

не может быть полностью измерен) — не менее 1,1 см. Более крупной чашечке, по-видимому, отвечал более крупный корень (экз. № 4). Чашечка образована непостоянным числом толстых табличек различных размеров и разных очертаний. Наиболее массивными являются таблички амбулакральных рядов — носители мест прикрепления маленьких пальцев.

Таблички чашечки пролизаны двойными порами, лежащими в двориках, окруженными высоким валиком. Количество пор на табличках меняется в зависимости от их размеров: от двух двойных пор на мелких табличках до, по-видимому, десяти пор на наиболее крупных табличках; однако на крупных табличках той же величины бывает также и меньшее количество пор. Поры покрывают как интрамбулакральные, так и амбулакральные таблички без ориентировки.

Ротовое поле имеет типичную для рода *Protocrinites* форму плоских с отходящими от нее амбулакральными желобками. Последние сравнительно широки; кроющие таблички не сохранились. Боковые ответвления амбулакральных каналов обнаруживают некоторую беспорядочность в своем отхоже от главного ствола: помимо чередующихся веточек, в одном месте наблюдалась две веточки, отклоняющиеся на слишком расстоянии одна за другой в одну сторону (особенность, наблюдаемая также у *P. fragum* Eichw.). Амбулакральные желобки не достигают основания чашечки. Число мест прикрепления пальцев в отдельных амбулакральных лучах подсчитать не удается.

Аналльное отверстие довольно крупное (особенно у экз. № 3), круглое, лежит в верхней половине анального интеррадиуса, близко от средней высоты чашечки. Оно окружено в обоих наблюдавшихся случаях шестью табличками чашечки различной величины. У наиболее крупного экземпляра (№ 3), с выпавшей анальной пирамидкой, края этих табличек образуют массивный обод вокруг отверстия, со скопленным во внутрь чашечки краем. Диаметр отверстия равен здесь $1\frac{3}{4}$ мм. Анальная пирамидка сохранилась лишь у экз. № 2: она образована шестью массивными высокими табличками примерно одинаковой величины, с общей приупленной вершиной. Небольшой гонопор располагается рядом с ртом в анальном интеррадиусе [3].

Таблички, окружающие место прикрепления стебля, не образуют правильного базального венчика: число их не меньше шести, по различным размерам и величине, толщие и количеству покрывающих их пор они ничем не отличаются от остальных табличек чашечки.

Стебель сохранился полностью у экз. № 2 и в своей проксимальной части у экз. № 1. Он обладает большим просветом, является многочленистым, состоит из очень низких членников, представляющих собой тонкие колыца с мелкими зазубринами на наружной поверхности. Толщина стебля у экз. № 2 $1\frac{3}{4}$ мм, диаметр около 10 мм, число членников около 25. Стебель был гибким.

Чашечка. Форма шарообразная или близкая к ней. Размеры небольшие: ее попеченик у экз. № 2—1,6 см, у экз. № 3 (он

E. J. ГЕККЕР И Р. Ф. ГЕККЕР

О НОВОМ ВИДЕ РОДА *Protocrinites* Eichwald

В составе рода шистоидей *Protocrinites*, установленного Э. Эйхвальдом в 1840 г. [2] из ордовика Ленинградской области и Эстонии до сих пор было известно два вида — *P. fragum* Eichw. и *P. uniformis* Eichw. Первый вид встречен в эхиносферитовых слоях, второй — в куклерских и более высоких слоях. Эти два вида в указанных отложениях встречаются не часто; находки же третьего, описываемого ниже вида *Protocrinites* представляют большую редкость, вследствие чего он оставался неизученным. Новый вид интересен во многих отношениях; это побудило нас выделить его, дав ему название *yakovlevi* sp. nov. (в честь Н. Н. Яковлева).

Protocrinites yakovlevi sp. nov.

В настоящее время известно шесть остатков этого вида. Пять из них происходят из одного и того же места — плитных ломок у Д. Обухово, на правом берегу р. Волхова, где они были найдены в разное время: экз. № 1 — И. В. Кнырко в период сборов фауны орловика для Ф. Б. Шмидта в 1898—1902 гг. (табл., фиг. 1); экз. № 2 — В. А. Котлуковым в 1923 г. (лучший, приросший экземпляр; табл., фиг. 4); экз. № 3 — Р. Ф. Геккером в 1933 г. во время совместной экспедиции на р. Волхов с А. В. Мартыновым и Д. М. Федотовым (табл., фиг. 3); экз. № 4 и 5 — Н. А. Баулер и Е. С. Порецкой в 1939 г. Экз. № 6 (табл. I, фиг. 2) представляет собой изолированный корень на породе, без указанной места находки; по-видимому, он происходит из колл. А. Ф. Фольборга, возможно, также с р. Волхова. Этот экземпляр находился среди остатков иглокожих, возвратившихся О. Некелем без их определения в Геологический музей Академии наук.

