

Э. И. ВОРОБЬЕВА-БЛОХИНА

НОВЫЙ РОД КИСТЕПЕРЫХ РЫБ PLATYCEPHALICHTHYS ИЗ ВЕРХНЕГО ДЕВОНА Р. ЛОВАТЬ

Автор статьи занималась изучением остатков ризодонтных кистеперых рыб (семейство Rhizodontidae, отряд Osteolepidiformes), собранных в континентальных отложениях дельтового типа франского и фаменского ярусов Главного девонского поля. Эти крессоптеригии представляют особый интерес, поскольку, по-видимому, ближе всего стоят к предкам четвероногих животных. Доказательством этого могут служить, во-первых, структура зубов, которая у некоторых ризодонтид напоминает лабиринтодонтную структуру зубов стегоцефалов, а во-вторых, то, что конечности четвероногих легко выводятся из парных плавников *Eusthenopteron foordi* Whiteaves — одного из представителей семейства Rhizodontidae. К сожалению, сведения о ризодонтах разрозненны и неполны. Целые скелеты или части скелетов кистеперых рыб находят лишь изредка в отложениях спокойных вод. Гораздо чаще материал представлен чешуями, зубами и трудно определимыми обломками костей.

Коллекции, находившиеся в распоряжении автора, содержат остатки черепов, нижних челюстей, некоторых костей посткраниального скелета, а также чешуи и зубы. В связи с фрагментарностью материала при обработке его большое внимание обращалось на скульптуру покровных костей и внутреннее строение зубов. В результате сопоставления отдельных образцов выяснилось, что на р. Ловать найдены остатки совершенно новой формы кистеперых рыб, описываемой ниже под названием *Platycephalichthys bischoffi* gen et sp. nov. К роду *Platycephalichthys* на основе внутреннего строения зубов отнесен и образец с р. Оять, который был ошибочно включен Рогоном в *Cricodus* (*Polyrlocodus*) *wenjukowi* (13). Образец представляет собой самую переднюю часть черепа.

Род *Platycephalichthys* Vorobyeva, gen. nov.

Т и п р о д а — *Platycephalichthys bischoffi* Vorobyeva, sp. nov.; р. Ловать; снежные и надснежные слои франского яруса.

Д и а г н о з. Крупные рыбы, достигавшие четырех метров длины. Скульптура покровных костей гребенчато-бугорчатая. Череп уплощенный, широкий. Ростр короткий. Носовые капсулы разделены широкой межносовой стенкой, вмещающей переднюю (этмоидную) часть мозговой полости. В носовой капсуле имеется развитый *pr. intermedius*¹ + *pr. dermintermedius*¹. Сочленовная поверхность для апикального отростка *partis autopalatinae palato-quadrate* карманообразна. *Fossa apicalis* короткая и сообщается с ротовой полостью посредством непарного межсошникового протока. Между сошниками — щель. Глазницы, по-видимому, небольшие и расположены далеко впереди, так что длина преорбитального отдела

¹ Названия костей даны по Ярвику (6—11).

равна половине длины орбитального и посторбитального вместе. Пинеальное отверстие в задней половине frontale. Длина нижней челюсти в 5—6 раз больше высоты. Скульптурная площадка praecarticulare начинается на уровне первых короноидных клыков. Передний конец dentale слабо расширен. Первый и второй зубы крупные, диаметр их основания приблизительно в три раза меньше диаметра первого короноидного клыка. У основания первого и второго зубов dentale имеется покрытая зубной шагренью площадка. Сочленовная площадка articulare вытянута поперек челюсти. Нижняя половина зубов имеет частую складчатость стенок, верхняя — крупноскладчатая. Цемент, окружающий основание зуба, заходит между всеми складками дентина, но достигает конца щелей, разделяющих их, только в верхней половине зуба.

С р а в н е н и е. От родов *Eusthenopteron*, *Tristichopterus* и *Eusthenodon* новый род отличается прежде всего наличием широкой межносовой стенки в черепе, а также рядом других особенностей строения (в черепе, плечевом поясе, скульптуре покровных костей, внутреннем строении зубов). От прочих девонских родов семейства *Rhizodontidae*, большинство которых известно лишь по фрагментарным остаткам, а также зубам и чешуям, *Platycephalichthys* отличается либо скульптурой покровных костей (род *Bogdanovia* O. Obruccheva), либо внешним обликом зубов (род *Sauripterus* Hall), либо зубной структурой (род *Litoptychus* Denison).

Вместе с тем *Platycephalichthys* имеет с *Eusthenopteron* и *Eusthenodon* сходное строение fossa apicalis, носовых полостей, нижней челюсти. С *Eusthenodon* его сближает также положение пинеального отверстия, скульптура покровных костей и положение глазниц.

В и д о в о й с о с т а в. *Platycephalichthys bischoffi* sp. nov., р. Ловать, надснежные и снежные слои франского яруса; *Platycephalichthys gohonii* sp. nov., р. Оять, псковские слои франского яруса.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Род обнаружен пока на территории Советского Союза в Главном девонском поле, на рр. Ловать и Оять.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Верхний девон, франский ярус.

Platycephalichthys bischoffi Vorobyeva, sp. nov.

Рис. 1, 2, 4, в, 5, в

Г о л о т и п — передний отдел черепа (рис. 1, 2, 4, в); ПИН, № 54—155, правый берег р. Ловать, выше д. Лука, надснежные слои франского яруса.

Д и а г н о з². Отношение ширины этмоида к его длине и высоте 11 : 5 : 3. Дорсальная поверхность этмоида лишена ямок. В полости пульпы малых челюстных зубов имеются перекладки цемента с наслоениями вторичного дентина.

