

# ЕЖЕГОДНИКЪ

XVIII  
527

ПО

## ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛОГИИ РОССИИ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Н. КРИШТАФОВИЧА.

Томъ XIV, вып. 2.



ВЪ БИБЛИОТЕКѢ  
ИМПЕРАТОРСКОЙ  
БИБЛИОТЕКИ  
САНКТПЕТЕРБУРГА.

### ANNUAIRE

### GÉOLOGIQUE et MINÉRALOGIQUE

### DE LA RUSSIE

RÉDIGÉ PAR

N. KRISCHTA FOWITSCH.

Vol. XIV, livr. 2.



НОВО-АЛЕКСАНДРІЯ.

1912.

NOVO-ALEXANDRIA.

Складъ изданія въ Редакціи:



En vente à la Rédaction:

Ново-Александрія, Люблинской губ.

Novo-Alexandria, govern. de Lublin.

Цена: 1 руб. 25 коп.



Prix: 4 fr. — 3 Mk.

Commissionnaire de l'„Annuaire“:

Librairie Max Weg (Leipzig, Königstrasse, 3).

## Слѣды химеръ въ московскомъ портландѣ.

Н. Н. Боголюбова (Москва).

### Les vestiges des Chimérides dans le Portlandien de Moscou.

Par N. N. Bogolubow (Moscou).

Насколько можно судить по имѣющимся литературнымъ даннымъ, остатки химеръ до сихъ поръ не были извѣстны изъ русскихъ юрскихъ отложений. Что касается до русскихъ мѣловыхъ отложений, то въ литературѣ есть нѣсколько указаній, позволяющихъ заключить о нахожденіи въ русскихъ отложенияхъ остатковъ рода *Edaphodon*. Въ коллекціяхъ Геологическаго Кабинета Московскаго Университета имѣется одинъ зубъ химеры изъ юрскихъ отложений окрестностей Москвы. Точное мѣстоахожденіе зуба не обозначено. По характеру окраски и по сохранности можно думать, что зубъ вѣроятно происходитъ изъ нижняго горизонта портландскихъ фосфоритовъ. Боковая поверхность зуба черная, блестящая. Въ одномъ мѣстѣ сохранилась частица фосфорита, облипающая поверхность. Значительная часть зуба обломана. Рядъ соображеній позволяетъ настоящій зубъ опредѣлить, съ большей или меньшей вѣроятностью, какъ правый сошниковый зубъ *Ischyodus Egertoni* Buckland. Въ юрскихъ отложенияхъ Европы остатки химеръ не являются рѣдкостью. Встрѣчаются чаще всего зубы, но были находимы остатки черепа и полные скелеты; въ послѣднее время описаны найденныя ископаемыя яйца химеръ. Въ нѣкоторыхъ музеяхъ Европы собраны цѣлыя сотни ископаемыхъ зубовъ химеръ. Такъ въ 1896 г. Соважъ при своихъ изслѣдованіяхъ имѣлъ возможность пересмотрѣть 229 зубовъ изъ юрскихъ отложений Булони, принадлежащихъ только одному роду *Ischyodus*, хранящихся въ музеяхъ Булони и Гавра. Это показываетъ, насколько русскія отложения мало изслѣдованы. Первый обратилъ вниманіе на ископаемые остатки химеръ Бѣкландъ въ 1835 году. Впослѣдствіи химеры были изучаемы въ Англіи Эгертономъ, Агассицемъ, Ньютономъ и С. Вудвардомъ. Во Франціи ими за-

нимался Соважъ, который между прочимъ въ особой статьѣ описалъ представителей юрскаго рода *Ischyodus*. Находки въ Германіи были описаны Г. ф. Мейеромъ, Вагнеромъ, Риссомъ, Филиппи и Екселемъ. Обстоятельный очеркъ объ ископаемыхъ химерахъ содержится въ третьемъ томѣ учебника палеонтологіи Циттеля. Полный списокъ литературы и обзоръ важнѣйшихъ данныхъ находится въ сочиненіи о химерахъ американскаго палеонтолога и зоолога Дина (В. Dean. Chimaeroid Fishes and their Development. Carnegie Inst. Washing. Publicat. № 32. 1906).

