
Le Centenaire des Iguanodons (1822-1922)

Louis Dollo

Phil. Trans. R. Soc. Lond. B 1924 **212**, 67-78
doi: 10.1098/rstb.1924.0003

Email alerting service

Receive free email alerts when new articles cite this article - sign up in the box at the top right-hand corner of the article or click [here](#)

To subscribe to *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* go to: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/subscriptions>

Le Centenaire des Iguanodons (1822–1922)

Par LOUIS DOLLO, *Sc.D. (Cantab.)*, *For. Mem. G.S. & L.S., C.M.Z.S., à Bruxelles (Musée)*.

Communicated by Prof. A. C. SEWARD, F.R.S.

Received 15 Nov., 1922—Read January 18, 1923.

[PLATE 4.]

À la mémoire de Gideon Algernon *Mantell* (1790–1852), qui découvrit les premiers Iguanodons.*

I.—INTRODUCTION.

1.—Il y a, maintenant, *un siècle* (1822–1922) que les Iguanodons ont été découverts, pour la première fois, en Angleterre† :

“ The discovery of the teeth and other remains of a non-descript herbivorous reptile, in the strata of Tilgate Forest, a reptile ” encore plus extraordinaire que tous ceux dont nous avons connoissance,‡ “ is, to us, one of the most gratifying results of our labours. The first specimens of the teeth were found by Mrs. Mantell, in the coarse conglomerate of the Forest, in the spring of 1822 ; and we have, subsequently, collected a most interesting series, displaying every gradation of form, from the perfect tooth in the young animal, to the last stage, that of a mere bony stump, worn away by mastication.”

2.—Peu de temps après cette découverte, le genre *Iguanodon* fut fondé, par Mantell, dans les *Philosophical Transactions* (1825)§ :

“ . . . in either case the term IGUANODON, derived from the form of the teeth (and which I have adopted at the suggestion of the Rev. W. CONY-BEARE), will not, it is presumed, be deemed objectionable.”

3.—Ayant eu beaucoup à m’occuper des Iguanodons depuis quarante ans, je viens

* En réalité ce fut Madame Mantell qui en recueillit les premiers restes, mais ce fut Mantell qui les étudia et qui créa le genre *Iguanodon*.

† G. MANTELL. *Fossils of Tilgate Forest*. Londres, 1827 ; p. 71.

‡ Cuvier, *Oss. Foss.* Tome V. 2nd part, p. 351.

§ G. MANTELL. *Notice on the Iguanodon, a newly discovered fossil reptile, from the sandstone of Tilgate Forest, in Sussex*. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. 1825. Part I, p. 184.

VOL. CCXII.—B 393

K

[Published February 17, 1923.]

aujourd'hui commémorer leur *Centenaire*,—en Angleterre, où ils furent trouvés d'abord,—et dans les *Philosophical Transactions*, où ils furent décrits en premier lieu.*

4.—Par une *brève histoire* de la découverte et du progrès des connaissances concernant le gigantesque Reptile wealdien.

Et la publication d'un *résultat nouveau*, particulièrement intéressant, puisqu'il est de nature à nous éclairer sur les mœurs du fameux Dinosaurien.

5.—Heureux de rencontrer, en l'occurrence, une occasion de témoigner ma reconnaissance à la *Science anglaise*, pour les nombreuses marques d'estime et de sympathie dont elle m'a honoré au cours d'une carrière déjà longue.

6.—Quelle est donc, à présent, la *signification* des Iguanodons, pour qu'on leur accorde, ici, une pareille importance ?

7.—Déjà, au point de vue historique, le genre Iguanodon est quasi le *genre* de Dinosauriens le *plus anciennement créé*, puisqu'il n'y a que le genre Mégalosauire qui soit antérieur à lui (1824).†

8.—D'un autre côté, au point de vue anatomique, les Iguanodons furent les *premiers Dinosauriens reconstitués* d'après des matériaux réels et homogènes.‡

9.—Puis, au point de vue taxonomique, ils ont servi de *type* à l'*ordre* des Dinosauriens,§ au *sous-ordre* des Orthopodes|| et à la *famille* des Iguanodontidés.¶

Ou, si on admet l'origine polyphylétique des Dinosauriens, à l'*ordre* der Ornithischiens.**

10.—De plus, au point de vue phylogénique, ils forment la *base* de la célèbre conférence de l'illustre Huxley sur la *parenté des Dinosauriens et des Oiseaux*.††

* Entré au Musée de Bruxelles, en 1882, spécialement pour les *Iguanodons de Bernissart*, j'ai eu, comme on le sait, outre leur étude et leur description, à faire procéder à leur préparation, à leur montage et à leur installation.

† W. BUCKLAND. *Notice on the Megalosaurus, or great Fossil Lizard of Stonesfield*. Transactions of the Geological Society of London. 1824. Vol. I, p. 390.

‡ Multiples squelettes entiers, dont tous les ossements proviennent (pour chacun d'entre eux) d'un seul et même individu, et non complétés par l'addition de pièces postiches. L. DOLLO. *Les Vertébrés vivants et fossiles du Musée de Bruxelles*. Guide du Touring Club de Belgique. 1917. Vol. II, p. 134.

§ R. OWEN. *Report on British Fossil Reptiles*. Report of the British Association for the Advancement of Science. 1841. Part II, p. 103.

|| E. D. COPE. *On Anatomical peculiarities of some Dinosauria*. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1866. Vol. XVIII, p. 317.

¶ T. H. HUXLEY. *On the Classification of the Dinosauria, with observations on the Dinosauria of the Trias*. Quarterly Journal of the Geological Society of London. 1870. Vol. XXVI, p. 34.

** H. G. SEELEY. *The Classification of the Dinosauria*. Report of the British Association for the Advancement of Science. 1887. Transactions, p. 698.

F. VON HUENE. *Ueber die Zweistämmigkeit der Dinosaurier, mit Beiträgen zur Kenntnis einiger Schädel*. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. 1914. Beilage-Band XXXVII, p. 577.

†† T. H. HUXLEY. *On the Animals which are most nearly intermediate between Birds and Reptiles*. Proceedings of the Royal Institution of Great Britain. 1866-1869. Vol. V, p. 278.