Скульптура покровных костей. Преобладает гребенчато-бугорчатый рисунок на покровных костях: отдельные бугорки здесь нередко сливаются в червеобразные гребни, которые могут образовывать сложную сеть. На разных костях преобладают то отдельные бугорки, то гребни, а иногда сеть из них.

П л е ч е в о й п о я с. Наличие широкой пониженной площадки вдоль заднего края cleithrum свидетельствует о том, что характер перекрывания clavicula и cleithrum вполне остеолепидиформный: clavicula налегала на cleithrum (9). Вентральная часть cleithrum несколько уже дорсальной.

Ч е р е п. Длина фронтально-этноидного щита 208 мм, нижних челюстей 270—390 мм, комплекса palato-quadratum приблизительно 190 мм.

Э н д о к р а н и й. В соответствии с отношением ширины, высоты

² Диагноз рода *Platycephalichthys* составлен на основании особенностей строения *Platycephalichthys bischoffi*, так как другой вид этого рода представлен лишь небольшим обломком черепа.

и длины этмосфеноида *Platycephalichthys* следует отнести к формам кроссоптеригий с плоским черепом и широким рылом. Этмоид занимает переднюю треть этмосфеноидного отдела эндокrania. Дорсальная поверхность его плоская. Передние ноздри сравнительно небольшие и расположены дорсолатерально вблизи передней границы эндокrania (рис. 1). В связи с этим

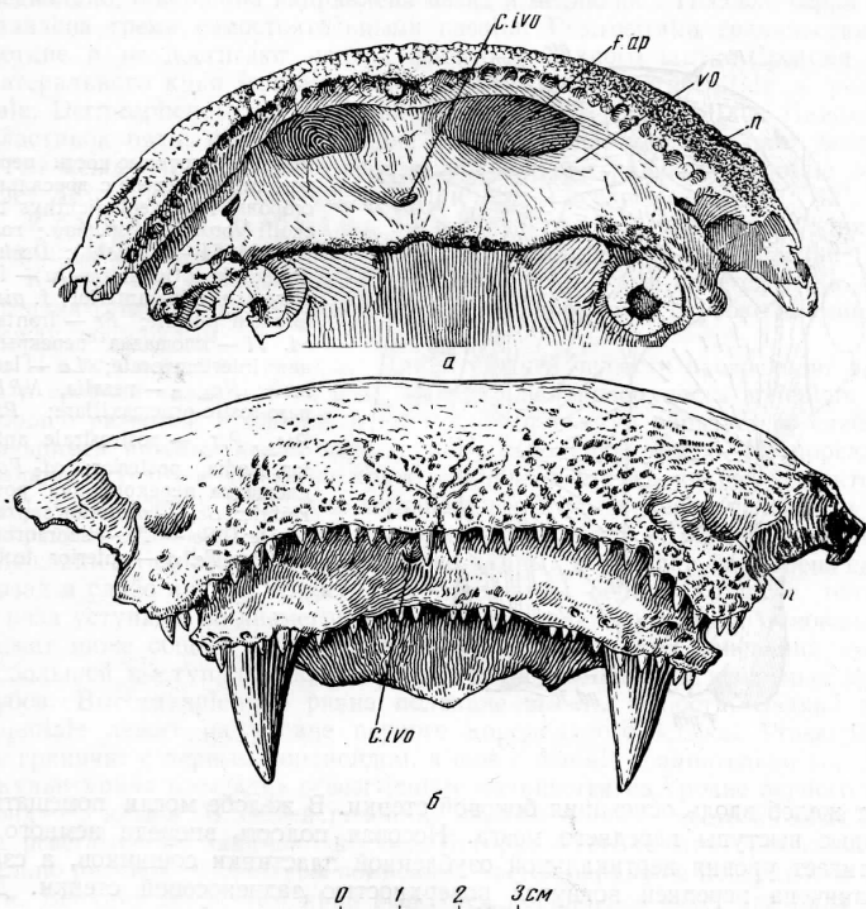


Рис. 1. Передняя часть черепа *Platycephalichthys bischoffi* Vorobyeva, sp. nov.; голотип № 54—155: а — дорзо-латерально; б — спереди; *f. ap* — fossa apicalis; *Vo* — vomer; *n* — naris; *c. ivo* — canalis intervomeris

ростр (предносовой отдел) очень короткий (составляет 0,08 длины фронто-этмоидного щита). Вентральная поверхность этмосфеноида лежит почти в горизонтальной плоскости. Fossa apicalis короткая и глубокая (рис. 1, а). Ширина ее в 4,5 раза больше длины. Сошники образуют чуть заметный плоский отросток, подразделяющий самую заднюю часть fossa apicalis. Между сошниками имеется щель. Очень маленькие апикальные отверстия расположены в парных преназальных ямках вблизи латерального края передней нёбной вырезки. Входное отверстие межсошникового протока находится в нижней половине шва, между вертикальными пластинками сошников (рис. 1, а). Этмоидная полость занимает почти всю ширину межносовой стенки (рис. 4, в). Впереди она тянется до передней границы черепа. При переходе в межорбитальную перегородку полость резко сужается. Ее продолжение проследить не удастся, но можно предполагать, что она была здесь трубкообразна и имела небольшой просвет. Парный ольфак-

торный канал, отходящий латерально от этмоидной полости, очень короткий. Отверстие его располагается посредине боковой стенки этмоидной полости. Позади этого отверстия имеется лабиринтообразное углубление, граничащее с носовыми капсулами. В заднем отделе углубления верхняя часть боковой стенки образует нависающий выступ. Заднее продолжение выступа форми-

