

LES MORSES

DU

PLIOCÈNE POEDERLIEN A ANVERS

PAR
GEORGES HASSE ⁽¹⁾

I. — Introduction.

Les grands travaux effectués à Anvers pendant les années 1902, 1903, 1904 et 1905 pour le creusement et la construction de nouveaux fossés et de nouveaux bassins au Nord d'Anvers, dans le polder de Steenborgerweert, ont permis à mon excellent collaborateur l'avocat Bernays et à moi-même de refaire une étude approfondie des terrains pliocènes à Anvers; les fouilles s'étendaient sur plus de 50 hectares.

Malgré l'emploi de l'excavateur pour une grande partie du travail, il semble que, par un hasard vraiment providentiel, on ait été obligé de déblayer et de creuser à la bêche les parties les plus intéressantes et les plus riches; c'est ainsi que furent trouvés les restes des mammifères supérieurs dans une butte qui avait 170 mètres sur 300 mètres et qui était située à la jonction des deux bassins vers le musoir et vers le bassin Lefèvre (fig. 1, point F, et fig. 3, 4 et 5).

Le Pliocène poederlien livra, parmi de nombreux ossements de cétacés et de delphinides, les restes de mammifères supérieurs :

Elephas;
Bos;
Cervus;

Rhinoceros;
Trichecus;
Phoca.

Désireux de faire une étude sérieuse de ces ossements, j'eus recours à l'intervention du savant et dévoué Prof^r Lameere, pour me présenter au Musée royal d'Histoire naturelle, où M. le directeur Dupont me reçut fort bien et me remit aux bons soins de M. le conservateur Dollo.

(1) Mémoire présenté à la séance du 20 octobre 1909.

M. Dollo, avec une courtoisie exquise, mit à mon service sa science éprouvée ainsi que tous les livres et tous les ossements dont il put disposer. Je tiens à remercier bien vivement ces Messieurs, et particulièrement M. Dollo, aux bons et savants avis duquel j'eus si souvent recours; aussi, comme témoignage tangible de reconnaissance, j'ai offert au Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles tous les ossements de Morse qui feront l'objet de cette étude.

II. — Gisement.

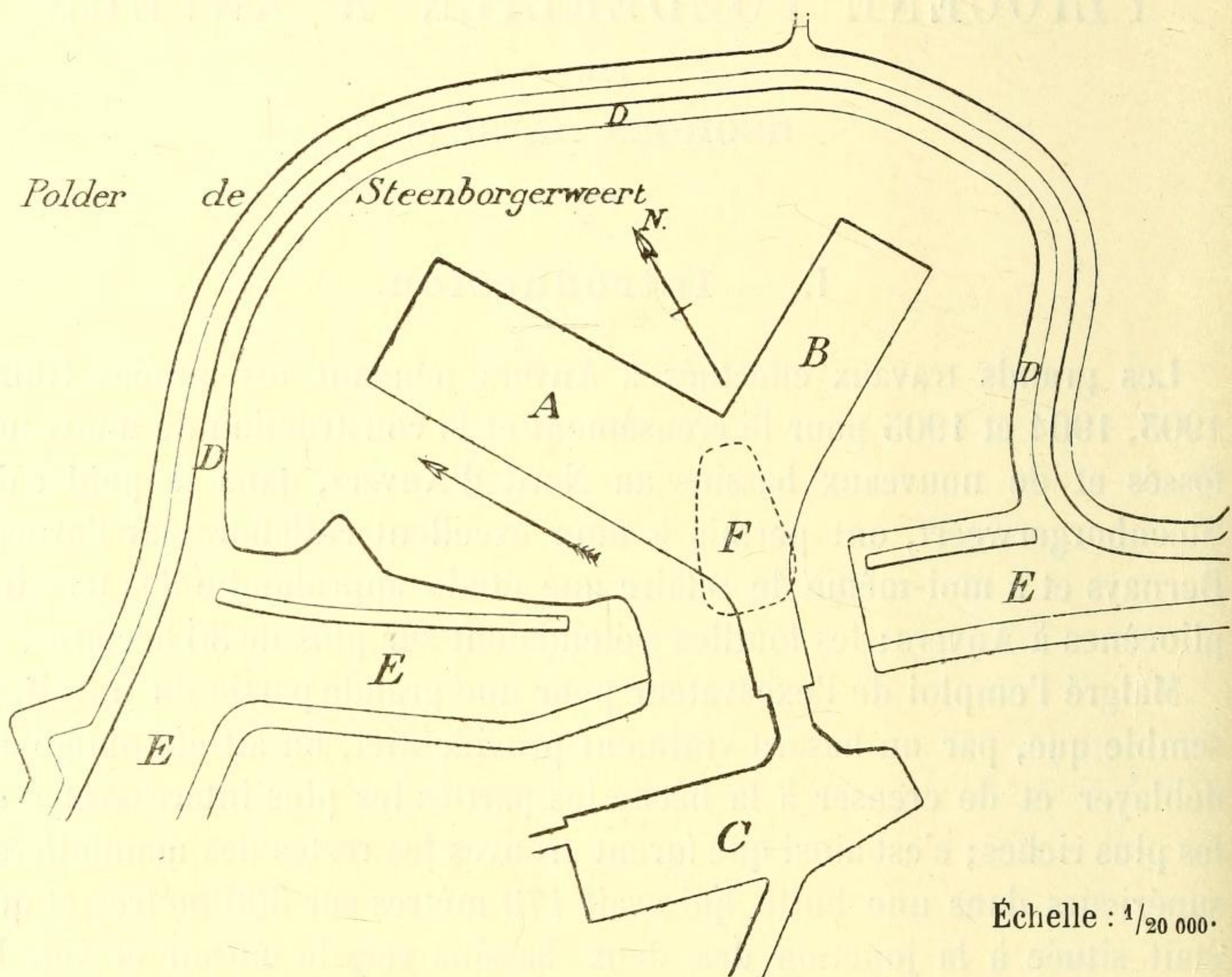


Fig. 1. — PLAN DES NOUVEAUX FOSSÉS ET NOUVEAUX BASSINS D'ANVERS.

A, B. Nouveaux bassins dits intercalaires.

C. Bassin Lefèvre (ancien).

D. Nouveaux fossés.

E. Ancienne enceinte.

← Sens de l'inclinaison des couches pliocènes poederliennes.

(F) Point où les ossements de mammifères supérieurs furent trouvés.

Les nouveaux bassins d'Anvers, dits bassins intercalaires, sont situés au Nord de la ville (fig. 1 : A et B), en dehors de l'ancienne enceinte fortifiée, dans le polder de Steenborgerweert, et sont reliés aux autres bassins par un musoir qui débouche dans le bassin Lefèvre (fig. 1 : C); les restes de mammifères furent trouvés vers le point F (fig. 1).

Au point de vue paléontologique, la disposition des ossements, mais surtout la distribution des familles de mollusques, étaient caractéristiques, et enfin le tamisage pour rechercher la proportion des espèces de mollusques d'eau plus profonde, par comparaison avec d'autres points des fouilles, a permis la délimitation du haut-fond.

