

А. П. БЫСТРОВ

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ  
СЕВЕРО-ДВИНСКОЙ ФАУНЫ

[A. P. Bystrow. Rekonstruktionsversuche einiger Vertreter der  
Nord-Dwina Fauna]

После тщательного изучения остатков вымерших животных для всякого палеонтолога является совершенно естественным желание видеть рисунок, дающий хотя бы приблизительное представление о внешнем виде их.

В палеонтологической литературе в настоящее время накопился уже достаточно богатый материал по таким реконструкциям. Этот материал, правда далеко не весь, был подвергнут критической обработке Абелем (1925).

Если оставить в стороне приведенные Абелем некоторые совершенно неудачные реконструкции, в которых ясно видно отсутствие у авторов рисунков достаточного знакомства с данными сравнительной анатомии, то и ряд хороших рисунков свидетельствует о большом разнообразии во взглядах на многие детали во внешнем виде любого вымершего животного. Это разнообразие указывает на большие трудности, какие встречаются при каждой попытке восстановить вид вымершего животного по его часто неполному скелету. Это тем более трудно, что мы лишены возможности проверить правильность реконструкции путем наблюдения живого животного.

Однако, все же нужно признать, что полный скелет дает в наши руки достаточно данных для того, чтобы не отказаться от попытки приняться за реконструкцию. Скелет является достаточным каркасом для того, чтобы в общих очертаниях тела животного не сделать особенно грубых ошибок.

Эти соображения заставили меня не отказаться от предложения акад. А. А. Борисяка попытаться дать новые реконструкции некоторых рептилий из Северо-Двинской фауны.

Реконструкции *Pareiasaurus* в виде гипсовых фигур были в свое время сделаны под непосредственным руководством самого проф. В. П. Амалицкого. Эти фигуры, однако, никак нельзя признать удовлетворительными. При монтажке скелета парейазавра плечевой пояс и передние конечности были поставлены неправильно. Такое же неверное положение было придано передним конечностям и на гипсовом слепке. Необычайно широко расставленные в стороны ребра заставили скульптора сделать животному огромный живот. Живот так велик, что ложится всей своей поверхностью на землю. Если бы парейазавр был действительно таким, то его передвижение по земле при таком строении было бы почти невозможным.

Нужно вполне согласиться с Абелем (1927), считающим и первую сборку скелета и реконструкцию внешнего вида животного неудачными.

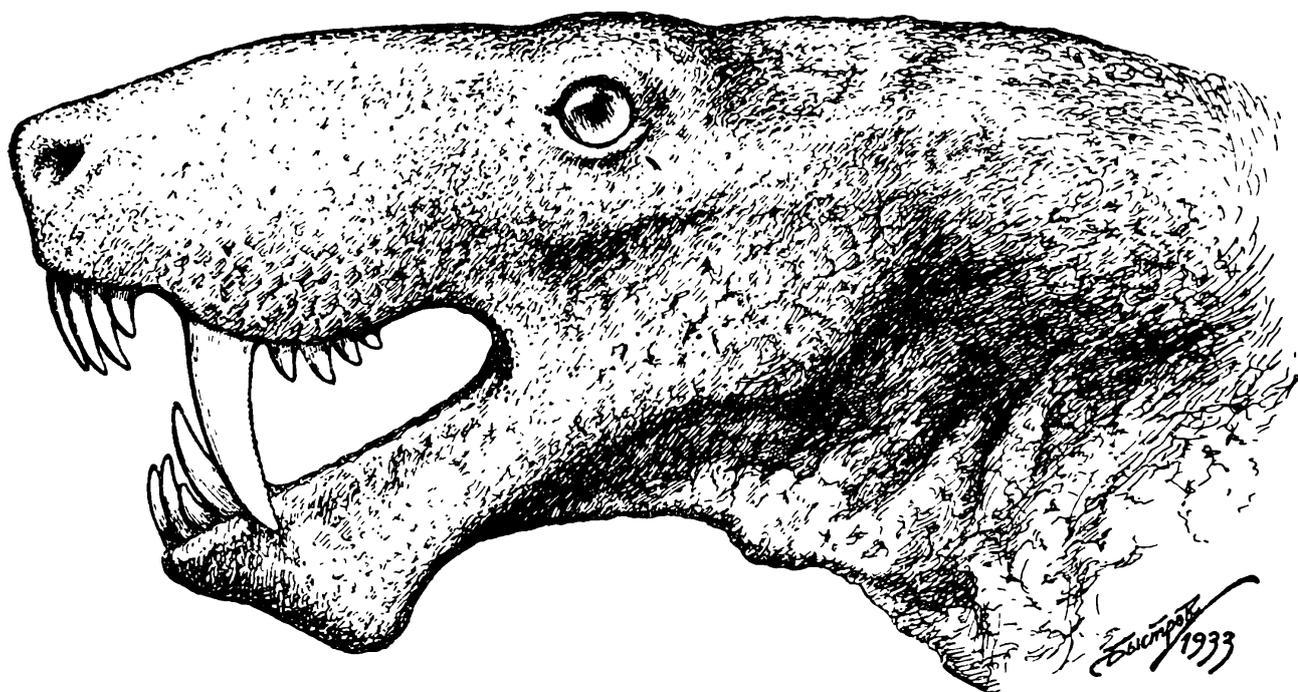
Несколько лет тому назад Гартман-Вейнберг более удачно монтировала один из скелетов парейазавра в музее Палеозоологического института Академии Наук.