“But in this lecture I drew my illustration of Dinosaurian structure almost wholly from *Iguanodon*. My reason for this was that *Iguanodon* was the only typical *Dinosaurian* of which the remains of the greater part of the body of a single specimen were associated together, while, at the same time, detached bones, all the peculiarities of which can be clearly made out, are numerous.”

T. H. HUXLEY. *Further Evidence of the Affinity between the Dinosaurian Reptiles and Birds*. Quarterly Journal of the Geological Society of London. 1870. Vol. XXVI, p. 16.

11.—Enfin, au point de vue éthologique, ils sont le *modèle* des *Dinosauriens herbivores et bipèdes*.*

12.—Leur *histoire* peut se résumer en quatre lignes :

1. Période mantellienne (1822-1841),
2. Période owenienne (1841-1868),
3. Période huxleyienne (1868-1878),
4. Période bernissartienne (1878-1922).

Pendant lesquelles l'*Iguanodon* fut successivement :

1. Une sorte de *grand Iguane*,†
2. Un *Dinosaurien quadrupède*, apparenté aux Mammifères,‡
3. Un *Dinosaurien bipède*, apparenté aux Oiseaux,§
4. *Reconstitué définitivement*, anatomiquement et physiologiquement.||

II.—LA LANGUE PRÉHENSILE DE L'IGUANODON.

I.—Je me propose, maintenant, de montrer que l'*Iguanodon* avait une *langue préhensile*, —comme la Girafe,¶—et que, comme elle, il prenait sa nourriture sur les arbres.

* L. DOLLO. *La Paléontologie éthologique*. Bulletin de la Société belge de Géologie. 1909. Vol. XXIII, p. 377.

† G. A. MANTELL. *Memoir on a Portion of the Lower Jaw of the Iguanodon, and on the Remains of the Hylæosaurus and other Saurians, discovered in the Strata of Tilgate Forest, in Sussex*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1841. Part II, p. 133.

“This comparison appears to me to furnish conclusive proof that the fossil is a portion of the lower jaw of a reptile of the Lacertian family, allied to the Iguana.”

‡ R. OWEN. *Report*, etc., p. 202.

“ . . . the Dinosaurian order, where we know that the Reptilian type of structure made the nearest approach to Mammals.”

W. BUCKLAND. *Geology and Mineralogy (Bridgewater Treatises)*. Londres, 1869. Vol. I, p. 210.

“The restoration of the Iguanodon by Mr. W. Hawkins,”—un Pachyderme quadrupède cornu,—“from data furnished by Prof. Owen, at the Crystal Palace, exhibits the above dimensions.—R. OWEN.”

§ T. H. HUXLEY. *Further Evidence*, etc., p. 18.

“ . . . *Iguanodon*, lead to the supposition that this vast reptile, and perhaps others of its family, must have walked, temporarily, or permanently, upon its hind legs.”

T. H. HUXLEY. *On the Classification*, etc., p. 33.

“ . . . while it is to birds and not to mammals that the *Dinosauria* approach so closely.”

|| L. DOLLO. *Troisième note sur les Dinosauriens de Bernissart*. Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. 1883. Vol. II, p. 85.

L. DOLLO. *Les Allures des Iguanodons, d'après les Empreintes des Pieds et de la Queue*. Bulletin scientifique de Giard. 1906. Vol. XL, p. 1.

¶ W. H. FLOWER and R. LYDEKKER. *Mammals, Living and Extinct*. Londres, 1891 ; p. 332.

“The Giraffe feeds almost exclusively on the foliage of trees, showing a preference for certain varieties of mimosa, and for the young shoots of the prickly acacia, for browsing on which its prehensile tongue and large free lips are specially adapted.”

C. F. LÜTKEN. *Dyreniget*. Copenhagen, 1881-1882 ; p. 154, fig. 133.

2.—L'idée d'une langue préhensile chez l'Iguanodon n'est, d'ailleurs, pas nouvelle, car elle se trouve déjà dans *Mantell* (1848)* :

“ . . .so as to constitute in conjunction with a large fleshy prehensile tongue, a powerful instrument for seizing and cropping the leaves and branches, which, from the construction of the teeth, we may infer constituted the chief food of the Iguanodon.”

Mais, ici, elle repose sur une *erreur*, car Mantell la déduit de la forme de l'extrémité antérieure de la mandibule : or, il n'a pas connu l'os prédentaire, qui ne fut découvert que bien plus tard, et qui, comme nous le verrons tout à l'heure, contient, précisément, lui, la meilleure preuve de l'existence d'une langue préhensile chez l'Iguanodon.

3.—En effet, l'os *prédentaire* ne fut signalé, comme une pièce supplémentaire de la mandibule, qu'en 1883, sur les Iguanodons de Bernissart : je lui donnai, alors, le nom d'“ os présymphysien.”†

En 1882, J. W. Hulke le rattachait encore au prémaxillaire.‡

L'année suivante, E. D. Cope le rapportait bien à la mâchoire inférieure, mais il le considéra comme l'élément dentaire.§

En 1887, O. C. Marsh le retrouva et lui appliqua le nom d'“ os prédentaire ” : ce terme n'a donc point la priorité, mais, comme il est plus précis que le mien, je l'adopterai.||

L'“ os prédentaire ” est, évidemment, une formation secondaire, comme le démontre l'“ os rostral ” des Cératopsidés.¶

4.—A présent, cet os prédentaire limite, chez l'Iguanodon, une *ouverture pyriforme*, qui, partant, en arrière, d'un rétrécissement de 28 mm., s'épanouit, en avant, pour atteindre une largeur maximum de 74 mm., sur une longueur de 115 mm., dans un crâne de 0m.80.

Elle se prolonge, d'autre part, obliquement, en arrière et vers le bas, par un *canal*, qui n'a pu servir qu'au passage d'une *longue langue cylindrique et préhensile*.

La chose ne peut faire le moindre doute pour tout observateur compétent qui a examiné, dans notre Galerie des Vertébrés de la Belgique, le crâne de l'*Iguanodon bernissartensis* portant le numéro 1561 (Individu L).

* G. A. MANTELL. *On the Structure of the Jaws and Teeth of the Iguanodon*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1848. Part II, p. 197.

† L. DOLLO. *Quatrième note sur les Dinosauriens de Bernissart*. Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. 1883. Vol. II, p. 226.

