

QE  
761  
G26  
v.1  
Vert. Pal.

LES ENCHAINEMENTS

DU

MONDE ANIMAL

DANS LES TEMPS GÉOLOGIQUES /

MAMMIFÈRES TERTIAIRES

PAR

ALBERT GAUDRY

Professeur de paléontologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris

AVEC 312 GRAVURES DANS LE TEXTE D'APRÈS LES DESSINS DE FORMANT

[v.1.]



PARIS

LIBRAIRIE HACHETTE ET C<sup>IE</sup>

79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

1878



## CHAPITRE III

### LES PACHYDERMES

Les mammifères placentaires terrestres se divisent en ongulés<sup>1</sup>, dont les pattes ne sont employées qu'à la locomotion, et en onguiculés<sup>2</sup>, dont les pattes de devant servent à saisir aussi bien qu'à marcher. Les onguiculés sont évidemment les plus élevés ; ils ont laissé d'abondants débris dans les couches tertiaires ; les ongulés en ont laissé de plus nombreux encore, et parmi eux ce sont les pachydermes qui, au début, ont joué le principal rôle, soit dans nos pays<sup>3</sup>, soit dans les contrées étrangères<sup>4</sup>.

Je range dans l'ordre des pachydermes les mêmes animaux que Georges Cuvier y a placés, sauf les solipèdes et les proboscidiens, qui représentent dans la nature actuelle des types très-

1. *Ungula*, sabot, ongle qui entoure le bout du doigt.

2. *Ungiculus*, petit ongle.

3. On est frappé de la diversité des pachydermes tertiaires déjà connus dans notre pays quand on parcourt quelques-unes des publications de M. Paul Gervais, par exemple :

*Zoologie et paléontologie françaises*, 2 vol. in-4°, 2<sup>e</sup> édition, 1859 ;

*Zoologie et paléontologie générales*, 2 vol. in-4°, 1<sup>re</sup> série, 1867-1869 ; 2<sup>e</sup> série, 1876.

4. Si l'on veut avoir une idée du nombre des pachydermes tertiaires trouvés dans l'Amérique du Nord, on peut jeter les yeux sur les ouvrages suivants de M. Leidy :

*The ancient Fauna of Nebraska*, in-4°, 1853 ;

*The extinct Mammalian Fauna of Dakota and Nebraska*, in-4°, 1869 ;

*Extinct Vertebrate Fauna of the Western Territories*, in-4°, 1873.

Les dernières recherches de M. Marsh augmentent beaucoup la liste des espèces américaines.

spécialisés. Ils ont un certain nombre de caractères communs : une peau épaisse<sup>1</sup>, un corps massif, des membres lourds, des

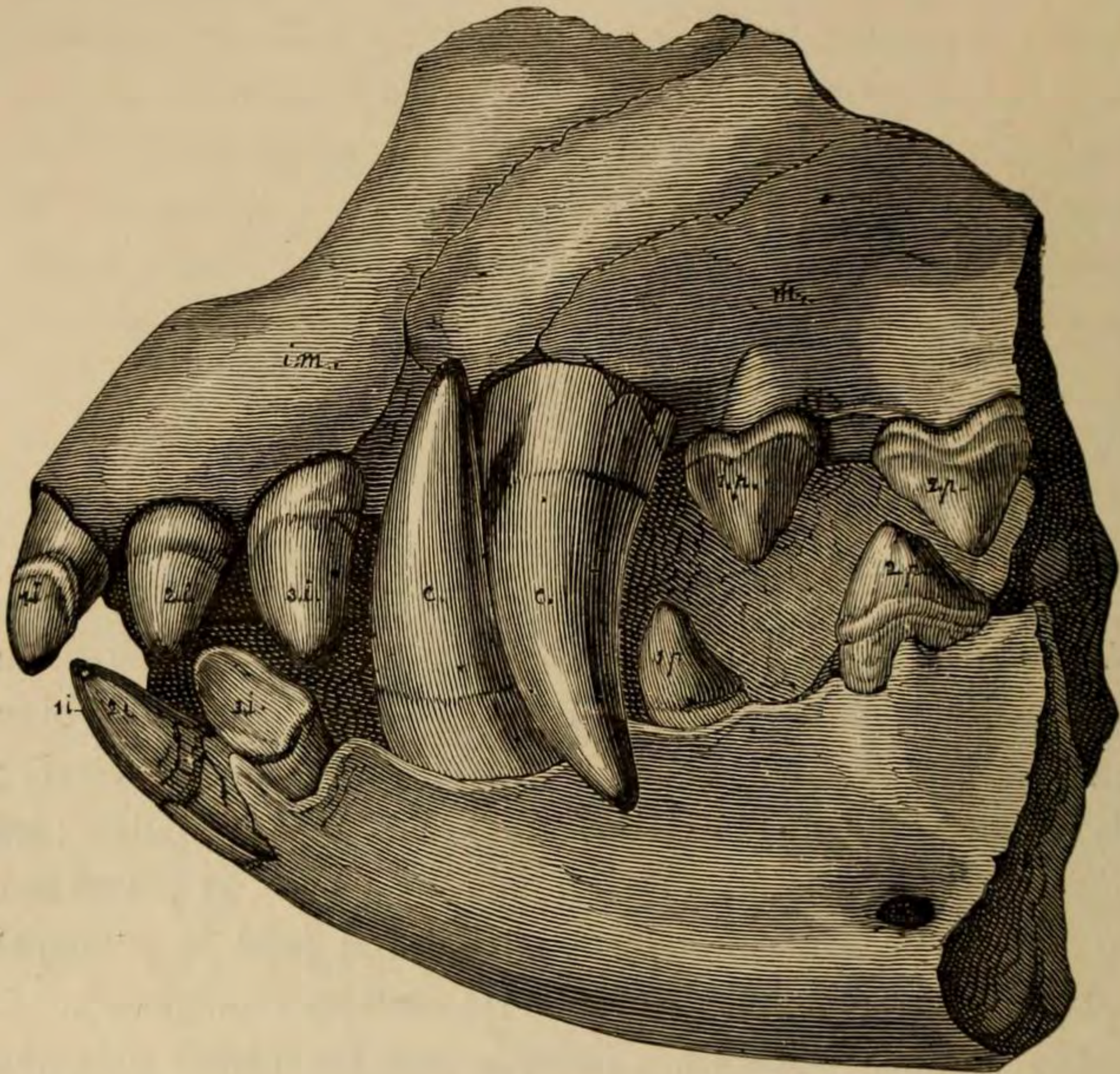


FIG. 32. — Museau de l'*Anthracotherium Cuvieri* vu de profil, à 1/2 grandeur. — *i.m.* inter-maxillaire; *m.* maxillaire; *1i.* pinces; *2i.* mitoyennes; *3i.* coins; *c.* canines; *1p.* et *2p.* premières et secondes prémolaires. — Miocène de Saint-Menoux (Allier).

pattes larges composées de plusieurs doigts, et généralement une dentition omnivore (fig. 33). En même temps, ils marquent des tendances très-opposées; non-seulement on observe des différences considérables de pachydermes à pachydermes, mais encore ces ongulés ont des particularités propres à des ordres fort éloignés. Par exemple, regardons le museau d'*Anthracotherium*<sup>2</sup> dessiné figure 32, nous remarquons de grandes inci-

1. De là est venu leur nom : παχύς, épais; δέρμα, peau.

2. Ἄνθραξ, αἶμα, charbon, et θηρίον, animal, parce que c'est dans des terrains ligniteux qu'on a trouvé les premiers débris d'*Anthracotherium*.

sives et de puissantes canines qui glissaient à côté l'une de l'autre sans se toucher, de sorte que leur pointe restait aussi intacte que chez les carnivores; cela annonce un ongulé dont les morsures n'étaient pas moins redoutables que celles des lions; les prémolaires se rapprochent aussi de celles des bêtes féroces, et pourtant les molaires sont disposées comme dans les mammifères qui se nourrissent de végétaux. En présence des caractères mixtes que nous trouvons chez les animaux de l'ordre des pachydermes, je serais porté à conclure que cet ordre remonte à une époque ancienne où les mammifères n'avaient pas encore les divergences qui se sont accusées pendant le milieu des temps tertiaires.

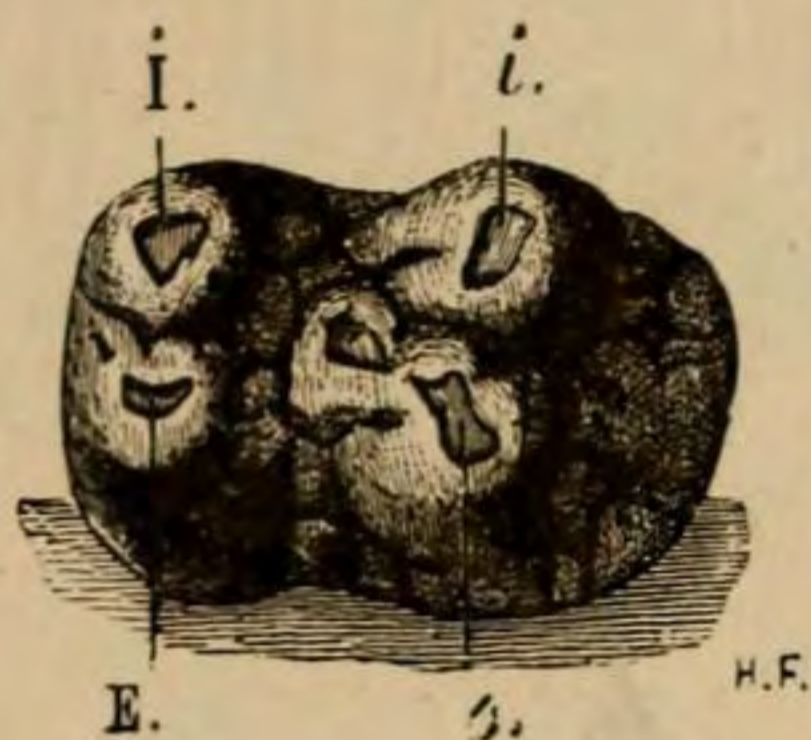


FIG. 33.— Arrière-molaire inférieure gauche de *Sus erymanthius*, aux 7/8 de grandeur.  
— I.i. denticules internes; E.e. denticules externes. — Pikermi.

Les pachydermes se partagent en deux groupes principaux: les imparidigités ou périssodactyles<sup>1</sup> qui ont des doigts impairs, tels que les rhinocéros et les tapirs, les paridigités ou artiodactyles<sup>2</sup> qui ont des doigts pairs, tels que les cochons et les hippopotames. De nos jours, quel que soit celui de ces deux groupes auquel elles appartiennent, les espèces de pachydermes sont pour la plupart isolées les unes des autres, et, sous ce rapport, elles forment un contraste avec l'ordre des ruminants, dont plusieurs membres se ressemblent tellement qu'il est impossible de tracer leurs limites génériques. Assurément les pachydermes modernes ont dû contribuer à faire repousser l'idée que les

1. *Impar*, impair; *digitus*, doigt; *περισσός*, impair; *δάκτυλος*, doigt.

2. *Par*, pair, et *digitus*; *ἄρτιος*, pair et *δάκτυλος*.

espèces différentes sont descendues les unes des autres. Mais, lorsque nous pénétrons dans les temps géologiques, nous voyons les lacunes se combler ; les espèces se montrent si rapprochées les unes des autres qu'il est difficile d'échapper à la pensée que ces ressemblances prouvent des descendance<sup>1</sup>.

Comme exemple de pachydermes actuels qui paraissent dérivés d'espèces tertiaires, on peut citer les rhinocéros. Ceux de ces animaux qui habitent l'Afrique sont assez différents de

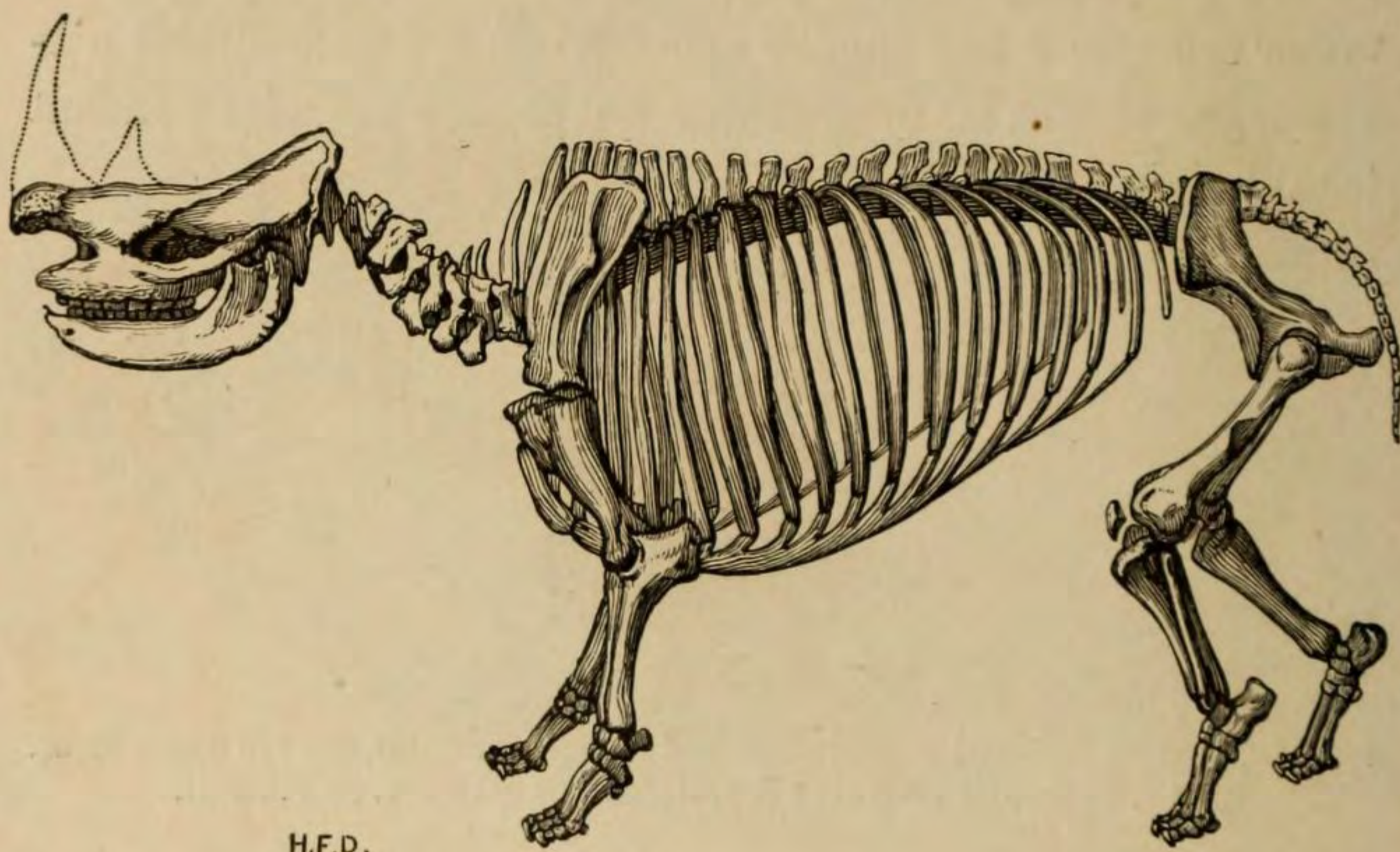


FIG. 34. — Restauration du squelette du *Rhinoceros pachygnathus*, à 1/27 de grandeur. — Miocène supérieur de Pikermi.

ceux qui vivent en Asie ; par conséquent il n'y a pas lieu de supposer qu'ils descendent directement les uns des autres. Il est au contraire naturel de penser qu'ils proviennent de leurs prédécesseurs tertiaires (fig. 34), car ils s'en rapprochent extrêmement : les rhinocéros actuels d'Asie rappellent les *Rhinoceros*

1. Parmi les principaux ouvrages dans lesquels l'évolution des pachydermes fossiles a été discutée, il convient de citer les mémoires suivants de M. Kowalevsky : *On the Osteology of the Hypopotamidae* (*Philosophical Transactions*, in-4°, 1873). *Monographie der Gattung Anthracotherium und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Hausthiere* (*Palæontographica*, vol. XXII, in-4°, 1873). *Osteologie des Genus Entelodon* (*Palæontographica*, vol. XXII).

*Schleiermacheri* de Pikermi, d'Eppelsheim et de Sansan ; le rhinocéros bicolore d'Afrique a une étonnante ressemblance avec le *Rhinoceros pachygnathus* de Pikermi.

Les rhinocéros ne remontent pas très-loin dans les âges tertiaires : ils ont été précédés par les *Acerotherium*, les *Palæotherium*, les *Paloplotherium*. Le tronc et les membres de ces animaux ont de grands rapports ; on s'en rendra compte en comparant le dessin du *Palæotherium magnum*<sup>1</sup> (fig. 35) et celui du *Rhinoceros pachygnathus* (fig. 34). C'est sur l'examen

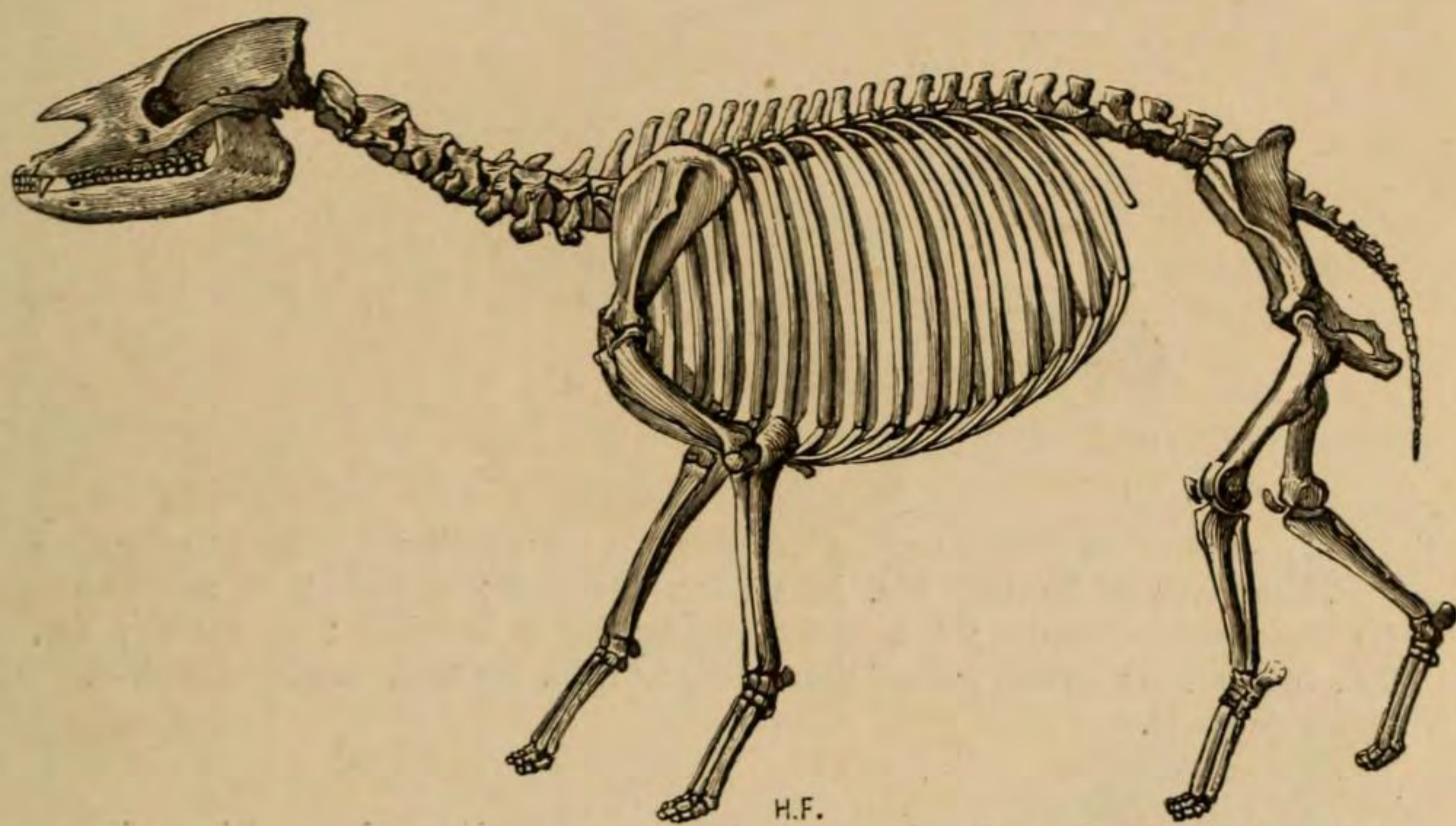


FIG. 35. — Restauration du squelette du *Palæotherium magnum*, à 1/25 de grandeur (d'après les dessins de Cuvier et d'après l'examen du squelette presque entier trouvé par M. Fuchs, en 1873, dans une plâtrière de Vitry-sur-Seine). — Éocène supérieur de Paris.

du crâne et de la dentition que leurs distinctions génériques ont été basées ; nous allons voir que leurs différences ne sont pas tellement tranchées qu'on ne puisse concevoir qu'ils sont descendus d'ancêtres communs.

Considérons d'abord la forme de la tête. Le *Palæotherium medium* (fig. 36) avait des os nasaux très-peu allongés, de

1. Παλαιός, ancien ; θηρίον, animal. Ce nom a été proposé par Cuvier à l'époque où il entreprit de démontrer qu'il y a eu d'anciens animaux différents des espèces qui vivent actuellement.

sorte qu'il y avait place pour un grand développement de la partie charnue du nez ; la plupart des naturalistes ont, à l'exemple de Cuvier, pensé que le nez pouvait avoir constitué un rudiment de trompe. Au contraire chez les rhinocéros de l'époque actuelle, et déjà chez le *Rhinoceros pachygnathus* de Pikermi (fig. 41), les os nasaux sont assez forts pour supporter une corne qui forme une arme redoutable. Mais le développement des os du nez offre de notables variations, soit entre les

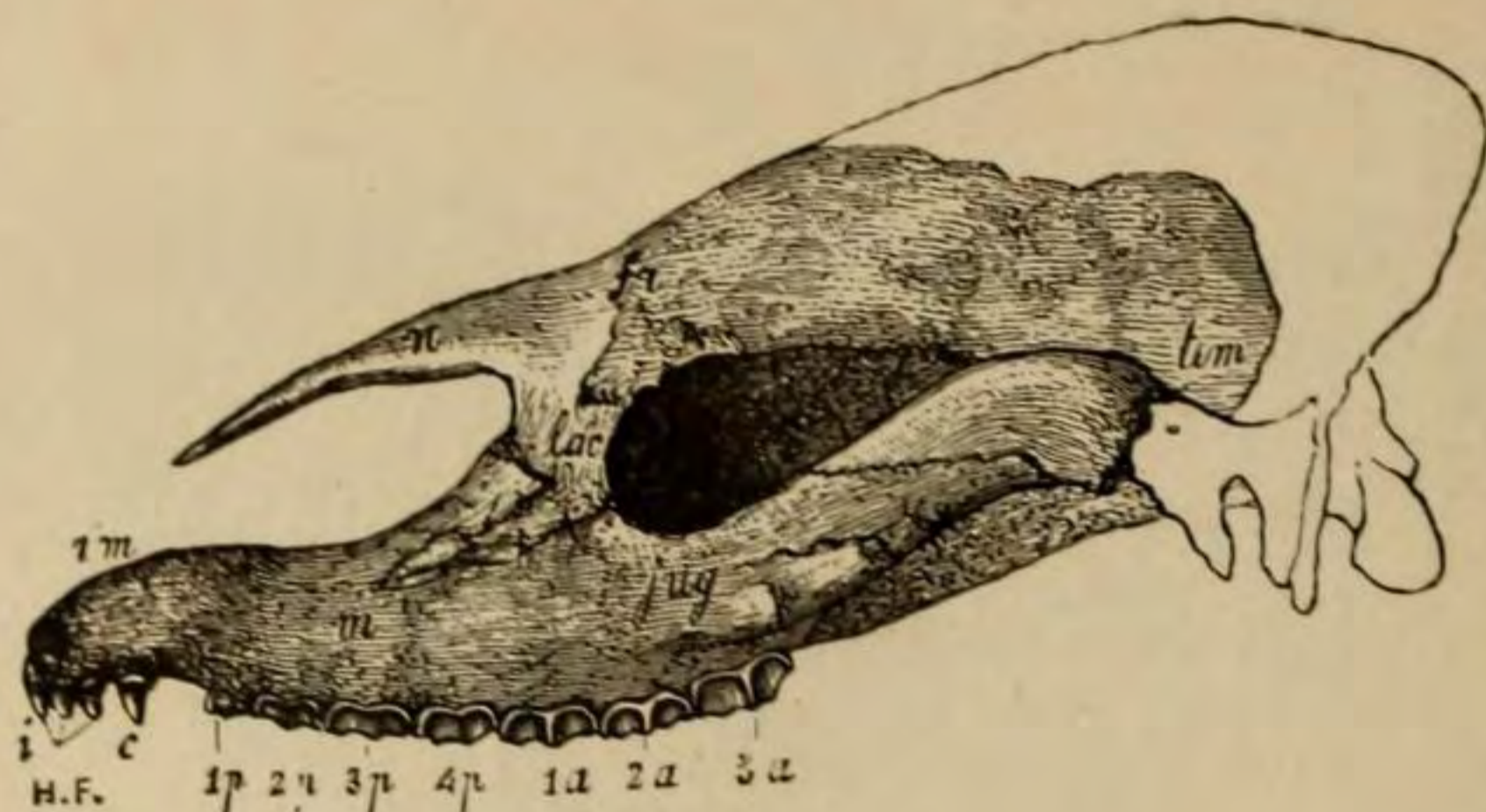


FIG. 36. — Crâne du *Palæotherium medium*, vu de profil, à 1/5 de grandeur. — *tem.* temporal; *fr.* frontal; *jug.* jugal; *lac.* lacrymal; *n.* nasal; *m.* maxillaire *t.o.* trou sous-orbitaire; *i.m.* inter-maxillaire; *i.* incisives; *c.* canine; *1p.*, *2p.*, *3p.*, *4p.* les quatre prémolaires; *1a.*, *2a.*, *3a.* les trois arrière-molaires. — Gypse de Paris.

espèces de *Palæotherium*, soit entre celles des rhinocéros. Dans le *Palæotherium crassum* (fig. 37), les os du nez s'avancent plus que dans le *Palæotherium medium*; leur disposition ne permet pas de supposer qu'il put y avoir une trompe. On trouve dans le miocène des rhinocéros dont les os du nez sont trop faibles pour avoir supporté une corne, et, comme le nom de rhinocéros<sup>1</sup> est tiré de la présence d'une corne, on a cru devoir lui substituer celui d'*Acerotherium*<sup>2</sup> pour les espèces qui n'avaient pas de corne sur le nez. Parmi les *Acerotherium*, il y a des inégalités dans le développement des os nasaux; chez l'*Acerotherium incisivum* d'Eppelsheim (fig. 38), ils sont pres-

1. ῥίς, ῥινός, nez, et κέρας, corne.