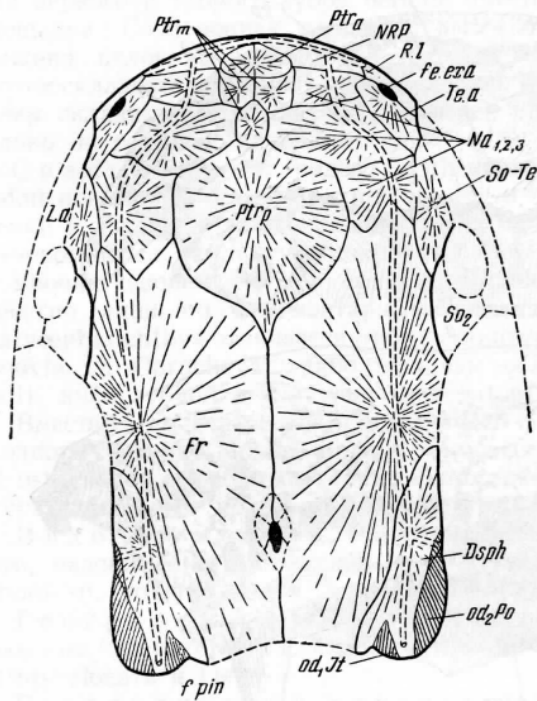


Рис. 2. Покровные кости переднего отдела черепа с дорсальной стороны *Platycephalichthys bischoffi* Vorobyeva, sp. nov.; голотип № 54—155 ($\times 1/3$): *Dsph* — dermosphenoticum; *fe. ex.a* — fenestra exanarina anterior; *f. pin* — foramen pineale; *Fr* — frontale; *od. It* — площадка перекрывания intertemporale; *La* — lacrimale; *Na_{1,2,3}* — nasalia, *NRP* — naso-rostro-praemaxillare; *Ptr_a*, *Ptr_m*, *Ptr_p* — postorostrale anterior, media, posterior; *od₂ Po* — площадка перекрывания postorbitale; *So₂* — posterior supraorbitale; *So* — *Te* — supraorbitotectale; *Te. a* — anterior tectale

рует желоб вдоль основания боковой стенки. В желобе могли помещаться парные выступы переднего мозга. Носовая полость впереди немного не достигает уровня вертикальной озубленной пластинки сошников, а сзади ограничена передней вогнутой поверхностью задненосовой стенки. Дно носовой капсулы неполно и развито лишь в медиальной части, где оно образовано горизонтальным выступом вентральной части межсошниковой стенки. Задненосовая перегородка тянется вплоть до боковой стенки эндокrania, смыкается с нею, закрывая сзади полностью носовую полость. Сочленовная поверхность для апикального отростка *pars autopalatina palato-quadrati* карманообразна. Положение и форма ее допускают очень ограниченные движения.

Покровные кости черепа. Фронтально-этмоидный щит (рис. 2). Длина — 208 мм. Длина предносового отдела (ростра) составляет 0,08 длины фронтально-этмоидного щита. Кривизна рыла между ноздрями соответствует 60° . Ширина черепа в области ноздрей равна половине длины фронтально-этмоидного щита. Посторбитальный отдел большой $t/r+s$ около 1,2³. Пинеальное отверстие лежит в задней половине frontale. Отношение z/c равно 3,27, а p/c — 1,36.

³ Обозначения даны по Ярвику (11): *t* — длина посторбитального отдела фронтально-этмоидного щита; *r* — длина преорбитального отдела фронтально-этмоидного щита; *s* — длина орбитального отдела фронтально-этмоидного щита; *p* — расстояние от переднего края frontale до *f. pin*; *c* — расстояние от *f. pin* до заднего края фронтально-этмоидного щита; *z* — расстояние от переднего края рыла до *f. pin*.

Парные *praemaxillaria* сливаются с *rostrale mediale* и самым передним *nasale* в сложное *naso-rostro-praemaxillare*. *Rostrale laterale* имеет развитый отросток — *pr. dermintermedius*. *Anterior tectale* граничит со всеми *nasalia*, начиная с *nasale 2*. *Posterior supraorbitale*, по-видимому, имеет форму треугольника, основание которого ограничивает глазницу сзади и частично медиально, а вершина направлена назад и медиально. Носовая серия представлена тремя самостоятельными *nasalia*. *Postrostralia* сравнительно короткие и не достигают центра фронто-этмоидного щита. Средняя часть латерального края *frontale* граничит с *posterior supraorbitale* и *postorbitale*. *Dermosphenoticum* не граничит с *posterior supraorbitale*. Пинеальных пластинок пять, из них передние и боковые парные, а задняя непарная. Угол между пинеальным отверстием и центром радиации *frontale* составляет 48° ; — центром передней ноздри 18° ; — центром глазницы 42° .

Комплекс *palatoquadratum*. Найдена лишь задняя половина этого комплекса. Она имеет остеолепидиморфное строение (10).

Кожные кости нёба. Между сошниками имеется щель. Парасфеноид тянется под этмоидной областью эндокrania, глубоко вклиниваясь между сошниками.

