

КАМЕННОУГОЛЬНЫЕ БРАХИПОДЫ С ОСТРОВА БЕРХА (НОВАЯ ЗЕМЛЯ)

В 1928 г. М. В. Кленова передала мне для определения и обработки коллекцию каменноугольных брахиопод, собранных ею в 1926 г. на о. Берха во время экспедиции Морского научного (теперь Океанографического) института. Фауна была собрана на юго-восточном берегу острова, к северо-западу от якорной стоянки. Место, в котором собрана фауна, указано на прилагаемой карте (рис. 8 отчета М. В. Кленовой, пункт 53).

Ископаемые были заключены в серовато-черном сильно трещиноватом известняке, пронизанном прожилками кристаллического кальцита. Все ископаемые собраны из одного обнажения, тянущегося в береговом обрыве на расстоянии около 10 м по простиранию слоев; некоторые ископаемые взяты из осыпи. Место, откуда взята фауна, описывается М. В. Кленовой в письме ко мне следующим образом:

«Главная гряда о. Берха полого и волнисто опускается к северу, и крутым обрывом — древним береговым клиффом — опускается к югу. Южный склон местами отвесен, местами покрыт крупно- и среднекаменистой осыпью. Склон прорезан в нескольких местах висячими корытообразными долинами.

Ниже древнего клиффа на высоте 45 м над уровнем моря расположена терраса 20 — 30 м шириной против Б. Заячьего, а местами расширяющаяся до 200 м. Местами терраса полого поднимается до высоты 70 м.

На южном берегу острова, к северо-западу от о. Б. Заячьего, в береговом обрыве, по левому берегу ущелья, промытого ручьем, выходит серый кристаллический известняк, образующий антиклинальную складку. Простирание с.-в. 40° , падение с.-з. угол 65° . Известняк прикрывается углистым известняком с плотными карбонатными прослойками от 2 — 3 мм до 2 — 3 см мощностью. Весь слой — 3 — 4 м. Выше выходит глинистый сланец, легко раскалывающийся на плитки. Падение сланца с.-з. угол 45° . Сланец прикрывается массивным серым известняком с большим количеством жилок кальцита. Над упомянутой выше террасой по всему склону обнажается массивный серый известняк с богатой фауной брахиопод, гастропод, кораллов, криноидей и др.»

До настоящего времени каменноугольные отложения Новой Земли вообще и о. Берха в частности не могут считаться достаточно изученными. Как фауна, так и стратиграфия карбона этих островов остаются еще слабо освещенными. В литературе имеются указания на присутствие на Новой Земле визейских, среднекаменноугольных и верхнекаменноугольных отложений. Мощность этих отложений, повидимому, весьма значительна¹. Более подробное расчленение этой мощной толщи пока не может считаться достигнутым. Попытки, делавшиеся в этом направлении (Кругловский 29), слабо подкреплены с фаунистической стороны и требуют особо осторожного к ним отношения ввиду сложности тектонических условий на островах Новой Земли. Можно считать установленным, что как в толще визейского яруса, так и в верхнекаменноугольной толще этого района представлен целый ряд отдельных комплексов отложений, отличающихся друг от друга как со стороны петрографической, так и по характеру содержащейся в них фауны; но как вертикальная последовательность

¹ По данным Кругловского, мощность визейских отложений на о. Берха составляет свыше 2000 м, но до установления точной стратиграфии этих отложений цифры мощности их вряд ли могут иметь больше, чем ориентировочное значение.

этих комплексов, так и их фаунистическая характеристика пока недостаточно выяснены. Что касается среднего карбона, то он на островах Новой Земли еще так мало освещен геологически, что о его строении пока ничего нельзя сказать.

Количество работ, посвященных палеонтологическому описанию каменноугольной фауны Новой Земли, очень невелико. Имеется описание визейской фауны с м. Черного, принадлежащее д-ру G. W. Lee (брахиоподы), с дополнением R. G. Carruthers, посвященным кораллам (39). Небольшая коллекция визейской фауны из губы Ю. Сульменовой описана М. Э. Янишевским (17); нижнекаменноугольная фауна с Новой Земли описана, кроме того, в более старой работе Русанова (49). Некоторые спирифериды из среднекаменноугольной фауны Новой Земли описаны Г. Н. Фредериксом (25) и несколько среднекаменноугольных форм кратко описываются О. Гольтедалем (O. Holtedah) (34). В этой же работе Гольтедаля имеется описание немногих верхнекаменноугольных форм. Артинская фауна с Новой Земли описана в небольшой старой работе F. Toula (52).

При значительной мощности каменноугольных отложений Новой Земли, многообразии их отдельных типов и богатстве фауны, о котором неоднократно упоминается в литературе по отношению к некоторым из известных здесь выходов карбона, надо сказать, что по каменноугольной фауне Новой Земли до сих пор еще имеется очень мало палеонтологических работ.

При существующей степени изученности каменноугольных отложений Новой Земли каждая новая коллекция из этих отдаленных и трудно доступных мест представляет особенную ценность. Считаю своим долгом выразить свою искреннюю благодарность М. В. Кленовой за предоставление мне для обработки собранного ею материала. Материал этот представляет большой интерес и дает возможность расширить наши знания о каменноугольной фауне полярных областей нашего Союза.

Из материала М. В. Кленовой мной определены следующие виды брахиопод:

- Productus (Gigantella?) aff. edelburgensis* Phill.
- ” (*Striatifera striatus* Fisch.
- ” (*Linoproductus tenuistriatus* Vern.
- ” ” *undatus* Defr.
- ” ” *frami* Tsch. et Step.
- ” ” sp.
- ” *medusa* Kon.
- ” (*Echinonchus?*) sp.
- ” sp.
- ” (*Krotoria?*) sp., близкий к *Productus spinulosus* Sow.
- Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n.
- Camarophoria* sp.
- Pugnax acuminata* Mart. var. *klenowi* var. n.
- Rhynchonella pleurodon* Phill.
- Rhynchonella* sp.
- Dielasma* cf. *sacculus* Mart.
- Spirifer* sp., близкий к *Sp. bisulcatus* Sow.
- ” *triradialis* Phill.
- ” (*Reticularia*) sp.
- ” (*Martinia glaber* Mart.
- Ambocoelia planconvexa* Schum.
- Cyrtina?* sp.
- Spiriferina insculpta* Phill.
- Aulacothyris uralica* Krot. var. *lata* var. n.

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

Имеющийся материал с о. Берха при хорошей внешней сохранности очень редко позволяет видеть внутреннее строение раковины, ввиду того, что по большей части полости раковин заполнены крупнокристаллическим кальцитом. Затрудняя определение имеющихся форм, эта особенность их сохранности часто лишает возможности точно установить родовую и подродовую характеристику отдельных экземпляров. В особенно неблагоприятных условиях сохранности в этом отношении находятся крупные рако-

вины продуктид. Это затрудняет их классификацию и заставляет во многих случаях относить отдельные формы к той или иной подродовой группе лишь со знаком вопроса, а в некоторых случаях вовсе отказываться от отнесения данного экземпляра к какому-нибудь из установленных за последнее время подразделений рода *Productus* Sow. s. l. Вместе с тем такая форма сохранности лишает возможности что-нибудь добавить в отношении классификации как продуктид, так и других семейств брахиопод к тому, что сделано работами последних лет. (Thomas, Фредерикс, Chao, Raeskelmann, Muir-Wood и др.).

Productidae Gray, 1840. *Productus* Sowerby, 1914 s. l.

Productus (*Gigantella*?) aff. *edelburgensis* Phill.

Табл. I, фиг. 1a, 1b.

Productus edelburgensis еще не описывался с Новой Земли, но неоднократно приводился уже в списках фауны из визейских отложений этих островов. Кругловский (2) упоминает *Productus giganteus* var. *edelburgensis* в списках ископаемых с восточного берега острова как из его личной коллекции, так и из коллекции Четыркина; он приводит эту же форму из известняков, выходящих вблизи м. Крушения. Гольтедаль (34) приводит *Productus* aff. *edelburgensis* из «северо-восточного угла о. Берха». Среди фауны с м. Черного G. W. Lee (39) упоминает «3 экземпляра продуктуса небольших размеров, слишком плохой сохранности для точного определения, но с типом орнаментации *Pr. edelburgensis*». Таким образом, судя по литературе, *Pr. edelburgensis* принадлежит важная роль в составе визейской фауны Новой Земли. Интерес к этой форме еще увеличивается тем, что именно ее присутствие послужило главной опорой для определения возраста заключающих ее отложений, а именно для отнесения их к верхней части визейского яруса (Кругловский).

Среди комплекса фауны визейского яруса *Pr. edelburgensis* часто упоминается в литературе и из других мест. Так, эта форма указывается из нижнего карбона Англии [Филлипс (47), Давидсон (20), Garwood and Marr (26) и др.], Ирландии [Мак-Кой (41)], Германии [Raeskelmann (44)], Японии [Hayassaka (32)], Китая [Chao (19)], Тянь-Шаня [Gröber (28, 29)] и из других мест. Garwood и Marr (26) называют верхнее подразделение Ioredale series «bed with *Pr. edelburgensis*». Из подмосковного нижнего карбона указывается вариант этой формы — *Productus edelburgensis* Phill. var. *Gröberi* Sar. (9).

Таким образом, судя по литературным данным, *Pr. edelburgensis* является очень распространенной формой среди фауны визейских отложений. В ряде случаев ему придается важное стратиграфическое значение как руководящему ископаемому верхней части визейского яруса.

Между тем самое понятие о виде *Productus edelburgensis* не может считаться в настоящее время твердо установленным. Отдельными авторами этот вид понимается различно как в отношении совокупности характеризующих его отличительных черт, так и в соотношениях его с другими, близкими к нему видами. Филлипс (44) устанавливает его как самостоятельный вид и особо указывает отличия его от *Pr. latissimus*. Давидсон (20) и Конинк (38) рассматривают его как один из вариантов *Productus giganteus*; в противоположность этому Мак-Кой (41) и Вернейль (42a) следуют в этом случае за Филлипсом. Гребер (P. Gröber) описывает его то как вариант (28), то как мутацию *Pr. giganteus* (29). Янишевский признает его самостоятельным видом (16), связанным как с *Pr. giganteus*, так и с *Pr. latissimus*. Пекельман (Raeskelmann) (4), также считая его самостоятельным видом, пишет, что он ни в каком случае не может считаться вариантом *Pr. giganteus*, так как приближается по очертанию раковины к *Pr. latissimus* и обладает относительно тонкой раковинной; этот автор относит его к группе *Gigantella gigantoides* Раеск. Лебедев (5), напротив, не считает возможным отделить *Pr. edelburgensis* от *Pr. giganteus* даже как вариант. Ротай (8) ставит *Pr. giganteus* var. *edelburgensis*, изображенный Давидсоном (20, pl. XL, fig. 2), в синонимику описываемого им *Pr. cf. maximus* наряду с *Leptaena maxima* Мессоу. Сарычева считает описываемую ею разновидность *Pr. giganteus* «несомненно более тесно связанной с *Gigantella latissima*, чем с *Gigantella gigantea*» (9).

Уже этот краткий обзор показывает, насколько различно толкуется вид Филлипса отдельными авторами.

Обращаясь к имеющимся в литературе описаниям *Pr. edelburgensis*, мы видим, что как описания, так и изображения этой формы, даваемые различными авторами, расходятся между собой.

Этот вид был первоначально описан Филлипсом в следующих словах: «в очертании дает полукруглость; смычный край очень длинный, макушка не выдающаяся; большая створка равномерно выпукла; ушки уплощены; обе створки покрыты грубой ребристостью; ребра часто двойные. Игл мало или совсем нет. От *Pr. latissimus* отличается уплощенностью ушков» (47, p. 214, pl. VII, fig. 5). Рисунок, принадлежащий самому Филлипсу, изображает дефектную, сильно дополненную пририсовании брюшную створку, местами с явно искусственным расположением ребер и с неясной депрессией в средней части; значение этой депрессии по рисунку трудно восстановить; она начинается на некотором расстоянии от макушки и пропадает, не доходя до лобного края приблизительно на одну треть длины створки. Повидимому, ее следует рассматривать как результат повреждения раковины, особенно принимая во внимание отсутствие в тексте указания на существование синуса. Весь рисунок возбуждает ряд вопросов и не помогает составить представление об устанавливаемом автором виде.

Конинк в тексте отказывается различить *Pr. edelburgensis* Phill., *Pr. hemisphaericus* Sow. и *Pr. auritus* Phill., но для первых двух форм дает значительно различающиеся между собой изображения (38, pl. IV, fig. 1a, 1b); соединяя, однако, эти три вида в описании, он характеризует их как «экземпляры, немного более уплощенные и с менее толстой раковинной, но дающие такой же внутренний отпечаток (*moule intérieure*), как и обычный *Pr. giganteus*». Кроме того, он указывает, что мало выдающаяся макушка обуславливает у этих экземпляров гораздо меньшую свернутость ушков, чем у типичного *Pr. giganteus*. Упомянутый рисунок Конинка, относящийся к *Pr. giganteus* var. *edelburgensis*, отличается чрезвычайной искусственностью и не дает представления об изображенной на нем раковине. Надо все же отметить, что на этом рисунке изображен экземпляр с коротким смычным краем (смычный край короче наибольшей ширины раковины, а эта последняя меньше ее длины), со сжатой макушкой и с большим количеством остатков игл на ушках — ряд признаков, совсем не соответствующих диагнозу Филлипса.

Вернейль (42a) описывает *Pr. edelburgensis* как «раковину мало-поперечную, полушарообразную», что, очевидно, не сходится с диагнозом Филлипса. Он считает, что в отношении уплощенности ушков *Pr. edelburgensis* представляет постепенные переходы к *Pr. giganteus* и что действительное различие между этими двумя видами заключается только в грубости ребер и в отсутствии радиальной складчатости у первого. Этот последний признак, не указываемый в описании Филлипса, но вытекающий из отсутствия противоположного указания в этом описании, а также, насколько можно судить по рисунку Филлипса, и из данного им изображения, впервые формулирован определенно Вернейлем.

Рисунок Вернейля (42a, pl. XVIII, fig. 2) представляет внутренний отпечаток брюшной створки, с небольшими остатками раковины, дающими понятие только о ребристости у лобного края — сжатой, правильной и не грубой.

Давидсон в своей знаменитой монографии, сыгравшей такую большую роль в истории развития палеонтологии, не способствовал выяснению понятия о виде *Pr. edelburgensis*. Из диагноза Филлипса он сохраняет только указание на грубую ребристость и добавляет к этому замечание о том, что промежутки между ребрами у *Pr. edelburgensis* (рассматриваемого им как сорт *Pr. giganteus*) равны по ширине ребрам или шире их. С этим дополнением в отношении характера ребристости экземпляр, изображенный Давидсоном как *Pr. giganteus* var. *edelburgensis* (20, pl. XI, fig. 2), в общем, повидимому, соответствует описанию Филлипса, за исключением того, что он не имеет особенно длинного смычного края, так что отношение его ширины к длине вряд ли оправдало бы приведенное выше указание Филлипса. Но, отбрасывая в тексте своей монографии из диагноза *Pr. edelburgensis* все отличающие его признаки, за исключением особенностей в ребристости, Давидсон лишил этот вид всякой отчетливой характеристики и утвердил отмеченное уже выше стремление относить к этому виду формы, сильно

разнящиеся одна от другой во всех отношениях, за исключением одного признака — характера ребристости.

Кроме того, следует отметить, что соотношение между шириной ребрышек и шириной разделяющих их промежутков, введенное Давидсоном в видовой признак *Pr. edelburgensis*, вряд ли можно рассматривать как признак, пригодный для классификационных подразделений. Это соотношение во многих случаях может измениться в результате причин вторичного порядка в связи с большим или меньшим удалением верхнего слоя раковины. При более полной сохранности этого слоя ребрышки бывают толще, промежутки между ними уже; при постепенном удалении верхнего слоя это соотношение часто изменяется, промежутки между ребрами становятся шире, а ребра уже. При соответствующих условиях сохранности это наблюдается особенно часто при препарировании тонкорестистых продуктид. Поэтому хотя и возможно, что промежутки, превосходящие по ширине ребрышки, и являются в определенных случаях первоначальной особенностью какого-нибудь данного вида, но пользоваться этим признаком для целей систематики неудобно.

В 1860 г. Эйхвальд в «*Lethea rossica*» описывает *Productus edelburgensis* следующим образом: «Coquille hemisphérique, valve ventrale toute convexe, sans sinus et légèrement élargie sur les flancs, la ventrale concave et striée, comme la dorsale, à striés larges, rayonnées, dichotomes, confluentes». (23, p. 902).

В 1908 г. Гребер (28), описывая *Pr. giganteus* var. *edelburgensis* из Тянь-Шаня, рассматривает вид Филлипса как чрезвычайно изменчивую форму, которая «стремится к утрате широкой радиальной складчатости, к приобретению правильной и прямолинейной ребристости, к нитеобразной форме ребер и к увеличению промежутков между ними». При этом Гребер дает изображения двух экземпляров описываемой им формы (28, Taf. XXVII, Fig. 1a—d, 2a—b), довольно далеко стоящих один от другого. Первый из этих экземпляров пошел не так далеко, как второй, по пути развития указываемых Гребером признаков; на некотором расстоянии от конца макушки он обнаруживает неправильность ребер, сталкивание нескольких ребер с образованием одного или двух, изгибание ребер. Утрата радиальной складчатости в данном экземпляре также не вполне еще совершилась — на передней части раковины наблюдается неясная радиальная складчатость, отмечаемая Гребером в словах: «die Stirnpartie ist undeutlich radial gefaltet». Второй экземпляр, описываемый Гребером, сильнее отклоняется от типичного *Productus giganteus*; он не обнаруживает никаких следов радиальной складчатости, и его грубые ребра испытывают лишь незначительные отклонения от прямолинейного направления¹.

Гребер отмечает еще одну особенность в характере ребристости описываемых им экземпляров, а именно «своеобразное увеличение числа ребер на ушках», а в остальном считает, что *Pr. edelburgensis*, рассматриваемый им как вариегат *Pr. giganteus*, во всех остальных признаках представляет ряд незаметных переходов к этому последнему. В противоречии с определенным указанием Филлипса на уплощенность ушков *Pr. edelburgensis* Гребер пишет о «довольно значительной свернутости ушков».

