

УДК 568.149:551.761.2(470.56)

В. Г. ОЧЕВ

НОВЫЕ АРХОЗАВРЫ ИЗ СРЕДНЕГО ТРИАСА
ЮЖНОГО ПРИУРАЛЬЯ

Описаны новые крупные протерозухии из семейства эритрозухий *Erythrosuchus magnus* sp. nov. и *Chalishevia cothurnata* gen. et sp. nov. из среднетриасовых отложений Оренбургской обл., существенно дополняющие список позвоночных среднего триаса.

Среднетриасовые тетраподы известны в СССР в основном из донгузской и букобайской свит в Южном Приуралье. Среди массы преобладающих здесь лабиринтодонтов и дицинодонтов относительно редко присутствуют фрагментарные остатки архозавров. Они тем более интересны, что достоверно среднетриасовые представители этой группы мало изучены и в других районах земного шара. До сих пор из упомянутых отложений в Приуралье была известна лишь одна форма — *Dongusia colorata* Huene, 1940, описанная по позвонку из донгузской свиты, принятому автором рода за переднетуловищный, но в действительности принадлежащему к заднетуловищной области (Татаринов, 1961). В отличие от позвонков *Erythrosuchus* он обладает хорошо развитым гипосфеном, как это верно отметил Ф. Хюне (Huene, 1940).

За последнее время в упомянутом районе в результате раскопок, проводившихся Саратовским университетом, найден ряд черепных фрагментов, пополняющих информацию о комплексе архозавров. Из донгузской свиты (местонахождение Донгуз I) ¹ происходит *pterygoideum* (рис. 1, а), типичный по строению для *Erythrosuchus*. Столь же характерно для упомянутого рода *dentale* (рис. 1, б, в) из того же местонахождения. От зубной кости *Shansisuchus*, нередко относимого к семейству *Erythrosuchidae*, оно отличается характерным легким вентральным изгибом, меньшей массивностью симфизальной части и отсутствием на ней радиальной бороздчатости. Это первые достоверные остатки *Erythrosuchus* из среднего триаса Приуралья. Они отнесены нами к описанному ниже новому виду.

Из другого местонахождения в донгузской свите — Бердянка I известен задний конец левой ветви нижней челюсти (СГУ, № 104/3855). Он вполне сходен с соответствующей структурой скелета эритрозуха, но принадлежит животному очень небольших размеров (с длиной черепа не более 20 см). Найденный совместно с ним аналогичный по величине левый *pterygoideum* (СГУ, № 103/3856) обладает расположенным слишком далеко впереди (на уровне базиптеригоидного сустава) карманообразным углублением на медиальной поверхности *lamina ascendens*. Поэтому он скорее всего не принадлежит эритрозуху. Из-за неполноты сохранности мы воздерживаемся от каких-либо таксономических выводов по поводу материалов из местонахождения Бердянка I.

Из букобайской свиты (местонахождение Буко-Бай VI) происходит фрагмент черепа крупного архозавра с двумя преорбитальными окнами

¹ Все названия местонахождений приводятся по каталогу В. А. Гаринова и В. Г. Очева (1962).

(рис. 2). Он несомненно принадлежит к новому роду и обладает такой характерной для протерозухий чертой, как отсутствие участия *maxillaria* в ограничении ноздрей. Наиболее вероятно его принадлежность к семейству *Erythrosuchidae*, включающему крупных хищников. Представители семейства *Proterosuchidae* никогда не имеют двух преорбитальных впадин, обладают меньшими размерами, более длинным зубным рядом и некоторыми другими архаичными чертами. Крупных хищников, иногда с двумя преорбитальными окнами (*Luperosuchus*: Romer, 1971a), включает также семейство *Rauisuchidae*, которое обычно причисляют к псевдозухиям. От представителей этого семейства, череп которых, правда, плохо известен, новый род, как и другие эритрозухиды, отличается присутствием хорошо выраженной верхнечелюстной вырезки.

ПОДОТРЯД PROTEROSUCHIA BROOM, 1906

СЕМЕЙСТВО ERYTHROSUCHIDAE WATSON, 1917

Род *Erythrosuchus* Broom, 1905

Erythrosuchus magnus Otschev, sp. nov.

Название вида *magnus* лат.— большой.

Голотип — СГУ, № 104/3516, левая крыловидная кость; Оренбургская обл., Соль-Илецкий район, д. Карагачка; средний триас, донгузская свита.