Реконструкцию *Inostrancevia Alexandri*, сделанную еще при жизни проф. В. П. Амалицкого, тоже нельзя признать удовлетворительной. Рисунок изображает целую сцену; на нем иностранцевия изображена готовящейся к нападению на самку-парейазавра с двумя детенышами. Автор этой реконструкции не сумел придать иностранцевии внешности рептилии — животное выглядит млекопитающим.

Моей задачей было, прежде всего, установить все недочеты указанных реконструкций, а потом попытаться дать рисунки, изображающие северо-двинских рептилий такими, какими они мне представляются.

Прежде, чем рисовать животных, я достаточно тщательно изучил их скелеты на материале музея Палеозоологического института Академии Наук СССР. Ряд черновых набросков с смонтированных скелетов дал возможность уловить общие пропорции тела. Для *Inostrancevia* в моем распоряжении имелись все необходимые измерения, сделанные П. А. Православлевым (1927). Для выработки же более точных очертаний животного требовалось насколько возможно ясно представить себе и его мышцы. Эта работа несравненно труднее, чем первая, и таит в себе множество сложных и трудно разрешимых задач. Большую пользу в этой работе мне принесли такие костные отростки, как *processus spinosi* позвонков, *Epicondylus humeri*, *Olecranon ulnae* и т. д., обычно прикрытые только кожей с небольшим слоем подкожной клетчатки. Они служили хорошими опорными пунктами для линий, очерчивающих тело животного. Кроме того, всякий большой отросток, несомненно, служащий для начала или прикрепления мышц, давал возможность судить о силе мускулатуры данного отдела.

Что касается складок кожи, то они могут вызвать некоторые сомнения, однако, вряд ли есть основания изображать такое крупное животное как *Inostrancevia* без складок кожи хотя бы на шее. Ее узкое тело заставляет предполагать присутствие большой складки, свободно висящей внизу



Фиг. 1. Голова *Inostrancevia Alexandri*.  
Abb. 1. Kopf der *Inostrancevia Alexandri*.



Фиг. 2. Голова *Dicynodon*.  
Abb. 2. Kopf des *Dicynodon*.

вдоль шеи от нижней челюсти до грудины. Этой складки у парейазавра, ввиду очень широких головы и туловища, вероятно, не было.

Меньше всего затруднений для восстановления внешнего вида представляла голова как иностранцевии, так и парейазавра. Мощный череп иностранцевии, сложенный из ряда плотно соединенных между собою костей, имеет только три пары отверстий — носовые, орбиты и *Fossae temporales*. Из них только *Fossa temporalis* могла представить некоторые трудности, в остальном же череп давал как бы готовые очертания головы.