‡ J. W. HULKE. *An Attempt at a complete Osteology of Hypsilophodon Foxii ; a British Wealden Dinosaur*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1882. Vol. 173, p. 1040.

§ E. D. COPE. *The Structure and Appearance of a Laramie Dinosaurian*. American Naturalist. 1883. Vol. XVII, p. 775.

|| O. C. MARSH. *Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs*. Part IX. *The Skull and Dermal Armor of Stegosaurus*. American Journal of Science. 1887. Vol. XXXIV, p. 414.

¶ O. C. MARSH. *The Gigantic Ceratopsidæ, or Horned Dinosaurs, of North America*. American Journal of Science. 1891. Vol. XLI, p. 169.

Je me souviens encore de l'exclamation de mon pauvre ami *Eberhard Fraas*, alors Conservateur au Musée de Stuttgart, et à qui on doit tant d'importantes découvertes paléontologiques, lorsque je lui montrai la pièce, en 1910: "Unbedingt!"

Exclamation confirmée, bientôt après, par M. O. *Abel*, Professeur de Paléobiologie à l'Université de Vienne, qui s'écria, à son tour: "Certainement!"*

En raison de sa fonction, j'appellerai l'ouverture pyriforme dont il s'agit: *orifice lingual*.

5.—D'ailleurs, l'*étroitesse du palais*,—entre deux longues séries dentaires parallèles resserrées (divergeant seulement tout à fait en arrière),—n'aurait pas permis l'existence d'une *langue large et plate*:

	mm.
1. Longueur du crâne	800
2. Largeur du crâne	350
3. Longueur du museau	410
4. Largeur du museau (devant les orbites)	144
5. " " (minimum)	88
6. " " (spatule terminale)	132
7. Longueur de la série dentaire supérieure (23 dents)	340
8. Distance entre les deux séries dentaires supérieures (maximum)	76
9. " " " " (minimum)	16
10. Profondeur de la voûte palatine (sans les dents)	45

6.—De même, le *rapprochement extrême des rameaux mandibulaires*:

Car la *surface d'usure des dents inférieures* vient se placer *en dedans* de la surface d'usure des dents supérieures, déjà si resserrées.

Ce qui a pour conséquence de rejeter l'*apophyse coronoïde* fortement *en dehors* de la série dentaire inférieure, au lieu de la situer, comme d'ordinaire, sur son prolongement.†

7.—Enfin, la *dilatation spatuliforme* terminale des mâchoires,—formant bec, pour couper la nourriture,—compense leur étroitesse, en offrant un *tranchant suffisant*,—et permet aussi, à la mandibule, le développement de l'*orifice lingual*.

8.—Ainsi, une langue large et plate étant impossible sur le *plafond* et sur le *plancher* de la cavité buccale,—il faut donc bien admettre, chez l'*Iguanodon*, une *langue longue et cylindrique*, c'est-à-dire *préhensile*,—d'autant plus qu'on voit, indiscutablement, à l'extrémité libre de la mâchoire inférieure, son *orifice de sortie*.

9.—L'*Iguanodon*, étant un énorme animal herbivore pourvu d'une langue *préhensile*,—fait immédiatement penser à la *Girafe*, au point de vue éthologique,—et à la nécessité, pour lui, de se procurer sa nourriture dans le feuillage des *arbres*.

* Voir, aussi, dans son bel ouvrage :

"Wie mir L. Dollo im Herbste 1910 mitteilte, hat er sichere Beweise dafür gefunden, dass Iguanodon ebenso wie die Giraffe eine lange, zylindrische Greifzunge besass; der Bau der Kiefer lässt in der Tat keine andere Deutung zu."

O. ABEL. *Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbeltiere*. Stuttgart, 1912; p. 495.

† L. DOLLO. *Quatrième note*, etc., p. 231.

10.—Mais la *Girafe* n'a pas,—d'orifice lingual,—de palais très étroit, avec de longues séries dentaires resserrées,—de rameaux mandibulaires extrêmement rapprochés.

Non, mais elle a une langue préhensile (observation directe),—et l'Iguanodon aussi (déduction inévitable de structures corrélatives).

Seulement, cette langue préhensile est utilisée par d'*autres moyens*.

Cas très fréquent, pour arriver au même but !

La Chauve-Souris vole à l'aide de membranes ; l'Oiseau, en se servant de plumes.

La Baleine nage avec une queue platycerque,—l'Ichthyosaure, avec une queue anti-hétérocerque,—le Saumon, avec une queue homocerque,—le Requin, avec une queue hétérocerque.

Et la *Girafe* atteint à une hauteur considérable, quoique quadrupède, grâce à son *cou démesuré*,—pendant que l'*Iguanodon*, bipède, y parvient, avec un *cou modéré* en se dressant sur les membres postérieurs !

11.—En conséquence, l'*Iguanodon*, gigantesque herbivore muni d'une langue préhensile, prenait,—comme la Girafe,—sa nourriture parmi les branches des *arbres*.

Son organisation présente de multiples *caractères complémentaires*, qui viennent *confirmer* cette interprétation :

- 1.—Il était *bipède*, ce qui lui permettait d'arriver jusque dans le feuillage, exactement à la même hauteur que la Girafe (4 m. 50).*
- 2.—*Bipède marcheur*, car un sauteur aussi colossal (s'il en exista) n'aurait pu vivre dans une forêt.†
- 3.—Il avait un *cou très mobile*, comme le montrent ses vertèbres opisthocœles, et comme on le voit dans les positions variées de l'opisthotonus,—ce qui lui donnait la faculté de saisir ses aliments, dans un rayon assez étendu, sans se déplacer.‡
- 4.—Sa main était pourvue d'un *pouce* en forme d'*éperon*,—par le moyen duquel il pouvait s'ancrer dans l'écorce du tronc contre lequel il s'appuyait.§
- 5.—Son *auriculaire* était *opposable* (non parallèle aux trois doigts centraux, mais s'en écartant fortement, latéralement, comme notre pouce + métacarpien raccourci et tordu + ongle disparu),—pour happer les branches et en approcher l'extrémité de sa bouche.||

12.—Maintenant, de quels *Végétaux arborescents* l'Iguanodon pouvait-il bien se nourrir ?

* L. DOLLO. *Les Vertébrés vivants et fossiles*, etc., p. 133.