Описание (рис. 1). Судя по имеющимся фрагментарным остаткам, череп достигал в длину более 60 см. Сохранился левый *pterygoideum* с обломанной передней частью лобной ветви. Утолщение нижнего края квадратной ветви образует сильно выступающий медиально мощный гребень (*crista*). Он выполаживается несколько позади базиптеригоидного сустава (*cavum basipterygoidei*), ограничивая здесь мелкий карман (*cavum*), аналогичный описанному у *Ornithosuchus* (Walker, 1964) и *Euparkeria* (Ewer, 1965). Тонкая *lamina ascendens* квадратной ветви уцелела неполно. Есть следы эпиптеригоидной вырезки (*recessus epipterygoidei*). Нижнее (*torus ventralis*) и верхнее (*torus dorsalis*) утолщения вертикальной пластины лобной ветви вместе с массивным медиальным кантом птеригоидного фланга соединяются с базальной частью кости. *Processus parabasalis* обломан.

Имеется довольно полное правое *dentale* обычной формы для эритрозухов из баскунчакских отложений. По латеральной поверхности идет ряд ментальных отверстий, пластинчатая кость не доходит до симфиза. Задний конец зубной кости обломан, и область вырезки для латерального окна нижней челюсти не сохранилась. Детали строения медиальной части симфиза с наблюдаемыми здесь желобком (*sulcus*) и отверстием (*foramen*) показаны на рис. 1, в. Можно видеть приблизительно восемь альвеол, позади которых могли располагаться еще две разрушенные. В глубине второй и четвертой альвеол присутствуют сменные зубы. Среди встреченных совместно с описываемыми остатками разрозненных зубов наиболее крупный имеет коронку длиной 4,3 см.

Сравнение. От *Erythrosuchus triplicostatus* (Huene) и *E. primus* (Otschev) из баскунчакской серии новый вид отличается несколько большими размерами, а также, по данным наших исследований (Очев, 1975), следующими особенностями крыловидных костей. На латеральной поверхности последних отсутствует *torus palatoquadrati*; передняя стенка базиптеригоидного сустава округлая; *torus ventralis* и *torus dorsalis* на лобных ветвях птеригоидов выражены менее резко и продолжают в пределы *processus parabasalis*. По всем упомянутым признакам описываемый вид сближается с *E. africanus* Broom. Однако у африканской формы *processus*

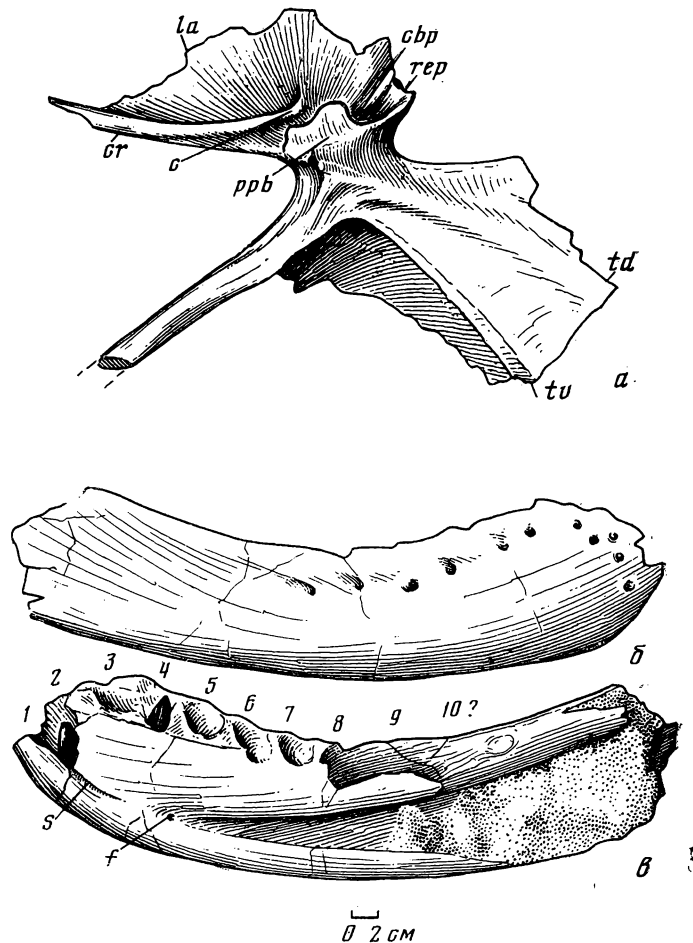


Рис. 1. *Erythrosuchus magnus* sp. nov.; а — голотип № 104/3516, левое pterygoideum; б, в — экз. № 104/3448, правое dentale: б — с латеральной стороны, в — с медиальной стороны; Оренбургская обл., д. Каргачка; средний триас, донгузская свита. Обозначения: cr — crista, c — cavum, cbp — cavum basipterygoidei, f — foramen, la — lamina ascendens, ppb — processus parabasalis, rep — recessus epipterygoidei, s — sulcus, tv — torus ventralis, td — torus dorsalis; 1–10 — альвеолы. Пунктиром показан отпечаток переднего края spleniale