То же самое можно сказать и о черепе парейазавра. Череп этого животного имеет по сторонам костные щиты с большими зубцами по краям; вся верхняя поверхность черепа покрыта многочисленными костными выступами. Все это значительно облегчало восстановление головы, так как давало не только очертания, но и подробный рельеф поверхности.

Несравненно труднее было восстановить голову *Dicynodon*. Его череп имел маленькую мозговую часть, большие *Fossae temporales*, мощные дуги, сложенные из *Maxillare*, *Jugale* и *Squamosum* и представляющие, видимо, механически одно целое с парой клыков на верхней челюсти — единственными зубами животного. Все это значительно усложняло реконструкцию головы. Чтобы дать представление о всех впадинах, которые, повидимому, имелись на голове *Dicynodon*, я изобразил его голову с широко раскрытым ртом, т. е. с расслабленными жевательными мышцами. Тогда становятся особенно ясно видны все интересные особенности головы этого животного.

Когда после подготовительной работы у меня выработалось достаточно ясное представление о внешнем виде ящериц северо-двинской фауны, изобразить их в различных позах уже не представляло особых трудностей.

П. А. Православлев, после изучения скелета иностранцевии, пришел к заключению, что это животное было сильным, подвижным сухопутным, хищником, вооруженным мощными клыками. Парейазавр же, напротив, представлялся этому автору неподвижным, неуклюжим травоядным пресмыкающимся, часто подвергавшимся стремительным нападениям со стороны хищной иностранцевии.

В. П. Амалицкий в своей оставшейся неопубликованной рукописи высказывает предположение, что иностранцевии являлись главными виновниками истребления парейазавров.

Эти представления послужили мне мотивом для сцен, изображающих неравные кровавые схватки между хищными и травоядными рептилиями северо-двинской фауны.



Фиг. 3. *Inostrancevia Alexandri*.  
Abb. 3. *Inostrancevia Alexandri*.

## ZUSAMMENFASSUNG

Nach einem sorgfältigen Studium der Überreste ausgestorbener Tiere ist für jeden Paläontologen der Wunsch berechtigt eine Abbildung zu sehen, die zum wenigsten eine annähernde Vorstellung über deren Äusseres gewährt.

Im paläontologischen Schrifttum hat sich heutzutage ein reichliches Material von solchen Rekonstruktionen angesammelt. Dasselbe ist von O. Abel einer kritischen Bearbeitung unterzogen worden, allerdings bei weitem nicht in vollem Masse (1925).

Wenn wir einige in diesem Werke wiedergegebene vollständig misslungene Rekonstruktionen ausser Acht lassen, die offenbar auf das Fehlen bei den Verfassern einer genügenden Kenntnis der Befunde der vergleichenden Anatomie hinweisen, so zeugt auch eine Reihe guter Rekonstruktionen von einer grossen Mannigfaltigkeit der Ansichten bezüglich des Äusseren eines jeden ausgestorbenen Tieres. Diese Mannigfaltigkeit weist auf grosse Schwierigkeiten hin, auf die man bei jedem Versuch stösst das Äussere des fossilen Tieres nach seinem gewöhnlich unvollständig erhaltenen Skelett wiederherzustellen.

