

# NOTE SUR LE BATRACIEN DE BERNISSART,

PAR

M. L. DOLLO,

Ingénieur, Aide-naturaliste au Musée.

---

La classe des Amphibiens n'est représentée, parmi les nombreux fossiles recueillis à Bernissart, que par un seul individu. Je me propose dans la présente note :

1° D'examiner si cet animal est susceptible d'être identifié avec l'une des formes connues, ou s'il convient d'en faire le type d'une espèce, d'un genre, voire même d'une famille nouvelle ;

2° De déterminer, poursuivant ainsi le plan tracé dans mes précédentes publications, sa position dans le système.

Toutefois, avant de passer à l'étude de ces questions, il me paraît indispensable de jeter un coup d'œil sur la classification des Amphibiens : c'est donc par là que nous commencerons.

## I.

Si l'on réfléchit à l'âge de notre fossile (Wealdien) et si l'on se souvient, d'autre part, que les Labyrinthodontes se rencontrent jusque dans le Rhétien (Infra-Lias, zone à *Avicula contorta*) (1) [*Trematosaurus*], on reconnaîtra sans peine qu'il y a, pour le moins, autant lieu d'examiner les rapports de l'Amphibien de Bernissart avec les Stégocéphales qu'avec les formes plus récentes. C'est, par conséquent, de la classification générale des Amphibiens que nous aurons à nous occuper et non pas seulement des trois ordres actuels, comme on serait tenté de le faire par un examen superficiel de l'animal. Cette tâche nous sera, d'ailleurs, facilitée par un travail récent de l'illustre paléontologiste américain M. E. D. Cope (2). Nous reproduisons ci-après sa classification et le tableau phylogénique qui l'accompagne.

(1) H. CREDNER, *Traité de géologie et de paléontologie*, p. 486. Trad. R. Moniez. Paris, 1879; A. GEIKIE, *Text-book of Geology*, p. 767. London, 1882.

(2) E. D. COPE, *The Batrachia of the Permian Period of North America* (AMERICAN NATURALIST, January, 1884, p. 26).

## CLASSE DES BATRACIENS.

I. Supraoccipitaux, épitiques et supratemporaux présents. Os de l'avant-bras et de la jambe distincts.

1. Centres vertébraux, y compris celui de l'atlas [*Proatlas* (1), P. Albrecht], composés de deux pleurocentres [*Hémicentres* (2), P. Albrecht] et d'un intercentre [*Hypapophyse* (3), P. Albrecht]. Chaque paire de neurapophyses supportée seulement par un centre. . . . . RHACHITOMI.
2. Centres et intercentres sensiblement de même volume et en contact tous deux avec les neurapophyses, chaque paire de neurapophyses étant supportée à la fois par un centre et un intercentre (4) . . . . . EMBOLOMERI.
3. Centres vertébraux d'une seule pièce. Chaque paire de neurapophyses supportée seulement par un centre . . . . . STEGOCEPHALI.

II. Supraoccipitaux et supratemporaux absents. Frontal distinct et os de l'avant-bras, ainsi que de la jambe, séparés.

1. Épitiques présents.
  - α) Un arc palatin; vertèbres caudales non soudées en un urostyle . . . . . PROTEIDA.
2. Épitiques absents.
  - α) Un arc maxillaire; arc palatin imparfait; vertèbres caudales non soudées en un urostyle; nasaux et prémaxillaires distincts . . . . . URODELA.
  - β) Arcs maxillaire et palatin distincts; nasaux et prémaxillaires soudés. . . . . GYMNOPHIONA.
  - γ) Arcs maxillaire et palatin absents; vertèbres caudales non soudées en un urostyle; nasaux et prémaxillaires distincts . . . . . TRACHYSTOMATA.

III. Supraoccipitaux, épitiques et supratemporaux absents. Frontaux et pariétaux confluent. Os de l'avant-bras et de la jambe soudés sur toute leur étendue. Un urostyle.