Въ цѣломъ химеры образуютъ обширную группу, насчитывающую въ своемъ составѣ 16 ископаемыхъ родовъ и 4 нынѣ живущихъ. Первые несомнѣнные остатки происходятъ изъ карбона. Юрское море, по мнѣнію палеонтологовъ, было особенно богато химерами, и въ юрскую эпоху эта группа достигла кульминаціоннаго пункта въ своемъ развитіи. Въ верхнеюрскихъ отложенияхъ наибольшимъ распространеніемъ пользуется родъ *Ischyodus*, установленный Эгертономъ, куда относится и описываемый ниже зубъ изъ окрестностей Москвы. Въ общемъ химеры нынѣ живущія являются животными глубоководными. Изъ 25 современныхъ видовъ нѣкоторые являются абиссальными, а значительное большинство встрѣчается на бѣльшей глубинѣ, чѣмъ стофатомная линія. Насколько извѣстно въ настоящее время, въ мелкихъ водахъ живетъ лишь одинъ видъ. Два вида отличаются тѣмъ, что заходятъ и въ сравнительно мелкія воды (отъ 10 до 20 фатомовъ), но встрѣчаются и въ болѣе глубокихъ (отъ 50 до 150 фатомовъ) частяхъ моря.

*Ischyodus Egertoni* Buckland.

1835. *Chimaera egertonii*, Buckland. *Proceed. Geol. Soc.*, vol. II, p. 206.

1836. *Chimaera egertonii*, Buckland. *Phil. Magaz.* [3], vol. VIII, p. 5.  
 1843. *Ischyodus egertoni*, Egerton. *Proceed. Geolog. Soc.*, vol. IV, p. 156.  
 1843. *Chimaera (Ischyodon) Egertonii*, Agassiz. *Recher. Pois. Foss.*, vol. III, p. 340; pl. 40 c, fig. 1—4.  
 1871. *Ischyodus egertoni*, Phillips. *Geology of Oxford*, p. 306; pl. XII, fig. 24.  
 1891. *Ischyodus egertoni*, S. Woodward. *Catalogue Foss. Fishes Brit. Mus.*, II, p. 61.  
 1896. *Ischyodus Egertoni*, Sauvage. *Les Ischyodus des terrains jurassiques supérieurs du Boulonnais. Bul. Soc. Géol. de France*, p. 458.  
 1906. *Ischyodus egertoni*, Dean. *Chimaeroid Fishes*, p. 138, fig. 124.

Описываемый зубъ изъ окрестностей Москвы принадлежитъ верхней челюсти и является переднимъ зубомъ съ правой стороны или сошниковымъ, какъ его обыкновенно называютъ. По своему общему виду зубъ имѣетъ форму квадратной колонки, удлиненной въ направленіи сверху внизъ и ромбической фигуры въ своемъ поперечномъ сѣченіи. До полваго зуба однако многого недостаетъ: обломаны лѣвая треть зуба и его верхній конецъ. Зубъ слегка изогнутъ спереди назадъ и образуетъ характерный сръзъ на нижней сторонѣ. Общая форма настоящаго зуба заставляетъ вспомнить слова Эгертона, что сошниковый зубъ химеръ похожъ на рѣзецъ гигантскихъ грызуновъ<sup>1)</sup>. Вагнеръ говоритъ, что передній верхній зубъ химеръ похожъ на половину копыта<sup>2)</sup>. Сохранившаяся боковая поверхность зуба черная, блестящая, мѣстами съ коричневатыми пятнами.



Рис. 1. *Ischyodus Egertoni* Buckland. Правый сошниковый зубъ съ наружной стороны. Въ натуральную величину. Портландъ въ окрест. Москвы.

