

Собств. Изд. Алванова

Изданіе журнала „Естествознаніе и Географія“.

47

Опредѣлитель
ископаемыхъ верхне-
и средне-каменноугольныхъ
отложенийъ
Московской губерніи.

СОСТАВИЛЪ

А. П. Ивановъ.

МОСКВА.

Типографія Императорскаго Московскаго Университета.

1910.

Цѣна 60 коп.

ПРОДАЮТСЯ ВО ВСѢХЪ КНИЖНЫХЪ МАГАЗИНАХЪ
ВЪ МОСКВѢ И ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГѢ

ИЗДАНІЯ ЖУРНАЛА

„ЕСТЕСТВОЗНАНІЕ И ГЕОГРАФІЯ“.

1) Грантъ-Алленъ. Бесѣды о растеніяхъ и ихъ жизни. (The story of the plants). Со многими рисунками въ текстѣ. Переводъ П. Р. Фрейберга. Цѣна 80 к.

2) Анни Марстонъ. Великая замкнутая страна. Тибетъ. (The Great Closed Land). Переводъ П. Р. Фрейберга. Цѣна 50 к.

3) 1897 годъ. А. Гартлебенъ. Статистическая таблица всѣхъ государствъ земного шара. Составлено по новѣйшимъ даннымъ для каждаго отдѣльнаго государства. Переводъ съ нѣмецкаго, подъ редакціей П. Р. Фрейберга. Цѣна 30 к.

4) Проф. Фридрихъ Даль. Животная жизнь въ лѣсу. Перев. съ нѣмецк. Съ 23 рисунк. въ текстѣ. Цѣна 40 коп.

5) М. Петровичъ. По Черногоріи. Очеркъ первый. Со многими рисунками. Цѣна 75 к.

6) Альфредъ Кирхгофъ. Человѣкъ и земля. Перев. съ нѣм. Цѣна 25 к.

7) О. Тильманъ. Біологія нашихъ растений. Переводъ и предисловіе Г. Риттера. Съ 8 рис. и алфавитнымъ указателемъ. Цѣна 70 коп.

8) Д-ръ Рихардъ Гессе. Ученіе о происхожденіи видовъ и дарвинизмъ. Перев. съ нѣм. Съ 26 рис. Цѣна 50 коп.

9) Проф. А. П. Павловъ. Геологическій очеркъ окрестностей Москвы. Пособіе для экскурсій. Съ 44 рис. Цѣна 30 коп.

10) П. В. Кротковъ. Какъ опредѣлять минералы? Практическое руководство къ изслѣдованію ихъ съ помощью простыхъ испытаній. Съ 12 рис. въ текстѣ. М. 1909. Цѣна 50 коп.

11) А. П. Ивановъ. Опредѣлитель ископаемыхъ верхне- и средне-каменноугольныхъ отложеній Московской губерніи. М. 1910. Цѣна 60 коп.

Изданіе журнала „Естествознаніе и Географія“.

Опредѣлитель
ископаемыхъ верхне-
и средне-каменноугольныхъ
отложений
Московской губерніи.

СОСТАВИЛЪ

А. П. Ивановъ.

М О С К В А.

Типографія Императорскаго Московскаго Университета.

1910.

Глубокоуважаемой

Аннѣ Николаевнѣ

Щереметевской

посвящаетъ этотъ трудъ

авторъ:

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Идея опредѣлителя ископаемыхъ зародилась у меня много лѣтъ назадъ подѣ давленіемъ общеизвѣстныхъ жалобъ на отсутствіе такого опредѣлителя на русскомъ языкѣ. Наиболѣе рѣзко сказалась эта нужда во время публичнаго курса „Геологіи Московской губерніи“, прочитаннаго мною въ Москвѣ при Обществѣ воспитательницъ и учительницъ зимой 1907 г. Фауна верхне- и среднекаменноугольныхъ отложеній Московской губ., достаточно разнообразная по количеству представленныхъ классовъ и въ то же время небогатая видами, казалась мнѣ для начала наиболѣе подходящей. Не менѣе важно и то, что каменноугольная фауна Московской губ. гораздо болѣе монографически обработана, чѣмъ фауна юрскихъ отложеній, которую однако въ недалекомъ будущемъ я также имѣю въ виду обработать въ педагогическихъ цѣляхъ. Отдѣльныя главы опредѣлителя были написаны уже къ лѣту 1908 г. и въ рукописи опробованы были нѣсколькими лицами. Слѣдующія главы также были опробованы неоднократно въ рукописи, и наконецъ зимой 1909 г. я пользовался рукописью опредѣлителя при практическихъ занятіяхъ съ слушателями Московскаго Городскаго университета имени А. Л. Шанявскаго. Всѣ тѣ неясности, неточности и

ошибки, которыя выяснились при пользованіи опредѣлителемъ, мною устраниены, но едва ли можно сомнѣваться, что найдется и еще не мало пунктовъ, подлежащихъ исправленію.

Тѣмъ не менѣе я рѣшаюсь выпустить въ свѣтъ свой трудъ потому, что и въ настоящемъ своемъ видѣ, какъ показалъ опытъ, онъ въ значительной степени удовлетворяетъ той скромной задачѣ, для которой онъ предназначенъ, — дать въ руки слушателей геологіи высшихъ учебныхъ заведеній элементарное пособие для самостоятельнаго ознакомленія съ ископаемыми вообще и фауной обособленной геологической толщи въ частности.

Діагнозы только нѣкоторыхъ *Foraminifera* и нѣкоторыхъ *Cephalopoda* составлены по монографическимъ описаніямъ и рисункамъ, діагнозы же всѣхъ остальныхъ ископаемыхъ по оригиналамъ, находящимся въ моей коллекціи.

Въ опредѣлительѣ вовсе отсутствуютъ рисунки. Это сдѣлано мною умышленно. Не вдаваясь въ пространныя разсужденія о педагогичности тѣхъ или иныхъ пріемовъ обученія, я могу только сказать, что отсутствіе рисунковъ въ данномъ случаѣ я считаю весьма полезнымъ именно съ педагогической точки зрѣнія.

По малой педагогической цѣнности ископаемыхъ остатковъ рыбъ (зубовъ и чешуи) и трудности ихъ описанія безъ рисунковъ, въ опредѣлительѣ даются для нихъ только самыя общія указанія, безъ опредѣленія родовъ и видовъ.

Изъ остальныхъ группъ въ опредѣлитель вошли всѣ до сихъ поръ указанныя въ литературѣ ископаемыя S_2 и S_3 отложенія Моск. губ., за исключеніемъ нѣсколькихъ формъ сомнительныхъ

или извѣстныхъ только въ единичныхъ экземплярахъ. Кромѣ того, въ опредѣлитель внесено нѣсколько формъ, впервые мною найденныхъ въ Моск. губ., но указываемыхъ для C_2 и C_3 другихъ мѣстностей Россіи: Урала, Тимана, Донецкаго бассейна и Самарской луки. Вновь указываемыя мною для Моск. губ. ископаемыя отмѣчены *; вновь указываемыя мѣсторожденія уже извѣстныхъ ископаемыхъ также обозначены *.

Такимъ образомъ вмѣсто 156 ископаемыхъ животныхъ (безъ рыбъ), приведенныхъ въ спискахъ C_2 и C_3 въ послѣдней сводной работѣ по каменноугольнымъ отложеніямъ Моск. губ.: „Каменноугольныя отложенія подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою“ С. Никитина, въ опредѣлитель имѣется описаніе 174 ископаемыхъ.

Конечно, и это число далеко не исчерпываетъ всей полноты фауны C_2 и C_3 Моск. губ.; уже теперь въ моей коллекціи имѣется болѣе 30 формъ, не внесенныхъ по тѣмъ или другимъ причинамъ въ опредѣлитель. Но и вошедшихъ въ опредѣлитель ископаемыхъ совершенно достаточно для предварительнаго знакомства съ фауной C_2 и C_3 Моск. губ., еще ожидающей болѣе детальнаго изслѣдованій.

ВВЕДЕНИЕ.

Въ предѣлахъ Моск. губ. изъ отложеній каменноугольной системы обнажаются главнымъ образомъ породы средняго (C_2) и верхняго (C_3) отдѣловъ. Изъ нижняго отдѣла (C_1) только въ самой западной части Можайскаго уѣзда, въ верховьяхъ рр. Москвы и Протвы, и по р. Окѣ и Нарѣ въ Серпуховскомъ уѣздѣ выходятъ на дневную поверхность на незначительномъ пространствѣ верхніе слои Серпуховскаго яруса (C_1^3 —ярусъ съ *Spirifer Kleini*).

Значительно больше площадь обнаженій въ Моск. губ. верхняго отдѣла (C_3), именно нижней его части, Гжельскаго яруса (ярусъ съ *Chonetes ugalica*), породы котораго, желтые и бѣловатые доломитизированные известняки, обнажаются въ долинѣ р. Клязьмы, начиная отъ пункта слиянія ея съ р. Учей и внизъ до Орѣхова-Зуева. Къ Гжельскому же ярусу относятся всѣ обнаженія каменноугольныхъ отложеній, находящіяся въ треугольномъ пространствѣ между Моск.-Ниж. и Моск.-Каз. жел. дор.*) Здѣсь находятся два наиболѣе богатые ископаемыми пункта: дер. Русавкина и с. Гжель, тогда какъ обнаженія Гжельскаго яруса по р. Клязьмѣ бѣдны ископаемыми.

*) До линіи ст. Конобьево—ст. Пѣтушки.

Гораздо бѣльшую площадь, чѣмъ C_3 и C_1 , занимаютъ выходы средняго отдѣла—Московского яруса (C_2 —ярусъ съ *Spirifer mosquensis*). Отложенія Московскаго яруса выходятъ на дневную поверхность въ долину р. Москвы ниже г. Можайска и въ долинахъ всѣхъ ея правыхъ притоковъ, а также по р. Рузѣ (лѣвый притокъ р. Москвы) въ среднемъ и нижнемъ ея теченіи. Въ долинахъ всѣхъ лѣвыхъ притоковъ р. Оки и по берегамъ Оки, за исключеніемъ 20 верстъ ниже Серпухова, также обнажаются изъ каменноугольныхъ отложеній только породы Московскаго яруса *).

Въ опредѣлителѣ имѣются въ виду только ископаемая верхне- и средне-каменноугольныхъ отложеній (C_3 и C_2) Моск. губ., взятая въ коренныхъ обнаженіяхъ этихъ слоевъ (in situ).

Однако въ виду значительнаго однообразія фауны средне-каменноугольныхъ отложеній во всемъ средне-русскомъ бассейнѣ, включая въ него и Самарскую луку, большинство родовъ и даже видовъ ископаемыхъ изъ C_2 сосѣднихъ съ Московской губерніей могутъ быть узнаны по опредѣлителю. Только въ фаунѣ C_3 отложеній, лежащихъ во Владим. губ. выше Гжельскаго яруса, находится значительное количество видовъ и родовъ, особенно изъ двустворчатыхъ и брюхоногихъ моллюсковъ, не имѣющихся въ опредѣлителѣ.

Попытки опредѣлять ископаемая изъ кремневыхъ или известковыхъ ледниковыхъ валуновъ часто будутъ неудачными, такъ какъ среди лед-

*) Описаніе обнаженій и всѣ другія данныя по геологій каменноугольныхъ отложеній Моск. губ. находятся въ сочиненіяхъ, указанныхъ въ списокѣ литературы подъ №№ 7 и 8 (см. въ концѣ).

никовыхъ валуновъ нерѣдки обломки породъ изъ ниже-каменноугольныхъ отложеній (Твер. и Новгород. губ.). Даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда въ валунѣ среди другихъ ископаемыхъ видны *Spirifer mosquensis* и *Archaeocidaris rossica*, т.-е. принадлежность даннаго валуна къ средне-каменноугольнымъ отложеніямъ несомнѣнна, возможно, что опредѣленіе желаемого ископаемаго не удастся, такъ какъ въ Тверской и Новгородской губ. откуда могъ быть занесенъ этотъ валунъ, встрѣчаются въ средне-каменноугольныхъ отложеніяхъ такія ископаемыя, которыя для Московской губ. до сихъ поръ не были указаны. *А*

Указаніе на бѣльшую или меньшую степень распространенности ископаемаго, обозначаемое въ таблицахъ словами „часто“, „нерѣдко“, „рѣдко“ и проч. (см. ниже сокращенія), вполнѣ субъективно, но я не хотѣлъ избѣжать этихъ указаній, такъ какъ при личномъ сборѣ ископаемыхъ эти указанія дадутъ опредѣляющему бѣльшую увѣренность въ точности опредѣленія.

Опредѣлитель предназначенъ для лицъ, имѣющихъ элементарное знакомство съ нынѣ живущими представителями тѣхъ классовъ безпозвоночныхъ, которые упоминаются въ опредѣлителѣ.

Желающій опредѣлить ископаемое долженъ, слѣдовательно, уже знать, имѣетъ ли онъ передъ собой раковину корненожки, скелетъ мшанки или коралла, раковину моллюска или какую-либо часть скелета иглокожаго.

Таблицы, однако, составлены такимъ образомъ, что опредѣленіе возможно даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда занимающимся не отличаются ко-

раллы отъ мшанокъ, моллюски отъ моллюскообразныхъ (плеченогихъ).

Необходимо также знакомство съ формами сохраненія (окаменѣнія) ископаемыхъ, т.-е. опредѣляющій долженъ знать, имѣется ли у него полная сохранность твердой части животнаго, или же только внутреннй либо наружный отпечатокъ. Для опредѣленія безразлично, сохранилась ли твердая часть животнаго, существовавшая при жизни (полная сохранность), или же она сполна замѣнена какимъ-либо новымъ минеральнымъ веществомъ (псевдоморфоза).

Въ большинствѣ случаевъ въ опредѣлителѣ не дается общихъ классификаціонныхъ признаковъ родовъ, семействъ и проч., а указываются только вышнія морфологическія особенности, достаточныя для отличія одного ископаемаго отъ другого той же фауны. Поэтому для желающихъ полнѣе изучить анатомическія особенности и систематизировать изученныя по опредѣлителю морфологическія формы, можно рекомендовать одинъ изъ учебниковъ палеонтологіи: *А. Борисякъ*, Курсъ палеонтологіи (М. 1905) и *Г. Лаузенъ*, Краткій курсъ палеонтологіи (С.-Пб. 1895—97).

Въ послѣднемъ имѣются рисунки многихъ ископаемыхъ, вошедшихъ въ опредѣлитель.

Необходимыя практическія указанія, какъ-то: постановка ископаемаго при опредѣленіи, направленіе измѣреній и проч., даны въ началѣ таблицъ каждаго класса.

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ не указываются наибольшія величины ископаемыхъ, измѣренія даны для чаще встрѣчающихся экземпляровъ. Поэтому всѣ измѣренія условны; гораздо больше значенія

имѣютъ не абсолютныя цифры, а отношенія длины къ ширинѣ и толщинѣ. Весьма важно пользоваться для опредѣленія нѣсколькими экземплярами, конечно, явно принадлежащими къ одному и тому же виду. Въ этомъ случаѣ полнѣе выясняется какъ величина ископаемаго, такъ и всѣ морфологическія особенности, которыя на одномъ экземплярѣ могутъ отсутствовать, благодаря неполной сохранности ископаемаго.

Подлежащее опредѣленію ископаемое должно быть тщательно отпрепарировано, т.-е. очищено отъ приставшей породы. Мелкія ископаемыя, какъ корненожки и мшанки, лучше не отдѣлять отъ породы, если можетъ быть обнажена часть ископаемаго, достаточная для опредѣленія.

При препаровкѣ ископаемыхъ пользоваться металлическими инструментами нужно съ большою осторожностью, чтобы не попортить тонкую скульптуру раковины или очень нѣжный скелетъ мшанки. Если ископаемое заключено въ глинистомъ или вообще мягкомъ известнякѣ, то въ огромномъ большинствѣ случаевъ вполне очистить ископаемое удастся помощью только жесткой зубной щетки. Вообще нужно принять за правило прибѣгать къ стальнымъ инструментамъ (перочинному ножу, шильямъ, игламъ и проч.) только тогда, когда отъ жесткой щетки съ водой приставшая къ ископаемымъ порода вовсе не очищается. Пользованія кислотами для растворенія породы лучше вовсе избѣгать, такъ какъ очень трудно и копотливо изолировать самое ископаемое отъ разрушающаго дѣйствія кислоты. Примѣнять кислоту безопасно можно только

въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, когда ископаемое кремневое, что легко узнается по твердости.

СОКРАЩЕНІЯ.

Выс.—высота.

Дл.—длина.

Шир.—ширина.

Кл.—классъ.

Н. р.—нерѣдко.

О. р.—очень рѣдко.

О. ч.—очень часто.

Ч.—часто.

Р.—рѣдко.

Р. 2, 3 — родъ 2-й, 3-й.

Толщ.—толщина.

С₂—средній отдѣлъ каменноугольной системы.

С₃—верхній отдѣлъ каменноугольной системы.

І типъ. Простѣйшія (Protozoa).

1 кл. Корненожки (Foraminifera).

Объясненіе терминовъ и измѣренія.

Высота у спирально свернутыхъ — наибольшей поперечникъ спирали, *ширина* или *длина* — наибольшее измѣреніе, перпендикулярное къ высотѣ.

У неспиральныхъ *длина* — наибольшее измѣреніе, а *ширина* и *толщина* — измѣренія, перпендикулярныя длинѣ.

Форма раковинокъ корненожекъ значительно варьируетъ съ возрастомъ; особенно это замѣтно у р. *Fusulina*: у молодыхъ экземпляровъ этого рода отношеніе дл. къ толщ. бываетъ менѣе 2, почему опредѣлены могутъ быть только взрослыя формы, близкія по величинѣ къ указаннымъ въ таблицѣ видовъ измѣреніямъ.

Струйчатость, бороздчатость и др. особенности скульптуры раковинокъ корненожекъ видны только въ сильную (увел. въ 6—10 разъ) лупу.

Таблица для опредѣленія родовъ корненожекъ.