parabasalis, являясь целиком продолжением названных выше утолщений, совершенно обособлен от медиальной стенки базиптеригойдной впадины (Huene, 1911, рис. 6; табл. VI, фиг. 3). А у *E. magnus*, как и у баскунчакских видов, эта стенка участвует в его формировании.

Dentale *E. africanus* не сохранилось, но хорошо известно у баскунчакских видов. По общей форме зубной кости *E. magnus* вполне сходен с последними, но отличается рядом особенностей. Dentale имело не более 10 зубов. *E. primus* и *E. triplicostatus* обладали соответственно 13 и 14 нижнечелюстными зубами. В этом отношении новый вид, возможно, более сближался с *E. africanus*, отличавшимся, как установлено, меньшим числом максиллярных зубов. По сравнению с *E. magnus* (рис. 1, б) упомянутые ранее известные виды имели на латеральной поверхности зубной кости меньшее число отверстий, которые сосредоточивались вблизи симфизальной части. Spleniale, судя по отпечатку на медиальной поверхности челюсти (рис. 2, в), значительно не достигало симфиза.

Замечания. К описанному виду могут относиться некоторые разрозненные позвонки крупных протерозухий из донгузской свиты Южного

Приуралья. Это шестой или седьмой шейный позвонок с обломанным остистым отростком (ПИН, № 952/95) из местонахождения Донгуз I. Высота его тела 4,7 см, длина 3,7 см; реберные фасетки диапофизов не образуют выступа в пределы ниже расположенных контрфорсов. Из того же местонахождения происходит спинной позвонок с обломанными остистым отростком и диапофизами (ПИН, № 952/95). Высота его тела 4,0 см, длина 3,8 см. Аналогичный позвонок из местонахождения Колтаево II (СГУ, № 104/3857) из-за плохой сохранности не позволяет сделать какие-либо замеры. Наконец, имеются три заднеспинных позвонка: два совершенно целых (ПИН, № 952/95) из местонахождения Донгуз I и один с обломанной невралью дугой (СГУ, № 104/3858) из Колтаево II. Высота их тел соответственно (в см): 3,5, 3,5, 3,5; длина 3,5, 3,7, 3,3.

Сравнение с баскунчакским *Erythrosuchus triplicostatus* (Huene), у которого хорошо известно строение позвоночного столба (Huene, 1960), показывает следующие отличия донгузских позвонков. Они принадлежат более крупным животным и обладают более массивными, менее сжатыми с боков телами. Тела шейных позвонков несколько сильнее укорочены. Диапофизы обтекаемой формы, сильно изогнуты вниз. Остистые отростки у двух полно сохранившихся заднеспинных позвонков заметно короче (высота этих позвонков 11,2 и 11,7 см, длина отростков соответственно 6,0 и 5,9 см).

Распространение. Средний триас, донгузская свита; Южное Приуралье.

Материал. Кроме голотипа (СГУ, № 104/3516) — *dentale* (СГУ, № 104/3448) и ряд разрозненных зубов из местонахождения Карагачка в Соль-Илецком районе Оренбургской обл., а также, возможно, позвонки из других местонахождений в том же районе.

Род *Chalishevia* Otschev, gen. nov.

Название рода в честь геолога В. И. Чалышева.

Типовой вид — *S. cothurnata* sp. nov.; средний триас, букобайская свита; Южное Приуралье.

Диагноз. Крупный хищник с черепом длиной 80—90 см, очень низким спереди. *Premaxillaria* были, очевидно, относительно небольшими. Имеются две преорбитальные впадины. Челюстные кости на латеральной поверхности имеют ряд лабиальных отверстий, от которых вниз идут хорошо развитые каналы, несут не менее 10 зубов. Расположенные перед хоанами медиальные отростки *maxillaria* ориентированы почти дорсо-вентрально.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От *Erythrosuchus* новый род отличается прежде всего наличием двух преорбитальных впадин, окаймленных широким погруженным шельфом, меньшими размерами предчелюстных костей, более коротким зубным рядом. Верхнечелюстные кости отличаются также наличием крупных каналов на латеральной поверхности, отсутствующих у эритрозуха. У последнего рода медиальные отростки максиллярий ориентированы горизонтально, что свидетельствует о существенных различиях в строении неба.