Год спустя после появления только что приведенной работы Гребера вновь (29, S. 372, Taf. I, Fig. 2; Taf. II, Fig. 3—4) дает изображения и краткое описание *Pr. edelburgensis*, которого он в данном случае считает за мутацию *Pr. giganteus*. В этой работе он несколько изменяет свое понимание данного вида: в то время как в предыдущей работе он вводит в диагноз данной формы прямолинейность ребер как один из признаков, отличающих ее от *Pr. giganteus*, теперь он выделяет экземпляры, обладающие прямолинейными ребрами, в особую разновидность, называемую им *Productus giganteus* var. *rectestria* (29, S. 373, Taf. II, Fig. 1a, 1b), причем он оговаривается, что правильнее было бы рассматривать эти экземпляры как разновидность *Productus giganteus* mut. *edelburgensis*.

В описании *Pr. giganteus* mut. *edelburgensis* у Гребера находим только указание на то, что «ребра у этих форм никогда не сливаются, но тянутся каждое отдельно от конца макушки до лобного края». Рисунки к этой работе Гребера должны быть признаны очень неудачными — они не дают возможности судить ни

¹ Синусовидная борозда, имеющаяся на одном из изображенных им экземпляров (28, Taf. XXVII, Fig. 2), рассматривается Гребером как результат повреждения раковины.

о длине смычного края, ни о характере ушков, ни о форме макушки, ни о других особенностях раковины, сосредоточивая все внимание только на ребристости, и то только главным образом в пределах передней части брюшной створки.

В русской литературе *Productus edelburgensis* изображается, но не описывается Янишевским из визейских отложений Ферганы (16, табл. II, фиг. 2). В объяснении к таблице эта форма названа *Pr. giganteus* var. *edelburgensis*. В тексте сказано только, что «имеются экземпляры с довольно крупной ребристостью как бы связывающие вид *Pr. giganteus* с *Pr. edelburgensis*», причем делается ссылка на упомянутую фиг. 2, табл. II. Экземпляр, изображенный на указанном рисунке, не обладает грубой ребристостью, как это уже отмечалось Сарычевой. Кроме того, он не обладает особенно длинным смычным краем, отношение ширины раковины к ее длине вряд ли соответствует диагнозу Филлипса.

Из японского нижнего карбона Науассака (32) в 1924 г. описал из Echigo *Pr. giganteus* var. *edelburgensis*. В противоположность европейским палеонтологам он допускает значительные вариации в степени грубости ребер, относя и довольно тонкоробристые экземпляры к виду Филлипса; основной же особенностью, отличающей *Pr. edelburgensis* от *Pr. giganteus*, он считает присутствие у первого синуса в брюшной створке, хотя тут же оговаривается, что ни Филлипс, ни Давидсон не указывают синус в числе характерных особенностей данной формы¹. У экземпляров, изображенных Науассака, синус выражен довольно слабо, но их отличие составляет не одно только присутствие синуса, а и сильно развитая и отделенная от остальной раковины макушка и присутствие концентрических морщин на висцеральной части брюшной створки.

Расхождения в понимании вида *Pr. edelburgensis* доказывают назревшую необходимость переработки этого вида на основе материала Филлипса. После того как это будет сделано, возможно, что такие формы, как описанные Науассака, будут выделены в особые местные разновидности при некотором сужении их объема; но это можно сделать не на основании рисунков, а по непосредственному изучении материала из японских нижнекаменноугольных отложений.

В 1927 г. *Pr. edelburgensis* (согласно классификации Чао 1927 г. — *Striatifera edelburgensis*) описывается У. Т. Чао из визейских отложений Китая (Кweichow). Материал У. Т. Чао недостаточно хорошей сохранности и не дает представления о всех чертах внешнего и внутреннего строения описываемых им форм (19, р. 107, pl. X, fig. 4—5; pl. XII, fig. 6). От типичного *Pr. giganteus* экземпляры, относимые Чао к виду *Pr. edelburgensis*, отличаются более грубой ребристостью; согласно описанию этого автора первые имеют 6—7 ребрышек на прострaнстве в 5 мм, а вторые — на том же прострaнстве 3—4 ребрышка. (У. Т. Чао не указывает, в каком расстоянии от конца макушки он делал подсчет, что затрудняет сравнение его данных с данными других авторов.) Вторым признаком, отличающим *Striatifera edelburgensis* от *Striatifera gigantea*, описываемых Чао, является отсутствие радиальной складчатости у первых. Таким образом, в отношении этих двух признаков Чао не отступает от установившегося в Европе представления об особенностях *Pr. edelburgensis*: Но, с другой стороны, указания Чао на завернутость ушков и на отделенность их от остальной раковины, а также на синусовидную уплощенность средней части брюшной створки не сходятся с описанием, данным Филлипсом. В некоторых отношениях экземпляры, описанные Чао, приближаются к японскому *Pr. giganteus* var. *edelburgensis*, описанному Науассака. Различие между ними служит указанием Чао на завернутость ушков его экземпляров. Кроме того, сравнение между ними затрудняется широким пониманием вариаций, допустимых в степени грубости ребер данных форм у Науассака.

В новейшее время формы, описанные в 1908 г. как *Pr. giganteus* var. *edelburgensis* Гребером (26), выделяются в русской литературе Сарычевой в особую разновидность — *Pr. (Gigantella) edelburgensis* var. *gröberi* (9).

Сарычева приводит в синонимике своей формы указанную работу Гребера, но не дает понять, в каком отношении устанавливаемая ею разновидность стоит к тем формам, которые входят в синонимiku, приводимую Гребером. Это затруд-

¹ Науассака в данном случае опирается на рисунок Филлипса, который, на мой взгляд, представляет столько неясностей, что вряд ли можно на нем основываться.

няет понимание того объема, который она придает выделяемой ею разновидности. Затруднение это усиливается недостаточностью ее иллюстрационного материала, а также отсутствием указаний на отношении разновидности к близким к ней формам, например, к *Pr. giganteus* Mart. var. *edelburgensis*, описанному в 1927 г. Y. T. Chao (19), *Pr. edelburgensis*, описанному Hayassaka (32), и др. Характерные признаки *Pr. edelburgensis* перечисляются Сарычевой следующим образом: 1) отсутствие продольных складок, 2) грубая ребристость, 3) более или менее плоские ушки. При описании выделяемой ею разновидности Сарычева добавляет к этому прямолинейность ребер (оговариваясь, однако, что встречаются экземпляры и с менее правильными ребрами) и поперечную морщинистость, развитую главным образом на ушках, но переходящую и в область макушки.

Поперечная морщинистость указывалась до сих пор в числе признаков *Pr. edelburgensis* только Hayassaka (32); другие авторы не вводили этот признак в характеристику данного вида; не говорит о нем и Гребер в той работе, которая стоит в синонимике *Pr. edelburgensis* var. *gröberi* Сарычевой. На одном из его рисунков наблюдается, правда, поперечный пережим на одной половине створки (28, Taf. XXVІІ, Fig. 1c), но этот пережим вряд ли, однако, следует относить к морщинистости. В отношении указания Сарычевой на отсутствие радиальной складчатости, как на один из основных признаков, характеризующих *Pr. edelburgensis* как самостоятельный вид, остается некоторое недоумение, так как синонимизируемый ею с ее разновидностью *Pr. giganteus* var. *edelburgensis*, описанный Гребером, довольно значительно варьирует в этом отношении, как указывалось выше, и экземпляр, изображенный Гребером на рис. 1, табл. XXVІІ, указанной работы, обладает хотя и слабо выраженной, но все же радиальной складчатостью.

В синонимике Сарычева помещает оба рисунка, имеющиеся у Гребера в данной работе. Нельзя не отметить, что при широком понимании вида *Pr. edelburgensis*, которого придерживался Гребер, различия между экземплярами, изображенными на фиг. 1 и 2 указанной таблицы, вполне оправдывались, между тем как при узком понятии о виде такие различия вряд ли допустимы.

В недавнее время *Productus (Gigantella?) edelburgensis* описывается Пекельманом из визейских отложений Германии (44). Пекельман располагал только одной обломанной брюшной створкой и тремя отпечатками с остатками спинной створки раковины. Он описывает свои формы следующим образом: «Der Umriss ist halb bis drei viertel kreisförmig, die Schale ist kräftig gewölbt und besitzt einen leicht eingedrehten, schwach geblähten Wirbel... die Ohren sind leicht abgesetzt; der Rücken ist breit und flach, leicht sinuat... die Rippen sind ziemlich fein, kräftig gerundet und zeigen bisweilen einen unregelmässigen Verlauf»...

Сильная выпуклость раковины, присутствие синуса и довольно тонкая («ziemlich feine») ребристость являются признаками, до сих пор не упоминавшимися в связи с *Pr. edelburgensis*. На рисунке (l. c., Taf. 29, Fig. 1a—c) изображена брюшная створка с сильно выраженной макушкой и с ребристостью, более тонкой на передней половине раковины, чем на задней. Ввиду этого ряда особенностей форму Пекельмана трудно сопоставлять с до сих пор описывавшимися *Pr. edelburgensis*. В синонимике он приводит *Pr. edelburgensis* Филлипса, *Productus giganteus* var. *edelburgensis*, изображенный Давидсоном (20, pl. XL, fig. 2), *Pr. edelburgensis* (?), изображенный Небе¹, но все это со знаком вопроса. Тут же он отрицает тожество своей формы с некоторыми экземплярами, изображенными Гребером в 1909 г. (29), но и тут ставит знак вопроса. Все эти знаки вопроса, особенно в случаях отождествления формы, описанной Пекельманом, с *Productus edelburgensis* прежних авторов, понятны, но надо сказать, что в таком виде синонимика мало помогает уяснению понимания данного вида.

Таким образом, если в отношении ребристости большинство авторов более или

¹ Небе в 1911 г. (43) дал изображение сильно дефектного экземпляра продуктуса, о котором в описании он мог сказать только, что он «покрыт округленными, почти прямолинейными ребрами, увеличивающимися в числе делением и вставлением новых ребер среди первоначальных; ребра разделены очень широкими промежутками». Экземпляр этот настолько плохой сохранности, что автор добавляет, что он «вероятно, принадлежит к группе *Productus giganteus*, причём прежде всего можно иметь в виду вариант *edelburgensis*». При таких условиях вряд ли можно ставить данный экземпляр вообще в синонимике.

менее сходится в своих характеристиках *Productus edelburgensis*, то в отношении его общей формы, степени его поперечной вытянутости, характера ушков, макушки, изгиба брюшной створки, наличия или отсутствия синуса и т. д. описания этой формы, принадлежащие различным авторам, очень сильно отклоняются одно от другого.

В самое последнее время в работе S. Löwenesck (40) приводится краткое описание *Pr. edelburgensis*, в котором сказано, что имеющиеся у автора представители этого вида, во всем сходные с описанными Гребером в 1908 г. (26), отличаются «только той особенностью, что обладают неглубоким синусом, остающимся одинаковой глубины от своего начала вблизи конца макушки до лобного края».

Б отличительным особенностям данного вида (40) Löwenesck неожиданным образом относит: „Starke Wölbung der Wirbelgegend, Einrollung der Ohren“, что совсем не соответствует описанию, данному Филлипсом.

Таким образом, несмотря на обширную литературу, посвященную *Productus edelburgensis*, вид этот продолжает оставаться неясным. Особо должна быть отмечена трудность сопоставления форм, относимых разными авторами к этому виду. Вследствие этого упоминание *Pr. edelburgensis* в геологических работах, не сопровождаемых описанием и изображением относимых к этому виду экземпляров, не может давать опоры для суждения о том, какая форма именно имеется в каждом случае в виду. Все эти соображения понижают в настоящее время пригодность *Pr. edelburgensis* для целей стратиграфической корреляции.

Этот вид должен быть переописан вновь на основе материала Филлипса. В ожидании этого я условно отношу к нему, в согласии с описанием Филлипса, формы, характеризующиеся длинным смычным краем, равномерной выпуклостью брюшной створки, почти полным или полным отсутствием радиальной складчатости, слабо выраженной макушкой, уплощенными ушками и более или менее широкими ребрами.

Перечисленным признакам отвечает один неполной сохранности экземпляр из коллекции с о. Берха. Он представлен двумя створками, только частично сохранившимися и находящимися в соединении одна с другой. Спинная створка сохранилась в большей своей части только в виде наружного отпечатка. Раковина крупных размеров, вытянутая в поперечном направлении. Спинная створка слабо и правильно завернута в продольном направлении, широка и слабо выпукла в поперечном. О характере изгиба брюшной створки не позволяет судить неполная сохранность.

Макушка брюшной створки слабо развита и не отделена от остальной створки. Носик, слабо выраженный, едва выдается за смычный край. Ушки не сохранились полностью; насколько можно судить, они были уплощены и не отделялись от остальной раковины. Висцеральное пространство мало, всего 5—6 мм, причем измерение сделано, по условиям сохранности, не на месте наибольшей выпуклости брюшной створки. Повидимому, спинная створка следовала изгибу брюшной, а в передней части, там где обе створки сохранились, спинная почти прилегает к брюшной. Толщина раковины 2—2,5 мм.

По характеру ребристости задняя часть раковины несколько отличается от передней. В задней части на обеих створках ребра довольно грубые, округленные, прямолинейные, правильными линиями расходящиеся от конца макушки; промежутки между ребрами довольно широкие; ребра увеличиваются в числе интеркаляцией. Свою правильность и прямолинейность ребра сохраняют приблизительно до половины длины раковины. Далее, как на брюшной, так и на спинной створке происходит изменение характера ребристости: ребра теряют свою правильность и прямолинейность, начинают изгибаться, на отдельных ограниченных участках изменяют свою толщину, то утоняясь, то снова утолщаясь; о характере ребристости в этой части можно судить по рис. 1, табл. 1. Ближе к лобному краю ребра снова становятся более широкими, но в то время как местами они сохраняют эту ширину, в других местах они в результате вставления очень большого числа мелких ребер снова становятся тонкими, и в этих местах наблюдается извилистость ребер, повидимому, и обусловившая усиленное увеличение их числа, так как при изгибании первоначальных ребер некоторые участки поверхности раковины должны были бы в противном случае остаться гладкими.

Особенно усиленное увеличение числа ребер происходит вблизи лобного края.

Число ребер на пространстве 10 мм в расстоянии 35—40 мм от конца макушки равняется 5. На расстоянии 65—70 мм от конца макушки оно равняется 6—6,5. У лобного края на пространстве 10 мм число ребер колеблется от 5 до 8 в связи с неправильностью в увеличении числа ребер на разных участках. Подсчет произведен на спинной створке, так как брюшная створка сохранилась в слишком незначительной своей части.

На обеих створках местами наблюдается неясная и слабая продольная измятость, как бы намекая на зачаточную радиальную складчатость.

По состоянию сохранности описываемого экземпляра внутренние признаки, характерные для подрода *Gigantella* Sar y t c h e w a, не могут на нем быть установлены. Поэтому я отношу его к подроду Сарычевой лишь со знаком вопроса. По внешнему виду, по своим размерам и характеру скульптуры он вполне подходит к описанным ею представителям этого подрода.

Из описанных в литературе *Productus edelburgensis* экземпляр с о. Берха наиболее близок к изображенному Давидсоном (20, pl. XL, fig. 2) как по характеру широкой, не отделенной от остальной раковины макушки, пологим изгибом незаметно переходящей в уплощенные ушки, так и по общему характеру ребристости.

Однако, у экземпляра с о. Берха ребрышки имеют менее нитевидную форму и промежутки между ними не столь широки, как у экземпляра, изображенного Давидсоном. От этого последнего экземпляр из коллекции Кленовой отличается, кроме того, иным отношением ширины к длине—длинный смычный край и поперечная вытянутость описываемого экземпляра вполне соответствуют диагнозу Филлипса, чего, как указывалось выше, нельзя сказать о рисунке Давидсона. Отнесение данного экземпляра к виду Филлипса лишь со знаком aff. обусловливается очень крупными размерами раковины, до сих пор не отмечавшимися в отношении представителей *Pr. edelburgensis*, а также описанными выше особенностями ребристости на передней части створки, выражающимися в неправильном изгибании и усиленном увеличении числа ребер. В этом отношении он отчасти сходится с экземпляром, описанным Пекельманом (44), от которого, однако, резко отличается во всех остальных признаках.

К особенностям данного экземпляра по сравнению с большинством описывавшихся до сих пор *Pr. edelburgensis* Phill. относятся, как сказано выше, очень крупные размеры.

Длина смычного края по условиям сохранности может быть измерена только приблизительно, но, несомненно, составляет не меньше 150—160 мм.

Длина брюшной створки по прямой линии от конца макушки до лобного края около 70 мм. Длина брюшной створки, следуя ее изгибу, по условиям сохранности не может быть измерена. Длина спинной створки, следуя ее изгибу, равняется около 120 мм.

Productus (Striatifera) striatus Fisch.

1931. *Productus (Linoproductus) „Striatus* Fischer de Waldheim». Pa e c k e l m a n n. Brachiopoden d. deutschen Untercarb. 2 Th., S. 220, Taf. 20, Fig. 1—3. (Синонимика там же.)

1932. *Productus (Linoproductus) striatus*. S. Lö w e n e c k, Beiträge z. Kenntniss d. Paläozoikums in Tian-Schan. S. 15.

Одна брюшная створка небольших размеров с тонкой ребристостью.

Productus (Linoproductus) tenuistriatus Vern.

1918. *Productus tenuistriatus*. Янишевский. Мат. к изучению нижнекам. фауны Ферганы. Стр. 43, табл. V, фиг. 20a—b. (Синонимика там же.)

1927. *Linoproductus tenuistriatus*. Y. T. C h a o. Productidae of China. Pt. I, p. 135, pl. XIV, fig. 5, 9—12.

Экземпляр с о. Берха, представленный неполной брюшной створкой, отличается небольшими размерами. Точного измерения степень сохранности сделать не позволяет.

Productus (Linoproductus) undatus Deffr.

Табл. I, фиг. 2.