Нижняя челюсть. Длина нижней челюсти превосходит высоту ее в средней части в 5—6 раз. Вентральная поверхность *articulare* несет хорошо развитый продольный выступ. Этот выступ образует со слабо выдающимся нижним краем *surpaangulare* небольшой желоб. На дорсальной стороне *articulare* довольно круто наклонена вперед ко дну аддукторной ямы. Сочленовная площадка *articulare* вытянута поперек челюсти и несет посредине довольно хорошо выраженный гребень. Ширина сочленовной площадки *articulare* в 1,25 раза больше длины. Площадка наклонена сильно назад и слабо внутрь челюсти. Передние зубы *dentale* крупные, только в 3 раза уступают по диаметру первому короноидному клыку. Основания их лежат ниже общего зубного ряда. Медиально от этих оснований имеется небольшой выступ, плоская вершина которого покрыта шагренью мелких зубов. Высота *spleniale* равна половине высоты челюсти. Задний конец *spleniale* лежит на уровне первого короноидного клыка. *Praearticulare* не граничит с первым короноидом, а шов с *dentale* сравнительно короткий. Скульптурная площадка *praearticulare* начинается на уровне первого короноидного клыка. В задней половине нижней челюсти место кожных зубов на *praearticulare* занимают костные бугорки и гребни, приобретающие каудально рисунок скульптуры покровных частей наружной поверхности челюсти. Верхний свободный край всех трех короноидов несет два ряда зубов (внутренний и наружный). Этот край почти не выдается над *dentale* (за исключением задней половины третьего короноида).

Строение зубов (рис. 5, в). Складчатость стенок очень сложная. В малых челюстных зубах, длинная ось слабо овального основания которых равна 2 мм ($d_1 = 2$ мм), на всех первичных складках с каждой стороны имеется по 2—3 боковых ответвления (вторичные складки). С увеличением размеров зубов число вторичных складок увеличивается. При $d_1 = 3$ мм количество последних соответственно равно 4—5, а при $d_1 = 5$ мм — 5—7. Цемент (рис. 5, в), окружающий основание зуба, доходит почти до конца щели между первичными складками, но только частично проникает между ее боковыми ответвлениями. Полость пульпы даже самых малых челюстных зубов ($d_1 = 2$ мм) заполнена балками цемента, с наложением на них концентрических слоев вторичного дентина.

Клыки достигают огромных размеров (10—35 мм в диаметре основания). По бокам в верхней половине они несут обычно канты. В верхней крупноскладчатой части клыка захождение цемента по «эустеноптерному» типу, описываемому ниже. В основании клыков складчатость становится сложнее: первичные складки мельче, но число их увеличивается; увеличивается количество вторичных складок (боковых ветвей первого порядка); появляются боковые ветви второго порядка. Так, при $d_1 = 12$ мм, первичные складки

в верхней половине клыка имеют с каждой стороны по 3—4 боковых ответвления (вторичные складки), а в нижней половине — 6—7. Последние несут, кроме того, ответвления второго порядка, число которых ближе к центру зуба равно 3—4, а к периферии — увеличивается до 5 с каждой стороны вторичной складки. Параллельно усложнению складчатости в нижней половине клыка просвет щелей между складками сужается. В связи с этим цемент, как правило, не проникает до конца щелей между боковыми ответвлениями первичных складок.

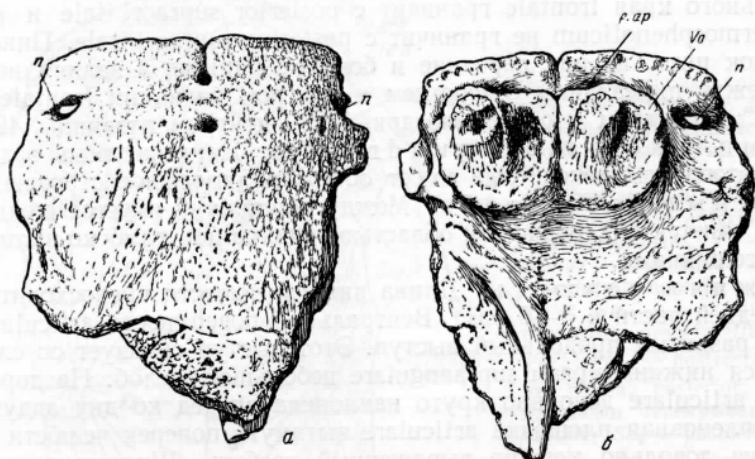


Рис. 3. Передняя часть черепа *Platycephalichthys rohoni* Vorobyeva, sp. nov.; голотип колл. Рогона, ЛГУ ($\times 2/3$): а — дорзально; б — вентрально; *f. ap* — fossa apicalis; *n* — naris; *Vo* — vomer

Географическое распространение. Главное девонское поле, р. Ловать.

Геологический возраст. Надснежские и снежские слои франского яруса.

Исследованный материал. I. Коллекция Д. В. Обручева и В. С. Бишофа, 1938, р. Ловать (дер. Лука): 1) передний отдел черепа — голотип, ПИН, № 54—155; 2) почти целая нижняя челюсть, ПИН, № 54—156; 3) две неполные нижние челюсти, ПИН, №№ 54—157; 54—158; 4) задняя часть palato-quadratum, ПИН, 54—159; 5) зубы; 6) неполное cleithrum, ПИН, № 54—161; II. Сборы Прибалтийского отряда, 1958 г., р. Ловать (дер. Лука): 1) передний конец черепа, ПИН, № 54—160; 2) целая нижняя челюсть, ПИН, № 54—162; 3) две неполные нижние челюсти, ПИН, №№ 54—163; 54—164.

Platycephalichthys rohoni Vorobyeva, sp. nov.

Рис. 3

Cricodus (*Polyplocodus*) *wenjukowi*: Rohon, 1889, стр. 52, табл. I, фиг. 6 (pars).