Все остатки, судя по породе, их заключающей, происходят из глауконитового известняка, причем первые пять из В. ю. а шестой из В. ю. Образцы дают весьма полное представление о строении чашечки, стебля и корня нового вида *Protocrinites*.

Чашечка. Форма шарообразная или близкая к ней. Размеры небольшие: ее попеченик у экз. № 2—1,6 см, у экз. № 3 (он

Корень стал известен по двум экземплярам. Он имеет форму шестиугольной розетки, у экз. № 2 с правильным, а у экз. № 6 с бахромчатым наружным краем. Корень образован шестью массивными табличками, уточняющимися к периферии; трапециевидные крупные таблички переходят около периферии корня в многочисленные мелкие, мозаично расположенные, плотно спаянные с крупными. Такие таблички отсутствуют у корня более молодого экземпляра — экз. № 2 (здесь корень состоит исклонительно из основных шести табличек) и представляют собой, по видимому, новообразование, явившееся целью более прочного укрепления чистоидей на дне. У экз. № 6 поперечник корня около 10 ми, поперечник его внутреннего просвета на месте прищепления стебля — 2 мм; у экз. № 2 поперечник корня 4,5 ми. Корень прочно прирастал к субстрату.

Protocrinites yakovlevi sp. nov. стоит очень близко к *P. fragum* Eichw. Основная разница заключается в наличии у первого из них постоянно функционировавших хорошо развитых стебля и корней, в то время как у второго вида слабый, тонкий стебелек, существовавший у молодых экземпляров, в дальнейшем редуцировался и чистоидия переходила к лежачему образу жизни. В связи с этим у *P. fragum* Eichw. наблюдается следующее: 1) форма чашечки взрослых экземпляров славлена в направлении вертикальной оси и напоминает форму папыря правильных морских ежей; 2) на нижней стороне чашечки обособляются неправильно образованные, но все же определенно выраженные два «базальных венца» табличек, причем второй венец состоит из более крупных табличек; 3) поры на базальных табличках полностью или частично облитерированы. В отличие от *P. yakovlevi* sp. nov. можно отметить следующее: 1) форма чашечки, насколько можно судить по не вполне сохранным экземплярам, паробразная, 2) таблички основания чашечки по размерам и форме не отличаются от остальных табличек чашечки и 3) они покрыты порами так же густо, как и чашечки.

Отмеченные различия в особенностях морфологического строения *Protocrinites yakovlevi* sp. nov. и *P. fragum* Eichw., связанные с их различным образом жизни, вполне согласуются с тем, что мы можем сказать об условиях их обитания, рассматривая заключающую их горную породу. Известники Би на Болхове преимущественно органогенно-детритического состава; присутствие в них глауконита свидетельствует о существовавших течениях. В еще большей мере это подтверждают частые для данного района повреждения размыва и абразии [1]. В таких условиях *Protocrinites* не могли липнуть стебли, как это имело место у *P. fragum* Eichw. Несколько иной водный режим моря, существовавший во время образования глауконитового известняка (время B_1) в районе р. Болхова, требовал прочного прикрепле-

ния к морскому дну. Даже крупные виды чистоидей — *Mesocystis pusirensis* Hoffm. были стебельчаты.

В других, значительно более тихих условиях отлагались глинисто-карбонатные осадки в начальном эхиносферитового времени, когда в рассматриваемом и в соседних районах жили *P. fragum* Eichw. Здесь вполне могли обитать бесстебельчатые, не пристающие чашечкой формы с достаточно устойчивой па морском дне конфигурацией тела, с уплощенной нижней поверхностью, — формы, еще сохранившие стебель в начале своего индивидуального развития.

P. yakovlevi sp. nov. является предковой формой по отношению к *P. fragum* Eichw. эхиносферитового времени. На это указывают также некоторые более примитивные черты строения его чашечки, на которых мы здесь не останавливаемся.