1. Prémaxillaires et nasaux distincts; pas d'arc palatin; astragale et calcaneum allongés, formant à eux seuls un segment du membre postérieur . . . . . ANURA.

(1) P. ALBRECHT, *Ueber den Proatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel, und den Nervus spinalis I s. proatlanticus* (ZOOLOGISCHER ANZEIGER, 1880, p. 475).

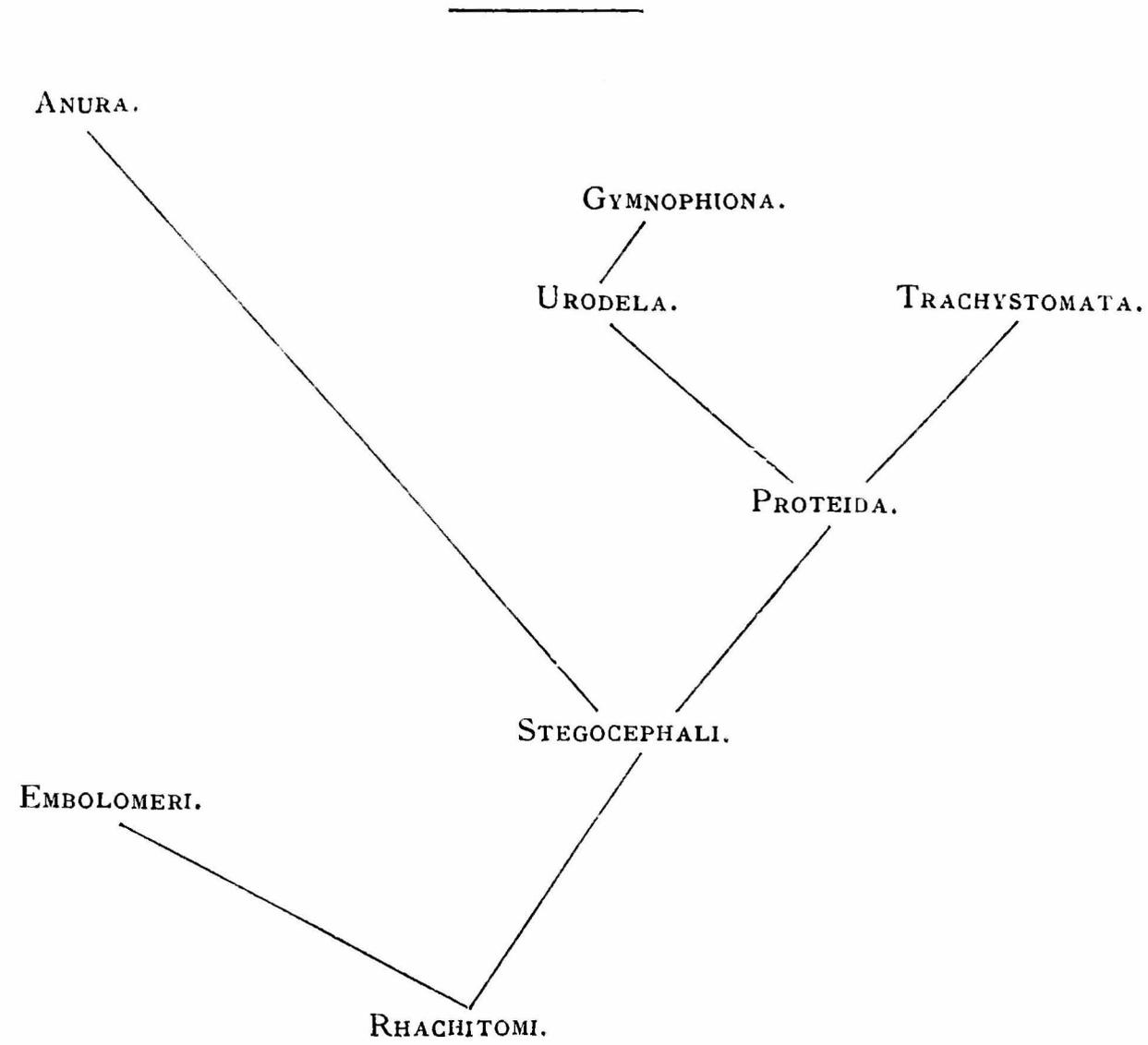
(2) P. ALBRECHT, *Note sur une hémivertèbre gauche de Python Sebæ, Dum.* (BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG., t. II, 1883, p. 22).