2. ἄ, privatif, κέρας et θηρίον, animal sans corne sur le nez.

que aussi petits que dans le *Palæotherium crassum* ; ils sont plus grands chez l'*Acerotherium tetradactylum* de Sanson. J'ai eu occasion de me convaincre qu'il est difficile parfois de marquer la limite entre les rhinocéros qui portent une corne sur

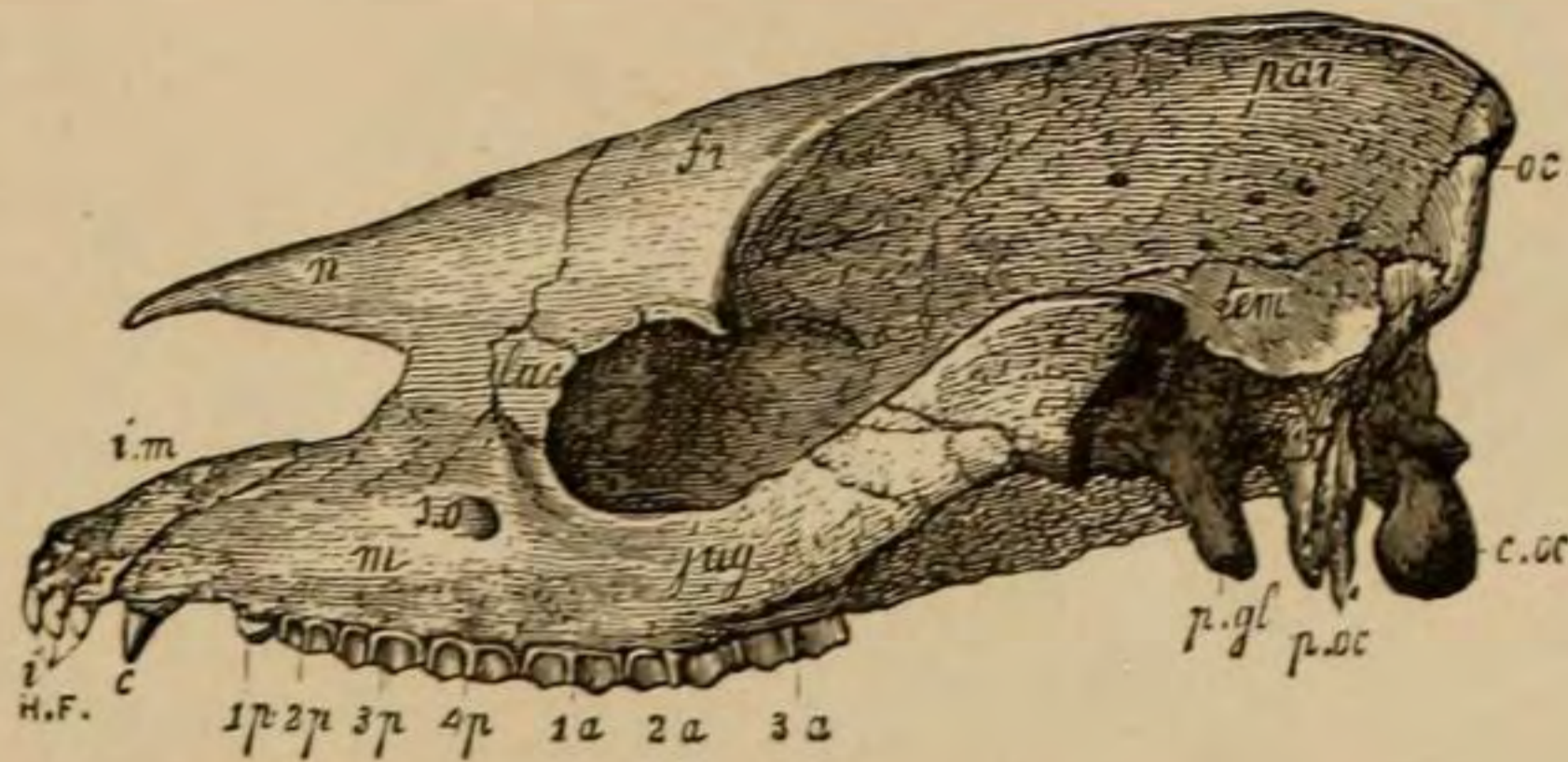


FIG. 37. — Crâne du *Palæotherium crassum*, vu de profil, à 1/5 de grandeur. — *par.* pariétal ; *p.gl.* apophyse post-glénoïde du temporal ; *oc.* occipital ; *c.oc.* condyle occipital ; *p.oc.* para-occipital ; les autres lettres sont les mêmes que dans la figure précédente. — Gypse de Paris.

le nez et ceux qui, n'ayant pas de corne, doivent être nommés *Acerotherium* ; car, il y a quelques années, le savant conservateur du Musée d'Orléans, M. Nouel, découvrit à Neuville-aux-

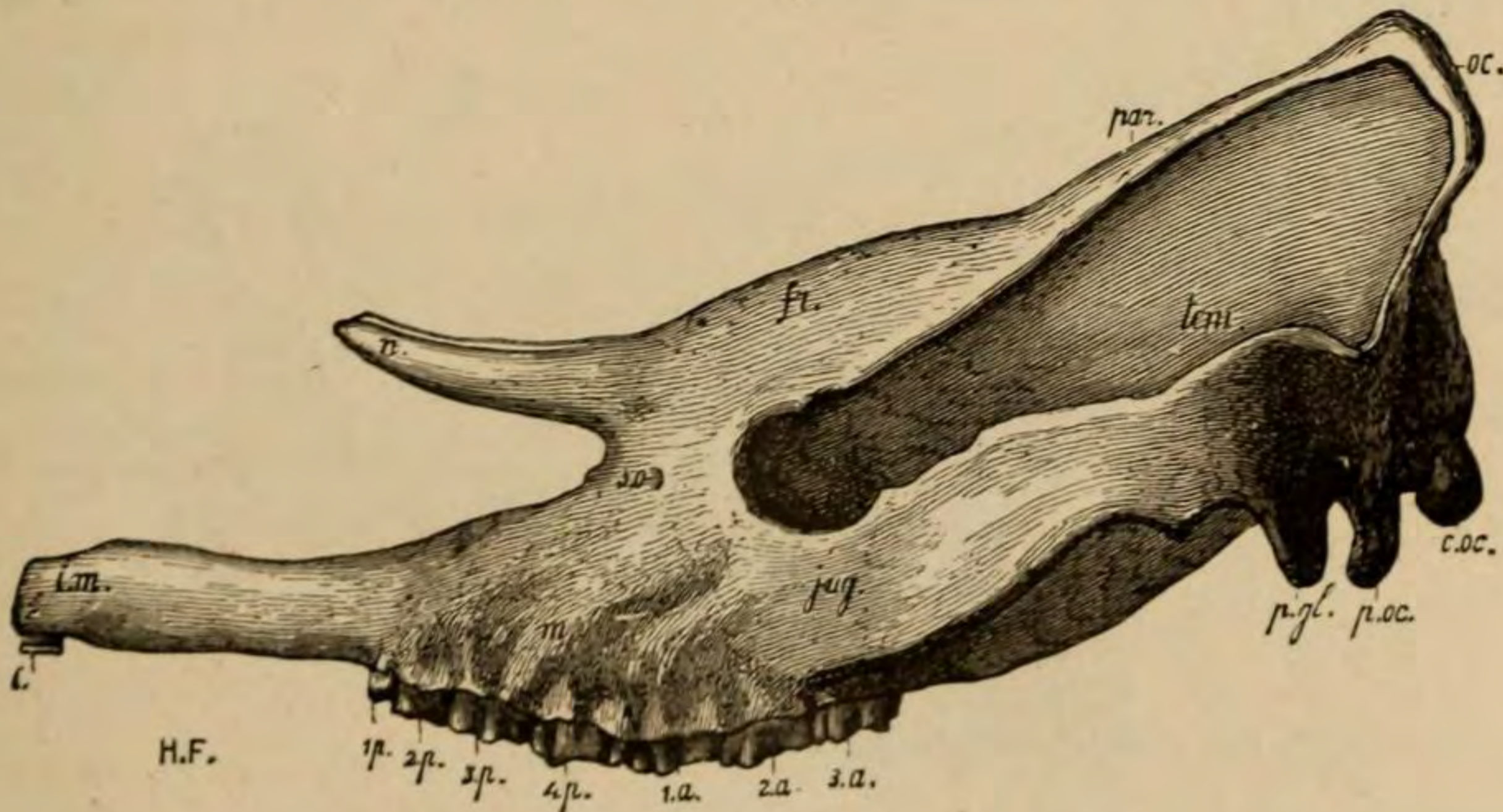


FIG. 38. — Crâne de l'*Acerotherium incisivum*, vu de profil, à 1/7 de grandeur. — Mêmes lettres que dans les figures précédentes (d'après M. Kaup). — Miocène supérieur d'Eppelsheim (Hesse-Darmstadt).

Bois un grand nombre d'os et notamment un crâne entier d'un rhinocéridé (fig. 39). Malgré l'état de remarquable conserva-



tion de ces pièces, il n'osait décider si la bête de Neuville avait porté une corne sur le nez, et par conséquent si elle devait

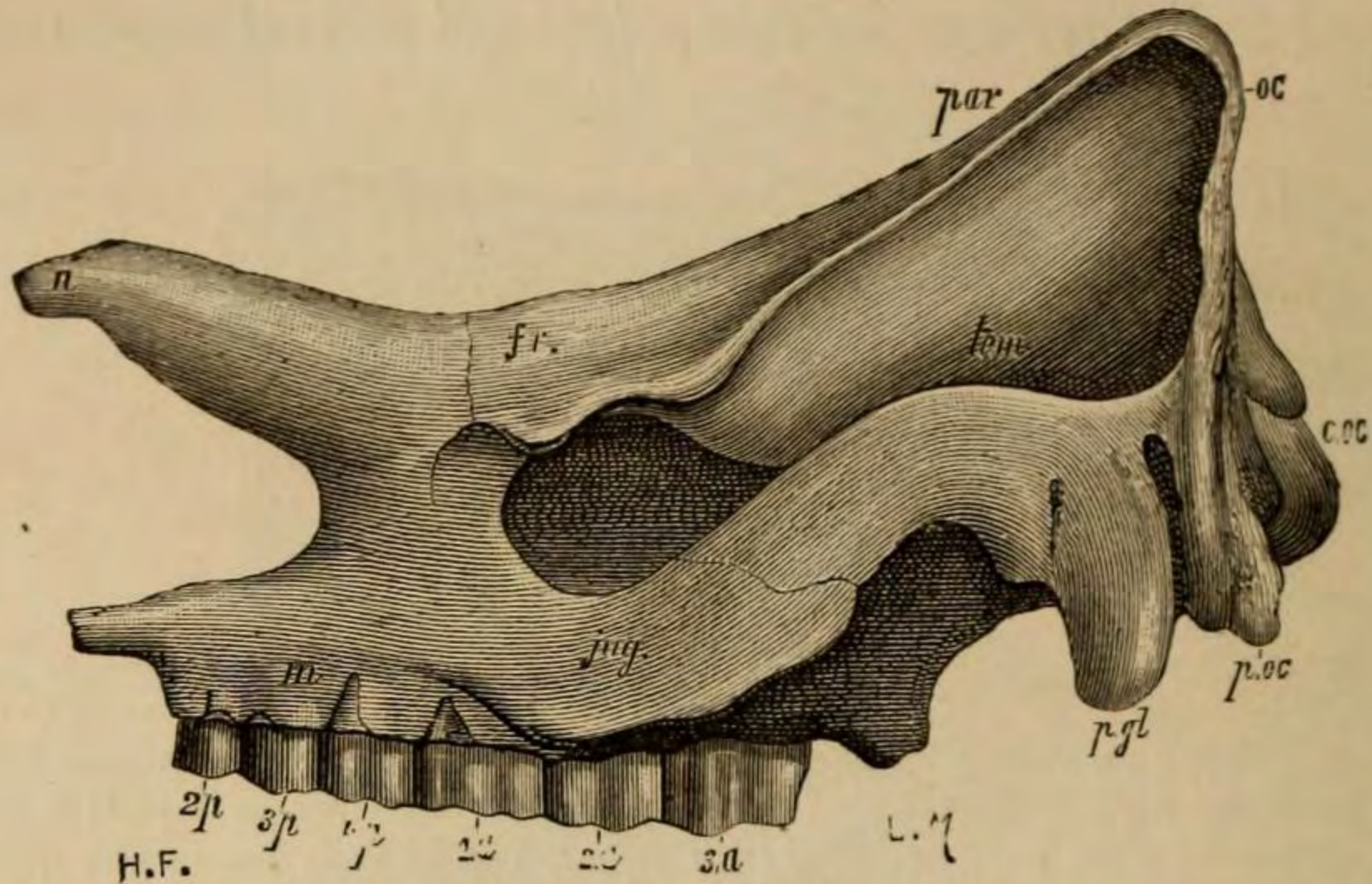


FIG. 39. — Crâne du *Rhinoceros aurelianensis*, vu de profil, à 1/7 de grandeur. — Mêmes lettres que dans les figures précédentes (d'après M. Nouel). — Sables de l'Orléanais, à Neuville-aux-Bois (Loiret).

être appelée *Acerotherium* ou rhinocéros. Il me pria d'aller à Orléans ; je compris son embarras en voyant les échantillons ;

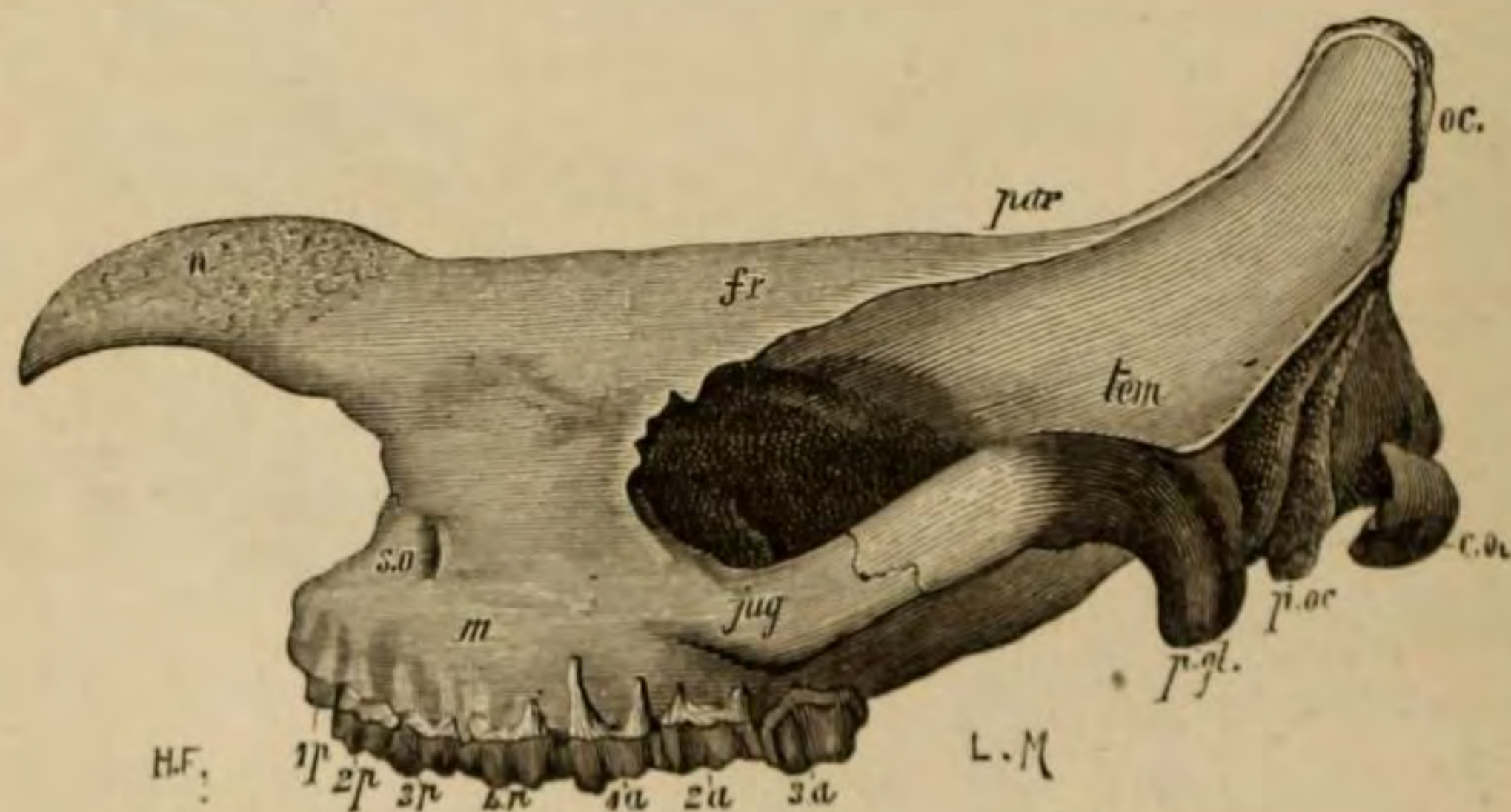


FIG. 40. — Crâne du *Rhinoceros Schleiermachi* (*Rhinoceros sansaniensis*), vu de profil, à 1/7 de grandeur. — Mêmes lettres. — Miocène moyen de Sansan.

ce n'est pas sans hésitation que nous avons pris le parti de les attribuer à un rhinocéros dont la corne était extrêmement faible. Dans le *Rhinoceros Schleiermachi* du miocène moyen

et du miocène supérieur (fig. 40) les os du nez sont un peu plus forts que dans l'espèce trouvée par M. Nouel ; ils s'épais-

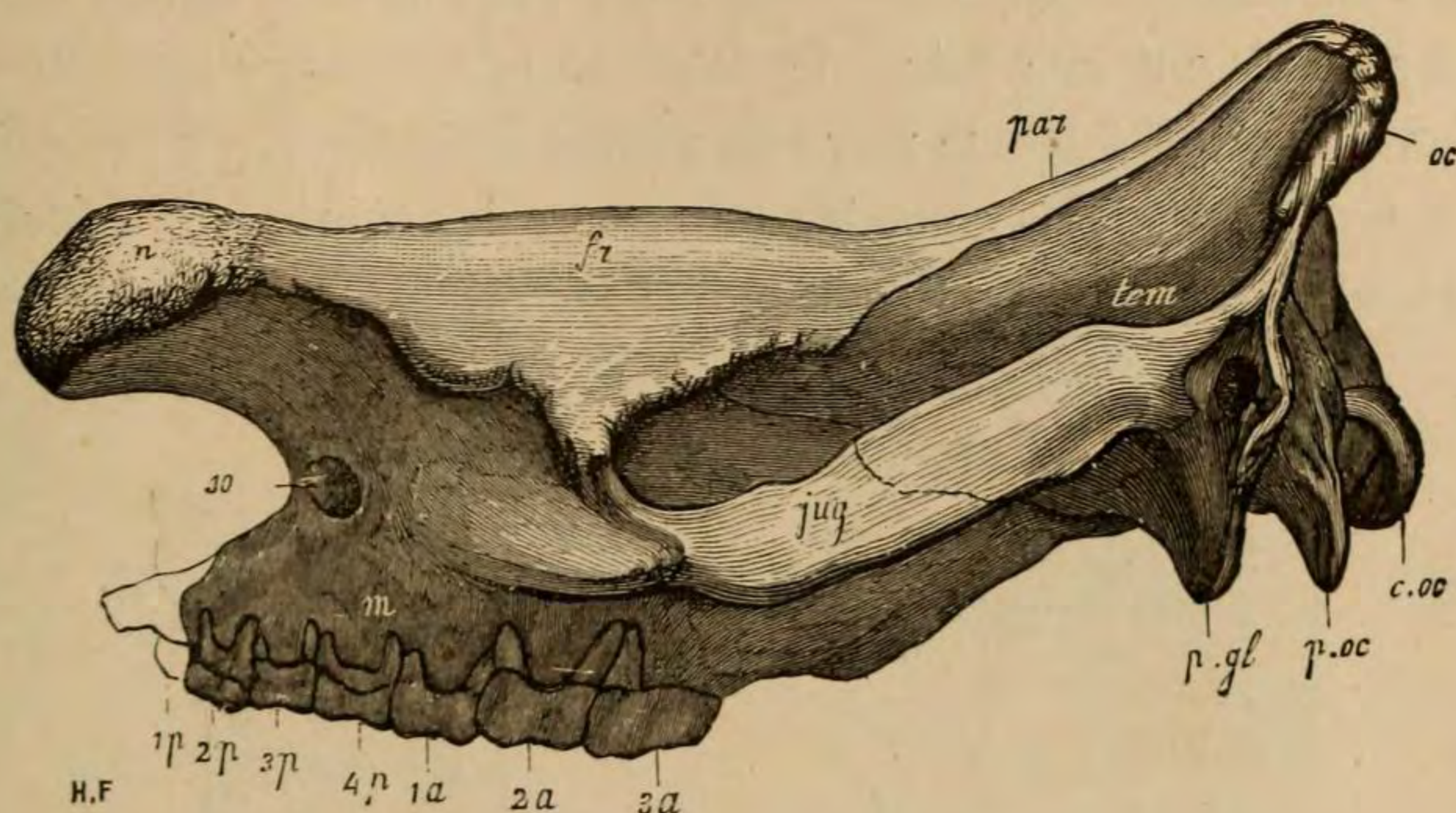


FIG. 41. — Crâne du *Rhinoceros pachygnathus*, vu de profil, à 1/7 de grandeur. — Mêmes lettres. — Miocène supérieur de Pikermi.

sissent encore davantage chez le *Rhinoceros pachygnathus* (fig. 41) ; dans le *Rhinoceros etruscus* du pliocène, ils sont ap-

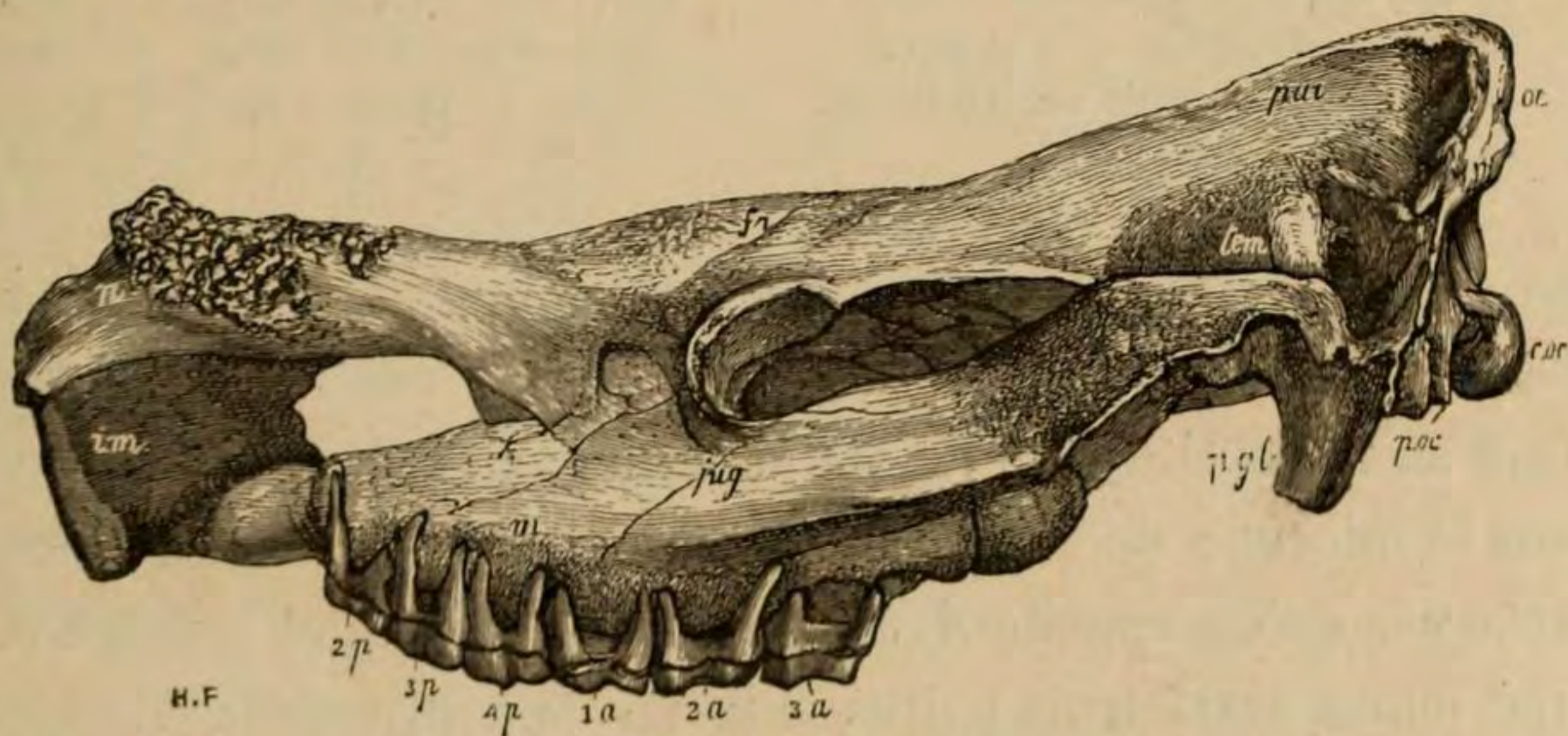


FIG. 42. — Crâne du *Rhinoceros etruscus*, vu de profil, à 1/7 de grandeur. — Mêmes lettres (d'après Falconer). — Pliocène du Val d'Arno.

puyés sur une cloison dans leur partie inférieure (fig. 42), et enfin, dans le *Rhinoceros tichorhinus* du quaternaire, ils sont devenus aussi massifs que possible et sont soutenus par une cloison dans toute leur étendue.