Г о л о т и п. Передний конец черепа; ЛГУ колл. И. В. Рогона; р. Оять, Вачукины, псковские слои франского яруса (рис. 3, а, б).

Д и а г н о з. Посредине дорсальной поверхности этмоида имеются две ямки, расположенные по одной прямой (рис. 5, а). Передняя связана посредством желоба с вентральной стороной этмоида в области fossa apicalis. Полость пульпы зубов свободна.

З а м е ч а н и я. Вид описан по переднему концу черепа (голотипа). Внешняя форма зубов неизвестна, так как они сломаны почти у самого основания, но характер проникновения цемента между складками дентина одинаков с *P. bischoffi*. Исходя из этого, а также принимая во внимание

уплощенную форму черепа, экземпляра, описанный Рогоном, отнесен нами к роду *Platycephalichthys*. *P. rogoni* отличается от *P. bischoffi* более уплощенным и широким черепом, наличием пары ямок на дорсальной поверхности передней части этмоида, а также внутренним строением зубов: отсутствием в полости пульпы твердых образований и меньшей сложностью складок дентина. При $d_1 = 5$ мм первичные складки у *P. rogoni* имеют 3—4 боковых ответвления, тогда как у *P. bischoffi* 5—7. В клыках одного диаметра ($d_1 = 15$ мм) 5—6 вторичных складок вместо 7—8 у *P. bischoffi*.

Географическое распространение. Главное девонское поле, р. Оять.

Геологический возраст. Псковские слои франского яруса.

Исследованный материал. Колл. Рогона, 1889, р. Оять (Вачукинцы) — передний конец рыла (голотип).

Некоторые замечания о систематическом положении *Platycephalichthys*

Семейство *Rhizodontidae*, насчитывающее 12 родов, объединяет весьма разнообразных рыб, причем часто на основе единичных и случайных признаков и является искусственной группировкой. Поэтому в последнее время имеют место попытки ревизии этого семейства: выделение Л. Бергом из ризодонтид семейства *Eusthenopteridae*, предложение Эрвига (12) перевести *Panderichthys* из семейства *Rhizodontidae* в семейство *Osteolepididae*, а *Lipotychus* в семейство *Holoptychiidae*. К сожалению, наши знания о ризодонтах, за исключением *Eusthenopteron foordi*, весьма скудны. Это объясняется как недостаточным количеством изученного материала, так и тем, что исследователи, иногда односторонне подходу к имеющимся в их распоряжении ископаемым остаткам, пренебрегали некоторыми особенностями строения и опускали их в описании. Из этого очевидно, что изменения в системе *Rhizodontidae* не могут рассматриваться в настоящее время как окончательные.

На основе морфологии плечевого пояса, наружного строения черепа, нижней челюсти и структуры зубов *Platycephalichthys* безусловно следует отнести к отряду *Osteolepidoformes*. Но строение межносовой стенки резко отличает его от известных до сих пор представителей этого отряда. Для остеолепидоформного типа рыла, по Ярвику, характерна узкая межносовая стенка (рис. 4, а б) без полостей, которая образует сплошную перегородку — *septum nasi*. Межносовая стенка *Platycephalichthys*, наоборот, широкая и вмещает переднюю этмоидную часть мозговой полости (рис. 4, в). Подобная структура межносовой стенки характеризует, по Ярвику, поролепидоформный тип рыла и свойственна представителям отряда *Holoptychiformes* (рис. 4, з). Но у последних межносовая стенка заключает, кроме того, еще и межносовую полость, которая тянется в предносовой отдел. Межносовая полость отсутствует у *Platycephalichthys* и у других представителей отряда *Osteolepidoformes*. В предносовом отделе этих форм вместо межносовой полости имеется яма — *fossa apicalis*.

Одновременно с *Platycephalichthys* автором изучался череп одного из представителей ризодонтид — *Panderichthys*⁴. Оказалось, что у *Panderichthys* межносовая стенка также широкая и заключает полость, а предносовой отдел занят *fossa apicalis*.

Наличие широкой межносовой стенки у *Platycephalichthys* и *Panderichthys* при прочих остеолепидоформных чертах строения следует рассматривать как конвергентное сходство с представителями отряда *Holoptychiformes*: и те, и другие отличаются уплощенным черепом, свойственным бентонным рыбам. В силу того, что между формой головы и формой мозговой полости существует топографическая корреляция, такое уплощение черепа сопровождалось, по-видимому, развитием широкой межносовой стенки, а в ней — уплощенной черепной полости (рис. 3). Очевидно, сходный образ

⁴ До сих пор череп *Panderichthys* не был еще описан.

жизни отдельных представителей отряда Osteolepidiformes и отряда Holoptychiiformes привел к сходству в строении их мозговой полости.

Уплощенная форма черепа и широкая межносовая перегородка создают лишь внешнее сходство между *Platycephalichthys* и *Panderichthys*. На самом деле обе формы существенно отличаются друг от друга. Различия на-