(3) P. ALBRECHT, *Note sur la présence d'un rudiment de proatlas sur un exemplaire de Hatteria punctata, Gray* (BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG., t. II, 1883, p. 190; *Note sur le centre du Proatlas chez un Macacus arctoïdes, I. Geoffr.* (BULL. MUS. ROY. HIST. NAT. BELG. t. II, 1883, pp. 290 et 291).

(4) E. D. COPE, *Batrachia of the Permian Period, etc.*, p. 37.

ARBRE PHYLOGÉNIQUE DES BATRACIENS,

D'APRÈS E. D. COPE.



Ceci posé, indiquons quelques-unes des réflexions que le travail de M. le professeur E. D. Cope nous a suggérées, puis nous passerons à la détermination de l'Amphibien de Bernissart.

1° M. Cope divise, comme suit, l'ordre des RHACHITOMI :

- α) Deux condyles occipitaux . . . . . *Eryopidæ*.  
 β) Non . . . . . *Trimerorhachidæ*.

N'y aurait-il pas lieu d'ajouter aux genres :

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>Eryops</i> , Cope,     | 4. <i>Zatrachys</i> , Cope,   |
| 2. <i>Acheloma</i> , Cope,   | 5. <i>Actinodon</i> , Gaudry, |
| 3. <i>Anisodexis</i> , Cope, |                               |

qui composent la première de ces deux familles, le genre *Euchirosaurus* (1), Gaudry ?

A propos de ce dernier, chez lequel l'apophyse épineuse existe comme formation autogène, je ferai remarquer que M. le professeur P. Albrecht a rencontré et publié, depuis plusieurs années (2), une disposition analogue, à l'état atavistique, chez les Mammifères. Il a même donné à la partie ossifiant ainsi séparément le nom d'*anarcual*.

En ce qui concerne la famille des *Trimerorhachidæ*, il semble qu'on peut ajouter sans hésitation à son unique représentant, le genre *Trimerorhachis*, l'*Archegosaurus*; car :

- α) Celui-ci a des vertèbres de RHACHITOMI (3),  
 β) Il manque de condyles occipitaux (4).

La seule difficulté est que, tandis qu'il n'y a pas d'*anarcual* chez le *Trimerorhachis* (5), l'*Archegosaurus* possède une apophyse épineuse bien développée (6). Cependant, comme M. le professeur P. Albrecht le montrera prochainement, à l'aide d'une admirable préparation qu'il a actuellement entre les mains, une même colonne vertébrale peut renfermer à la fois des vertèbres sans *anarcual* ossifié (région cervicale) et des vertèbres avec *anarcual*

(1) A. GAUDRY, *Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques. Fossiles primaires*, p. 270, fig. 269 et 270. Paris, 1883.

(2) P. ALBRECHT, *Ueber den Proatlas*, etc., p. 473.

(3) A. GAUDRY, *Fossiles primaires*, p. 263, fig. 259.

(4) E. D. COPE, *Second Contribution to the History of the Vertebrata of the Permian formation of Texas* (PROC. AMER. PHIL. SOC., 1880, May, 7, p. 13).

(5) E. D. COPE, *Batrachia of the Permian Period*, etc., p. 32.