С другим нередко относимым к эритрозухидам крупным протерозухонидом *Shansisuchus* чалышевия сходна наличием двух преорбитальных впадин, присутствием лабиальных каналов. Однако существует и ряд ясных отличий. У шансизуха череп спереди заметно выше, предчелюстные кости больших размеров. Медиальные отростки *maxillaria* уже и расположены более высоко. Видимо, иным был контакт челюстных и предчелюстных костей, судя по наиболее сохранившимся образцам, изображенным Ч.-Ч. Яном (Young, 1964, рис. 8B, 10A).

Два преорбитальных окна имелись как будто и у очень неполно известного *Arizonosaurus*. Правда, первое из них было принято С. Веллсом (Wellles, 1947) за ноздрию. Однако в остальном этот род сильно отличается от чалышеви. Для него характерны мелкие размеры. На латеральной поверхности челюстной кости отсутствуют как депрессии вокруг преорбитальных окон, так и крупные каналы, имеющиеся у описываемого рода. Медиальный отросток *maxillare*, припаятый Веллсом за *praemaxillare*, ориентирован гораздо горизонтальнее.

Характеризующийся двумя преорбитальными окнами *рауизухид* *Luperosuchus* сильно отличается общей конфигурацией черепа и формой отдельных костей.

Распространение. Средний триас, букобайская свита; Южное Приуралье.

Chalishevia cothurnata Otschev, sp. nov.

Название вида от *cothurnatus* лат.— трагичный.

Голотип — СГУ, № 104/3852, фрагмент черепа; Оренбургская обл., Соль-Илецкий район, местонахождение Буко-Бай VI; средний триас, букобайская свита.

Описание (рис. 2). Сохранились носовые кости и левое *maxillare*, найденные рядом и хорошо контактирующие друг с другом (рис. 2, а, б). Можно видеть, что в преорбитальной области череп сильно сужался и был весьма низким спереди (рис. 2, а). *Nasalia* уцелели лишь в области переднего преорбитального отверстия. Левая кость сохранилась полнее правой. Впереди видны вырезки для ноздрей (*incisura narialis*). Позади них сверху наблюдаются пологие депрессии (*sulcus postnarialis*). Медиально на переднем конце левой кости (рис. 2, в) сохранился паз для отростка *praemaxillare*, образующего перегородку между ноздрями. Латеральнее *incisura narialis* на обеих костях наблюдается узкий щелевидный паз для восходящего отростка *praemaxillare* (*recessus praemaxillaris dorsalis*).

Вдоль латерального края каждой кости, обрамляющего переднее преорбитальное окно, тянется обширный желоб (*sulcus*). Он конусовидно углублен у основания направленного вентрально мощного отростка *nasale* (*processus ventralis*), контактирующего с максиллой. Впереди латеральный край желоба несет вырезку (*recessus praemaxillaris*), очевидно, для особого отростка *praemaxillare*. Вероятно, описываемый желоб продолжался в пределы последней кости и далее сливался с углубленным шельфом на *maxillare*, обрамляющим снизу переднее преорбитальное окно. Аналогичный желоб на вентральной стороне *nasale* в области переднего окна описан у *Shansisuchus* (Young, 1964).

Сохранилось лишь левое *maxillare*. Его латеральная поверхность уплощена, несет крупные отверстия и глубокие желоба, где проходили разветвления *arteria infraorbitalis* и верхнечелюстной ветви тройничного нерва. Под задним преорбитальным окном в пределах окаймлявшей его депрессии наблюдаются два «кратерообразных» нароста неясного назначения (рис. 2, а_н). На переднем крае дорсального отростка (*processus dorsalis*), разделяющего преорбитальные окна, возвышается мощный гребень (*crista muscularis*). Сверху в его формировании принимает участие вентральный отросток *nasale* (*processus ventralis*). Здесь обе кости просто прилегают друг к другу, не входя взаимно в соответствующие пазы, которые можно наблюдать у *Erythrosuchus*. Впереди у *maxillare* имеются два гладких отростка (*processus praemaxillaris dorsalis* и *processus praemaxillaris ventralis*), разделенные глубокой клиновидной вырезкой и, очевидно, перекрывающиеся латерально предчелюстной костью. Близ заднего конца *maxillare* сверху присутствует гребень (*crista posterior*), выше которого, возможно, прилегал *jugale*.