- | | |
|--|---|
| 1. Раковинка завита спирально въ одной плоскости..... | 2 |
| † Раковинка не спиральная, или спираль коническая..... | 5 |

2. Раковинка съ углубленіями въ центрѣ... 3
 † Раковинка выпуклая въ центрѣ, часто веретеновидная 4
3. Раковинка по общей формѣ сплюснуто-шаровидная, состоитъ изъ 7—9 хорошо различимыхъ вздутыхъ камеръ, раздѣленныхъ глубокими бороздками; въ каждой бороздкѣ видны въ сильную лупу ок. 20 округлыхъ или щелевидныхъ отверстій, расположенныхъ въ одинъ рядъ; выс. 2—3 мм., шир. 1,5—2 мм..... р. 3. *Bradyina*.
 † Раковинка сходна съ предыдущей, но не имѣетъ ряда отверстій въ бороздкахъ и нѣсколько меньшей величины—выс. 1—1,5 мм., шир. 0,8—1,2 мм.....р. 4. *Endotyra*.
4. Раковинка веретеновидная, нерѣдко изогнутая, вдоль струйчатая, выс. 2—3 мм., шир. (длина) 5—12 мм.....р. 1. *Fusulina*.
 † Раковинка шарообразная, чечевицеобразная или толсто-веретеновидная, вдоль бороздчатая, величиною до 3 мм.....
 р. 2. *Fusulinella*.
- †† Раковинка въ видѣ несимметричной чечевицы—одна сторона менѣе выпукла, чѣмъ другая, поверхность раковины гладкая, выс. отъ 4 до 12 мм., шир. отъ 2 мм. О. р..... р. 8. *Nummulina*.
5. Общая форма раковинки — сплюснутый сбоку конусъ; 12—20 вздутыхъ различныхъ снаружи камеръ расположены въ 2 чередующіеся ряда; у нѣкоторыхъ видовъ послѣднія 2—5 большихъ камеръ расположены въ одинъ рядъ. р. 5. *Scribrostomum*.
 † Многочисленные плоскія камеры сложены

въ широко-коническую спираль; выс. конуса ок. 1 mm., діаметръ основанія ок. 1,5 mm..... р. 6. *Tetrataxis*.

†† Многочисленныя камеры расположены въ неправильный или пластинчатый агрегатъ; раковинка б. ч. прикрѣпленная къ различнымъ предметамъ, вещество ея состоитъ изъ песчинокъ, цементированныхъ известью..... р. 7. *Stacheia*.

Таблица для опредѣленія видовъ корненожекъ.

Р. 1. *Fusulina*, Fisch.

F. cylindrica Fisch. Раковинка веретеновидная, въ средней части почти цилиндрическая, къ концамъ заостряющаяся; наибольшая дл. (шир.) 7 mm. при 1,9 mm. толщ. С₂; о. ч.— Мячково, Григорово, *Васькино, Пески, Дорогомилowo.

F. montipara Ehr. Раковинка толсто-веретеновидная, посрединѣ вздутая, вздутіе отдѣлено отъ концовъ слабыми пережимами. Наибольшая дл. 6 mm. при 3 mm. толщ. С₂; ч.—р. Пахра, Григорово, Воскресенскъ, Пески, Васькино.

F. longissima Möl. Раковинка почти или вполнѣ цилиндрическая, на концѣ закругленная или даже слабо утолщенная. Наиб. дл. 11 mm. при 2,5 mm. толщ. С₃; ч.—Русавкино, Гжель.

Р. 2. *Fusulinella*, Möl.

F. sphaeroidea Ehr. Раковинка почти шарообразная. Наиб. выс. 1,7 mm. при 1,8 mm. шир. С₂—Верея, Мячково, Григорово.

F. Bradyi Möl. Раковинка чечевицеобразная, съ радиальными, слабо изогнутыми неглубокими бороздками. Наиб. выс. 2 mm. при 1 mm. шир. С₂; ч.—Верея, Новлинская, Мячково.

Р. 3. *Bradyina*, Möl.

Br. nautiliformis Möl. Отверстия въ бороздкахъ целевидныя. Наиб. выс. 3,3 mm. при 2,2 mm. шир. С₂; ч.—Мячково, Подольскъ, Григорово, *Протопопово, *Васькино.

Р. 4. *Endotyra*, Phil.

E. crassa Brady. Раковинка почти шарообразная, слабо несимметричная, борозды, раздѣляющія камеры, слабыя, пупковья впадины слабыя. Наиб. выс. 1,5 mm. при 1,1 mm. шир. С₂; ч.—р. Пахра, Мячково, Григорово, *Васькино.

E. Bowmani Phil. Раковинка сильно несимметричная, почти плоская, вздутыя камеры раздѣлены глубокими бороздками. Наиб. выс. 1 mm. при 0,5 mm. шир. С₂; р.—Пахра.

Р. 5. *Cribrostomum*.

C. Bradyi Möl. 15—20 яйцевидныхъ камеръ расположены въ два чередующихся ряда, послѣдняя камера значительно больше предпослѣдней, но меньше наибольшей ширины раковинки. Наиб. дл. 1,7 mm., шир. 0,8 mm., толщ. 0,6 mm. С₂; ч.—Мячково, Подольскъ.

C. ratulum Bradyi. Камеры двухъ родовъ: 11—15 яйцевидныхъ расположены въ два чередую-

щесея ряда, и 2—3 послѣднихъ большихъ сплюснута-овальныхъ, лежащихъ одна надъ другой, въ одинъ рядъ, почему общій видъ раковинки — сплюснутый конусъ, продолжающійся въ сплюснутый цилиндръ. Поверхность камеръ гладкая, цилиндрическая часть короче конической. Наиб. дл. 2,3 мм., шир. 1,2 мм., толщ. 1 мм. С₂; ч.— Мячково, р. Пахра, Григорово.

S. elegans Möl. Камеры двухъ родовъ: 11—15, образующихъ коническую часть раковины, расположены въ два чередующіеся ряда и 5 большихъ сплюснута-овальныхъ, расположенныхъ одна надъ другой, образующихъ болѣе длинную сплюснута-цилиндрическую часть раковинки; поверхность камеръ вдоль бороздчатая. Наиб. дл. 3,3 мм., толщ. 1,6 мм. С₂— Мячково, Верея, Подольскъ.

Р. 6. *Tetrataxis*, Möl.

T. conica Ehr. Наиб. выс. 1 мм., діаметръ основанія 1,5 мм. С₂— Мячково.

Р. 7. *Stacheia*, Brady.

S. pupoides Brady. С₂; р.— Пахра.

Р. 8. *Nummulina*, d'Orb.

N. antiquior Ruill. et Vos. Въ 40-хъ год. прошлаго столѣтія были найдены одинъ разъ нѣсколько экземпляровъ этой крупной корненожки въ С₂ известнякахъ с. Мячкова.

2 кл. Радиоларіи (Radiolaria).

До сихъ поръ изъ каменноугольныхъ отложеній Моск. губ. радиоларіи не были указаны, хотя, судя по обилію въ известнякахъ кремневыхъ конкрецій, ихъ находженіе вѣроятно.

II типъ. Кишечнополостныя (Coelenterata).

1 кл. Губки (Spongiae).

Въ фузулиновомъ известнякѣ с. Мячкова нерѣдко встрѣчаются не допускающіе точнаго опредѣленія остатки одной губки, относимой къ р. *Scyphia*; эта *Scyphia* имѣетъ округло-цилиндрическую, иногда почти шаровидную форму, величиной 5—7 см. съ округлымъ отверстіемъ въ 1—2 см. шир., ведущимъ во внутреннюю полость.

2 кл. Коралловые полипы (Anthozoa).

Объясненіе терминовъ и измѣренія.

Эпитека—наружная (настоящая) стѣнка ячейки полипника. *Эндотека*—внутренняя (ложная) стѣнка полипника, проходящая концентрически на нѣкоторомъ разстояніи отъ эпитеки.

Эндотекальная ткань — ячеистая известковая ткань, находящаяся часто между эпитекой и эндотекой.

Столбикъ — узкая пластинка, находящаяся въ центрѣ ячейки, въ которую упираются радіальные перегородки.

Большинство видовъ одиночныхъ коралловъ трудно опредѣлимы безъ поперечныхъ и продольныхъ разрѣзовъ. Число перегородокъ варьируетъ нерѣдко дальше тѣхъ предѣловъ, которые указаны въ таблицахъ; еще больше варьируетъ въ зависимости отъ возраста величина ячеекъ. Въ сомнительныхъ случаяхъ нужно руководствоваться суммою всѣхъ признаковъ и сравненіемъ ихъ съ соотвѣтствующими признаками сходныхъ видовъ.

Таблица для опредѣленія родовъ коралловыхъ полиповъ.

- | | | |
|----|---|------------------|
| 1. | Полипнякъ одиночный коническій, рѣже блюдцевидный..... | 5 |
| † | Полипнякъ колониальный сплошной—ячейки отдѣльныхъ коралловъ срослись по всей длинѣ..... | 2 |
| †† | Полипнякъ колониальный вѣтвистый—ячейки не срастаются одна съ другой, иногда соединены только рѣдкими отростками... .. | 4 |
| 2. | Полипнякъ изъ тонкихъ (0,2—0,5 mm.), слабо изогнутыхъ многогранныхъ трубочекъ; колоніи отъ тонкой (3—5 mm.) коры, облекающей различные предметы, до обширныхъ неправильныхъ массъ въ 0,5 метр. величиной..... | p. 1. Chaetetes. |
| † | Полипнякъ изъ широкихъ (5—10 mm.) круглыхъ или 5—6-гранныхъ ячеекъ, въ ячейкахъ многочисленныя радіальныя перегородки..... | 3 |
| 3. | Полипнякъ изъ явно обособленныхъ 5—6-гранныхъ ячеекъ, напоминающихъ пчелиныя соты, съ радіальными перегород- | |

- ками, упирающимися въ центральный пластинчатый столбикъ; эпитека толстая, вдоль бороздчатая, края сосѣднихъ устьевъ вполне срослись..... р. 5. *Petalaxis*.
- † Ячейки полипняка неявственно обособлены; устья ячеекъ круглыя, выступаютъ надъ поверхностью полипняка отдѣльно на разстояніи другъ отъ друга, равномъ или больше діаметра устья; эпитека трудно различима, столбика нѣтъ.. р. 6. *Phillipsastrea*.
4. Полипнякъ изъ круглыхъ, неправильно искривленныхъ, слабо вѣтвящихся трубочекъ, шир. 1,5—3 мм., соединенныхъ короткими отростками..... р. 4. *Syringopora*.
- † Полипнякъ въ видѣ маленькихъ (до 3 см.), б. ч. ползучихъ кустиковъ, вѣточки которыхъ оканчиваются коническими ячейками съ устьями $\frac{1}{2}$ —2 мм. шир... р. 2. *Cladochonus* и р. 3. *Aulopora*.
5. Полипнякъ узко-коническій, часто изогнутый, выс. немного или значительно больше шир.; столбика вѣтъ, или онъ очень тонкій и замѣтенъ только на поперечныхъ разрѣзахъ..... 6
- † Полипнякъ широко-коническій, выс. равна или меньше шир., иногда блюдцевидный; столбикъ явственно выступаетъ надъ дномъ чашки..... 7
6. Эпитека толстая, вдоль бороздчатая, 25—27 радіальныхъ перегородокъ и столько же очень короткихъ промежуточныхъ, видныхъ только въ видѣ короткихъ выступовъ между основаніями радіальныхъ; столбика нѣтъ..... р. 7. *Zaphrentis*.

- † Эпитека тонкая, вдоль бороздчатая, 34—36 радиальных перегородокъ и столько же болѣе короткихъ промежуточныхъ; пространство между основаніями перегородокъ выполнено ячеистой эндотекальной тканью, занимающей менѣе $\frac{1}{4}$ радіуса поперечнаго сѣченія полипняка; слабо развитый пластинчатый столбикъ виденъ только на поперечныхъ разрѣзахъ..... р. 11. Gschelia.
- †† Эпитека тонкая, не бороздчатая*), до 45 радиальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ; слой эндотекальной ткани больше $\frac{1}{2}$ радіуса полипняка; столбика нѣтъ..... р. 10. Bothrophyllum.
7. Полость чашки начинается отъ самой эпитеки; 20—24 радиальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ..... р. 8. Lophophyllum.
- † Глубокая полость чашки, занимающая центральную часть полипняка, ограничена эндотекой, ~~отъ которой до эпитеки~~ дно чашки плоское, иногда покатое наружу; пространство между эпитекой и эндотекой выполнено ячеистой эндотекальной тканью; 25—30 радиальныхъ перегородокъ, доходящихъ до столбика, и столько же промежуточныхъ, доходящихъ только до эндотеки..... р. 9. Axophyllum.

*) Поверхность потертаго полипняка кажется иногда бороздчатой вслѣдствіе обнаженія перегородокъ.

Таблица для опредѣленія видовъ
коралловыхъ полиповъ.

Р. 1. *Chaetetes*, Fisch.

Полость трубочекъ (ячеекъ) бываетъ нерѣдко раздѣлена тонкими поперечными перегородками (потолочками), то часто—черезъ 0,5—1 мм., то рѣже расположенными.

S. radians Fisch. На ~~15~~¹² мм. 12—15 ячеекъ; ячейки прямая или слабо изогнутыя, параллельныя; полипняки значительной величины, иногда до 0,5 м. шир. и 0,2 м. выс.; ч., въ большинствѣ обнаженій S_2 известняковъ—Мячково, Подольскъ, Григорово, Пески (въ Дорогомиловѣ не найденъ).

S. Fischeri Stuck. На ~~15~~¹⁶ мм. 20—22 ячейки, которыя часто располагаются въ лучистыя и перистыя (въ продольномъ разрѣзѣ) группы; полипняки пластинчатые, рѣдко толще 5 см., обыкновенно же гораздо тоньше. S_2 ; ч.—Мячково, Протопопово, Пески, Подольскъ.

S. mosquensis Stuck. По величинѣ ячеекъ сходенъ съ *S. Fischeri*, но полипняки не пластинчатые, а удлинненно - яйцевидныя, цилиндрическія, иногда вѣтвистыя; ячейки внизу вертикальныя, вверху изогнуты наружу; на продольномъ разрѣзѣ расположеніе ячеекъ перистое. S_2 ; р.—Коробчеево.

Р. 2. *Cladochonus*, M'Coу.

S. giganteus Thomp. Ячейки бокаловидныя, не лежація, явственно отграничены отъ вѣточекъ; есть зачаточныя потолочки; о. р., S_2 —Воскресенскъ.

Р. 3. *Aulopora*, Goldf.

Отличается от *Cladochonus* лежащими ячейками, почти цилиндрическими; продолжающимися в веточки полипника без пережима, потолочковъ нѣтъ.

A. macrostoma Fisch. Ячейки 1,5 mm. шир. и 4—5 mm. дл., кустики колоній достигаютъ 3—5 см., обыкновенно наростіе на раковинахъ и др. ископаемыхъ. С₂, ч.—Мячково, Подольскъ, Протопопово, Григорово.

A. gerens Knorr. Ячейки 0,3—0,5 mm. шир. и 1,5—2,5 mm. дл.; слабо вѣтвящіяся колоніи, обыкновенно наростія на кораллахъ и моллюскахъ, едва достигаютъ 1 см. дл. С₃—Гжель и Русавкино.

Р. 4. *Syringopora*, Goldf.

S. parallela Fisch. Колоніи нерѣдко достигаютъ 30 см. дл. при 10 см. выс.; молодыя колоніи имѣютъ видъ вѣтвистыхъ и стелющихся кустиковъ, сходныхъ съ *Aul. macrostoma*, но легко отличимыхъ на разрѣзахъ по присутствію воронковидныхъ потолочковъ; у взрослыхъ трубочки параллельныя. С₂; ч.—Мячково, Протопопово, Подольскъ, Григорово, Никитское.

Р. 5. *Petalaxis*, E. H.

Р. *Stylaxis* Trd. Наибольшая шир. ячеекъ 6 mm., наибольшая дл. 15 ~~мм.~~; 12—13 радіальныхъ перегородокъ, доходящихъ до столбика, и столько же промежуточныхъ, доходящихъ до эндотеки, которая находится очень близко отъ толстой,

вдоль ребристой эпитеки; чашки углубленныя. С₂; ч.—Мячково, Подольскъ, Никитское, Протопопово, Григорово.

P. Portlocki E. H. Наибольшая шир. ячеекъ 10 mm., наиб. дл.—15 mm.; 16 радиальныхъ перегородокъ и столько же промежуточныхъ, заходящихъ нѣсколько за эндотеку, болѣе удаленную отъ толстой бороздчатой эпитеки, чѣмъ у *P. Stylaxis*, чашки очень плоскія. С₂; ч.—Подольскъ, Никитское, Протопопово.

P. 6. Phillipsastrea, d'Orb.

P. Mölli Fisch. Наибольшая шир. ячеекъ 5 mm.; плоскія по окраинамъ чашки имѣютъ въ центрѣ углубленіе діам. 2 mm., ограниченное эндотекой; 10—12 радиальныхъ перегородокъ и столько же промежуточныхъ, доходящихъ до внутренней стѣнки. С₂; ч.—Мячково, д. Киселиха, Архангельское, Девятово, Подольскъ, Григорово.

P. rossica Stuck. Наибольшая шир. ячеекъ 7 mm.; углубленіе чашки, ограниченное внутренней стѣнкой, 3 mm. глубины; 8—9 радиальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ. С₂; н. р.—Пахринская мельница, Никитское.

P. Humboldti Fisch. Наибольшая шир. ячеекъ 10 mm.; углубленіе чашки, ограниченное внутренней стѣнкой, 4 mm. въ діаметрѣ; 10 радиальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ. С₂; р.—Мячково, Никитское.

P. Freislebeni Fisch. Наибольшая шир. ячеекъ 10 mm.; углубленіе чашки, ограниченное внутренней стѣнкой, 2—3 mm. въ діаметрѣ; 6—8 ра-

діальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ. С₂; р.—Мячково, Пахринская мельница.

Р. 7. Zaphrentis, Raf.

Z. Nikitini Stuck. Конические, изогнутые полипники достигаютъ 60 мм. дл., при 30 мм. шир. С₂; ч.—Гжель и Русавкино.

Р. 8. Lophophyllum, E. H.

L. Schurowskii Stuck. Плоско-конические полипники имѣютъ ок. 12 мм. выс., при 20 мм. шир.; 24 радіальныхъ, доходящихъ до столбика, и столько же промежуточныхъ перегородокъ, не доходящихъ до столбика. С₃; р.—Мячково.

L. solare Eich. 20 радіальныхъ перегородокъ и столько же промежуточныхъ, не доходящихъ до столбика; размѣры меньше, чѣмъ у предыдущаго вида. С₂; р.—Мячково.

Р. 9. Axorphyllum, E. H.

A. cavum Trd. Выс. 20 мм., шир. 30 мм.; 30 радіальныхъ перегородокъ, доходящихъ до столбика, значительно выступаютъ надъ дномъ внутренняго углубленія чашки; 30 промежуточныхъ перегородокъ, доходящихъ до эндотеки. С₂; р.—Мячково.