(6) A. GAUDRY, *Fossiles primaires*, p. 263, fig. 259.

ossifié (région dorso-lombaire). Par conséquent, la présence, ou l'absence, d'*anarcual*, tout en ayant une importance réelle, ne paraît point de nature à justifier la création d'une famille nouvelle.

2° La structure des vertèbres des EMBOLOMERI nous paraît une intéressante confirmation de la théorie de M. P. Albrecht, qui considère le pseudocentre de l'atlas des Amniotes comme une hypapophyse proatlanto-atlantique (1), car elle nous prouve que les hypapophyses peuvent parfois servir de support aux neurapophyses.

3° Chez les mêmes EMBOLOMERI, M. Cope nous dit avoir observé, entre le crâne et la première vertèbre, une pièce isolée qu'il compare au condyle occipital des Reptiles. Cependant le condyle occipital de ces animaux est formé, non au dépens d'une seule partie, mais bien de trois, qui sont, comme on le sait :

- α) Le basioccipital,
- β) L'exoccipital droit,
- γ) L'exoccipital gauche.

Ce n'est donc point le condyle occipital des Reptiles, mais vraisemblablement le basioccipital que la pièce de M. Cope représente. S'il en était réellement ainsi, nous pourrions dresser le curieux parallèle suivant :

|   |   |
|---|---|
| 1. Basioccipital supportant les exoccipitaux (AMNIOTES, <i>Trimerorhachidæ</i> ). | 1. Centre de l'atlas supportant les neurapophyses de cette vertèbre (AMPHIBIENS) (2). |
| 2. Basioccipital libre (EMBOLOMERI).  | 2. Centre de l'atlas libre (un grand nombre d'AMNIOTES).                              |
| 3. Basioccipital soudé au centre du proatlas (URODÈLES) (3).                      | 3. Centre de l'atlas soudé au centre de l'axis (CROCODILIENS, etc.).                  |
| 4. Basioccipital n'ossifiant plus, absent (ANOURES) (4).                          | 4. Centre de l'atlas rudimentaire, quoique ossifiant encore séparément (CÉTACÉS) (5). |

(1) P. ALBRECHT, *Centre du Proatlas*, etc., p. 292.

(2) P. ALBRECHT, *Ueber den Proatlas*, etc., p. 475.

(3) P. ALBRECHT, *Ueber einen Processus odontoïdes des Atlas bei den urodelen Amphibien* (CENTRALBL. F. D. MED. WISSENSCH., 1878, n° 32); *Ueber den Proatlas*, etc., p. 476.

(4) P. ALBRECHT, *Note sur le basioccipital des Batraciens anoures* (BULL. MUS ROY. HIST. NAT. BELG., t. II, 1883, p. 195).

(5) W. H. FLOWER, *An Introduction to the Osteology of the Mammalia*, p. 37 London, 1870.

4° N'est-ce point accorder à la présence des épiotiques et à l'absence des arcs maxillaires et palatins une trop grande valeur que de s'en servir pour différencier deux ordres, les PROTEIDA et les TRACHYSTOMATA, qu'on s'accorde généralement (1) à faire rentrer dans l'ordre des URODÈLES?

5° M. Cope indique, comme caractère distinctif des GYMNOPHIONA, la soudure des nasaux et des prémaxillaires. Cette disposition n'est pourtant point générale dans l'ordre précité, puisqu'elle manque dans le genre *Epicrium* (2), par exemple.

6° Il nous paraît difficile de faire dériver les URODÈLES des PROTEIDES, car comment les seconds ont-ils pu léguer aux premiers les maxillaires qu'ils ont perdus? Les URODÈLES doivent, nous semble-t-il, provenir d'un type plus généralisé.

7° Comment supposer, de même, que les URODÈLES, qui sont nus et n'ont qu'une rangée de dents dans la mandibule, aient été capables de transmettre aux GYMNOPHIONA leurs singulières écailles et la double rangée de dents de la mâchoire inférieure? Ne faut-il pas plutôt chercher la souche des Cécilies directement dans les STÉGO-CÉPHALES, notamment dans le voisinage de *Discosaurus* (3)?