Les dents de devant présentent de grandes différences dans les rhinocéros actuels de l'Afrique et de l'Asie; les premiers en sont entièrement dépourvus dans l'âge adulte, tandis que les seconds ont une paire de dents très-fortes entre lesquelles on voit quelquefois une paire de petites incisives. Il y a des différences non moins considérables entre les rhinocéros actuels et les *Palæotherium*, attendu que ces derniers ont une dentition

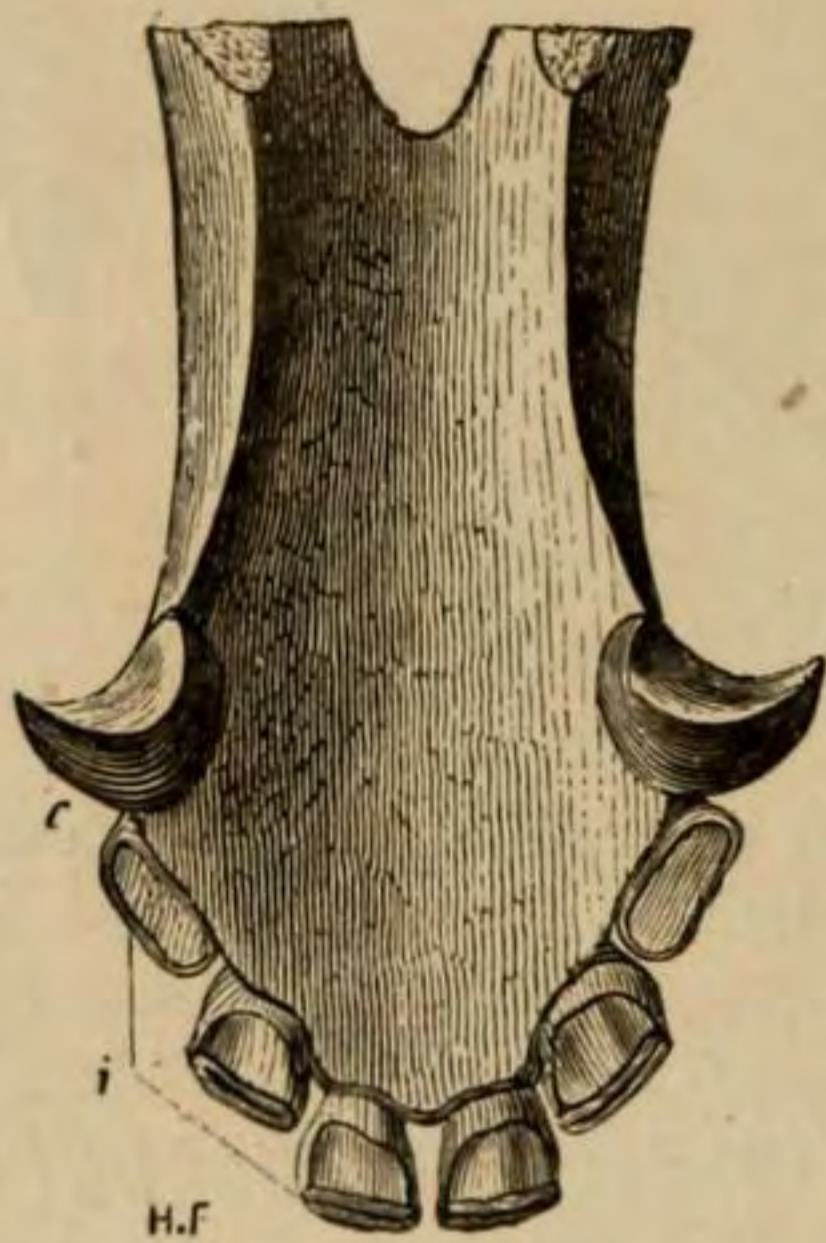


FIG 43. — Devant de mâchoire inférieure de *Paloplotherium minus*, grandeur naturelle. — *i.* incisives; *c.* canines. — Éocène supérieur de la Débruge.

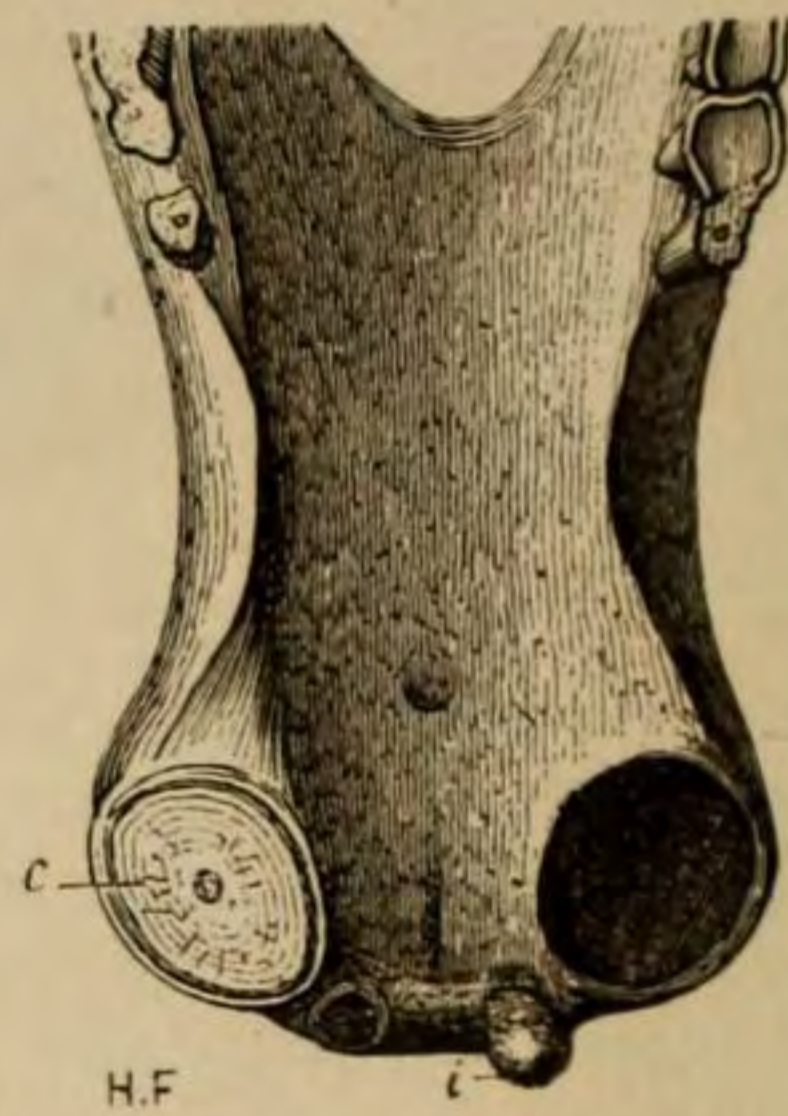


FIG. 44. — Devant de la mâchoire inférieure du *Rhinoceros randa-nensis*, à 1/3 de grandeur. — Mêmes lettres. — Miocène de Randan.

complète : trois paires d'incisives entre une paire de canines à chaque mâchoire (fig. 43). Mais les rhinocéros n'ont pas toujours eu la dentition qu'ils ont actuellement; M. Leidy a trouvé dans le miocène du Nébraska un de ces rhinocéros sans corne sur le nez qu'on appelle *Acerotherium*, dans lequel la mâchoire supérieure avait trois paires d'incisives entre deux canines, comme chez les *Palæotherium*<sup>1</sup>. D'après Falconer<sup>2</sup>, le *Rhinoceros sivalensis* de l'Inde avait le devant de sa mâchoire inférieure armé de trois paires de dents. J'ai vu dans la collection du Mu-

1. M. Leidy l'avait d'abord appelé *Rhinoceros nebrascensis*; à cause de la particularité que je viens de citer, on a cru pouvoir en faire un genre spécial, l'*Hyra-codon*.

2. *Palæontological Memoirs*, vol. I, p. 21, 1866.

séum un *Palæotherium magnum* de la Débruge où les canines inférieures sont grandes et portées en avant, de sorte que la place des incisives est diminuée. Le *Rhinoceros randanensis* du miocène de l'Allier (fig. 44) a deux canines<sup>1</sup> entre lesquelles

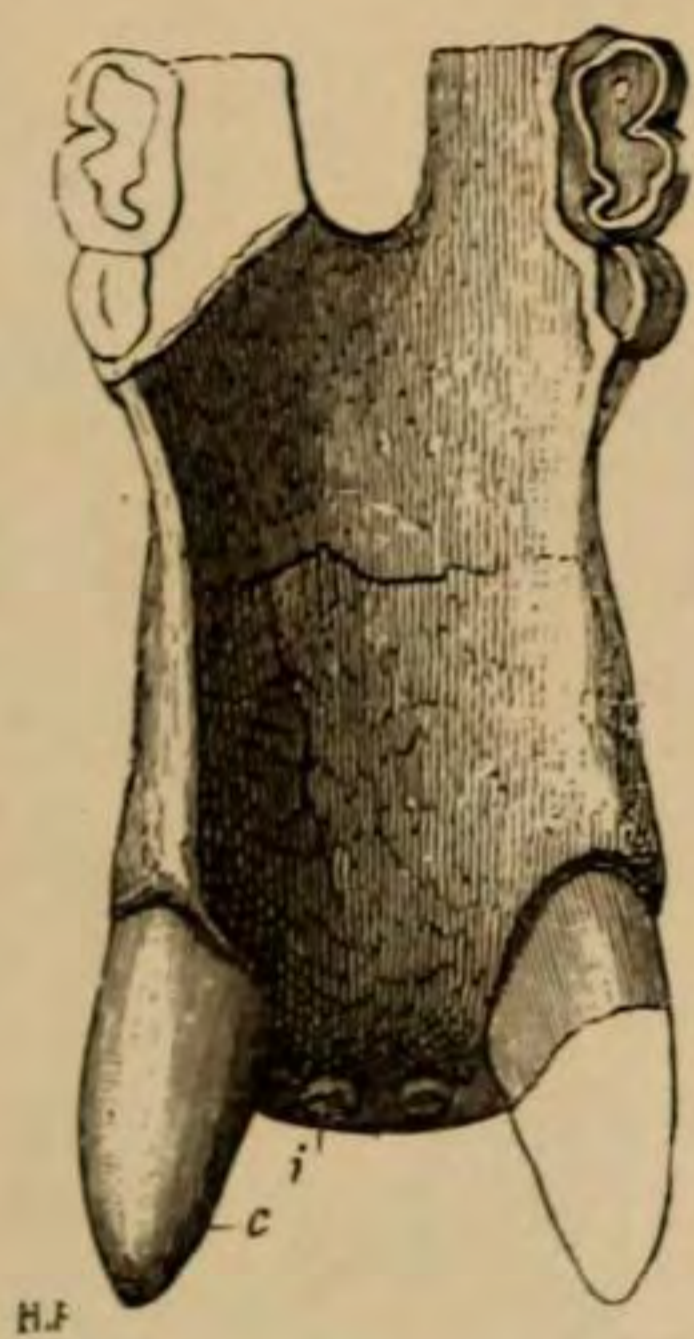


FIG. 45. — Devant de la mâchoire inférieure du *Rhinoceros Schleiermachi*, à 1/3 de grandeur. — *i.* incisives; *c.* canines. — Sansan.

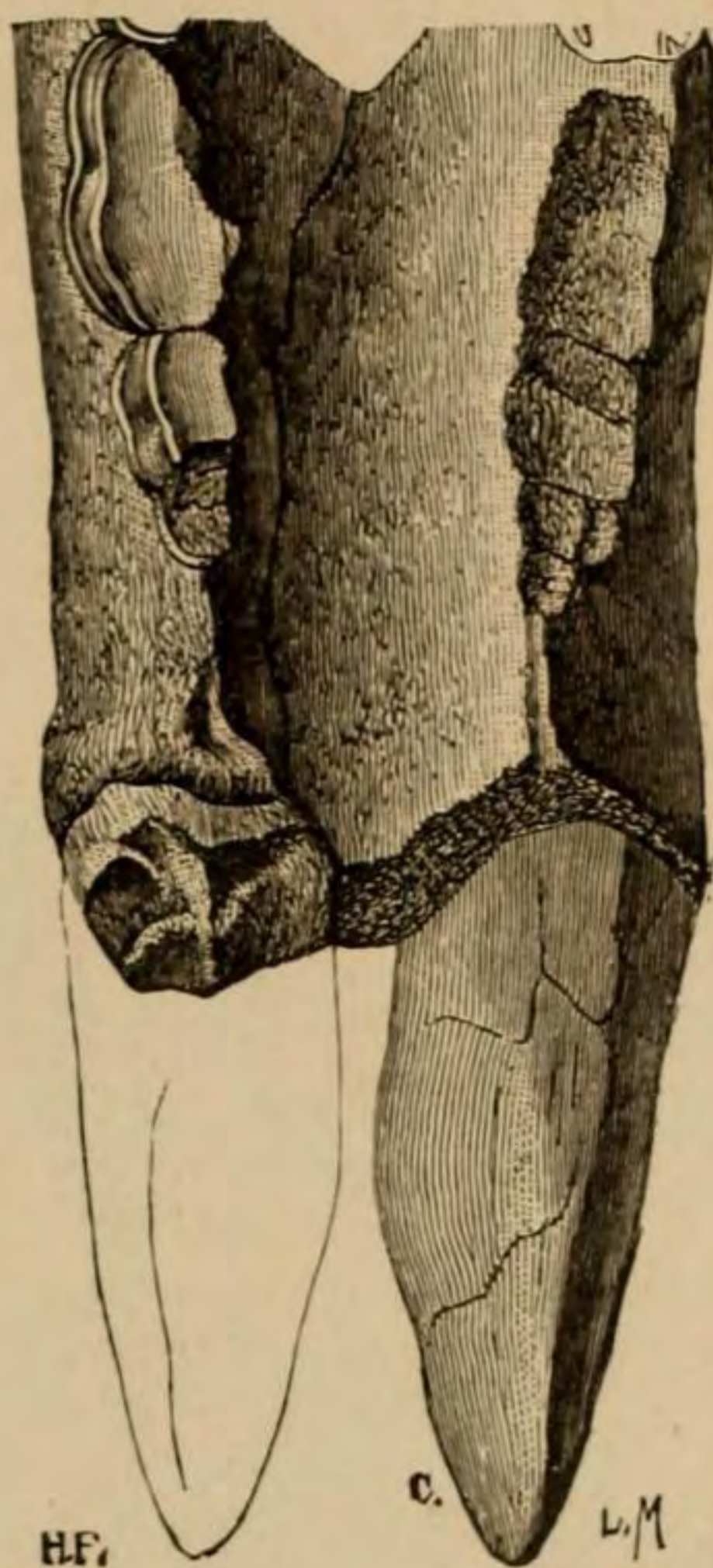


FIG. 46. — Devant de la mâchoire inférieure de l'*Acerotherium incisivum*, à 1/3 de grandeur. — Pikermi.

se trouve un large espace où il n'y a que deux incisives, mais où l'on remarque de la place pour un plus grand nombre de dents. En général chez le *Rhinoceros Schleiermachi* d'Epelsheim, de Sansan (fig. 45), l'*Acerotherium incisivum* des mêmes gisements et le *Rhinoceros occidentalis* de l'Amérique du Nord, les canines sont bien développées, et entre elles il n'y

1. A l'exemple de M. Gervais (*Zoologie et Paléontologie françaises*, 2<sup>e</sup> édition, p. 18), je pense que les grandes dents inférieures des rhinocéros, que l'on nomme en général des incisives externes, doivent plutôt être considérées comme des canines; je suis porté à cette supposition parce que les dents externes inférieures

a de place que pour une paire d'incisives. Enfin, dans une mâchoire d'*Acerotherium* que j'ai recueillie à Pikermi (fig. 46), les canines sont très-fortes et se sont de plus en plus rapprochées, de sorte qu'il n'y a plus de place pour aucune incisive. Ainsi on passe des animaux qui ont en avant une dentition complète à ceux qui n'ont que deux canines.

Dans les espèces dont je viens de parler, les dents sont devenues d'autant plus grandes qu'elles ont été moins nombreuses, comme si la force constituante n'avait pas diminué, mais s'était concentrée. Il est possible aussi qu'il y ait eu diminution ou

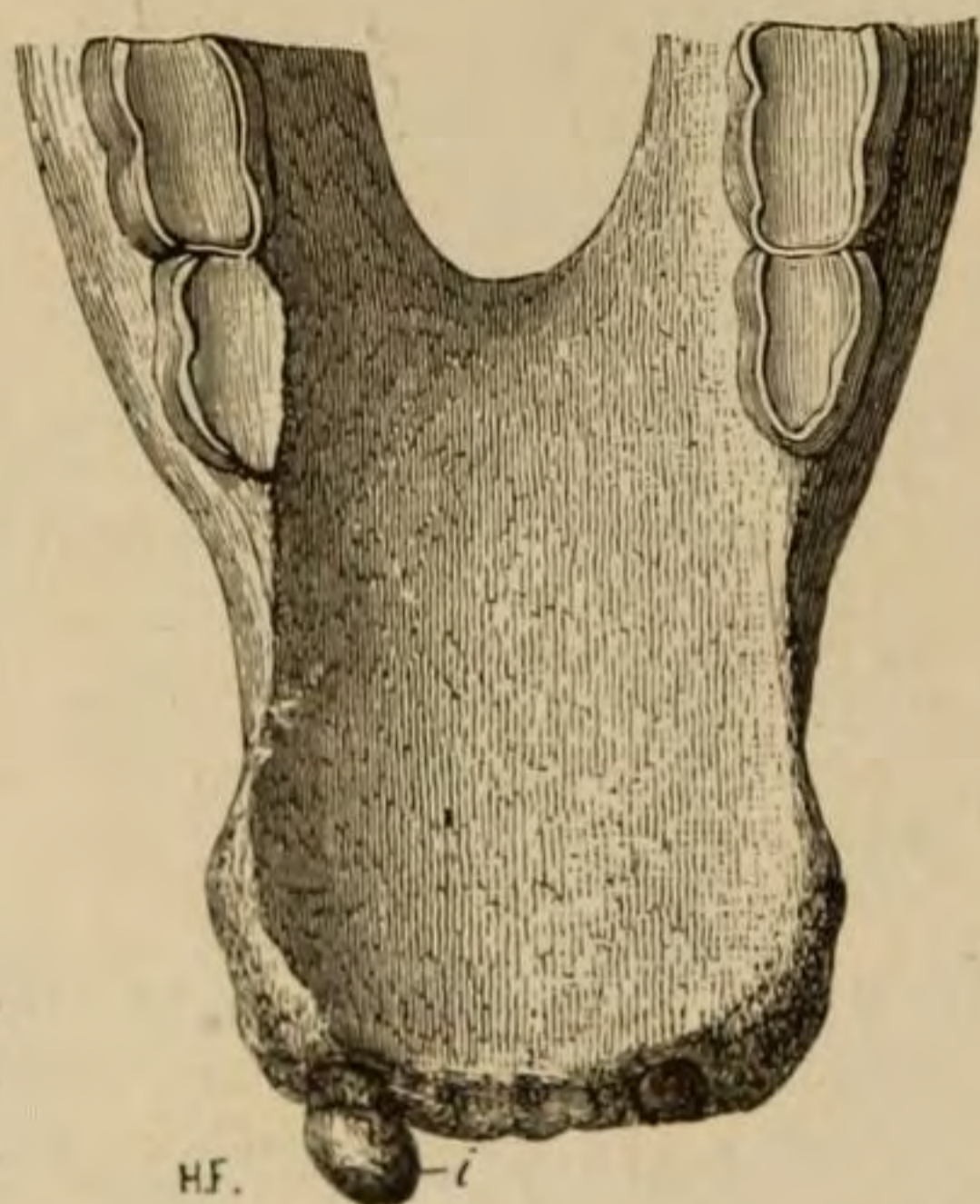


FIG. 47. — Devant de la mâchoire inférieure du *Rhinoceros pachygnathus*, à 1/3 de grandeur. — *i*. Incisives. — Miocène supérieur de Pikermi.

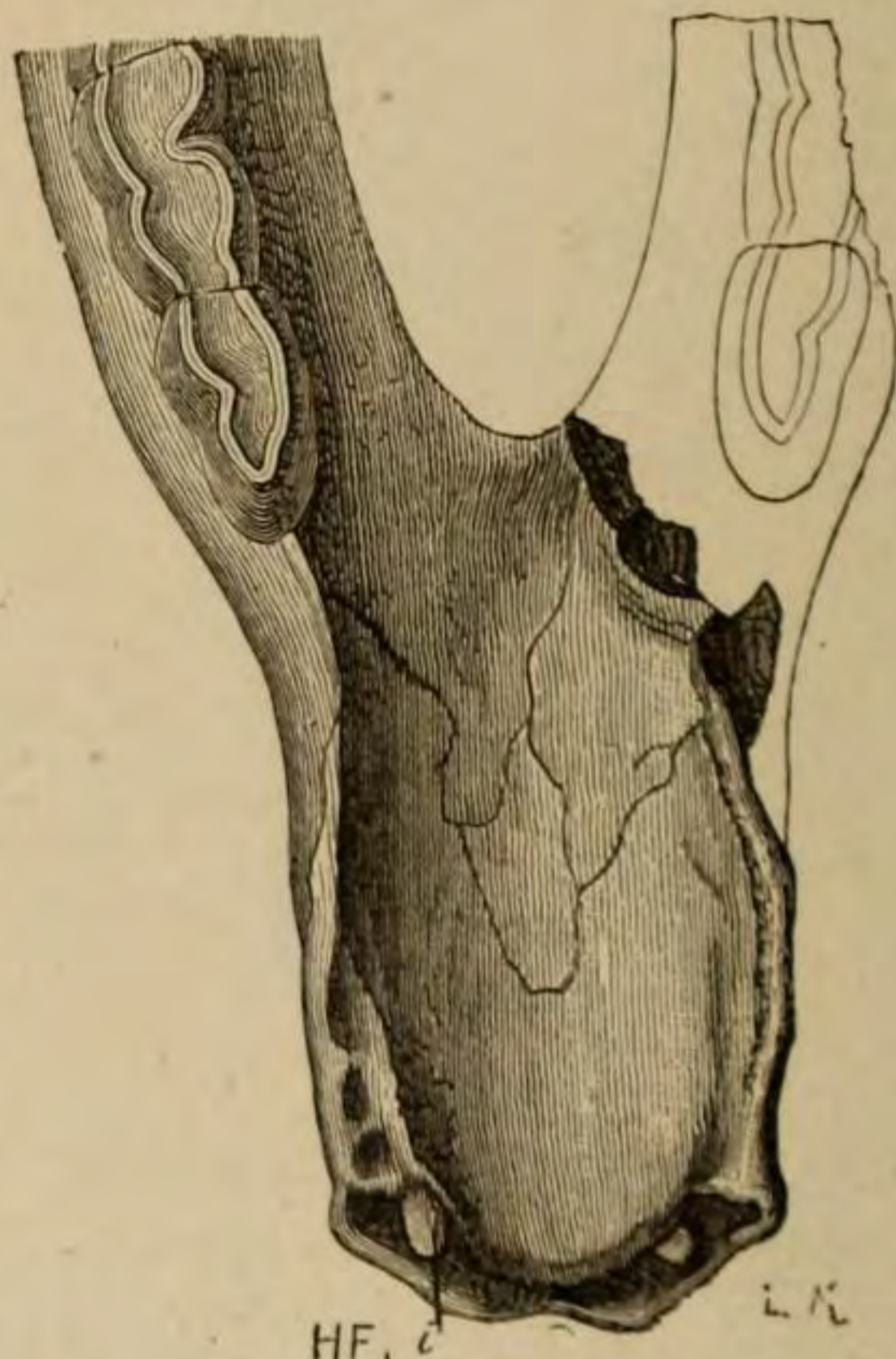


FIG. 48. — Devant de la mâchoire inférieure du *Rhinoceros leptorhinus*, à 1/3 de grandeur. — Pliocène inférieur de Montpellier.

même suppression des dents de devant : dans le *Rhinoceros pachygnathus* de Pikermi (fig. 47), on ne voit plus qu'une paire d'incisives semblables à celles du *Rhinoceros randa-*

des rhinocéros ressemblent plus à des canines qu'à des incisives et parce que dans le *Palæotherium* et le *Tapirus*, genres très-voisins des rhinocéros, les incisives externes inférieures, loin de prendre plus de développement que les autres dents, tendent à diminuer.