W. H. FLOWER and R. LYDEKKER. *Mammals*, etc., p. 332.

† L. DOLLO. *Troisième note*, etc., p. 117.

L. DOLLO. *Les Allures*, etc., p. 10.

‡ L. DOLLO. *Quatrième note*, etc., p. 244.

§ L. DOLLO. *Première note sur les Dinosauriens de Bernissart*. Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. 1882. Vol. I, Pl. IX, fig. 2 et fig. 3, I.

|| L. DOLLO. *Première note*, etc., Pl. IX, fig. 2 et fig. 3, V.

La Girafe s'alimente principalement de bourgeons, de feuilles et de rameaux de Mimosées.*

Mais, naturellement, ces Angiospermes n'existaient pas à l'Époque wealdienne.

D'après les renseignements que veut bien me fournir mon excellent ami, M. A. C. Seward, Professeur de Botanique à l'Université de Cambridge,—dont les importants travaux sur la Flore wealdienne sont bien connus†,—les *Gymnospermes arborescentes* qui pourraient le plus probablement venir en ligne de compte pour la nourriture des *Iguanodons* seraient les *Conifères*, plus particulièrement des formes alliées aux *Araucarias*.

Et, justement, M. L. Barrow, F.G.S., de King's Norton (Birmingham), a découvert, en 1910, dans le Wealdien de l'Île de Wight, les débris d'un *Iguanodon* “ *lying in situ at the foot of a fossil tree* ” : or, d'après M. Seward,—qui a eu l'obligeance de faire exécuter, et d'examiner avec sa compétence spéciale, des préparations de ce bois pétrifié (ce dont je le remercie vivement),—cet arbre fossile serait précisément très voisin des *Araucarias*, et appartiendrait vraisemblablement au genre *Araucarioxylon*.

A présent, des arbres de cette catégorie peuvent atteindre à des hauteurs de 30 à 50 mètres, avec un diamètre de 2 mètres.‡

Dans ce cas, les *Iguanodons* se seraient nourris,—comme les *Écureuils* actuels,—aux dépens des *rameaux*, des *bourgeons* et des *cônes de Conifères*.§

13.—En quelle *quantité*, pour satisfaire aux besoins d'un aussi énorme Reptile ? Mais, dans la *quantité nécessaire* !

Comment fait donc la *Balænoptera Sibbaldi*,—qui parvient à des dimensions *triples* de celles de l'*Iguanodon bernissartensis*,—pour se sustenter avec l'*Euphausia inermis*, Crustacé *minuscule*, d'une couple de centimètres de long ? ||

14.—Il est vrai que, dans le gisement de *Bernissart*,—où les *Iguanodons* sont si *abondants*,—les *Conifères* sont *rare*s. ¶

* A. E. BREHM. *Tierleben : Die Säugetiere*. Leipzig, 1891. Vol. III, p. 136.

“ In der Freiheit dienen der Giraffe hauptsächlich die Zweige, Knospen und Blätter der Mimosaceen zur Nahrung ; . . . ”

† A. C. SEWARD. *Catalogue of the Mesozoic Plants in the British Museum : The Wealden Flora*. Londres, 1894-1895.

A. C. SEWARD. *La Flore wealdienne de Bernissart*. Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. 1900. Vol. I, p. 1.

‡ A. C. SEWARD. *Fossil Plants*. Cambridge, 1898-1919. Vol. IV, p. 126.

§ A. E. BREHM. *Tierleben : Die Säugetiere*. Leipzig, 1890. Vol. II, p. 413.

“ Das Eichhorn . . . Tannen-, Kiefern- und Fichtensamen, Knospen und junge Triebe bleiben wohl der Hauptteil seiner Nahrung. Es beisst die Zapfen unserer Nadelholzbäume am Stiele ab, . . . ”

|| W. H. FLOWER and R. LYDEKKER. *Mammals, etc.*, p. 243.

“ At this time its sole food is a small crustacean (*Euphausia inermis*) which swarms in the fjords.”

J. E. V. BOAS. *Lehrbuch der Zoologie*. Iéna, 1920 ; p. 306.

¶ A. C. SEWARD. *La Flore wealdienne de Bernissart, etc.*, p. 32.

“ La composition de la flore de Bernissart est intéressante par la prépondérance marquée des Fougères, par l'absence apparemment totale de Cycadées et par la rareté des Conifères.”

Mais,—d'après M. C. Bommer, Professeur de Paléontologie végétale à l'Université de Bruxelles, qui prépare, depuis de longues années, une Monographie sur la Flore wealdienne du Hainaut,—il y avait, dans cette même province de *Hainaut*, non loin de là, de véritables forêts, très denses, de *Conifères*, à l'Époque wealdienne.

Ce qui confirme les travaux antérieurs de l'abbé Coemans.*

D'autre part, en *Angleterre*,—où les *Iguanodons* ne sont pas moins abondants, quoique généralement moins bien conservés qu'à Bernissart,—les *Conifères* jouent également un rôle important dans la composition de la Flore wealdienne.†

Enfin, les *Conifères* ne manquent pas à Bernissart : il restera donc à expliquer les circonstances particulières de ce célèbre gisement,—où, avec 29 *Iguanodons*, 5 *Crocodiles*, 5 *Tortues*, 1 *Salamandre*, 2000 *Poissons* et 4000 *Plantes*, on n'a pas trouvé, non plus, une seule coquille de *Mollusque* !‡

15.—Quoiqu'il en soit, la forte usure des dents (d'ailleurs, continuellement renouvelées) montre que l'*Iguanodon* devait se nourrir de substances végétales dures et finement moulues.

Ce que confirment,—les longues séries dentaires resserrées,—la gouttière palatine,—ainsi que la puissante apophyse coronoïde.§

Et ce qui est d'accord avec une alimentation de rameaux, de bourgeons et de cônes de *Conifères*.

Le mouvement des mâchoires, dans la trituration,—d'après la direction de la surface d'usure des dents,—la nature de l'articulation quadrato-mandibulaire,—la position de l'apophyse coronoïde,—et l'absence d'apophyse postarticulaire à la mandibule,—était antéro-postérieur, comme dans les Rongeurs, et non latéral comme dans les Ruminants.||

16.—Dans les Mammifères, parmi les *Phyllophages*, nous avons trois catégories principales :

* E. COEMANS. *Description de la Flore fossile du premier Etage du Terrain crétacé du Hainaut*. Mémoires de l'Académie royale de Belgique. 1867. Vol. XXXVI, p. 7.