Telles sont les réflexions que nous désirions présenter.

Cependant, malgré ces critiques de détail, nous avouons ne point être préparé à offrir une nouvelle classification des Amphibiens et c'est pourquoi nous adopterons, au moins pour les fossiles, les divisions de M. Cope dans le cours de cette notice.

## II.

Abordons à présent la détermination du Batracien de Bernissart. Cet animal se distingue :

1° Des RHACHITOMI [*Archegosaurus* (4), *Actinodon* (5), *Euchiro-*

(1) T. H. HUXLEY, *A Manual of the Anatomy of Vertebrated animals*, p. 172. London, 1871; G. A. BOULENGER, *Catalogue of Batrachia caudata and apoda*, p. 1. London, 1882.

(2) R. WIEDERSHEIM, *Lehrbuch der vergleich. Anatomie der Wirbelthiere*, t. I, p. 134 et fig. 91, A.

(3) H. CREDNER, *Die Stegocephalen aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden*, IV. Theil, p. 294 et pl. XII (ZEITSCHR. D. DEUTSCH. GEOL. GESELLSCH., 1883).

(4) A. GAUDRY, *Fossiles primaires*, p. 252, fig. 258.

(5) A. GAUDRY, *Fossiles primaires*, p. 269, fig. 268.

*saurus* (1)] par l'absence de toute armure dermique, ou épidermique;

2° Des EMBOLOMERI [*Cricotus* (2)], pour la même raison;

3° Des STÉGOCÉPHALES (3) [*Microsauriens* (4), *Labyrinthodontes* (5), etc.], pour la même raison;

4° Des GYMNOPHIONA, par la présence de membres;

5° Des ANOURES, par la présence d'une queue avec vertèbres distinctes.

C'est, par conséquent, un URODÈLE, au sens le plus large du mot. Mais, dans cet ordre, il se différencie :

1° Des *Salamandridea* (6), par la persistance de plus de deux arcs branchiaux;

2° Des *Sirenidæ* (7), par la présence de membres postérieurs. Il semble donc appartenir à la famille des *Proteidæ* (8) et, dans celle-ci, il se sépare des genres :

1° *Necturus* (9) (4-4), en ce qu'il a cinq orteils;

2° *Proteus* (10) (3-2), pour la même raison.

Il constitue, en définitive, un genre nouveau. Je l'appellerai *Hylæobatrachus* et, suivant les instructions reçues de la Direction du Musée, j'associerai à ce nom, comme désignation spécifique, celui de M. le prince de Croÿ, administrateur du Charbonnage de Bernissart. Voici la diagnose de notre Amphibien :

### *Hylæobatrachus Croyii*, Dollo.

Crâne allongé, très étroit antérieurement. Arcs palatin et maxil-

(1) A. GAUDRY, *Fossiles primaires*, p. 276, fig. 277.

(2) E. D. COPE, *Batrachia of the Permian Period*, etc., p. 98, fig. 7.

(3) H. CREDNER, *Die Stegocephalen*, etc., I. Theil, p. 298 (ZEITSCHR. D. DEUTSCH. GEOL. GESELLSCH., 1881).

(4) J. W. DAWSON, *On the results of recent explorations of erect trees containing animal remains in the Coal-formation of Nova-Scotia* (PHIL. TRANS. ROY. SOC. LONDON, 1882, p. 634, pl. XXXIX, fig. 27; pl. XL, fig. 45-51, 54, 59; pl. XLII, fig. 89, 95, 109; pl. XLV, fig. 140).

(5) T. H. HUXLEY, *A Manual*, etc., pp. 173 et 174.

(6) Il n'y a pas le moindre doute que notre Amphibien est adulte, car les arcs branchiaux sont parfaitement ossifiés (T. H. HUXLEY, *A Manual*, etc., pp. 173 et 178).