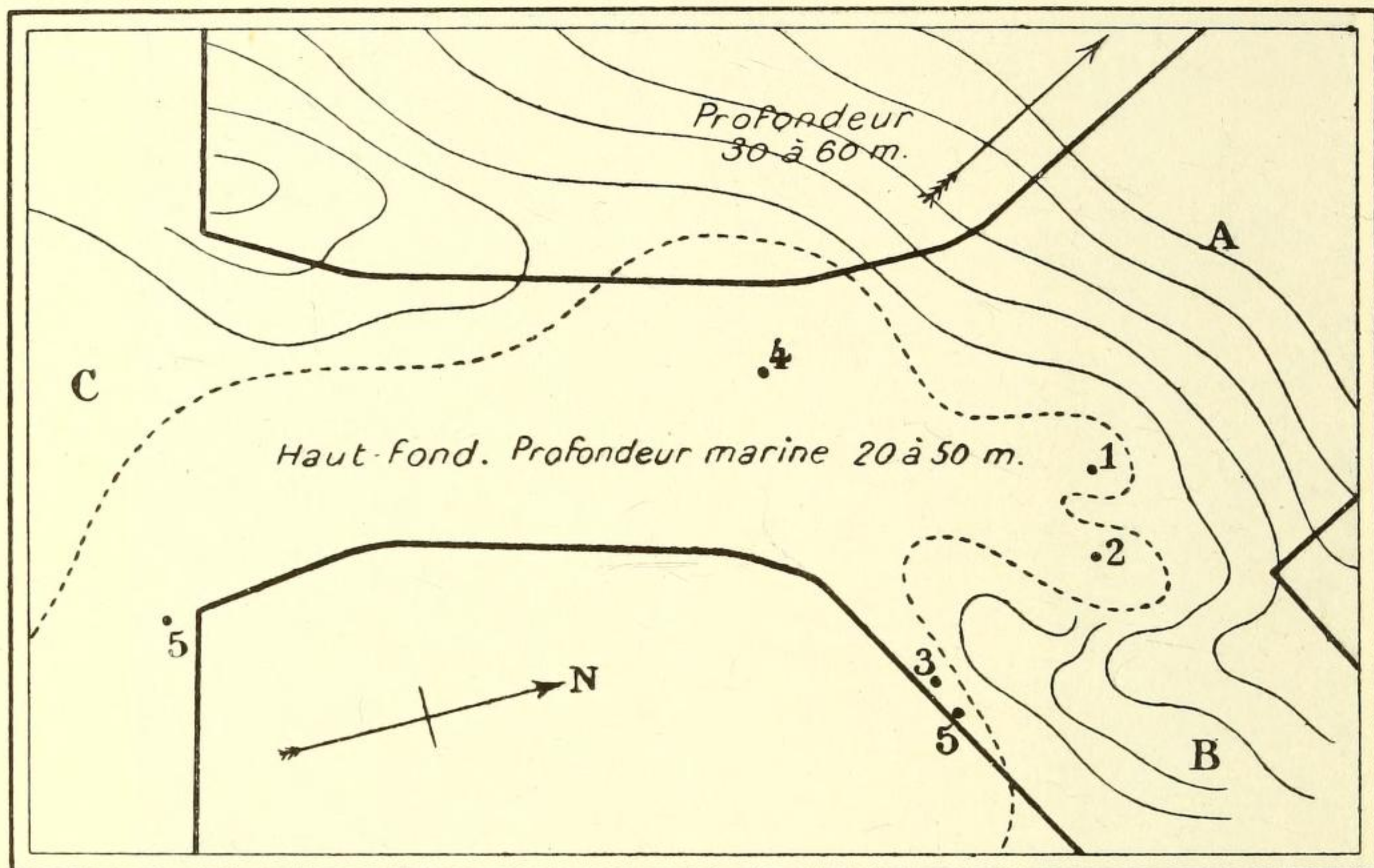
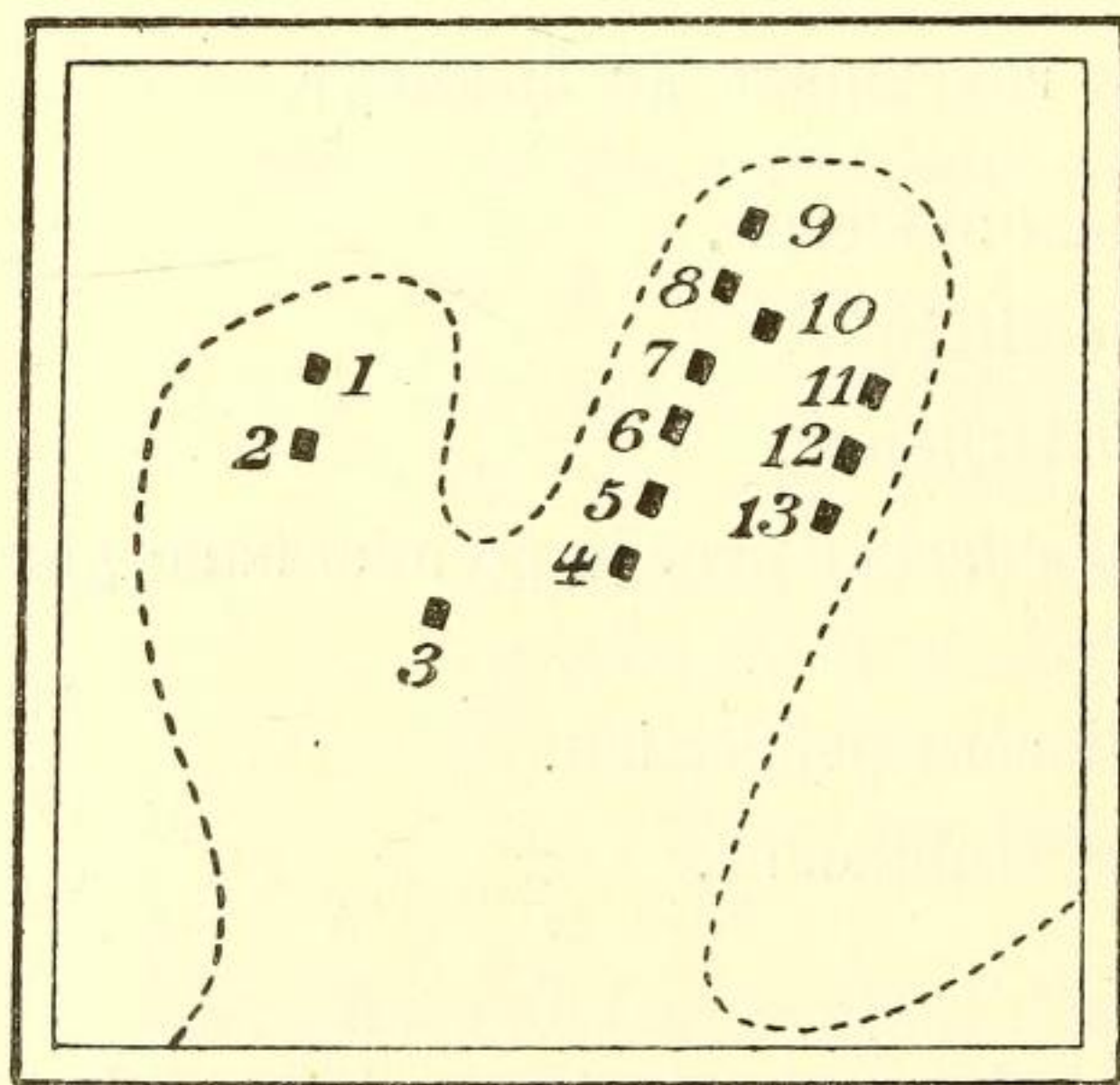


Fig. 3. — PLAN DU POINT F (fig. 1) MONTRANT DANS LA MER PLIOCÈNE POEDERLIENNE UN HAUT-FOND OU FURENT TROUVÉS LES OSSEMENTS (*).

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Morse jeune. | 4. <i>Cervus</i> et <i>Bos</i> . |
| 2. Morses adultes. | 5. <i>Rhinoceros-cervus-bos</i> (1884) et 1903. |
| 3. Éléphant et Rhinocéros. | |



- | | | |
|--------------|---|-------------------------------|
| Jeune . . . | } | 1. Crâne. |
| | | 2. Humérus et vertèbres. |
| Jeune . . . | | 3. Humérus. |
| | | 4. Ilium. |
| | } | 5. Sacrum. |
| Adulte . . . | | 6. Humérus et radius. |
| | } | 7, 8, 10. Vertèbres et côtes. |
| | | 9. Crâne et fémur. |
| Adulte . . . | } | 11. Humérus. |
| | | 12, 13. Vertèbres. |

Fig. 4. — SITUATION DES OSSEMENTS DE MORSES DANS LA FOUILLE.

(*) Voir HARMER, *Bibliographie*, n° 57.

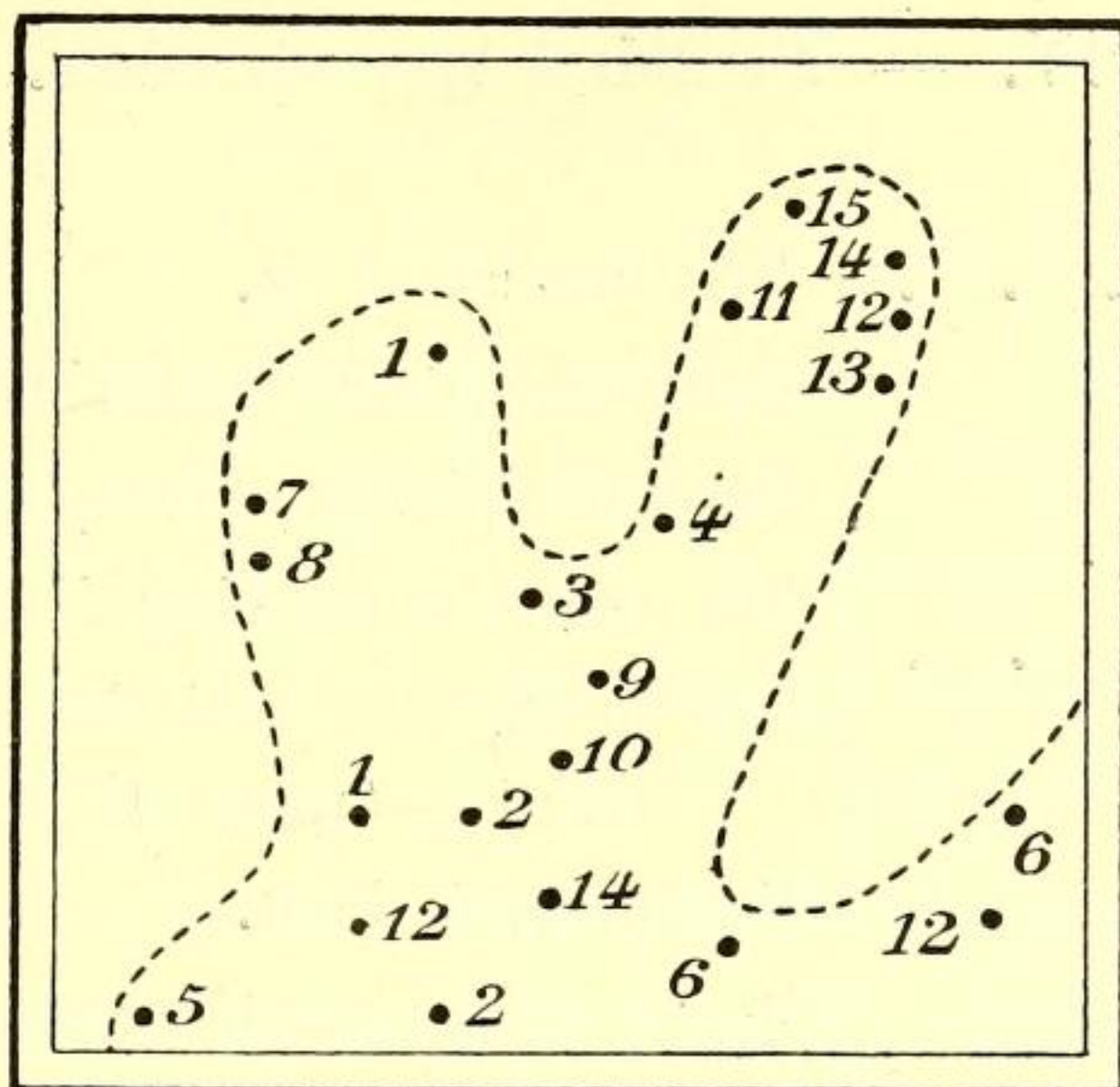


Fig. 5. — SITUATION DES MOLLUSQUES TROUVÉS PAR FAMILLES ET DE TAILLE PLUS GRANDE QU'EN AUCUN AUTRE POINT DES FOUILLES.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Pecten Jacobeus</i> . | 9. <i>Natica varians</i> . |
| 2. <i>Pecten Pusio</i> . | 10. <i>Natica catenoides</i> . |
| 3. <i>Panopaea Faujasi</i> . | 11. <i>Cassidaria bicarenata</i> . |
| 4. <i>Mya truncata</i> . | 12. <i>Fusus contrarius</i> . |
| 5. <i>Cardium decorticatum</i> . | 13. <i>Chrysodomus despectus</i> . |
| 6. <i>Cardium Parkinsoni</i> . | 14. <i>Fusus elongatus</i> . |
| 7. <i>Cyprina rustica</i> . | 15. <i>Cancellaria Lajonkairi</i> . |
| 8. <i>Cyprina islandica</i> . | |