† A. C. SEWARD. *Catalogue, etc.*, Part II, p. v.

A. C. SEWARD. *La Flore wealdienne de Bernissart, etc.*, p. 32.

“ Dans d'autres régions, par exemple en Angleterre, en Portugal et en Allemagne, les *Cycadées* et les *Conifères* jouent un rôle prééminent dans la végétation wealdienne.”

‡ L. DOLLO. *Les Vertébrés vivants et fossiles, etc.*, p. 134.

O. ABEL. *Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit*. Iéna, 1922 ; p. 396.

“ . . . so setzt diese Annahme voraus, dass der Fundort der *Iguanodonten* zwar ihr Begräbnisort, aber nicht ihr Todesort war.”

§ L. DOLLO. *Quatrième note, etc.*, p. 224.

L. DOLLO. *Cinquième note sur les Dinosauriens de Bernissart*. Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. 1884. Vol. III, p. 136.

|| M. WEBER. *Die Säugetiere*. Iéna, 1904 ; p. 73.

Phyllophages : { 1. *Arboricoles* = petits (Exemple : Paresseux*);
2. *Terrestres* = grands (Exemples : Eléphant† + Girafe‡).

Puis, dans ces derniers :

Terrestres : { 1. Organe préhenseur enroulable dorso-ventralement = *trompe* (Ex. : Eléphant).
2. Organe préhenseur enroulable ventro-dorsalement = *langue* (Ex. : Girafe).

L'*Iguanodon* appartient donc au type éthologique de la Girafe,—c'est-à-dire que c'était un *Phyllophage terrestre à langue préhensile*,—mais, au lieu d'être un Quadrupède à long cou, c'était un *Bipède à cou modéré*,—ce qui revient pratiquement au même pour s'élever dans la hauteur,—cependant par d'autres moyens, en quoi consiste précisément le phénomène de l'Adaptation.

III.—CONCLUSIONS.

1. Paléontologie éthologique de l'Iguanodon.§—Nous avons donc réussi, jusqu'à ce jour, à établir les points suivants des *mœurs* de l'Iguanodon :

1. Herbivore = dentition.||
2. Phyllophage = langue préhensile.¶
3. Bipède = bassin et membres postérieurs.**
4. Marcheur = empreintes.††
5. Défense = éperon‡‡ et queue.§§

2. Equivalences éthologiques.—Parmi les *Phyllophages terrestres à langue préhensile*, nous avons quelques équivalences éthologiques immédiates, qui pourraient sans doute encore être étendues :

- * W. H. FLOWER and R. LYDEKKER. *Mammals*, etc., p. 180.
 “They feed entirely on leaves and young shoots and fruits, . . .”
 † W. H. FLOWER and R. LYDEKKER. *Mammals*, etc., p. 423.
 “The Proboscidea are exclusively vegetable feeders, living chiefly on leaves and young branches of forest trees. . . .”
 ‡ W. H. FLOWER and R. LYDEKKER. *Mammals*, etc., p. 332.
 “The Giraffe feeds almost exclusively on the foliage of trees, . . .”
 § L. DOLLO. *La Paléontologie éthologique*, etc., p. 377.
 || G. MANTELL. *Notice on the Iguanodon*, etc., p. 181.
 ¶ Voir ci-dessus, p. 69.
 ** L. DOLLO. *Troisième note*, etc., p. 86.
 †† L. DOLLO. *Les Allures*, etc., p. 1.
 ‡‡ L. DOLLO. *Première note*, etc., p. 175.
 §§ L. DOLLO. *Note sur la présence, chez les Oiseaux, du Troisième Trochanter des Dinosauriens, et sur la fonction de celui-ci*. Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. 1883. Vol. II, p. 13.
 L. DOLLO. *Sur la signification du Trochanter Pendant des Dinosauriens*. Bulletin scientifique de Giard. 1888. Vol. XIX, p. 215.
 L. DOLLO. *Note sur les Ligaments ossifiés des Dinosauriens de Bernissart*. Archives de Biologie. 1887. Vol. VII, p. 249.

1. Quadrupèdes longicolles :

1. *Giraffa* (Ruminants).
2. *Alticamelus* (Tylopodes).*

2. Bipèdes brévicolles :

1. *Megatherium* (Mammifères).†
2. *Iguanodon* (Reptiles).

3. Anecdote finale.—Qu'il me soit permis de terminer ce travail par une petite anecdote.

J'eus, un jour, l'honneur d'être reçu par notre grand Roi, Léopold II. Vu les circonstances, comme il désirait être particulièrement aimable, il me dit, en me parlant des *Iguanodons* :

“ Vous avez beaucoup étudié ces grands animaux. Je vais vous dire ce que j'en pense. Si c'est une sottise, vous l'oublierez. Car ce n'est pas mon métier de m'occuper de ces sortes de questions. Et j'estime que chacun doit se confiner dans le domaine de sa spécialité. Je crois que les *Iguanodons* étaient des sortes de Girafes.”

Je lui répondis :

“ Oui, Sire, mais des *Girafes reptiliennes*, car c'étaient des animaux écailleux, comme le sont habituellement les Reptiles,—et non pas des animaux velus, comme le sont ordinairement les Mammifères. D'ailleurs, cherchant, comme les Girafes, leur nourriture dans le feuillage des arbres,—quoique par d'autres moyens.”

Il avait donc vu juste sur ce point important de l'*Ethologie des Iguanodons* !

* W. D. MATTHEW. *Fossil Mammals of the Tertiary of Northeastern Colorado*. Memoirs of the American Museum of Natural History. 1901. Vol. I, p. 429.

W. B. SCOTT. *A History of Land Mammals in the Western Hemisphere*. New-York, 1913 ; p. 236.

† R. OWEN. *On the Megatherium (Megatherium Americanum, Cuvier and Blumenbach)*. Part III. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1856. Vol. 146, p. 579.

“ . . . the canal at the upper part of this spout-like symphysis is semicylindrical, slightly bent down at the end, and 3 inches in diameter ; it becomes roughened by numerous small vascular impressions near the end, but elsewhere is smooth, and has obviously served for the support, during acts of protrusion and retraction, of a long cylindrical tongue.”