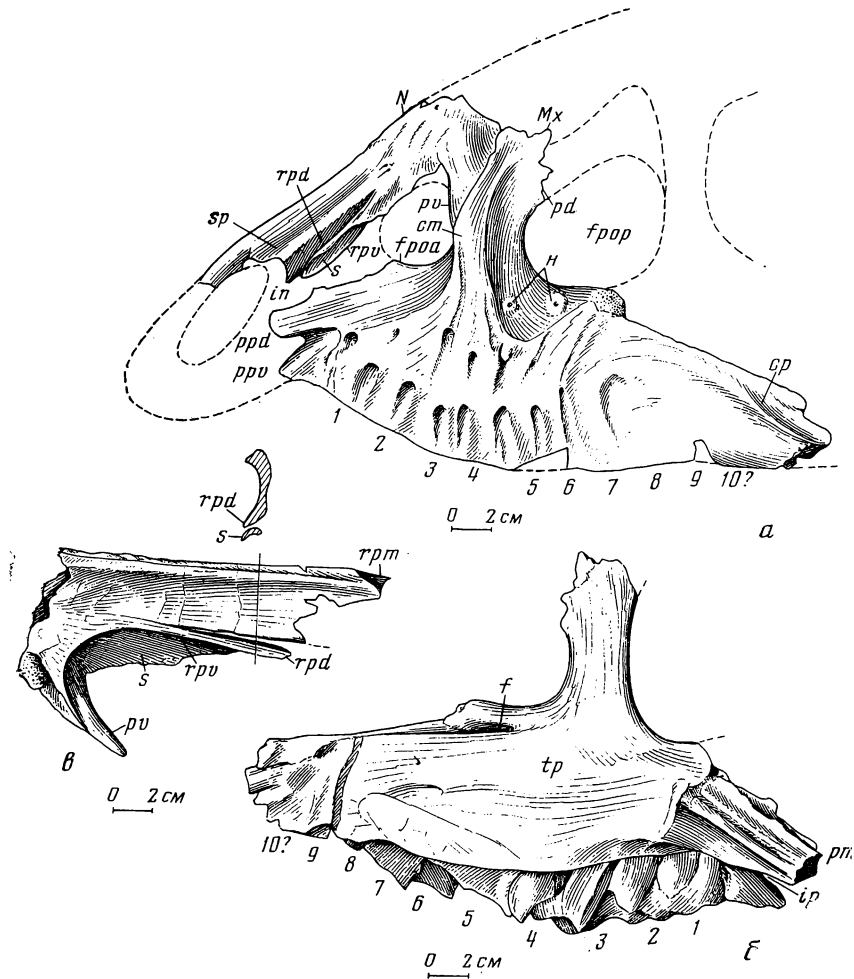


Рис. 2. *Chalischevia cothurnata* sp. nov.; голотип № 104/3852, фрагмент черепа: *a* — носовая и верхнечелюстная кости снаружи, *б* — левое maxillare с медиальной стороны, *в* — левое nasale с вентральной стороны; Оренбургская обл., бассейн р. Бердянки, овраг Буко-Бай; средний триас, букобайская свита. Обозначения: *H* — «кратерообразные» наросты, *cm* — crista muscularis, *cp* — crista posterior, *f* — foramen arteriae infraorbitalis, *fpoa* — fenestra praeorbitalis anterior, *fpop* — fenestra praeorbitalis posterior, *in* — incisura narialis, *ip* — inc. praemaxillaris, *Mx* — maxillare, *N* — nasale, *pm* — processus medialis, *ppd* — processus praemaxillaris dorsalis, *ppv* — processus praemaxillaris ventralis, *pd* — processus dorsalis, *pυ* — processus ventralis, *rpm* — recessus praemaxillaris dorsalis, *rpυ* — recessus praemaxillaris ventralis, *s* — sulcus, *sp* — sulcus postnarialis, *tp* — torus parachoanalis; 1–10 — альволы