Le tamisage a montré que les espèces suivantes, vivant à des profondeurs moyennes, avaient diminué ou disparu dans le haut-fond :

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| <i>Pleurotoma antwerpiensis</i> . | <i>Rissoa vitraea</i> . |
| <i>Bulla acuminata</i> . | <i>Odostomia</i> . |
| <i>Eulima subulata</i> . | <i>Cardita</i> . |

III. — Localité du gisement.

Le polder de Steenborgerweert est situé au Nord d'Anvers, à la limite de l'enceinte fortifiée et des polders de Merxem, d'Eeckeren et d'Austruweel.

IV. — Parties préservées.

MORSE JEUNE		Un humérus droit.
		Deux maxillaires supérieurs.
		Deux occipitaux et temporaux.
MORSE JEUNE		Les quatrième et cinquième vertèbres cervicales.
		Les deuxième, troisième, quatrième, douzième, treizième et quatorzième vertèbres dorsales.
		Un humérus droit.
		Partie de la quatrième vertèbre cervicale.
MORSE ADULTE		Les dixième et treizième vertèbres dorsales.
		Les deuxième et cinquième vertèbres lombaires.
		Un humérus gauche.
		Un crâne presque complet.
		Sept vertèbres cervicales.
		Neuf vertèbres dorsales.
		Deux vertèbres lombaires.
		Un demi-sacrum.
		Une vertèbre coxygienne.
		Neuf côtes.
MORSE ADULTE		Un scapulum droit.
		Un humérus droit.
		Un radius gauche.
		Trois phalanges droites.
		Un ilium droit.
		Un fémur gauche.
		Une rotule droite.
		Un astragale.
		Deux phalanges droites.

V. — Historique des Morses fossiles.

Un peu partout dans le monde, des ossements fossiles de Morses ont été retrouvés et ont fait l'objet de publications diverses; les uns appartiennent à des individus modernes, rapportés au genre *Trichecus Rosmarus* L., tels les crânes trouvés à Hambourg, Cologne, Paris (*Bibliogr.*, n^{os} 14, 27, 49, 55, 64, 87, 89, 90, 102, 116, 117 et 129); les autres, présentant un intérêt paléontologique, seront envisagés succinctement.

a) En 1828, Mitchell, Smith et Cooper (*Bibliogr.*, n^{os} 77, 86) décrivent

Crânes appartenant à :

Université d'Utrecht. <i>Bibliogr.</i> , n° 100.				Musée d'Histoire naturelle de Leide. <i>Bibliogr.</i> , n° 100.				Natura artis Magistra Amsterdam. <i>Bibliogr.</i> , n° 100.									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
32.4	—	31.7	35.8	30.4	42	32.2	—	37	30.5	37.5	16.6	16.3	20.4	20.1	15.7	16.8	22.4
24.7	22.7	24.1	27.8	22.1	34.8	24.3	27.6	30.5	21.5	28.5	26.6	23.6	31.2	28.9	23.2	24.4	30.3
16.8	14.9	16.4	19.2	15.9	23.9	16.8	18.4	10.3	14.5	19.7	16.6	16.3	20.4	20.1	15.7	16.8	22.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	4.4	4.1	3.4	4.1	5.4	4.1	—	3.9	4.6	4.2	3.6	3.9	3.4	4.2	4.5	5	4.5
4.1	4.6	3.8	3.8	3.8	5.4	4.1	—	4.3	4.6	4.6	3.9	4.4	3.7	3.9	4.1	5	4.2

	Crânes appartenant à :									
	Fossile poederlien jeune.	Fossile poederlien adulte.	Fossile de Breskens.	Crâne de Heyst. Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles.	Université de Gand.		Université de Bruxelles.	Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles.		
					1	2	3	4 305a	5 305b	
Longueur	31?	45	39.5	38	36	39	39	38	30.5	
Largeur aux bulles tempo- rales	24?	33	31.8	30.2	26	32.2	29.5	32	25.5	
Hauteur près du temporal .	—	24	23	22	15.8	23.5	20.5	16.5	14.8	
Longueur de la voûte du palais	—	24	—	20.5	21	22.5	22.5	19	17	
Largeur de la voûte prise au collet des canines . . .	7	8.5	—	8	10	10	9	6.5	5.5	
Largeur de la voûte aux mo- laires.	9	12	—	6.5	10	10.8	8	6.5	7	
Distance entre la dernière molaire et les ptérygoïdes.	—	11	—	10	10	10.5	11	9	10	
Longueur des rangées de dents molaires	9.5	11	—	8	8.5	7.9	6	5	4.5	
Longueur du diastème entre <i>i</i> et <i>pm</i>	3	5	—	0	0	0	0	0	0	
Diamètre des incisives . .	1	1.5	—	1.5	—	1.5	1	2 × 2	1 × 0.5	
Diamètre des canines . . .	2 × 1.5	6.5 × 10	—	4.5	5 × 3	7.7 × 5	4.5	4.5 × 7	2.5 × 1.5	
Diamètre des molaires . .	1	2 × 1.5	—	2 × 2	2	2	2	2	1.5	
Hauteur du trou occipital .	—	6.5	5.4	—	4.5	4.6	5	4.4	4.5	
Largeur du trou occipital .	—	5.5	4.3	—	3.8	4	4	4.6	5	

Crânes appartenant à :																
Université d'Utrecht. <i>Bibliogr.</i> , n° 100.	Musée d'Histoire naturelle de Leide. <i>Bibliogr.</i> , n° 100.				Natura artis Magistra Amsterdam. <i>Bibliogr.</i> , n° 100.											

Trichecus Rosmarus L.*Alachtherium Antwerpiensis* G. H.**Canines.**

[Fig. 10.]

Les canines grandissent avec l'âge.

Incurvation faible. légères cannelures dans l'alvéole dentaire, racine largement ouverte, fond de l'alvéole plan : l'alvéole n'empiète pas sur la voûte palatine, se dirige presque perpendiculairement au crâne et est très courte.

Diamètres pour vingt-huit paires mesurées de $2^{\text{cm}}0 \times 4^{\text{cm}}0$ à $3^{\text{cm}}0 \times 5^{\text{cm}}5$.

Canines fort incurvées chez le jeune et chez l'adulte, cannelures dans l'alvéole et sur la dent.

Racine longue et large, mais pas trop ouverte, fond de l'alvéole rugueux ; l'alvéole empiète fortement sur la voûte palatine et se dirige obliquement en avant.

Diamètres antéro-postérieur et transverse :

Jeune $1^{\text{cm}}5 \times 2^{\text{cm}}0$.

Adulte $6^{\text{cm}}5 \times 10^{\text{cm}}0$.

Les canines de *Trichecus Huxleyi* ont $6^{\text{cm}}8 \times 9^{\text{cm}}2$ et offrent une incurvation identique à celle du type d'Anvers, mais les cannelures sont plus accusées (fig. 10).

Asymétrie bilatérale, la canine gauche toujours plus forte.