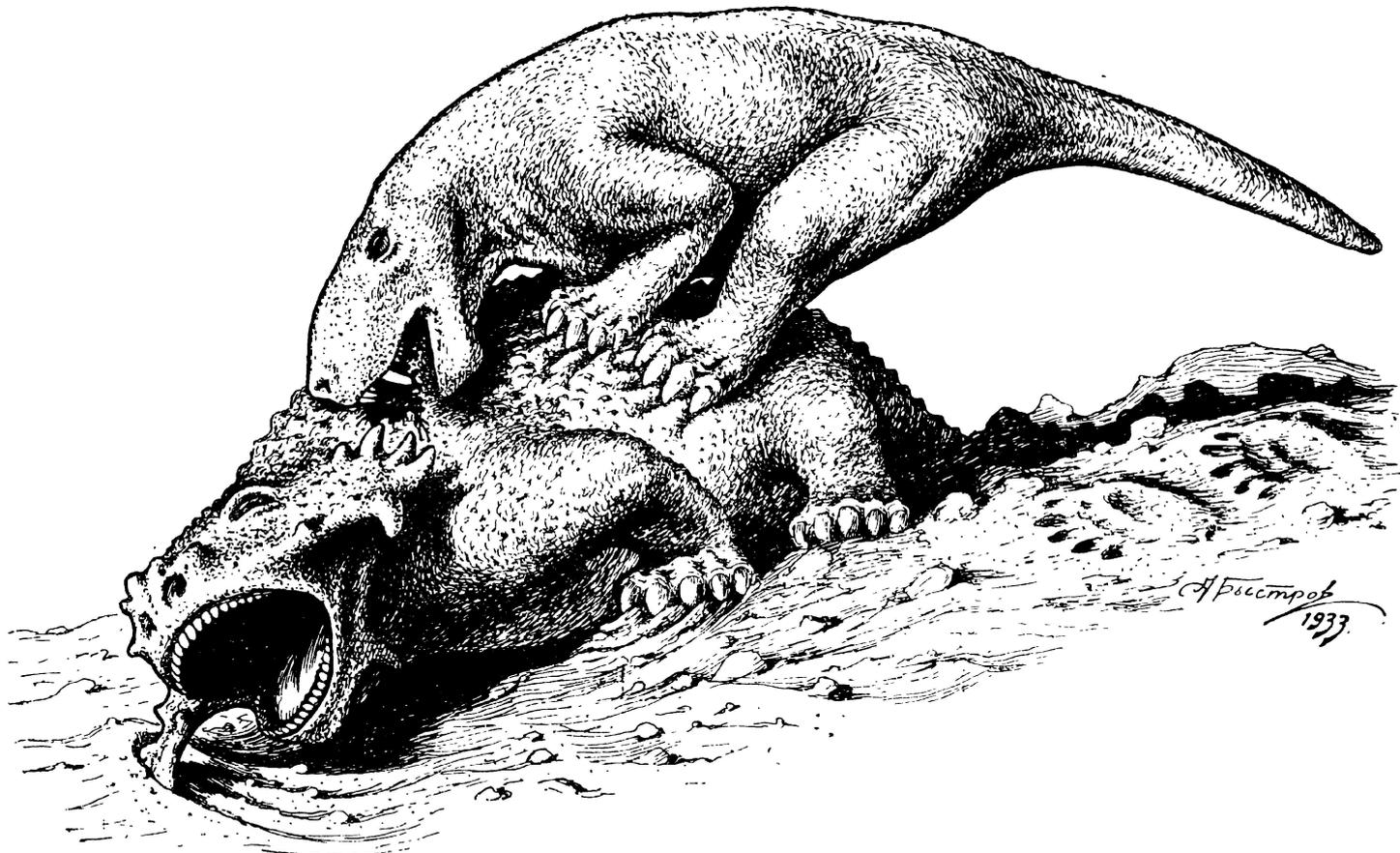
Immerhin muss bekannt werden, dass ein vollständiges Skelett genügend Anhaltspunkte zu einem Rekonstruktionsversuche in sich birgt. Das Skelett stellt ein genügendes Gerüst dar, um bei der Rekonstruktion der Gesamtumrisse des Tierkörpers keine besonders grossen Fehler zu begehen.

Diese Erwägungen haben mich bewogen auf Anregung des Akad. A. A. Borissjak den Versuch zu machen neue Rekonstruktionen einiger Reptilien aus der Fauna des Nord-Dwina Gebietes vorzunehmen, die im Museum des Paläozoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften aufgestellt sind.