Ортоцеритовое время, промежуточное между глауконитовым и эхиносферитовым, было достаточно для того, чтобы в условиях, сходных с условиями эхиносферитового моря, произошли те изменения, которые отличают оба рассматриваемых вида *Protocrinites*. *Protocrinites uniformis* Eichw. из следующих за эхиносферитовыми куклерских слоев представляет близко родственную форму с *P. fragum* Eichw. и должен рассматриваться как его потомок. Сохранение у *P. uniformis* Eichw. в отличие от *P. fragum* Eichw. стебеля в течение всего периода жизни не может пропастьствовать такому допущению, поскольку *P. fragum* Eichw. в молодости еще обладал стеблем.

Инекель (1899) пережался иного взгляда на предков *P. fragum* Eichw. Род *Protocrinites* (вид *P. fragum* Eichw.) он считал произошедшим из рода *Glyptosphaerites* Müll. (стр. 430 и 431). Однако и до находки *P. yakovlevi* sp. nov. мнение Инекеля нельзя было признать правильным по той причине, что оба эти рода значительно отличаются друг от друга и, главное, что оба *P. fragum* Eichw. и *Glyptosphaerites leuchtenbergi* Volb. являлись строго одновозрастными формами, обитавшими в начале эхиносферитового времени.

В заключение необходимо подчеркнуть, что нахождение В. А. Котлуковым *Protocrinites yakovlevi* sp. nov. со стеблем и корнем на месте прирастания представляет совершенно исконительный случай, который навряд ли скоро повторится. Глауконитовые известняки очень богаты корневыми образованиями иглокожих, часто очень массивными, притом достигающими крупных размеров и часто находимыми в приросшем состоянии на ископаемом дне орловского моря. Однако ни разу не удалось найти вместе с ними других скелетных образований иглокожих — стебля, чашечки, почему до сих пор остается неясным, кому они принадлежали (4, стр. 183 и 215, рис. 35 и 41). Скелеты мертвых иглокожих быстро рассыпались и разрушались в условиях сильно подвижной волной обстановки, и лишь в виде исконечения мог сохраняться в целости слабый скелет *Protocrinites yakovlevi* sp.

ТАБЛИЦА

пов. Наш случай, видимо, представляет погребение осадком жи-
вого экземпляра.

Экземпляр № 2 представляет собой единственный известный
случай нахождения чашечки пистоидеи (за исключением тех, ко-
торые прирастали непосредственно к субстрату) вместе со стеб-
лем и корнем на месте жизни в приросшем состоянии. Любо-
вьно, что эта находка относится к тому виду (*P. yakoutovi*
sp. nov.), потомок которого (*P. fragum* Eichw.) известен как
единственный пример пистоидеи, показывающей потерю стебля
в индивидуальном развитии.

ЛИТЕРАТУРА

За

1. В ильников С. Г. и Р. Ф. Геккер. Следы размыва и внутри-
пластовые нарушения в глауконитовых известняках нижнего силура Ле-
нинградской области. Сб. к 45-летию научной деятельности члена
ЦНИГРИ Н. Ф. Петрова, 1937.

2. Эхвалид Э. О. силурийской системе пластов в Эстляндии. Журн.
врачебн. и естеств. наук, издав. Спб. Медико-Хирургич. Академией, кн. II,
1840.

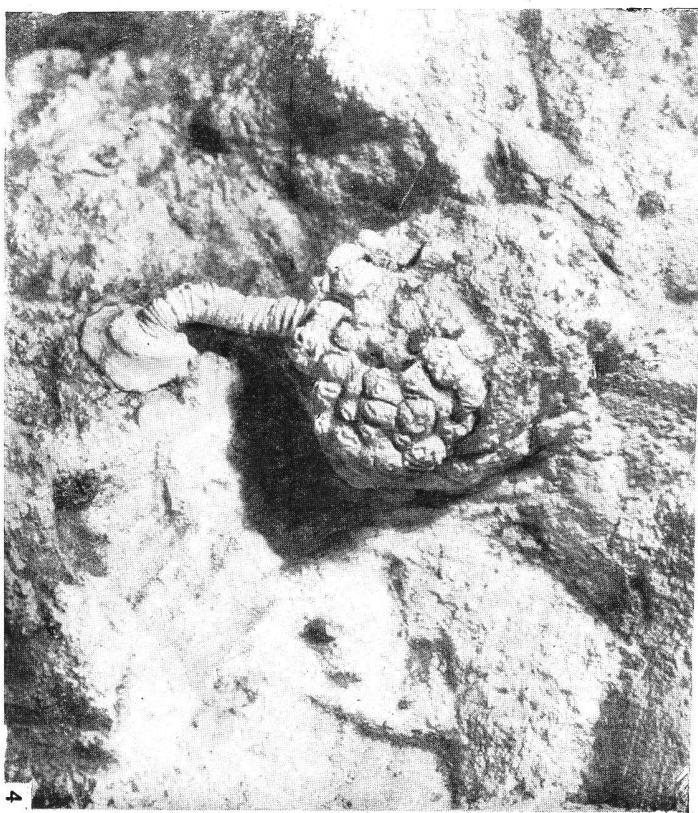
3. Яковлев Н. Н. О первичных порах *Protocrinites* и других пистои-
дея. Докл. АН СССР, т. XXVII, № 9, 1940.