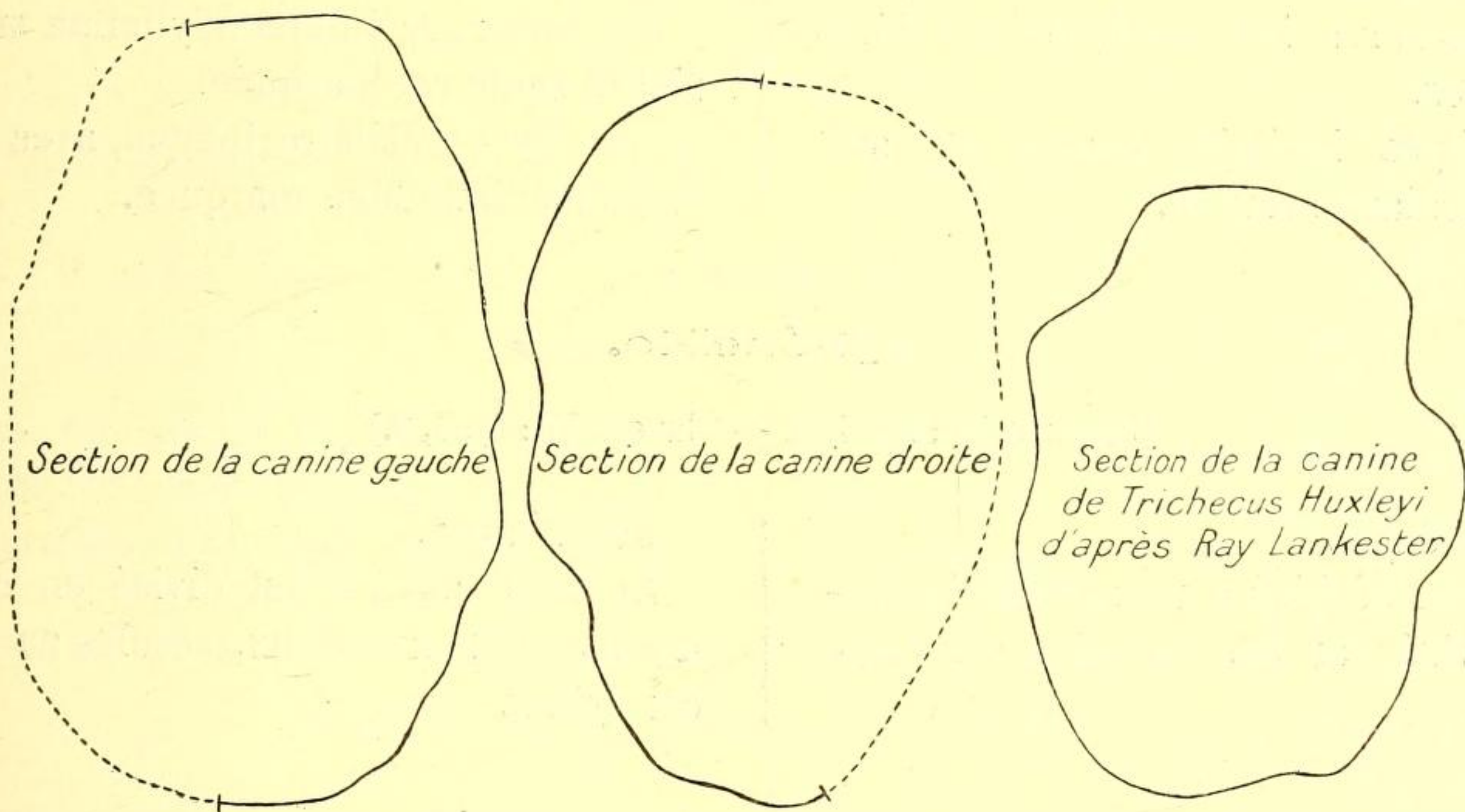


Fig. 10.

 $\frac{1}{3}$ grandeur naturelle.**Prémolaires.**

[Fig. 6, 7, 8, 9.]

Jeune $\frac{4}{4}$. Adulte $\frac{3}{3}$.

Sont courtes, à racine pointue, atrophiée, tendance à disparition de p^3 .

Sont situées près de la canine et des incisives. Alvéoles perpendiculaires ; table dentaire presque plane.

Jeune $\frac{4}{4}$. Adulte $\frac{4}{4}$.

Allongées, de section ovale, table dentaire à usure oblique, racines longues, s'atrophiant très peu avec l'âge.

Sont situées en arrière des canines, un diastème entre elles et les canines. Alvéoles obliques en arrière.

Trichecus Rosmarus L.

Alachtherium Antwerpiensis G. H.

Apophyse zygomatique étroite; l'articulation synarthrodiale avec le zygomatique se fait par deux surfaces obliques de haut en bas et d'avant en arrière (fig. 11 a et b).

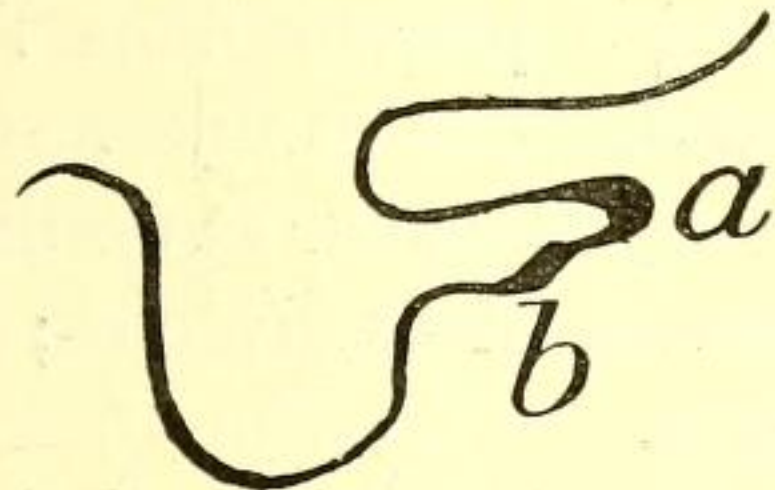


Fig. 11.

La cavité glénoïde de l'articulation temporo-maxillaire a une crête qui la borde vers l'extérieur et les empreintes de fixation cartilagineuse sont peu marquées.

Apophyse zygomatique large; l'articulation synarthrodiale avec le zygomatique se fait par deux surfaces obliques transversalement et d'avant en arrière (fig. 12 a et b).

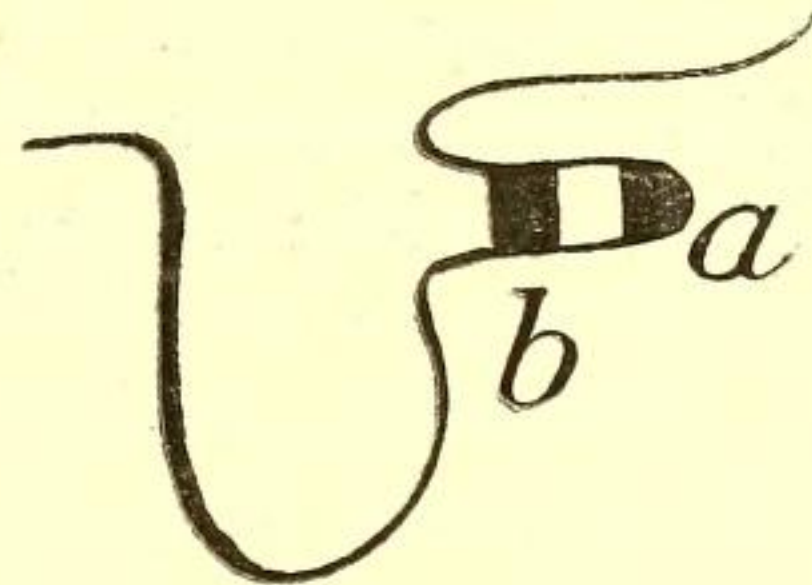


Fig. 12.

La cavité glénoïde de l'articulation temporo-maxillaire est large, avec une crête qui la borde intérieurement et de profondes empreintes de fixation cartilagineuse; chez le jeune, le diamètre antéro-postérieur de cette cavité égale presque le diamètre transversal.

Ptérygoïdiens.

[Planche III : fig. 1, 2]

Étroits à apophyses hautes.

Plus larges à apophyses courtes.

Pariétaux.

[Planche IV : fig. 1, 2, 3, 4, 5.]

Sont faiblement bombés et réunis sur la ligne médiane du crâne par un bourrelet osseux. Faces externes rugueuses.

Sont fortement bombés et réunis par une large gouttière sur la ligne médiane. Faces externes lisses.

Sus-maxillaire.

[Planche III : fig. 1, 2, 3. — Planche IV : fig. 1, 2, 3, 4, 5.]

Largeur variable chez l'adulte.

Larges chez le jeune et l'adulte.

Les alvéoles dentaires sont atrophiées, courtes, droites, toutes sensiblement égales.

Les alvéoles dentaires sont longues, obliques d'arrière en avant et de dedans en dehors, de diamètres égaux, sauf pour p^1 et m^1 .

Quatre alvéoles : jeune.

Cinq alvéoles : jeune.

Trois alvéoles : adulte.

Cinq alvéoles : adulte.

Face inférieure palatine fort concave et lisse chez le jeune et chez l'adulte.

Face inférieure palatine concave, moins chez le jeune que chez l'adulte; empreintes profondes pour abriter les vaisseaux, accentuées avec l'âge.

Trou incisif large.

Trou incisif peu marqué.

Trichecus Rosmarus L.*Alachtherium Antwerpiensis* G. H.**Troisième, quatrième, cinquième, sixième
et septième vertèbres cervicales.**

[Planche VI : fig. 7 (3, 4, 5, 6, 7).]

Corps vertébral grêle.

Apophyses transverses toutes égales.

Canal médullaire ovale pour toutes les vertèbres cervicales; toutes les surfaces d'insertion ligamenteuses et musculaires sont tubéreuses.

[Planche VI : fig. 8 (3', 4', 5', 6').]

Corps vertébral très robuste.

Apophyses transverses croissantes et obliques en avant.

Canal médullaire rond, surfaces d'insertion ligamenteuses et musculaires très larges, mais lisses pour toutes les vertèbres cervicales.

3. — RÉGION DORSALE.

Quatorze vertèbres.

Corps vertébral grêle.

Apophyses transverses étroites.

Facettes articulaires costales étroites et allongées.

Surfaces d'insertion musculaires et ligamenteuses tubéreuses.

Pas de déviation de la symétrie bilatérale.

Quatorze vertèbres.

Corps vertébral très robuste.

Apophyses transverses fortes et larges.

Apophyses épineuses très hautes, larges et robustes.

Facettes articulaires costales grandes et arrondies; avec l'âge, une des facettes, soit la gauche, soit la droite, diminue.

Surfaces d'insertion musculaires et ligamenteuses lisses, mais très larges.

Déviation de la symétrie bilatérale à gauche ou à droite; les apophyses transverses sont un peu plus courtes, et même pour une vertèbre, la quatorzième, il n'y a plus qu'une seule apophyse transverse et une seule facette articulaire costale : la gauche. La conformation générale des vertèbres cervicales ressemble sinon beaucoup à celle de *Trichecus Rosmarus* vivant.**4. — RÉGION LOMBAIRE.**

Six vertèbres.