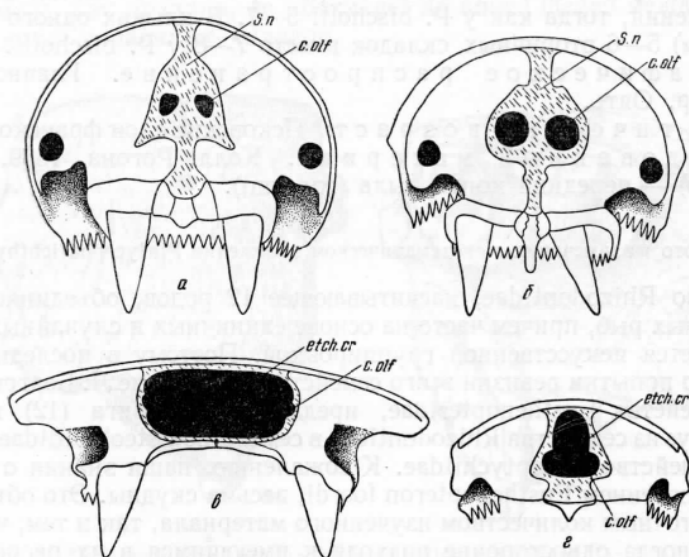


Рис. 4. Вид на этmoidную область черепа сзади: а — *Eusthenopteron foordi* Whiteaves; б — *Eusthenopteron wenjukowi* Ronon; в — *Platycephalichthys bischoffi* Vorobyeva, sp. nov.; г — *Panderichthys brevis* Jarvik c.olf.; — canalis olfactorius; etch.cr — pars ethmoidalis cranii; s. n — septum nasi

блюдаются прежде всего в самом черепе: в положении и строении носовых полостей, в строении сошников, fossa apicalis, нижней челюсти. И, наконец, скульптура покровных костей и внутреннее строение зубов *Panderichthys* и *Platycephalichthys* также различны. Внутреннее строение зубов *Platycephalichthys* носит явно ризодонтный характер. Исходя именно из этого признака, *Platycephalichthys* был отнесен к семейству Rhizodontidae.

На структуре зубов представителей семейства Rhizodontidae стоит остановиться подробнее. Дело в том, что в ископаемом состоянии зубы ризодонтид, как и остальных кистеперых рыб, встречаются чаще других частей скелета (кроме чешуи). Иногда они связаны с фрагментами костей, но нередко изолированы. Зубы часто являются единственными ископаемыми остатками рыб, поэтому знание особенностей их строения и использование этих особенностей в качестве систематического признака безусловно важно. Между тем использование особенностей строения зубов для систематики ризодонтид фактически отсутствует. Характеристики форм зубов отдельных представителей, имеющиеся в литературе, мало пригодны для определения, так как в большинстве случаев могут быть применимы одновременно к нескольким родам. Денисон (4), например, характеризует род *Rhizodus* клыками с одним или двумя режущими краями. Но режущие края имеются на клыках многих других ризодонтид — *Sauripterus*, *Eusthenopteron*, *Eusthenodon*.

Ряд современных ученых считают зубы мало пригодными для классификации кистеперых рыб. Так, Ярвик считает, что облик и размеры зубов, очевидно, не имеют систематической ценности. Орвиг относится скептически не только к внешнему виду зубов, но и к структуре их в целом: «Для рипидистий структура зубов, — пишет он, — не такой важный таксономический

признак, как это принято считать»; и далее: «Следует поставить под сомнение, действительно ли характер структуры зубов является надежным признаком для различия таких главных групп, как *Porolepiformes* и *Osteolepiformes*» (12, стр. 395). Другие ученые, наоборот, отстаивают важность структуры зубов кроссоптеригий в систематике (3).

Изучение структуры зубов ризодонтид и анализ литературных данных показали, что в определении ризодонтов не следует придавать большого значения внешней форме зубов. У представителей таких родов, как *Eusthenodon*, *Eusthenopteron*, *Panderichthys*, *Platycephalichthys* может быть очень сходная форма зубов. Вместе с тем в пределах одного вида всегда имеются возрастные, индивидуальные и, наконец, связанные с различным местоположением зубов вариации. У *Eusthenopteron foordi*, по Ярвику, у одной и той же особи встречаются зубы как круглые в сечении, так и с двумя режущими краями (7, стр. 38). В его материале есть прямые, изогнутые, острые, тупые и штриховатые зубы, варьирующие в размерах от очень мелких (менее 1 мм) зубов, образующих наружные ряды вдоль оральных краев *maxilla* и *dentale*, до больших (до 20 мм в высоту) клыков на короноидах, сошниках, *dermopalatina* и *ectopterygoideum*. Аналогичная картина наблюдается и в коллекциях зубов ризодонтид, имеющих в распоряжении автора. Но хотя наружный облик зубов и не следует считать абсолютно надежным признаком при определении кистеперых, пренебрегать им как систематическим признаком было бы непростительно, тем более, что зубы представителей некоторых родов *Rhizodontidae* хорошо различаются по внешнему виду (*Sauripterus*, *Strepsodus*). Что же касается внутреннего строения зубов ризодонтид, то оно еще слабо изучено у представителей отдельных родов. Так, нет данных по внутренней структуре зубов у родов *Rhizodus*, *Rhizodopsis*, *Strepsodus*, *Sauripterus*, *Bogdanovia*, *Thaumatolepis*, *Tristichopterus* и у вида *Eusthenodon wängsjöi* Jarvik. Почти неизвестно внутреннее строение зубов у такой наиболее изученной формы ризодонтид, как *Eusthenopteron foordi* Whiteaves. Между тем наблюдения показывают, что иногда внешне сходные зубы имеют разную внутреннюю структуру и, очевидно, внутреннее строение зубов является более надежным признаком для определения ризодонтид.

Детальным изучением внутренней структуры зубов двух представителей семейства *Rhizodontidae* занимался Быстров (3). Им установлены соответственно два типа ризодонтной структуры: тип «*Eusthenopteron*» и тип «*Polyplocodus*» (= *Panderichthys*) (рис. 5, а, б). После Быстрова внутренним строением зубов ризодонтид почти никто не занимался, если не считать замечаний Денисона о структуре зубов *Litoptychus*, вопрос о систематическом положении которого следует считать открытым.