Rekonstruktionen des *Pareiasaurus* in Gestalt von Gipsfiguren wurden seinerzeit von Herrn Bylevsky unter der unmittelbaren Leitung des Prof. W. P. Amalitzky ausgeführt. Diese Figuren wirken jedoch keineswegs als befriedigend. Bei der Montierung des Skeletts des *Pareiasaurus* waren nämlich der Schultergürtel und die Vorderextremitäten falsch gestellt worden. Eine ebenso falsche Stellung war den Vorderextremitäten auch am Gipsmodell gegeben. Die ungewöhnlich stark auseinandergestreckten Rippen nötigten den Bildhauer dem Tiere einen ungeheuren Bauch zu geben. Derselbe ist so gross, dass er mit seiner ganzen Oberfläche auf den Boden zu liegen kommt. Besässe der *Pareiasaurus* tatsächlich solch eine Gestalt, so wäre sein Fortbewegen auf dem Lande kaum möglich.

Es ist vollständig der Ansicht von O. Abel (1927) beizupflichten, der sowohl die erste Montierung des Skeletts, als auch die Rekonstruktion des Äusseren des Tieres als misslungen betrachtet.

Vor einigen Jahren ist von A. P. Hartmann-Weinberg (1930) eins von den Skeletten der Pareiasaurier mit grösserem Erfolg aufgestellt worden.



Фиг. 4. *Inostrancevia Alexandri* и *Pareiasaurus*.  
Abb. 4. *Inostrancevia Alexandri* und *Pareiasaurus*.

Die Rekonstruktion der *Inostrancevia Alexandri*, die bei Lebzeiten des Prof. Amalitzky vorgenommen war, darf ebenfalls nicht als befriedigend gelten. Die Abbildung gibt eine ganze Szene wieder: die *Inostrancevia* ist dargestellt, wie sie sich zum Überfall eines Weibchens des *Pareiasaurus* mit deren zwei Jungen anstellt. Der Verfasser dieser Rekonstruktion hat es nicht fertig gebracht der *Inostrancevia* das Äussere eines Reptils zu geben — das Tier sieht wie ein Säugetier aus.

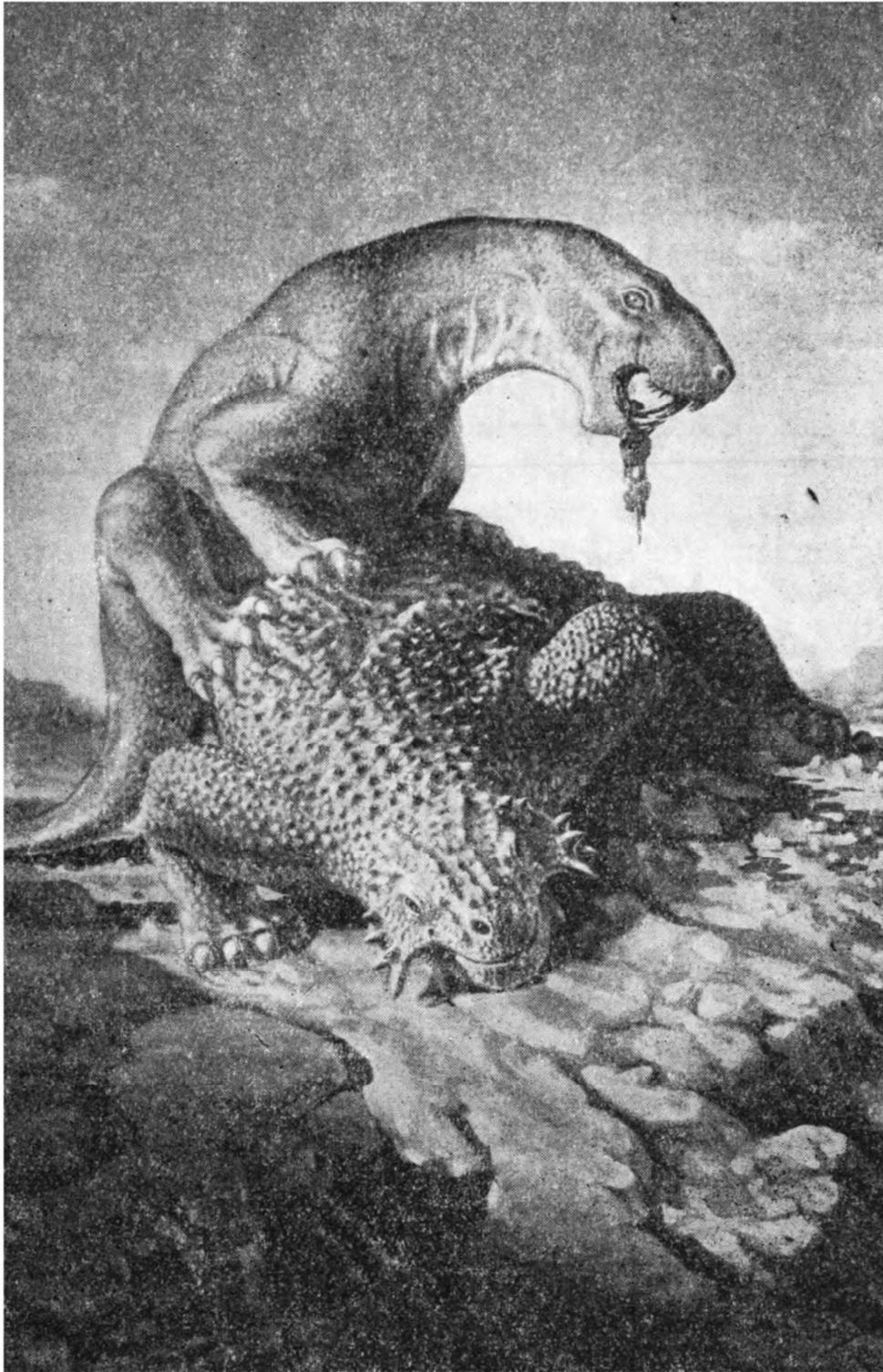
Meine Aufgabe bestand vor allen Dingen in der Feststellung sämtlicher Defekte der erwähnten Rekonstruktionen, sodann im Versuch Abbildungen herzustellen, die die Reptilien des Nord-Dwina Gebietes in der Art veranschaulichten, wie ich sie mir vorstelle.