Corps vertébral grêle.

Apophyses épineuses larges.

Apophyses transverses obliques.

Pas d'asymétrie bilatérale.

Six vertèbres.

Corps vertébral très robuste.

Apophyses épineuses larges.

Apophyses transverses droites.

Légère asymétrie marquée dans la longueur des apophyses transverses.

Trichecus Rosmarus L.*Alachtherium Antwerpiensis* G. H.

5. — RÉGION SACRÉE.

[Planche VI : fig. 4 (4), fig. 5 (4).]

Corps vertébral petit, les facettes articulaires pour la dernière vertèbre lombaire sont obliques.

Apophyses transverses courtes, peu élevées.

La surface articulaire synarthrodiale de l'ilium est petite et tubéreuse.

[Planche VI : fig. 4 (3), fig. 5 (3).]

Corps vertébral large, les facettes articulaires lombaires sont droites.

Apophyses transverses courtes mais hautes.

La surface articulaire synarthrodiale de l'ilium est large et lisse.

6. — RÉGION CAUDALE.

Vertèbres petites, sans apophyses transverses.

Vertèbres plus grosses, avec des apophyses transverses encore visibles, non réduites.

7. — RÉGION STERNALE.

Corps vertébral petit, très tubéreux, faces rugueuses.

Corps vertébral robuste, lisse, faces lisses.

8. — CÔTES.

Tête costale peu détachée de la côte et allongée.

Tête articulaire ronde et bien pédiculée.
Côtes plus robustes.

9. — MEMBRES ANTÉRIEURS.

Trois membres antérieurs gauches.

Trois membres antérieurs droits.

Un scapulum droit.

Quatre humérus : trois droits et un gauche.

Un radius gauche, trois phalanges.

Scapulum.

[Planche VI : fig. 2 (8).]

Épine acromienne tranchante, peu élevée et recourbée vers la fosse sous-épineuse, tubérosité de l'épine peu marquée, pointe coracoïde recourbée en avant.

[Planche VI : fig. 2 (7).]

Épine acromienne lisse, arrondie, mais épaisse (insertion large du trapèze), pas de tubérosité, donc pas de tendon dans le trapèze ; forte apophyse coracoïde se détachant à angle droit de l'épine.

Trichecus Rosmarus L.*Alachtherium Antwerpiensis* G. H.

Fig. 15.

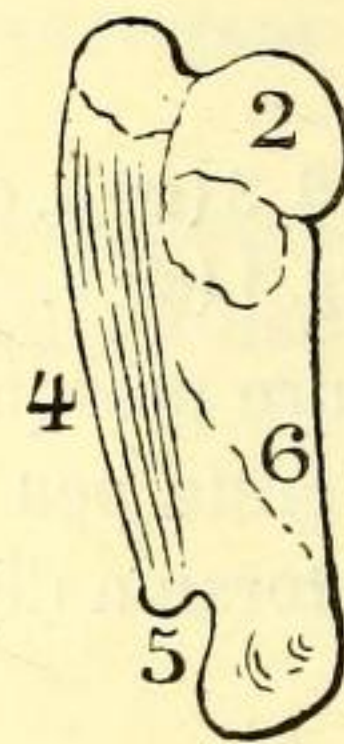
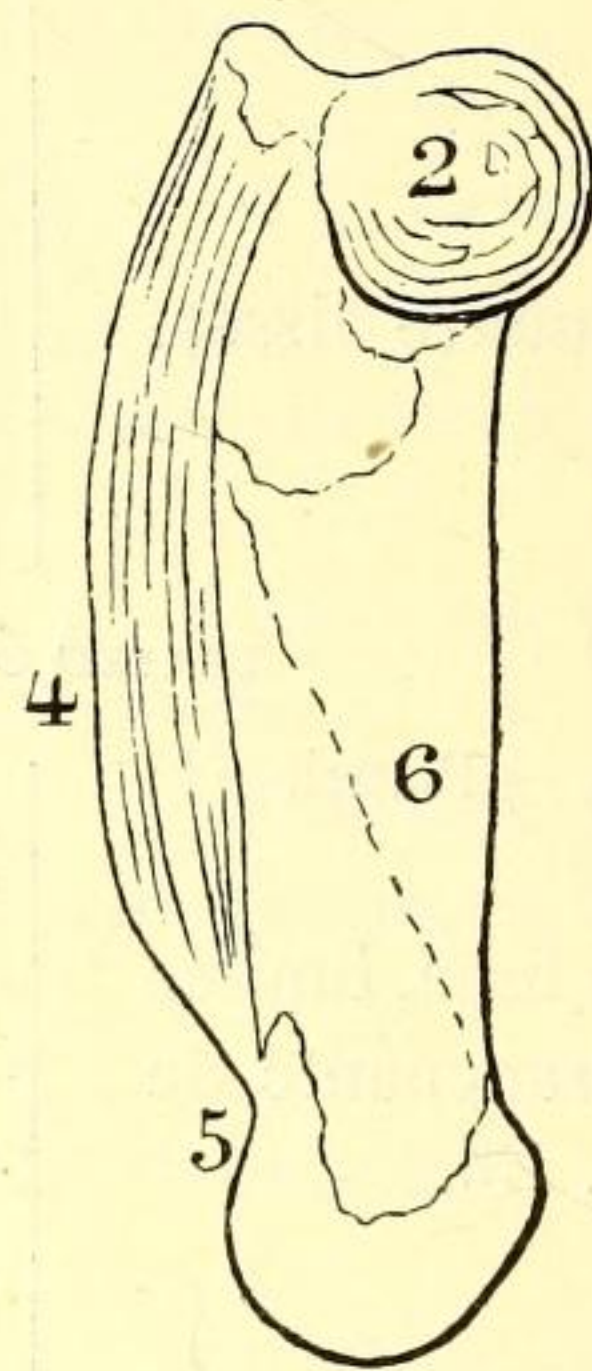
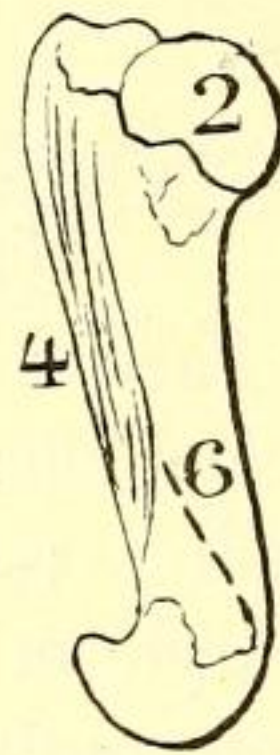
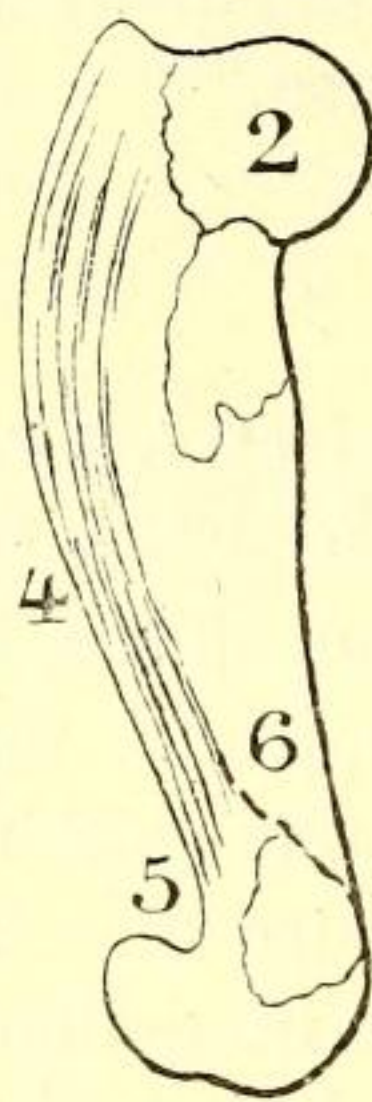
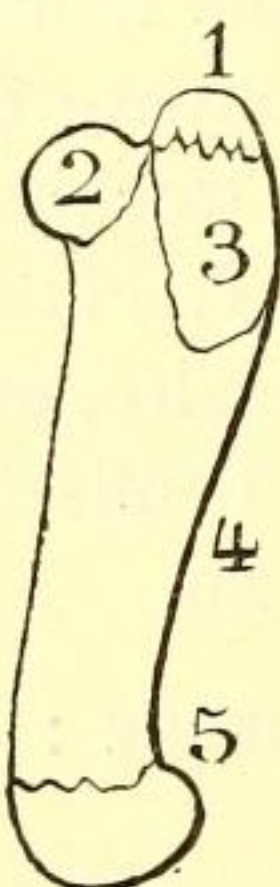
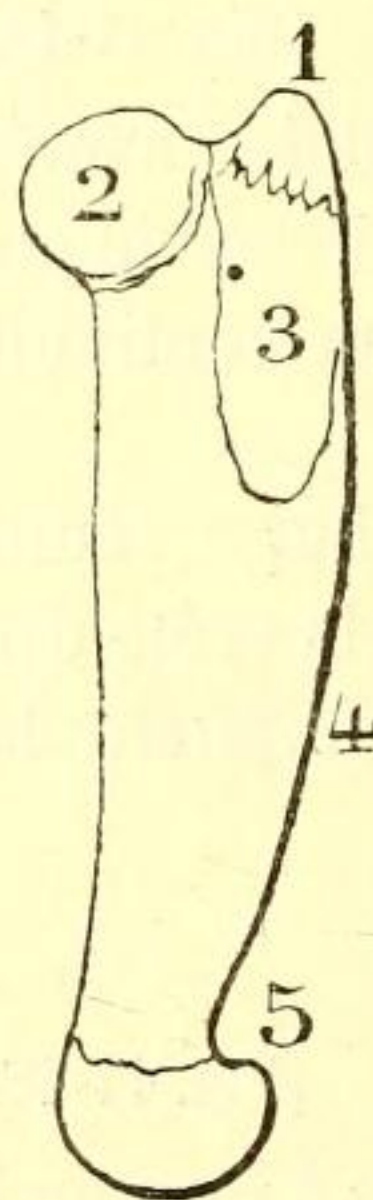
FACE
EXTERNE.