Внутренняя структура зубов *Platycephalichthys* близка в принципе к эустеноптерному и полипелокоидному типам Быстрова, но вместе с тем представляет нечто новое. Прежде всего *Platycephalichthys* отличается большей сложностью всей структуры зуба. При одном и том же диаметре основания зубы *Platycephalichthys* имеют большую складчатость стенок, которая становится особенно сложной в основании крупных клыков. Структура зубов *Platycephalichthys* отличается и характером захождения цемента, окружающего основание зуба, между дентиновыми складками стенок этого зуба (рис. 5, в). Характер проникновения цемента в щели между складками зубных стенок взят Быстрым в качестве основного признака, различающего эустеноптерный и полипелокоидный типы ризодонтной структуры зубов. В зубах полипелокоидного типа (при сравнении брались зубы 2—3 мм в диаметре) цемент заходит не далее $\frac{1}{2}$, очень редко $\frac{3}{4}$ длины дентиновых складок и никогда не проникает между их боковыми ответвлениями (рис. 5, б). У эустеноптерного типа, наоборот, цемент заполняет все щели между складками (рис. 5, а). Цемент, окружающий основание зубов *Platycephalichthys* доходит почти до конца щелей между первичными складками дентина, но лишь частично проникает между их боковыми ответвлениями. Только в верх-

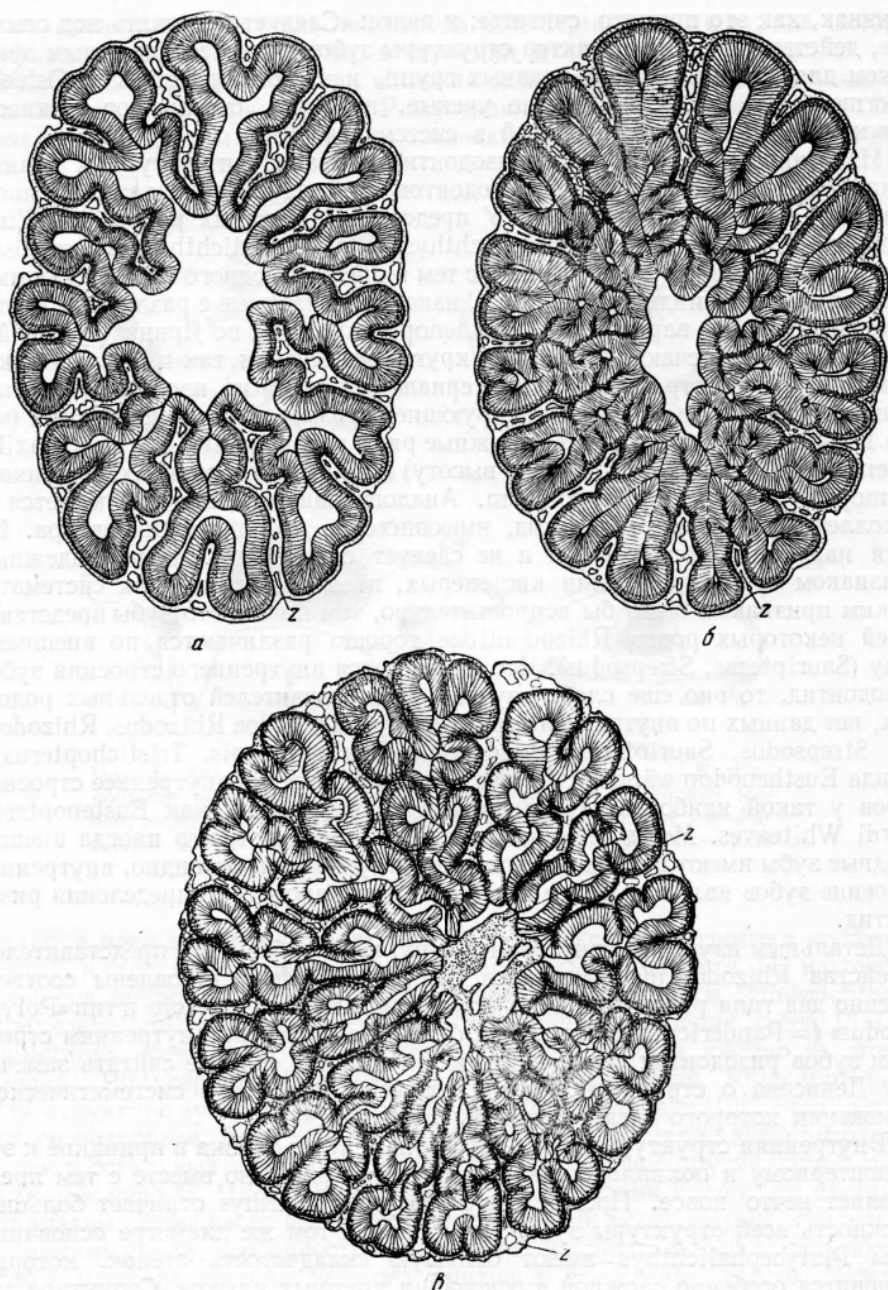


Рис. 5. Поперечный разрез через основание малых челюстных зубов (наибольший диаметр равен 2—3 мм): а — *Panderichthys* (по Быстрову); б — *Eusthenopteron* (по Быстрову); в — *Platycephalichthys bischoffi* Vorobyeva, sp. nov.; z — цемент