A. expansum M. Edward. et H. Выс. 25 мм., шир. 30 мм.; 30 радіальныхъ перегородокъ, доходящихъ до столбика, едва выступаютъ надъ дномъ внутренняго углубленія чашки, 30 промежуточныхъ перегородокъ нѣсколько заходятъ за эндотеку. С₂; р.—Мячково, Григорово.

Р. 10. Bothrophyllum, Trd.

B. conicum Trd. Полипнякъ остро-коническій, изогнутый; выс. 40—65 мм., шир. 25—40 мм.; чашка глубокая; 35—44 радиальных перегородокъ, доходящихъ до ^{центря} столбика, и столько же болѣе короткихъ, промежуточныхъ. C_2 —обыкновенно въ большинствѣ обнаженій.

B. Trautscholdi Stuck. Полипнякъ тупо-коническій, прямой; выс. и шир. ок. 25 мм., чашка на периферіи почти плоская и только въ центрѣ углубленная; 30 радиальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ. C_2 ; р.—Мячково.

B. papum Stuck. Полипнякъ узко-коническій, изогнутый, небольшой, выс. 25 мм., шир. 10 мм., чашка глубокая; 20 радиальныхъ и столько же промежуточныхъ перегородокъ. C_2 ; н. р.—Протопопово, Коробчеево.

Р. 11. Gschelia, Stuck.

G. Rouilleri Stuck. Выс. 40—50 мм., шир. 20—30 мм. C_3 —Русавкино и Гжель.

III типъ. Иглокожія (Echinodermata).

Изъ типа иглокожихъ въ C_2 и C_3 отложеніяхъ Моск. губ. извѣстны представители всѣхъ трехъ скелетоносныхъ классовъ: морскія звѣзды (Asteroidea), морскіе ежи (Echinoidea) и морскія лиліи (Crinoidea).

1 кл. Морскія звѣзды (Asteroidea).

Изъ морскихъ звѣздъ описано до сихъ поръ три формы: *Palaeaster montanus* Schur., *Stenaster*

confluens Trd. и *Calliaster mirus* Trd.; изъ нихъ два послѣднихъ найдены каждый по одному неполному, плохой сохранности, экземпляру. Многу находились, при промывкѣ нѣкоторыхъ мячковскихъ глинъ, только разрозненные части скелетовъ этихъ ископаемыхъ. Нѣсколько чаще встрѣчается *Palaeaster montanus* Schr., все же принадлежащая къ довольно рѣдкимъ ископаемымъ мячковскихъ каменоломенъ.

Palaeaster montanus Schr. имѣетъ пять узко-треугольныхъ лучей; на брюшной сторонѣ луча находится хорошо выраженный амбулякральный желобокъ, ограниченный съ боковъ двумя рядами плоскихъ круглыхъ, поставленныхъ на ребро, адамбулякральныхъ пластинокъ. Спинная поверхность лучей слабо выпуклая, состоитъ изъ нѣсколькихъ рядовъ мелкихъ, плоско-выпуклыхъ известковыхъ пластинокъ; дл. каждого луча 2,5—3 см., общая величина животного — около 6—7 см.

2 кл. Морскіе ежи (Echinoidea).

Изъ морскихъ ежей до сихъ поръ найдены: *Archaeocidaris rossica* Buch., **Archaeocidaris Wortheni* Hall., *Palaeochinus dispar* Fisch., *Lepidesthes mirus* (*levis*) Trd. и **Archaeocidaris* sp.

/, *Archaeocidaris rossica* Buch. Интерамбулякральныя иглы и отдѣльныя таблички этого ежа принадлежать къ самымъ распространеннымъ ископаемымъ всѣхъ обнаженій С₂⁴ Моск. губ. Маленькія же, очень тонкія амбулякральныя пластинки могутъ быть наблюдаемы только на хорошо сохранившихся экземплярахъ скелета, что встрѣчается весь-

ма рѣдко. Наибольшіе экземпляры достигаютъ 70—80 mm. шир., при 50—60 mm. выс. Въ виду того, что болѣе или менѣе полные экземпляры *A. rossica* Buch. встрѣчаются довольно рѣдко, мы опишемъ отдѣльныя его части: таблички, иглы и Аристотелевъ фонарь.

Интерамбулякральная табличка имѣютъ, смотря по положенію въ скелетѣ, различную величину и форму: срединныя, наиболѣе крупныя (18×16 mm.) пластинки имѣютъ неправильно-шестиугольную форму, снизу гладкія, вогнутыя. Снаружи имѣютъ посрединѣ дисковидное возвышеніе, снабженное наверху концентрическимъ желобкомъ, окружающимъ центральный бугорокъ съ точечнымъ отверстіемъ посрединѣ. По всему краю таблички находится плоскій валикъ, покрытый мелкими, плоскими бугорками; каждый бугорокъ несетъ маленькую плоскую иглочку, дл. 4—5 mm., сохраняющуюся при пластинкѣ очень рѣдко. На большинствѣ табличекъ краевой валикъ съ одной стороны расширяется въ плоскій придатокъ, нарушающій округло-шестиугольную форму таблички.

Амбулякральная пластинка при 1 mm. дл. имѣютъ всего 0,5 mm. шир.; посрединѣ пластинки пара очень тонкихъ отверстій.

Иглы интерамбулякральныя имѣютъ типичную верегеновидную форму съ головчатымъ основаніемъ, верхушка котораго по своей скульптурѣ вполнѣ соответствуетъ дисковидному возвышенію таблички, къ которому прикрѣплялась игла. Головчатое основаніе отдѣлено гладкимъ пережимомъ отъ остальной части иглы, покрытой частыми спирально расположенными сосочками, наклоненными къ вершинѣ иглы. Поверхность иглы

вдоль очень тонко параллельно - штриховатая. Наибольшія иглы достигаютъ 70 mm. дл. при 8 mm. толщ.

Аристотелевъ фонарь (челюстной аппаратъ) имѣетъ округло-коническую форму при 10—12 mm. выс. и 13—15 mm. шир. въ основаніи; онъ состоитъ изъ пяти сложно построенныхъ парныхъ челюстей, оканчивающихся каждая однимъ плоскимъ, на концѣ мелкопильчатымъ зубомъ.

2 **Archaeocidaris Wortheni* Hall. Отдѣльныя интерамбулякральныя таблички и иглы этого ежа встрѣчаются рѣже *A. rossica*, но все же не принадлежатъ къ рѣдкимъ ископаемымъ. Изрѣдка встрѣчаются и части скорлупы съ сохранившимся расположеніемъ табличекъ, которыхъ всегда 20 рядовъ, раздѣленныхъ на 5 интерамбулякральныхъ полей узкими амбулякральными полями, состоящими каждое изъ 2 рядовъ мелкихъ, хрупкихъ амбулякральныхъ табличекъ.

Интерамбулякральныя таблички, по главнымъ признакамъ сходныя съ *A. rossica*, отличаются значительно меньшей величиной, гораздо тоньше и имѣютъ видъ *симметричнаго*, слабо сплюснутаго шестиугольника, такъ какъ не имѣютъ бокового придатка съ одного края таблички. Иглы, соответственно меньшей величинѣ этого ежа, короче и тоньше иглъ *A. rossica* и украшены гораздо болѣе мелкими шипиками.

Амбулякральныя пластинки и челюстной аппаратъ сходны съ таковыми же *Archaeocidaris rossica*, но нѣсколько меньше. С₂; н. р.—*Мячково, *Васькино.

3 **Archaeocidaris* sp. Иглы плоскія, до 50 mm. дл.; усажены по бокамъ 5—6 парами треуголь-

ныхъ острыхъ шиповъ, наклоненныхъ кверху; дл. шипа почти равна толщ. иглы; расположены они супротивно. Таблички этого небольшого (40—50 mm.) ежа сходны съ табличками Arch. Wortheni, но имѣютъ форму правильнаго (не сплюснутаго) шестиугольника; наибольшія таблички имѣютъ всего 5—6 mm. по діагонали. С₂; р.—*Мячково, *Дорогомилово.

1/2. *Lepidesthes levis* Trd. Изрѣдка при промывкѣ мергелей и глинъ, богатыхъ мелкими ископаемыми, встрѣчаются мелкія (3—4 mm.) округло-четыреугольныя интерамбулякральныя таблички этого вида ежа; таблички съ обѣихъ сторонъ гладкія. Амбулякральныя пластинки также округло-четыреугольной формы, но нѣсколько меньшей (2,5—3 mm.) величины, легко отличаются отъ интерамбулякральныхъ по присутствію двухъ тонкихъ отверстій. Ежъ былъ покрытъ очень мелкими, тонкими (0,25—0,5 mm.), гладкими иглами съ булавовидно утолщенными основаніями.

3. *Palaeochinus dispar* Fisch. Только одинъ экземпляръ этого ежа былъ найденъ въ 40-хъ годахъ въ Ратовскомъ оврагѣ близъ г. Вереи. Плоскія интерамбулякральныя таблички величиною 5—8 mm., правильной 6-угольной формы, снаружи украшены 4—5 рядами правильно расположенныхъ мелкихъ бугорковъ, чѣмъ явно отличаются отъ табличекъ всѣхъ вышеуказанныхъ ежей. Таблички изрѣдка встрѣчаются въ С₂ известнякахъ въ Дорогомиловѣ. *и др. местностяхъ.*

3 кл. Морскія лиліи (Crinoidea).

Въ верхне-каменноугольныхъ отложеніяхъ Моск. губ. описано до сихъ поръ 12 видовъ Crinoidea, относящихся къ 8 родамъ; изъ нихъ *Synphocrinus cornutus* извѣстенъ только въ одномъ экземплярѣ, а отъ р. *Platycrinus* до сихъ поръ находились только части стебля и отдѣльные его членики. Такъ какъ чашки, а тѣмъ болѣе полные экземпляры съ руками и стеблемъ встрѣчаются довольно рѣдко, то, кромѣ таблицы для опредѣленія чашекъ, я даю и таблицу для опредѣленія стеблей, отдѣльные членики и небольшія части которыхъ принадлежать къ наиболѣе распространеннымъ ископаемымъ.

Таблица для опредѣленія чашекъ морскихъ лилій.

- | | |
|--|---|
| 1. Чашка коническая | 2 |
| † Чашка полушаровидная или почти шаровидная, стебель круглый..... | 3 |
| †† Чашка иного вида | 5 |
| 2. Чашка не больше 12 мм. выс., поверхность табличекъ ровная, руки двураздѣльные, стебель 5-гранный..... | р. 1. <i>Hydriocrinus</i> . |
| † Чашка 20—30 мм. выс., поверхность табличекъ выпуклая, руки 2—4—8-раздѣльные, стебель круглый..... | р. 2. <i>Poteriocrinus</i> . |
| 3. Чашка почти шаровидная, руки простые | р. 3. <i>Stromyocrinus</i> (<i>S. simplex</i>). |
| † Чашка сплюснуто-полушаровидная, руки двураздѣльные | 4 |

4. Членики рукъ съ параллельными суставными поверхностями, наружная поверхность ихъ гладкая. р. 3. *Stromyocrinus* (*C. geminatus*).
- † Членики рукъ клиновидные, наружная поверхность ихъ въ нижней части рукъ выпуклая, боковые края рукъ округло-зубчатые. Часто обѣ вѣтви рукъ, а иногда и сосѣднія руки кажутся какъ бы сросшимися по длинѣ благодаря тому, что зубцы одной вѣтви плотно входятъ въ выемки сосѣдней вѣтви. Плечевыя пластинки съ направленнымъ наружу округлымъ короткимъ шипомъ. р. 3. *Stromyocrinus* (*C. ornatus*).
- †† Каждая вѣтвь состоитъ изъ двухъ чередующихся рядовъ члениковъ, членики снаружи имѣютъ видъ сплюснутыхъ шестиугольниковъ, почему посрединѣ каждой вѣтви получается правильная остро-зубчатая линія. Боковые края рукъ остро-зубчатые, благодаря чему, при тѣсномъ соприкосновеніи руки, кажутся сросшимися по длинѣ. р. 6. *Stemmatocrinus*.
5. Чашка блюдцевидная, руки двураздѣльные, стебель пятигранный. р. 4. *Phialocrinus*.
- † Чашка съ вполне сохранившимися руками имѣетъ грушевидную (обыкновенно сплюснутую) форму; короткія четырехраздѣльные руки обыкновенно концами загнуты внутрь. р. 5. *Forbesiocrinus*.

Таблица для опредѣленія видовъ морскихъ лилій.

1. Hydriocrinus, Trd.

H. pusillus Trd. Самая маленькая лилія изъ подмосковнаго бассейна. Наибольшая выс. найденныхъ мною чашекъ 13 mm., наименьшая 5 mm. C_2 ; встрѣчаются чаще другихъ, обыкновенно многочисленными колоніями—Мячково, *Дорогомилово, Протопопово, *Васькино, Коробчеево.

2. Poteriocrinus, Mill.

P. originarius Trd. Имѣеть 4 руки простыя и одну двураздѣльную. C_2 ; о. р.—Мячково.

P. bijugus Trd. Руки двураздѣльныя. C_2 ; н. р.—Мячково, Коробчеево.

P. multiplex Trd. Руки дву- и четырехраздѣльныя. C_2 —Мячково, Коробчеево, *Дорогомилово.

Обычная выс. чашекъ *P. multiplex* 25—30 mm., но мною найденъ въ фузулиновомъ известнякѣ с. Мячкова огромный экземпляръ чашки, выс. 60 mm. при 45 mm. шир., по числу и формѣ пластинокъ ничѣмъ не отличающійся отъ обычныхъ *P. multiplex* Trd. Въ мергельныхъ слояхъ Мячкова найденъ мною также огромный экземпляръ ручнаго аппарата безъ чашки, съ 5 шестнадцатираздѣльными руками; руки (неполныя) этого экземпляра имѣють въ дл. 130 mm. Судя по величинѣ плечевой пластинки, чашка этого экземпляра должна быть не меньшей величины, чѣмъ вышеуказанная изъ фузулиноваго известняка. Интересно отмѣтить, что между найденными

мною гигантскими формами и обычными *P. multiplex* мнѣ не извѣстны ни по коллекціямъ, ни по описаніямъ чашки *Poterioscrinus* промежуточные по величинѣ, хотя, судя по толщинѣ находимыхъ стеблей, должны быть формы, значительно превышающія величину обычныхъ экземпляровъ. Наименьшая изъ найденныхъ мною чашекъ *Poterioscrinus* имѣетъ 5 мм. выс.

Р. 3. *Cromyoscrinus*, Trd.

Описаны 3 вида: *C. simplex* Trd., *C. geminatus* Trd. и *C. ornatus* Trd., отличія которыхъ даны въ таблицѣ родовъ.

Наибольшая ширина имѣющей у меня чашки *C. simplex* Trd.—38 мм., наименьшая—5 мм. Общая форма чашекъ и составляющихъ ихъ пластинокъ у *C. simplex* весьма мало измѣняется съ величиной. У взрослыхъ таблички нѣсколько выпуклѣе и швы углубленнѣе. Чашки *C. ornatus* Trd. достигаютъ такой же величины, какъ *C. simplex*, а *C. geminatus* Trd. нѣсколько меньше.

Чашки молодыхъ *C. ornatus* и *C. geminatus* сильно отличаются отъ взрослыхъ, и притомъ въ обратномъ сравнительно съ *C. simplex* отношеніи: у молодыхъ таблички чашки гораздо выпуклѣе и швы между ними гораздо глубже, чѣмъ у взрослыхъ. Чашки *C. geminatus* и *C. ornatus* очень трудно отличаются другъ отъ друга: чашка у *C. geminatus* только нѣсколько больше сплюснута снизу и, слѣдовательно, относительно ниже, чѣмъ у *C. ornatus*. С₂; чаще встрѣчаются *C. simplex*, затѣмъ *C. geminatus* и рѣже *C. ornatus*—Мячково, Коробчеево, *Васькино.

Р. 4. Phialocrinus, Trd.

Ph. patens Trd. имѣеть плоскую блюдцевидную чашку, шир. до 30 mm.

Ph. urna Trd., чашка которой широко-бокало-видная, шир. до 12 mm. Стебель у *Ph. urna* 1—1,5 mm. толщ. и безъ описанія увеличеннаго изображенія трудно отличается отъ стебля *Hydrocrinus*. Оба вида принадлежать къ очень рѣдкимъ (особенно послѣдній) ископаемымъ C_2 Мячкова.

Р. 5. Forbesiocrinus, de Kon.

F. incurvus Trd. встрѣчается обыкновенно съ исполнѣ сохранившимися руками, которыя загибаются внутрь. Экземпляры мячковскихъ каменоломень весьма непостоянны по величинѣ — отъ 20 mm. до 100 mm. выс. съ сохраненными руками. C_2 ; р.—Мячково, *Протопопово, *Васькино.

Р. 6. Stemmatoocrinus, Trautschold (Trd.).

S. cernuus Trd. принадлежитъ къ очень рѣдкимъ ископаемымъ C_2 Мячкова. Наибольшая шир. чашки моихъ экземпляровъ ок. 35 mm. Чашки почти не отличимы отъ *Cromyocrinus geminatus*.

Р. 7. Platycrinus.

Platycrinus sp. Отъ этого рода до сихъ поръ въ Мячковѣ и другихъ мѣстахъ находились, и притомъ нерѣдко, только отдѣльные членики стебля и очень рѣдко части стебля въ нѣсколько члениковъ. Стебель *Platycrinus* состоитъ изъ

группъ удлиненно-овальныхъ члениковъ, по 11—13 члениковъ въ каждой группѣ. Каждая группа члениковъ сочленена съ другой группой посредствомъ округло-четыреугольной пластинки, такимъ образомъ, что одна группа сочленена по углубленію идущей по одной діагонали четырехугольной пластинки, а другая группа по другой діагонали, благодаря чему длинныя оси члениковъ одной группы находятся почти подъ угломъ 90° къ осямъ сосѣдней группы. Придаточные стебли состоятъ изъ гладкихъ цилиндрическихъ члениковъ, діаметръ которыхъ (1—3 mm.) почти равенъ высотѣ члениковъ. (Отличіе отъ члениковъ *Forbesiocrinus* см. табл. опредѣл. члениковъ).

Таблица для опредѣленія частей стебля и отдѣльныхъ члениковъ стебля лилій.