Fig. 17.

FACE
EXTERNE.

Fig. 16.

FACE
INTERNE.

ADULTE.

JEUNE.

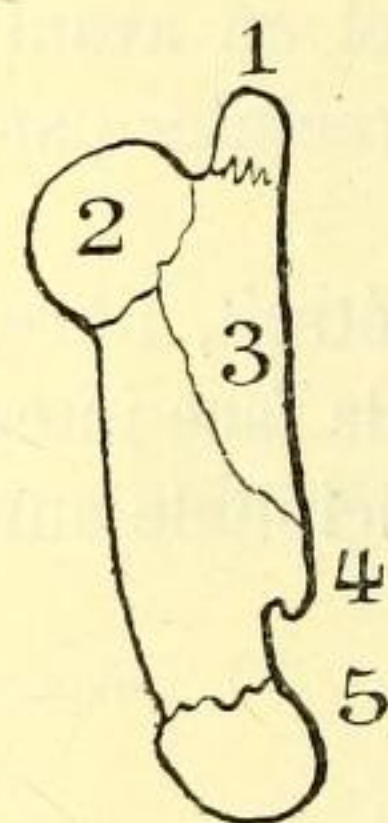
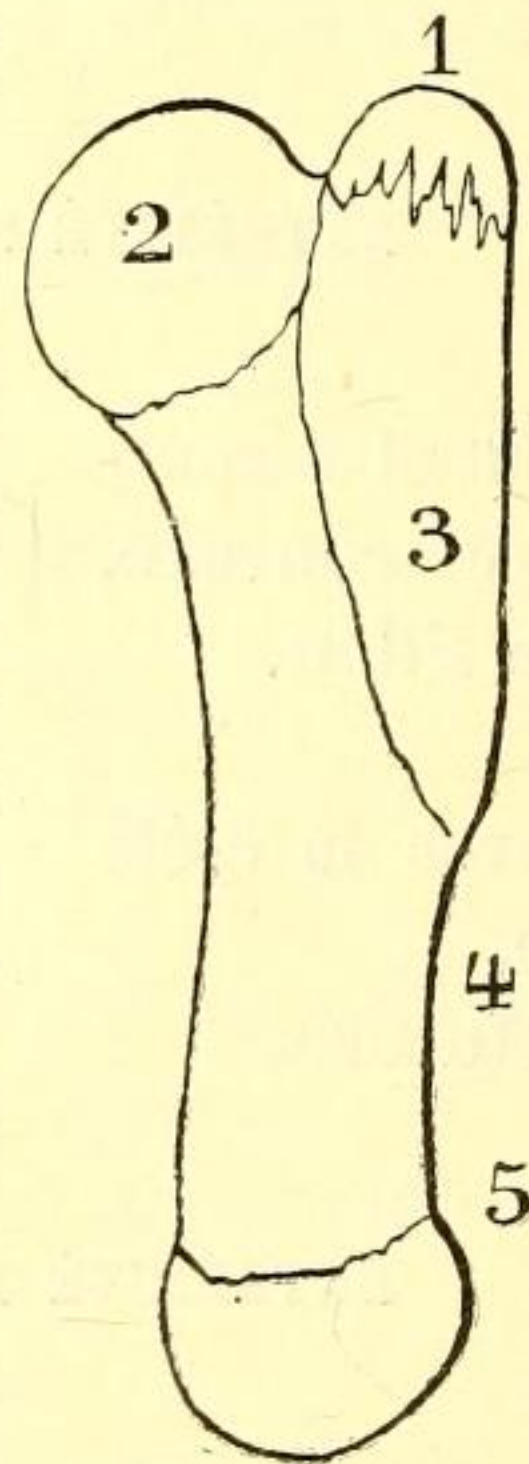


Fig. 18.

FACE
INTERNE.

ADULTE.

JEUNE.

LÉGENDE :

1. Trochlée.
2. Tête articulaire.
3. Surface d'insertion de l'omo-brachial et empreinte deltoïdienne.
4. Crête postérieure de la gouttière de torsion.
5. Fossette coronoïdienne.
6. Crête antérieure de la gouttière de torsion.

Trichecus Rosmarus L.*Alachtherium Antwerpiensis* G. H.**Radius.**

[Planche VI : fig. 2, n° 6.]

Face postérieure : rugosités pour le ligament interosseux cubito-radial.

Extrémités : un peu convexes, petites cavités glénoïdes articulaires.

[Planche VI : n° 5.]

Proportions de l'os plus régulières, il n'y a pas tendance à réduction de la diaphyse supérieurement.

Face postérieure : une facette pour l'insertion du ligament interosseux cubito radial.

Extrémités : larges surfaces articulaires, grandes cavités glénoïdes ; donc mobilité plus grande.

Phalanges.

Os rugueux.

Os lisses à facettes articulaires bien délimitées.

Ilium.

[Planche VI : fig. 2, n° 1.]

Étroit, ressemble plus à celui des Otaries.

Surface articulaire sur la face inférieure rugueuse, irrégulière.

Cavité cotyloïde ronde, large, échancrée, avec tubérosité interne ronde.

Empreintes d'insertion du droit antérieur : simples rugosités.

[Planche VI : fig. 2, n° 2.]

Un peu plus large, comme chez les Phoques.

La surface articulaire sur la face inférieure est bien limitée par une lèvre rugueuse et un talon vers le bord interne, donc attache nette et grande pour les ligaments ilio-sacrés, courts.

Cavité cotyloïde ronde, très large et échancrée, avec tubérosité interne allongée.

Empreintes d'insertion du droit antérieur de la cuisse sont sur une petite crête.

10. — MEMBRE POSTÉRIEUR.**Fémur.**

[Planche VI : fig. 2, n° 4.]

Étranglé vers la tête articulaire supérieure.

Tête articulaire avec long pédicule étroit.

[Planche VI : fig. 2, n° 3.]

Non étranglé vers la tête articulaire.

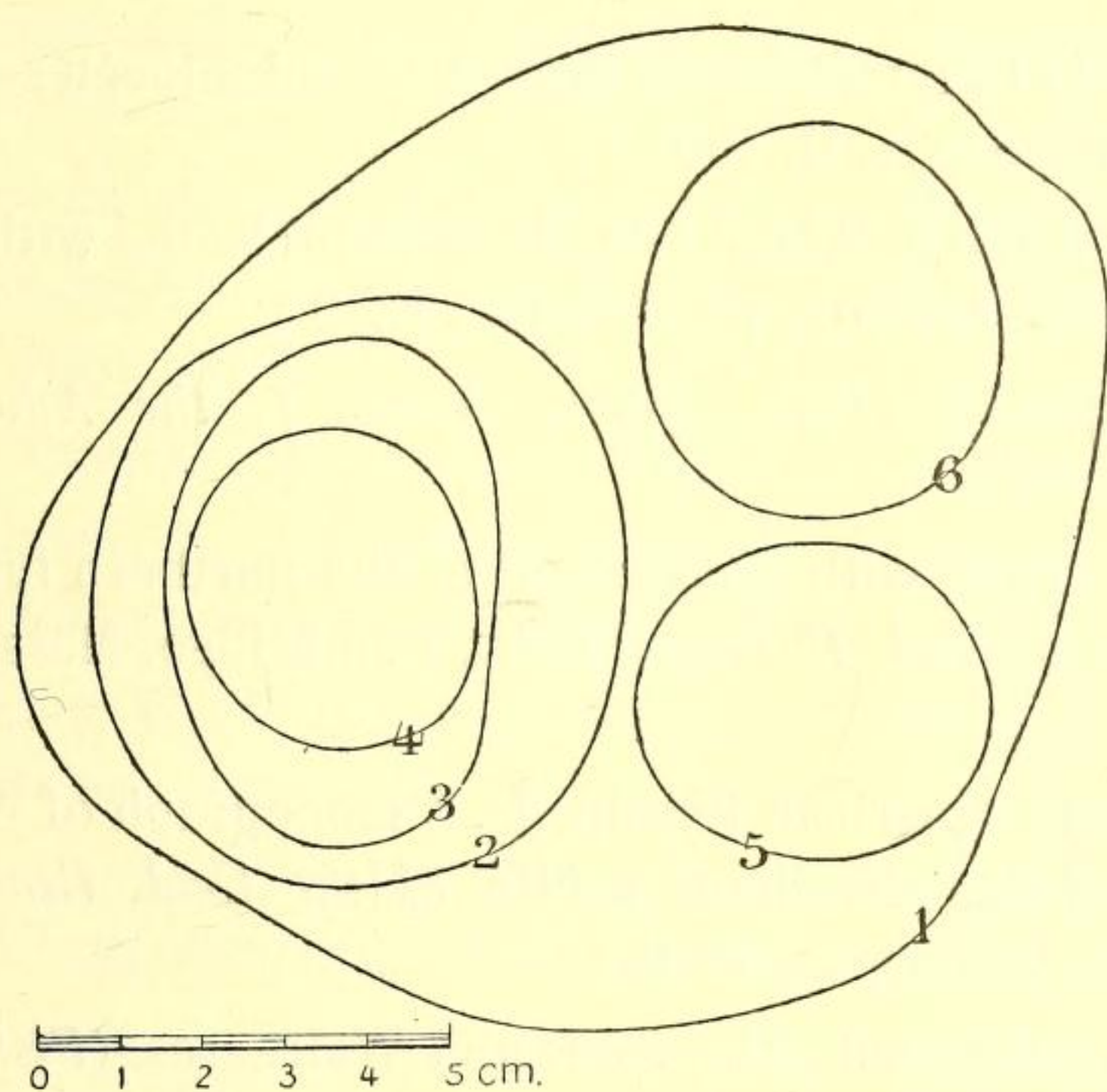
Tête articulaire large avec très court et très large pédicule.