R. OWEN. *On the Megatherium (Megatherium Americanum, Cuvier and Blumenbach)*. Part V. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. 1859. Vol. 149, p. 825.

“ Guided by the general rule that animals having the same kind of dentition have the same kind of food, I conclude that the *Megatherium* must have subsisted, like the Sloths, on the foliage of trees ; . . .”

O. ABEL. *Grundzüge*, etc., pp. 263 et 294.

Ethologiquement,—le *Megatherium* est le véritable *Analogue* de l'*Iguanodon*,—et, vu son habitat, il se nourrissait peut-être aussi aux dépens des *Araucaria* !

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

LA LANGUE PRÉHENSILE DE L'IGUANODON.

Iguanodon bernissartensis.—Wealdien.

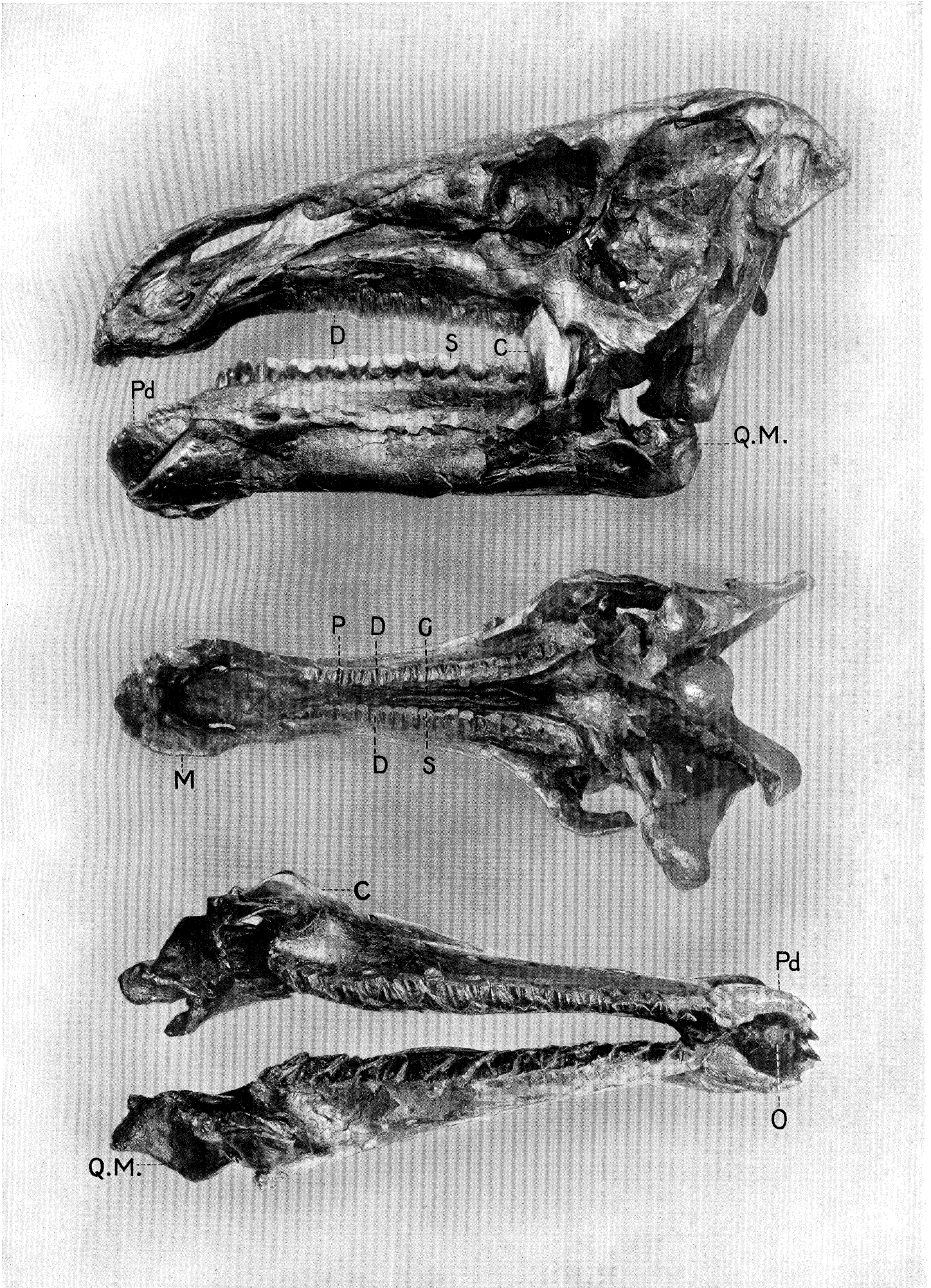
Bernissart (Hainaut, Belgique).—Figures originales.—Echelle : $\frac{1}{5}$ environ. Individu L (No. 1561).—Musée de Bruxelles.

- C.—Apophyse coronoïde.
- D.—Séries dentaires.
- G.—Gouttière palatine.
- M.—Dilatation spatuliforme du museau.
- O.—Orifice lingual.
- P.—Palais.
- Pd.—Os prédentaire.
- Q.M.—Articulation quadrato-mandibulaire.
- S.—Surface d'usure des dents.

FIG. 1.—*Crâne, profil gauche* : pour montrer,—l'os Prédentaire,—la forte Usure des dents,—la Surface d'usure des dents mandibulaires tournée vers le dehors,—la puissante apophyse Coronoïde,—et l'articulation Quadrato-Mandibulaire.

FIG. 2.—*Crâne, vue palatine* : pour montrer,—l'étroitesse du Palais,—les deux longues Séries dentaires parallèles resserrées,—la Surface d'usure des dents supérieures dirigée vers le dedans,—la Gouttière palatine,—et la Dilatation spatuliforme du museau.