Членики стебля въ разрѣзѣ, поперечномъ къ длинѣ стебля, бываютъ круглые, овальные, округло-четыреугольные или пятиугольные, *всегда* съ круглымъ или пятилучевымъ отверстіемъ въ центрѣ. Отъ члениковъ стебля легко отличаются членики рукъ, имѣющіе различную форму, но *всегда* съ боковымъ желобкомъ или вырѣзомъ, составляющимъ часть амбулякральнаго желобка всей руки. Весьма разнообразной формы отдѣльныя таблички чашекъ лилій легко отличаются отъ члениковъ стебля и члениковъ рукъ отсутствіемъ центрального отверстія и бокового вырѣза. По трудности опредѣленія члениковъ рукъ и табличекъ чашки, я даю только таблицы для опредѣленія члениковъ стебля лилій.

При опредѣленіи выс. отдѣльныхъ члениковъ стебля лилій нужно руководствоваться круговыми линиями сочлененія. Если линіи сочлененія на обломкѣ стебля не явственны, можно осторожно подѣйствовать на поверхность стебля слабой кислотой, — тогда сочлененіе выступитъ рѣзко.

Термины: *городчатый*, *двойко-* и *тройко-городчатый* вполне соотвѣтствуютъ ботаническимъ терминамъ, относящимся къ формѣ зазубринъ по краю листа.

-
- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Стебель 5-гранный | 2 |
| † | Стебель круглый | 3 |
| †† | Стебель овальный или округло-четыреугольный (членикъ) | 6 |
| 2. | Членики 1,5—2 mm. шир...р. <i>Hydriocrinus pusillus</i> Trd. и <i>Phialocrinus urna</i> Trd. | |
| † | Членики 4—5 mm. шир...р. <i>Phialocrinus patens</i> Trd. | |
| 3. | Боковая поверхность членика ровная, почему стебель ровный и гладкій | 4 |
| † | Боковая поверхность членика выпуклая, почему стебель въ продольномъ разрѣзѣ городчатый | 5 |
| 4. | Выс. членика въ 10—15 разъ меньше діаметра, нерѣдко членики имѣютъ 20 mm. и болѣе въ діаметрѣ р. <i>Forbesiocrinus incurvus</i> Trd. | |
| † | Выс. членика больше, равна или немного меньше діаметра р. <i>Platyocrinus</i> (придаточные стебли). | |
| 5. | Членики двухъ родовъ: болѣе узкіе и низкіе чередуются съ болѣе широкими и высокими, почему стебель въ продольномъ | |

разрѣзѣ слабо двояко городчатый. . р. *Stromyocrinus*.

† Членики трехъ родовъ, отличающіеся по высотѣ и ширинѣ; самыя узкіе съ ровной боковой поверхностью, средніе и большіе— съ выпуклой боковой поверхностью, почему продольный разрѣзъ стебля тройко-городчатый, иногда неясно. р. *Poteriocrinus*.

6. Членикъ удлинено-овальный, 15—25 мм. дл., въ средней части тоньше, чѣмъ по краямъ, боковая поверхность выпуклая р. *Platyocrinus* (главный стебель).

† Членикъ большой (15 — 25 мм.), округло-четыреугольный, на верхней поверхности по діагонали проходитъ удлинено-овальное углубленіе, а на нижней такое углубленіе по другой діагонали. р. *Platyocrinus* (сочленовная пластинка главнаго стебля).

Такъ какъ форма и величина члениковъ стебля значительно варьируетъ въ одномъ и томъ же стеблѣ, а также различна у индивидуумовъ различнаго возраста, то на вполнѣ точное опредѣленіе не всегда можно рассчитывать. Стебель *Stemmatocrinus* не извѣстенъ: всѣ до сихъ поръ найденныя экземпляры чашекъ находились безъ стеблей.

Членики и части стеблей лилій находятся неизмѣримо чаще чашекъ, чаще всѣхъ другихъ ископаемыхъ и въ нѣкоторыхъ породахъ служатъ единственными ископаемыми.

Судя по величинѣ находимыхъ члениковъ, въ каменноугольномъ морѣ средней Россіи жили лиліи значительно большей величины, чѣмъ указанныя въ таблицѣ. Кромѣ того, встрѣчаются обломки

стеблей, а также таблички чашекъ, принадлежащія несомнѣнно другимъ, еще не описаннымъ формамъ. Наконецъ, нужно принять во вниманіе, что почти у всѣхъ видовъ на стеблѣ были придаточные боковые, что легко видѣть по круглымъ вдавленіямъ, встрѣчающимся на боковыхъ сторонахъ нѣкоторыхъ члениковъ стебля. Описанія всѣхъ придаточныхъ стеблей мы не даемъ по отсутствію данныхъ, почему не всякій найденный членикъ можетъ быть опредѣленъ по таблицахъ. Придаточные стебли у пятиграннаго стебля *Phialocrinus patens* круглые, толщиною 1—1,5 mm.

IV. ~~типъ~~. Черви (Vermes).

До сихъ поръ ископаемые представители этого типа не были указаны для C_2 и C_3 отложений Моск. губ., однако, специальный просмотръ имѣющагося у меня палеонтологическаго матеріала обнаружилъ слѣды ихъ.

**Spirorbis* sp. Прикрѣпленная къ различнымъ предметамъ, согнутая въ колечко очень тоненькая (0,25 mm.) трубочка съ нѣсколько расширеннымъ и отогнутымъ вверхъ устьемъ, діаметръ колечка 1 mm. C_2 ; р.—Васькино.

На мшанкахъ *Orbipora crassa* въ д. Русавкиной, а также и на другихъ ископаемыхъ въ другихъ мѣстностяхъ попадаются иногда прикрѣпленные мелкія (до 5 mm. дл. и 0,5 mm. шир.) известковыя тѣльца (трубочки?), которыя, повидимому, также представляютъ собой трубочки червей группы *Sedentaria*.

Въ верхнихъ плотныхъ, богатыхъ ископаемыми

(*Spirifer mosquensis* и др.) желтых известняках Дорогомилова иногда попадаются на плитках мелкие (1—1,5 mm.) блестяще-черные шипики, которые, быть может, представляют собою хитинные челюсти аннелиды.

V типъ. Членистоногія (*Arthropoda*).

Изъ членистоногихъ въ C_2 и C_3 отложеніяхъ Моск. губ. указанъ въ соч. С. Никитина (лит. № 8) только одинъ видъ трилобита—*Phillipsia* (*Gripitides*) *Grynewaldti* Mōl. Въ дѣйствительности же въ Моск. губ. встрѣчается, по крайней мѣрѣ, 3 вида трилобитовъ, изъ которыхъ 2 упомянуты уже у Траутшольда (лит. № 11), а третій (*Gr. Roemeri*) найденъ мною въ Мячковѣ (экземпляръ находится въ геолог. музеѣ Моск. унив.). Такъ какъ никѣмъ еще не найдено въ Моск. губ. трилобитовъ съ головнымъ щиткомъ, не отдѣленнымъ отъ туловищной части, и въ огромномъ большинствѣ случаевъ попадаются только хвостовые щитки, иногда съ частью туловищнаго, то точное опредѣленіе этихъ остатковъ весьма затруднительно. Въ особенности же трудно установить принадлежность даннаго хвостового щитка къ опредѣленному роду, такъ какъ родовые признаки трилобитовъ устанавливаются главнымъ образомъ по формѣ частей головного щитка.

Щитки трилобитовъ C_2 и C_3 Моск. губ. имѣютъ форму половины раздѣленнаго по короткой оси эллипса или овала. Щитокъ состоитъ изъ узкихъ сросшихся по всей длинѣ сегментовъ, постепенно уменьшающихся къ концу. Въ части, ближайшей

къ туловищу, сегменты ясно обособлены, дальше же къ концу постепенно сливаются.

Щитокъ раздѣленъ двумя глубокими, продольными оси животнаго бороздами на три части (лопасти): среднюю и двѣ боковыхъ. Для предварительной ориентировки можно указать слѣдующіе ихъ отличительные признаки:

1. *Gr. globiceps* Phil. Поверхность сегментовъ совершенно гладкая, округло-выпуклая. C_2 и C_3 (?); н. р.—Мячково, Давидова пустынь, *Васькино, *Дорогомилово.

На одной изъ экскурсій въ д. Русавкиной былъ найденъ кусокъ бѣлаго мергелистаго известняка, переполненный головными и хвостовыми щитами трилобитовъ; помнится, что хвостовые щиты были гладкіе. Къ сожалѣнію, мнѣ не пришлось потомъ видѣть этотъ рѣдкій экземпляръ, и гдѣ онъ находится, не извѣстно.

2. *Gr. Grünewaltdi* Möl. Каждый сегментъ усаженъ однимъ рядомъ плоскихъ чешуевидныхъ бугорковъ, болѣе крупныхъ на средней лопасти и мелкихъ на боковыхъ. C_2 ; р.—Мячково.

3. *Gr. Roemeri* Möl. Посрединѣ каждаго сегмента боковыхъ лопастей находится высокій округло-коническій бугорокъ, благодаря чему вдоль боковыхъ лопастей образуется высокій бугристый валикъ, постепенно исчезающій къ концу. Вдоль средней лопасти проходитъ такого же характера валикъ, но съ углубленіемъ вдоль гребня, такъ какъ бугорки сегментовъ средней лопасти двувёршинные. C_2 ; р.—Мячково, желтые мергелистые известняки старыхъ каменоломенъ.

VI ~~типъ~~. Моллюскообразныя (Molluscoidea).

Къ типу моллюскообразныхъ относятся два рѣзко отличающіеся класса животныхъ: мшанки (Bryozoa) и плеченогія (Brachiopoda). Въ виду рѣзкаго отличія по внѣшней формѣ колониальнаго скелета мшанокъ отъ двустворчатыхъ раковинъ плеченогихъ мшанки выдѣлены мною въ особую таблицу, а плеченогія соединены съ моллюсками въ искусственную группу „раковинныя животныя“.

Въ виду неясности систематическаго положенія плеченогихъ и мшанокъ (Цитель согласно съ Клаусомъ относитъ оба класса моллюскообразныхъ къ типу Mollusca, Борисякъ согласно съ новыми зоологическими классификаціями — къ червямъ, составляя изъ нихъ съ присоединеніемъ колвратокъ подтипъ червеобразныхъ (Vermidea) и проч.) такое раздѣленіе не составляетъ большой ошибки.

1 кл. Мшанки (Bryozoa).

По общему habitus'у ископаемые остатки мшанокъ, какъ колониальныхъ животныхъ, сходны съ колониальными скелетами мелкихъ коралловъ. Относительно скелетовъ нѣкоторыхъ колониальныхъ ископаемыхъ организмовъ даже не установлено точно, относятся ли они къ мшанкамъ, или къ коралламъ (напр. Chaetetes, Coscinium michelinia и др.). Поэтому при нахожденіи какого-либо скелета сомнительнаго, но явно колониальнаго животнаго съ мелкими отверстіями, — ячейками бывшихъ организмовъ, нужно опредѣлять

его и по таблицамъ коралловъ и по таблицамъ мшанокъ.

На скелетѣ колоніи мшанокъ при хорошей сохранности видны мелкія отверстія[†]—круглыя, овальныя, ромбическія и проч., — устья ячеекъ отдѣльныхъ животныхъ. У кустообразныхъ и палочковидныхъ колоній устья расположены по всей поверхности колоній, а у пластинчатыхъ (*Poluroga*, *Fenestella* и др.) колоній только съ одной (верхней) стороны; поэтому для опредѣленія такихъ мшанокъ нужно отпрепарировать ту поверхность, на которой находятся устья.

У скелета р. *Rhabdomeson* внутренняя полость часто выполнена породой или какимъ-либо минеральнымъ образованіемъ, почему полость скелета констатируется на поперечномъ разрѣзѣ по отсутствію структуры въ центрѣ палочки, тогда какъ у р. *Ascoroga* весь поперечный разрѣзъ обнаруживаетъ сѣтчатую структуру, т.-е. палочка не полая.

Таблица для опредѣленія родовъ мшанокъ.

1. Скелетъ въ видѣ тонкой сѣтки съ мелкими (0,5 — 2 мм.) округлыми или четырехугольными петлями (отверстіями); при полной сохранности колоніи имѣютъ вѣрообразную, блюдцевидную или бокаловидную форму, чаще же встрѣчаются только неправильные клочки сѣточекъ, похожіе на частую кисею съ толстыми нитями... 2
- † Скелетъ въ видѣ круглыхъ или сплюснутыхъ, слабо вѣтвящихся палочекъ, покрытыхъ мелкими отверстіями (устья ячеекъ). 3

- †† Скелеть иного вида..... 5
2. Съ одной стороны сѣтки вдоль каждой продольной нити расположены два ряда мелкихъ бугорковъ съ отверстиями наверху — устья ячеекъ, раздѣленныхъ срединнымъ килемъ; устья видны только въ лупу..... р. 1. *Fenestella*.
- † Скелеть такого же вида, но нити безъ кия и устья расположены въ нѣсколько рядовъ или разсѣяны неправильно по всей поверхности продольныхъ и поперечныхъ нитей..... р. 2. *Polypora*.
3. Палочки кругля, обыкновенно не толще 6 мм.; устья ромбическія, расположены правильными чередующимися рядами..... 4
- † Палочки рѣдко кругловатыя, чаще сплюснутыя, толщ. до 25 мм., чаще 5—10 мм.; устья не имѣютъ ромбической формы и расположены неправильно..... р. 8. *Orbipora* (*O. crassa*).
4. Палочки не толще 3 мм., внутри поля..... р. 6. *Rhabdomeson*.
- † Палочки 5—7 мм. толщ., не поля..... р. 7. *Ascoroga*.
5. Скелеть въ видѣ сѣтки съ шестиугольными петлями, имѣющими въ поперечникѣ 3—6 мм.; нити толщ. до 1 мм., съ одной стороны нити 3—4 ряда мелкихъ устьевъ, окруженныхъ каждое валикомъ. р. 3. *Carinella*.
- † Скелеть въ видѣ плоскихъ прутиковъ, шир. 0,25—0,5 мм. и дл. до 15 мм., усаженныхъ съ боковъ перисто расположенными и косо вверхъ направленными вѣточками, то короткими, до 1 мм., то бо-

- лѣе длинными, до 5 mm.; осевой прутикъ и вѣточки съ одной стороны имѣютъ два ряда устьевъ.....р. 4. *Penniretopora*.
- †† Скелетъ приспѣй, пластинчатый или неправильными наростами; устья то соприкасаются краями, то замѣтно удалены другъ отъ друга..... 6
6. Устья тонкой (0,5—1 mm.) облекающей пластинчатой колоніи шестиугольныя, срощенныя стѣнками.....р. 9. *Archaeopora* и р. 8. *Orbipora* (*O. parasitica*).
- † Устья болѣе толстой (до 2 mm.) пластинчатой, или въ видѣ неправильныхъ наростовъ, колоніи круглыя и удалены другъ отъ друга на разстояніе равное или большее діаметра устья. Иногда колоніи образуютъ гребневидные наросты, образующіеся отъ срастанія нижними поверхностями двухъ слоевъ ячеекъ, почему на такихъ выростахъ устья находятся съ обѣихъ сторонъ двуслойнаго скелета....р. 5. *Coscinium*.

Т а б л и ц а д л я о п р е д ѣ л е н і я в и д о в ѣ м ш а н о к ѣ .

Р. 1. *Fenestella*, Lonsd.

Для Моск. губ. указано 6 видовъ р. *Fenestella*, вслѣдствіе незначительной величины довольно трудно различимыхъ. Верхняя поверхность продольныхъ (болѣе толстыхъ) нитей сѣтки гладкая или тончайше вдоль штриховатая, нижняя поверхность несетъ посрединѣ явно выраженный киль, по бокамъ котораго находится по одному ряду мелкихъ бугорковъ, несущихъ наверху отверстія—

устья. Петли то округло-квадратныя, то удлиненныя. Продольныя ниги дихотомически вѣтвятся, чѣмъ и объясняется вѣеровидная и бокальчатая форма полныхъ колоній; поперечины, соединяющія продольныя нити, всегда тоньше и не имѣють кия.

1. Бугорки устьевъ выступаютъ за край продольной нити..... 2
 - † Бугорки устьевъ не выступаютъ за край продольной нити..... 3
2. 4 бугорка по сторонѣ петли; дл. петли въ $1\frac{1}{2}$ раза больше шир., толщ. нитей въ 3 раза больше поперечинъ; на 10 mm. приходится 20 петель по шир. и 12 пет. по дл.; нити рѣдко дихотомируютъ. С₂; р.—Мячково.....*F. angusta* Fisch.
 - † 3 бугорка по сторонѣ петель; дл. петли немного больше шир., нити немного толще поперечинъ; на 10 mm. 22—24 петли по шир. и 20 по дл. С₂; н. р.—Мячково.....*F. elegantissima* Eich.
 - †† 2, рѣже 3 бугорка по сторонѣ петли, дл. петли немного больше шир., толщ. нитей въ 2—3 раза больше поперечинъ. На 10 mm. 20 петель по шир., 16 по дл.; нити часто дихотомируютъ. С₂; о. ч.—Мячково, Васькино, Воскресенскъ...*F. veneris* Fisch.
3. 5 бугорковъ по сторонѣ петли, дл. петли почти въ 2 раза больше шир., толщ. нитей въ 2—3 раза больше поперечинъ. На 10 mm. 12 петель по шир. и 6 по дл. С₂ и С₃; н. р.—Мячково, Гжель, ст. Воскресенскъ.....*F. virgosa* Eich.

- † 4 бугорка по сторонѣ петли, дл. петли немного больше шир., толщ. нитей въ 2—3 раза больше поперечинъ. На 10 mm. 14—16 петель по шир. и 8—10 по дл. С₂; р.—д. Кривякино, Воскресенскъ....
.....*F. plebeia* M'Coу.
- †† 3 бугорка по сторонѣ петли, дл. петли въ 2 раза больше шир., толщ. нити въ 4—5 разъ больше поперечинъ. На 10 mm. 24—26 петель по шир. и 18—20 по дл. С₂; н. р.—Мячково, Григорово..*F. bifurcata* Fisch.

Р. 2. *Polypora*, M'Coу.

Весьма сходныя по внѣшнему виду съ *Genestella* сѣтчатая пластинки р. *Polypora* легко отличаются отсутствіемъ кия на нижней поверхности продольныхъ нитей и числомъ рядовъ устьевъ—не менѣе 3, и кромѣ того, значительно большей величиной всѣхъ частей скелета.

P. martis Fisch. На 10 mm. 13 петель по шир. и 7—8 по дл., 4—5 рядовъ устьевъ на продольной нити. С₂; ч.—Мячково, Воскресенскъ.

P. papillata M'Coу. На 10 mm. 8—10 петель по шир. и 6—8 по дл., 4—5 рядовъ устьевъ; нижняя поверхность петель покрыта очень мелкими бугорками. С₂; р.—Мячково, Воскресенскъ.