(7) G. A. BOULENGER, *Caudata and Apoda*, pp. 86 et 87.

(8) G. A. BOULENGER, *Caudata and Apoda*, p. 2.

(9) G. A. BOULENGER, *Caudata and Apoda*, p. 83.

(10) G. A. BOULENGER, *Caudata and Apoda*, p. 83.

laire présents (1). Dentition encore imparfaitement connue. Restes de trois arcs branchiaux ossifiés. Membres antérieurs plus courts que les postérieurs. Doigts au nombre de quatre. Orteils au nombre de cinq. Au moins quinze vertèbres caudales. Côtes extrêmement courtes, mais distinctes.

*Gisement* : Wealdien.

*Localité* : Bernissart (village situé entre Mons et Tournai près de la frontière française).

*Restes connus* : un individu entier conservé dans les collections du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles.

### III.

Quelle est, maintenant, la position qu'il convient d'accorder à l'*Hylæobatrachus Croyii* dans le système ?

On peut chercher ses relations de deux côtés différents : d'une part avec les êtres qui l'ont précédé dans les temps géologiques ; d'autre part, avec ceux qui l'ont suivi.

A l'égard de ceux-ci, nous avons vu que l'*Hylæobatrachus Croyii* venait se ranger dans l'ordre des URODÈLES.

Faut-il le considérer comme un véritable *Protéide* ou comme la souche des *Salamandrides* ? C'est un point qu'il n'est pas aisé de décider en présence des matériaux restreints dont nous disposons. M. le Prof. Wiedersheim, à qui j'ai eu le plaisir de montrer nos fossiles, penche plutôt vers la dernière hypothèse. Je dois avouer que la présence de l'arc maxillaire lui donne quelque appui quoique cet arc ait pu devenir ligamenteux depuis la formation wealdienne. D'autre part, la présence des arcs branchiaux, loin d'être un obstacle, est très favorable à cette théorie, car il est impossible de douter que les Caducibranches furent jadis Pérennibranches.

Quant aux Amphibiens, qui ont vécu antérieurement à l'époque crétacée, nous croyons que c'est dans la direction du genre *Branchiosaurus*, parmi les Stégocéphales, qu'il convient de chercher

(1) On pourrait me reprocher de n'avoir point utilisé immédiatement le second de ces caractères pour différencier l'*Hylæobatrachus* des *Proteidæ* et des *Sirenidæ*. Cependant, comme le nombre des orteils est mieux exprimé et plus facile à vérifier, de même que la présence des membres postérieurs, j'ai préféré sacrifier ici l'importance taxonomique à la netteté, pour éviter toute discussion sur l'identification du Batracien de Bernissart.

les affinités de l'*Hylæobatrachus*. En effet, le *Branchiosaurus* possède comme lui :

- 1° Un squelette bien ossifié (1) ;
- 2° Des côtes droites et courtes sur presque toutes les vertèbres (1) ;
- 3° Des arcs branchiaux persistants et ossifiés (1) ;
- 4° Des membres antérieurs plus courts que les postérieurs (2) ;
- 5° Cinq orteils et quatre doigts (3) ;
- 6° Les parasphénoïde, palatins et ptérygoïdiens édentés.

Les divergences sont que, chez le *Branchiosaurus* :

- 1° La tête n'est pas étroite et pointue, mais large et arrondie en avant ;
- 2° Il ne reste que deux arcs branchiaux au lieu de trois ;
- 3° Le système de plaques claviculaires et interclaviculaire (4) existe encore, bien qu'il soit réduit à la plaque interclaviculaire (5) ;
- 4° Il y a encore également une armure ventrale, qui est, cependant, très atténuée chez certaines espèces, car, quoiqu'elle soit extrêmement nette chez les *B. salamandroïdes* et *B. amblystomus*, on ne l'a jamais vue chez les *B. umbrosus* et *B. gracilis* (6).