#### Размѣры.

Наибольшая длина . . . . .	50 мм.
Наибольшая ширина спереди назадъ . . . . .	30 "

Хотя зубъ значительно пострадалъ, но общій характеръ его очертанія достаточно ясенъ (рис. 1). Зубъ помѣщался въ передней части верхней челюсти, впереди болѣе крупнаго нѣбнаго зуба. Отношеніе сошниковыхъ зубовъ у *Ischyodus Egertoni* къ нѣбнымъ зубамъ изображено въ поперечномъ разрѣзѣ въ сочиненіи Дина<sup>1)</sup>. Правый и лѣвый сошниковые зубы плотно сдвинуты посерединѣ и занимаютъ мѣсто непосредственно впереди нѣбныхъ зубовъ, будучи плотно придвинуты къ переднему концу этихъ послѣднихъ. Въ поперечномъ сѣченіи сошниковый зубъ имѣетъ ромбическую фигуру съ закругленнымъ переднимъ наружнымъ угломъ. При естественномъ положеніи на зубѣ можно различить слѣдующія четыре стороны. Внутренняя, гдѣ соединяются правый и лѣвый зубы, прямая. Задняя, мѣсто соединенія съ переднимъ концомъ нѣбнаго зуба, вогнутая. Передняя и наружная стороны отличаются выпуклымъ характеромъ и на границѣ между собою образуютъ сильно закругленное ребро. По переднему краю сидятъ характерные для химеръ бугорки. На московскомъ зубѣ вся внутренняя сторона совершенно погнбла. Остальныя три стороны въ общихъ чертахъ обнаруживаютъ сходство съ тѣмъ, что мы видимъ на поперечномъ разрѣзѣ у Дина. Задняя сторона является желобообразно вогнутой. Вогнутость и вдоль, и поперекъ. Сохранившійся цѣликомъ наружный край этой стороны имѣетъ видъ толстаго шнура и обособляется отъ задней и боковой поверхности двумя рѣзко обозначенными продольными желобами. На вогнутой задней поверхности рѣзко выступаетъ продольная бороздчатость. Сохранились нѣкоторые слабые признаки и концентрической, поперечной скульптуры. Наружная (боковая) сторона имѣетъ видъ четырехугольника со сръзаннымъ наискось нижнимъ концомъ, гдѣ сръзъ отрѣзаетъ задній нижній уголъ. Эта сторона выпуклая спереди назадъ. Поверхность гладкая, блестящая, съ сильно выраженной продольной штриховатостью и ребристостью. Особенно выдѣляется одинъ продольный желобъ въ передней части этой поверхности. Посерединѣ продольная трещина.

Отъ передней поверхности сохранилось очень немного, видимо меньше половины. На уцѣлѣвшемъ небольшомъ участкѣ, въ лѣвомъ нижнемъ углу, сохранился участокъ поверхности, гладкой, блестящей, съ выраженной скульптурой изъ легкихъ концентрическихъ струекъ, параллельныхъ нижнему краю. Весь передній край зуба обломанъ, а съ верхней части содранъ поверхностный листокъ уплотненной ткани. Разсматривая участокъ, съ котораго содранъ поверхностный эмалеобразный слой, можно наблюдать, что этотъ поверхностный ли-

<sup>1)</sup> Egerton. *Quart. Journ.* 1872, p. 233.

<sup>2)</sup> Wagner. *Anzeig. Bayer. Akad.*, 1859, II Cl., IX Bd., S. 9.

<sup>1)</sup> Dean. *Chimaeroid Fishes*, p. 138, fig. 124.

стокъ имѣеть неодинаковую толщину. На ребрѣ, образуемомъ пересѣченіемъ передней и боковой стороны, этотъ слой оказывается всего толще, достигая въ толщину 2 мм.; къ серединѣ передней стороны онъ постепенно становится тоньше и въ концѣ концовъ повидимому дѣлается не толще листа писчей бумаги. Освобожденная отъ эмалеобразнаго слоя поверхность оказывается покрытой тонкими продольными бороздками, которыя усѣяны точками и маленькими рытвинками.