1931. *Productus (Linoproductus) undatus*. Paesckelmann. Die Brachiopoden d. deutschen Untercarbons. 2 Teil, S. 217, Taf. 19, Fig. 9. (Синонимика там же.)

Эта прекрасная форма представлена в описываемой коллекции одним экземпляром неполной сохранности, но допускающим вполне точное определение. Брюшная створка сильно завернута в продольном направлении; маленькие плоские ушки резко отделены от остальной раковины. Макушка вовсе не отделяется от остальной части створки; продольные ребрышки, тонкие и слегка округленные, тесно прилегают одно к другому; они пересекаются концентрическими складками, вполне соответствующими данному Вернейлем описанию: «la saillie de ces plis transverses est tournée vers le crochet, et chaque pli nouveau est élevé en terrasse au dessus du pli formé avant lui».

Productus undatus представляет форму, обладающую настолько характерной скульптурой, что иногда при идентифицировании этого вида внимание главным образом сосредоточивается на этой последней, и наличие других признаков не всегда устанавливается. Это создает большие затруднения при сопоставлении форм, описывавшихся под этим названием некоторыми авторами. Так, Y. T. Chao (19, pl. IX, fig. 7—8) изобразил из визейских отложений Китая два экземпляра *Pr. undatus*, которые дают возможность судить только о скульптуре; также трудно судить о всех признаках экземпляров, описывавшихся Julien (35, p. 64)¹. Для того чтобы этот вид получил определенность, он должен рассматриваться во всей совокупности его признаков, отмеченных Deffrance (22) и Вернейлем.

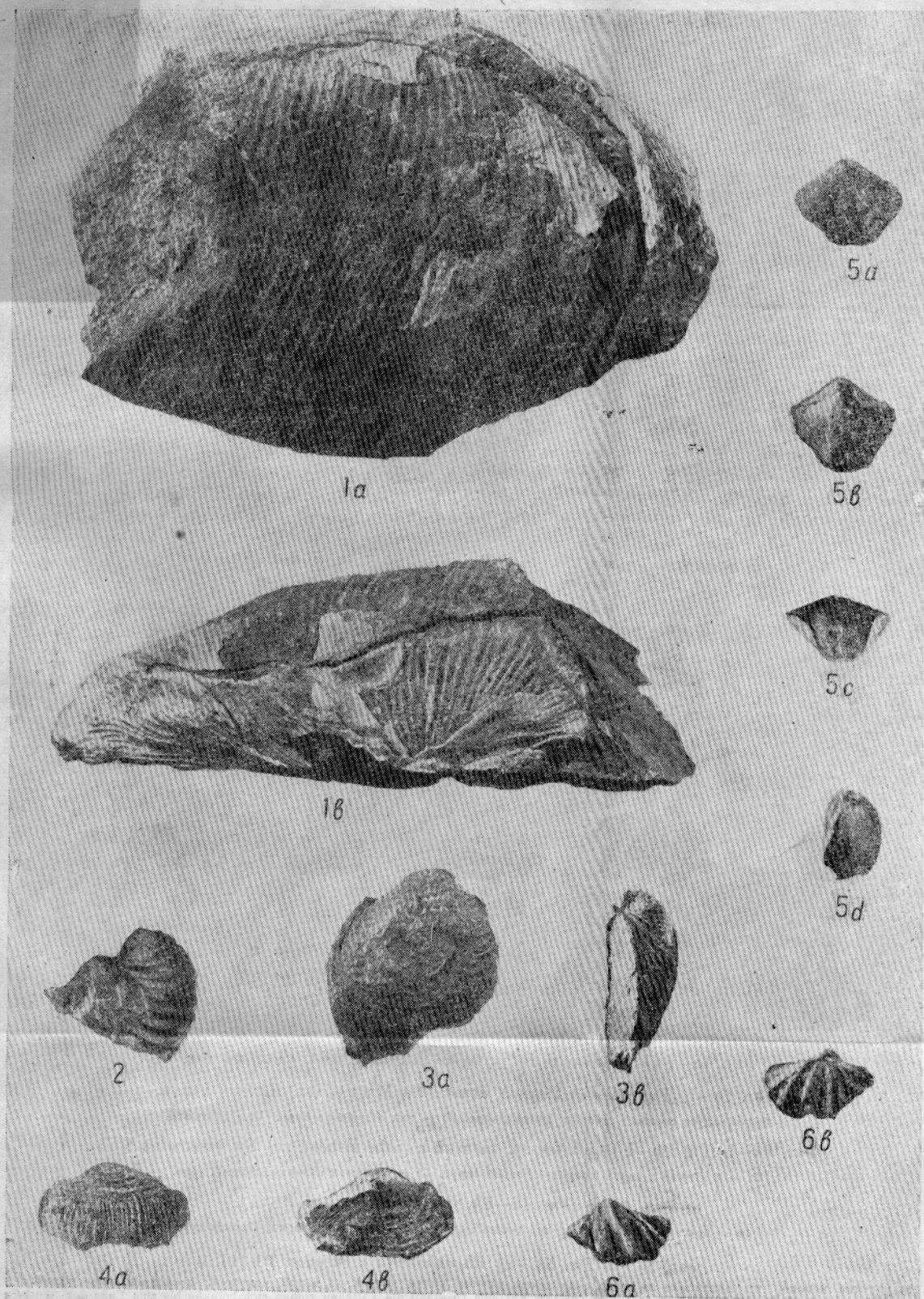
Внутреннее строение представителей этого вида остается пока неизвестным. Материал с о. Берха также не дает возможности прибавить что-либо в этом отношении. Систематическое положение *Pr. undatus* в настоящее время не может еще считаться достаточно прочно установленным. Отнесение его к подроду *Linoproductus* встречает затруднения, ввиду того что эта форма и близкие к ней виды образуют вполне определенную, хотя и небольшую группу, стоящую особняком среди представителей *Linoproductus*. Не имея в данную минуту достаточно материала для того, чтобы что-нибудь прибавить в отношении классификации этой группы продуктивд, я отношу *Pr. undatus* к подроду *Linoproductus* лишь условно, следуя в данном случае за Пекельманом, в надежде, что более обширный материал позволит палеонтологам вскрыть внутреннее строение относящихся сюда форм, и даст возможность прочнее установить их систематическое положение.

Productus undatus является формой, довольно распространенной в визейских отложениях. Он описывается из Бельгии [Кюнинк (37)], с Урала [Вернейль (42a), Янишевский (15)], из Тянь-Шаня [Гребер (29)], Ферганы [Янишевский (16)] и др.², но он указывается не только из нижнего карбона; имеются описания его и из среднекаменноугольных и из верхнекаменноугольных и пермских отложений. В литературе неоднократно высказывалось мнение (Chao, Пекельман) о том, что относимые к виду *Productus undatus* формы из верхнего карбона и Перми, описанные Кайзером (Kauser) из Loring (36, Taf. XXVI, Fig. 12, 13) и Динером из Кашемира и Спити (21, Taf. I, Fig. 9, 10), принадлежат, повидимому, другим видам.

Из русских каменноугольных отложений, более молодых, чем визейские, *Productus undatus* был описан и изображен Штукенбергом (10, табл. VIII, фиг. 7) из разреза карбона Самарской Луки. Ноинский указывает эту форму из подразделения S_3^b —горизонта со *Spirifer jigulensis* (7). Насколько можно судить по рисунку, экземпляры, описанные Штукенбергом, отличаются от формы, изображенной Вернейлем, несколько иной формой ушков, более отделенной макушкой и иным характером кардинальных углов. От представителей этого вида из бельгийского нижнего карбона экземпляры с Самарской Луки отличаются, повидимому, меньшими размерами. Однако, в настоящее время нельзя считать *Pr. undatus*

¹ *Productus undatus*, описанный в недавнее время Левенком (40, 5, 16), отличается, так же как и *Productus undatus* Кренкеля, той особенностью, что у него отсутствует резкая выраженность поперечных полос и продольных ребрышек (37).

² Ротай упоминает „очень плохой сохранности экземпляры *Productus* cf. *undatus*“ из Донецкого бассейна (8).



Фиг. 1а—1б. (Fig. 1а—b.) *Productus (Gigantella?)* aff. *edelburgensis* Phill.

1а — спинная створка, наружный отпечаток и небольшая часть брюшной створки, сохранившейся только вблизи макушки и в области одного ушка. Вид спереди. Dorsalklappe von vorn, mit Teilen der Ventralklappe. 1б—то же; вид с макушки. Dorsalklappe vom Wirbel mit Teilen der Ventralklappe.

Фиг. 2. (Fig. 2.) *Productus (Linoproductus) undatus* De fr. Брюшная створка сбоку. Ventralklappe von der Seite.

Фиг. 3а—3б. (Fig. 3а—3б.) *Productus (Echinoconchus?)* sp. (sp. n.).

3а — брюшная створка спереди. Ventralklappe von vorn. 3б—брюшная створка сбоку. Ventralklappe von der Seite.

Фиг. 4а—4б. (Fig. 4а—b.) *Productus* sp.

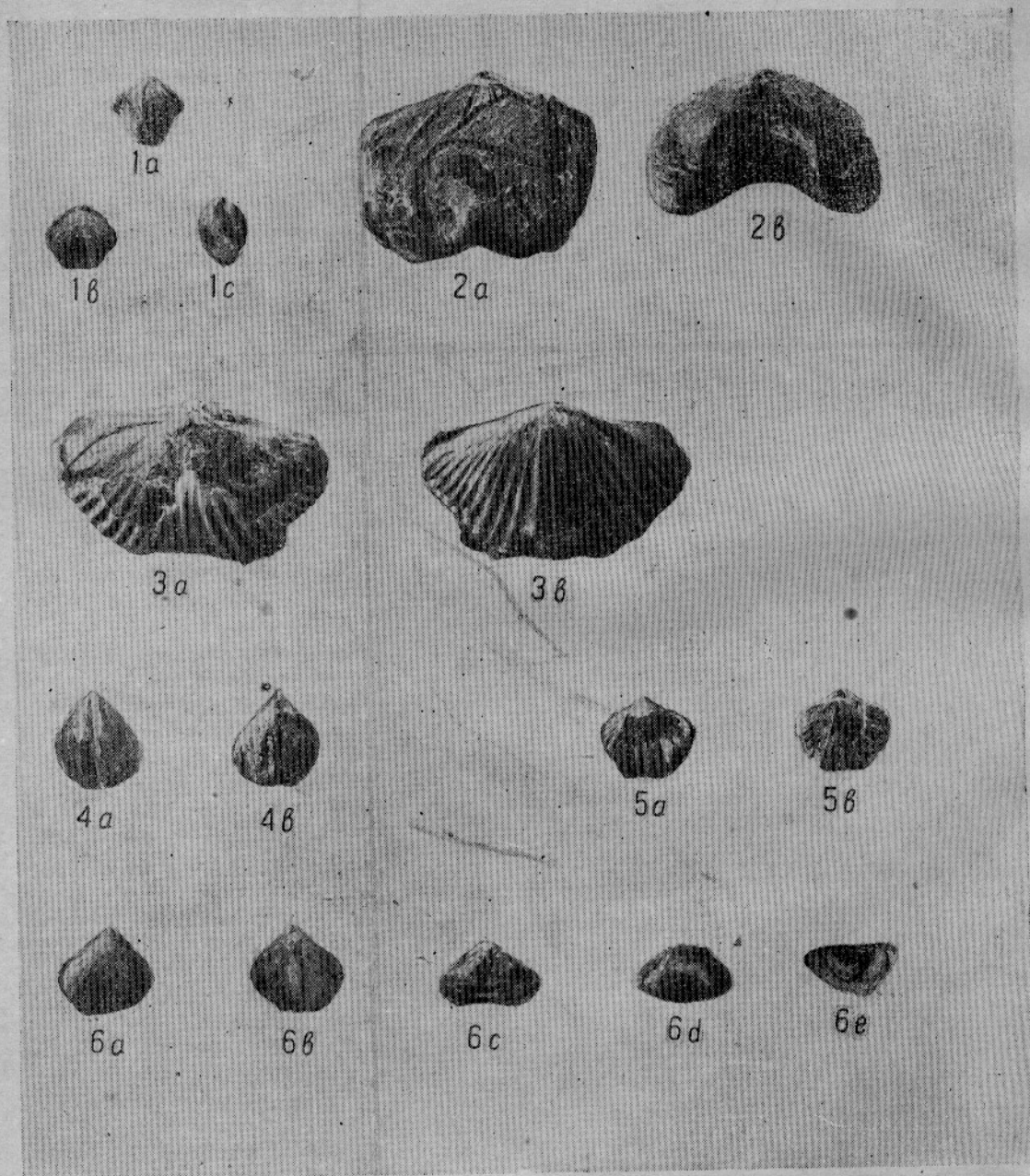
4а — брюшная створка спереди. Ventralklappe von vorn. 4б — спинная створка. Dorsalklappe.

Фиг. 5а—d (Fig. 5а—d.) *Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n.

5а, 5с — брюшная створка. Ventralklappe. 5б — спинная створка. Dorsalklappe. 5д — раковина сбоку. Die Schale von der Seite.

Фиг. 6а—б (Fig. 6а—b.) *Spiriferina insculpta* Phill.

6а — брюшная створка. Ventralklappe. 6б — спинная створка. Dorsalklappe.



Фиг. 1а—с (Fig. 1а—с.) *Aulacothyris watica* Krot. var. *lata* var. n.

Фиг. 2а—б (Fig. 2а—б.) *Pugnax acuminata* Mart. var. *Klenovi* var. n.

2а — вид со спинной створки. Dorsalklappe. 2б — вид с лобного края. Vom Stirnrand.

Фиг. 3а—б (Fig. 3а—б.) *Spirifer* sp. близкий к (nahe stehend zu) *Sp. bisulcatus* Sow.

3а — брюшная створка спереди. Ventralklappe. 3б — спинная створка. Dorsalklappe.

Фиг. 4а—б (Fig. 4а—б.) *Spirifer triradialis* Phill.

4а — брюшная створка спереди. Ventralklappe. 4б — спинная створка. Dorsalklappe.

Фиг. 5а—б (Fig. 5а—б.) *Rhynchonella pleurodon* Phill.

На рисунке неясно, на оригинале же складочки продолжаются почти вплоть до конца макушки, становясь мало заметными миллиметрах в 3—4 от нее. Die Abbildung ist mangelhaft aus dem Originall die Fältchen ziehen sich beinahe bis zum Ende des Werfels und nur in einem abstand von 3—4 mm. werden sie wenig deutlich.

Фиг. 6а—е (Fig. 6а—е.) *Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n.

tus исключительно визейской формой; это можно было бы установить только после непосредственного сравнения относимых к этому виду экземпляров из более высоких подразделений карбона и из перми с оригиналами, описанными из визейских слоев.

В отношении синонимии *Productus undatus* я присоединяюсь к Пекельману (44, S. 217—218) с одним ограничением: Пекельман включает в синонимии этого вида экземпляр, изображенный Давидсоном под названием *Productus tortilis* McCoy (20, pl. XXXIV, fig. 13), между тем как я считаю, что в данном случае правильнее поступает Ротай, выделяя этот экземпляр Давидсона из синонимии *Pr. undatus* (8, стр. 56).

Productus (Linoproductus) frami Tsch. et Step.

1916. *Productus frami*. Чернышев и Степанов. Верхнекаменноугольная фауна с Земли Короля Оскара и Земли Гейберга. Стр. 54—55, табл. VII, фиг. 4, табл. XII, фиг. 4.

Имеется две брюшные створки маленького продуктуса, во всех основных чертах сходного с формой, описанной под названием *Productus frami* Чернышевым и Степановым со Störe Björnekar. Тот же характерный облик сжатой с боков брюшной створки с сильно свернутой макушечной частью, напоминающий общее впечатление *Productus curvirostris* Schellw., та же тонкая ребристость, присутствие которой отличает данный вид от формы Шельвина. Некоторое уклонение экземпляров, имеющих с о. Берха, от описанного Чернышевым и Степановым оригинала этого вида можно было бы отметить в том, что у первых ребрышки не так нитевидны, как то изображено на фиг. 4 указанной работы Чернышева и Степанова, где тончайшие ребрышки разделены более широкими промежутками. Однако, как мною уже отмечалось выше, в связи с описанием *Productus (Gigantella?) edelburgensis*, различия в соотношении между шириной ребрышек и шириной разделяющих их промежутков я не считаю возможным рассматривать как признак, имеющий систематическое значение ввиду того, что во многих случаях эти различия могут быть сведены к различиям в условиях сохранности. Небольшим уклонением от экземпляра со Störe Björnekar является то, что у форм с о. Берха основания игл захватывают только одно ребрышко, между тем как Чернышев и Степанов говорят, что большинство оснований игл у *Productus frami* захватывают два ребрышка.

В отношении поперечной морщинистости, развитой у описываемых экземпляров в нерезко выраженном виде по всей брюшной створке, надо сказать, что, между тем как в описании оригинала *Productus frami* сказано, что поперечная морщинистость наблюдается только в области макушки, на фиг. 4, табл. VII указанной работы Чернышева и Степанова видна неясно выраженная поперечная морщинистость по всей створке. Размеры описываемых экземпляров несколько меньше, насколько можно судить по рисунку, чем размеры оригинала данного вида. Размеры следующие: длина смычного края около 5 мм; длина брюшной створки может быть измерена только приблизительно ввиду ее неполной сохранности—12—13 мм (следуя ее изгибу). Наибольшая выпуклость брюшной створки—до 4 мм.

Таким образом, уклонения описанных экземпляров с о. Берха от оригинала *Productus frami* очень невелики, и их значение еще уменьшится, если иметь в виду, что Чернышев и Степанов, устанавливая данный вид, имели в своем распоряжении только один экземпляр, представленный одной только брюшной створкой.

Productus (Linoproductus) frami пока найден, кроме Störe Björnekar, на Сев. Крестовом острове (34); на Земле Короля Оскара эта форма принадлежит к комплексу фауны ясно выраженного верхнекаменноугольного типа, сопоставляемой Чернышевым со швагериновым горизонтом Урала и Тимана; на Сев. Крестовом острове эта форма встречается в виде нескольких неполных брюшных створок, кратко описываемых, но не изображенных Гольтедалем (34, p. 18) и относимых к виду Чернышева и Степанова со знаком cf. Здесь эти формы встречены в слоях, о которых Гольтедаль пишет: «It is evident that we are dealing here with the same zone, from which Toulou has described the Barents Island fauna, which by Tschernyschew was considered to be of artinsk age».