*nensis*. Le *Rhinoceros leptorhinus* avait tantôt une paire, tantôt deux paires de petites dents qui étaient sans fonction ; on

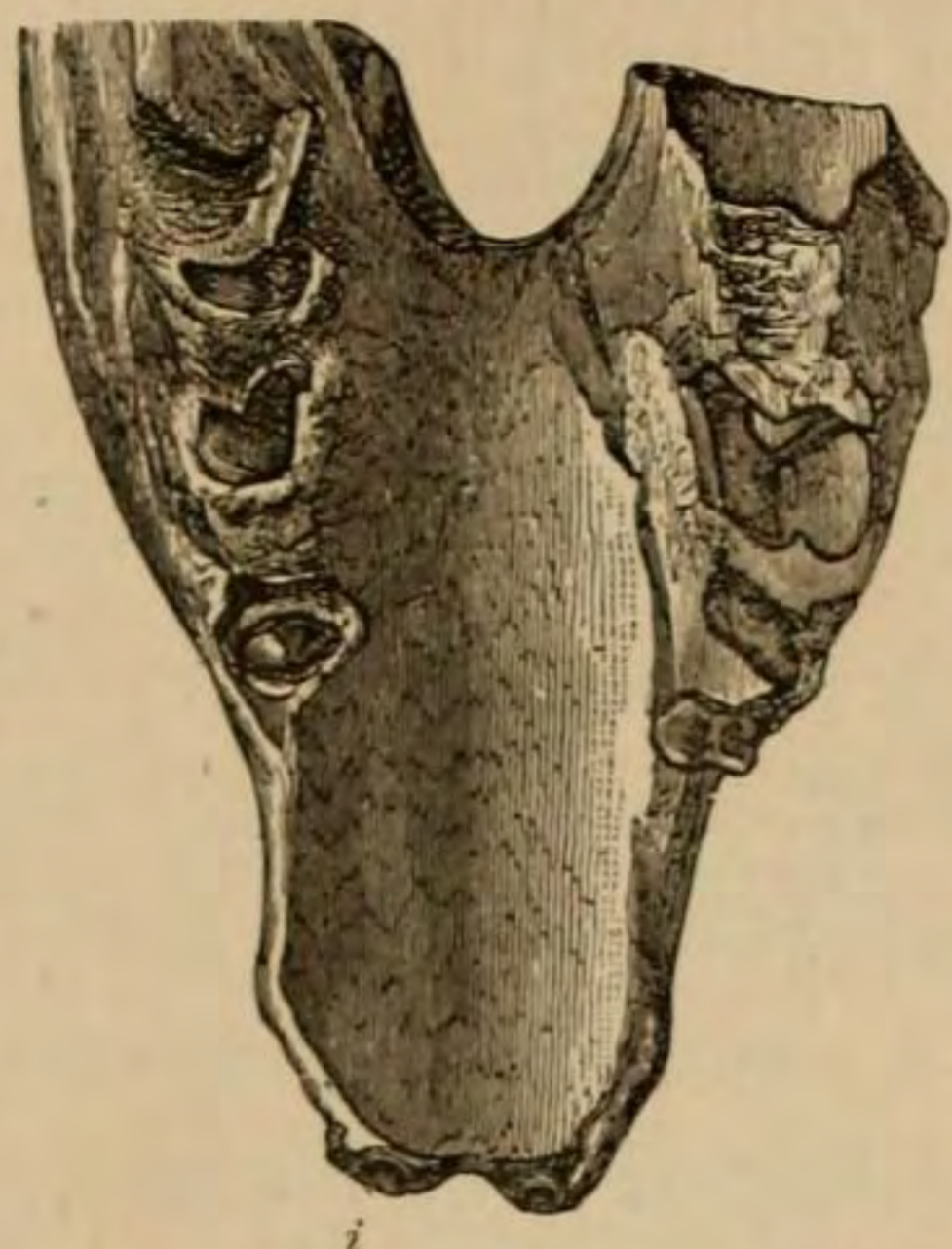


FIG. 49. — Devant de mâchoire de *Rhinoceros etruscus*, à 1/3 de grandeur (d'après Falconer). — Pliocène du Val d'Arno.

aperçoit dans la figure 48 deux incisives qui n'étaient pas sorties de leurs alvéoles, quoique les arrière-molaires indiquent



FIG. 50. — Devant de mâchoire inférieure de jeune *Rhinoceros africanus*, à 1/3 de grandeur. On voit d'un côté deux petites incisives. — Époque actuelle, Afrique. (Collection du Muséum de Paris.)

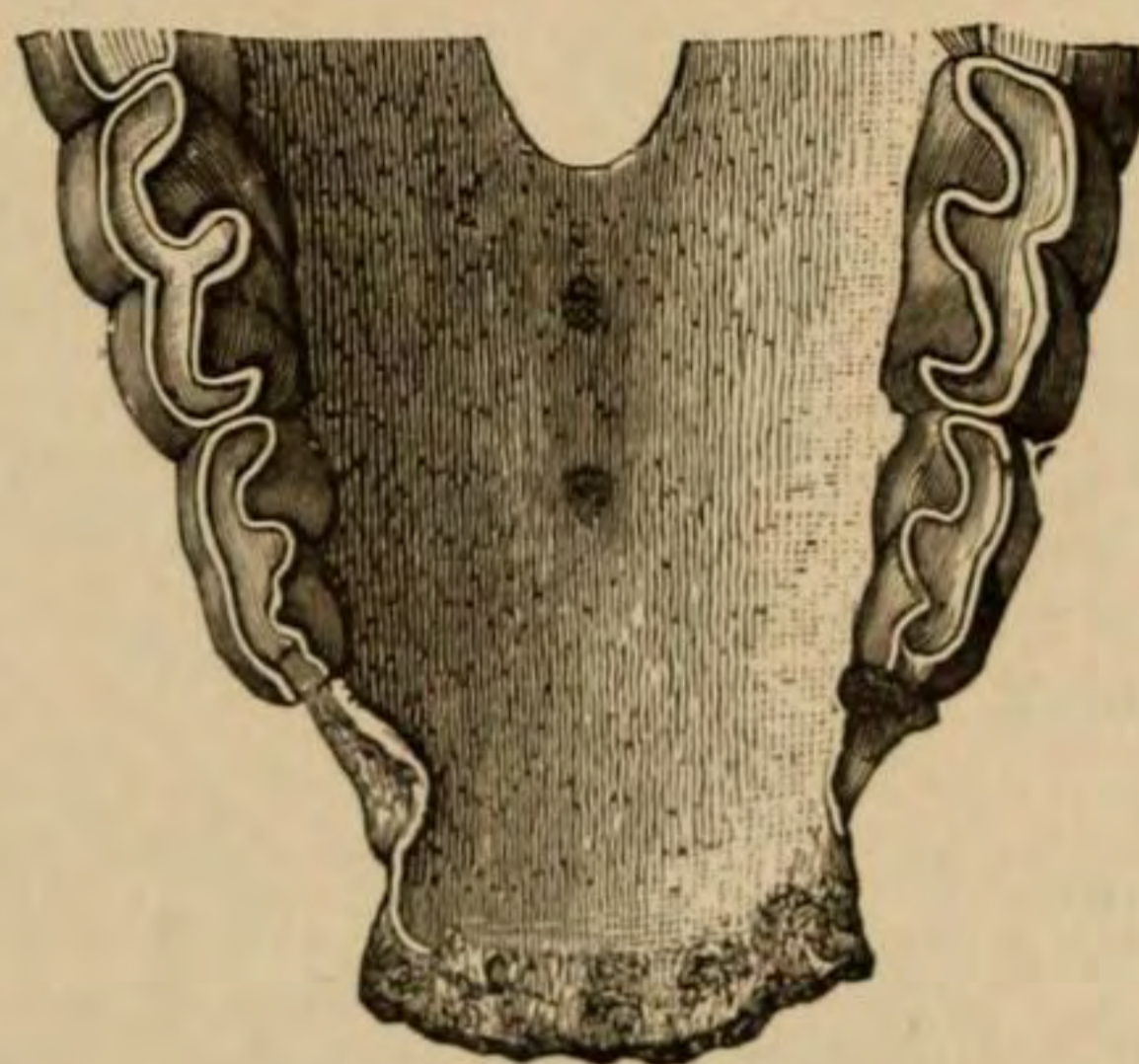


FIG. 51. — Devant de mâchoire inférieure de *Rhinoceros africanus* adulte, à 1/3 de grandeur. On ne voit plus d'incisives. — Époque actuelle, Afrique.

un animal tout à fait adulte. Le *Rhinoceros etruscus* (fig. 49) laisse voir les alvéoles de deux incisives rudimentaires. Le *Rhinoceros africanus* (fig. 51) actuellement vivant n'a pas

d'incisives de seconde dentition ; dans le jeune âge, il en a de rudimentaires, ainsi que le montre la figure 50, *i*. Ces incisives sans fonctions sont difficiles à expliquer, si l'on n'admet pas qu'elles sont des reliquats d'instruments qui ont eu leur utilité dans les espèces ancêtres.

De toutes les parties des pachydermes et en général des animaux ongulés celles qui présentent les différences les plus nombreuses sont les dents molaires ; néanmoins nous verrons que leur diversité est moins grande qu'on pourrait le croire au premier aspect. Pour comprendre les détails dans lesquels je devrai entrer, quelques explications sont ici nécessaires.

Ce qui frappe tout d'abord dans les molaires des ongulés c'est leur complication (fig. 33). Si nous les comparons, soit avec les canines et les incisives de la plupart des animaux, soit avec les prémolaires antérieures de plusieurs mammifères terrestres, soit avec les arrière-molaires des dauphins et de quelques-uns des mammifères secondaires (fig. 52), nous sommes portés à penser

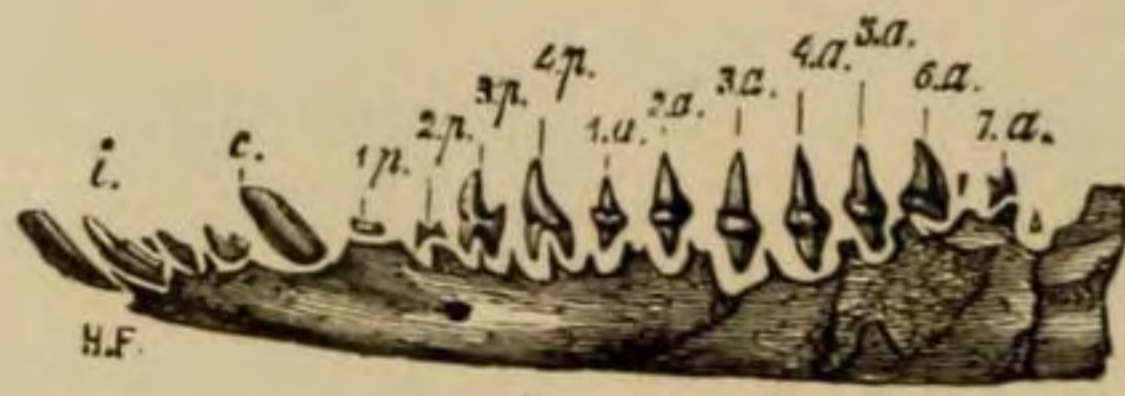


FIG. 52. — Mandibule gauche de *Stylodon pusillus*, vue sur la face externe, grandie trois fois. — 1*i.*, 2*i.*, 3*i.*, 4*i.* incisives ; *c.* canine ; 1*p.*, 2*p.*, 3*p.*, 4*p.* prémolaires ; 1*a.*, 2*a.*, 3*a.*, 4*a.*, 5*a.*, 6*a.*, 7*a.* arrière-molaires (d'après M. Owen). — Purbeck, Dorsetshire.

qu'elles sont composées de plusieurs dents simples qui se sont rapprochées et intimement unies, ainsi que cela a lieu fréquemment pour les autres parties du squelette. On pourra voir dans la figure 22, page 33, que les denticules des fœtus de baleine tantôt sont isolés, tantôt se rapprochent, tantôt se confondent pour former une dent unique. Dans le cours de cet ouvrage, j'appellerai denticules les parties d'une dent composée qui me semblent correspondre à des dents soudées ensemble. Le plus souvent pour se rendre compte de la disposition des molaires supérieures des pachydermes, il faut se représenter les denti-

cules ordonnés suivant des courbes dont la convexité est en avant (fig. 53), et pour se rendre compte de la disposition des molaires inférieures, il faut se représenter les denticules ordonnés suivant des courbes dont la convexité est en arrière (fig. 54). Les denticules se groupent en une, deux ou trois rangées qu'on appelle des lobes (fig. 53 et 54). Les lobes des molaires supérieures (fig. 53) sont souvent composés de trois denticules : l'un placé sur le bord externe, l'autre placé sur le bord interne, et, entre eux, un denticule médian ; sur le premier lobe, je désigne par *E.* le denticule externe, par *I.* le

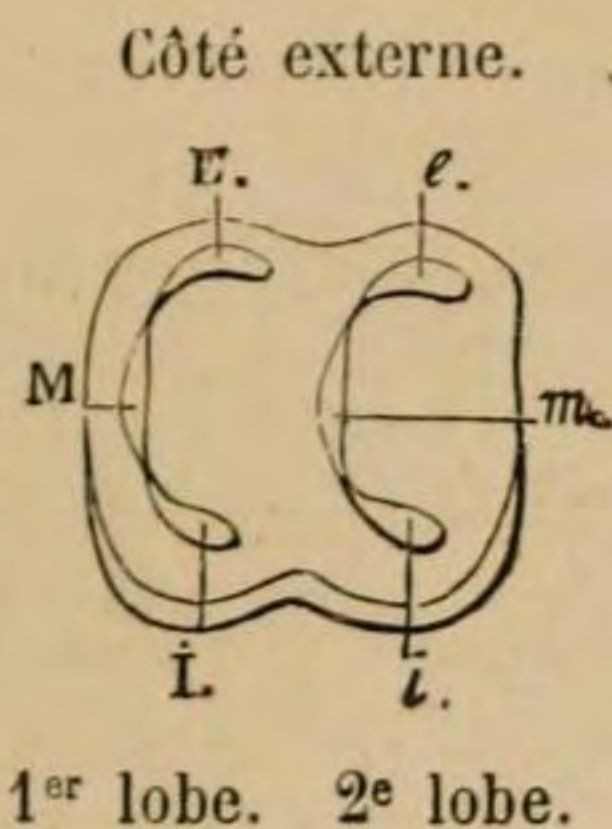


FIG. 53. — Représentation idéale d'une arrière-molaire supérieure gauche d'ongulé. — *E.* denticule externe; *M.* denticule médian; *I.* denticule interne du premier lobe; *e.* denticule externe; *m.* denticule médian; *i.* denticule interne du second lobe.

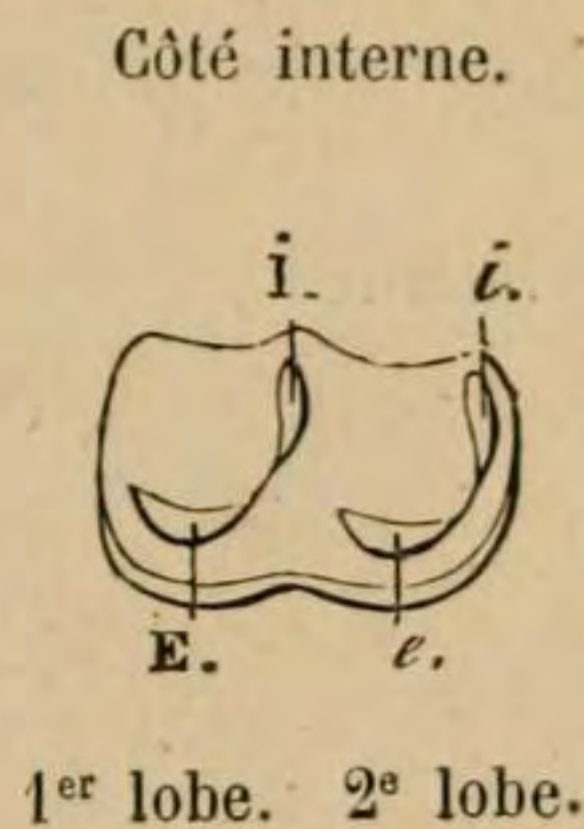


FIG. 54. — Représentation idéale d'une arrière-molaire inférieure gauche d'ongulé. — *I.* denticule interne; *E.* denticule externe du premier lobe; *i.* denticule interne; *e.* denticule externe du second lobe.

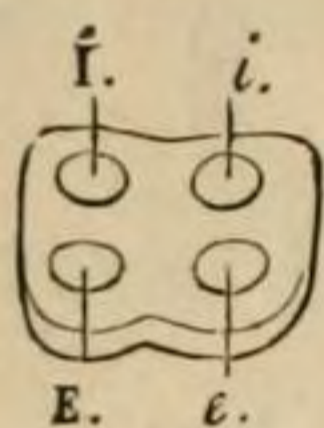
denticule interne, par *M.* le denticule médian; sur le second lobe, j'adopte les mêmes lettres, en mettant des minuscules *e.*, *m.*, *i.* au lieu de majuscules. Les lobes des molaires inférieures (fig. 54) sont le plus souvent composés seulement de deux denticules : je désigne les denticules externes par les lettres *E.* *e.*, et les denticules internes par les lettres *I.* *i.* Au lobe antérieur ou au lobe postérieur, les denticules internes peuvent être doubles et se relier soit à la partie antérieure, soit à la partie postérieure des denticules externes; lorsque leur union se fait à la partie antérieure, je les marque *I'* *i'* pour les distinguer des denticules *I.* *i.* qui sont médians ou se relient à la



partie postérieure. Je note non-seulement les denticules bien caractérisés, mais aussi les parties que je regarde comme leurs homologues. Toutes les molaires isolées que je figure sont des arrière-molaires gauches vues dans la même position, afin qu'on puisse les comparer plus facilement; celles de la mâchoire inférieure sont dessinées sur la face externe; celles de la mâchoire supérieure sont dessinées sur la face interne.

Une fois que les dents ont été placées exactement dans la même position, on s'aperçoit que leurs principales modifications se rapportent à trois types: 1° les denticules conservent leur forme ronde primitive et simulent des cônes ou des mame-

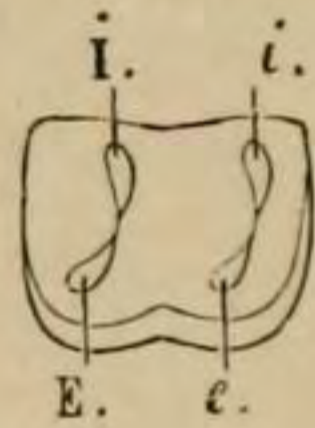
Côté interne.



Côté externe.

FIG. 55.—Type d'une arrière-molaire inférieure gauche (groupe cochon).

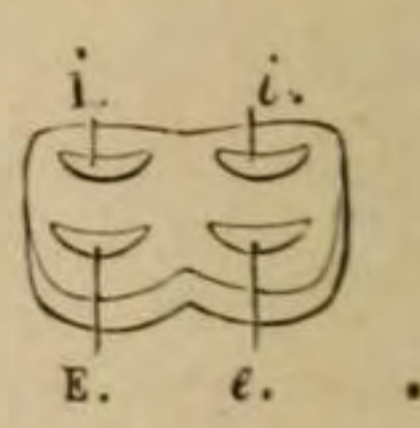
Côté interne.



Côté externe.

FIG. 56.—Type d'une arrière-molaire inférieure gauche (groupe tapir).

Côté interne.



Côté externe.

FIG. 57.—Type d'une arrière-molaire inférieure gauche (groupe herbivore).

lons (groupe cochon, fig. 55); 2° les denticules s'allongent transversalement, et en se rencontrant ils constituent une crête (groupe tapir, fig. 56); 3° les denticules s'allongent et se courbent pour former des croissants disposés longitudinalement (groupe herbivore, fig. 57). Ces changements se font inégalement; ainsi il arrive souvent que les denticules externes sont allongés longitudinalement, tandis que les autres denticules sont allongés transversalement (rhinocéros); un denticule reste quelquefois à l'état de mamelon, alors que les autres se sont allongés (*Anoplotherium*); on voit tous les intermédiaires entre le mamelon et le croissant, entre les denticules qui s'allongent longitudinalement et ceux qui s'allongent transversalement; certains denticules grossissent, d'autres s'atté-

nuent, etc. Les dents des ongulés offrent un exemple de l'apparence de diversité presque infinie que peut obtenir la nature par la modification d'un très-petit nombre d'éléments.

Les molaires des rhinocéros actuels ne diffèrent pas d'une manière essentielle des molaires des animaux que nous supposons avoir été leurs ancêtres : les *Acerotherium* et les *Palæotherium*. Elles sont composées d'éléments homologues ; seu-

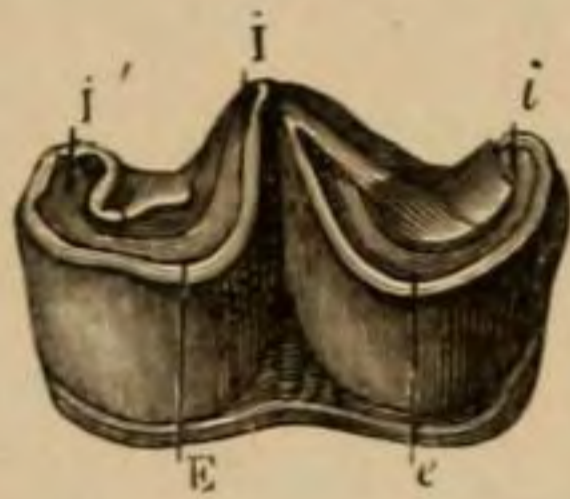


FIG. 58. — Arrière-molaire inférieure gauche de *Palæotherium magnum*, à 1/2 grandeur. — I., I'. denticules internes du lobe antérieur ; E. denticule externe du même lobe ; i. denticule interne du lobe postérieur ; e. denticule externe du même lobe. — Lignite de l'éocène supérieur de la Débruge.

lement leur degré de développement n'est pas le même. Les molaires inférieures des *Palæotherium* ont deux croissants simples (fig. 58) ; ces croissants sont bien développés ; pour-

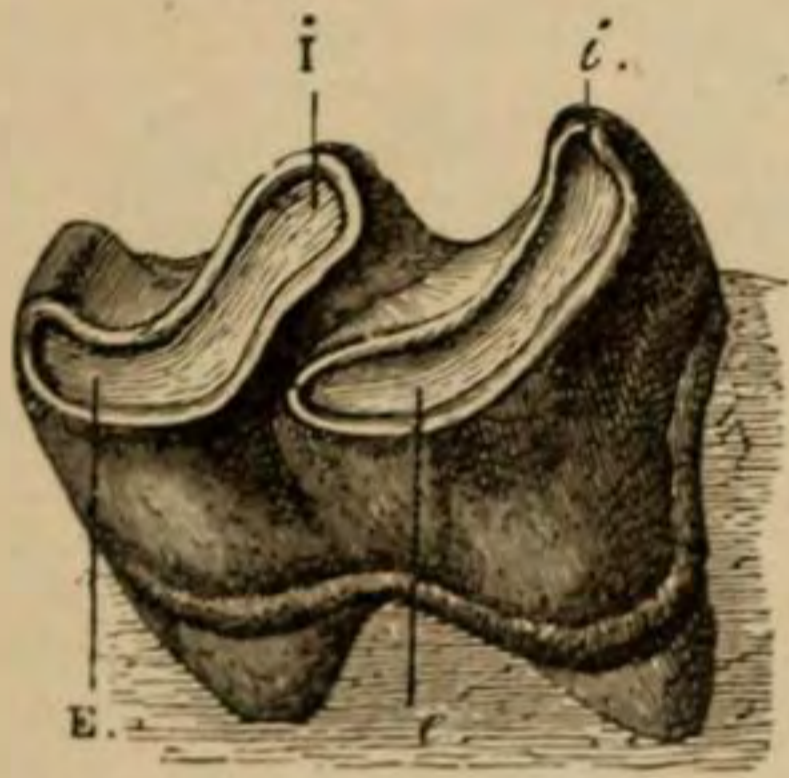


FIG. 59. — Arrière-molaire inférieure gauche d'*Acerotherium lemanense*, à 1/2 grandeur. Mêmes lettres. — Miocène inférieur d'Auvergne.