С медиальной стороны (рис. 2, б) под задним преорбитальным окном располагается желоб, в передней части которого находится крупное отверстие (foramen arteriae infraorbitalis et ramus maxillaris n. V). Там, где maxillare ограничивало латерально хоану, наблюдается депрессия, а вентрально — округлый валик (torus parachoanalis). Тут же впереди развит слегка сужающийся вперед медиальный отросток максиллы (processus medialis). Его медиальная поверхность несет два продольных гребня, разделенных желобом, служивших, очевидно, для контакта с сошником. Описанный отросток ограничивает латерально щелевидную вырезку (incisura praemaxillaris), сильно сужающуюся вверх. У ряда текодонтов (*Euparkeria*: Gow, 1970; *Chanaresuchus*: Romer, 1971b; *Erythrosuchus*: Очев, 1975) подобные вырезки ограничивали сзади премаксиллярные отверстия. Но здесь они слишком узки, и не исключено, что в них помещались задние отростки праемаксиллярия, как у некоторых динозавров.

Вентральный край челюстной кости дугообразно изогнут вниз. Он несет не менее 10 альвеол. У основания второй и четвертой из них медиально видны кончики сменных зубов. Хотя вырезка зубного края между maxillare и praemaxillare присутствует, следов диастемы здесь установить не удается.

Вместе с описанными выше остатками черепа встречен зуб обычного для протерозухий строения. Высота коронки 5 см, ширина ее основания 2,5 см. Длина сохранившегося на $\frac{2}{3}$ корня 4,3 см. В том же слое найдено правое quadratum, возможно, принадлежащее описываемой форме. Его длина 21 см. Вырезка для параквадратного отверстия располагается выше, чем у Chasmatosuchus, Erythrosuchus и Shansisuchus. Область прилегания quadratojugale не столь четко отграничена, как у эритрозуха, и выделяется лишь по оконтуривающей ее позади резкой гребенчатости.

З а м е ч а н и е. В тех же отложениях из ряда соседних местонахождений известны позвонки, которые могут принадлежать описанной или близким к ней формам. Это два скорее всего переднегзуловицких позвонка плохой сохранности (СГУ, № 104/3859) из местонахождения Буко-Бай I, а также тела шейного (СГУ, № 104/3860) и заднегзуловицкого (СГУ, № 104/3861) позвонков из местонахождения Буко-Бай V (верхняя точка). Судя по приводимым ниже промерам их тел (в см), они были значительно короче, чем у Erythrosuchus.

Экз. №	Длина	Высота
СГУ 104/3859	3,5	5,4
» 104/3860	3,2	5,1
» 104/3861	3,0	3,0

Распространение. Средний триас, букобайская (включая юшатирыскую) свита; Южное Приуралье (Оренбургская обл. и Башкирская АССР).

М а т е р и а л. Голотип (СГУ, № 104/3852), зуб (СГУ, № 104/3854) и правое quadratum (СГУ, № 104/3853), найденные в местонахождении Буко-Бай VI в Соль-Илецком районе; фрагмент nasale (СГУ, № 104/3862) из местонахождения Колтаево III в Кюргазинском районе Башкирской АССР, а также, возможно, ряд упомянутых выше разрозненных позвонков.

ЛИТЕРАТУРА

- Гаряинов В. А. и Очев В. Г. 1962. Каталог местонахождений позвоночных в пермских и триасовых отложениях Оренбургского Приуралья. Саратов, Изд-во СГУ.
Очев В. Г. 1975. Палеонтол. ж., № 4, стр. 96–104.
Татаринев Л. П. 1961. Палеонтол. ж., № 1, стр. 117–132.
Ewer R. F. 1965. Philos. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, vol. 248 (751), p. 379–435.
Gow C. E. 1970. Palaeontol. Afr., vol. 13, p. 61, 62.
Hueene F. 1911. Geol. und Paläontol. Abhandl., n. F., Bd 10, S. 1–60.
Hueene F. 1940. Neues Jahrb. Mineral. Geol. und Paläontol., Beil.-Bd 84, Abt. B, S. 1–23.
Hueene F. 1960. Palaeontographica A, Bd 114, S. 105–111.
Romer A. S. 1971a. Breviora Museum Compar. Zool., № 373, p. 1–8.
Romer A. S. 1971b. Breviora Museum Compar. Zool., № 379, p. 1–22.
Walker A. D. 1964. Philos. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, vol. 248, № 744, p. 53–134.
Welles S. P. 1947. Univ. Calif. Publ., Bull. Dept Geol. Soc., vol. 27, № 7, p. 241–249.
Young C.-C. 1964. The pseudosuchians in China. Paleontol. Sinica ser. B, vol. 151, p. 1–205.

Саратовский государственный
университет

Статья поступила в редакцию
11 XI 1978