Productus (Linoproductus) sp.

Один обломок брюшной створки.

Productus medusa de Kon.

1918. *Productus medusa*. Янишевский. Материалы к изучению нижнекаменноугольной фауны Ферганы. Стр. 46. (Синонимика там же.)

Ввиду неясности в систематическом положении принадлежащих сюда форм я воздерживаюсь пока от отнесения их к какому-нибудь подроду.

Имеется 4 экземпляра, два из них с обеими створками.

Productus (Echinoconchus?) sp. n?

Табл. I, фиг. 3а, 3б.

Эта форма имеется всего в виде одной неполной брюшной створки.

Правильно, но слабо выпуклая брюшная створка несет по середине неглубокий, расширяющийся к переднему краю синус, который начинается близко от конца макушки. Отделенная от остальной раковины макушка довольно значительно выделяется за смычный край и круто опускается к ушкам. Носик обломан. Ушки отделены от остальной створки резко выраженным изгибом и, насколько можно судить, были плоски.

Вся створка покрыта концентрическими пластинами; пластины плоско-выпуклы и отделены одна от другой узкими промежуточными бороздами. В области ушков пластины более узки, к лобному краю они становятся шире. Они более или менее правильно концентрически располагаются одна рядом с другой, и только в примакушечной области наблюдается изгибание их. На пластинках находятся основания игл, располагающиеся в один ряд на каждой пластине. Основания игл расположены в общем концентрически, соответственно пластинам, к которым они приурочены; но правильность концентрического рисунка нарушается тем, что основания игл не всегда идут правильным рядом по середине каждой пластины, а иногда одно или два основания или выступают вперед из ряда или сидят более близко одно к другому, чем остальные. В области ушков основания игл мелкие, имеют округленную форму, вполне соответствуя типу скульптуры, характерному для представителей рода *Echinoconchus* Weller (54, p. 138); на средней же части створки они имеют более удлиненную форму и в висцеральной части протягиваются во всю ширину пластины; в передней части раковины, где пластины становятся шире, основания игл не занимают всю ширину пластины; здесь на скате синуса наблюдается как бы образование прерывистых продольных ребер, берущих начало от оснований игл и пересекающих две соседние пластины и бороздку между ними. Размеры: длина смычного края не меньше 22—24 мм, длина брюшной створки по прямой линии — 30 мм; следуя изгибу брюшной створки — около 40 мм; выпуклость брюшной створки — 6—7 мм.

Характер орнаментации скорее приближает данный экземпляр к *Echinoconchus* Weller, чем к *Vuxtonia* Thom. (50), но в макушечной части его имеется трещина, повидимому, соответствующая септе представителей *Tschernyschewiella* Fuchs. Эта трещина имеет 5 мм в длину и начинается несколько отступя, не больше 1,5 мм, от самого кончика макушки брюшной створки. Однако, ввиду поврежденности этой части раковины с уверенностью нельзя судить о значении этой трещины. Если эта трещина действительно соответствует септе, характерной для подрода *Tschernyschewiella*, это представляет очень большой интерес как с систематической точки зрения, так и с точки зрения освещения истории развития этой ветви продуктид.

Productus sp.

Табл. I, фиг. 4а, 4б.

Один экземпляр с обеими створками; ушки и передний край обломаны. Поперечно-вытянутая форма с резко изогнутой брюшной и вогнутой спинной створками. Несколько уплощенная висцеральная часть брюшной створки резким изгибом переходит в переднюю ее часть. В середине брюшной створки слабо намечается широкая, неясно

отграниченная синусовидная вдавленность. Макушка слабо выражена и не отделена от остальной раковины.

Вся створка покрыта тонкими, слегка волнистыми радиальными ребрышками, увеличивающимися в числе делением. Висцеральная часть брюшной створки вплоть до ее перегиба покрыта более резкими, чем ребрышки, концентрическими полосками; некоторые из них, не прерываясь, тянутся поперек всей створки, другие — ближе к передней части раковины — несколько прерывисты. Спинная створка вогнутая и следует изгибу брюшной. Срединное возвышение на ней едва намечается: скульптура соответствует скульптуре брюшной. Измерения не могут быть сделаны ввиду неполной сохранности данного экземпляра.

Эта оригинальная форма по общему очертанию напоминает *Productus (Plicatifera) plicatilis* Sow., но отличается от этого последнего присутствием радиальной ребристости. Он обнаруживает некоторые общие черты с *Productus intermedius* Abichi var. *subplicatilis* Frech. (24, pl. 19, fig. 5; pl. 25, fig. 2), но отличается поперечной вытянутостью раковины, меньше развитой макушкой и более широкими ребрышками. Описанный экземпляр близко подходит по своим основным признакам к *Productus pseudoplicatilis* Muir-Wood (42, pl. XI, fig. 17a—c), но отличается своей поперечной формой, резким изгибом брюшной створки и несколько более широкими ребрышками.

Productus (Krotovia)? sp., близкий к **Productus (Krotovia) spinulosus** Sow.

Одна неполная спинная створка.

Chonetes Fischer, 1837

Chonetes sp.

Один отпечаток плохой сохранности

Pentameridae McCoy, 1844

Camarophoria King, 1844

Camarophoria rhomboidea Phill. var. **arctica** var. n.

Табл. I, 5a—d; табл. II, рис. 6a—e.

Эта форма представлена в описываемой коллекции 8 экземплярами хорошей сохранности.

Раковина больше вытянута в длину, чем в ширину, и имеет округленно семиугольное очертание. Замочный край меньше наибольшей ширины ее. Кардинальные углы правильно и полого округлены. Брюшная створка мало выпукла; боковые части ее крыловидно приподняты по сторонам глубокого и широкого синуса. Синус начинается в небольшом расстоянии от макушки; у более молодых экземпляров $\frac{1}{4}$ часть общей длины створки, а у старых только $\frac{1}{6}$ часть длины створки не несет синуса. Суженная макушка вытянута в тонкий, приостренный на конце носик, заходящий за смычный край и нависающий над макушкой спинной створки. По бокам носика наблюдается неясно отграниченная ложная агеа.

Спинная створка более выпукла, чем брюшная. Определенно выступающее над общей ее поверхностью срединное возвышение начинается недалеко от макушки и становится резко отделенным от остальной части створки, начинаясь раньше чем с половины ее длины. У взрослых экземпляров в синусе имеется слабо выраженная складочка и соответствующая ей бороздка на возвышении спинной створки.

По общему очертанию раковины и по слабой выраженности складочки в синусе брюшной створки и соответствующей ей продольной борозды на возвышении спинной створки экземпляры этого вида с о. Берха сходны с *Camarophoria rhomboidea*, описанными Янишевским из визейских отложений Ферганы.

На некоторых экземплярах складочка в синусе заметна только вблизи лобного края и здесь едва выражена; бороздка на возвышении спинной створки тоже слабая, несколько более заметна. Иногда можно наблюдать только W-образный изгиб лобного края. На боковых частях брюшной створки только у одного экземпляра намечается по одной неясной продольной складке с каждой стороны синуса.

Слабое развитие складочки в синусе и почти полное отсутствие складчатости на боковых частях раковины наблюдается и на *Camarophoria rhomboidea* из Ферганы, описанных Янишевским (10, стр. 64, табл. VII, фиг. 11 и 35), и отличаются эти последние и экземпляры с о. Берха от *Terebratula rhomboidea*, изображенной Филлипсом (47, pl. XII, fig. 18—20), так же как и от *Camarophoria globulina* Phill. var. *rhomboidea* Phill., изображенной Давидсоном (20, pl. XXIV, fig. 9—14 и pl. LIV, fig. 20) и включаемой Янишевским в синонимическую его ферганской формы. От указанных изображений Филлипса и Давидсона описываемые экземпляры *Camarophoria rhomboidea* отличаются не только слабым развитием складчатости, но и отсутствием у их складчатости угловатого характера («angular form»), который придает западноевропейским представителям этого вида особый облик.

Кроме того, описываемые экземпляры отличаются от изображенных Давидсоном еще и тем, что языкообразный выступ синуса не так сильно приподнимает у них спинную створку и раковина сбоку имеет более округленный вид (табл. II, рис. 6а).

Ввиду этих отличий я считаю, что описанные формы следует выделить в особый вариант — *Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n.

В материале с о. Берха имеется несколько экземпляров, отличающихся от только что описанных *Camarophoria rhomboidea* var. *arctica* только отсутствием каких бы то ни было намеков на существование складочки в синусе брюшной створки и бороздки на возвышении спинной. В соответствии с этим лобный край этих экземпляров не имеет W-образного изгиба. Как по внешнему очертанию раковины, так и по размерам эти экземпляры являются вполне тождественными с только что описанными. Видом, близким к *Camarophoria rhomboidea*, отличающимся от нее именно отсутствием складочки в синусе, является *Camarophoria verneuilliana* Gruep. (30). Но отнесению данных экземпляров к этому виду препятствует меньшая их поперечность и иной характер изгиба спинной створки, не так сильно отогнутой языкообразным выступом синуса, как у экземпляра из Шартымки, изображенного Вернейлем (42а, pl. IX, fig. 13а—b) и послужившего Грюневальду для установления его вида. В то же время в коллекции М. В. Кленовой наряду с этими экземплярами имеются другие, вполне соответствующие им во всех остальных признаках, но отличающиеся меньшими размерами и меньшей выпуклостью створок. Эти последние, очевидно, являются молодыми особями, в чем убеждает ряд постепенных переходов к только что описанным экземплярам.

Различия в степени развития складочки в синусе, повидимому, также следует рассматривать как обусловленные разницей в возрасте, так как эти различия идут согласно с изменением выпуклости створок и с увеличением величины раковины. Из имеющихся экземпляров можно составить ряд постепенных изменений от мало выпуклых экземпляров небольших размеров с едва заложленным синусом, через более крупные и более выпуклые экземпляры с зачаточной складочкой в синусе, к взрослому экземпляру данной формы с ясно выраженной складочкой в синусе брюшной и бороздкой на возвышении спинной створки. Некоторые из описанных экземпляров позволяют видеть внутреннее устройство апикальной части раковины, не оставляющее сомнений в принадлежности их к роду *Camarophoria* King.

От *Terebratula rhomboidea*, описанной Вернейлем из Шартымки и выделенной впоследствии Грюневальдом (29) в особый вид *Terebratula verneuilliana* [принадлежность которого к роду *Camarophoria* была затем установлена Меллером (6)], описываемая разновидность отличается менее поперечной раковиной, менее выступающим в сторону спинной створки языкообразным выступом лобного края и у взрослых форм присутствием складочки в синусе или, как у некоторых экземпляров, хотя бы только W-образного изгиба лобного края.

Camarophoria rhomboidea, описываемая Янишевским из гониатитовых слоев Шартымки, им не изображается; в описании (14, стр. 158) сказано только, что экземпляры *Camarophoria rhomboidea* отличаются от *Camarophoria verneuilliana* меньшими размерами и присутствием складки в синусе. Об отношении моей разновидности к формам из Шартымки ввиду отсутствия изображения этих последних судить трудно.

От *Camarophoria rhomboidea* из Ферганы описываемая разновидность отличается более резкой выраженностью синуса, начинающегося у моей формы много ближе к макушке, а также более тонкой макушкой; ее приостренный и нависающий

носик нельзя сравнить с таковым ферганских экземпляров, так как у экземпляра, изображенного Янишевским, носик обломан.

Насколько можно судить по описанию и одному только имеющемуся изображению, *Camarophoria glabra* Janisch. из пос. Хабарного (15, стр. 76, табл. IX, рис. 14) представляет форму, довольно близкую к описываемой. Различия между ними заключаются в больших размерах экземпляра, описанного Янишевским, в слабой выраженности у него синуса и в отсутствии складки в синусе.

Формой, очень близкой к описываемой, является *Camarophoria donica* Rot. (8, стр. 68, табл. V, рис. 1—5). Отличием моих экземпляров от изображенных Ротаем служит большее развитие синуса и большая отделенность возвышения спинной створки, а также более удлиненная форма раковины. У донецких форм «задняя треть брюшной створки совершенно лишена синуса», между тем как у экземпляров с о. Берха только очень незначительная часть брюшной створки, составляющая от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{6}$ ее длины, не несет синуса. Возвышение спинной створки, отделенное от остальной раковины у донецких экземпляров только вблизи лобного края, у экземпляров с о. Берха резко приподнято и отделено от остальной части спинной створки больше чем на половине общей ее длины. Кроме того, экземпляры с о. Берха превосходят *Camarophoria donica* и размерами раковины. Тем не менее эти две формы настолько близки между собой, что их можно было бы рассматривать как разновидности одного и того же основного типа. В этот же ряд форм следует поместить и *Camarophoria verneuilliana* из Шартымки (соответствует *Camarophoria rhomboidea* Vern. (non Phill.) и *Camarophoria rhomboidea*, описанную Янишевским из Ферганы а также *Camarophoria donica* var. *costata* Rot. из Донецкого бассейна и *Camarophoria glabra* Janisch. из нижнекаменноугольного известняка около пос. Хабарного. Имеет ли дифференциация внутри этой группы форм значение местных вариаций или она является, быть может, частично результатом изменения основного типа во времени — пока трудно решить. Все приведенные формы встречены, правда, в толще визейских отложений; однако, детальная стратиграфия нижнекаменноугольных отложений не во всех относящихся сюда местностях является достаточно выясненной; распределение указанных форм в толще визейских отложений должно быть в ряде случаев уточнено дальнейшими исследованиями.

Camarophoria sp.

Один экземпляр: поперечно-вытянутая небольшая раковина с широким и неглубоким синусом, начинающимся приблизительно на половине длины брюшной створки. О характере макушки не позволяет судить неполная сохранность данного экземпляра; по сторонам макушки замечается ложная агеа, отграниченная резкими кантами. Спинная створка гораздо более вздутая, чем брюшная, несет посередине неясно выраженное и не отграниченное от остальной ее поверхности срединное возвышение. Лобный край тупым языкообразным выступом не сильно приподнят в сторону спинной створки.

Наиболее близкой формой к описываемой является *Camarophoria rhomboidea* Vern. (non Phill.), соответствующая *Camarophoria verneuilliana* Gröen., изображенная Вернейлем из Шартымки. Возможно, что экземпляр с о. Берха представляет молодую особь этого вида. От рисунка Вернейля он отличается гораздо меньшими размерами, отсутствием отделенности срединного возвышения спинной створки (уже у экземпляра Вернейля, слабо отделенного) и большей поперечностью раковины.

Rhynchonellidae Gray, 1848

Pugnax Hall and Clarke, 1893

Pugnax acuminata Mart. var. *Klenowi* var. n.

Табл. II, фиг. 2a, 2b.

1809. *Anomites (Conchylolithes) acuminatus* Martin.

Petrificata Derbiensia (p. 13, pl. XXXII, fig. 5—6).

1822. *Terebratula acuminata*. Sowerby. Min. Conchology, vol. IV, p. 23 pl. CCCXXIV, fig. 1.

Pugnax acuminata. Parkinson. On the faunal succession in the Carboniferous Limestone of Clitheroe. P. 236, pl. XIV, fig. 3a.

1931. *Pugnax acuminata*. Ротай. Брахиоподы и стратиграфия Донецкого бассейна. Стр. 71. (Остальная синонимика там же.)

1932. *Rhynchonella (Pugnax) acuminata*. Löwenek. Beiträge zur Kenntniss d. Paläozoikums in Tian-Schan. S. 20.

Имеется один экземпляр. Принадлежность его к роду *Pugnax* Hall and Clarke (31) подтверждается присутствием ясно видимых двух коротких зубных пластин при отсутствии septum.

От типичных *Rh. acuminata*, изображенных Давидсоном (20, pl. XX, fig. 1—13), отличается поперечностью раковины и меньшим развитием языкообразного выступа лобного края. Эти признаки отличают данный экземпляр и от *P. acuminata*, изображенных из Ферганы (16, табл. VI, фиг. 22a—b).

Rhynchonella Fischer, 1809

Rhynchonella pleurodon Phill.

1836. *Terebratula pleurodon*. Phillips. Geology of Yorkshire pl. II, p. 222, pl. XII, fig. 25—30.

1858—1863. *Rhynchonella pleurodon*. Davidson. British Carboniferous Brachiopoda. p. 101, pl. XXIII, fig. 1—5, 8—11 (excl. cet.).

1910. *Rhynchonella pleurodon*. Янишевский. Нижнекаменноугольный известняк около поселка Хабарного. Стр. 79, табл. X, фиг. 15.

1918. *Rhynchonella pleurodon*. Янишевский. Мат. к изучению нижнекаменноугольной фауны Ферганы. Стр. 69, табл. VII, фиг. 12 и 13.

1931. *Camarotoechia pleurodon*. Ротай. Брахиоподы и стратиграфия Донецкого бассейна. Стр. 72, табл. V, фиг. 15. (Остальная синонимика там же.)

1932. *Rhynchonella pleurodon*. Löwenek. Beitr. z. Kenntniss d. Paläozoikums in Tian-Schan. S. 20.

Этот вид представлен четырьмя экземплярами хорошей сохранности, по размерам несколько уступающими представителям *Rhynchonella pleurodon* из Ферганы, которые в свою очередь значительно уступают по величине западноевропейским.

Rhynchonella sp.

1 экземпляр плохой сохранности.

Spiriferidae King, 1846

Spirifer Sowerby 1814, s. l.

Spirifer sp., близкий к *Spirifer bisulcatus* Sow.

Табл. II, фиг. 3a, b.

Имеется один экземпляр с обеими створками и одна спинная створка. При невозможности установить, по условиям сохранности данного экземпляра, особенности внутреннего строения его, и в частности характера внутреннего строения апикальной части брюшной створки, от точного определения приходится отказаться. По внешнему виду близок к экземпляру *Spirifer bisulcatus* Sow., изображенному Янишевским, из Ферганы (16, табл. VI, рис. 4), но отличается от него более широкими ребрами и более плоским синусом.