Со внутренней стороны зубъ обломанъ. Здѣсь обнаруживается костная ткань. То же самое на изломѣ верхней стороны. Такимъ образомъ на описываемомъ зубѣ и сверху, и изнутри можно наблюдать строеніе своеобразныхъ зубовъ химеръ, вопросъ, который занималъ многихъ изслѣдователей. Мои личные наблюденія имѣли только макроскопическій характеръ. Образующій зубъ дентинъ состоитъ изъ очень тонкихъ трубокъ, направленныхъ по оси зуба или параллельно переднему краю. Итакъ здѣсь можно повторить слова Эгертона, что зубы химеръ состоятъ изъ гомогенной ткани грубаго трубчатого дентина, одѣтаго со всѣхъ сторонъ обкладкой изъ плотнаго матеріала. Какъ сказано выше, тонкій поверхностный слой, съ гладкой блестящей поверхностью, носить чисто эмалеобразный характеръ, хотя присутствіе здѣсь настоящей эмали большинствомъ отвергается. Вся внутренняя часть зуба состоитъ изъ характерной ткани трубчатого дентина или вазодентина. На изломѣ верхней части можно видѣть, что полые внутри дентиновые трубочки отличаются настолько крупнымъ діаметромъ, что видны простымъ глазомъ; діаметръ около  $\frac{1}{4}$  мм. Эти канальцы неразличимы лишь въ краевомъ поясѣ дентина, толщиной въ  $1\frac{1}{2}$ —2 мм., который повидимому является особенно уплотненнымъ. На границѣ дентина и эмалеобразнаго слоя, какъ указано выше, обнаруживаются слѣды ясной продольной трубчатости. Дентиновые трубочки коричневаго цвѣта; раздѣляющее ихъ вещество темносѣраго или чернаго цвѣта. Относительно строенія зубовъ химеръ Циттель<sup>1)</sup> говоритъ, что въ ископаемомъ состояніи основное вещество дентина растворяется легче, чѣмъ стѣнки дентиновыхъ канальцевъ; чрезъ это зубы представляются нерѣдко состоящими изъ рыхлой трубчатой ткани. То же самое обстоятельство наблюдается на нашемъ зубѣ. Внутренность обломаннаго зуба, если смотрѣть изнутри, представляетъ четыре открытыхъ продольныхъ желоба, діаметромъ около 7 мм. Внутри двухъ изъ этихъ желобовъ сохранились коричневыя дентиновые трубочки. Эти трубочки лежатъ рыхло, такъ какъ соединяющее ихъ вещество исчезло, видимо вслѣдствіе растворенія. Въ

другихъ желобахъ трубочекъ не сохранилось; по стѣнкамъ уцѣлѣли концы боковыхъ поперечныхъ отвлѣченій, образуемыхъ дентиновыми трубочками. Быть можетъ эти желоба указываютъ на справедливость мнѣнія Регенбаура о сложномъ происхожденіи пластинчатыхъ зубовъ химеръ.

Верхняя сторона зуба обломана и представляетъ собою четырехугольникъ съ выпуклыми наружной и передней сторонами и вогнутой задней стороной. Нижняя сторона зуба, называемая обыкновенно ротовой, имѣеть видъ ромбической площадки, направленной внизъ и внутрь, наискось къ оси зуба, приблизительно на 45°. Къ сожалѣнію половины этой площадки не сохранилось, такъ какъ уцѣлѣла только внутренне-задняя половина. Самой интересной передней стороны, заостренной и у этого вида усаженной характерными бугорками, мы не имѣемъ. Оставшаяся уплощенная поверхность немного залѣплена фосфоритомъ.