ней половине клыков, где складки крупнее и рисунок их менее сложен, просвет между складками, который становится здесь довольно широким, полностью заполнен цементом (как у эустеноптерного типа). Такая разница в степени проникновения цемента между складками сочетается с различиями в наружном облике клыков. Нижняя часть клыков *Platycephalichthys* имеет частую бороздчатость, тогда как верхняя — крупнобороздчата. Так как зубы обычно сломаны на границе этих двух зон, возникло ложное представ-

ление о наличии в ловатских местонахождениях двух различных форм ризодонтид: с мелкобороздчатыми («*Polyplocodus*») и крупнобороздчатыми («*Eusthenopteron*») клыками. При этом получалось, что от первых форм не было найдено ни одного зуба с целой вершиной, а вторые формы оставались известными исключительно по изолированным зубам. Но после того, как удалось найти более или менее целый клык, сделать шлифы из нижней и верхней его половин и сопоставить их между собой и со шлифами сломанных клыков стало ясно, что все эти клыки принадлежат одной и той же форме. Для полного сравнения зубной структуры *Platycephalichthys* с эустеноптерным и полиплокоидным типами следует также отметить строение полости пульпы зубов этих форм. Полость пульпы даже самых маленьких зубов *Platycephalichthys bischoffi* занята балками цемента с наслаением вторичного дентина, но полость пульпы зубов *Platycephalichthys rohoni* свободна от твердых образований. Свободную полость пульпы имеют также малые челюстные зубы и средняя часть клыков «*Polyplocodus*». У «*Eusthenopteron*» же полость пульпы в малых челюстных зубах и молодых клыках занята сложной системой цементных перекладин, на которые в старых клыках налегают, кроме того, концентрические слои вторичного дентина.

Таким образом, структурой зубов *Platycephalichthys* отличается в равной степени и от эустеноптерного и полиплокоидного типов, установленных А. П. Быстровым.

К сожалению, неизвестны чешуи *Platycephalichthys*, а между тем знание их строения в значительной степени облегчило бы правильное решение вопроса о систематическом положении этого рода. Пока же остается только выделить *Platycephalichthys* в качестве нового рода семейства *Rhizodontidae*.

Образ жизни *Platycephalichthys*. Девонские кистеперые населяли пресноводные бассейны. Все они были хищниками, о чем свидетельствует строение их сложной зубной системы с большими хватательными зубами — клыками. Радиально-складчатые стенки придавали таким зубам особую прочность. Пищей кистеперым служили, по-видимому, панцирные рыбы, а также, возможно, более слабые представители их же группы. Исходя из размеров тела, формы черепа, величины и положения глазниц, среди крессоптеригий можно различить малоподвижных, бентонных и более быстро плавающих. К первым относится и *Platycephalichthys*. Огромные размеры (до 4 м), плоское, широкое и низкое рыло с маленькими глазницами и ноздрями, смещенными в самую переднюю часть черепа, позволяют предполагать, что это был малоподвижный хищник, проводивший дни где-нибудь на дне, в зарослях, подстерегая добычу. Формой рыла *Platycephalichthys* напоминает некоторых сомов. Как известно, сомы — преимущественно сумеречные хищники, с хорошо развитым обонянием, вкусом и осязанием и в высшей степени развитой координацией движений, что дает им большие преимущества при ловле добычи.

Предполагаемый образ жизни *Platycephalichthys*, а также некоторые особенности его строения напоминают сомов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Л. С. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых. Тр. Зоол. ин-та, т. XX, 1955.
2. Павловский Е. Н. и Курепина М. Н. Строение мозга рыб в связи с условиями их обитания. Сб. «Очерки по общим вопросам ихтиологии». АН СССР, 1953.
3. Bystrów A. P. Zahnstruktur der Crossopterygier. Acta zool., Bd. XX, 1939.
4. Denison R. Late Devonian fresh-water fishes from the western United States. Fieldiana. Geology 11, № 5, 1951.
5. Gross W. Über den Unterkiefer einiger devonischer Crossopterygier. Abhandl. Preuss. Akad. Wiss., Math.-nat. klasse, No. 7, 1941.
6. Jarvik E. On the structure of the snout of crossopterygians and lower gnathostomes in general. Zool. Bidrag, vol. 21, 1942.

7. J a r v i k E. On the dermal bones, sensory canals and pitlines of the skull in Eusthenopteron foordi Whiteaves, with some remarks on E. säve-söderberghi Jarwik. Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., ser. 3, vol. 21, 1944.
8. J a r v i k E. On the exoskeletal shoulder girdle of teleostomian fishes, with special reference to Eusthenopteron foordi Whiteaves. Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., ser. 3, vol. 21, № 7, 1944.
9. J a r v i k E. On the visceral skeleton in Eusthenopteron with a discussion of the parasphenoid and palatoquadrate in fishes. Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., ser. 4, vol. 5, No 1, 1954.
10. J a r v i k E. The oldest tetrapods and their forerunners. Scientific Monthly, vol. 30, No 3, 1955.
11. J a r w i k E. On the morphology and taxonomy of the Middle Devonian osteolepid fishes of Scotland. Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., ser. 3, vol. 25, No 1, 1948.
12. Ø r v i g T. Remarks on the vertebrate fauna of the Lower Upper Devonian of Escuminac Bay, P. Q., Canada, with special reference to the Porolepiform crossopterygians. Kgl. svenska vetenskapsakad. handl., ser. 2, vol. 10, No. 6, 1957.
13. R o h o n J. V. Die Dendrodonten des devonischen Systems in Russland. Mém. Acad. St. Petersburg, ser. 7, vol. 36, No. 13, 1889.

Палеонтологический институт
Академии наук СССР

Статья поступила в редакцию
24 IV 1959