Плоскость синуса в брюшной и возвышения в спинной створке сближают данный экземпляр со *Spirifer incrassatus* Eichw.

От *Spirifer incrassatus* Eichw. (?), изображенного из Шартымки (14), отличается более поперечной формой и отсутствием бифуркации ребер.

Размеры: длина смычного края 35—38 мм (точно не может быть измерен по условиям сохранности); наибольшая ширина раковины 40 мм; длина брюшной створки 30 мм; число ребер в синусе 5; число ребер на возвышении 4; на боковых частях створки ясно видно на брюшной 8 ребер и на спинной 7 ребер и дальше 2 или 3 ребра слабо различимых.

Spirifer triradialis Phill.

Табл. II, фиг. 5 и 4a—b

1836. *Spirifer triradialis*. Phillips. Illustrations to the geol. of Yorkshire. P. 219, pl. X, fig. 7.

1909. *Spirifer triradialis*. G. W. Lee. A. Carboniferous Fauna from Novaya Zemlya. P. 159.

1910. *Spirifer triradialis*. Янишевский. Нижнекаменноугольный известняк около пос. Хабарного. Стр. 96, табл. XII, фиг. 4a, b. (Остальная синонимика там же.)

В коллекции с о. Берха *Spirifer triradialis* Phill. имеется 6 экземпляров¹.

Spirifer (Reticularia) sp.

Вошедшая в русскую литературу классификация гладких спириферов с ретикуляриевой скульптурой на основе присутствия или отсутствия у них зубных пластин встретила в недавнее время возражения из среды немецких палеонтологов, а именно со стороны Лейдгольда (Leidhold). Лейдгольд после тщательного изучения ирландских представителей гладких спириферов, в большинстве своем послуживших материалом Мак-Кюю, пришел к тому выводу, что присутствие или отсутствие зубных пластин не может иметь систематического значения в отношении этой группы спириферид. „Bei den glatten Spiriferen mit reticulaten Skulptur (*Reticularia*) bleibt anzunehmen, dass die Anwesenheit oder das Fehlen von Zahnstützen ein durchaus schwankendes Merkmal ist, nach welchem eine Trennung in *Squamularia* und *Reticularia* nicht möglich ist“ (40a).

Пока, до накопления соответствующего материала из русских палеозойских отложений, я воздерживаюсь от присоединения к мнению Лейдгольда и продолжаю относить к роду *Reticularia* только тех гладких спириферов, которые наряду со скульптурой, характерной для этого рода, обладают зубными пластинами и срединной сеткой². В материале с о. Берха имеется два экземпляра несколько деформированных спириферов, по внешним признакам соответствующих диагнозу *Reticularia* и обладающих явственно различимыми зубными пластинами и срединной сеткой.

Spirifer (Martinia) cf. *glaber* Mart.

1809. *Anomites glaber*. Martin. Petrif. Derbiensia. Pl. XLVIII, fig. 9, 10.

1918. *Spirifer (Martinia) glaber*. Янишевский. Мат. к изучению нижнекаменноугольной фауны Ферганы. Стр. 99, табл. IV, фиг. 6; табл. V, фиг. 35. (Синонимика там же.)

Понимая данный вид в узком толковании на основании исследований Вискшана (18) согласно с указанной в синонимике работой Янишевского, я отношу к нему экземпляр с о. Берха, представленный спинной створкой и небольшой частью брюшной створки. Неполная сохранность заставляет относить данный экземпляр к виду *Spirifer glaber* Mart. со знаком cf. Много уступая по размерам крупным *Spirifera glabra*, изображенным Давидсоном, и представителям данного вида, описанным Янишевским из Ферганы, рассматриваемый экземпляр особенно близок к более мелкорослому оригиналу Давидсона, изображенному на фиг. 7, табл. XI (20).

Ambocoelia Hall, 1860

Ambocoelia planconvexa Schumardti.

1902. *Ambocoelia planconvexa*. Чернышев. Верхнекаменноугольные брахиоподы Урала и Тимана. Стр. 196, табл. XX, фиг. 1; табл. XLIV, фиг. 4. (Синонимика там же.)

Имеется один экземпляр, от уральских представителей вида *Ambocoelia planconvexa*, отличающийся только немного меньшими размерами.

¹ Я не считаю целесообразным включать в синонимiku *Sp. triradialis* — вариант *sexdialis* Phill., как это делается некоторыми авторами.

² В русской литературе деление на *Reticularia* и *Squamularia* по признаку присутствия или отсутствия зубных пластин принято Янишевским (16), Фредериксом (9a) и др.

Cyrtinga? sp.

Один экземпляр плохой сохранности.

Spiriferina d'Orbigny 1850

Spiriferina insculpta Phill.

Табл. I, фиг. 6a, b.

1836. *Spiriferina insculpta*. Phillips. Geology of Yorkshire. Vol. II, p. 216, pl. IX, fig. 2, 3.

1918. *Spiriferina insculpta*. Янишевский. Мат. к изучению нижнекаменноугольной фауны Ферганы. Стр. 165, табл. VIII, фиг. 43. (Синонимика там же.)

1932. *Spiriferina insculpta*. Löwenesck. Beiträge z. Kenntniss d. Paläozoikums in Tian-Schan. S. 21, Taf. 1, Fig. 10a—e.

Хорошей сохранности экземпляр позволяет видеть как все особенности внешнего очертания раковины, так и красивый концентрический рисунок, образованный линиями возрастания.

Обе створки почти одинаково выпуклы. Резкие острые складочки вполне соответствуют выражению, употребленному при описании их Филлипсом — «bold» (смелые). Кроме двух более резких складок, ограничивающих глубокий и угловатый синус, на боковых частях раковины имеется по две складочки с каждой стороны, из них ближайшая к синусу начинается почти от самого носика и выражена более резко, чем вторая, начинающаяся дальше от носика. За второй из этих складочек намечается едва заметная зачаточная складочка. На спинной створке складочки соответствуют промежуткам между складками в брюшной. Лобный край резко зигзагообразный. Строение раковины точечное.

От типичных представителей данного вида с Урала и из Ферганы описываемый экземпляр отличается несколько меньшими размерами.

Длина смычного края 11 мм; наибольшая ширина раковины 12 мм; длина раковины не может быть измерена ввиду обломанности лобного края.

Как видно из приведенных измерений, смычный край описываемого экземпляра почти соответствует наибольшей ширине раковины, немного уступая этой последней. В этом отношении нельзя не отметить некоторого расхождения между указанием Давидсона при описании им этого вида и приводимыми как Давидсоном, так и Филлипсом изображениями. В тексте Давидсон (20, p. 42) пишет: „hinge line as wide as the greatest width of the shell“.

Чернышев, не описывавший вид *Spiriferina insculpta*, но упоминающий о нем при описании близких к нему форм, повторяет это указание Давидсона, причем ссылается на Ваагена. Но у Ваагена мы находим только (53, p. 506) замечание о том, что у *Spiriferina insculpta* смычный край длиннее, чем у *Spiriferina ornata*. На рисунке, приводимом Давидсоном (20, pl. VII, fig. 48—55), смычный край *Spiriferina insculpta* немного уступает наибольшей ширине раковины, и кардинальные углы являются несколько округленными, так же, как это видно на моем экземпляре (см. табл. I, рис. 6a, b).

Вид *Spiriferina insculpta*, первоначально установленный в визейской фауне Англии, описывается в русской литературе из нижнекаменноугольных отложений Урала (пос. Хабарный) (15, стр. 100, табл. X, фиг. 21, табл. XII, фиг. 19), и из визейской толщи Ферганы. (См. синонимiku.) Из арктических стран этот вид указывается в среднекаменноугольных отложениях Шпицбергена Гольтедалем (33); Wiman высказывает некоторое сомнение по поводу этого указания (55).

Spiriferina insculpta, описанная Штукенбергом из верхнего карбона западного склона Урала (11, стр. 224), была отнесена Чернышевым к виду *Spiriferina ornata* (12). Гольтедаль описал *Spiriferina insculpta* из среднекаменноугольного комплекса фауны Шпицбергена (33a, S. 20, Taf. 5, Fig. 9, 10). Parkin-son из Бульма близ Кенигсберга (S. 361, Taf. 16, Fig. 20). В недавнее время Löwenesck описал *Spiriferina insculpta* из нижнего карбона Тянь-Шаня. (См. синонимiku.)

Terebratulidae Gray, 1840

Dielasma King

Dielasma cf. saeculus Mart.

1 экземпляр, деформированный.

Terebratellidae King, 1850

Aulacothyrus uralica Krot. var. lata var. n.

Табл. II, фиг. 1a, b, c

Два экземпляра хорошей сохранности.

От оригиналов, описанных Чернышевым, отличаются немного меньшими размерами и большей поперечностью раковины, связанной с сильным развитием крыловидных боковых выступов брюшной створки. Эти отличия кажутся мне достаточными, чтобы выделять описываемые экземпляры в особую разновидность.

Описанные виды	Фергана	Тянь-Шань	Урал (Хабар-ный, Шартым-ка)	Бельгия	Англия
	Н и ж н и й к а р б о н				
<i>Productus (Gigantella?)</i> aff. <i>edelburgensis</i> Phil.	×?				+
» <i>Striatifera striatus</i> Fisch.	+	+	+	+	+
» (<i>Linoproductus</i>) <i>tenuistriatus</i> Vern.	+	× ¹	+	+	+
» <i>undatus</i> Defr.	+	—	+	+	+
» <i>metusa</i> Kon.	+		+	+	+
<i>Productus</i> (<i>Krotovia?</i>) близкий к <i>Pr. spinulosus</i> Sow.	×	×	×	—	×
<i>Camarophoria rhomboidea</i> Phil. var. <i>arctica</i> var. n.	×	×	×	×	×
<i>Pugnax acuminata</i> Mart. var. <i>Klenovi</i> var. n.	×	×	×	×	×
<i>Rhynchonella pleurodon</i> Phil.	+	+	+	+	+
<i>Dielasma</i> cf. <i>saeculus</i> Mart. ²	×	×	×	×	×
<i>Spirifer</i> sp., близкий к <i>Spirifer bisulcatus</i> Sow.	×	×	×	—	×
<i>Spirifer triradiatus</i> Phil.	×	—	+	+	+
<i>Spirifer</i> (<i>Martinia</i>) <i>glaber</i> Mart.	+	—	+	+	+
<i>Spiriferina insculpta</i> Phil.	+	+	+	+	+

Описанная коллекция каменноугольных брахиопод с о. Берха заключает 53 экземпляра брахиопод, принадлежащих к 12 родам и 24 видам. Фауна очень богата и разнообразна. Особенно богато представлен род *Productus* Sow., к которому относятся 14 экземпляров, принадлежащих 10 отдельным видам. Наоборот, фауна спириферид представлена слабее как по числу видов, так и по числу особей.

Отбросив в только что приведенном списке 4 формы, вследствие их недостаточной сохранности не допускающие видового определения, мы видим в фауне с о. Берха 17 видов, уже ранее описанных из других мест, три вновь описываемые разновидности и две формы, описываемые как sp. ввиду недостатка материала.

Как было уже указано выше, каменноугольная фауна с о. Берха до настоящего времени еще не была описана. Отсюда до сих пор имелись только списки. По сравнению со списками фауны, приводившимися в литературе с этого острова, коллекция М. В. Кленовой содержит 4 вида и 2 разновидности, до сих пор отсюда не упоминавшихся, а именно: *Productus (Linoproductus) frami* Tsch. et Step., *Camarophoria rhomboidea* Phil. var. *arctica* var. n., *Pugnax acuminata* var. *Klenovi*, *Spirifer*

¹ *Productus undatus*, описанный из Тянь-Шаня [Krenkel (37), Löwenesck (40)], по-видимому, не может считаться формой, тождественной с имеющейся с о. Берха, ввиду того что у него „отсутствует резкая выраженность поперечных полос и продольных ребрышек“ (40).

² *Dielasma saeculus* приводится Гольтедалем из среднего карбона Шпицбергена (33, S. 17).

triradialis Phill., *Ambocoelia planoconvexa* Shum. и *Aulacothyris uralica* Krot. Кроме того, *Productus (Echinoconchus?)* sp. и *Productus* sp., описанные выше, повидимому, представляют собой новые виды, установить которые в данной работе препятствуют недостаточное количество материала (всего по одному экземпляру каждого из этих двух видов) и недостаточная его сохранность.

Сопоставление с фаунами других мест дает следующие результаты (см. таблицу на стр. 97). Знаком + указано нахождение формы тождественной, знаком × указано нахождение формы близкой, принадлежащей к виду, определенному в описываемой коллекции со знаком aff., или cf., или как *varietas*.

При этом виды *Productus frami*, *Ambocoelia planoconvexa* и *Aulacothyris uralica* var. *lata* не вошли в данную таблицу; о них будет сказано особо несколько ниже.

Из 14 видов, вошедших в приведенную таблицу, имеется 9 видов тождественных, и 4 вида близких с описанными из выходов карбона на р. Шартымке и близ пос. Хабарного; 8 видов тождественных и 5 видов близких с описанными из визейских отложений Ферганы и 5 видов тождественных и 4 вида близких с визейской фауной Тянь-Шаня.

Сравнение с визейскими фаунами Западной Европы — Бельгии и Англии — также дает большой процент общих форм, а именно, с нижним карбоном Бельгии коллекция с о. Берха заключает 8 тождественных и 2 близких формы и с нижним карбоном Англии 8 тождественных и 4 близких формы.

Общность фаун, столь отдаленных друг от друга мест, как Новая Земля, Западная Европа, Южный Урал, Фергана, объясняется общностью морского бассейна, покрывшего в момент великой визейской трансгрессии огромные пространства, и принадлежностью Новой Земли к одной провинции с Западной Европой, с одной стороны, и Уралом и Ферганой, с другой.

Интересно отметить, что, за исключением немногих форм, представляющих, повидимому, новые виды [*Productus (Echinoconchus?)* sp. и *Productus* sp.], и двух вновь описываемых варьетет — *Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n. и *Pugnax acuminata* var. *Klenovi* — остальные формы с о. Берха по общему характеру чрезвычайно близки к представителям тех же видов из Западной Европы и с Урала.

Заслуживает быть отмеченной только одна особенность, отличающая, как то видно из приведенного выше описания фауны, очень многих представителей брахиопод из коллекции М. В. Кленовой от экземпляров тех же видов из западно-европейского, уральского и ферганского карбона. Эта особенность заключается в их меньших размерах. Меньшие размеры, чем размеры представителей соответствующих видов из других мест, отмечены мною для экземпляров следующих видов с о. Берха: *Productus (Linoproductus) striatus*, *Productus (Linoproductus) tenuistriatus*, *Productus (Linoproductus) frami*, *Productus medusa*, *Spirifer glaber*, *Rhynchonella pleurodon*, *Ambocoelia planoconvexa* и *Aulacothyris uralica*, т. е. для 8 видов из 17. Эта особенность, не доходя до степени мелкорослости, которая бы свидетельствовала о наличии определенной угнетенности фауны, тем не менее говорит, повидимому, о своеобразных условиях для развития брахиопод в данном районе во время отложения верхневизейских слоев.

Все виды, встреченные на о. Берха, за исключением *Productus (Linoproductus) frami*, *Ambocoelia planoconvexa* и *Aulacothyris uralica*, являются общими — тождественными или близкими с фауной визейских отложений Ферганы.

Такой большой процент общих форм с визейскими отложениями Ферганы, с одной стороны, и с верхним ярусом нижнего карбона Тянь-Шаня, с другой — не является, очевидно, случайным, хотя сборы М. В. Кленовой и не исчерпали всего имеющегося в данных отложениях состава фауны. Сопоставление с визейскими фаунами Ферганы, Тянь-Шаня и других мест заставляет относить содержащие описанную фауну слои на о. Берха к верхней части визейского яруса.

К такому же выводу приходит и Кругловский на основании приводимых им предварительных списков фауны с о. Берха (2). Такое же заключение высказывает и д-р Лее в предварительном сообщении о фауне с о. Берха, переданной ему для обработки Гольтведелем (34). Д-р Лее пишет: «The principal classes of fossils represented from the Lower Carboniferous of Berkh Island, strikingly agree together in fixing their position high up in the visean stage of Western Europe corresponding to the

upper part of the Russian Lower Carboniferous, that is the beds underlying the Moscovian¹».

Коллекция М. В. Кленовой вполне подтверждает принадлежность этих отложений к верхам визейского яруса.

Визейская фауна представлена в этой коллекции разнообразным и довольно богатым комплексом форм. Если принять во внимание кратковременность сборов, произведенных М. В. Кленовой, которая высаживалась на о. Берха всего на несколько часов, то станет очевидным, насколько обильна и разнообразна фауна в посещенном ею выходе карбона. Обращает на себя внимание при этом малое количество представителей *Gigantella Sagutchew* — во всей коллекции имеется только один экземпляр этой подродовой группы, — а также редкость представителей *Pr. striatus*. Очень слабо представлены и хонетесы.

Как показывает описанная коллекция, визейская фауна с о. Берха, при ее несомненной общности с визейскими фаунами других, весьма значительно удаленных районов, обнаруживает ряд особенностей как в развитии основного типа некоторых видов, так и в характере всего комплекса. Вообще приведенное выше краткое рассмотрение представителей отдельных видов в ряде местностей показывает, что при неоспоримом и давно установленном факте общности визейских фаун в значительно удаленных один от другого районах, в них можно отметить во многих случаях ясно выраженные отклонения в развитии основного типа того или другого вида. При этом одни виды являются более устойчивыми, другие более гибкими в этом отношении. Пока для большинства районов развития визейских отложений в отдаленных частях нашего Союза не хватает данных, чтобы судить о том, в каких случаях такие отклонения должны рассматриваться как мутации, связанные с эволюцией данных форм во времени, и когда они представляют собою местные вариации, обусловленные фациальными особенностями соответствующих районов. Уточнение и детализация стратиграфии визейских отложений в этих районах должны дать основу, необходимую для того, чтобы можно было осветить вопрос о значении таких отклонений от основного типа вида. Сравнительное изучение визейских фаун отдельных местностей, входящих в состав одной зоогеографической провинции, представляет очень большой интерес с точки зрения выявления местных особенностей в развитии одного общего для данной провинции основного типа фауны. Хотя в настоящее время в визейских отложениях некоторых районов можно наметить определенные особенности как в характере отдельных видов, так и в видовом составе всего комплекса, но плодотворное изучение этих особенностей возможно будет только на основе уточнения стратиграфии при возможности корреляции относительно дробных стратиграфических подразделений.