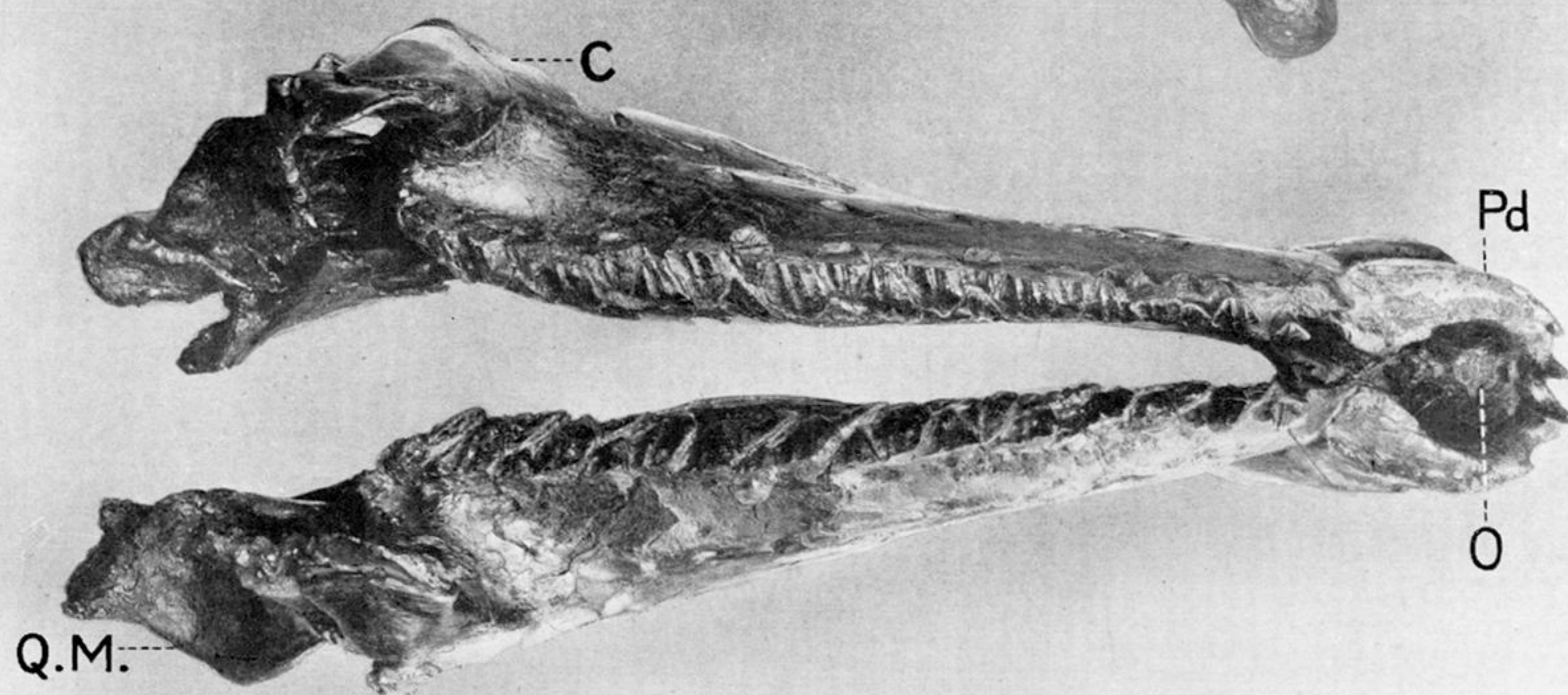
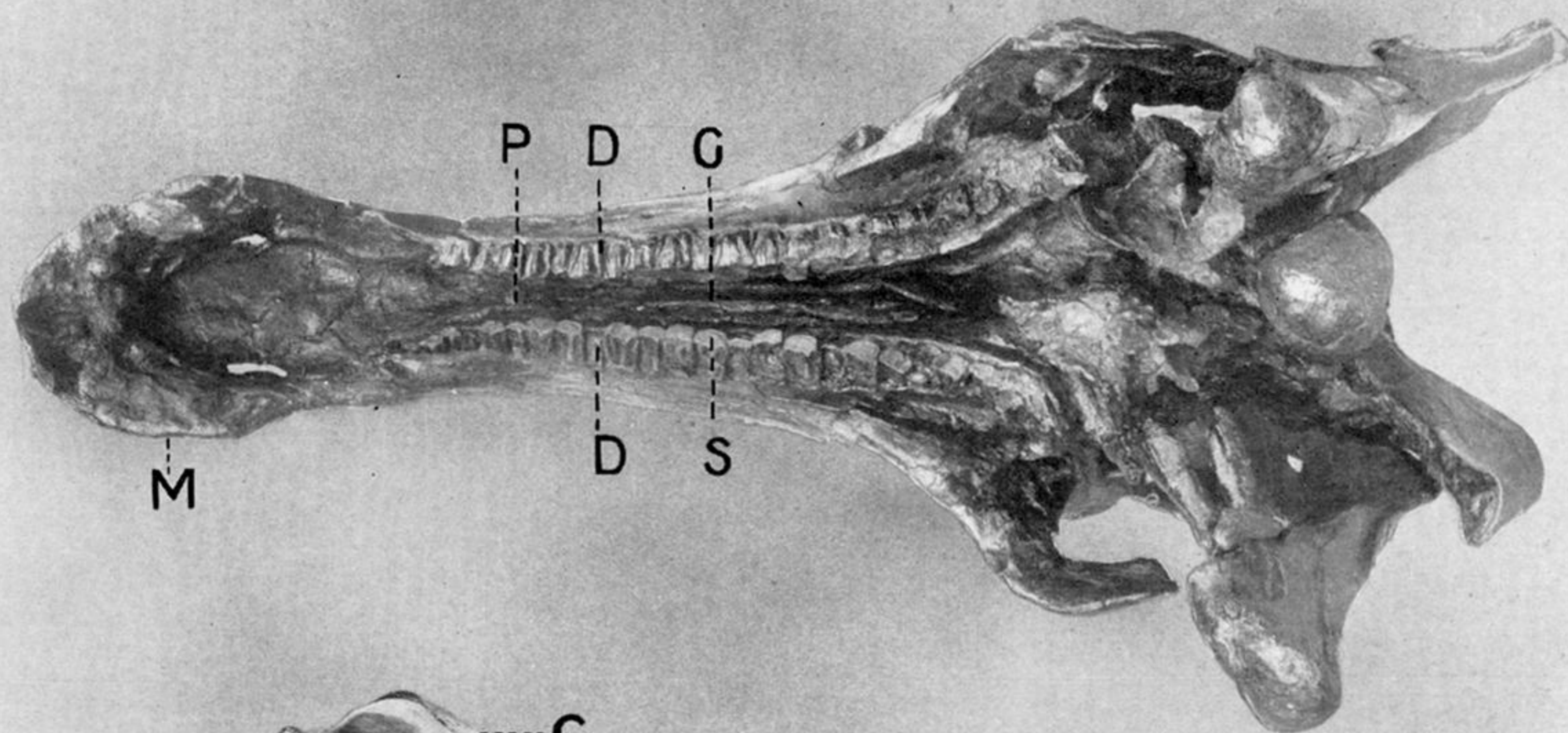
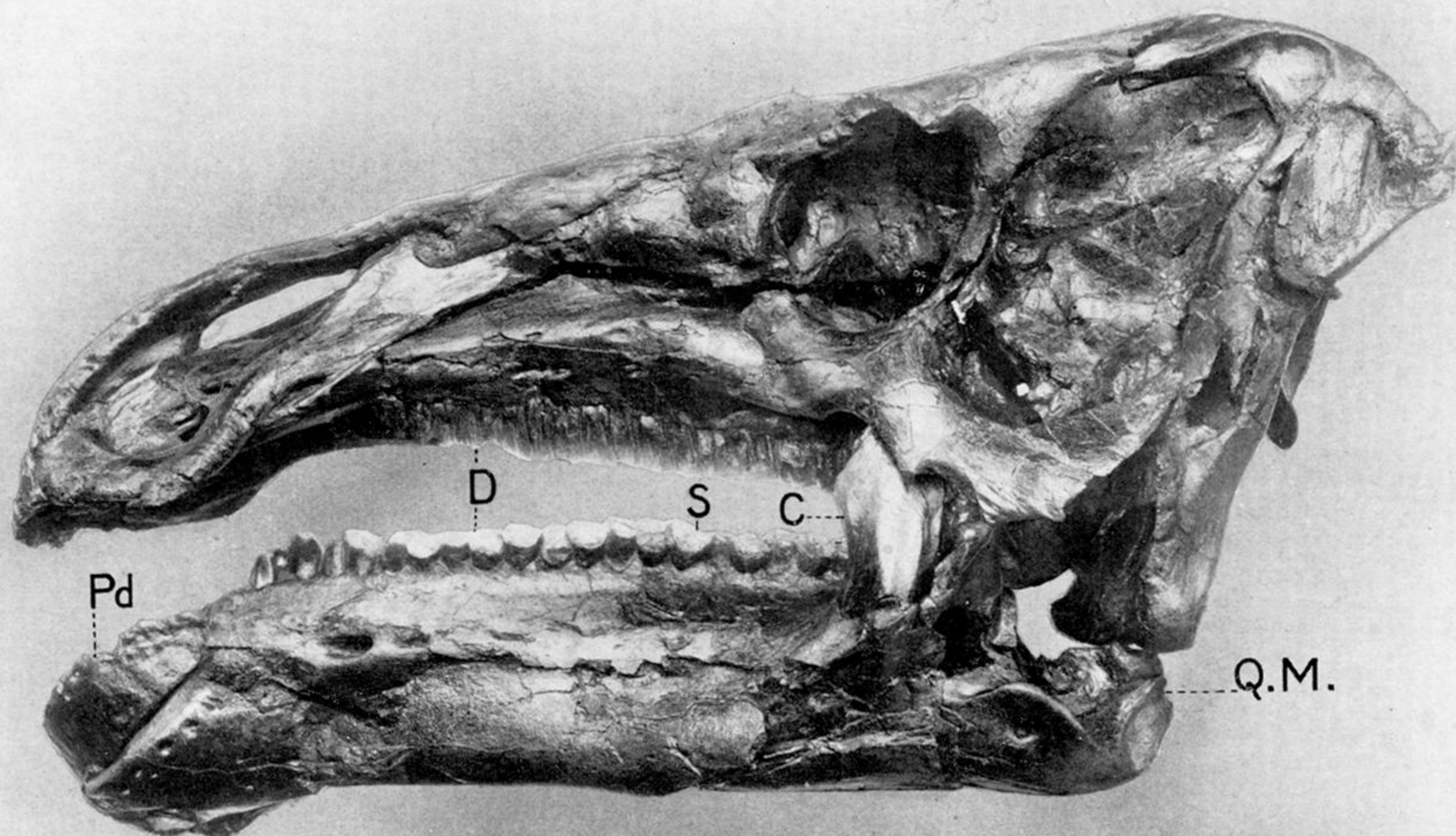
FIG. 3.—*Mandibule, vue par dessus* : pour montrer,—l'Orifice lingual,—l'os Prédentaire,—les deux longues Séries dentaires parallèles,—la puissante apophyse Coronoïde, rejetée en dehors des séries dentaires,—et la nature de l'articulation Quadrato-Mandibulaire.