P. dendroides M'Coу. На 10 mm. 7 петель по шир. и 3—4 по дл., 3—5 рядовъ устьевъ. С₂; р.—Мячково.

Р. 3. *Carinella*, Etheridge.

C. concatenata Eichw. Крупныя сѣтки этой мшанки изрѣдка встрѣчаются въ С₃ доломитахъ Русавкиной и Гжели.

Р. 4. Penniretepora, d'Orb.

P. grandis M'Coу. Вѣтви расположены подь острымъ угломъ.

P. pulcherrima M'Coу. Вѣтви почти подь прямымъ угломъ, и кромѣ двухъ рядовъ ячеекъ, на раздѣляющемъ килѣ рѣдко расположены одиночныя ячейки, иногда въ формѣ закрытыхъ (безъ устьевъ) бугорковъ. С₂—ст. Воскресенскъ, *Васькино; также въ С₃ доломитахъ Гжели и Русавкиной.

Р. 5. Coscinium, Keys.

C. sellaeforme Trd. Двуслойныя колоніи, толщ. до 6 mm., достигаютъ 5—7 см. величины, поверхность покрыта рѣдкими крупными отверстіями (выходы каналовъ), между которыми разсѣяны очень мелкія устья 5—6-гранныхъ ячеекъ, видимыя только въ сильную лупу. С₂—Мячково, Пахра.

C. michelinia Trd. Колоніи гораздо меньше, обыкновенно въ видѣ гребневидныхъ выростовъ, толщ. ок. 1 mm. и выс. 3—5 mm., на иглахъ ежей и обломкахъ раковинъ. (Можетъ - быть, *C. michelinia* относится къ коралламъ р. *Fistulipora*). С₂—Мячково.

Р. 6. Rhabdomeson, Joung.

R. rhombiferum Phil. При выполненіи внутренней полости породой палочки *R. rhombiferum* трудно отличаются, безъ поперечныхъ шлифовъ, отъ тонкихъ палочекъ *Ascopora nodosa*. С₂; р.—ст. Воскресенскъ, Пески, *Васькино, *Тусин*

Р. 7. *Ascopora*, Trd.

A. nodosa Fisch. При хорошей сохранности на свѣжихъ продольныхъ и поперечныхъ разломахъ видно въ лупу, что вся центральная часть палочки состоитъ изъ длинныхъ призматическихъ трубочекъ, загибающихся наружу къ устьямъ. С₂ и С₃; о. ч. — р. Пахра, Мячково, Коробчеево, ст. Воскресенскъ, *Васькино, *Пески.

~~*Gelinitzella*~~ Р. 8. *Orbipora*, Eich.

O. crassa Lonsd. Обломки толстыхъ, до 15 mm, палочекъ принадлежать къ очень распространеннымъ ископаемымъ С₃ доломитовъ Гжели и Русавкиной, но н. р. также въ *Мячковѣ (особенно въ словѣ „лыска“), *Пескахъ и *Васькинѣ.

O. parasitica Stuck. Небольшие бугорки и пленки этой мшанки, выросшие на иглахъ ежей и др. ископаемыхъ, сходны съ колоніями *Archaeopora*, отъ которыхъ отличаются только округло-шестиугольными устьями ячеекъ. С₃; р. — доломиты Гжели.

Р. 9. *Archaeopora*, Eich.

A. inequabilis Trd. Очень мелкія пленки этихъ мшанокъ съ удлинено-шестиугольными устьями, 0,3—0,5 mm. шир., чаще всего встрѣчаются выросшими на иглахъ ежей. трудно отличаются отъ *Orbipora parasitica* (см. р. *Orbipora*). С₂ и С₃; ч. — Мячково, ст. Воскресенскъ, Пески, Григорово, Русавкина.

VII ~~типъ~~ типъ Раковинныя животныя.

Подъ общимъ названіемъ „раковинныя животныя“ объединя три класса моллюсковъ: Lamelli-

branchiata, Gasteropoda и Cephalopoda съ классомъ плеченогихъ (Brachiopoda, типа моллюскообразныхъ), такъ какъ установить для начинающихъ отличительные признаки раковинъ плеченогихъ довольно трудно.

Въ таблицахъ видовъ классы моллюсковъ и моллюскообразныхъ раздѣлены особыми заглавіями. Въ таблицахъ родовъ, тамъ, гдѣ это необходимо, поставлены въ скобкахъ названія классовъ.

Объясненіе терминовъ и измѣренія.

Плеченогія (Brachiopoda).

Длина—срединное измѣреніе, перпендикулярное смычному краю.

Ширина—наибольшее измѣреніе, параллельное смычному краю.

Толщина—наибольшее разстояніе между створками по срединной линіи.

Грушная створка—большая створка, обыкновенно болѣе выпуклая; на ней большій носикъ и большая агеа и синусъ, если бываетъ.

Спиная створка—меньшая створка, безъ носика или съ мало замѣтнымъ скрытымъ носикомъ, иногда плоская или вогнутая, съ продольнымъ возвышеніемъ, соотвѣтствующимъ синусу большей створки.

Передній (лобный) край—противоположный смычному краю.

Задній край—смычный край, гдѣ носикъ.

Носикъ—заостренное, иногда крючковидное, окончаніе большей створки надъ смычнымъ краемъ (носикъ иногда бываетъ и на спинной створ-

кѣ, но гораздо меньше, носикъ спинной створки не принимается во вниманіе въ опредѣлительѣ).

Синусъ (sinus) — продольное углубленіе, проходящее, постепенно расширяясь, отъ задняго края, иногда отъ самаго носика, къ переднему краю.

Ушки — концы створокъ на смычномъ краю, рѣзко выдающіеся за контуры толстой части раковины; большею частью ушки бываютъ плоскія, такъ какъ обѣ створки въ нихъ соприкасаются, рѣже — утолщенныя, съ полостью внутри.

Агеа (агеа) — рѣзко обособленная отъ остальной поверхности створки вертикальная площадка, находящаяся на смычномъ краю; агеа имѣетъ большею частью треугольную форму съ основаніемъ по смычному краю и вершиной подъ или на концѣ носика; агеа иногда бываетъ у обѣихъ створокъ, но чаще только у большей — въ опредѣлительѣ принимается во вниманіе только агеа большей створки.

Двустворчатые моллюски (Lamellibranchiata).

Длина — наибольшее измѣреніе, параллельное смычному краю.

Ширина — наибольшее разстояніе отъ смычнаго края до брюшнаго края.

Толщина — наибольшее разстояніе между створками.

Верхній (спинной) *край* — смычный край.

Нижній (брюшной) *край* — противоположный смычному.

Передній край — находящійся ближе къ макушкамъ раковины.

Задній край — находящійся дальше отъ макушекъ.

Брюшная линия — слѣдъ на внутреннемъ отпечаткѣ отъ соприкосновенія створокъ на брюшной (нижней) сторонѣ.

Брюхоногіе моллюски (Gasteropoda).

Для ориентировки при опредѣленіи раковина брюхоногаго моллюска, исключая р. *Bellerophon*, ставится вершиной кверху и отверстиемъ (устье, апертура) къ наблюдателю. При неполной сохранности плоско-завитыхъ формъ нижній свободный, не прикасающійся къ другимъ оборотамъ, край устья опредѣляетъ нижнюю часть раковины. Въ поперечномъ разрѣзѣ оборота различаются верхняя, наружная боковая, нижняя и внутренняя боковая стороны, а у устья такіе же края.

Высота — измѣреніе отъ вершины (макушки) до нижняго края устья.

Ширина — наибольшая ширина послѣдняго (нижняго) оборота.

Раковина р. *Bellerophon*, завитая въ одной плоскости, ставится устьемъ вверхъ и къ наблюдателю, тогда верхнюю сторону оборота и устья принимаютъ за спинную, а нижнюю за брюшную.

Головоногіе моллюски (Cephalopoda).

Для ориентировки при опредѣленіи раковина спирально завитого головоногаго ставится отверстиемъ кверху и къ наблюдателю.

Спинная сторона оборотовъ — верхняя.

Брюшная сторона — нижняя, прикасающаяся къ спинной сторонѣ слѣдующаго внутренняго оборота.

Боковыя стороны — соединяющія спинную и брюшную стороны. То же и для устья.

У р. Orthoceras устье находится на расширенном концѣ, вершина — на суженномъ.

Таблица для опредѣленія родовъ раковинныхъ животныхъ.

1. Раковина одностворчатая, коническая, колпаковидная, или различно завитая (*Gasteropoda* и *Cephalopoda*) 2
 - † Раковина изъ двухъ створокъ (*Lamellibranchiata* и *Brachiopoda*)..... 8
2. Раковина въ видѣ несимметричнаго колпачка съ загнутымъ въ сторону носикомъ... (*Gasteropoda*)... р. 36. *Capulus*.
 - † Раковина узко-коническая, иногда почти цилиндрическая (при отломанной верхушкѣ)..... 4
 - †† Раковина различно завитая..... 3
3. Раковина завитая спирально, строго въ одной плоскости, въ видѣ часовой пружины 5
 - † Раковина завитая не въ одной плоскости, хотя у нѣкоторыхъ спираль почти плоская, чаще же явно коническая, винтообразная, изъ 2—10 оборотовъ (*Gasteropoda*)..... 6
4. На нѣкоторомъ разстояніи отъ широкаго конца (устья) полость раковины раздѣлена выпуклыми къ вершинѣ перегородками, по которымъ задняя часть внутреннихъ отпечатковъ легко разламывается на рядъ выпукло-вогнутыхъ сегментовъ. Иногда встрѣчается только устьевая часть безъ перегородокъ, заканчивающаяся на узкомъ концѣ выпуклымъ донышкомъ (пер-

- вая перегородка). Обыкновенно только внутренние отливки. *Certhal*. р. 38. *Orthoceras*.
- † Раковина без перегородокъ, внутренние отливки не распадаются на членики....
..... *Gastrioceras*.... р. 37. *Dentalium*.
5. На некоторомъ разстояніи отъ устья, иногда на разстояніи полного оборота, раковина раздѣлена выпуклыми внутрь или различно искривленными перегородками, по которымъ внутренние отливки могутъ быть раздѣлены на отдѣльные сегменты. Общая форма раковины то вздутая, то плоская, поверхность ея то ровная и гладкая, то бугроватая; большею частью только внутренние отливки... р. 39. *Nautilus*.
- † Внутренняя часть раковины съ перегородками, имѣющими весьма сложную, многократно ломанную и сложно искривленную поверхность, не дающую возможности безъ поломки раздѣлить отливокъ на отдѣльные сегменты. Очень рѣдко, только отливки. *Certhal*. р. 40. *Gastrioceras*.
- †† Спираль раковины безъ перегородокъ, общая форма раковины вздутая, поверхность не бугроватая. Обыкновенно только внутренние и наружные отпечатки, рѣдко сохраняется и очень тонкая раковина...
..... р. 27. *Bellerophon*.
6. Завитокъ раковины плоскій, ширина въ 2—3 раза больше высоты, почти всегда сохраняется раковина, нерѣдко совершенно..... р. 31. *Euomphalus*.
- † Завитокъ винтообразный, изъ 5—7 оборотовъ, высота въ 2—5 разъ больше ши-

- рины, б. ч. внутренние и наружные отпечатки, мелкие виды изрѣдка сохраняют и раковину..... р. 28. *Murchisonia*, р. 29. *Cerithium* и р. 30. *Loxonema*.
- †† Завитокъ иного вида..... 7
7. Общая форма раковины яйцевидная, раковина крупная, изъ 4—6 оборотовъ, выс. до 40 mm., въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза больше шир.; обыкновенно внутренние отпечатки..... р. 35. *Macrochilus*.
- † Правильный завитокъ имѣетъ форму тупого конуса, шир. равна или почти равна выс.; чаще отпечатки, рѣдко сохраняется и раковина..... р. 32. *Omphalotrochus* и р. 33. *Pleurotomaria*.
- †† Завитокъ раковины очень неправильный, всего изъ двухъ оборотовъ, изъ которыхъ наружный, сильно расширенный и вздутый, образуетъ почти всю величину раковины; раковины крупныя, 30—60 mm. шир.; внутренние отпечатки... р. 34. *Naticopsis*.
8. Обѣ створки совершенно одинаковыя (*Lamellibranchiata*)..... 9
- † Створки неодинаковыя, но раковина симметричная относительно сѣченія, перпендикулярнаго смычному краю (*Brachiopoda* и *Lamellibranchiata*)..... 13
- †† Створки неодинаковыя и раковина несимметричная; рѣдкія, плохо сохраняющіяся формы (*Lamellibranchiata*)... р. 18. *Pecten*, р. 19. *Aviculopecten*, р. 20. *Streblopteira*.
9. Передняя часть раковины сильно вздутая,

задняя сужена и вытянута, общая форма раковины грушевидная. Внутренние, чаще сохраняющиеся отпечатки съ рѣзко выраженными частыми поперечными ребрышками, благодаря чему брюшная линия на отпечаткахъ ясно мелко-зубчатая. Очень рѣдко сохраняется раковина, вдоль тончайше штриховатая; еще рѣже встрѣчаются экземпляры съ сохранившимся у замочнаго края вытянутымъ назадъ придаткомъ, какъ бы паразитирующимъ на задней части замочнаго края. . . . р. 24.

Conocardium.

† Передняя часть раковины слабо вздутая, задняя сплюснута и немного вытянута; общая форма округло-треугольная, внутренние отпечатки гладкіе, брюшная линия нитевидная; только внутренние отпечатки. р. 22. **Schisodus.**

- †† Раковина иного вида 10
10. Длина раковины въ 2—2¹/₂ раза больше ширины, боковой видъ раковины удлинено-овальный, иногда съ притупленнымъ концомъ. 12
- † Длина раковины до 1¹/₂ раза больше ширины, боковой видъ раковины округлый или широко-овальный. 11
11. Передній, нижній и задній края раковины образуютъ одну непрерывную кривую, очень близкую къ полукругу, верхній (смычный) край въ видѣ тупого угла съ короткой передней и длинной задней сторонами. Длина почти равна ширинѣ. Внутренние отпечатки гладкіе, наружные—съ

рѣзкими концентрическими ребрышками.
Внутренніе и наружныя отпечатки.....

-р. 23. *Astarte*.
- † Передній, нижній и задній края обособлены, не составляютъ одной кривой; верхній край параллеленъ нижнему; общая форма раковины овальная, слабо приплюснутая съ передней и задней стороны. Длина почти въ 1,5 раза болѣе ширины; на внутреннихъ отпечаткахъ на протяженіи передняго, нижняго и задняго края проходитъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ края плоскій желобокъ, шириною 1,5—2 mm.; рѣдкор. 25. *Edmontia*.
12. Толщина больше ширины, длина превосходитъ ширину больше чѣмъ въ два раза; внутренніе отпечатки гладкіе; рѣдко р. 21. *Macrodon*.
- † Толщина раковины меньше ширины, длина въ 2 и менѣе раза больше ширины, наружныя отпечатки съ продольными, то едва замѣтными струйками, то съ рѣзко выраженными выпуклыми концентрическими валикамир. 26. *Allorisma*.
13. Обѣ створки выпуклыя, иногда вдоль одной створки проходитъ ^{глубокая} впадина—синусъ, но остающіяся по бокамъ синуса части створки все же выпуклыя. 15
- † Одна створка выпуклая, другая по всей поверхности слабо или сильно вогнутая (*Brachiopoda*). 14
14. Одна створка до полушара и больше выпуклая, другая вогнутая иногда очень слабо; многіе виды отъ 10 до 100 mm.

- величиной, чаще сохраняются выпуклая брюшная створка, гораздо рѣже — вогнутая спинная..... р. 2. **Productus.**
- † Одна створка очень слабо выпуклая, другая слабо вогнутая, длина всегда меньше ширины; обыкновенно полная сохранность..... р. 3. **Chonetes.**
15. Обѣ створки очень слабо выпуклая, одна часто почти плоская, толщина въ 5 — 8 разъ меньше ширины..... 16
- † Обѣ створки сильно выпуклая, толщина не менѣе трети ширины, одна створка часто съ различной глубины синусомъ (**Bra-chiopoda**)..... 17
16. Длина равна или почти равна ширинѣ, раковина съ ушками, иногда неравными, (раковина несимметричная), поверхность всегда покрыта многочисленными, расходящимся отъ верхушки ребрышками; рѣдко..... р. 18. **Pecten**, р. 19. **Aviculapecten**, р. 20. **Streblopteira.**
- † Раковина удлиненно-овальная, безъ ушковъ, поверхность гладкая, безъ ребрышекъ; очень рѣдко, раковины и отпечатки..... р. 1. **Lingula.**
17. На смычномъ краю ^{болѣе} выпуклой створки имѣется рѣзко обособленная, ровная или слабо вогнутая площадка — агеа, то длинная, простирающаяся на всю длину смычнаго края, то короткая, треугольная, иногда почти скрытая подъ загнутымъ носикомъ створки..... 18
- † Обособленной агеа нѣтъ, или она не видна безъ разлома раковины 21

18. Агеа маленькая, треугольная, занимающая ~~меньше~~ ^{1/3} ширины раковины, высота агеа въ 3—4 раза меньше ея длины; носикъ крючководно загнуть надъ агеа. 19
- † Агеа равна или больше ^{1/2} ширины раковины, выс. ея въ 2—3 раза меньше шир., носикъ не загнуть или только оч. слабо загнуть надъ агеа р. 5. Mee-
kella.
- †† Узкая агеа простирается во всю длину смычнаго края раковины. 20
19. Створки на переднемъ краю складчатая, складки, числомъ 5—9, къ заднему краю сглаживаются. р. 6. Enteletes.
- † Створки не складчатая, покрыты нитевидными, расходящимися отъ носика, ребрышками, брюшная створка съ слабымъ синусомъ. р. 7. Schisophoria.
20. Подъ крючководно загнутымъ носикомъ въ агеа имѣется треугольное отверстіе на всю высоту агеа; многіе виды различной величины съ гладкими, ребристыми и складчатыми створками. р. 8. Spirifer,
р. 9. Spiriferina.
- † Носикъ не загибается надъ агеа; треугольное отверстіе посрединѣ агеа закрыто выпуклой пластинкой. р. 4. Streptorynchus.
21. Раковина безъ радіальныхъ складокъ и ребрышекъ 22
- † Раковина складчатая (волнистая) или ребристая 23
22. Раковина округлая, концентрически струйчатая. р. 10. Reticularia.
- † Раковина удлинённая, къ переднему краю

- не расширяющаяся; рѣдко р. 16. *Dielasma*, р. 17. *Terebratula*.
- †† Раковина треугольнаго очертанія, къ переднему краю расширенная . . . р. 11. *Spirigera*.
23. Длина болѣе ширины, раковина ребристая р. 12. *Retzia*.
- † Длина равна или меньше ширины, раковина грубо волнистая, складки угловатая 24
24. Раковина 23—30 мм. шир., благодаря сильно развитому носику съ брюшной створки имѣеть треугольный видъ, расширенный къ переднему краю . . . р. 13. *Samorophora*.
- † Раковина 10—15 мм. шир., мелко-складчатая, благодаря слабо развитому носику раковина не имѣеть треугольнаго вида р. 14. *Rhynchonella* и р. 15. *Rhynchopora*.