Кроме комплекса форм, характерных для визейского яруса, в описанной коллекции имеется три вида, стоящих особняком среди этой фауны. Эти виды: *Productus (Linoproductus) frami* Tsch. et Step., описанный из верхнего карбона Земли Короля Оскара (13) и из артинских отложений Сев. Крестовского острова (34); *Ambocoelia planconvexa* Shum., известная из верхнекаменноугольных отложений Урала (12, стр. 50, табл. II, фиг. 10—12; табл. XLIV, фиг. 11—12) и из гониатитового горизонта Шартымки (14) и *Aulacothyris uralica* Krot. var. *lata*. *Aulacothyris*² *uralica*, к которому описанная разновидность стоит очень близко, описан из верхнего карбона (12); также 3, стр. 429, табл. I, фиг. 33—36) и из артинских отложений Урала (12; также 4, стр. 287).

Нахождение этих форм ставляет высказать предположение, что на о. Берха, кроме визейских отложений, присутствуют и более высокие горизонты карбона. До сих пор вся толща каменноугольных отложений о. Берха относилась к визейскому ярусу. Первоначально визейская фауна была приведена отсюда Русановым (48), а затем Кругловским (2). В новейшее время фауна визейского возраста приводится с о. Берха Гольттедалем (34). Присутствие более молодых каменноуголь-

¹ Я не могу входить в настоящий момент в рассмотрение сделанного д-ром Lee в приведенной цитате составления слов „подстилающих московские отложения“ с верхами визейского яруса Западной Европы.

² Род *Aulacothyris* Douvillé по нем. изд. Циттеля (56) ограничивается в своем распространении триасом-мелом. В русском издании Циттеля (57) он указывается из верхнего карбона-мела, в полном согласии с данными по Уралу.

ных отложений на о. Берха никем не указывалось. Однако, уже в списках, приводимых Кругловским, имеются некоторые формы, необычные среди комплекса фауны визейского яруса. Так, с восточного берега острова им упоминается *Productus cf. moelleri* Stuck. и «спириферы, напоминающие *Spirifer mosquensis*»

Предварительный характер списков Кругловского затрудняет пользование ими для стратиграфических сопоставлений. При чтении этих списков нельзя упускать из виду, что для точного определения некоторых из приводимых в них форм необходимо знание их внутреннего строения, на которое в работе Кругловского нет никаких указаний; например, такие формы, как *Spirifer trigonalis*, без точного изучения их внутреннего строения не дают возможности судить о том, о какой именно форме идет речь — о *Spirifer trigonalis* Mart. или о *Spirifer trigonalis* Trd. (поп Mart.) [об этом см. у Иванова (1)]; между тем вертикальное распространение этих двух форм различно. Также указание Кругловского на то, что вид *Martinia glabra* понимается им *sensu extenso*, заставляет предполагать, что возможно, что под этим названием скрывается несколько различных видов. Подобные соображения понижают полезность предварительных списков Кругловского, так же как и вообще предварительных списков, для выяснения вопросов стратиграфии.

О каменноугольной фауне, собранной на о. Берха Гольттедалем, имеется пока только предварительное сообщение обрабатывающего эту фауну д-ра G. W. Lee. Общий характер этой фауны устанавливается им как визейский. Это не пренебрегает вопроса о возможности присутствия здесь, кроме визейских, и более высоких отложений карбона, особенно если принять во внимание, что Гольттедаль провел на этом острове только часть одного дня и стремился при этом „главным образом к тому, чтобы составить себе общее представление о типичном нижнем карбоне северной части Новой Земли“.

Во всяком случае следует относиться с осторожностью к отнесению целиком к визейскому ярусу всей мощной каменноугольной толщи, слагающей о. Берха. Присутствие среди материала, собранного М. В. Кленовой, трех приведенных выше видов, принадлежащих к более молодым фаунистическим сообществам, позволяет высказать предположение, что дальнейшие исследования откроют на о. Берха также и более молодые каменноугольные отложения, чем установленные здесь до сих пор верхневизейские.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов А. П. К систематике и биологии рода *Spirifer* и о некоторых брахиоподах S_2 и S_3 [Московской губернии. „Бюлл. М. о-ва испыт. прир.“, отд. геол., т. III (№ 1—2), 1925, нов. сер., т. XXXIII, Госиздат, 1925.
2. Кругловский М. Некоторые данные по геологии северного острова Новой Земли, собранные во время экспедиции 1910 г. на судне „Дмитрий Созунский“. „Мат. Геол. России“, т. XXVI, СПб 1913.
3. Кротов. Геологические исследования Черынского и Соликамского Урала. Труды Геол. Ком., т. VI, СПб 1888.
4. Кротов. Армянский ярус. Труды Каз. о-ва естеств., т. XIII, вып. 5, Казань 1885.
5. Лебедев Н. Материалы для геологии Донецкого каменноугольного бассейна. Изв. Ек. Г. И., т. XIV, 1924.
6. Меллер В. Геологические и палеонтологические заметки об осадках горноизвестковой формации склонов хребта Уральского. 1862.
7. Ноинский. Самарская Лука. Труды о-ва естеств. при Казанск. ун-те, т. XLV, вып. 4—6, Казань 1913.
8. Ротай А. П. Брахиоподы и стратиграфия нижнего карбона Донецкого бассейна. Труды ГГРУ, вып. 73, Москва—Ленинград 1931.
9. Сарычева Т. Г. Подмосковные продукты группы *Productus giganteus* Mart. (*Gigantella* gen. nov.). Труды Геол. научно-исслед. инст. при физ.-мат. фак. I МГУ., вып. 1, Москва 1928.
- 9а. Фредерикс Г. Н. Усурийский верхний палеозой. I. Brachiopoda. Мат. по геол. и полезн. ископаемым Дальнего Востока. Геол. Ком. Дальн. Вост., Владивосток 1923.
10. Штукенберг. Фауна верхнекаменноугольной толщи Самарской Луки. Труды Геол. комит., нов. сер., вып. 23, 1905.
11. Штукенберг А. А. Общая геологическая карта России, лист. 127, Тр. Геол. ком. XVI, № 1, 1898.
12. Чернышев Ф. Н. Верхнекаменноугольные брахиоподы Урала и Тимана. Труды Геол. Ком., т. XVI, № 2, СПб 1902.
13. Чернышев Ф. Н. и Степанов П. Н. Верхнекаменноугольная фауна с Земли Короля Оскара и Земли Гейберга. Мат. Геол. России, т. XXVII, Петроград 1916.
14. Янишевский М. Э. Фауна каменноугольного известняка, выступающего на р. Шартымке на восточном склоне Урала. Труды о-ва естеств. при Казанск. ун-те, XXXIV. Казань. 1900.

15. Янишевский М. Э. Нижнекаменноугольный известняк около пос. Хабарового. Из палеонтологического кабинета Томского технологического института, Томск 1910.
16. Янишевский М. Э. Материалы к познанию нижнекаменноугольной фауны Ферганы. Труды Геол. Ком., нов. сер., вып. 162. Петроград 1918.
17. Янишевский М. Э. Материалы к познанию палеозойской фауны Новой Земли. Труд. геол. и мин. музея Академии Наук СССР, т. V, вып. 4. Ленинград 1926.
18. Buckman P. S. S. Brachiopod homoeomorphy. *Spirifer glaber*. „Quart. Journ. Geol. Soc.“, vol. LXIV, London 1908.
19. Chao Y. T. Productidae of China. Part. I. Producti. Paleont. Sinica. Ser. B, vol. 5, fasc. 2, Geol. Surv. China, Peking 1927.
20. Davidson Th. British fossil Brachiopoda. Pt. V. British Carboniferous Brachiopoda. Paleont. Soc., vol. II, London 1857—1862.
21. Diener C. Anthracolithic fossils of Kashmir and Spiti. Paleont. Indica. Ser. XV. Himalayan Fossils. Vol. I, pt. 2, Calcutta—London 1897.
22. DeFrance. M. J. Dictionnaire des sciences naturelles. Vol. XLIII, 1825.
23. Eichwald. E. *Lethea rossica*. St.-Petersbourg 1860.
24. Frech. F. Untere Neodyas von Tshan-Tien. Provinz Sz-Tschwan. Richthofen, China, vol. V, 1911.
25. Fredericks G. On some Moscovian Spiriferids from Novaya Zemlya. Report on the scientific Results of the Norwegian expedition to Novaya Zemlya. 1921, Nr. 35, Norske Videnskap. Akad. Oslo, Oslo (Kristiania) 1927.
26. Garwood E. Y. and Marr. Zonal division of the Carboniferous System. „Geol. Mag.“, 1895.
27. Garwood E. Y. and Goodyear E. The Lower Carboniferous succession in the Settle district. „Quart. Journ. Geol. Soc.“, vol. LXXX, London 1924.
28. Gröber P. Ueber die Faunen d. untercarbonischen Transgressionmeeres des Zentralen Tian-Schan, die in der Umgebung des Sart-dschol-Passes gefunden worden sind. „Neues Jahrb. f. Min.“, Beilage Bd. XXVI, Stuttgart 1908.
- 28a. Girty G. Carboniferous formations and faunas of Colorado. „Un. States Geol. Surv.“ Prof. Pap. Nr. 16, Washington 1903.
29. Gröber P. Carbon u. Carbonfossilien d. nordlichen und zentralen Tian-Schan. Abh. Akad. Wiss., vol. XXIV, Wien 1909.
30. Gruenwaldt M. Beiträge zur Kenntniss d. sedim. Gebirgsformation in den Berghauptmannschaften Jekaterinburg, Slatoust und Kuschwa, sowie den angrenzenden Gegenden d. Urals. „Mem. Acad. Sc.“, St.-Petersbourg. Ser. VII, vol. 11, Nr. 7.
31. Hall J. and Clarke J. M. Introduction to the study of palaeozoic Brachiopoda. Vol. VIII, Palaeontology. New-York 1892—1895.
32. Hayassaka H. On the fauna of the antracolithic Limestone of Omi-Mura in the western part of Echigo. Tokyo and Sendai 1924.
33. Holtedahl O. Zur Kenntniss d. Karbonablagerungen d. Westlichen Spitzbergens. Eine Fauna d. Moscauer Stufe. „Vid. Selsk. Skr.“, Kristiania 1911.
34. Holtedahl O. On the rock formations of Novaya Zemlya with notes on the paleozoic stratigraphy of other Arctic Lands. Rep. Scient. Results Norwegian Exped. to Novaya Zemlya. 1921. Oslo (Kristiania) 1928.
35. Julien A. Terrain Carbonifere marin de la France centrale. Paris 1896.
36. Kayser. Obercarbonische Fauna von Loping. Richtofen, China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeten Studien. Bd. IV. Berlin 1883.
37. Krenkel E. Faunen aus d. Untercarbon d. südlichen u. östlichen Tian-Schan. Abh. math.-phys. Kl. Bayer. Akad. Wiss., München 1913.
38. Koninck L. M. Recherches sur les animaux fossiles. Monographie des genres *Productus* et *Chonetes*. Liège 1847.
39. Lee G. W. A Carboniferous fauna from Novaya Zemlya collected by Dr. W. S. Bruce with notes on the Corals by R. W. Carruthers. Transact. Royal Soc. Edinb., vol. XLVII, pt. 1, Edinburg 1909.
40. Löweneck S. Beiträge zur Kenntniss d. Paläozoikums in Tian-Schan. Aus d. wissenschaftl. Ergebn. d. Merzbacher'schen Tian-Schan Expeditionen. Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math.-phys. Abt., Neue Folge, Heft 11, 1932.
- 40a. Leidhold A. Beitrag z. Kenntniss d. Fauna d. rheinischen Stringocephalusalkales, insbesondere seiner Brachiopodenfauna. Abh. Preuss. geol. Landesanst., 1928, Berlin 1928.
41. McCoy F. Synopsis of the characters of the Carboniferous limestone fossils of Ireland. London 1844.
42. Muir-Wood H. M. British Carboniferous Producti. II. *Productus* sensu stricto. *Semireticulatus* and *longispinus* Groups. „Mem. Geol. Surv. of Great-Britain“ vol. III, pt. 1, London 1928.
- 42a. Murchison R. Y., Verneril E., Keyserling A. Geologie de la Russie d'Europe. Vol. II. Paleontology. Paris—Londres 1845.
43. Nebe B. Die Kulmfauna v. Hagen i. W. Ein Beitrag zur Kenntniss d. westfälischen Unter-carbons. „Neues Jahrb. f. Min. etc.“, Beilage Bd. 31, Stuttgart 1911.
44. Paeckelmann W. Die Brachiopoden d. deutschen Unter-carbons, 2 Teil. Die Productinae u. Productusähnlichen Chonetinae. Abh. Preuss. Geol. Landesanst., Neue Folge, H. 136. Berlin 1931.
45. Parkinson D. Ueber eine neue Culmfauna von Königsberg unweit Giessen und ihre Bedeutung für die Gliederung d. rheinischen Kulm. „Zs. Deutsch. Geol. Ges.“, 1909, Berlin 1909.
46. Parkinson D. The Faunal succession in the Carboniferous Limestone and Bowland shales at Clitheroe and Pendle Hill (Lancashire). „Quart. Journ.“, 82, London 1926.
47. Phillips J. Illustrations of the geology of Jorkshire. Pt. 2, London 1836.

48. Roussanoff V. Sur les terrains paléozoïques de la Nouvelle Zemble. Comptes Rend. Acad. Sc., vol. 150, Paris 1910.
49. Roussanoff V. Sur la faune à Goniatites du Carbonifère et du Devonien Sup. trouvée en Nouvelle Zemble. Comptes Rendus Acad. Sc., vol. 152, Paris 1911.
50. Thomas J. British Carboniferous Producti. I. Genera Pustula and Overtonia. „Mem. Geol. Surv. Great-Britain“ vol. I, part 4, London 1914.
51. Vaughan A. The palaeontological sequence in the Carboniferous limestone of the Bristol area. „Quart. Journ.“ 1905, vol. 61, London 1905.
52. Toulou F. Eine Kohlenkalkfauna von d. Barents.-Inseln (Novaya Zemlya, N. W.). Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss., vol. LXXV, Wien 1875.
53. Waagen W. Salt Range fossils. Productus limestone fossils. Brachiopoda. Pal. Indica. Ser. XIII, Calcutta.
54. Weller S. The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin. Illinois State Geol. Sur. Mon. I, 1914.
55. Wiman C. Über die Carbonbrachiopoden Spitzbergens u. Beeren Eilands. Acta Soc. Scient. Upsala. Ser. IV, vol III, 1914.
56. Zittel K. Grundzüge d. Paläontologie. I Abteilung. Invertebrata. München u. Berlin 1924.
57. Циттель, Карл. Основы палеонтология. Ч. I. Беспозвоночные. 1934. Горгеонефтендат.

DIE CARBONISCHEN BRACHIOPODEN VON DER BERCH'INSEL (NOWAJA SEMLJA)

Von S. V. Semichatova (Moskau).

Der vorliegende Artikel stellt ein Resultat der Bearbeitung einer Sammlung von carbonischen Brachiopoden dar, welche im Jahre 1926 von der Expedition des Wissenschaftlichen See Instituts (jetzt Oceanographisches Institut) unter der Leitung von Prof. M. W. Klenowa gesammelt wurden. Die Fauna wurde an der südöstlichen Küste der Berch'Insel, gegen Nord-Westen vom Ankerplatz, gesammelt. Die Stelle, an welcher die Fauna gesammelt wurde, ist auf der beiliegenden Karte angezeigt (Abb. 8, arbeit M. W. Klenowa Punct 53).

Die Fossilien waren in grau-schwarzem, stark ritzigen Kalkstein eingeschlossen, welcher von kristallinischem Kalzit durchsetzt war. Alle Fossilien wurden in einem und demselben Aufschluss gesammelt, welcher sich im Uferabhang auf einer Strecke von etwa 10 m. in der Richtung der Schichtenausdehnung hinzieht.

Aus dem Material von M. W. Klenowa wurden von mir folgende Brachiopodenarten bestimmt:

Productus (*Gigantella*?) aff. *edenburgensis* Phill.

» (*Striatifera*) *striatus* Fisch.

» (*Linoproductus*) *tenuistriatus* Vern.

» » *undatus* Defr.

» » *frami* Tsch. et Step.

» » sp.

» *medusa* Kon.

» (*Echinoconchus*?) sp. (sp. n.?)

» sp.

» (*Krotovia*?) sp., welcher [zu dem *Productus spinulosus* Sow. nahe steht.

Camarophoria rhomboidea Phill. var. *arctica* var. n.

» sp.

Pugnax acuminata Mart. var. *Klenovi* var. n.

Rhynchonella pleurodon Phill.

» sp.

Spirifer sp., welcher zu dem *Sp. bisulcatus* Sow. nahe steht.

» *triradialis* Phill.

» (*Reticularia*) sp.

» (*Martinia*) *glaber* Mart.

Ambocoelia planoconvexa Schum.

Cyrtina? sp.

Spiriferina insculpta Phill.

Dielasma cf. *sacculus* Mart.

Aulacothyrus uralica Krot. var. *lata* var. n.

BESCHREIBUNG DER FAUNA

Das vorhandene Material von der Berch'Insel gestattet es, bei gutem äusseren Erhaltungszustand, sehr selten die innere Struktur zu unterscheiden, in Anbetracht dessen, dass das innere der Schalen meistens von grobkristallinischem Kalzit ausgefüllt ist. Diese Besonderheit ihres Erhal-

tungszustandes erschwert die Bestimmung der vorhandenen Formen und macht es unmöglich, die Gattungs- und Untergattungscharakteristik der einzelnen Exemplare genau festzustellen. Besonders ungünstig sind die Erhaltungsbedingungen der grossen Produktideexemplaren. Das erschwert die Klassifikation derselben und veranlasst dazu, die einzelnen Formen in manchen Fällen zu dieser oder jener Untergattungsgruppe nur mit einem Fragezeichen zu stellen, in einigen Fällen sogar von der Einreihung des gegebenen Exemplars in irgend eine von den im Laufe der letzten Zeit festgestellten Unterabteilungen der Gattung *Productus* S o w. Abstand zu nehmen.