Опредѣляя московскій зубъ, какъ *Ischyodus Egertoni* Buckl., я однако не могу настаивать на этомъ опредѣленіи. Въ литературѣ по ископаемымъ химерамъ имѣется слишкомъ мало описанныхъ сошниковыхъ зубовъ, принадлежащихъ различнымъ видамъ. Изъ описанныхъ же, какъ мнѣ казалось, наибольшее сходство съ московскимъ зубомъ имѣеть названный видъ Бёкланда. Устанавливать новый видъ для московской химеры мнѣ казалось совершенно неудобнымъ, имѣя въ своемъ распоряженіи такой недостаточный матеріалъ. Настоящій видъ установленъ Бёкландомъ въ 1836 году на основаніи зубовъ, найденныхъ Эгертономъ въ киммериджской глинѣ у Шотовера, близъ Оксфорда. Болѣе подробно два сошниковыхъ зуба, найденныхъ этимъ послѣднимъ, описаны Агассицемъ въ 1843 г. Агассицъ<sup>1)</sup> отмѣчаетъ ромбическую форму зубовъ и даетъ изображеніе зубовъ съ различныхъ сторонъ. Общій видъ этихъ зубовъ одинаковый съ московскимъ порландскимъ зубомъ. Боковая наружная сторона, также какъ и на московскомъ зубѣ, оказывается выпуклой. Поверхность здѣсь (fig. 4) покрыта тонкими продольными штрихами и поперечными струйками. Послѣднія на московскомъ зубѣ не представлены. Одинаковая общая форма въ видѣ четырехугольной колонки, немного изогнутой и вытянутой сверху внизъ, съ характернымъ нижнимъ срѣзомъ. Обращаясь къ размерамъ зубовъ, нужно сказать, что московскій зубъ почти въ два раза больше англійскаго. Однако это обстоятельство не можетъ представить особеннаго затрудненія. Въ своей специальной статьѣ о родѣ *Ischyodus* Соважъ<sup>2)</sup> указываетъ, что зубы *Ischyodus Egertoni* мо-

<sup>1)</sup> Zittel. Traité de paléont. III, p. 106.

<sup>1)</sup> Agassiz. Rech. Pois. Foss., t. III, p. 340, pl. 40c, fig. 1—4.

<sup>2)</sup> Sauvage. Bul. Soc. Géol. Fr. 1896, p. 459.

гуть быть гораздо больших размеров, чѣмъ тѣ, которые описаны Агассицемъ. Онъ добавляетъ, что зубы одного и того же вида могутъ различаться по своей длинѣ. Сходный по формѣ съ московскимъ зубомъ поперечный разрѣзъ *Isch. Egertoni* даетъ въ своей книгѣ Динъ. Зубы другихъ видовъ *Ischyodus* обнаруживаютъ меньше сходства съ московскимъ портландскимъ зубомъ.

Приведемъ данныя относительно распространения *Ischyodus Egertoni* въ отложенияхъ. Найденные Эгертономъ и послужившіе къ установленію вида зубы происходятъ изъ киммериджской глины у Шотовера, близъ Оксфорда. С. Вудвардъ указываетъ, что этотъ видъ встрѣчается въ оксфордской и киммер. глинѣ<sup>1)</sup>. Но повидимому остатки *Isch. Egertoni* не принадлежать къ числу частыхъ находокъ въ Англіи. Объ этомъ можно заключить по коллекціямъ, находящимся въ Британскомъ Музеѣ. Кромѣ упомянутыхъ зубовъ изъ коллекціи Эгертона, С. Вудвардъ указываетъ лишь три сошниковыхъ зуба изъ Веймута. По словамъ Соважа, *Isch. Egertoni* встрѣчается довольно рѣдко въ верхне-юрскихъ отложенияхъ Булони. Изъ 84 зубовъ Булонскаго Музея только 7 относятся къ этому виду. Они происходятъ изъ слѣд. горизонтовъ: изъ киммериджа, слои съ *Trigonia Rigauxiana*; изъ слоевъ Шатильона съ *Reineckia pseudomutabilis*; изъ средняго и верхняго портланда. Изъ 145 зубовъ Гаврскаго Музея только 2 этого вида; они происходятъ изъ Шатильона.