1

2

3



LA LANGUE PRÉHENSILE DE L'IGUANODON.

Iguanodon bernissartensis.—Wealdien.

Bernissart (Hainaut, Belgique).—Figures originales.—Echelle : $\frac{1}{5}$ environ. Individu L (No. 1561).—Musée de Bruxelles.

- C.—Apophyse coronoïde.
- D.—Séries dentaires.
- G.—Gouttière palatine.
- M.—Dilatation spatuliforme du museau.
- O.—Orifice lingual.
- P.—Palais.
- Pd.—Os prédentaire.
- Q.M.—Articulation quadrato-mandibulaire.
- S.—Surface d'usure des dents.

FIG. 1.—Crâne, profil gauche : pour montrer,—l'os Prédentaire,—la forte Usure des dents,—la Surface d'usure des dents mandibulaires tournée vers le dehors,—la puissante apophyse Coronoïde,—et l'articulation Quadrato-Mandibulaire.

FIG. 2.—Crâne, vue palatine : pour montrer,—l'étrécissement du Palais,—les deux longues Séries dentaires parallèles resserrées,—la Surface d'usure des dents supérieures dirigée vers le dedans,—la Gouttière palatine,—et la Dilatation spatuliforme du museau.

FIG. 3.—Mandibule, vue par dessus : pour montrer,—l'Orifice lingual,—l'os Prédentaire,—les deux longues Séries dentaires parallèles,—la puissante apophyse Coronoïde, rejetée en dehors des séries dentaires,—et la nature de l'articulation Quadrato-Mandibulaire.