Andererseits macht es der erwähnte Erhaltungszustand unmöglich, das Material der Arbeiten der letzten Jahre (Thomas, Frederiks, Chao, Paeckelmann, Muir-Wood u. a.) in Bezug auf die Klassifikation sowohl der Produktiden, wie auch der übrigen Brachiopodenfamilien durch irgend welche Angaben zu ergänzen.

Productus (Gigantella?) aff. edelburgensis Phill. Taf. I, Fig. 1a — b

Der *Productus edelburgensis* wurde von der Nowaja Semlja noch nicht beschrieben; er wurde aber schon mehrmals in den Listen der Fauna aus den viseischen Ablagerungen dieser Insel angeführt. Kruglowski (2) erwähnt den *Productus giganteus* var. *edelburgensis* in den Fossilienlisten von der östlichen Küste der Insel, sowohl aus seiner eigenen Sammlung, wie auch aus der Sammlung von Tschetyrkin; er erwähnt dieselbe Form aus den Kalksteinen, welche in der Nähe des Kaps «Myss Kruschenja» hervortreten. Holtedahl (34) nennt den *Productus* aff. *edelburgensis* aus dem nordöstlichen Winkel der Berch'Insel. In der Fauna des Kaps «Myss Tscherny» erwähnt G. W. Lee (39) «drei *Productus*-Exemplare von geringer Grösse, in einem allzu schlechten Erhaltungszustand für eine genaue Bestimmung, aber mit einem Ornamentierungstyp des *Productus edelburgensis*». Somit gehört dem *Productus edelburgensis*, nach den Literaturangaben, eine wichtige Rolle in der Fauna der Nowaja Semlja. Das Interesse zu dieser Form wird noch durch den Umstand verstärkt, dass gerade die Anwesenheit derselben als Hauptstütze für die Bestimmung des Alters der Ablagerungen, welche diese Form einschliessen, nämlich für die Einreihung derselben in den oberen Teil der viseischen Stufe, diene» (Kruglowski).

Die Vorstellung von der Art *Productus edelburgensis* kann indessen gegenwärtig nicht für bestimmt festgestellt gehalten werden. Die einzelnen Verfasser deuten diese Art auf verschiedene Weise, sowohl in Bezug auf den Komplex ihrer Unterscheidungsmerkmale, wie auch in den gegenseitigen Beziehungen derselben zu den nahestehenden Arten. Die dazugehörige Literatur ist im russischen Text, SS. 81—85 zusammengeführt.

Diese Art muss auf Grund des Materials von Phillips aufs Neue beschrieben werden. In Erwägung dieser Beschreibung zähle ich hierher konventionell die Formen, welche sich durch einen langen Schlossrand, durch eine gleichmässige Wölbung der Ventraklappe, durch das vollständige oder beinahe vollständige Fehlen der radialen Faltigkeit, durch einen schwach ausgesprochenen Wirbel, durch abgeflachte Ohren und mehr oder minder breite Rippen auszeichnen.

Den genannten Merkmalen entspricht ein Exemplar von unvollkommenem Erhaltungszustand aus der Sammlung von der Berch'Insel. Es ist durch zwei Klappen dargestellt, welche sich nur zum Teil erhalten haben und miteinander in Verbindung stehen. Die Dorsalklappe hat sich im grössten Teil nur in Gestalt eines äusseren Abdrucks erhalten. Die Schale ist gross, in der Querrichtung gestreckt. Die Dorsalklappe ist schwach und regelmässig in der Längsrichtung eingerollt, breit und in der Querrichtung schwach gewölbt. Ueber den Charakter der Krümmung der Ventraklappe kann man wegen denn unvollkommenen Erhaltungszustand nicht urteilen.

Der Wirbel der Ventraklappe ist schwach entwickelt und von der übrigen Klappe nicht abgeteilt. Der schwach ausgesprochene Schnabel ragt über dem Schlossrand kaum hervor. Die Ohren sind nicht vollends erhalten; inwiefern man urteilen kann, waren sie abgeflacht und von der übrigen Klappe nicht abgesondert. Der Viszeralraum ist klein und beträgt nur 5—6 mm., wobei die Messung, in Anbetracht des Erhaltungszustandes, nicht an der Stelle der stärksten Wölbung der Ventraklappe gemacht wurde. Die Dorsalklappe folgte, allem Anschein nach, der Krümmung der Ventraklappe; in der vorderen Partie liegt die Dorsalklappe dort, wo beide Klappen erhalten sind, der Ventraklappe beinahe an.

Nach dem Charakter der Berippung unterscheidet sich die hintere Partie der Muschel ein wenig von der vorderen. In der hinteren Partie sind die Rippen an beiden Klappen ziemlich grob, abgerundet, geradlinig, sie gehen in der Gestalt von regelmässigen Linien von Wirbelende auseinander, die Zwischenräume zwischen den Rippen sind ziemlich breit, die Rippen werden in ihrer Zahl durch die Interkalation vergrössert. Die Regelmässigkeit und Geradlinigkeit der Rippen bleibt etwa bis zur Hälfte der Muschellänge erhalten. Weiter findet sowohl in der Ventral,

wie auch in der Dorsalklappe eine Veränderung im Charakter der Berippung statt, — die Rippen büssen ihre Regelmässigkeit und Geradlinigkeit ein, sie beginnen sich zu krümmen, auf einzelnen beschränkten Bezirken ihre Dicke zu verändern, wobei sie bald dünner, bald wieder dicker werden; über den Charakter der Berippung in diesem Fall kann man nach der Abbildung urteilen. Näher zum Stirnrande werden die Rippen wieder breiter; indem sie aber an einigen Stellen diese Breite beibehalten, werden sie an anderen Stellen, im Resultat der Interkalation einer sehr grossen Zahl von kleinen Rippen, wieder dünn; an diesen Stellen wird eine Gewundenheit der Rippen beobachtet, welche, wie es scheint, durch die intensive Vergrösserung ihrer Zahl bedingt wurde da sonst bei der Krümmung der ursprünglichen Rippen einige Bezirke der Muscheloberfläche glatt bleiben müssten.

Eine besonders intensive Vergrösserung der Rippenzahl findet in der Nähe des Stirnrandes statt, die Rippenzahl beträgt auf einer Strecke von 10 mm. in einem Abstände von dem Wirbelende 35—40 es beträgt 5. In einem Abstand von 65—70 mm. vom Wirbelende beträgt sie 6—6,5 Am. Stirnrand auf einer Strecke von 10 mm. beträgt die Rippenzahl 5—8.

Beide Schalen sind hie und da un deutlich und schwach zerknittert; gleichsam einer Andeutung einer sehr schwachen radialen Faltigkeit.

Nach dem Erhaltungszustand des in Rede stehenden Exemplars können die inneren Merkmale, welche für die Untergattung *Gigantella* S a r y t s c h. charakteristisch sind, nicht festgestellt werden; aus diesem Grunde stelle ich das erwähnte Exemplar nur mit einem Fragezeichen zum Untergenue von S a r y t s c h e w a. Nach der äusseren Gestalt, nach der Grösse und nach dem Charakter der Skulptur passt es vollkommen zu den von ihr beschriebenen Vertretern dieser Untergattung.

Von den in Schriftum beschriebenen *Productus edelburgensis*'s steht das Exemplar von der Berch' Insel am nächsten zu dem von D a v i d s o n dargestellten Exemplar (20, Pl. XL., Fig. 2), sowohl nach dem Charakter des breiten, von der übrigen Muschel nicht abgetheilten Wirbels, welcher mittels einer abschüssigen Krümmung in die abgeflachten Ohren übergeht, wie auch dem allgemeinen Charakter der Berippung. Beim Exemplar von der Berch' Insel haben aber die Rippen eine weniger fadenartige Form; die Zwischenräume zwischen ihnen sind nicht so breit, wie beim Exemplar von D a v i d s o n. Von diesem letzteren unterscheidet sich das Exemplar aus der Sammlung von K l e n o w a ausserdem durch andere Verhältnisse der Breite zur Länge, — der lange Schlossrand und die Querstreckung des beschriebenen Exemplars entsprechen vollkommen der Diagnose von P h i l l i p s. Die Zählung des gegebenen Exemplars zur Art von P h i l l i p s nur mit dem Zeichen «aff.» wird durch die sehr grossen Dimensionen der Muschel bedingt, welche bis jetzt in Bezug auf die Vertreter von *Productus edelburgensis* nicht erwähnt wurden, sowie durch die oben beschriebenen Besonderheiten der Berippung in der vorderen Schalenpartie, welche in der unregelmässigen Krümmung und in der intensiven Vergrösserung der Rippenzahl Ausdruck finden. In dieser Beziehung stimmt er zum Teil mit dem Exemplar überein, welches von P a e c k e l m a n n (44) beschrieben wurde; durch alle übrigen Merkmale unterscheidet es sich jedoch scharf von den letzt genannten Exemplaren.

Zu den Besonderheiten des gegebenen Exemplares, im Vergleich zu der Mehrzahl der bis jetzt beschriebenen *Productus edelburgensis* P h i l l. gehören, wie oben erwähnt wurde, die sehr grossen Dimensionen.

Die Länge des Schlossrandes kann, in Anbetracht des Erhaltungszustandes, nur annähernd gemessen werden, sie beträgt aber, ohne Zweifel, nicht weniger, als 150—160 mm. Länge der Ventral klappe — annähernd 70 mm.

Productus (Linoproductus) frami Tsch. et Step. Taf.

1916. *Productus frami*. Tschernyschew und Stepanow. Die obercarbonische Fauna des König Oskar Landes und des Heiberg-Landes, S. 54—55, Taf. VII, Fig. 4, Taf. XII, Fig. 4.

Es sind zwei Ventralklappen eines kleinen *Productus* vorhanden, welcher in allen Hauptmerkmalen mit der Form übereinstimmen, die von Tschernyschew und Stepanow von Störe Björnekap beschrieben wurde. Derselbe charakteristische Umriss der von den Seiten zusammengedrückten Bauchklappe mit stark eingerolltem Wirbelteil, welcher an den allgemeinen Eindruck des *Productus curvirostris* Schellw. erinnert; dieselbe feine Berippung, durch deren Anwesenheit sich die gegebene Art von Schellwie n's Form unterscheidet. Eine gewisse Abweichung der Exemplare, die auf der Berch' Insel gesammelt wurden, von dem von Tschernyschew und Stepanow beschriebenen Original dieser Art könnte man darin ersehen, dass bei den ersten die Rippen nicht so fadenförmig sind, wie dies auf der Abb. 4 der erwähnten Arbeit von Tschernyschew und Stepanow dargestellt ist, auf welcher die feinsten Rippen durch breitere Zwischenräume voneinander getrennt sind.

Eine fernere Abweichung von dem Exemplar von Störe Björnekap ist der Umstand, dass bei den Formen von der Berch'Insel die Nadelbasis sich nur auf eine einzige Rippe verbreitet, während Tschernyschew und Stepanow erwähnen, dass die Nadelbasis beim *Productus frami* sich auf zwei Rippen erstreckt. In Bezug auf die Querrunzeligkeit, welche bei den in Rede stehenden Exemplaren an der ganzen Ventralklappe unscharf entwickelt ist, muss erwähnt werden, dass während in der Beschreibung des Originals von *Productus frami* die Querrunzeligkeit in der Wirbelgegend allein nachgewiesen wird, auf der Fig. 4 der Taf. VII aus der eben genannten Arbeit von Tschernyschew und Stepanow eine undeutlich ausgesprochene Runzeligkeit in der ganzen Klappe sichtbar ist. Die Dimensionen der in Rede stehenden Exemplare sind ein wenig kleiner (inwiefern man nach der Abbildung urteilen kann), als die Dimensionen des Originals dieser Art.

Dimensionen: die Länge des Schlossrandes 5 mm.; die Länge der Ventralklappe ungefähr 12—13 mm.; die grösste Wölbung der Schale 4 mm.

Die Abweichungen der beschriebenen Exemplare von der Berch'Insel von dem Original des *Productus frami* sind also sehr gering, und ihre Bedeutung wird noch geringer, wenn man in Betracht zieht, dass Tschernyschew und Stepanow, bei der Feststellung dieser Art über ein einziges Exemplar verfügten, welches durch die Bauchklappe allein vertreten war.

Der *Productus (Linoproductus) frami* wurde einstweilen, abgesehen von Störe Björnekap, auf der Nördlichen Bäreninsel (34) gefunden; auf dem König Oskar Lande gehört diese Form zum Faunenkomplex eines deutlich ausgesprochenen obercarbonischen Types, welchen Tschernyschew mit dem Schwagerinhorizont des Ural und des Timan zusammenstellt; auf der nördlichen Bäreninsel wurde diese Form in der Gestalt von ein wenig unvollständigen Ventralklappen gefunden, welche von Hottedahl (34, S. 18) kurz beschrieben, aber nicht dargestellt werden, und welche in die Art von Tschernyschew und Stepanow mit dem Zeichen «cf.» gestellt werden. Hier wurden diese Formen in den Schichten angetroffen, von welchen Hottedahl berichtet «it is evident that we are dealing here with the same zone, from which Toulas has described the Barents Island fauna, which by Tschernyschew was considered to be of Artinsk age».

Productus (Echinoconchus) s p. Taf. 1, Fig. 3a—b

Diese Form ist nur in Gestalt einer einzigen unvollständigen Ventralklappe vorhanden.

Die regelmässig, aber schwach gewölbte Ventralklappe trägt in der Mitte einen untiefen, zum Vorderrand sich erweiternden Sinus, welcher nahe zum Wirbelende seinen Anfang nimmt. Der von der übrigen Muschel abgesonderte Wirbel ragt ziemlich stark über dem Schlossrand vor, und steigt steil zu den Ohren ab. Der Schnabel ist abgebrochen. Die Ohren sind von der übrigen Klappe durch eine scharf ausgesprochene Krümmung abgesondert; inwiefern man urteilen kann, waren sie flach.

Die ganze Klappe ist von konzentrischen Platten bedeckt; die Platten sind flach-konvex und voneinander durch schmale Zwischenfurchen getrennt. In der Ohrregion sind die Platten schmaler, gegen den Stirnrand werden sie breiter. Sie ordnen sich mehr oder minder regelmässig konzentrisch nebeneinander an; nur in der Gegend am Wirbel wird eine Krümmung derselben beobachtet. Auf den Platten befinden sich die Nadelbasen, welche an jeder Platte in einer Reihe angeordnet sind. Die Nadelbasen sind im allgemeinen konzentrisch, entsprechend den Platten, auf welche sie sich beziehen, angeordnet; die Regelmässigkeit der konzentrischen Zeichnung wird aber dadurch gestört, dass die Nadelbasen nicht immer in Gestalt einer regelmässigen Reihe in der Mitte jeder Platte verlaufen; zuweilen treten eine oder zwei Basen aus der Reihe nach vorne vor, oder sie sitzen näher zueinander, als die übrigen. In der Ohrenregion sind die Nadelbasen klein, sie weisen eine abgerundete Form auf und entsprechen in vollem Masse dem Typ der Skulptur, welcher für die Vertreter des Genus *Echinoconchus* Wellers charakteristisch ist; im Mittelteil der Klappe haben sie eine mehr verlängerte Form und in der Viszeralpartie erstrecken sie sich über die ganze Breite der Platte; im Vorderteil der Muschel, wo die Platten breiter werden, nehmen die Nadelbasen nicht die ganze Breite der Platte ein, am Sinusabhäng wird aber gleichsam die Bildung von unterbrochenen Längsrippen beobachtet, welche von den Nadelbasen ihren Anfang nehmen; sie durchkreuzen zwei benachbarte Platten und die Furche zwischen ihnen.

In dem Apikalteil der Ventralklappe des beschriebenen Exemplares ist eine Ritze sichtbar, die vielleicht einem Septum entsprechen soll. So dass vielleicht dieses Exemplar dem Genus *Schernyschewiella* zugerechnet seinsoll, ungeachtet seiner Skulptur die näher einem *Echinoconchus* ähnlich ist.

Productus s p. Taf. I, Fig. 4a — b

Ein Exemplar mit beiden Klappen; die Ohren und der Vorderrand sind abgebrochen. Quergestreckte Form, mit scharf gekrümmter Ventralklappe und konkaver Dorsalklappe. Der ein wenig abgeflachte Visceralteil der Ventralklappe geht durch eine scharfe Krümmung in die Vorderpartie über. In der Mitte der Ventralklappe wird eine breite, undeutlich abgegrenzte sinusartige Eindrückung schwach angedeutet. Der Wirbel ist schwach ausgesprochen und von der übrigen Muschel nicht abgesondert.

Die ganze Klappe ist von feinen, ein wenig welligen radialen Rippchen bedeckt, welche sich durch Teilung in der Zahl vergrössern. Die Visceralpartie der Bauchklappe bis zur Umbiegung ist von schärferen konzentrischen Streifen bedeckt, einige von ihnen ziehen sich ohne Unterbrechung quer über die ganze Klappe; die übrigen, — näher zur Vorderpartie der Muschel — sind hier und da unterbrochen.

Die Dorsalklappe ist konkav und folgt der Krümmung der Ventralklappe. Die Medianerhöhung an derselben wird kaum angedeutet; die Skulptur entspricht der Skulptur der Ventralklappe.

Diese originale Form erinnert nach dem allgemeinen Umriss an den *Productus (Plicatifer) plicatilis* S o w., wobei sie sich aber von diesem letzteren durch die Anwesenheit einer radialen Berippung unterscheidet. Sie weist einige gemeinsame Merkmale mit dem *Productus intermedius* A b i c h i var. *subplicatilis* F r e c h. auf (24, Pl. 19, Fig. 5; Pl. 25, Fig. 2), wobei sie sich aber durch den weniger ausgebildeten Wirbel, durch die Querstreckung der Muschel und durch breitere Rippen unterscheidet.

Das beschriebene Exemplar nähert sich seinen Hauptmerkmalen nach dem *Productus pseudoplicatilis* M u i r - W o o d (Pl. XI, Fig. 17 a—c), es unterscheidet sich aber durch seine Quersform, durch die scharfe Krümmung der Ventralklappe und durch die ein wenig breitere Rippe.