Trochanter très développé dans le sens antéro-postérieur.

Mollusques et même avale des pierres arrondies pour achever leur destruction dans l'estomac. (Voir *Bibliographie*, n^{os} 2, 5, 5bis, 26, 31, 63, 73, 75, 99.)

Or, le haut-fond de la mer pliocène poederlienne comprenait de nombreux *Pecten*, *Mya*, *Ostrea*, des Crustacés, et il est donc permis de supposer par comparaison que le Morse fossile *Alachtherium Antwerpensis* se nourrissait aussi de cette façon.

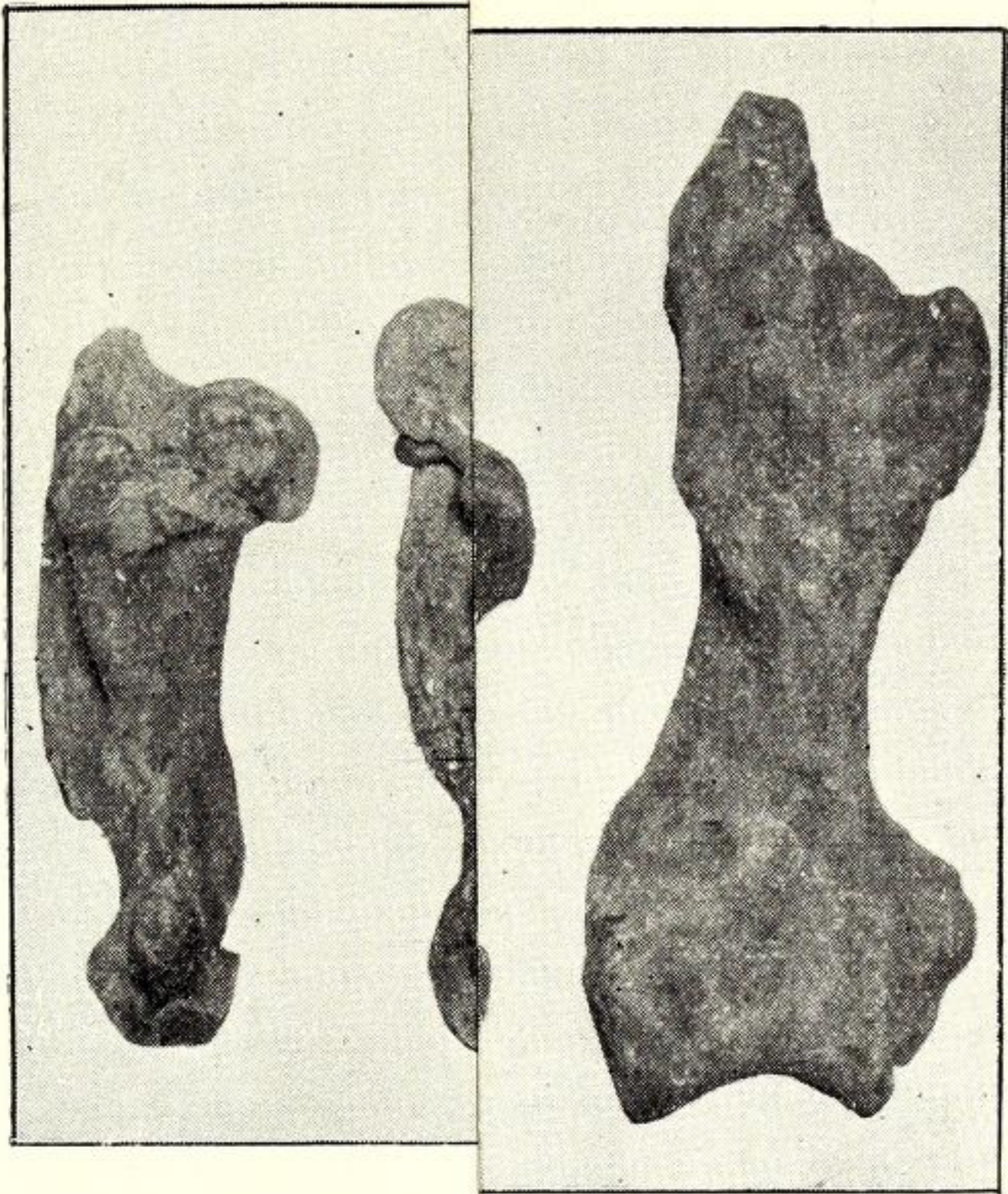
Six pierres arrondies ont été retrouvées dans le gisement, à côté des ossements, et l'on peut se demander si ce ne sont pas celles que renfermait leur estomac; ce sont :



1. Du grès rouge belge
2. Un silex du Crétacé.
3. Un silex du Crétacé.
4. Un silex scaldisien.
5. Un silex miocène.
6. Un petit granit belge.

FIG. 43.

Les ossements de *Phoca* trouvés à côté ne permettent pas de croire que la chair des Phoques ait servi d'aliment aux Morses, comme on l'observe parfois encore actuellement.

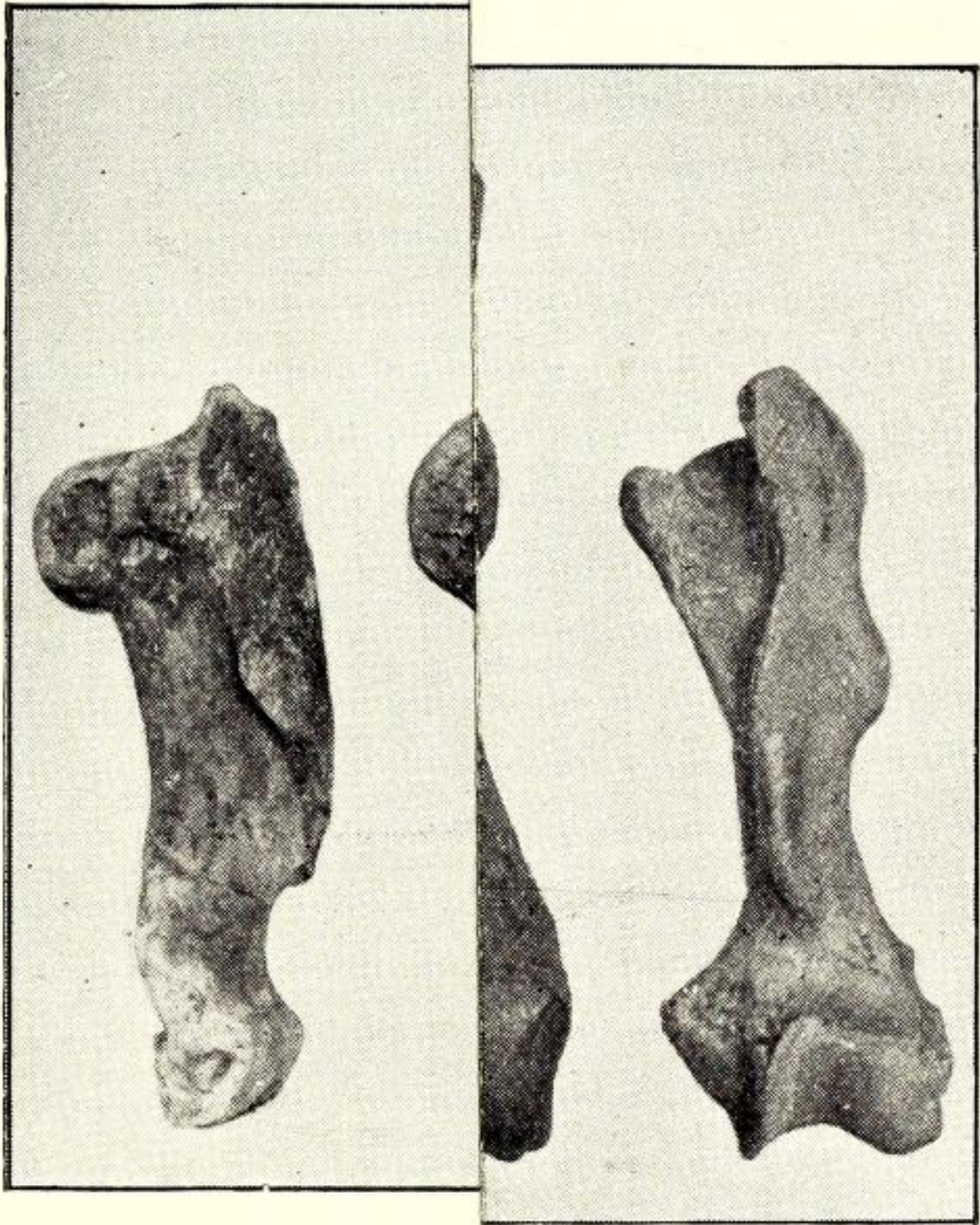


1

5

FACE POSTÉRIEURE.

iles jeunes.
e adulte.



1

6

FACE POSTÉRIEURE.

ts adultes.
e adulte.