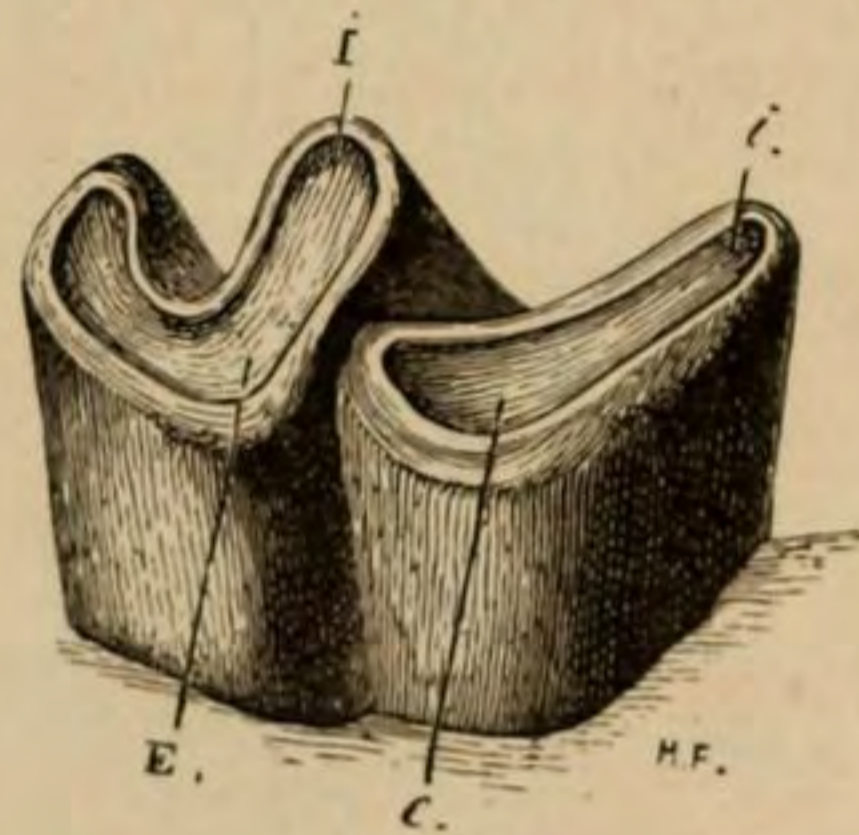


FIG. 60. — Arrière-molaire inférieure gauche de *Rhinoceros pachygnathus*, à 1/2 grandeur. Mêmes lettres. — Miocène supérieur de Pikermi.

tant on peut remarquer que le postérieur *i. e.* l'est un peu moins que l'antérieur *I. E.* Supposons qu'il le soit beaucoup moins, la dent de *Palæotherium* deviendra une dent de rhino-

céros (fig. 60). Les molaires inférieures des *Acerotherium* (fig. 59) ne diffèrent de celles des rhinocéros que parce qu'elles ont gardé le bourrelet des *Palæotherium*, au lieu que les rhinocéros l'ont perdu.

La comparaison des molaires supérieures des rhinocéros (fig. 64), des *Acerotherium* (fig. 61) et des *Palæotherium*

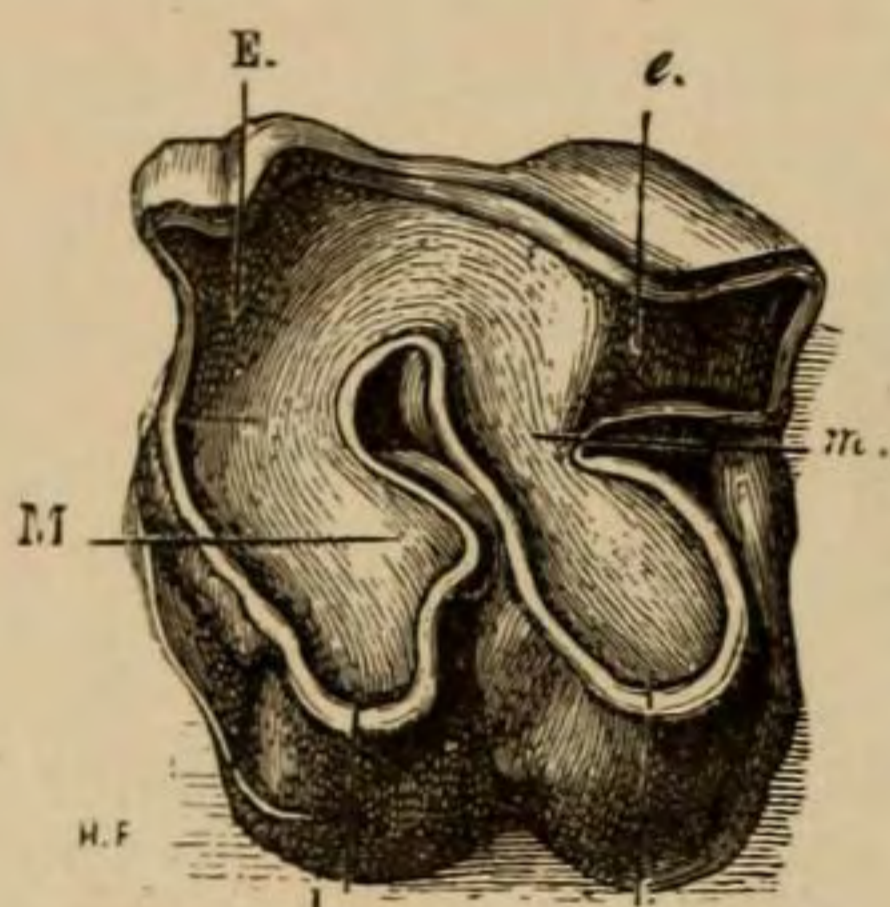


FIG. 61. — Arrière-molaire supérieure gauche d'*Acerotherium lemanense*, à  $1/2$  grandeur. — E. e., denticules externes; M.m. denticules médians; I. i. denticules internes. — Miocène moyen d'Auvergne.

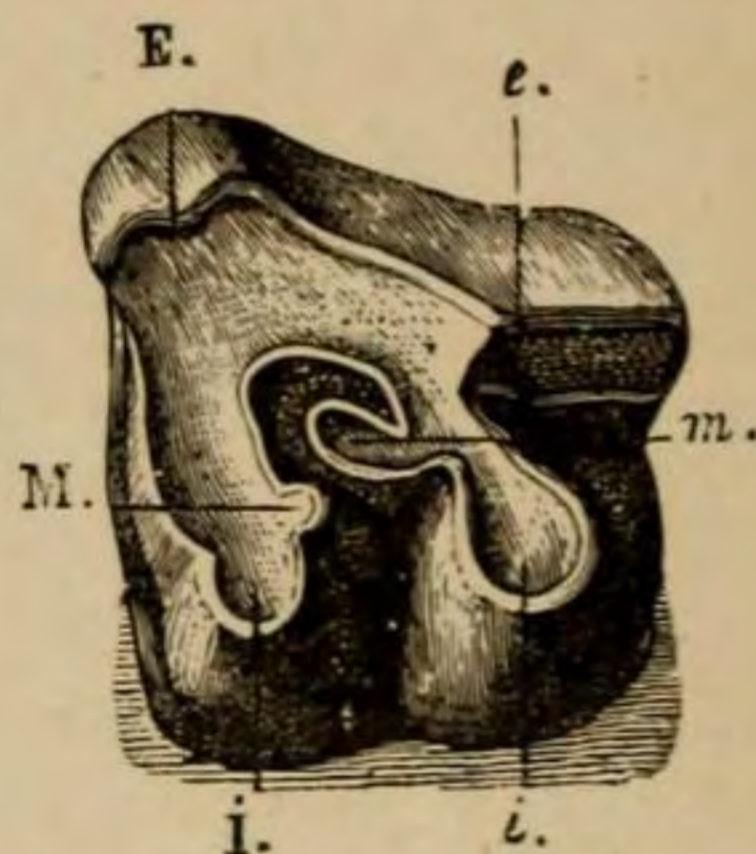


FIG. 62. — Arrière-molaire supérieure gauche d'*Acerotherium incisivum*, à  $1/2$  grandeur. Mêmes lettres (d'après un moulage du musée de Lyon). — Miocène de Winterthur (Suisse).

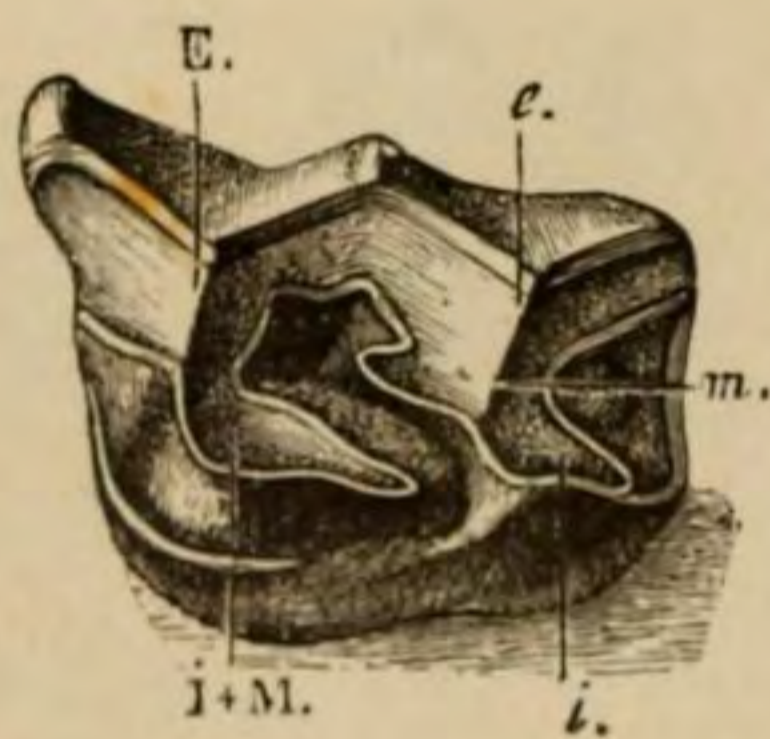


FIG. 63. — Arrière-molaire supérieure gauche de *Palæotherium magnum*, aux  $3/4$  de grandeur. Mêmes lettres. — Lignite de la Débruge.

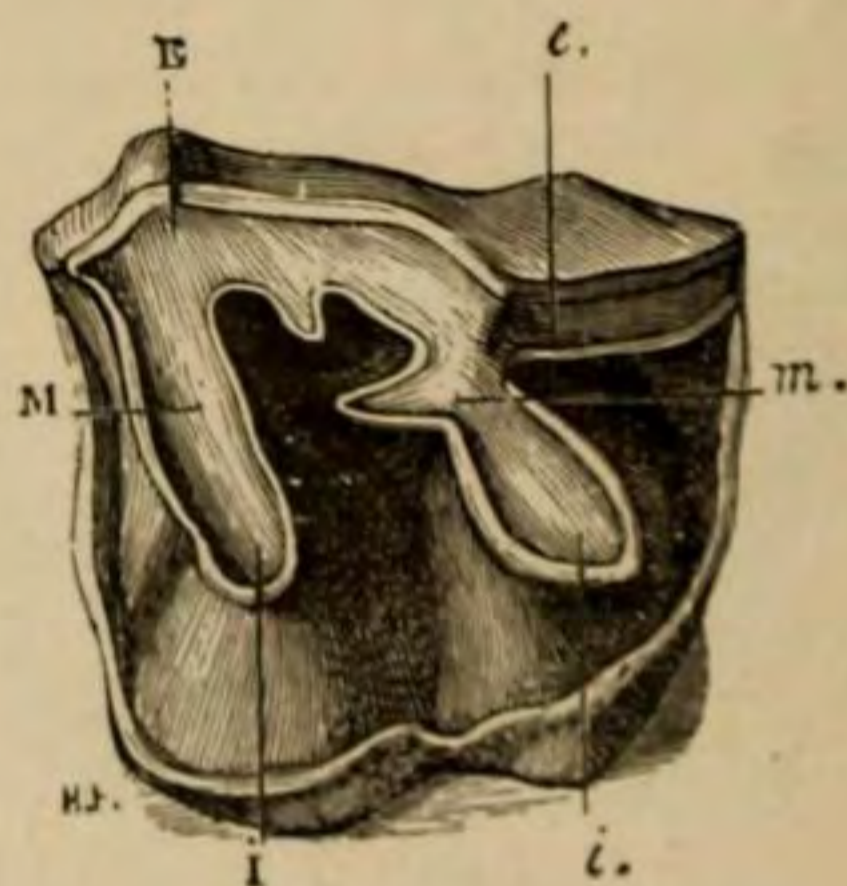


FIG. 64. — Arrière-molaire supérieure gauche de *Rhinoceros brachypus*, à  $1/2$  grandeur. Mêmes lettres (d'après un moulage du Musée de Lyon). — Miocène moyen de la Grive-Saint-Alban.

(fig. 63) montre combien est variable le développement des denticules dont sont formées les dents qui ont entre elles la

plus grande ressemblance. Dans ces trois genres, chaque lobe des arrière-molaires est composé d'un denticule externe *E. e.*, d'un denticule médian *M. m.*, d'un denticule interne *I. i.* En général les denticules internes se courbent plus dans le *Palæotherium* que dans le rhinocéros ; cependant dans le *Paloplotherium codiciense* qui appartient au groupe *Palæotherium*, ils sont moins courbés que dans certains rhinocéros. Le denticule médian fait saillie au lobe antérieur dans l'*Acerotherium lemanense* (fig. 61, *M.*), au lobe postérieur dans la plupart des dents de *Palæotherium* et de rhinocéros (fig. 63 et fig. 64 *m.*) ; il fait saillie aux deux lobes dans la dent d'*Acerotherium incisivum*, représentée figure 62, *M. m.* Ce sont les denticules ex-

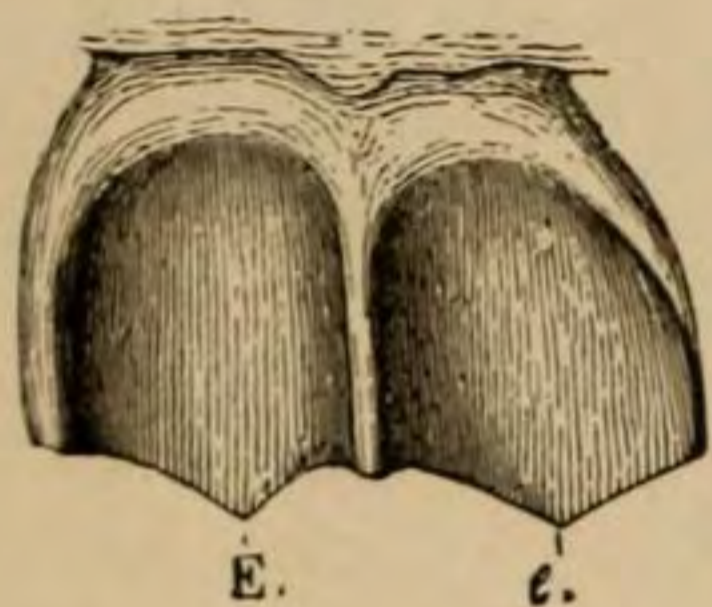


FIG. 65. — Arrière-molaire supérieure gauche de *Palæotherium magnum*, vue sur la face externe aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur. — *E.* denticule externe du lobe antérieur ; *e.*, denticule externe du lobe postérieur. — Lignite de la Débruge.

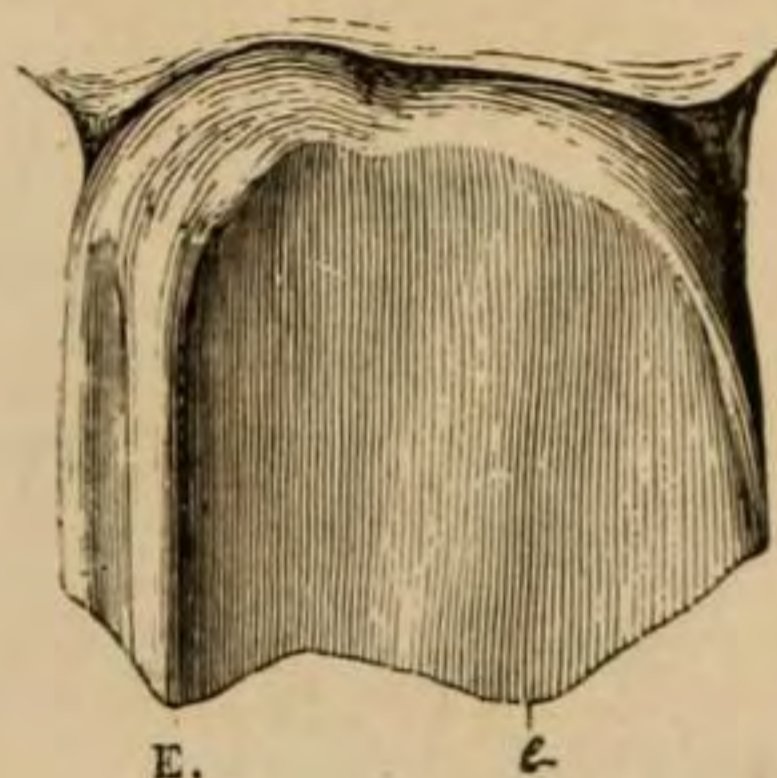


FIG. 66. — Arrière-molaire supérieure gauche de *Rhinoceros brachypus*, vue sur la face externe, à  $\frac{1}{2}$  grandeur. Mêmes lettres. — Miocène moyen de la Grive-Saint-Alban.

ternes qui établissent la différence la plus constante entre les dents des rhinocéros et celles des *Palæotherium*. Chez les rhinocéros, ils se fondent l'un dans l'autre sur la face externe (fig. 66), tandis que, chez les *Palæotherium* (fig. 65), le denticule *e.* présente en avant une carène qui le distingue nettement du denticule *E.* Mais, comme nous allons le voir, on trouve dans la famille même des rhinocéridés la preuve de la facilité avec laquelle les denticules externes peuvent se fondre l'un dans l'autre.

On a séparé des *Palæotherium* sous le nom de *Paloplotherium*<sup>1</sup> des animaux qui leur ressemblent parfaitement, sauf pour la disposition de leurs prémolaires. Les *Palæotherium*, comme les rhinocéros, ont leurs prémolaires (excepté la première) assez semblables aux arrière-molaires; elles sont de même composées de deux lobes; cela apparaît très-bien sur les dents de la figure 67 qui représente un *Palæotherium*; considérons la quatrième prémolaire 4 p., nous voyons qu'elle est formée de deux lobes complets: le premier ayant ses trois

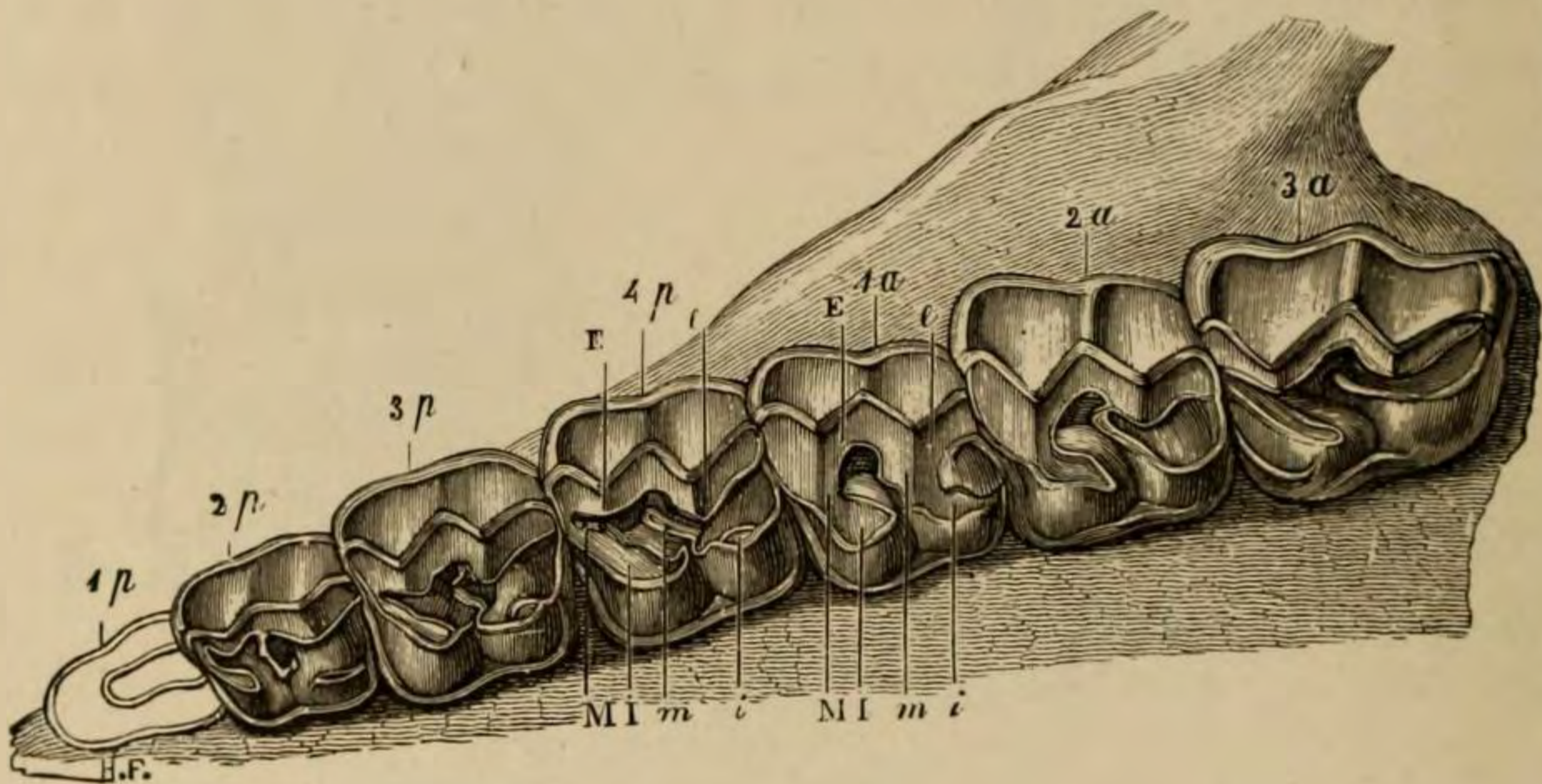


FIG. 67. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Palæotherium crassum*, vu du côté interne, aux 3/4 de grandeur. — 1p., 2p., 3p., 4p. les quatre prémolaires; 1a., 2a., 3a. les trois arrière-molaires; E.e. denticules externes; M.m. denticules médians; I.i. denticules internes. — Gypse de Paris.

denticules *E. M. I.*, le second ayant aussi ses trois denticules *e. m. i.* Lorsque nous passons au *Paloplotherium* (fig. 68), nous trouvons un animal tellement voisin du *Palæotherium medium* que Georges Cuvier, après les études les plus approfondies sur les animaux du groupe *Palæotherium*, avait laissé le *Paloplotherium* dans le même genre que le *Palæotherium*; cependant, si on regarde attentivement la quatrième prémo-

1. Παλαιός, ancien; ἔπλον, arme; θηρίον, animal, parce qu'on a supposé que les canines des *Paloplotherium* ont pu servir d'armes défensives; mais leur usure montre qu'elles ont surtout servi à couper les végétaux.



vues du côté interne, les prémolaires ne semblent avoir qu'un seul lobe ; il en résulte un aspect très-différent.