(1) H. CREDNER, *Die Stegocephalen*, etc., I. Theil, p. 303.

(2) H. CREDNER, *Die Stegocephalen*, etc., I. Theil, p. 327.

(3) H. CREDNER, *Die Stegocephalen*, etc., II. Theil, p. 596. Le nombre 4, pour les doigts du *Branchiosaurus*, n'est pas bien certain.

(4) T. H. HUXLEY, *A Manual*, etc., p. 173.

(5) H. CREDNER, *Die Stegocephalen*, etc., I. Theil, p. 303.

(6) H. CREDNER, *Die Stegocephalen*, etc., p. 600.



PLANCHE III.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.



*Hylæobatrachus Croyii*, Dollo.

Échelle :  $\frac{2}{1}$ .

FIG. 1. — Vue ventrale de l'animal.

FIG. 2. — Contre-empreinte du même.



FIG. 1.

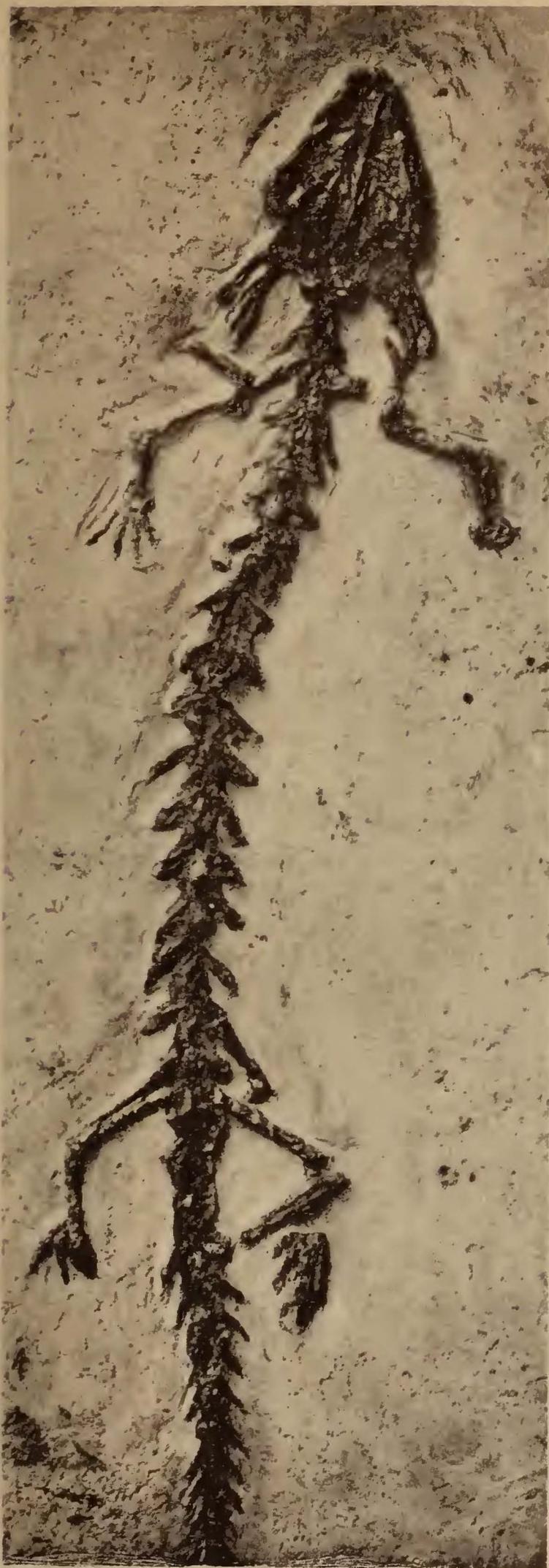


FIG. 2.



CLICHÉS PHOTOGRAPHIQUES  
DE M. A. RUCQROY.

HYLÆOBATRACHUS CROYII, DOLLO.

Echelle:  $\frac{2}{1}$ .