Таблица для опредѣленія видовъ раковинныхъ животныхъ.

~~1-й~~ пл. Плеченогія (*Brachiopoda*, типъ *Molluscoidea*).

Р. 1. *Lingula*, Brug.

L. squamiformis Phil. Раковина имѣеть форму округлаго пятиугольника съ двумя длинными параллельными сторонами, очень плоская, глянцевито-гладкая; обѣ створки одинаковыя, слабо выпуклыя; шир. 8 мм., дл. 13 мм. Сз; р.— въ красныхъ глинахъ Набережной и доломитахъ *Русавкиной.

P. 2. Productus, Sow.

Изъ многочисленныхъ (около 15) видовъ, встрѣчающихся въ верхне-каменноугольныхъ отложенияхъ Моск. губ., мы опишемъ только наиболѣе характерные. Ниже приведенные виды описаны главнымъ образомъ по выпуклымъ (брюшнымъ) створкамъ, такъ какъ отдѣльно онѣ встрѣчаются значительно чаще вогнутой (спинной) створки.

1. **P. pustulosus* Phil. Раковина очень большая, съ слабыми закругленными ушками; шир. створки 70—80 mm., дл. 55—70 mm., съ широкимъ, но не глубокимъ синусомъ, вся поверхность усажена частыми мелкими бугорками, вытянутыми вдоль раковины, смычный край равенъ ширинѣ. Сз; р.—*Русавкина.

2. *P. scabriculus* Mart. Раковина большая, шир. 40—50 mm., дл. 45—60 mm., широкій неглубокій синусъ, вся поверхность усажена длинными бугорками, скученными на носикѣ и болѣе рѣдкими на переднемъ краю. На переднемъ краю бугорки часто оканчиваются сосочками съ точечнымъ отверстіемъ посрединѣ—основанія обломанныхъ длинныхъ трубчатыхъ иголь. Передняя половина створки покрыта болѣе или менѣе рѣзкими плоскими поперечными бороздами, шир. 1—2 mm.; смычный край меньше ширины, ушки очень слабо развиты. С₂; р.—Мячково.

3. *P. punctatus* Mart. Раковина большая, полукруглаго очертанія; шир. 40—55 mm., дл. 30—45 mm., слабый синусъ, поверхность покрыта поперечными правильными, гладкими бороздками, раздѣленными болѣе широкими, плоскими возвышенными полосами, усаженными мелкими продол-

говатыми бугорками; ушковъ нѣтъ, смычный край меньше ширины. C_2 и C_3 —Мячково, Русавкина, *Васькино.

4. *P. subpunctatus* Nic. Раковина въ главныхъ признакахъ сходна съ *P. punctatus* Mart., но отличается отъ нея меньшей величиной (шир. 25—30 mm. и дл. 17—20 mm.), значительно менѣе замѣтнымъ носикомъ и менѣе правильными концентрическими полосами. C_3 ; ч.—Русавкина, Гжель.

5. *P. semireticulatus* Mart. Раковина большая, полукруглаго очертанія; шир. 45—55 mm., дл. 30—40 mm., синусъ едва замѣтный, плоскій, ушки сильно развиты и обособлены, смычный край больше ширины. поверхность створки покрыта грубыми продольными бороздками (на 5 mm. 5—6 бороздокъ), а задняя треть и поперечными концентрическими бороздками, почему на этой части получается характерный слабо-сѣтчатый рисунокъ. По всей поверхности и особенно на ушкахъ находятся рѣдкіе бугорки съ отверстіемъ наверху—основанія обломанныхъ длинныхъ (до 30 mm.), тонкихъ изогнутыхъ полыхъ иголь, нерѣдко находимыхъ отдѣльно въ слояхъ, содержащихъ створки. C_2 и C_3 —обыкновенно во всѣхъ обнаженіяхъ.

6. *P. boliviensis* d'Orb. Раковина по главнымъ признакамъ сходна съ *P. semireticulatus* Mart., но отличается отъ нея меньшей величиной (шир. 25—35 mm., дл. 20—30 mm.), глубокимъ синусомъ, гораздо болѣе крутымъ загибомъ носика и сильно вогнутой спинной створкой. C_3 ; ч.—Русавкина, Гжель.

7. *P. lineatus* Waag. Раковина большая, шир. 35—40 mm., дл. 50—60 mm., съ плоскимъ, но явнымъ синусомъ, ушки слабо развиты; поверх-

ность раковины покрыта тонкими (на 5 мм. 8—10) продольными, искривленными около рѣдких бугорковъ, ребрышками. C_2 и C_3 —Мячково, Русавкина.

8. *P. coxa* d'Orb. сходенъ съ *P. lineatus*, но меньшей величины (дл. 40—50 мм., шир. 25—35 мм.) и безъ синуса. Обыкновенно въ большинствѣ обнаженій C_2 и C_3 .

9. *P. longispinus* Sow. Раковина маленькая, шир. 12—20 мм., дл. 7—13 мм., весьма слабый синусъ, ушки сильно развиты и обособлены, смычный край больше ширины, поверхность покрыта грубыми продольными ребрышками, а на задней трети (носикѣ) и поперечными концентрическими линіями, почему получается нелсная сѣтчатость; на поверхности очень рѣдко разбросаны удлиненные бугорки съ точечнымъ отверстіемъ — основанія длинныхъ, тонкихъ иголь. (Раковина по всѣмъ признакамъ, исключая величины, весьма сходна съ *P. semireticulatus* Mart.). C_2 и C_3 — обыкновенно въ большинствѣ обнаженій.

10. *P. parvulus* Nic. Раковина равномернo и слабо выпуклая, очертаніе почти правильный полукругъ, шир. 10—15 мм., дл. 8—10 мм., безъ синуса, ушки не обособлены, смычный край меньше ширины, поверхность покрыта грубыми продольными ребрышками и частыми разсѣянными бугорками. C_3 ; ч.—Русавкина, *Амерево.

11. **P. Kopinkianus* M. V. K. Небольшая съ очень выпуклой (болѣе полушара) брюшной створкой, удлиненная раковина — дл. 20 мм., шир. 15 мм., съ круто закругленнымъ и надвинутымъ на смычный край заднимъ концомъ, безъ синуса и ушковъ. Поверхность брюшной створки

покрыта равномернo расположенными на разстояніи 1—2 мм. длинными (до 2 мм.), узкими, невысокими бугорками (основанія тонкихъ иголь). С₂; р.—Мячково, верхніе зеленоватые мергели.

Р. 3. Chonetes, Fisch.

Характернымъ признакомъ р. Chonetes служатъ направленные въ стороны тонкіе шипики, находящіеся по 3—8 съ каждой стороны носика по смычному краю брюшной (выпуклой) створки.

1. Выпуклая (брюшная) створка съ яснымъ синусомъ. 2

† Выпуклая створка безъ синуса. 3

2. Синусъ сильно расширяется къ переднему краю, носикъ не выдается за смычный край, поверхность раковины гладкая, боковые края почти параллельные; шир. 10—15 мм., дл. 7—9 мм. С₃; н. р.—Гжель, Русавкина. С. Geinitzi Waag.

† Синусъ слабо расширяется къ переднему краю, носикъ выдается за смычный край, поверхность раковины тонко-ребристая, очертаніе почти правильный полукругъ; шир. 12—15 мм., дл. 8—12 мм. С₃; н. р.—Русавкина, Гжель. С. uralica Moel.

3. Поверхность створокъ тонко-радіально-струйчатая, выпуклая створка иногда со слабымъ, плоскимъ синусообразнымъ вдавленіемъ, очертаніе почти полукруглое; шир. 12—15 мм., дл. 5—8 мм. С₂; ч.—въ большинствѣ обнаженій. С. pseudo-variolata Nic.

† Раковина, исключая величины, почти не отличима отъ предыдущей, шир. 33—

30 mm., дл. 18—16 mm. C₃; р.—Русавкина, Гжель..... *C. dalmanoides* Nic.

Р. 4. *Streptorhynchus*, King.

1. *S. crenistria* Phil. Ширина раковины значительно больше длины, очертание почти правильный полукругъ, створки покрыты частыми рѣзкими радіальными ребрышками, брюшная створка часто имѣетъ неправильно - кривую поверхность, а спинная болѣе правильную, выпуклую; выс. агеа равна половинѣ ея ширины, шир. 40 mm., дл. 25 mm., но встрѣчаются экземпляры и значительно больше. C₂; н. р.—Мячково, Дорогомилово, Воскресенскъ, Пески, *Бавыкино, Коробчеево.

2. *S. senilis* Phil. Ширина раковины равна или меньше длины, по очертанію почти $\frac{3}{4}$ круга, поверхность безъ радіальныхъ ребрышекъ, но съ рѣдкими концентрическими линіями нарастанія. Выс. агеа равна, или почти равна ея ширинѣ, шир. 37 mm., дл. 40 mm. C₂; н. ч.—Мячково, *Васькино.

Р. 5. *Meekella*, White et John

M. eximia Vern. Раковина неправильная, поверхность створокъ сложена въ 7—15 продольныхъ складокъ; носикъ то прямой, то слабо наклоненъ надъ агеа, то отклоненъ назадъ. C₂; н. р.—Мячково, Дорогомилово, Григорово, Пахра.

Р. 6. *Enteletes*, Fisch. v. Waldh.

E. Lamarckii Fisch. Раковина округлая, взрослые экземпляры почти шарообразные, молодые — поперечно-овальные; передній край сложенъ въ 5—9 складокъ, исчезающихъ къ носіку; шир.

30—40 mm., дл. 25—30 mm. C₂ и C₃; ч.—въ большинствѣ обнаженій.

Р. 7. Schisophoria, King.

1. *S. resupinata* Mart. Ширина раковины больше длины, поверхность створокъ покрыта очень тонкими радиальными ребрышками, на переднемъ краю слабое синусообразное пониженіе, очертаніе правильно поперекъ-овальное, передній край дугообразно выпуклый; шир. 18 mm., дл. 15 mm., толщ. 10 mm. C₂; р.—въ бѣлыхъ известнякахъ и верхнихъ мергеляхъ Мячкова.

2. **S. iuresanensis* Tscher. Раковина сходна съ предыдущей, но значительно меньше, а ребрышки толще и очертаніе округло-продолговато-четыреугольное, передній край прямой; шир. 9 mm., дл. 7 mm., толщ. 5 mm. C₂; н. р.—*Мячково.

3. *S. Lyelliana* Kon. Ширина раковины меньше длины, раковина плоская, поверхность покрыта грубыми радиальными ребрышками, пересѣченными рѣдкими поперечными концентрическими линиями нарастанія; шир. 8 mm., дл. 10 mm., толщ. 3 mm. C₂; н. р.—въ бѣлыхъ известнякахъ Мячкова.

Р. 8. Spirifer, Sow.

Р. 9. Spiriferina, d'Orb.

(Ширина реберъ вездѣ измѣряется посрединѣ длины.)

- | | |
|--|---|
| 1. На каждой половинѣ створки 25—40 реберъ..... | 2 |
| † На каждой половинѣ створки не болѣе 15 реберъ..... | 3 |
| 2. Ребра гладкія, плоскія, только при очень | |

- хорошей сохранности въ сильную лупу видна тонкая поперечная струйчатость, синусъ слабый. 4
- † Ребра выпуклыя, ясно шероховатыя, нерѣдко черепитчатыя; шир. смычнаго края до 60 mm., дл. 40 mm.; синусъ рѣзко обособленный, ребра соединены въ группы по 5—7 въ каждой. C_2 ; н. р.—*Никитское, *Васькино, *Протопопово, Воскресенскъ, ~~Млчково~~, Коробчеево, *Дорогомислово. *S. fasciger* Keys.
3. Раковина небольшая, не шире 35 mm. по смычному краю, ребра ниже середины болѣе 1 mm. шир., глубокий синусъ. 5
- † Раковина большая, не менѣе 50 mm. по смычному краю, ребра ниже середины 3—5 mm. шир. C_3 ; н. р.—*Русавкина. **S. ufensis* Tsch.
4. Ребра не шире 1,5 mm., на каждой ~~створкѣ~~ не менѣе 30, чаще же 35—40 реберъ, смычный край равенъ, или почти равенъ (больше или меньше) ширинѣ раковины, ушки явственныя, раковина достигаетъ 50 mm. шир. и почти столько же дл. C_2 —обыкновенно въ большинствѣ обнаженій, также и у ~~*Дорогомилевскаго кладбища~~, и н. р. въ C_3 — *Русавкина (нѣсколько болѣе грубо-ребристая разновидность, чѣмъ въ Млчовѣ). *S. mosquensis* Fisch.
- [NB. Подъ названіемъ *S. mosquensis* объединена въ опредѣлитель цѣлая группа формъ, которая при ближайшемъ изслѣдованіи должна распасться на нѣсколько видовъ, какъ это уже отчасти сдѣлано для другихъ мѣстностей Россіи. Въ виду

трудности для начинающихъ, мною выдѣленъ только *S. Pavlovi*, представляющій наиболѣе крупную, грубо-ребристую форму этой группы.]

† Ребра 1,5—2 mm. шир., на каждой половинѣ створки не болѣе 25 реберъ, чаще 20—22, смычный край значительно короче наибольшей ширины, ушковъ нѣтъ, шир. до 40 mm., чаще меньше. *C*₃; н. р.—Русавкина, Гжель... *S. supragamosquensis* Nic.

†† Ребра 2—2,5 mm. шир., на каждой половинѣ створки болѣе 25 реберъ, чаще 30—35, смычный край равенъ, или почти равенъ наибольшей ширинѣ раковины, ушки слабыя; раковина не меньше 50 mm. шир. по смычному краю, чаще 60—70 mm. и столько же дл. *C*₂ и *C*₃—*Русавкина, *Гжель, *Протопопово, *Васькино; въ Мячковѣ, повидимому, не встрѣчается.....

..... *S. Pavlovi* Stuck.

5. Ширина смычнаго края въ 1¹/₂—2 раза больше длины..... 6

† Ширина смычнаго края немного больше или меньше длины..... 7

6. 10—12 широкихъ округлыхъ складокъ на каждой половинѣ створки, носикъ загнуть крючкомъ надъ агеа; шир. по смычному краю до 35 mm., дл. до 20 mm., сильно развитыя длинныя ушки, глубокой синусъ. *C*₂ и *C*₃; н. р.—въ большинствѣ обнаженій..... *S. Strangwaysi* Vern.

† 10 широкихъ округлыхъ реберъ на каждой половинѣ, безъ ушковъ, синусъ средней глубины, дл. 20 mm., шир. 15 mm. *C*₂; о. р.—Коробчеево..... *S. okensis* Nic.

- †† 6—7 складокъ на половинѣ створки, носикъ едва загнутъ надъ агеа, которая продолжается до конца носика; шир. смычного края до 25 mm. C₂; р.—Коробчеево, *Васькино..... *Spiriferina cristata* Schl.
7. Раковина треугольнаго очертанія; ~~шир.~~^{длина} смычного края до 35 mm., равна или немного больше длины, на каждой половинѣ створки 13—15 округлыхъ плоскихъ реберъ. C₂; ч.—въ большинствѣ обнаженій, также C₃ — *Русавкина... *S. incrassatus* Eich.
- † 5—6 округлыхъ поперечно-струйчатыхъ складокъ на половинѣ створки, шир. до 15 mm., меньше длины, ушки замѣтныя. C₃; р.—Гжель, Русавкина..... *Spiriferina saranae* Vern.
- †† 4 округлыхъ поперечно-струйчатыхъ складки на половинѣ створки, очертаніе раковины полукруглое, шир. до 15 mm., больше длины, ушковъ нѣтъ. C₃; р.—Гжель, Русавкина... *Spiriferina ornata* Waag.

Р. 10. *Reticularia*, M'Coу.

R. lineata Mart. Округлая раковина достигаетъ 20 mm. шир. при 17 mm. дл., обѣ створки почти одинаково выпуклыя и покрыты ясными концентрическими полосками, усаженными очень мелкими двойными шишиками. C₂ и C₃; ч.—въ большинствѣ обнаженій.

Р. 11. *Spirigera*, M'Coу.

S. ambigua Sow. На брюшной створкѣ неглубокій плоскій синусъ, продолжающійся узкимъ,

плоскимъ желобкомъ почти до конца носика, а на переднемъ краѣ образующій широкой лопаствовидный изгибъ края раковины; на концѣ носика круглое отверстие; шир. 12—17 mm., дл. 15—20 mm. С₂; н. р.—Мячково, Пески, Дорогомилово.

Р. 12. *Retzia*, King.

1. *R. pseudocardium* Nic. На большой створкѣ 16—20 узкихъ продольныхъ складочекъ, иногда слабый синусъ; раковина грушевидная; наибольшая дл. 15 mm., шир. 9 mm.; толщ. 10 mm. С₃; н. р.—Гжель, Русавкина.

2. *R. grandicosta* David. На большой створкѣ 10—14 широкихъ складочекъ; раковина нѣсколько шире и крупнѣе предыдущей. С₃; н. р.—Гжель, Русавкина.

Р. 13. *Samarophoria*, King.

S. Purdoni David. Большая створка съ 12—16 складками, изъ которыхъ 3—5 на плоскомъ днѣ широкаго и плоскаго синуса. С₃; ч.—Гжель, Русавкина.

Р. 14. *Rhynchonella*, Fisch.

Р. 15. *Rhynchopora*, King.


Къ этимъ родамъ относятся очень рѣдко встрѣчающіяся въ Мячковѣ и Русавкиной небольшія (10—15 mm.) раковины орѣшковидной формы съ 14—18 складочками, съ очень широкимъ синусомъ и слабо развитымъ носикомъ. Благодаря рѣдкому нахожденію и дурной сохранности видовъ и даже родовыя отличія трудно установить.