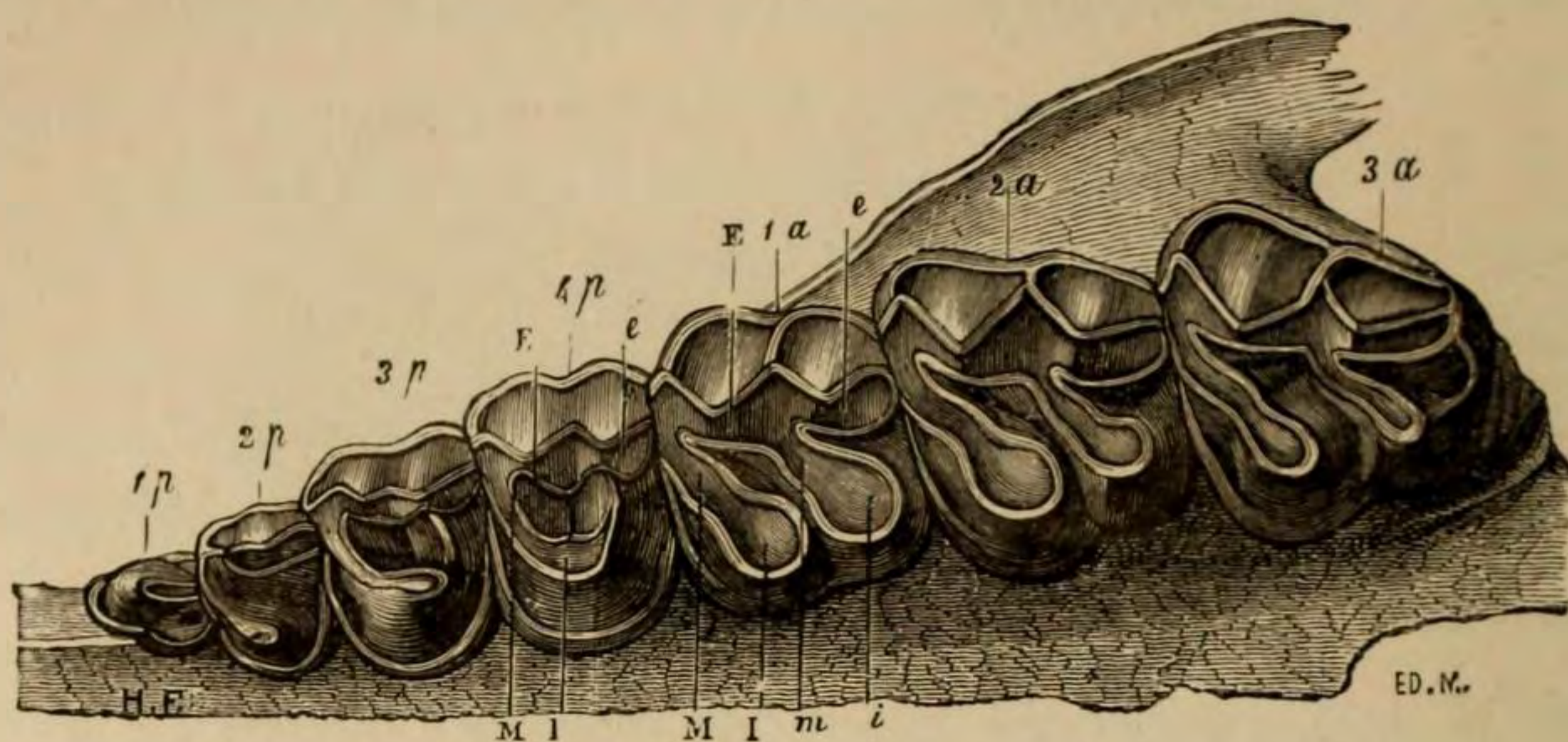


FIG. 70. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Paloplotherium codiciense*, vu du côté interne, grandeur naturelle. Mêmes lettres que dans les figures précédentes. — Calcaire grossier supérieur de Jumencourt, près Coucy-le-Château (Aisne).

Il est difficile, dans l'état de nos connaissances, de décider si les prémolaires des rhinocéridés ont été d'abord simples et se sont compliquées, ou bien si elles ont été d'abord compliquées et ont peu à peu perdu leurs denticules ; les deux suppositions sont possibles ; la nature a pu procéder par des voies différentes, tantôt en faisant apparaître de nouvelles parties, tantôt en faisant disparaître les anciennes. Cependant, je serais plutôt porté à penser que les prémolaires ont été d'abord simples et se sont compliquées.

Les passages que je viens de signaler me paraissent dignes d'intérêt, parce que d'habiles naturalistes ont remarqué que les prémolaires simples se montrent surtout chez les ongulés à doigts pairs, et que pour cette raison ils ont attaché de l'importance à la forme des prémolaires. Du moment que nous reconnaissons que les denticules diminuent, s'atrophient, se soudent facilement, nous nous expliquons mieux les changements si multiples d'aspects offerts par les dents des ongulés.

Comme les rhinocéros, les tapirs actuels ont été précédés par des espèces qui semblent en avoir été très-voisines ; nous

n'avons pas de raisons qui nous empêchent d'admettre leur parenté avec le *Tapirus arvernensis* du pliocène, le *Tapirus priscus* du miocène supérieur (fig. 71), le *Tapirus Poirrieri* du miocène moyen. Le genre tapir n'est pas très-ancien, nous ne le trouvons plus dans le terrain éocène, mais nous voyons une forme qui le représente, c'est le *Lophiodon*<sup>1</sup>. Le peu que l'on connaît des os des membres porte à supposer que cet animal avait de la ressemblance avec le tapir. M. Hébert m'a montré une tête de *Lophiodon* qui a été donnée à la Sorbonne par Édouard de Verneuil ; les os du nez s'avancent beaucoup plus que dans les tapirs<sup>2</sup> ; mais, d'après mes précédentes remarques

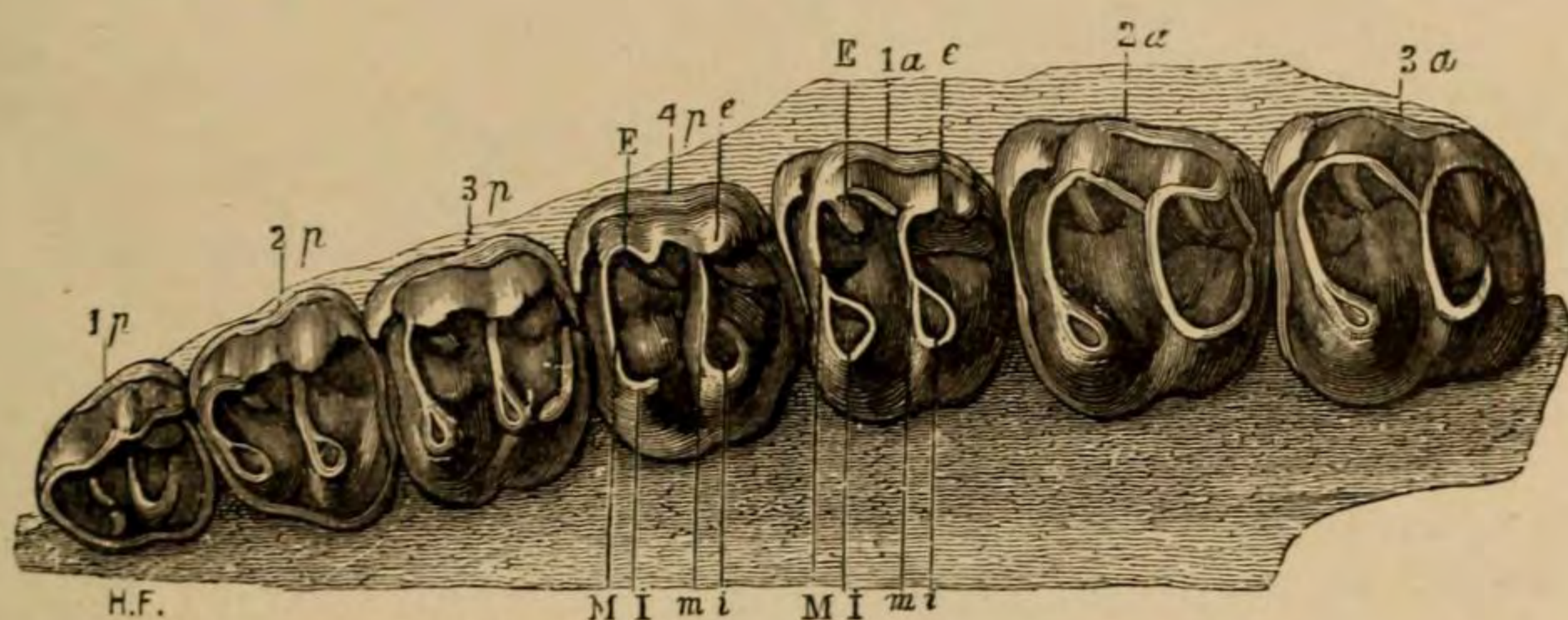


FIG. 71. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Tapirus priscus*, vu sur la face interne, aux  $\frac{3}{5}$  de grandeur. — 1p., 2p., 3p., 4p. prémolaires ; 1a., 2a., 3a. arrière-molaires ; E. denticule externe de la première rangée ; M. denticule médian ; I. denticule interne ; e. denticule externe de la seconde rangée ; m. denticule médian ; i. denticule interne. — Eppelsheim.

sur les rhinocéridés, je pense que les os du nez ont pu successivement s'agrandir ou s'atténuer. Pour la dentition, il y a quelques différences entre le tapir (fig. 71) et le *Lophiodon* (fig. 72) ; les molaires du premier sont plus rétrécies ; les parties E. e. qui représentent les denticules externes sont moins développées,

1. Λοφία, crête ; ὀδών, dent, parce que les denticules des *Lophiodon*, comme ceux des tapirs, se réunissent pour former des crêtes transverses.

2. A Argenton, dans l'Indre, on a trouvé avec des dents de *Lophiodon* et de *Pachynolophus*, un tibia, des astragales, un calcanéum et des métatarses qui font supposer que ces animaux avaient des membres assez semblables à ceux des tapirs.



moins allongées ; la troisième et la quatrième prémolaire<sup>1</sup> présentent une différence analogue à celle qui sépare le *Palæotherium* du *Paloplotherium* : chez le *Lophiodon*, ces dents sont simplifiées, et leurs collines médianes aboutissent à un seul denticule interne, au lieu que dans le tapir les collines médianes restent séparées, de sorte que la troisième et la quatrième prémolaire sont semblables aux arrière-molaires. Mais M. Leidy a

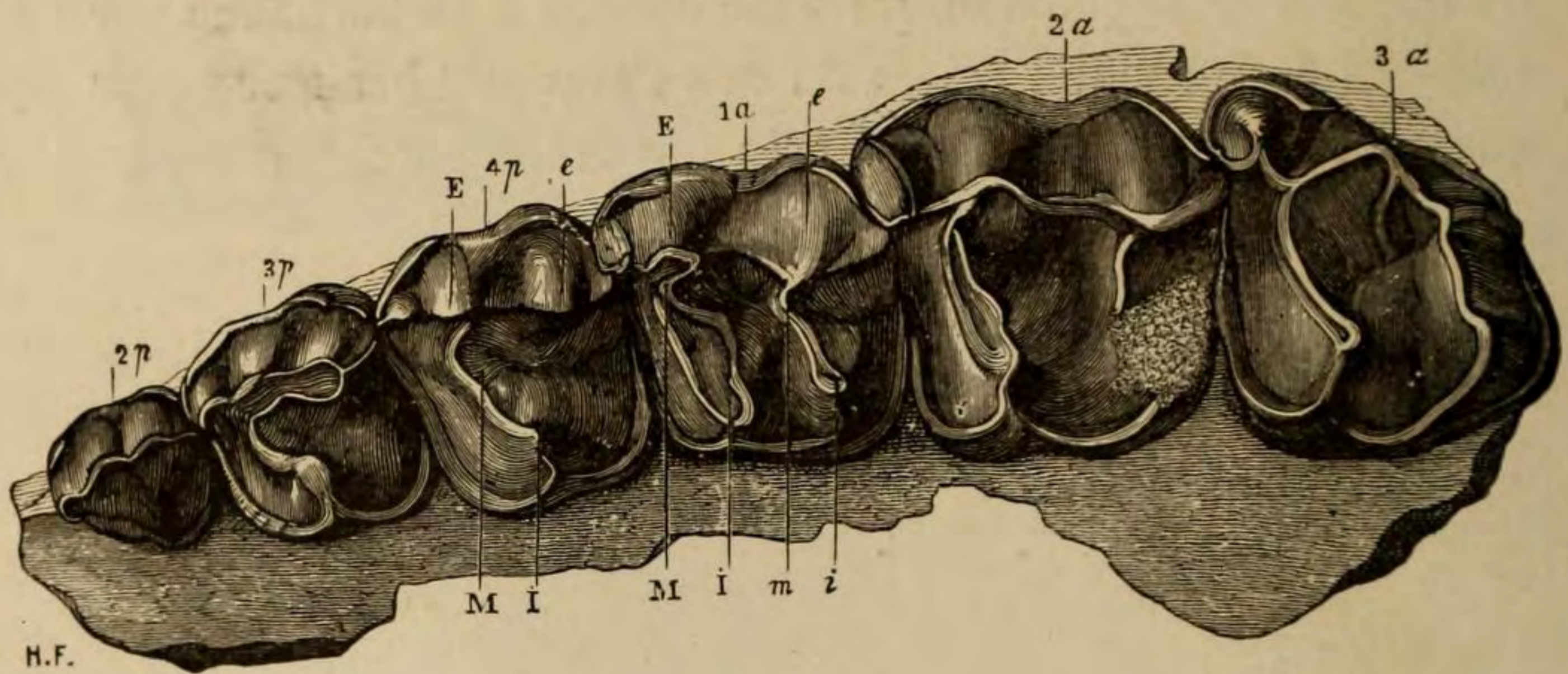


FIG. 72. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Lophiodon isselensis*, vu du côté interne, aux  $\frac{3}{5}$  de grandeur. Mêmes lettres. — Éocène moyen d'Issel.

signalé dans l'éocène du Wyoming sous le nom d'*Hyrachyus*<sup>2</sup> un animal qui me paraît former l'intermédiaire entre le *Lophiodon* et le tapir (fig. 73), car ses molaires ont des collines transverses rapprochées et leurs denticules externes *E. e.* sont

1. Dans tout cet ouvrage je donne aux dents et aux doigts les numéros qu'ils devraient avoir s'ils étaient au complet. Ainsi, lorsqu'un animal n'a point de première prémolaire, la seconde dent devient en apparence la première ; néanmoins, je lui laisse le n° 2 parce qu'homologiquement elle représente la seconde dent. De même, lorsque le pouce manque, le second doigt devient en apparence le premier du côté interne ; cependant je lui conserve le n° 2, parce qu'il représente en réalité le second doigt. Ce mode d'annotation, qui peut avoir des inconvénients dans un ouvrage descriptif, est indispensable dans un travail de la nature de celui-ci, où l'on cherche à suivre les développements ou les diminutions des parties homologues.

2. Ἵραξ, nom donné par les naturalistes modernes au daman, et ὕς, ὕος, cochon.

peu développés, comme chez le tapir ; cependant les prémolaires sont presque aussi simplifiées que chez le *Lophiodon*. On voit la même disposition sur un fossile qui a été recueilli en

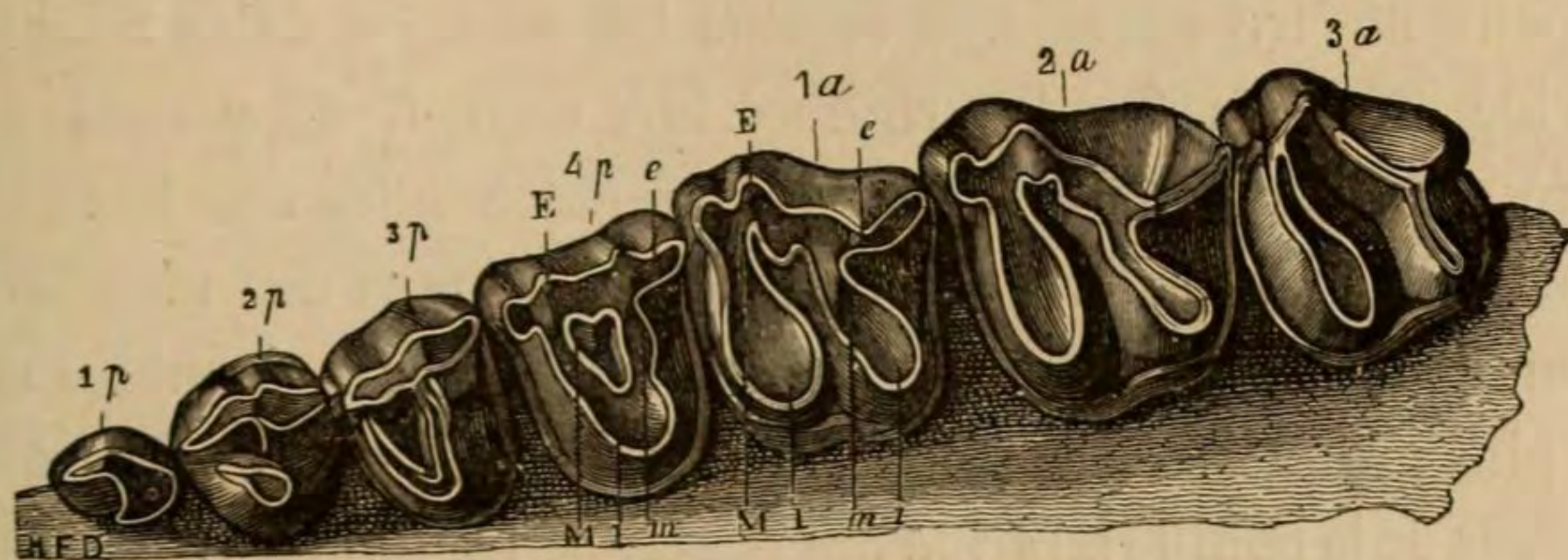


FIG. 73. — Côté gauche de la mâchoire supérieure de l'*Hyrachyus agrarius*, vu du côté interne, aux 9/10 de grandeur. Mêmes lettres (d'après M. Leidy.) — Éocène du Wyoming.

France dans l'étage des phosphorites et qui me semble appartenir également au genre *Hyrachyus* (fig. 74) ; M. Filhol l'a

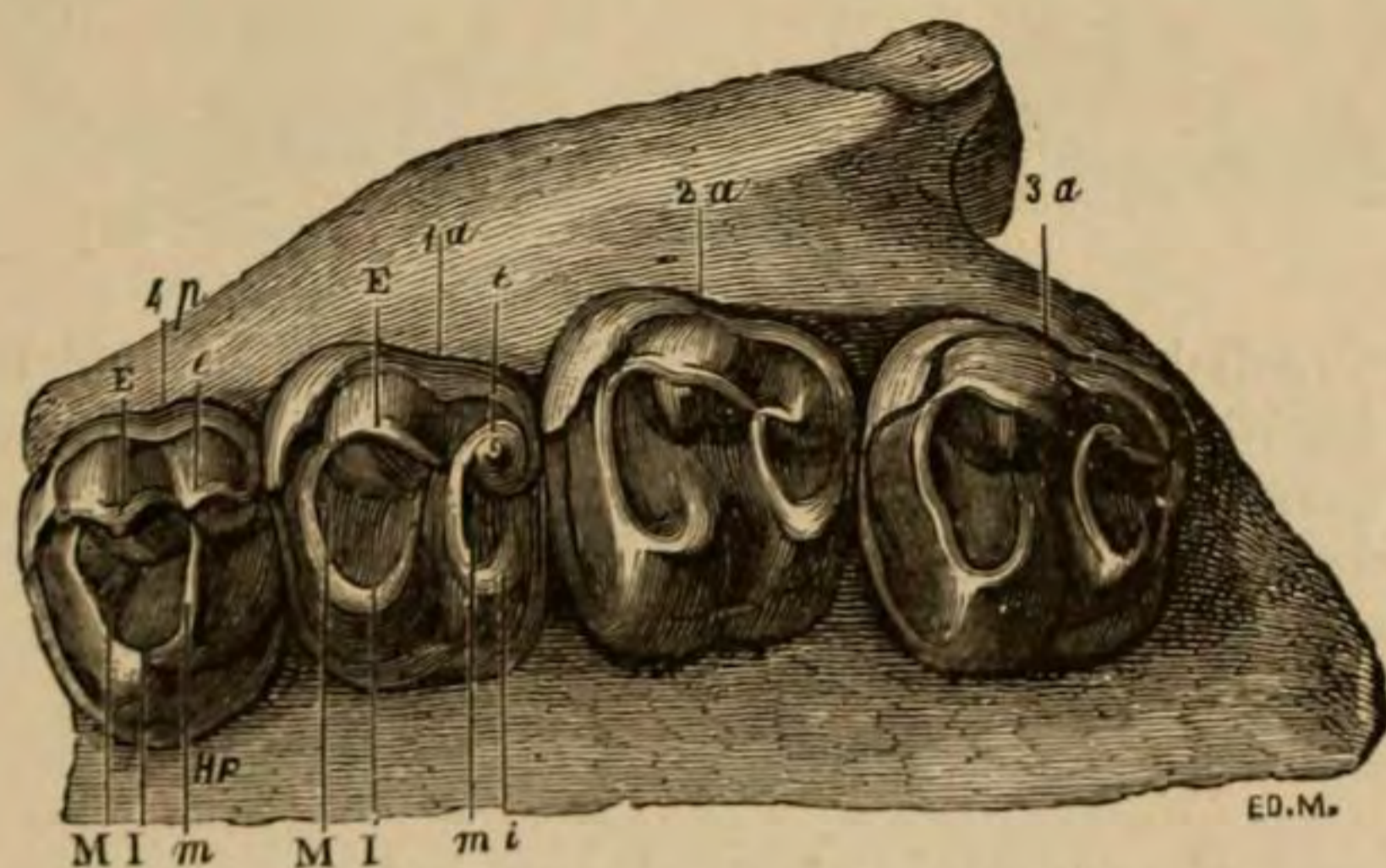


FIG. 74. — Côté gauche de la mâchoire supérieure gauche de l'*Hyrachyus priscus*, vu du côté interne, grandeur naturelle. Mêmes lettres (d'après le moulage d'un échantillon des phosphorites du Quercy communiqué par M. Filhol).

inscrit sous le nom de *Tapirus priscus*. Je ferai d'ailleurs remarquer que, sans sortir du genre *Lophiodon*, on trouve de grandes inégalités dans le développement des prémolaires ; en comparant les prémolaires du *Lophiodon isselensis* (fig. 72) avec celles des *Lophiodon* du sidérolithique dont MM. Rütli-

meyer<sup>1</sup>, Maack<sup>2</sup> et Pictet<sup>3</sup> ont donné d'excellentes figures, on constatera que la colline médiane *m.* est très-inégalement développée.

Non-seulement nous connaissons à l'état fossile des genres qui peuvent être considérés comme les ancêtres de la famille tapiridé et de la famille rhinocéridé, mais il est permis de croire que ces deux familles ont eu entre elles des liens de parenté. Les dispositions de leurs os du crâne et des membres offrent de faibles différences. Leur dentition en présente d'un peu plus grandes. A la mâchoire inférieure, les molaires des animaux de la famille tapiridé ont des crêtes transverses (fig. 75); celles des rhinocéridés et surtout des *Palæotherium* ont des collines courbées en forme de croissants (fig. 60). Supposons

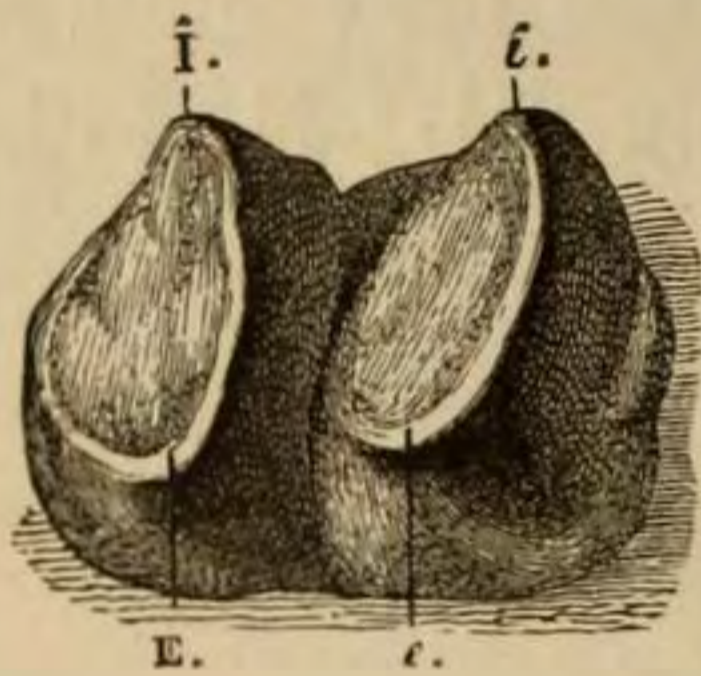


FIG. 75. — Arrière-molaire inférieure gauche du *Lophiodon parisiensis*, aux  $\frac{3}{4}$  de grandeur. — *I.i.* denticules internes; *E.e.* denticules externes. — Calcaire grossier de Nanterre, près Paris.