Въ заключеніе можно сдѣлать предположеніе о

размѣрахъ московской химеры, которой принадлежалъ описанный выше зубъ. Для этого соображенія нужно обратиться къ случаямъ находокъ цѣлаго скелета, отдавая предпочтеніе экземплярамъ, имѣющимъ зубы одинаковой величины съ московскимъ. Наиболѣе подходящимъ въ этомъ отношеніи мнѣ кажется полный скелетъ *Ischyodus Quenstedti*, изъ литографскихъ сланцевъ Баваріи, описанный въ 1859 г. Вагнеромъ<sup>1)</sup> и въ 1887 году Риссомъ<sup>2)</sup>. На этомъ экземплярѣ химеры въ передней части черепа сохранился сошниковый зубъ, по размѣрамъ очень близко подходящий къ описанному московскому зубу, хотя и отличающійся по формѣ. Длина *Isch. Quenstedti* — 1½ метра, одна изъ болѣе значительныхъ величинъ для ископаемыхъ химеръ. Ту же самую величину въ 1½ метра можно принять для химеры *Ischyodus Egertoni*, жившей въ московскомъ портландскомъ морѣ.

### Résumé.

L'auteur décrit une dent antérieure supérieure de Chimère, déterminée comme *Ischyodus Egertoni* Buckland. Cette dent est figurée à la fig. 1 du côté extérieur. Elle ressemble à la dent décrite par Agassiz (Rech. Pois. Foss., t. III, p. 340, pl. 40 c, fig. 1—4), mais elle s'en distingue par sa taille plus grande. Dent courte, épaisse, rhomboïdale dans sa section transversale, peu courbée et semblable aux dents incisives des rongeurs géants. Elle provient du Portlandien de Moscou.

## По поводу статьи М. А. Ракузина: „Ueber die vergleichende Zusammensetzung von korrespondierenden Erdölen“.

А. Замятинъ (С.-Петербургъ).

Въ журналѣ „Petroleum-Zeitschrift für die gesammten Interessen der Petroleum-Industrie und des Petroleum-Handels“ (1911, VII Jahrg., № 6, S. 288) помѣщена небольшая замѣтка М. А. Ракузина подъ вышеуказаннымъ названіемъ.

Авторъ излагаетъ результаты своего изслѣдованія 18 нефтей Биби-Эйбата. По отношенію къ нимъ онъ устанавливаетъ слѣдующее положеніе:

„die prozentischen Ausbeuten an innerhalb gleicher Temperaturintervalle aufgefangenen Fraktionen bei korrespondierenden Rohölen den spezifischen Gewichten der letzteren, und mithin auch deren Lagerungstiefen, indirekt proportional sind“.

<sup>1)</sup> S. Woodward. Catal. Fos. Fish. II, 1891, p. 62.

Такимъ образомъ формулированное это положеніе безспорно должно быть признано вновь открытымъ закономъ.

Обратимся къ тому фактическому матеріалу, который даетъ М. А. Ракузинъ въ обоснованіе этого закона.

Въ таблицѣ I-ой онъ расположилъ всѣ 18 нефтей въ порядкѣ возрастанія ихъ удѣльныхъ вѣсовъ (отъ 0,8604 до 0,8866). Затѣмъ приводятся вѣсовые проценты содержанія въ каждой нефти погоновъ до 125° С., отъ 125° до 150° С., отъ 150° до 200° С., и отъ 200° до 250° С. Въ отдѣльной графѣ приводится сумма всѣхъ указанныхъ погоновъ для каждой нефти. Противъ каж-

<sup>1)</sup> Wagner. Anzeiger Bayer. Akad. 1859, II Cl., IX Bd., S. 9.

<sup>2)</sup> Riess. Palaeontographica, 34 Bd., 1887, S. 6, Taf. I, Fig. 1.