P. 16. Dielasma, King.

D. elongata Schlot. Раковина вдоль овальная; брюшная створка значительно больше спинной, и задняя часть ея вмѣстѣ съ носикомъ сильно загнута надъ спинной; довольно глубокой и широкой синусъ, исчезающій въ задней половинѣ створки; шир. 12—15 mm., дл. 20—25 mm. С₃; р.—Гшель, Русавкина.

P. 17. Terebratula, Klein.

T. sacculus Trd. весьма сходна съ *Spirigera ambigua* Sow., только раковина нѣсколько уже, и можетъ-быть, представляетъ собой молодую форму *S. ambigua* Sow.; шир. 7—9 mm., дл. 13—17 mm. С₂; н. р.—Мячково, Протопопово.

 ^{2. мн. Меллер} Пластинчатожаберныя (*Lamellibranchiata*, типъ *Mollusca*).

P. 18. Pecten, Klein.

P. 19. Aviculopecten, M'Coу.

P. 20. Streblopteira, M'Coу.

Къ этимъ родамъ относятся изрѣдка встрѣчающіяся двустворки, обыкновенно очень плохой сохранности, характеризующіяся слѣдующими признаками: раковина плоская, округлаго очертанія, длина всегда больше ширины, смычный край всегда меньше наибольшей ширины, имѣетъ по концамъ явныя плоскія ушки, часто сильно развитыя, то одинаковыя (почти — *Pecten*), то явно неодинаковыя (*Aviculopecten*, *Streblopteira*). Поверхность покрыта радіальными, то очень тонки-

ми (у мелкихъ видовъ), то очень толстыми ребрами (у крупныхъ видовъ). Чаще встрѣчаются мелкія формы 15—20 мм. дл., но изрѣдка—въ Мячювѣ и Русавкиной—очень крупныя, до 60 мм. дл., формы съ двоякими ребрами—черезъ каждыя 3 тонкихъ ребра одно толстое (*Pecten Kokscharovi Vern.*).

Р. 21. *Macrodon*, Lycett.

Изрѣдка встрѣчаются въ бѣлыхъ мячковскихъ известнякахъ отпечатки этого рода, недостаточные для видового опредѣленія. На отпечаткахъ часто видны характерные для рода отпечатки косыхъ поперечныхъ зубовъ (подъ макушками) и длинныхъ боковыхъ, протягивающихся назадъ и впередъ вдоль всего смычнаго края раковины, который почти равенъ длинѣ раковины.

Р. 22. **Schisodus*, King.

Характернымъ признакомъ рода *Schisodus* на хорошо сохранившихся внутреннихъ отпечаткахъ могутъ служить двѣ глубокія узкія щели, проходящія изъ-подъ макушекъ назадъ и наружу—отпечатки боковыхъ зубовъ раковины.

1. **S. Wheeleri* Swal. Дл. 23 мм., ~~выс.~~ 16 мм., толщ. 11 мм., съ значительно вытянутымъ заднимъ краемъ. С₂; р.—Бавыкино.

2. **S. rossicus* Vern. Нѣсколько меньшей величины и съ почти не вытянутымъ заднимъ краемъ. С₂; р.—Мячково, Лѣшина.

Р. 23. **Astarte*, Sow.

**A. permocarbonica* Tscher. На внутреннихъ отпечаткахъ часто видны двѣ глубокія ямки—отпе-

чатки двухъ зубовъ; дл. 17 мм., выс. 13 мм. С₂; н. р.—въ гастероподовомъ горизонтѣ Мячкова; въ *Дорогомиловѣ встрѣчаются прослойки. переполненные отпечатками этой раковины.

P. 24. Conocardium, Bronn.

C. uralicum Keys. Дл. 20—23 мм., толщ. 14—16 мм. С₂; р.—Мячково, Протопопово, *Васькино.

P. 25. *Edmontia, de Koninc.

**E. nebrascensis* Gein. Дл. 25 мм., шир. 17 мм, С₂; р.—въ гастероподовомъ горизонтѣ *Мячкова.

P. 26. Allorisma, King.

A. regularis King. Дл. 50 мм., шир. 23 мм., съ рѣзко выраженными концентрическими округлыми валиками на поверхности. С₂; н. р.—Мячково, Протопопово, *Васькино.

**A. elegans* King. Дл. 27 мм., выс. 15 мм., поверхность почти гладкая, съ едва замѣтными концентрическими струйками. С₂; р.—*Бавыкино, *Васькино.



кл. Брюхоногія (Gasteropoda, типъ Mollusca).

P. 27. Bellerophon, Montf.

Остатки р. *Bellerophon* принадлежать къ очень распространеннымъ ископаемымъ каменноугольнымъ отложениямъ Моск. губ., но такъ какъ большею частью встрѣчаются только внутренніе отливки раковины, всегда снаружи гладкіе, то различать виды, характеризующіеся главнымъ образомъ скульптурой наружной поверхности раковины

можно только въ тѣхъ случаяхъ, когда въ породѣ имѣется и наружный отпечатокъ. Наиболѣе часты слѣдующіе:

1. *V. Urei* Flem. Раковина (наружный отпечатокъ) съ 12—15 рѣзкими продольными параллельными ребрышками, кия нѣтъ, діам. до 25 мм., чаще 10—15 мм. С₂; ч.—Мячково, *Набережная (бѣлый известнякъ).

2. **V. rossicus* Stuck. Раковина съ плоскимъ лентообразнымъ килемъ, бока покрыты изогнутыми поперечными струйками — слѣдами нарастанія раковины; достигаетъ 60 мм., чаще же значительно меньше. С₂; о. ч.—въ большинствѣ обнаженій.

3. *V. costatus* Sow. Раковина съ рѣзко выступающимъ килемъ, видимымъ и на внутреннихъ отпечаткахъ, по обѣ стороны кия ясны вдавленія, и только боковыя поверхности выпуклыя; достигаетъ 40 мм., гораздо чаще всего 10—15 мм. С₂; ч.—Мячково, Протопопово.

Р. 28. *Murchisonia*, d'Arch.

Р. 29. *Cerithium*, Ad.

Р. 30. *Loxopema*, Phil.

Въ каменноугольныхъ отложеніяхъ подмосковнаго края нерѣдко встрѣчаются, особенно въ плотныхъ мелкозернистыхъ разностяхъ бѣлыхъ известняковъ Мячкова, р. Лопасни и др., отпечатки и отливки различныхъ брюхоногихъ, которые по общей формѣ длиннаго завитка могутъ быть отнесены къ одному изъ вышеуказанныхъ родовъ, но точное видовое и даже родовое опредѣленіе которыхъ по дурному состоянію иско-

паемых не всегда представляется возможнымъ. Наибольше часты изъ описанныхъ слѣдующія:

**M. Fischeri* Stuck. Узко-коническая раковина, дл. до 30 mm., шир. 12 mm., изъ 8—12 треугольныхъ оборотовъ, украшенныхъ продольными (спиральными) ребрышками; большею частью отпечатки. C_2 ; н. р.—Мячково, Бавыкино на р. Лопаснѣ, Протопопово.

M. sp. Круглые, до 70 mm. дл. при 25 mm. шир., внутренніе отливки, совершенно гладкіе, нерѣдко встрѣчаются въ различныхъ горизонтахъ Мячкова.

Cerithium ignoratum Trd. Наружные отпечатки, воплиъ передающіе скульптуру раковины, показываютъ, что раковина имѣла 5—7 ~~слабо~~ выпуклыхъ оборотовъ, нижніе обороты украшены продолговатыми буграми; выс. 40—55 mm., шир. 20—25 mm. C_2 ; н. ч.—Мячково.

**Loxonema sp.* Маленькіе, до 20 mm. дл. при 5 mm. шир., отливки съ очень слабо выпуклыми оборотами, нерѣдко встрѣчающіеся въ Мячковѣ, Протопоповѣ, на р. Лопаснѣ, повидимому, относятся къ этому роду.

Р. 31. *Euomphalus*, Sow.

E. marginatus Eich. Верхняя и наружная стороны послѣдняго оборота вогнутыя, нижняя и внутренняя—выпуклыя; на внутреннихъ оборотахъ рядъ тупыхъ бугорковъ, постепенно исчезающихъ на внѣшнихъ оборотахъ. Ч.—въ большинствѣ обнаженій C_2 , н. р. также в доломитахъ C_3 *Русавкиной.

E. pentangulatus Sow. Обороты округлые, безъ замѣтныхъ разграниченій верхней и боковыхъ сторонъ. C_2 ; о. р.—Мячково.

E. (Omphalotrochus) canaliculatus Trd. Раковина имѣеть плоско-коническую форму, верхняя сторона оборота желобообразно вогнутая, боковая и нижняя выпуклая, внутренняя (брюшная) плоская, направленная вертикально. С₃; ч.—Русавкина, Гжель.

Р. 32. **Omphalotrochus*, Meek.

**O. Whitneyi* Meek. Раковина имѣеть 6—7 оборотовъ, выс. ея 28 мм., шир. 38 мм., верхняя сторона нижнихъ оборотовъ выпуклая съ слабымъ желобкомъ у вѣшняго края, боковая сторона желобчатая, ограниченная сверху и снизу округлыми валиками, нижняя поверхность оборотовъ очень слабо вогнутая, почти плоская, внутренняя плоская, почти подъ прямымъ угломъ спускается внутрь. Поверхность оборотовъ украшена частыми тонкими, слабо изогнутыми струйками*). С₃; н. р.—Русавкина, Гжель.

Р. 33. *Pleurotomaria*, Defr.

Плохой сохранности и рѣдко встрѣчающіяся брюхоногія, относящіяся, повидимому, къ р. *Pleurotomaria*, отличаются значительной высотой, — равной или даже большей ширины, толстыми, выпуклыми со всѣхъ сторонъ, быстро увеличивающимися оборотами; встрѣчаются крупныя формы, до 45 мм. выс. при 40 мм. шир., и мелкія, всего

*) Повидимому, къ этому же роду относится и вышеописанный *Euomphalus canaliculatus*, а также и другія сходныя брюхоногія доломитовъ С₃ Русавкиной и Гжели, найденныя пока въ недостаточно сохраненныхъ экземплярахъ.

10—15 mm. выс., остающіяся пока безъ видовыхъ опредѣлений. С₂; р.—Мячково, Протопопово.

Р. 34. *Naticopsis, М'Сой.

Изрѣдка встрѣчающіеся въ бѣлыхъ мячковскихъ известнякахъ отливки этого рода ближе всего подходятъ къ *Naticopsis orientalis* Stuck.

Р. 35. Macrochilus, Phil.

M. ampullaceus Fisch. Раковина большая, 60—70 mm. выс., удлинненно-яйцевидная. С₂; р.—Мячково, Протопопово, Верея.

M. globosa Stuck. Не больше 30 mm. выс., съ болѣе круто завивающимися оборотами, тупо-яйцевидная. С₂; р.—Мячково.

Р. 36. Capulus, Montf.

1. Вершина закручена почти въ цѣлый оборотъ..... 2

† Вершина только загнута въ сторону, спина округло-килеватая, боковыя отъ спинного кия стороны наклонены почти симметрично; устье округло-треугольное.....

***C. mitraeformis* Trd.**

2. Спинка округлая, безъ кия, боковыя стороны почти симметрично наклоненныя, устье овальное, почти круглое....***C. rutilus* Trd.**

† Раковина небольшая, спинка округло-килеватая, одна боковая сторона пологая, другая почти вертикальная, устье неправильное..... ***C. parasiticus* Trd.**

Очень часто эти брюхоногія, особенно *C. parasiticus* Trd., находятся приросшими между рукъ

Stromyocrinus simplex, т.-е. они жили паразитами или въ симбіозѣ съ этими лиліями. С₂; н. р.— Мячково, Протопопово, *Васькино.

Р. 37. *Dentalium*, Zin.

Указанъ одинъ видъ *D. ornatum* Kon.; встрѣчаются только внутренніе отпечатки; обломки этого ископаемаго легко смѣшать съ жилой камерой небольшихъ *Orthoceras*; поперечный разрѣзъ круглый, раковина слабо веретеновидная — къ устью и къ концу явно утоняющаяся, немного искривленная, при дл. 120 mm. имѣеть всего 12 mm. шир. въ устьѣ. С₂; р.—Мячково, Протопопово.



кл. Головоногіе моллюски (*Cephalopoda*, типъ *Mollusca*).

Р. 38. *Orthoceras*, Breun.

Остатки р. *Orthoceras* встрѣчаются въ С₂ Моск. губ. довольно рѣдко и всегда въ плохой сохранности—въ видѣ обломковъ внутреннихъ отпечатковъ, никогда не сохраняющихъ вершины и очень рѣдко остатки тонкой раковины. Чаще всего сохраняются внутренніе отпечатки жилой камеры, на выпукломъ донышкѣ которой большею частью сохраняется отпечатокъ сифональнаго отверстія. Поперечное сѣченіе круглое или слабо эллиптическое, размѣры его взяты на мѣстѣ 1-ой перегородки.

1. *O. sociale* Tzw. Раковина маленькая, слабо коническая, поперечное сѣченіе 4×4 mm., иногда сохраняется раковина, украшенная продольными ребрышками, усаженными (подъ лупой) маленькими бугорками. С₂; р.—Девятово.

2. *O. Polyphemus* Eich. Раковина большая, явно коническая, поперечное сѣченіе 28×27 мм. С₂; р.—Мячково.

3. *O. laterale* Phil. Раковина средней величины, слабо коническая, поперечное сѣченіе 16×14 мм. С₂; н. р.—Мячково.

4. *O. compressiusculum* Eich. Раковина большая, слабо коническая, поперечное сѣченіе 26×20 мм. С₂; н. р.—Мячково.

Р. 39. Nautilus, Вреуп.

1. На боковой сторонѣ оборотовъ имѣются крупные бугры, то продолговатые, проходящіе почти черезъ всю высоту оборота, то округлые или треугольные, расположенные по верхнему краю наружныхъ оборотовъ..... 2
 - † Боковая поверхность оборотовъ безъ бугровъ..... 5
2. Спинная поверхность вогнутая, значительно шире брюшной, боковыя поверхности круто наклонены къ центру, бугры округлые по верхнему краю боковыхъ сторонъ. С₂; р.—Мячково..... *N. dorsoarmatus* Ab.
 - † Спинная поверхность выпуклая..... 3
3. Поперечное сѣченіе округлое съ незамѣтнымъ переходомъ боковыхъ сторонъ въ спинную, бугры низкіе, длинные, почти черезъ всю высоту оборотовъ. С₂; р.—Девятово..... *N. Nicitini* Tzw.
 - † Боковыя поверхности, ясно обособленные отъ спинной, выпуклая, круто наклонены къ центру..... 4

- †† Боковые поверхности ломаныя—большая верхняя часть почти плоская, слабо наклонена наружу, меньшая внутренняя круто наклонена внутрь; бугры небольшие, на внутренних оборотах едва замѣтны. С₂—Девятово... N. Tschernyschovi Tzw.
4. Наибольшая ширина оборотовъ въ два раза больше высоты, сифонъ ближе къ спинной сторонѣ. С₂—Девятово... N. post-^{тальши} tuberculatus Tzw.
- † Наибольшая ширина оборотовъ почти въ два раза больше высоты, сифонъ ближе къ брюшной сторонѣ. С₂—Девятово..... N. acanthicus Zwet.
5. Спинная поверхность незамѣтно переходить въ боковыя, поперечный разрѣзь полукруглый, круто опускающійся внутрь, общая форма раковины шарообразная или почти шарообразная..... 6
- † Спинная поверхность ясно обособлена отъ боковыхъ, боковыя поверхности выпуклыя, круто спускаются внутрь — наибольшая ширина оборота выше середины..... 8
- †† Слабо выпуклыя боковыя поверхности наклонены наружу, наибольшая ширина оборотовъ ниже середины..... 10
6. Линіи перегородокъ на спинной сторонѣ образуютъ почти прямой съ закругленной вершиной уголь, обращенный вершиной къ устью. С₂; р.—Мячково, Девятово... N. bilobatus Sow.
- † Линіи перегородокъ только очень слабо выгибаются къ устью..... 7
7. Высота оборота меньше половины шири-

- ны, боковая поверхность плоско и круто спускается внутрь. C_2 ; р.—Девятово, Мячково..... *N. globatus* Sow.
- † Высота оборота больше половины ширины, боковая поверхность, постепенно закругляясь, спускается внутрь. C_2 —Мячково, Девятово..... *N. chesterensis* Meek.
8. Спинная поверхность равна или уже боковых; у крупных экземпляров высота оборота больше ширины и спинная поверхность плоская, у небольших же спинная поверхность слабо выпуклая, округлая, переходящая в боковые, постепенно спускающаяся внутрь. C_2 —Девятово..... *N. podolskensis* Tzw.
- † Спинная поверхность значительно шире боковых..... 9
9. Шир. оборотов в $1\frac{1}{2}$ раза больше выс., раковина небольшая. C_2 —Девятово..... *N. atuberculatus* Tzw.
- † Шир. оборотов в 2 и более раза больше выс., раковина крупная. C_2 —Девятово..... *N. subcariniferus* Tzw.
10. Спинная поверхность очень узкая, плоская, у взрослых форм даже острая, выс. оборотов в $2-2\frac{1}{2}$ раза больше шир.; лопастная линия в нижней трети боковой поверхности образует крутой выгиб к устью. C_2 —Мячково, Девятово..... *N. Rouilleri* de Kon.
- † Спинная поверхность ломаная; по бокам узкой плоской средней полоски лежат слабо вогнутые боковые, которые от срединной полоски и боковых сторон

обособлены рѣзкими киями; выс. оборотовъ въ $1\frac{1}{2}$ раза болѣе шир. C_2 —Мячково, Девятово..... *N. bicarinatus* Vern.

†† Спинальная поверхность плоская у взрослыхъ и очень слабо выпуклая у молодыхъ экземпляровъ; боковыя поверхности слабо наклонены наружу, а въ нижней четверти довольно круто спускаются внутрь; выс. оборотовъ почти въ $1\frac{1}{2}$ раза болѣе шир. C_2 ; н. р.—Девятово, Мячково....*N. mosquensis* Tzw.

Р. 40. *Gastrioceras*, Hyatt.

G. russiense Tzw. Обороты округлые безъ обособленныхъ поверхностей и бугровъ. C_2 ; о. р.—Девятово, *Мячково.

VIII типъ. Позвоночныя (*Vertebrata*).

Кл. рыбы (*Pisces*).