4. Jaekel O. Stammesgeschichte der Peinatozen. Bd. I, Thecoidea und
Cystoidea, 1899.

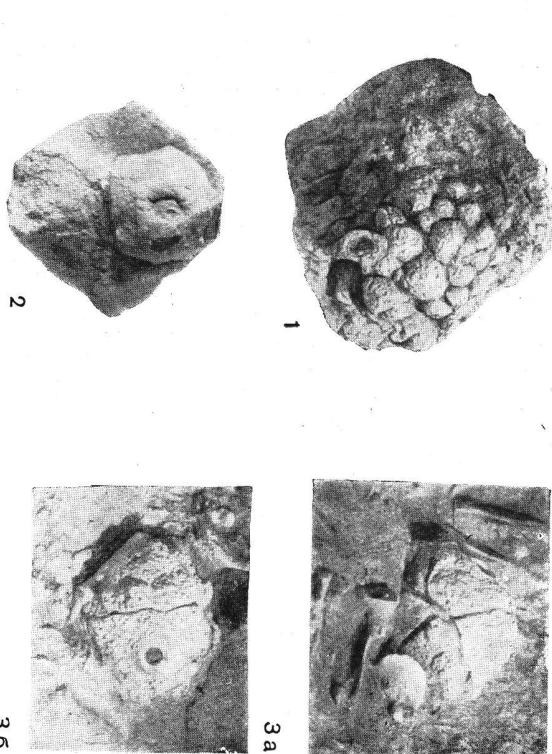
ТАБЛИЦА

Protocrinites yakoutovi sp. nov.

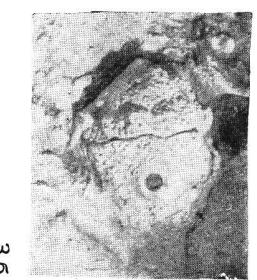
- Фиг. 1. Экз. № 1. Нижняя половина чашечки с верхней, частью
стебля. Прав. бер. р. Волхова, д. Обухово, В_{II}, колл.
И. В. Кнырко, 1898—1900 гг., $\times 5/3$
- Фиг. 2. Экз. № 6. Корень, наросший на твердое морское дно
Р. Волхов (?), В_{II} В, колл. А. Ф. Фольборта (?), $\times 3/2$
- Фиг. 3. Экз. № 3. Чашечка, частично заключенная в породу
a — вид чашечки сверху: видны рот и сходящиеся к не-
му амбулакральные желобки, анальное отверстие в верх-
нем левом углу на краю чашечки; *b* — вид чашечки сбо-
ку: впереди один из амбулакральных желобков, вправо
от него — анальное отверстие; правый берег р. Волхова,
д. Обухово, В_{II}, колл. Р. Ф. Геккера, А. В. Мартынова
и Д. М. Федотова, 1933 г., $\times 3/2$
- Фиг. 4. Экз. № 2. Почти полный экземпляр на месте жизни, с ча-
шечкой, стеблем и корнем, наросшим на твердое морское
дно. Стебель и чашечка склонились, и последние, в сопри-
косновении с участком дна, богатым зернами глауконита,
частично рассыпалась. Справа видна анальная пира-
милка. Правый берег р. Волхова, д. Обухово, В_{II}, колл.
В. А. Котлукова, 1923 г., $\times 3/1$



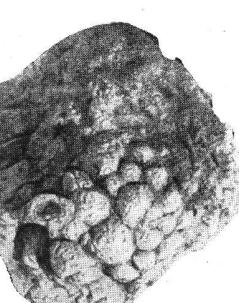
4



3 а



3 б



3 а