Bevor ich zum Zeichnen der Tiere überging, unterzog ich mich mit gebührender Sorgfalt dem Studium deren Skelette am Material des Paläozoologischen Museums. Eine Reihe von Entwürfen der montierten Skelette gab mir die Möglichkeit die wichtigsten Grössenverhältnisse des Körpers aufzufangen. Bezüglich der *Inostrancevia* standen mir sämtliche notwendige Messungen, die von Prof. P. A. Prawoslawlew (1927) vorgenommen waren, zur Verfügung. Zwecks Ausarbeitung präziserer Umriss des Tieres benötigte ich eine möglichst klare Vorstellung von dessen Muskeln zu gewinnen. Diese Arbeit ist ungleich schwieriger als die erste und birgt eine Menge komplizierter und schwer lösbarer Aufgaben. Von grossem Nutzen waren mir bei dieser Arbeit solche Knochenfortsätze wie Processus spinosi der Wirbel, Epicondylus humeri, Olecranon ulnae u. a. m., die üblicherweise lediglich von der Haut mit einer geringen Schicht des Unterhautzellgewebes bedeckt sind. Sie gaben gute Stützpunkte für die den Tierkörper bezeichnenden Linien. Ausserdem ergab jeder grosse Fortsatz, der unzweifelhaft als Muskelursprung oder Muskelansatz diente, die Möglichkeit die Kraft der Muskulatur des betreffenden Gebietes zu beurteilen.

Was des weiteren die Hautfalten betrifft, so können sie einige Zweifel hervorrufen. Doch liegen kaum Gründe vor ein so grosses Tier, wie *Inostrancevia*, ohne Hautfalten, z. B. am Halse, darzustellen. Ihr schmaler Körper bedingt das Vorhandensein einer grossen Falte, die längs dem Halse vom Unterkiefer bis zum Episternum frei herabhängt. Diese Falte fehlte sicherlich beim *Pareiasaurus* infolge seines breiten Kopfes resp. Rumpfes.