Camarophoria rhomboidea P h i l l. [var. *arctica* var. [n. Taf. I, Fig. 5 a—d. Taf. II, Fig. 6 a—e

Diese Form ist in der in Rede stehenden Sammlung durch 8 gut erhaltene Exemplare vertreten.

Diese Form ist mehr in die Länge, als in die Breite gestreckt, sie hat einen abgerundet-siebeneckigen Umriss. Der Schlossrand ist kleiner, als die grösste Muschelbreite. Die Kardinalen sind regelmässig und abschüssig abgerundet. Die Ventralklappe ist schwach konvex; die Seitenteile derselben sind zu beiden Seiten des breiten und tiefen Sinus flügelartig erhoben. Der Sinus nimmt in einem geringen Abstand vom Wirbel Anfang, bei den jüngeren Exemplaren trägt $\frac{1}{4}$ der gesammten Klappenlänge, bei den alten aber nur $\frac{1}{6}$ der Klappenlänge keinen Sinus. Der verjungte Wirbel ist in einen feinen, am Ende zugespitzten Schnabel ausgezogen, welcher über dem Schlossrand vorragt und sich über dem Wirbel der Rückenklappe neigt. Zu beiden Seiten des Schnabels wird eine undeutlich abgegrenzte Pseudoarea beobachtet.

Die Dorsalklappe ist stärker gewölbt, als die Ventralklappe. Die Medianerhöhung, welche über der Gesamtoberfläche hervortritt, nimmt unweit vom Wirbel Anfang und ist früher, als von der Hälfte ihrer Länge, vom übrigen Klappenteil scharf abgetrennt. Bei den erwachsenen Exemplaren ist im Sinus ein schwach ausgesprochenes Fältchen und eine entsprechende kleine Furche an der Erhöhung der Dorsalklappe vorhanden.

Nach dem allgemeinen Umriss der vorhandenen Exemplare und nach der schwachen Aussprochenheit des Fältchens im Sinus der Bauchklappe und der entsprechenden Längsfurche an der Erhöhung der Dorsalklappe sehen die Exemplare dieser Art von der Berch'Insel ähnlich der *Camarophoria rhomboidea*, welche von J a n i s h e w s k i aus den visseischen Ablagerungen von Fergana beschrieben wurde. Bei einigen Exemplaren ist das Fältchen im Sinus nur in der Nähe des Stirnrandes merklich, wobei es auch hier kaum ausgesprochen ist; die Furche an der Erhöhung der Dorsalklappe ist desgleichen schwach ausgesprochen, aber ein wenig besser sichtbar. Zuweilen kann man nur eine W-förmige Krümmung des Stirnrandes beobachten. An den lateralen Teilen der Bauchklappe wird bei einem einzigen Exemplar je eine undeutliche Längsfalte auf jeder Seite des Sinus angedeutet.

Die schwache Ausbildung des Fältchens im Sinus und das beinahe vollkommene Fehlen einer Faltigkeit an den Seitenteilen der Muschel wird auch bei der *Camarophoria rhomboidea* aus Fergana beobachtet, die von J a n i s h e w s k i beschrieben wurde (16, S. 64, Taf. VII, Fig. 11 und 35); durch diese Merkmale unterscheiden sich die letzt genannten Exemplare und die Exemplare von der Berch'Insel von der *Terebratula globulina* P h i l l. var. *rhomboidea* P h i l l., die von D a v i d s o n dargestellt wurde (20, Pl. XXIV, Fig. 9—14 und Pl. LIV, Fig. 20) und die von J a n i s h e w s k i in die Synonymik seiner ferganischen Form gestellt wird. Von den ge-

nannten Abbildungen von Davidson unterscheiden sich die in Rede stehenden Exemplare, ebenso wie die aus Fergana beschriebenen *Camarophoria rhomboidea* nicht nur durch die schwach ausgesprochene Faltigkeit, sondern auch durch das Fehlen einer Faltigkeit von eckigem Charakter (angular Form), welche den westeuropäischen Vertretern dieser Art ein besonderes Aussehen verleiht.

Abgesehen davon unterscheiden sich die in Rede stehenden Exemplare im Profil von den von Davidson abgebildeten noch dadurch, dass der zungenförmige Sinusvorsprung bei ihnen die Rückenklappe nicht so stark emporhebt und dass die Muschel von der Seite eine stärker abgerundete Gestalt hat.

In Anbetracht dieser Unterschiede nehme ich an, dass die in Rede stehenden Formen in eine besondere Varietät — *Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n. — gestellt werden müssen.

Im Material von der Berch'Insel sind mehrere Exemplare vorhanden, welche sich von den eben beschriebenen *Camarophoria rhomboidea* var. *arctica* nur durch das Fehlen von irgend, welchen Andeutungen auf die Existenz eines Fältchens im Sinus der Ventralklappe und einer Furche an der Erhöhung der Dorsalklappe unterscheiden. In Uebereinstimmung damit hat der Stirnrand dieser Exemplare keine W-förmige Krümmung. Sowohl nach dem äusseren Umriss der Muschel, wie auch nach den Dimensionen sind diese Exemplare vollkommen identisch mit den soeben beschriebenen. Eine Art, welche zur *Camarophoria rhomboidea* nahe steht und sich von derselben nur durch das Fehlen eines Fältchens im Sinus unterscheidet, ist die *Camarophoria verneuilliana* Gruen. (30). Die geringere Querstreckung dieser Exemplare und der abweichende Charakter der Krümmung der Rückenklappe, welche durch den zungenförmigen Vorsprung des Sinus nicht so stark abgebogen wird, wie beim Exemplar von Schartymka, welches von Verneuill dargestellt ist (42a, Pl. IX, Fig. 13a, b) und welche Gruenwaldt bei der Feststellung seiner Art gedient hat, bildet ein Hindernis für die Einreihung der gegebenen Exemplare in diese Art. Zur gleichen Zeit sind neben diesen Exemplaren andere vorhanden, welche ihnen in allen übrigen Merkmalen entsprechen, wobei sie sich aber durch geringere Dimensionen und durch eine geringere Wölbung der Klappen auszeichnen. Diese letzteren sind, augenscheinlich, junge Individuen, wovon uns eine Reihe von allmählichen Uebergängen zu den eben beschriebenen Exemplaren überzeugt.

Die Unterschiede in Entwicklungsgrad des Fältchens im Sinus müssen, wie es scheint, ebenfalls, als durch den Unterschied im Alter bedingt, betrachtet werden, da diese Unterschiede den Veränderungen der Klappenwölbung und der Vergrößerung der Muscheldimensionen entsprechen. Im vorhanden n Material könnte eine Reihe von ähnlichen Veränderungen aufgestellt, von wenig konvexen Exemplaren von einer geringen Grösse mit kaum angelegtem Sinus, durch grössere und stärker gewölbte Exemplare mit rudimentärem Fältchen im Sinus zum erwachsenen Exemplar der gegebenen Form mit deutlich ausgesprochenem Fältchen im Sinus der Ventralklappe und mit einer Furche an der Erhöhung der Dorsalklappe. Die beschriebenen Exemplare gestatten es, den inneren Bau des Apikalteils der Muschel zu unterscheiden, welcher keinen Zweifel an der Zugehörigkeit der gegebenen Exemplare zum Genus *Camarophoria* King belässt.

Von der *Terebratula rhomboidea*, welche von Verneuill aus Schartymka beschrieben wurde, und später von Gruenwaldt in eine besondere Art *Terebratula verneuilliana* gestellt wurde [deren Zugehörigkeit zum Genus *Camarophoria* später von Möller (6) festgestellt wurde], unterscheidet sich die in Rede stehende Abart durch eine weniger quergestreckte Muschel, durch einen zur Seite der Dorsalklappe hervortretenden zungenförmigen Vorsprung des Stirnrandes und, bei den erwachsenen Formen, durch die Anwesenheit eines Fältchens im Sinus, oder, wie bei einigen Exemplaren, wenn auch nur einer W-förmigen Krümmung des Stirnrandes.

Die *Camarophoria rhomboidea*, welche von Janischewski aus den Goniatitenschichten von Schartymka beschrieben wird, wird von ihm nicht abgebildet (14, S. 158). In der Beschreibung wird aber erwähnt, dass die Exemplare der *Camarophoria rhomboidea* sich von der *Camarophoria verneuilliana* durch geringere Dimensionen und durch die Anwesenheit einer Falte im Sinus unterscheiden. Ueber die Beziehung meiner Abart zu den Formen aus Schartymka ist es, in Anbetracht des Fehlens einer Abbildung dieser letzteren, schwer zu urteilen.

Von der *Camarophoria rhomboidea* aus Fergana unterscheidet sich die in Rede stehende Abart durch einen schärfer ausgesprochenen Sinus, welcher bei meiner Form viel näher zum Wirbel Anfang nimmt, und durch den feineren Wirbel; den zugespitzten und sich neigenden Schnabel derselben kann man nicht mit demjenigen der Ferganischen Formen vergleichen, da beim Exemplar, welches von Janischewski abgebildet wurde, der Schnabel abgebrochen ist.

Inwiefern man nach der Beschreibung und nach der einzigen vorhandenen Abbildung urteilen

kann, stellt die *Camarophoria glabra* Janisch. aus der Dorfschaft Chabarny (15, S. 76, Taf. IX, Fig. 4) eine Form dar, welche zu der in Rede stehenden ziemlich nahe steht. Die Unterschiede zwischen beiden bestehen in den grösseren Dimensionen des Exemplars von Janischewski, in dem schwach ausgesprochenen Sinus und im Ausbleiben einer Falte im Sinus.

Eine Form, welche zu der in Rede stehenden sehr nahe steht, ist *Camarophoria donica* Rot. (8, Taf. V, Fig. 1—5, S. 68). Der Unterschied meiner Exemplare von den von Rota y abgebildeten besteht in der stärkeren Entwicklung des Sinus und in der grösseren Entfertheit der Erhöhung der Dorsalklappe, sowie in der mehr langgestreckten Form der Muschel. Bei den donischen Formen entbehrt das hintere Drittel der Bauchklappe vollkommen eines Sinus, während bei den Exemplaren von der Berch'Insel nur ein sehr unbedeutender Teil der Bauchklappe, welcher von $\frac{1}{4}$ bis zu $\frac{1}{6}$ ihrer Länge beträgt, keinen Sinus aufweist. Die Erhöhung der Dorsalklappe, welche bei den donischen Exemplaren von der übrigen Muschel nur in der Nähe des Strimrandes abgeteilt ist, ist beim Exemplar von der Berch'Insel scharf erhoben und von dem übrigen Teil der Dorsalklappe mehr, als auf einer Hälfte der Gesamtlänge abgeteilt. Abgesehen davon, übertreffen die Exemplare von der Berch'Insel die *Camarophoria donica* auch durch die Dimensionen der Muschel. Nichts desto weniger, stehen diese zwei Formen so nahe zueinander, dass man sie als Abarten eines und desselben Grundtypes betrachten könnte. In dieselbe Formenreihe muss die *Camarophoria Verneülliana* aus Scharzymka [*Camarophoria rhomboidea* Vern. (non Phill.)] und die *Camarophoria rhomboidea*, welche von Janischewski aus Fergana beschrieben wurde, sowie die *Camarophoria donica* var. *costata* Rot. aus dem Donischen Wasserbecken und die *Camarophoria glabra* Janisch. aus den untercarbonischen Kalksteinen in der Umgegend der Dorfschaft Chabarny gestellt werden.

Es ist einstweilen schwer, die Frage danach zu lösen, ob die Differenzierung in dieser Formengruppe die Bedeutung von lokalen Variationen hat, oder ob sie ein Resultat der Veränderung des Grundtypes mit der Zeit ist. Alle genannten Formen wurden zwar in der serie der viseischen Ablagerungen nachgewiesen, die genaue Stratigraphie der untercarbonischen Ablagerungen ist jedoch nicht in allen hierher gehörenden Gegenden genügend aufgeklärt; die Verteilung der genannten Formen in der serie der viseischen Ablagerungen muss in einer Reihe von Fällen durch die weiteren Untersuchungen präzisiert werden.

Camarophoria sp.

Ein einziges Exemplar, quergestreckte kleine Muschel mit breitem und untiefem Sinus, welcher annähernd in der halben Länge der Ventralklappe Anfang nimmt. Der unvollständige Erhaltungszustand des gegebenen Exemplars gestattet es nicht, über den Charakter des Wirbels zu urteilen; zu beiden Seiten des Wirbels ist eine Pseudoarea sichtbar, die durch scharfe Kanten abgegrenzt ist. Die Dorsalklappe ist viel stärker gebläht, als die Ventralklappe, sie trägt in der Mitte eine undeutlich ausgesprochene und von der übrigen Oberfläche nicht abgegrenzte Medianerhöhung. Der Stirnrand ist durch einen stumpfen, zungenförmigen Vorsprung zur Seite der Rückenklappe erhoben. Besonders nahe steht zu der uns interessierenden Form die *Camarophoria rhomboidea* Vern. (non Phill.) *Camarophoria verneülliana* Gruen., welche von Verneuil aus Scharzymka abgebildet wird. Es ist möglich, dass das Exemplar von der Berch'Insel ein junges Individuum dieser Art ist. Von der Abbildung von Verneuil unterscheidet es sich durch die bedeutend geringeren Dimensionen, durch das Ausbleiben einer Absetzung der Medianerhöhung der Dorsalklappe (welche schon beim Exemplar von Verneuil schwach abgesondert ist) und durch eine stärkere Querstreckung der Muschel.

Pugnax acuminata Mart. var. Klenovi var. n. Taf. II, Fig. 2a-b

Pugnax acuminata Mart. var. *Klenovi* var. n. (Taf. II, Fig. 2a—b) unterscheidet sich vom typischen *P. acuminata* durch eine grössere Transversität der Schale und eine geringere Ausprägung des Zungenartigen Ausspunges des Stirnrandes.

Die beschriebene Sammlung der carbonischen Brachiopoden von der Berch'Insel enthält 53 Brachiopodenexemplare, die zu 12 Gattungen und 24 Arten gehören. Die Fauna ist äusserst reich und mannigfaltig. Besonders reich ist die Productusgattung vertreten. Die Spiriferidenfauna ist, umgekehrt, sowohl nach der Zahl der Arten, wie auch nach der Zahl der Individuen spärlicher vertreten.

Wenn wir aus der soeben angeführten Liste 4 Formen ausschliessen, welche infolge ihres schlechten Erhaltungszustandes eine Bestimmung der Art nicht zulassen, können wir in der Fauna von der Berch'Insel 17 Arten, die schon beschrieben wurden, zwei Formen die sp. beschrieben werden und drei Formen, die als neue Spezies beschrieben werden, unterscheiden.

Wie schon oben erwähnt wurde, wurde die carbonische Fauna von der Berch'Insel bis jetzt noch nicht beschrieben. Im Vergleich zu den Faunalisten, die in den Schriften von dieser Insel angeführt wurden, enthält die Sammlung von Klenowa 4 Arten und 2 Varietäten welche bisher von der Berch'Insel nicht erwähnt wurden, nämlich: *Productus (Linoproductus) frami* Tsch. et Step., *Camarophoria rhomboidea* Phill. var. *arctica* var. n., *Spirifer triradialis* Phill., *Ambocoelia planoconvexa* Shum. *Pugnax acuminata* var. *Klenovi* und *Aulacothyris uralica* Krot. var. *lata*. Abgesehen davon, stellen der *Productus (Echinoconchus)* sp. und der *Productus* sp., die oben beschrieben wurden, wie es scheint, neue Arten dar; die ungenügende Menge von Material (im ganzen je ein Exemplar von diesen zwei Arten) und der ungenügende Erhaltungszustand des vorhandenen Materials hindern uns an der Feststellung der erwähnten Arten in der gegebenen Arbeit. Der Vergleich mit den visseischen Faunen von Fergana, Tian-Schan, u. a. Stellen veranlasst uns dazu, die Schichten, welche die beschriebene Fauna auf der Berch'Insel enthalten, zum oberen Teil der visseischen Stufe zu stellen.

Man muss eine Besonderheit erwähnen, welche, wie aus der oben angeführten Beschreibung der Fauna ersichtlich ist, sehr viele Vertreter der Brachiopoden aus der Sammlung von M. W. Klenowa von den Exemplaren derselben Arten, aus dem Westeuropäischen, Uralischen und Ferganischen Carbon unterscheidet. Diese Besonderheit besteht in den kleineren Dimensionen derselben. Ohne den Grad zu erreichen, welcher von dem Vorhandensein einer Hemmung der Fauna zeugen könnte, spricht diese Besonderheit nichts desto weniger, wie es scheint, von den für die Entwicklung der Brachiopoden ungünstigen Bedingungen, welche im gegebenen Bezirk während der Ablagerung der obervisseischen Ablagerungen des Steinkohlenmeeres existierten.

In der beschriebenen Sammlung kommen aber, abgesehen vom Komplex der Formen, welche für die visseische Stufe charakteristisch sind, noch drei Arten vor, die eine besondere Stellung in dieser Fauna einnehmen. Diese Arten sind: *Productus (Linoproductus) frami* Tsch. et Step., welche aus dem oberen Carbon des König Oscar Landes (S. 13) und aus den Artinsk. Ablagerungen der Nördlichen Bäreninsel beschrieben wurden (S. 33), *Ambocoelia planoconvexa* Shum., die aus den obercarbonischen Ablagerungen des Ural bekannt ist (12, S. 50, Taf. II, Fig. 10—12; Taf. XLIV, Fig. 11—12) und im goniatiten horizon von Schartymka, und *Aulacothyris uralica* Krot. var. *lata*, die sehr nahe dem *Aulacothyris uralica* steht, welcher aus dem oberen Carbon (12, und 3, S. 429. Taf. I., Fig. 33—36) und aus den Artinsk-Ablagerungen des Ural beschrieben wurde (f. 12 und 4, S. 287).

Das Vorfinden dieser Formen veranlasst uns zur Vermutung, dass auf der Berch'Insel, abgesehen von den visseischen Ablagerungen, Vielleicht auch höhere Carbonhorizonte existieren.