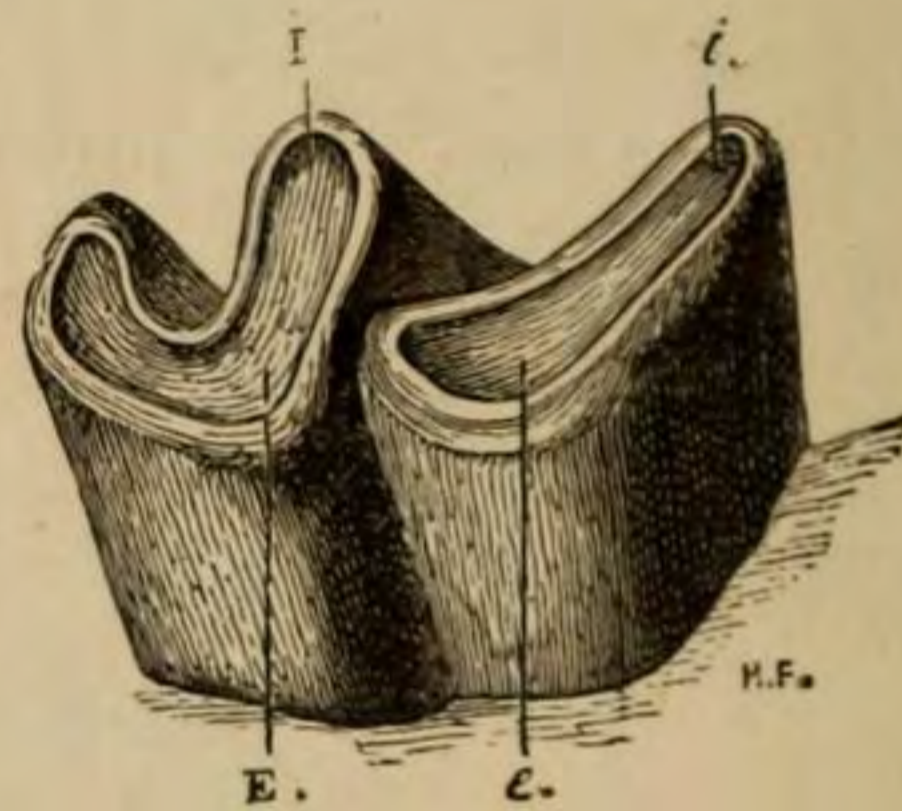


FIG. 60. — Arrière-molaire inférieure gauche du *Rhinoceros pachygnathus*, à  $\frac{1}{2}$  grandeur. — Mêmes lettres. — Miocène supérieur de Pikermi.

que les collines d'une arrière-molaire inférieure de *Lophiodon* se soient comprimées d'avant en arrière et qu'en se comprimant elles se soient courbées, elles se seront rapprochées de la forme qu'on voit chez les rhinocéridés. Si les molaires in-

1. Rüttimeyer, *Eocène Säugethiere aus dem Gebiet des Schweizerischen Jura*, pl. II, in-4°, 1862.

2. Maack, *Über noch unbekanntes Lophiodonfossilien von Heidenheim*, pl. X et XI, in-8°, 1865.

3. Pictet et Humbert, *Supplément au mémoire sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolithique du canton de Vaud*, pl. XVII, in-4°, 1869.

férieures que M. Leidy a figurées sous le nom d'*Hyrachyus agrarius*<sup>1</sup> proviennent d'un *Hyrachyus*, cette espèce peut être citée comme exemple d'un tapiridé dont les collines ont eu une tendance à se courber comme dans les rhinocéridés. Les animaux pour lesquels on a créé le nom de *Pachynolophus*<sup>2</sup> présentent véritablement un état intermédiaire entre les molaires inférieures à collines transverses des *Lophiodon* et les dents à croissants des *Palæotherium*, car leur denticule *e.* s'épaissit et se courbe de telle sorte qu'il marque une tendance vers la forme en croissant des *Anchilophus*<sup>3</sup> et des *Palæotherium*. On s'en rendra compte en considérant la dent de la figure 76 ou la mâchoire représentée figure 77.

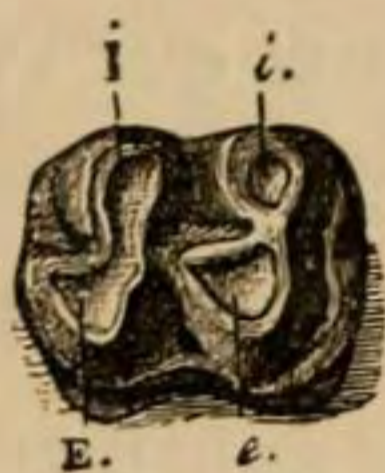


FIG. 76. — Arrière-molaire inférieure gauche du *Pachynolophus* (*Propalæotherium*) *isselanus*, de grandeur naturelle. — *I.i.* denticules internes; *E.e.* denticules externes. — Éocène moyen d'Argenton (Indre).

Les molaires supérieures des tapiridés se distinguent par l'union intime de leurs denticules (fig. 78) : *I.* se joint à *M.* pour former une colline continue qui, à son tour, se confond avec *E.*; au lobe postérieur, *e. m. i.* se soudent aussi. Mais cette union

1. Leidy. *Contributions to the Extinct Vertebrata Fauna of the Western Territories*, part. I, pl. IV, fig. 16, et pl. XX, fig. 26. Washington, 1873. Les molaires représentées dans ces figures semblent différer de celles de l'*Hyrachyus nanus* représenté pl. VI, fig. 42 du même ouvrage. Ces dernières rappellent les *Lophiodon*, tandis que les premières rappellent le *Rhinoceros nebrascensis*.

2. Παχύνω, je rends épais; λόφος, crête. Ce nom a été proposé par M. Pomel à cause de l'épaississement des crêtes transverses des *Pachynolophus*.

3. Le *Pachynolophus* est très-voisin de l'*Anchilophus*; néanmoins, il s'en distingue par ses molaires inférieures dont le lobe antérieur forme une crête transversale au lieu de former un croissant, par ses prémolaires supérieures plus simplifiées où le denticule *i.* est atrophié, et par ses arrière-molaires supérieures où le denticule *e.*, moins confondu avec *E.*, porte en avant une carène qui sépare en deux la muraille externe.

n'est pas également parfaite chez tous les animaux du groupe *Lophiodon*; les molaires supérieures des *Pachynolophus*



FIG. 77. — Molaires inférieures gauches du *Pachynolophus cervulus* (*Lophiotherium*<sup>1</sup>), vues en dessus, de grandeur naturelle. — 1p., 2p., 3p., 4p. les prémolaires; 1a., 2a., 3a. les arrière-molaires; I. i. denticules internes; E. e. denticules externes. — Phosphorites du Quercy. (Collection de M. Filhol).

(fig. 79) ressemblent à des dents de *Lophiodon* (fig. 78) où les denticules externes, médians et internes seraient devenus plus distincts.

Parmi les *Pachynolophus* eux-mêmes, on observe des variations à cet égard; la dent du *Pachynolophus* d'Argenton, dont on verra le dessin figure 213, a son denticule médian *M.* plus séparé que la dent du même genre représentée figure 79. A en juger par les figures données par M. Gervais dans la *Paléontologie française*<sup>2</sup>, il y a eu des molaires supérieures de *Pachynolophus* où le denticule *e.* était plus confondu avec le denticule *E.* et ne formait pas une carène au milieu de la muraille externe; ces dents se rapprochent du type *Lophiodon*. Les arrière-molaires de *Pachynolophus* ne sont pas bien différentes de celles de l'*Anchilophus* (fig. 80), qui elles-mêmes ne sont pas très-éloignées de celles de l'*Acerotherium* (fig. 61), et on trouve tous les passages de celles-ci aux dents des rhinocéros (fig. 64). La meilleure preuve que les différences entre la dentition des *Lophiodon* et

1. *Λοφίον*, petite colline; *θηρίον*, animal. Ce nom indique un animal dont la dentition rappelle les *Lophiodon*. Le *Lophiotherium* diffère du *Pachynolophus* parce que ses quatrièmes prémolaires sont moins réduites et plus semblables aux arrière-molaires. Cette nuance est si légère que peut-être il vaut mieux réunir le *Lophiotherium* au genre *Pachynolophus*.

2. Pl. 47, fig. 1, et pl. 35, fig. 16. M. Gervais a réservé à ces dents le nom de *Pachynolophus*. Il me semble que le *Propalæotherium* de ce savant naturaliste est un *Pachynolophus* chez lequel le denticule *e.* est bien séparé du denticule *E.* et forme une carène au milieu de la muraille externe des molaires supérieures.

celle des rhinocéridés ne sont que des nuances, c'est que des

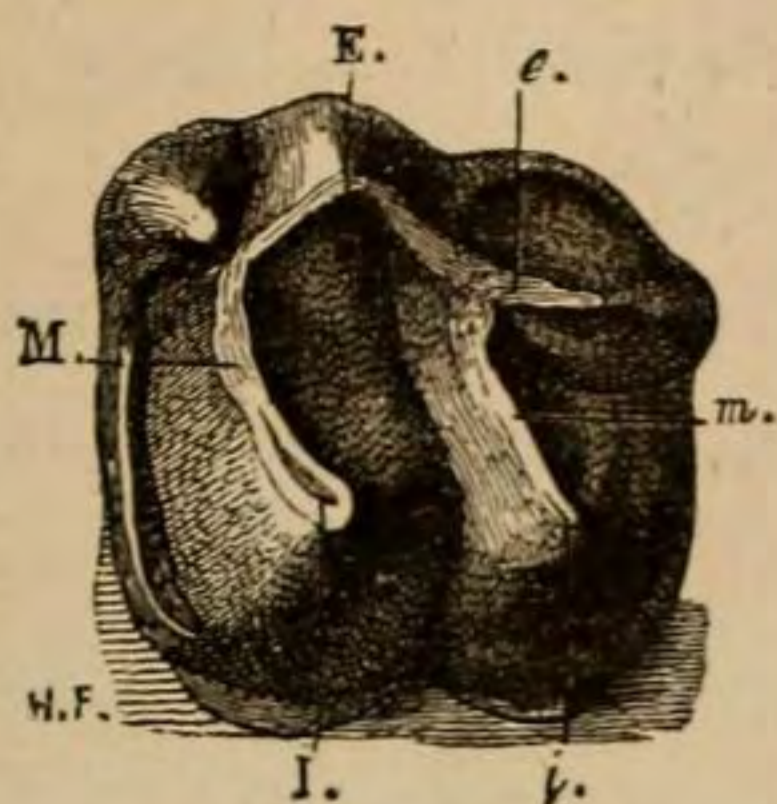


FIG. 78. — Arrière-molaire supérieure gauche de *Lophiodon parisiensis*, aux  $3/4$  de grandeur. — E.e. denticules externes; M.+I. denticules médian et interne du lobe antérieur réunis dans la même crête; m.+i., denticules médian et interne du lobe postérieur également confondus en une même crête. — Éocène de Cuys, près Épernay.

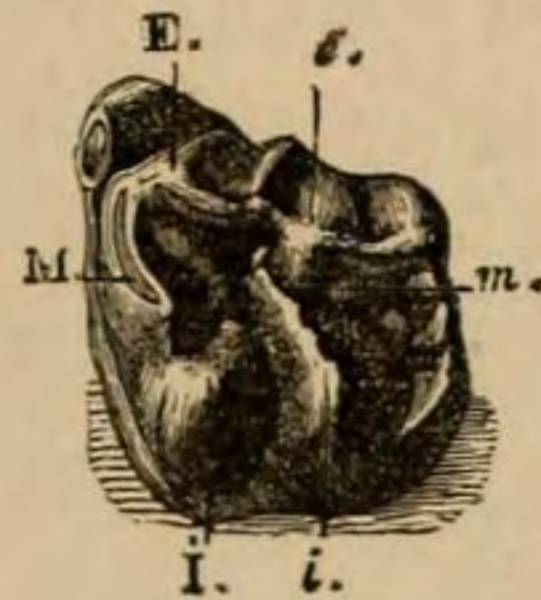


FIG. 79. — Arrière-molaire supérieure gauche de *Pachynolophus (Propalæotherium) isselanus*<sup>1</sup>, de grandeur naturelle: les denticules médians M.m. sont moins confondus que dans l'espèce précédente avec les denticules internes I.i. — Éocène moyen d'Argenton.



FIG. 80. — Arrière-molaire supérieure gauche d'*Anchilophus radegundensis*, grandeur naturelle. Mêmes lettres. — Recueillie par M. Jean dans la tranchée de Montespieu à Lautrec (Tarn).

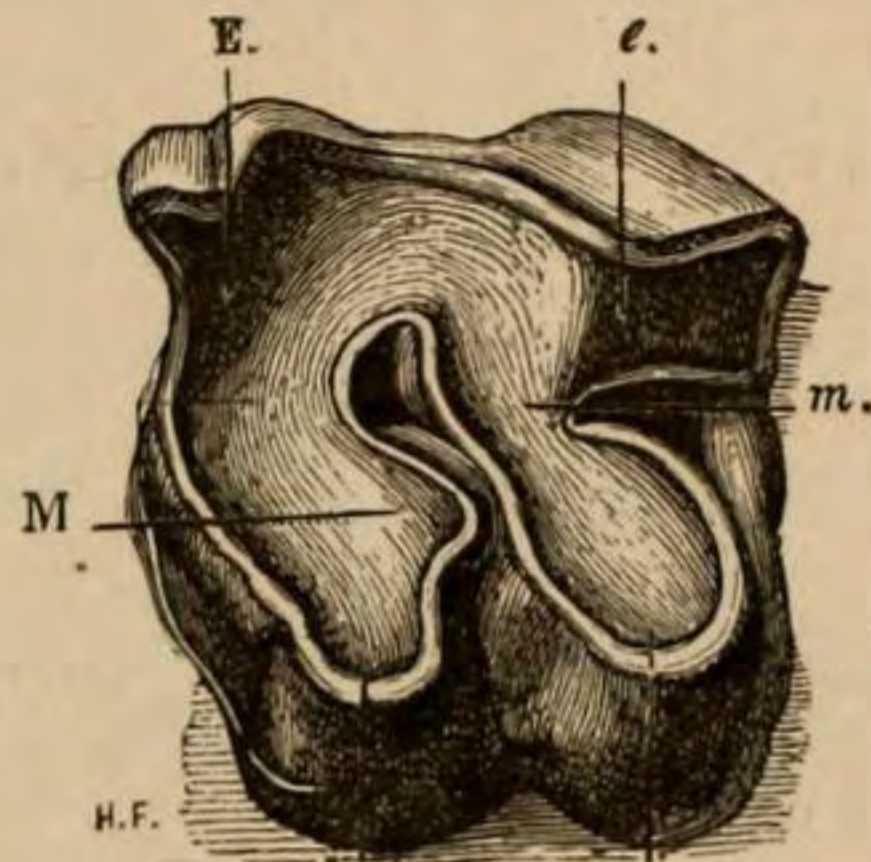


FIG. 61. — Arrière-molaire supérieure gauche d'*Acerotherium lemanense*, à  $1/2$  grandeur. Mêmes lettres. — Miocène inférieur d'Auvergne.

savants expérimentés sont quelquefois embarrassés pour distinguer certaines dents de *Lophiodon* de celles des *Acerotherium*,

1. Le *Lophiodon minimum*, qu'on trouve également à Argenton, a la même taille que cette espèce; mais, malgré sa petitesse, c'est un vrai *Lophiodon*. M. Gervais l'a judicieusement distingué dans la *Paléontologie française*. Cuvier avait confondu sous le nom de *Lophiodon* des fossiles d'Argenton, dont les uns sont des *Lophiodon* et les autres sont des *Pachynolophus*.

chez lesquels les collines sont peu courbées et où le denticule médian postérieur ne forme pas de crochet <sup>1</sup>.

Les pachydermes à doigts pairs qui vivent aujourd'hui ont pu, aussi bien que les pachydermes à doigts impairs, être descendus de leurs prédécesseurs des temps tertiaires. Comme exemples, je citerai les cochons; la complication des mamelons de leurs dents molaires (fig. 81) est aussi grande que possible; malgré cette complication, les moindres détails sont reproduits dans les dents des espèces qui se sont succédé pendant

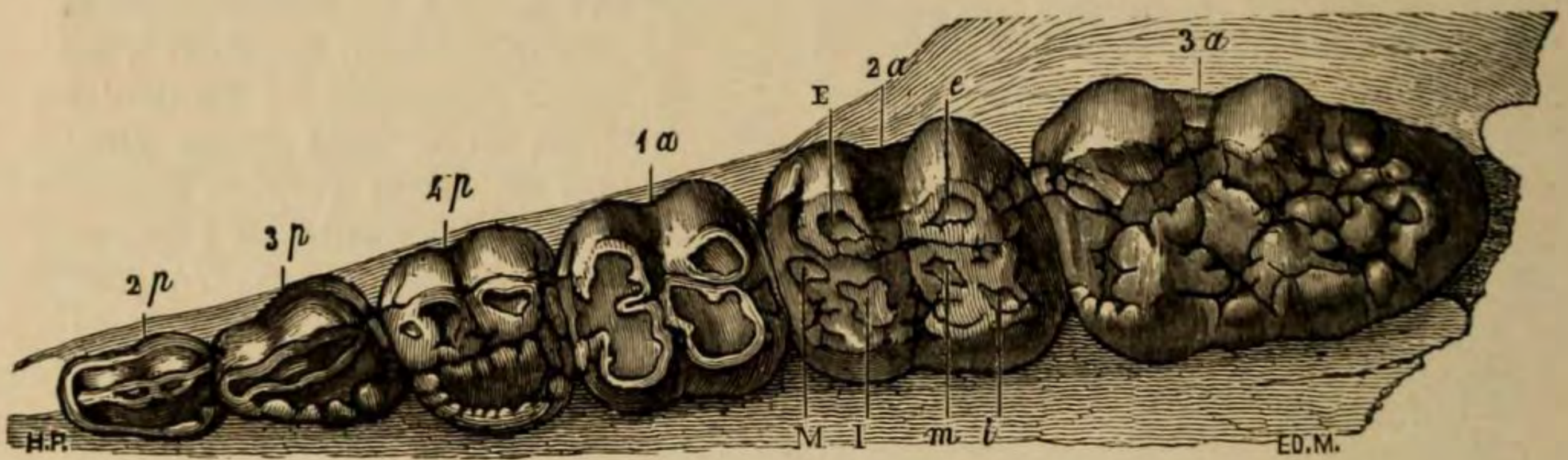


FIG. 81. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Sus erymanthus*, vu du côté interne, aux 2/3 de grandeur. — 2p., 3p., 4p. prémolaires; 1a., 2a., 3a. arrière-molaires; E.e. denticules externes; M.m. denticules médians; I.i. denticules internes. — Miocène supérieur de Pikermi.

les âges géologiques; tout naturaliste qui déterminera ces dents sera sans doute frappé de tant de ressemblances et admettra volontiers qu'il est en présence de débris d'espèces dérivées les unes des autres. Quand nous voyons, avant le *Sus scropha*, le *Sus arvernensis* du pliocène supérieur, avant celui-ci le *Sus provincialis* du pliocène inférieur, avant celui-ci les *Sus antiquus*, *palæochærus*, *erymanthus* et *major* du miocène supérieur, et enfin les *Sus chæroides* et *Lockarti* du miocène moyen, nous pouvons croire qu'il y a eu entre ces animaux des liens de parenté. Le *Sus Lockarti* n'est pas bien éloigné de l'*Hyotherium*<sup>2</sup>

1. Les dents qui ont été figurées sous le nom de *Lophiodon rhinoceros*, pl. I, fig. 1, 2, 3, 4 du beau mémoire de M. Rüttimeyer sur le sidérolithique d'Egerkingen, ressemblent plus aux dents des rhinocéros qu'à celles des *Lophiodon*.

2. ὕξ, ὕξ, cochon, et θηρίον, animal.

(fig. 82), et l'*Hyotherium* est si voisin du *Palæochærus*<sup>1</sup> (fig. 83) qu'un habile paléontologiste, M. Péters<sup>2</sup>, a proposé de réunir

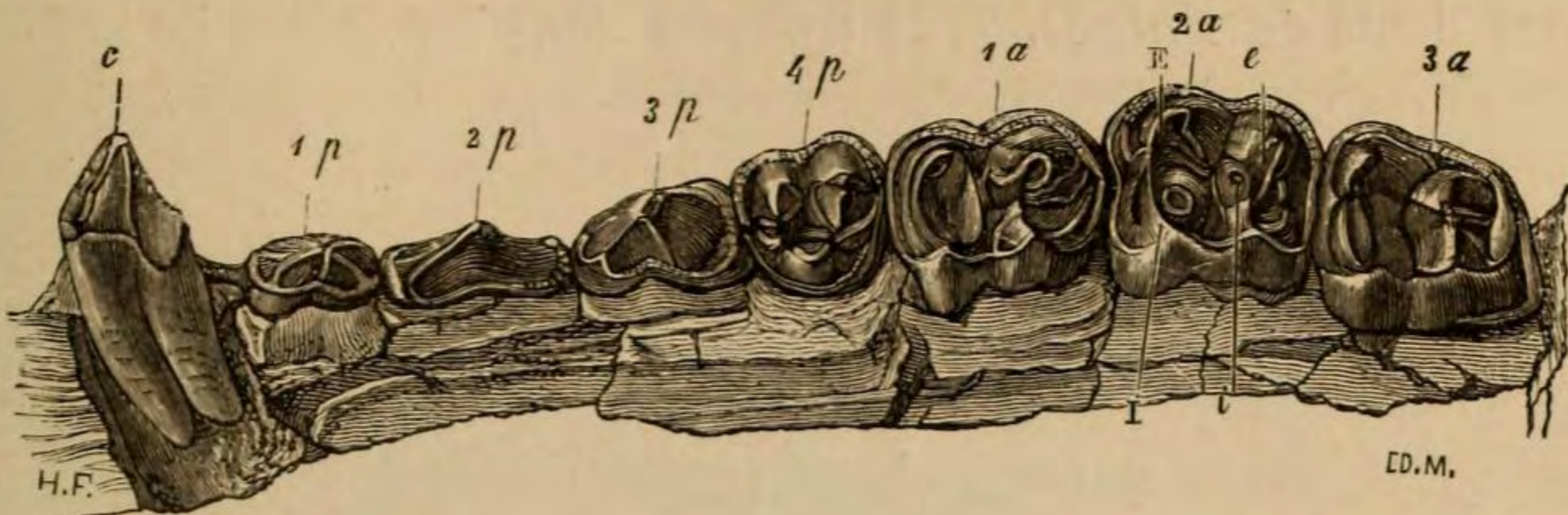


FIG. 82. — Côté gauche de la mâchoire supérieure de l'*Hyotherium Sæmmeringi* vu du côté interne, aux 3/4 de grandeur. Mêmes lettres (d'après M. Péters.) — Miocène moyen d'Eibiswald, dans le Steiermark.

ces deux genres ; en général le *Palæochærus* a ses denticules moins confus, mieux circonscrits ; il incline vers les pécaris,

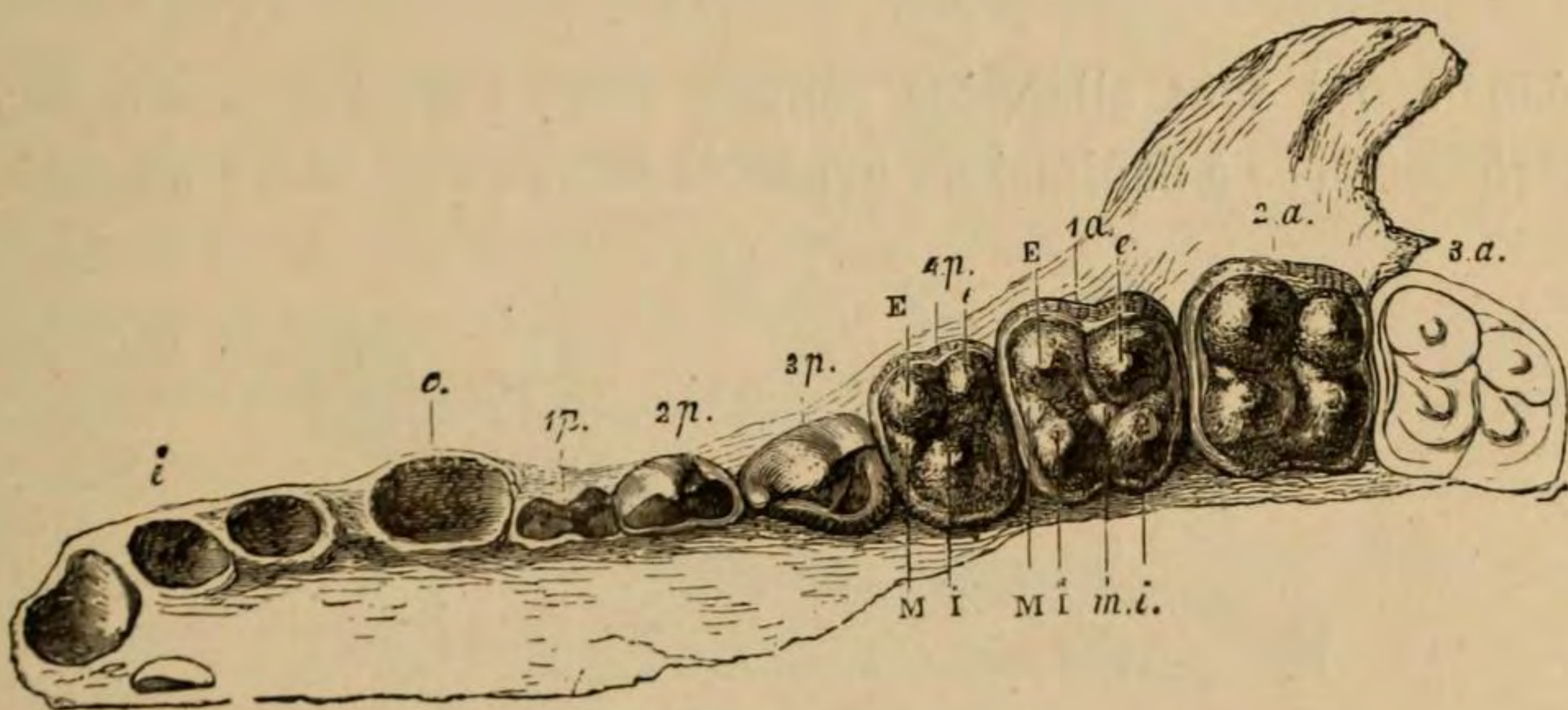


FIG. 83. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Palæochærus typus*, vu du côté interne, grandeur naturelle. Mêmes lettres. — Calcaire lacustre miocène de Billy (Allier).

c'est-à-dire les cochons du nouveau continent, au lieu que l'*Hyotherium* penche davantage vers les cochons de l'ancien continent. J'ai donné ici les figures des types les plus accentués

1. Παλαιός, ancien ; χοῖρος, cochon.