Изъ позвоночныхъ въ C_2 и C_3 отложеніяхъ Моск. губ. встрѣчаются только отдѣльные зубы и кожные чешуи рыбъ — акулъ и скатовъ (отр. *Selachii*). Гораздо рѣже встрѣчаются такъ называемые *ихтиодурулиты* — длинные, чаще почти прямые, до 15 см. шипы, находившіеся впереди непарныхъ плавниковъ или на головѣ селяхій (акулъ и скатовъ). Одинъ разъ найденъ въ Мячковѣ серповидно изогнутый *ихтиодурулитъ* ок. 40 см. длины и 5 см. ширины. Найденъ также одинъ разъ въ C_3 доломитахъ Русавкиной обломъ загадочнаго органа, принадлежавшаго несомнѣнно рыбѣ изъ отр. селяхій; этотъ обломокъ

представляет собой слабо изогнутое костное тѣло дл. ок. 20 см., шир. ок. 10 см. и толщ. ок. 3 см., съ одной стороны это тѣло усажено острыми треугольными „зубами“ (сохранилось на обломкѣ 7 зуб.), охватывающими своими двумя „корнями“ бока изогнутого основного тѣла.

Нерѣдко встрѣчающіеся отдѣльные зубы и чешуи, принадлежащіе многочисленнымъ родамъ и видамъ селяхій, не могутъ быть введены въ таблицы опредѣлителя по крайней сложности и неправильности своей формы, не поддающейся описанію безъ рисунковъ. Общее представленіе объ этихъ палеонтологическихъ остаткахъ могутъ дать слѣдующіе признаки, легко отличающіе ихъ отъ всѣхъ ископаемыхъ остальныхъ классовъ: разнообразной, часто неправильной формы, всегда черныя или темно-бурыя тѣла, иногда покрытыя на одной части плотной блестящей сѣровато- и желтовато-бѣлой тонкой коркой — эмалью. Часть, не покрытая эмалью, или вообще не блестящегладкая, принадлежитъ корню зуба или чешуи, а блестящая, эмалевая — коронкѣ зуба или чешуи. Вещество зубовъ и чешуи губчатое, различимое невооруженнымъ глазомъ. Только нѣкоторые зубы имѣютъ кинжаловидную форму съ расширеннымъ плоскимъ корнемъ, большинство же неправильной формы или плоскіе, какъ и зубы современныхъ селяхій. Чешуйки болѣе правильной, овальной или круглой формы, съ конической складчатой глянцеювнтой верхушкой и плоскимъ матовымъ основаниемъ. Величина зубовъ и чешуй колеблется отъ 5 mm. до 50 mm. Ихтиодурулиты также состоятъ изъ губчатой ткани внутри, наружная же поверхность также двоякаго вида: выступавшая изъ

тѣла рыбы поверхность ихтиодурулита блестяще-гладкая, обыкновенно различно, иногда очень красиво, скульптированная, и рѣзко отдѣляющаяся отъ нея ровная матовая поверхность той части ихтиодурулита, которая была погружена въ тѣло рыбы. Интересующимся опредѣленіемъ остатковъ рыбъ можно указать лит. № 4, гдѣ описаны и изображены большинство остатковъ рыбъ, встречающихся въ C_2 и C_3 отложеніяхъ Моск. губ.


Указатель мѣстностей, упоминаемыхъ въ
опредѣлителѣ.

(г. — городъ, с. — село, д. — деревня, мон. — монастырь, ст. — станція ж. д.)

Амерево — с. въ 2 верст. отъ Набережной.

Архангельское (Одинцово) — с. на р. Рожаѣ (правый притокъ р. Пахры).

Бавыкино — д. на нижн. теченіи р. Лопасни.

Васькино —  въ 7 верст. къ востоку отъ ст. Лопасня Моск.-Кур. ж. д.

Веря — уѣздный городъ Моск. губ.

Воскресенскъ — обнаженіе C_2 у ж.-д. моста черезъ р. Медвѣдку, въ 3 верст. отъ ст. Воскресенскъ.

Гжель — с. въ верховьяхъ р. Гжелки, въ 13 верст. къ западу отъ ст. Раменское Моск.-Каз. ж. д.

Григорово — д. на р. Москвѣ, въ 3 верст. отъ ст. Мухино Моск.-Брест. ж. д.

Давыдова пустынь — мон. на нижн. теченіи р. Лопасни.

Девятово — д. на р. Пахрѣ, въ 8 верст. выше г. Подольска.

Дорогомилово — обнаженіе на р. Москвѣ подѣ Дорогомиловскимъ кладбищемъ въ г. Москвѣ.

Киселиха — д. на р. Пахрѣ.

Коробчеево — д. на р. Окѣ, въ 5 верст. ниже г. Коломны.

Лѣшино — д. Серпуховского уѣзда на р. Лѣшенкѣ.

Мячково — с. при слияніи рр. Пахры и Москвы.

Набережная — д. на р. Клязьмѣ, въ 5 верст. отъ ст. Щелково Моск.-Яр. ж. д.

Никитское — с. на р. Рожаѣ, въ 5 верст. къ западу отъ ст. Домодѣдово Моск.-Пав. ж. д.

Новлинская — д. на р. Пахрѣ, въ 15 верст. отъ устья.

Пахра — обнаженія С₂ на р. Пахрѣ.

~~Пахринская мельница — на р. Пахрѣ близъ ж. д. моста М.-Брян ж. д.~~

Пески — ст. Пески Моск.-Каз. ж. д., въ 85 верст. отъ Москвы.

Подольскъ — г. на р. Пахрѣ.

Протопопово — с. на р. Окѣ, въ 4 верст. отъ г. Коломны.

Русавкина — д. на р. Вьюнкѣ, въ 6 верст. къ югу отъ ст. Обираловка Моск.-Ниж. ж. д.

Указатель главнѣйшей литературы.

Необходимымъ пособіемъ для всякаго начинающаго, интересующагося геологіей Моск. губ., должна служить книжка проф. *А. П. Павлова*: „Геологическій очеркъ окрестностей Москвы. Пособіе для экскурсій“ (М. 1907).

І. Руководства по палеонтологіи.

1. *А. Борисьякъ*. Курсъ палеонтологіи. Москва 1905.

2. I. Лагузенъ. Краткій курсъ палеонтологіи. Т. I и II.
3. K. Zittel. Paleontologie. Т. I et II.

II. Сочиненія, относящіяся исключительно или частью къ C_2 и C_3 отложениямъ Моск. губ.

V-ручѣфотграфіе

4. G. Fischer de Waldheim. Notice sur quelques fossiles de la Russie. Bull. Soc. Nat. Moscou, 1848. Avec 3 planches.
5. В. Меллеръ. Спирально свернутыя фораминиферы каменноугольнаго известняка Россіи. (Съ отдѣльнымъ атласомъ изъ 15 табл.) Мат. Геол. Рос., т. VIII, 1878 г.
6. Его же. Фораминиферы русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 7 табл. Мат. для Геол. Рос., т. IX, 1880 г.
7. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи, л. 57. Москва, 1890 г. Тр. Геол. Ком., т. 5, № 1. (Съ гипсометрической и геологической картами).
8. Его же. Каменноугольныя отложения подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвой. Съ 3 табл. Тр. Геол. Ком., т. 5, № 5, 1890 г.
9. H. Trautschold. Einige Crinoideen und andere Thierreste des jüngereren Bergkalkes im Gouvernement Moskau. Bull. soc. Nat. Moscou, 1867 г., № 3. Avec 5 planches.
10. Его же. Die Laterne des Diogenes von Archaeocidaris rossica. Bull. Soc. Nat. Mosc., 1868 г., № 2. Mit einer Tafel.
11. Его же. Die Kalkbrüche von Mjatschkowa.

- Eine Monographie des oberen Bergkalks. *Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc.*, t. XIII, livr. 4, mit 4 Tafeln; t. XIII, livr. 5, mit 7 Taf.; t. XIV, livr. 1, mit 7 Taf.; t. XIV, livr. 3, mit 1 Taf., 1874—79 rr.
12. Егo же. Ueber Synphocrinus. *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 1880 г., № 4. Mit einer Tafel.
13. Егo же. Ueber Crinoideen. *Bull. Soc. Nat. Mosc.*, 1882 г., № 1.
14. М. Ц в ѣ т а е в а. Головногiя верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6 табл. *Тр. Геол. Ком.*, т. V, № 3, 1888 г.
15. А. Ш т у к е н б е р г ъ. Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. *Тр. Геол. Ком.*, т. V, № 4, 1888 г.

III. Сочиненiя, въ которыхъ описаны ископаемыя, встрѣчающiяся въ С₂ и С₃ отложенiяхъ Моск. губ.

16. E. d. Eichwald. *Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie*, vol. I. Avec un atlas de 59 planches in-folio. Stuttgart 1860.
17. П. К р о т о в ъ. Геологическiя изслѣдованiя на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геол. картой и 2 табл. *Тр. Геол. Ком.*, т. VI, 1888 г.
18. R. I. Murchison, E. de Verneuil et A. de Keyserling. *Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural*, vol. II (paléontologie). Paris 1845.
19. В. М е л л е р ъ. О трилобитахъ каменноуголь-

- ной формации Урала. Зап. Имп. Минер. О-ва, т. III, 1867 г.
20. А. Нечаевъ. Фауна пермскихъ отложений восточной полосы Европейской Россіи. Съ 12 табл. Тр. Общ. Естеств. при Имп. Казан. Универ., т. XXVII, вып. 4, 1894.
 21. О. Чернышевъ. Верхне-каменноугольные брахиоподы Урала и Тимана. Съ атласомъ изъ 63 табл. Тр. Геол. Ком., т. XVI, № 2, 1902 г.
 22. Его же. Общая геол. карта Россіи, л. 139. Съ 7 табл. Тр. Геол. Ком., т. III, вып. 4, 1889 г.
 23. Его же. Пермскій известнякъ Костромской губ. Горн. Журн., 1885 г., № 1.
 24. А. Штукенбергъ. Общая геологическая карта Россіи, л. 127. Съ 5 палеонт. табл. Тр. Геол. Ком., т. XII, № 1, 1898 г.
 25. Его же. Кораллы и мшанки нижняго отдѣла среднерусскаго каменноугольнаго известняка. Съ 9 табл. Тр. Геол. Ком., новая серія, вып. 14, 1904 г.
 26. Его же. Фауна верхне-каменноугольной толщи Самарской луки. Съ 13 табл. Тр. Геол. Ком., новая серія, вып. 23, 1905 г.
 27. Н. Яковлевъ. Фауна нѣкоторыхъ верхне-палеозойскихъ отложений Россіи. I. Головоногія и брюхоногія. Съ 5 табл. Тр. Геол. Ком., т. 15, № 3, 1899 г.
 28. Его же. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Тр. Геол. Ком., новая серія, вып. 4, 1903 г.
-

Алфавитный списокъ ископаемыхъ, указанныхъ въ опредѣлителѣ.

(Отмѣченныя * встрѣчаются исключительно въ С₃, изъ остальныхъ — одни исключительно въ С₂, другія — и въ С₃ и въ С₂. Цифры означаютъ страницы книги.)

- Allorisma elegans King. 74.
- " regularis King. 74.
- Archaeocidaris rossica Buch. 28.
- " Wortheni Hall. 30.
- " sp. 30.
- Archaeopora inequabilis Trd. 50.
- Ascopora nodosa Fisch. 50.
- Astarte permocarbonica Tsch. 73.
- Aviculopecten sp. 72.
- Axophyllum cavum Trd. 26.
- " expansum M. Ed. et H. 26.
- Aulopora macrostoma Fisch. 24.
- " *repens Knor. 24.
- Bellerophon costatus Sow. 75.
- " rossicus Stuck. 75.
- " Urei Flem. 75.
- Bothrophyllum conicum Trd. 27.
- " Trautscholdi Stuck. 27.
- " nanum Stuck. 27.
- Bradyina nautiliformis Möll. 17.
- ✓ Calliaster mirus Trd. 28.
- *Camorphoria Purdoni Dav. 71.

- Capulus mitraeformis Trd. 78.
 " parasiticus Trd. 78.
 " pumilus Trd. 78.
*Carinella concatenata Eich. 48.
Cerithium ignoratum Trd. 76.
Chaetetes Fischeri Stuck. 23.
 " mosquensis Stuck. 23.
 " radians Fisch. 23.
Chonetes *dalmanoides Nic. 66.
 " *Geinitzi Waag. 65.
 " pseudovariolata Nic. 65.
 " *uralica Möll. 65.
Cladochonus giganteus Thomp. 23.
Conocardium uralicum Keys. 74.
Coscinium michelinia Trd. 49.
 " sellaeforme Trd. 49.
Cribrostomum Bradyi Möll. 17.
 " elegans Möll. 18.
 " patulum Brad. 17.
Cromyocerinus geminatus Trd. 35.
 " ornatus Trd. 35.
 " simplex Trd. 35.
Dentalium ornatum Kon. 79.
*Dielasma elongata Schl. 72.
Edmontia nebrascensis Gein 74.
Endotyra Bowmani Phill. 17.
 " crassa Brady 17.
Enteleles Lamarkii Fisch. 66.
*Euomphalus canaliculatus Trd. 77.
 " marginatus Eich. 76.
 " pentangulatus Sow. 76.
Fenestella angusta Fisch. 47.
 " bifurcata Fisch. 48.
 " elegantissima Eich. 47.

- Fenestella plebeia* M'Coy 48.
" *veneris* Fisch. 47.
" *virgosa* Eich. 47.
Forbesiocrinus incurvus Trd. 36.
Fusulina cylindrica Fisch. 16.
" *longissima* Möll. 16.
" *montipara* Ehr. 16.
Fusulinella Bradyi Möll. 17.
" *sphaeroidea* Ehr. 16.
Gastriocras russiense Tzw. 83.
Griphitites globiceps Phill. 42.
" *Grynewaldi* Möll. 42.
" *Roemeri* Möll. 42.
**Gschelia Rouilleri* Stuck. 27.
Hydriocrinus pusillus Trd. 34.
Lepidesthes levis Trd. 31.
**Lingula squamiformis* Phill. 61.
Lophophyllum Schurowskii Stuck. 26.
" *solare* Eich. 26.
Loxonema sp. 76.
Macrochilus ampullaceus Fisch. 78.
" *globosa* Stuck. 78.
Macrodon sp. 73.
Meekella eximia Vern. 66.
Murchisonia Fischeri Stuck. 76.
" sp. 76.
Naticopsis orientalis Stuck. 78.
Nautilus acanthicus Tzw. 81.
" *atuberculatus* Tzw. 82.
" *bicarinatus* Vern. 83.
" *bilobatus* Sow. 81.
" *chesterensis* Meek. 82.
" *dorso-armatus* Ab. 80.
" *globatus* Sow. 82.

- Nautilus mosquensis* Tzw. 83.
" — **Nicitini* Tzw. 80.
" *podolskensis* Tzw. 82.
" *posttuberculatus* Tzw. 81.
" — *Rouilleri* de Kon. 82.
" — *subcariniferus* Tzw. 82.
" — *Tschernyschovi* Tzw. 81.
Nummulina antiquior Rouil. et Vos. 18.
**Omphalotrochus Whitneyi* Meek. 77.
Orbipora crassa Lonsd. 50.
" *parasitica* Stuck. 50.
Orthoceras compressiusculum Eich. 80.
" *laterale* Phill. 80.
" *Polyphemus* Eich. 80.
" *— sociale* Tzw. 79.
Palaeaster montanus Schur. 28.
Palaeochinus dispar Fisch. 31.
Pecten Kokscharovi Vern. 73.
Penniretepora grandis M'Coy 49.
" *pulcherrima* M'Coy 49.
Petalaxis Stylaxis Trd. 24.
" *Portlocki* E. H. 25.
Phialocrinus patens Trd. 36.
" *urna* Trd. 36.
Phillipsastrea Freislebeni Fisch. 25.
" *Humboldti* Fisch. 25.
" *Moelli* Fisch. 25.
" *rossica* Stuck. 25.
Platycrinus 36.
Pleurotomaria 77.
Polypora dendroides M'Coy 48.
" *martis* Fisch. 48.
" *papillata* M'Coy 48.
Poteriocrinus bijugus Trd. 34.

- Poteriocrinus multiplex* Trd. 34.
" *originarius* Trd. 34.
Productus **boliviensis* d'Orb. 63.
" — *cora* d'Orb. 64.
" — *koninkianus* M. V. K. 64.
" — *lineatus* Waag. 63.
" — *longispinus* Sow. 64.
" — **parvulus* Nic. 64.
" — *punctatus* Mart. 62.
" — **pustulosus* Phill. 62.
" — *scabriculus* Mart. 62.
" — *semireticulatus* Mart. 63.
" — **subpunctatus* Nic. 63.
Reticularia lineata Mart. 70.
Retzia grandicosta Dav. 71.
" *pseudocardium* Nic. 71.
Rhabdomeson rhombiferum Phill. 49.
Rhynchonella sp. 71.
Rhynchopora sp. 71.
Schisodus Wheeleri Swal. 73.
" *rossicus* Vern. 73.
Schisophoria iuresanensis Tsch. 67.
" *Lyelliana* Kon. 67.
" *resupinata* Mart. 67.
Scyphia 19.
Spirifer fasciger Keys. 68.
" — *incrassatus* Eich. 70.
" — *mosquensis* Fisch. 68.
" — *okensis* Nic. 69.
" — *Pavlovi* Stuck. 69.
" — *Strangwaysi* Vern. 69.
" — **supramosquensis* Nic. 69.
" — **ufensis* Tsch. 68.

- Spiriferina cristata* Schl. 70.
 " **ornata* Waag. 70.
 " **saranae* Vern. 70.
Spirigera ambigua Sow. 70.
Spirorbis 40.
Stacheia pupoides Brady 18.
Stemmatocrinus cernuus Trd. 36.
Stenaster confluens Trd. 27.
Strebloptera 72.
Streptorhynchus crenistria Phill. 66.
 " *senilis* Phill. 66.
Synphocrinus cornutus Trd. 32.
Syringopora parallela Fisch. 24.
Terebratula sacculus Trd. 72.
Tetrataxis conica Ehr. 18.
Zaphrentis Nikitini Stuck. 26.
-

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	СТР.
Предисловіе.....	5
Введеніе.....	8
Сокращенія.....	13
I типъ. Простѣйшія	14
II „ Кишечнополостныя	19
III „ Иглокожія.....	27
IV „ Черви.....	40
V „ Членистоногія.....	41
VI „ Моллюскообразныя	43
VII „ Раковинныя животныя (моллюски + плеченогія)	50
VIII „ Позвоночныя.....	83
Указатель мѣстностей, упоминаемыхъ въ опредѣлителѣ	85
Указатель главнѣйшей литературы.....	86
Алфавитный списокъ ископаемыхъ, указанныхъ въ опредѣлителѣ	90

и рисунки