Die geringsten Schwierigkeiten in bezug auf Wiederherstellung des Äusseren bot der Kopf sowohl der *Inostrancevia*, als auch des *Pareiasaurus* dar. Der mächtige Schädel der *Inostrancevia*, der aus einer Reihe dicht miteinander verbundener Knochen gebaut ist, besitzt drei Paar Öffnungen — die Nasenöffnungen, die Augenhöhlen und die Schläfengruben. Von ihnen konnte nur die Schläfengrube gewisse Schwierigkeiten gewähren, im übrigen bot der Schädel gleichsam fertige Kopfumrisse dar.

Desgleichen darf auch in bezug auf den Schädel des *Pareiasaurus* geäussert werden. Der Schädel dieses Tieres besitzt an den Seiten Knochenkragen mit grossen Zacken am Rande; die gesamte Oberfläche des Schädels



**Фиг. 5. *Inostrancevia Alexandri* и *Pareiasaurus*.**  
**Abb. 5. *Inostrancevia Alexandri* und *Pareiasaurus*;**

ist mit zahlreichen Knochenauswüchsen bedeckt. Dies alles erleichterte im wesentlichen die Wiederherstellung des Kopfes, da für dieselbe der Schädel nicht bloss fertige Umrisse, sondern auch das Aussehen der Details der Oberfläche gewährte.

Ungleich schwerer fiel die Wiederherstellung des Kopfes des *Dicynodon* aus. Sein Schädel besitzt eine kleine Gehirnpartie, grosse Fossae temporales, mächtige Bogen, die aus Maxillare, Jugale und Squamosum zusammengesetzt waren und offenbar mechanisch ein einheitliches Ganzes mit einem Paar Eckzähne am Oberkiefer — den einzigen Zähnen des Tieres — darstellen. Alles dieses erschwerte erheblich die Rekonstruktion des Kopfes dieses Reptils. Um eine Vorstellung von sämtlichen Vertiefungen zu gewinnen, die am Kopfe des *Dicynodon* vorhanden waren, habe ich dessen Kopf mit einem weit aufgesperrten Rachen bzw. mit erschlafften Kaumuskeln wiedergegeben. Dadurch gelangen sämtliche interessante Einzelheiten des Kopfes dieses Tieres besonders deutlich zum Ausdruck.

Nachdem ich durch Vorbereitungsarbeiten eine möglichst klare Vorstellung über das Äussere der Reptilien der Nord-Dwina Fauna gewonnen hatte, stellte deren Darstellung in verschiedenen Posen bereits keine besonderen Schwierigkeiten dar.

P. A. Prawoslawlew (1927) hat auf Grund seines Studiums des Skeletts der *Inostrancevia* die Folgerung gezogen, dass dieses Tier ein starkes, bewegliches, raubsüchtiges, mit mächtigen Eckzähnen versehenes Landtier gewesen ist. Dagegen stellte er sich den *Pareiasaurus* als ein unbewegliches, plumpes, pflanzenfressendes Reptil vor, welches häufigen ungestümen Überfällen seitens der raubsüchtigen *Inostrancevia* ausgesetzt war.

W. P. Amalitzky äussert in seinem unveröffentlicht gebliebenen Manuskript die Vermutung, dass die *Inostranceviae* die Hauptschuld an der Ausrottung der Pareiasaurier tragen.

Diese Vorstellungen dienten mir als Motiv für Szenen, die ungleiche blutige Kämpfe zwischen den carnivoren und herbivoren Reptilien der Fauna des Nord-Dwina Gebietes veranschaulichen.

---

#### ЛИТЕРАТУРА

1. O. A b e l. Geschichte und Methode der Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere. Iena, 1925.
2. — Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. 1927.
3. H a r t m a n n - W e i n b e r g, A. P. Zur Systematik der *Pareiasauridae*. Palaeont. Ztschr., 1930.
4. П р а в о с л а в л е в, П. А. *Gorgonopsidae* из Северо-Двинских раскопок В. П. Амалицкого. Северо-Двинские раскопки проф. В. П. Амалицкого, III. Л., 1927.
5. L. D. B o n s t r a. Pareiosaurian Studies, pt. VII. The Osteology and myology of the Locomotor Apparatus. B. Fore Limb. Ann. South. African Museum, vol. XXVIII, p. 4. 1932.