2. Karl F. Peters, *Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten* (*Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, in-4, Wien, 1868).



de l'*Hyotherium* et du *Palæochærus* ; on voit que, outre leurs mamelons moins confus, les dents de *Palæochærus* se distinguent par leur élargissement transversal ; mais M. Nouel m'a envoyé des dents de *Palæochærus* trouvées dans les sables de l'Or-

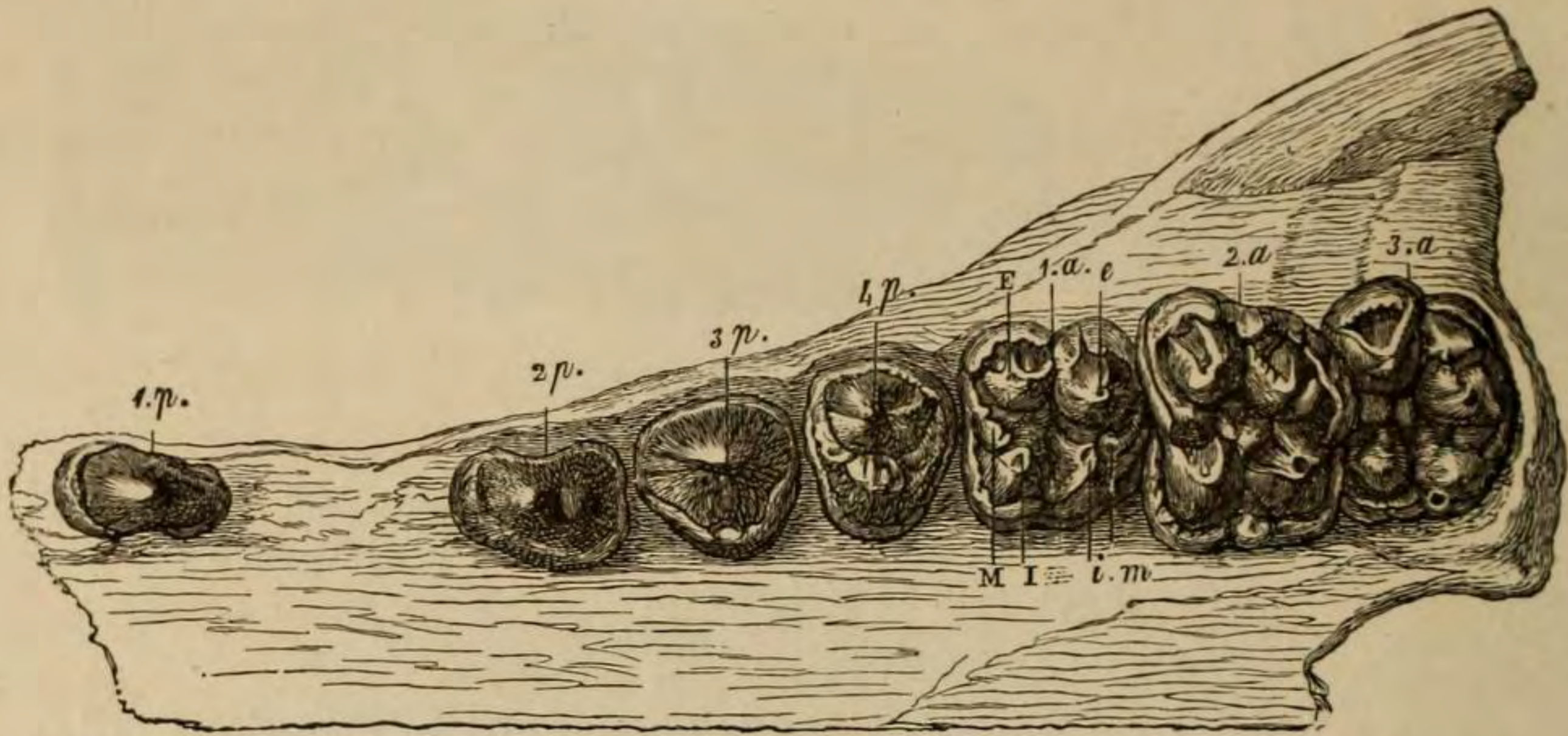


FIG. 84. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Chæropotamus parisiensis*, vu du côté interne, aux 2/3 de grandeur. Mêmes lettres. — Gypse de Paris.

léanais qui sont allongées comme dans l'*Hyotherium*<sup>1</sup>. Du *Palæochærus* à l'animal du gypse de Paris que Cuvier a nommé

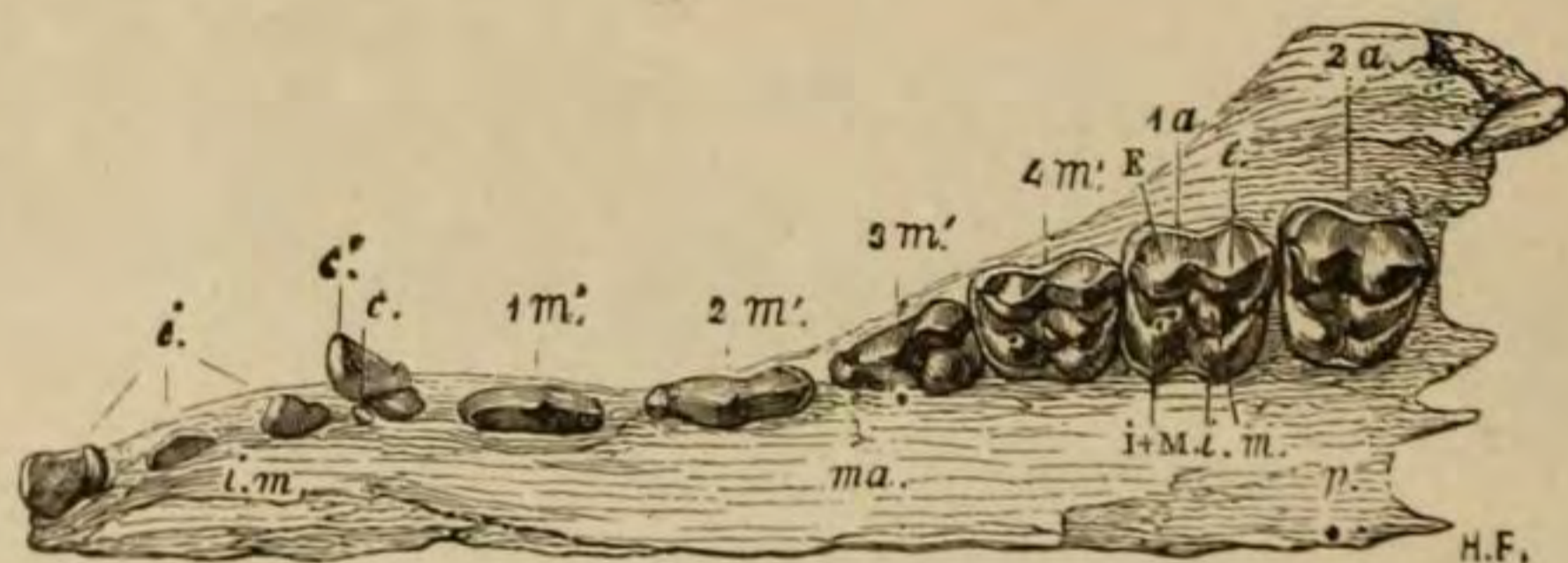


FIG. 85. — Côté gauche de la mâchoire supérieure du *Dichobune leporinum*, de grandeur naturelle. — *i.* incisives ; *c.* canine de lait ; *c.* canine de seconde dentition ; *1. m.*, *2. m.*, *3. m.*, *4. m.* molaires de lait ; *1. a.*, *2. a.* arrière-molaires ; *i. m.* inter-maxillaire ; *ma.* maxillaire ; *p.* palatin. Les denticules sont marqués par les mêmes lettres que dans les figures précédentes. — Gypse de Paris.

*Chæropotamus*<sup>2</sup> (fig. 84) la distance n'est pas grande ; la différence consiste surtout en ce que les denticules du *Chæropotamus*

1. Elles appartiennent, je crois, à l'espèce que M. Pomel a appelée *Palæochærus suillus*.

2. Χοῖρος, cochon ; ποταμός, fleuve.

sont un peu moins arrondis. Il n'y a pas loin non plus du *Chæropotamus* au petit pachyderme qui a été son contemporain, le *Dichobune*<sup>1</sup> (fig. 85) ; ses arrière-molaires diffèrent principalement parce que leur denticule médian se développe en arrière plus qu'en avant, au lieu que chez le *Chæropotamus* le denticule médian se développe en avant plus qu'en arrière.

L'hippopotame est un des animaux les plus aberrants dans la nature actuelle. Sa gueule d'une largeur énorme, ses grandes canines couvertes d'un émail profondément cannelé, ses puissantes incisives dont le fût très-allongé est tout d'une venue et qui, à chaque mâchoire, sont réduites à quatre, sur lesquelles il y en a deux beaucoup plus fortes que les autres, donnent à la face de l'hippopotame un aspect spécial. Mais Falconer dans l'Inde et M. Papier en Algérie ont trouvé des restes d'hippopotames fossiles qui diminuent un peu l'intervalle entre ces animaux et les cochons, car leurs dents de devant sont plus petites comparativement aux molaires, leurs canines n'ont pas de fortes cannelures, leurs incisives sont au nombre de trois paires à la mâchoire inférieure<sup>1</sup>, leurs premières incisives sont à peine plus grosses que les autres, et même, dans l'*Hippopotamus hipponensis* découvert par M. Papier, les pointes des incisives s'aplatissent un peu et ainsi s'éloignent moins de celles des autres pachydermes.

Le genre phacochère a pu, comme celui des hippopotames, être cité parmi les formes qui sont isolées dans la nature actuelle, mais M. Tournouër m'a montré dernièrement des molaires d'un sanglier fossile recueilli en Afrique dans la province de Constantine, où les denticules se multiplient et se séparent

1. Δίχα, en deux parties ; βουνός, colline, à cause de ses mamelons disposés par paires dans les arrière-molaires inférieures. On devra faire attention que dans la pièce figurée ici, les dents placées en avant des arrière-molaires sont des dents de lait et non des prémolaires.

2. Falconer a proposé le nom d'*Hexaprotodon* (ἕξ, six ; πρῶτος, premier ; ὀδόν, dent) pour les hippopotames qui ont six incisives ; dans une note sur l'*Hippopotamus hipponensis*, j'ai rappelé que chez les hippopotames vivants, on observe quelquefois deux incisives d'un côté et trois de l'autre côté, de sorte que ces animaux sont *Hexaprotodon* à gauche, hippopotames à droite.

les uns des autres, de manière à indiquer une tendance vers la forme singulière des phacochères.

On voit par là que les paléontologistes commencent à retrouver les parents de plusieurs pachydermes qui semblaient isolés dans la nature actuelle. Il importe de remarquer que, si l'exploration des couches du globe doit faire successivement découvrir les ancêtres des différents animaux qui existent maintenant, la réciproque ne saurait être vraie ; nous ne pouvons pas espérer rencontrer à l'état vivant les descendants de tous les êtres anciens. Les pachydermes ayant été autrefois bien plus nombreux qu'ils ne le sont de nos jours, plusieurs d'entre eux ont dû s'éteindre sans laisser de descendants qui soient arrivés jusqu'à nous. Par exemple, personne ne saurait dire quelles espèces de

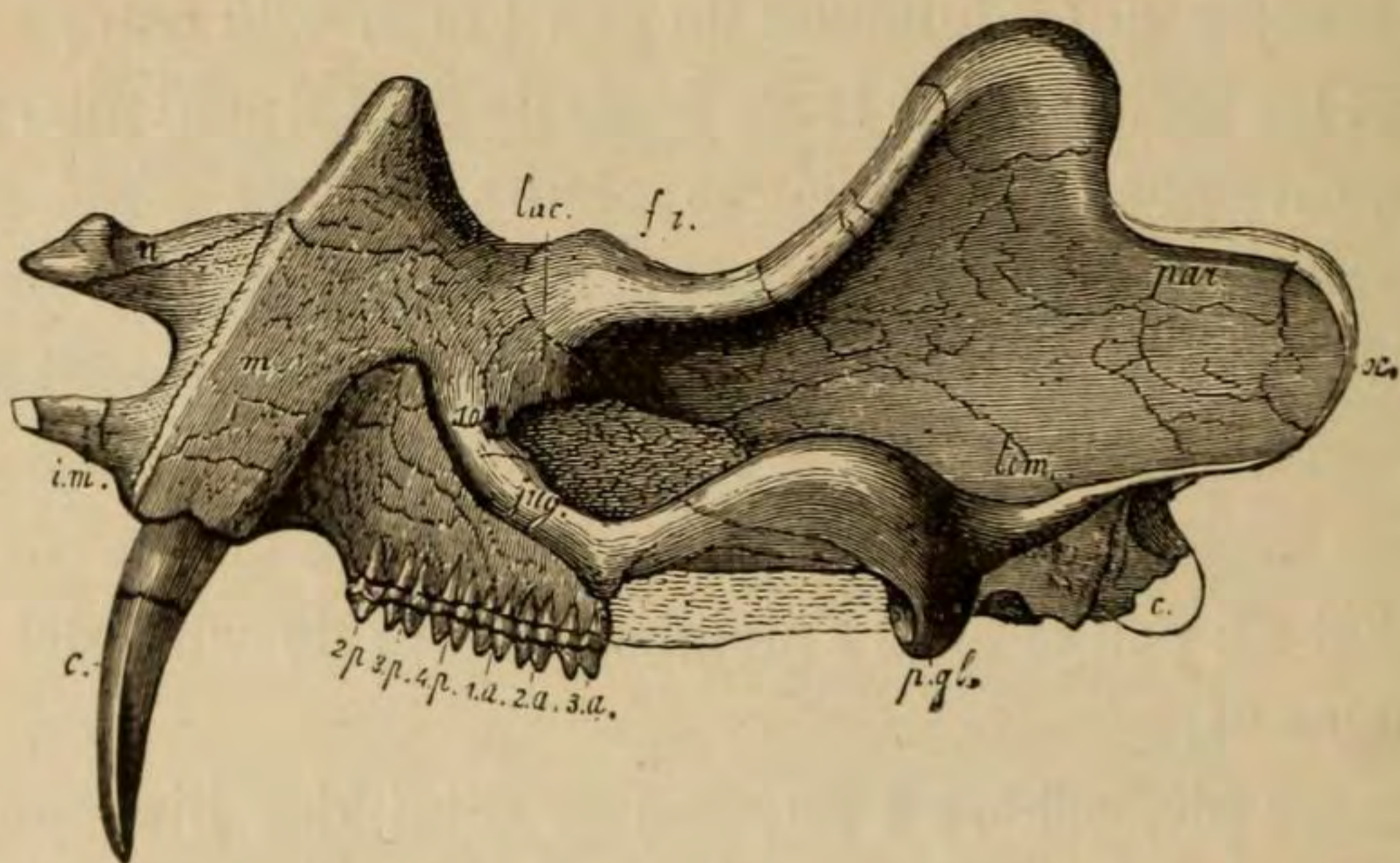


FIG. 86. — Crâne du *Dinoceras mirabilis*, vu de profil, à 1/10 de grandeur : *i. m.* inter-maxillaire ; *m.* maxillaire ; *s. o.* trou sous-orbitaire ; *jug.* jugal ; *n.* nasal ; *lac.* lacrymal ; *fr.* frontal ; *par.* pariétal ; *temp.* temporal ; *p. gl.* apophyse post-glénoïde ; *oc.* occipital ; *c. oc.* condyle occipital ; *c.* canine ; *p.* prémolaires ; *a.* arrière-molaires (d'après M. Marsh). — Éocène du Wyoming.

la nature actuelle sont dérivées de quelques-uns des fossiles du Nébraska, du Niobrara, du Wyoming, du Colorado, que les courageuses explorations de MM. Hayden, Marsh et Cope nous ont révélés. Nulle bête vivante ne peut réclamer pour ancêtre le gigantesque *Dinoceras*<sup>1</sup> (fig. 86) des temps éocènes, dont le

1. Δεινός, redoutable ; κέρας, corne.

crâne portait trois paires de protubérances : une sur le nez, une au-dessus des maxillaires et la troisième en arrière de la région frontale ; c'est l'animal le plus cornu que l'on ait jamais découvert. Son successeur des temps miocènes, encore plus gros que lui, le *Brontotherium*<sup>1</sup>, semble aussi s'être éteint sans postérité ; on voit figure 87 le dessin de son crâne emprunté, comme la figure précédente, à de beaux mémoires de M. Marsh<sup>2</sup> ; il

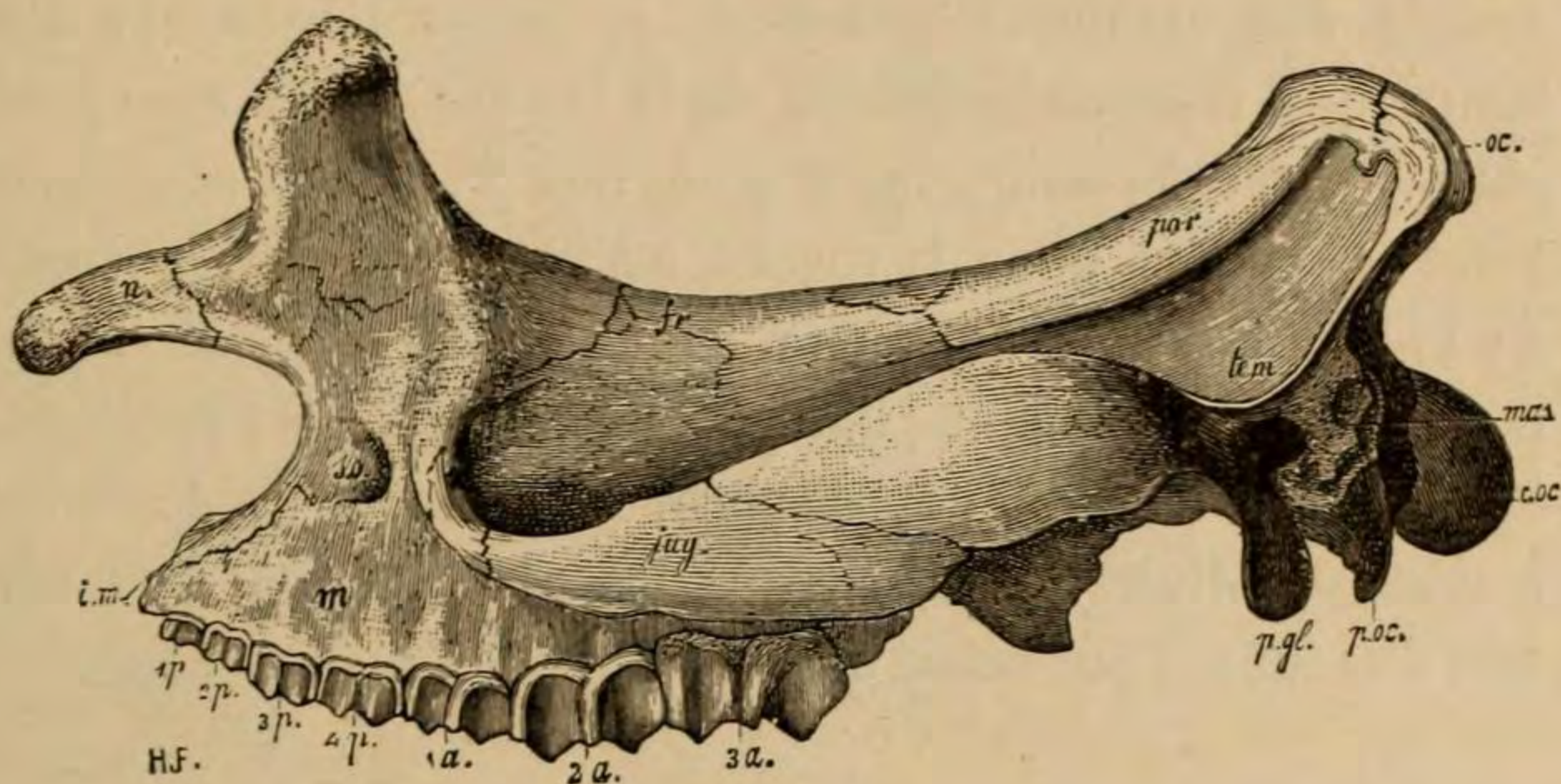


FIG. 87. — Crâne du *Brontotherium ingens*, vu de profil, à 1/10 de grandeur. — *oc.* occipital ; *c.oc.* condyle occipital ; *p.oc.* para-occipital ; *mas.* mastoïde ; *par.* pariétal ; *tem.* temporal ; *p.gl.* apophyse post-glénoïde ; *fr.* frontal ; *jug.* jugal ; *n.* nasal ; *m.* maxillaire ; *s.o.* trou sous-orbitaire ; *i.m.* intermaxillaire ; *1p.*, *2p.*, *3p.*, *4p.* les quatre prémolaires ; *1a.*, *2a.*, *3a.* les trois arrière-molaires (d'après M. Marsh). — Miocène du Colorado.

était moins bizarre que le *Dinoceras* ; cependant il avait une forte protubérance de chaque côté de la face. Il y a déjà longtemps, M. Duvernoy avait signalé des protubérances ana-

1. Βροντή, tonnerre ; θηρίον, animal ; cette expression a été imaginée pour indiquer un être redoutable.

2. Quelques-unes des étranges créatures éocènes et miocènes découvertes près des Montagnes Rocheuses par M. Marsh ont déjà été figurées ; on pourra notamment consulter avec grand intérêt les notes suivantes, qui ont paru dans l'*American Journal of Sciences and Arts* :

*Principal characters of the Dinocerata* (vol. XI, février 1876) ;

*Principal characters of the Tillodontia* (vol. XI, mars 1876) ;

*Principal characters of the Brontotheridæ* (vol. XI, avril 1876) ;

*Principal characters of the Coryphodontidæ* (vol. XIV, juillet 1877).

logues sur un rhinocéros miocène de France <sup>1</sup>; des rhinocéros pareils ont été retrouvés à l'état fossile dans les régions voisines des Montagnes Rocheuses <sup>2</sup>. Vainement chercherions-nous dans la nature actuelle des descendants de ces bêtes cornues. On pourrait citer beaucoup d'autres exemples tirés soit de l'ordre des pachydermes, soit d'autres ordres. Tout en croyant que l'ensemble du monde organique a été régi par des lois harmoniques qui lient les créatures des anciens jours du monde aux créatures actuelles, je pense impossible d'admettre que les manifestations de la vie des divers âges géologiques aient eu uniquement pour but d'amener la nature à l'état dans lequel nous la voyons maintenant. Chaque époque de l'histoire du monde a eu quelques êtres qui ont été faits pour elle et lui ont donné une physionomie propre; après leurs épanouissements, ils ont disparu. Ainsi a été produite cette perpétuelle diversité qui charme les géologues en leur révélant une infinie puissance d'activité.

1. Duvernoy a très-bien décrit cette espèce dans ses *Nouvelles études sur les rhinocéros fossiles* : « Nous la désignerons, a-t-il dit, sous le nom de *Rhinoceros pleuroceros* ou de *rhinocéros à cornes latérales*. Elle porte en effet un tubercule conique qui s'élève de la partie la plus saillante de la convexité de chaque os nasal. Ce tubercule est dirigé un peu obliquement en dehors. Sa surface est assez rugueuse pour indiquer qu'il supportait une petite corne. »

2. M. Marsh a cru pouvoir créer pour ces espèces le nom de *Diceratherium* (δῖς, deux fois; κέρας, corne; θηρίον, animal).