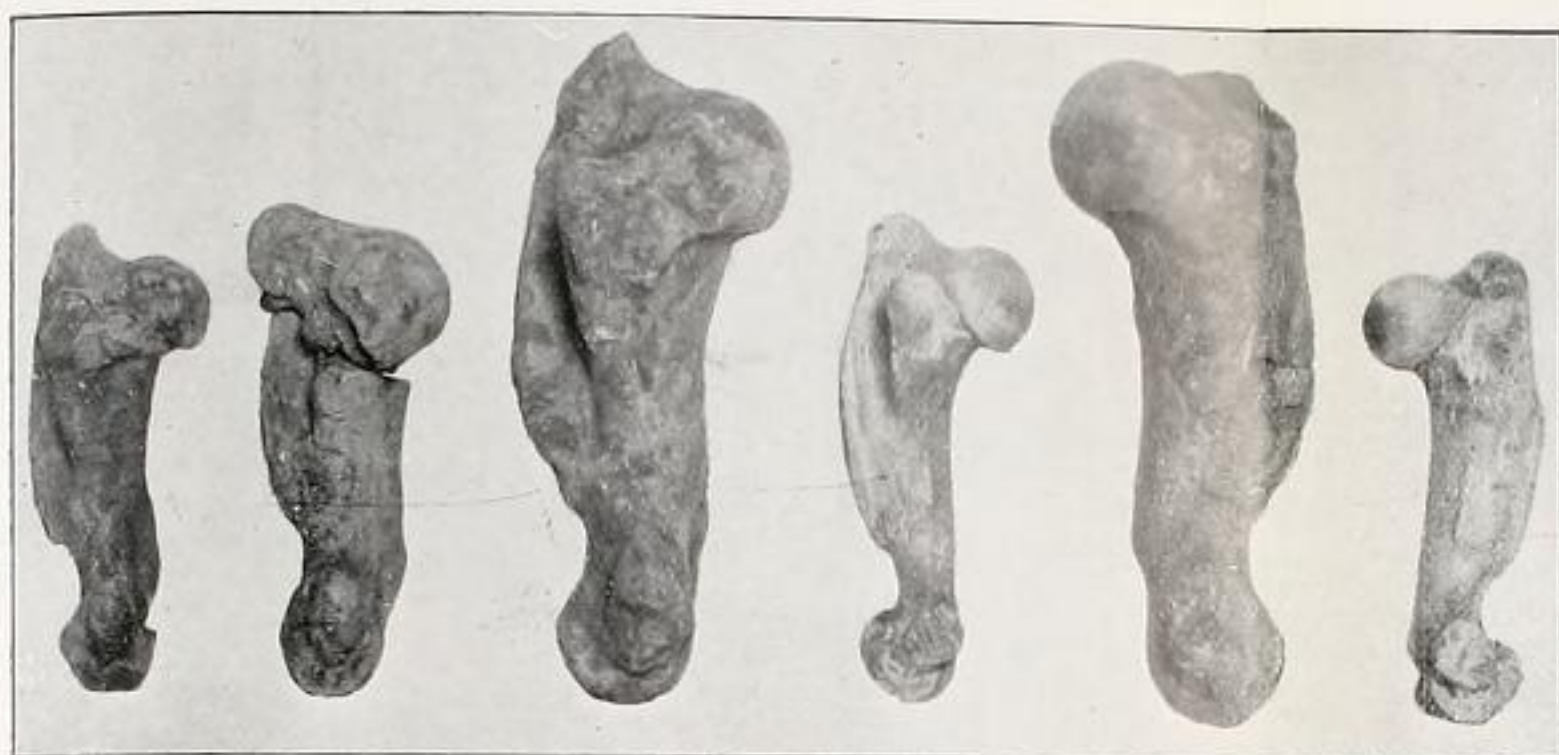


Fig. 1. — HUMÉRUS, FACE EXTERNE

1, 2 Morses fossiles jeunes.
3, 4. Morses fossiles adultes.
5, 6. Morse vivant adulte.



Fig. 3. — HUMÉRUS, FACE POSTÉRIEURE.

1, 2. Morses fossiles jeunes.
3. Morse fossile adulte.



Fig. 2. — HUMÉRUS, FACE INTERNE.

1, 2 Morses fossiles jeunes.
3, 4. Morses fossiles adultes.
5, 6. Morse vivant adulte.

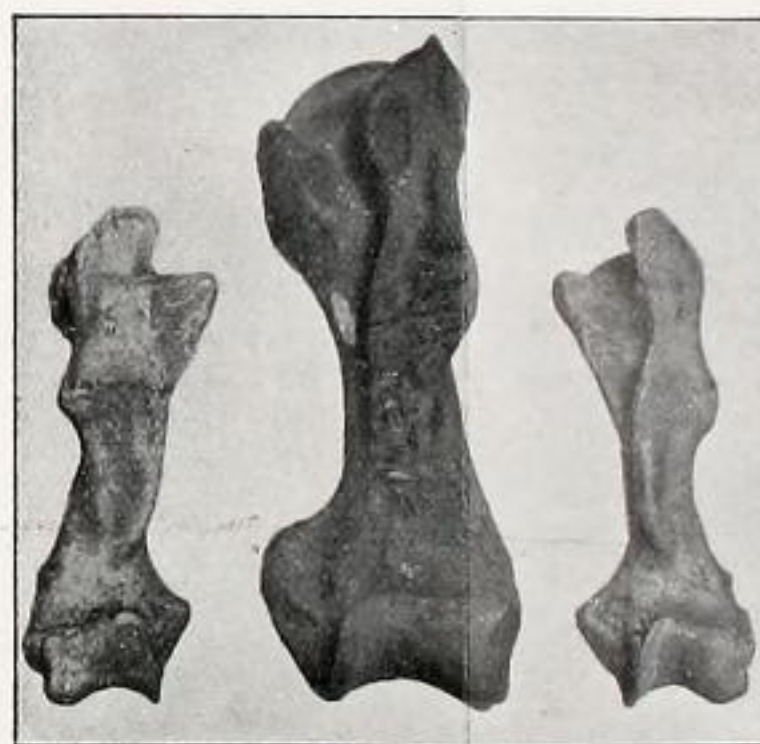
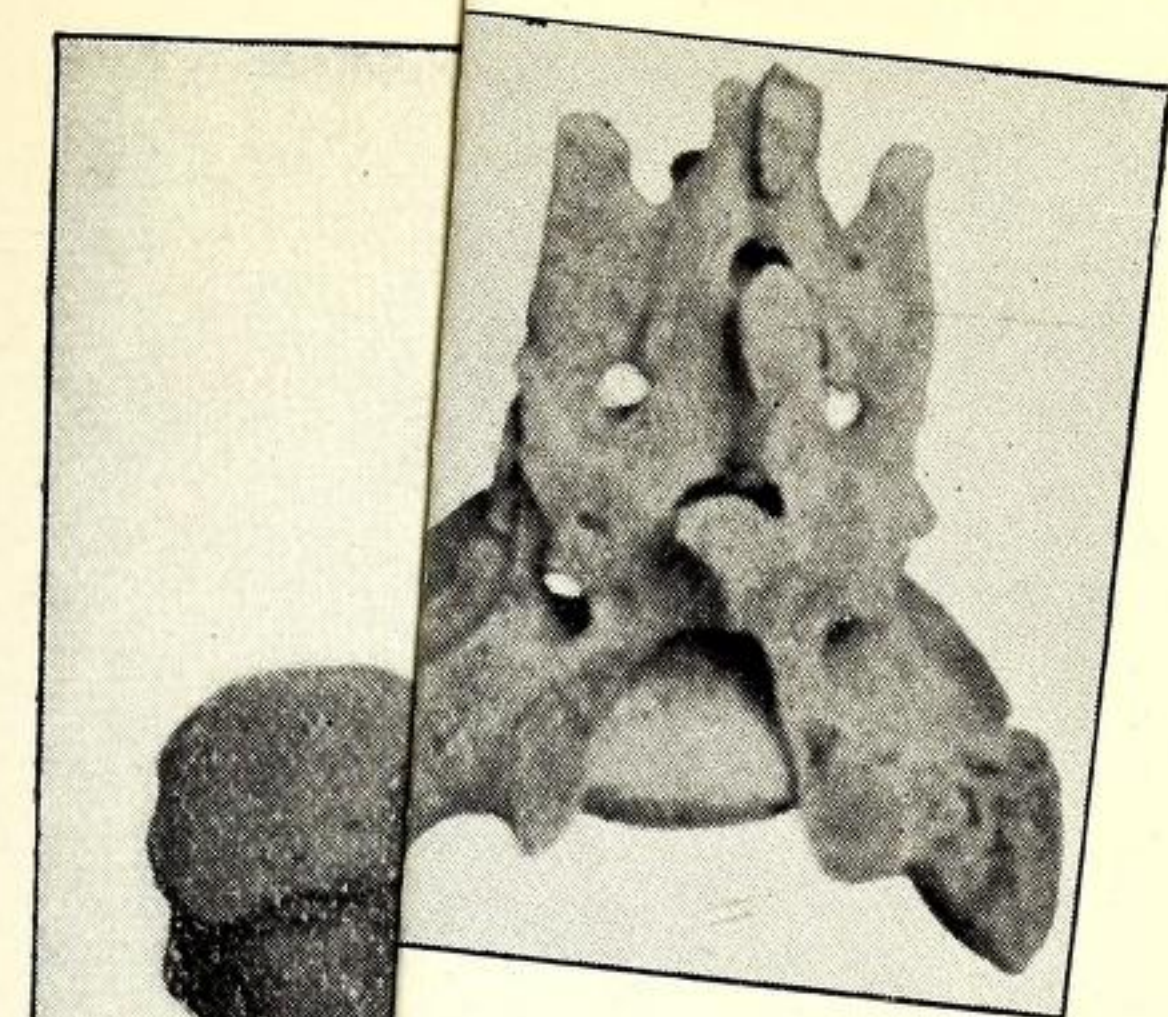


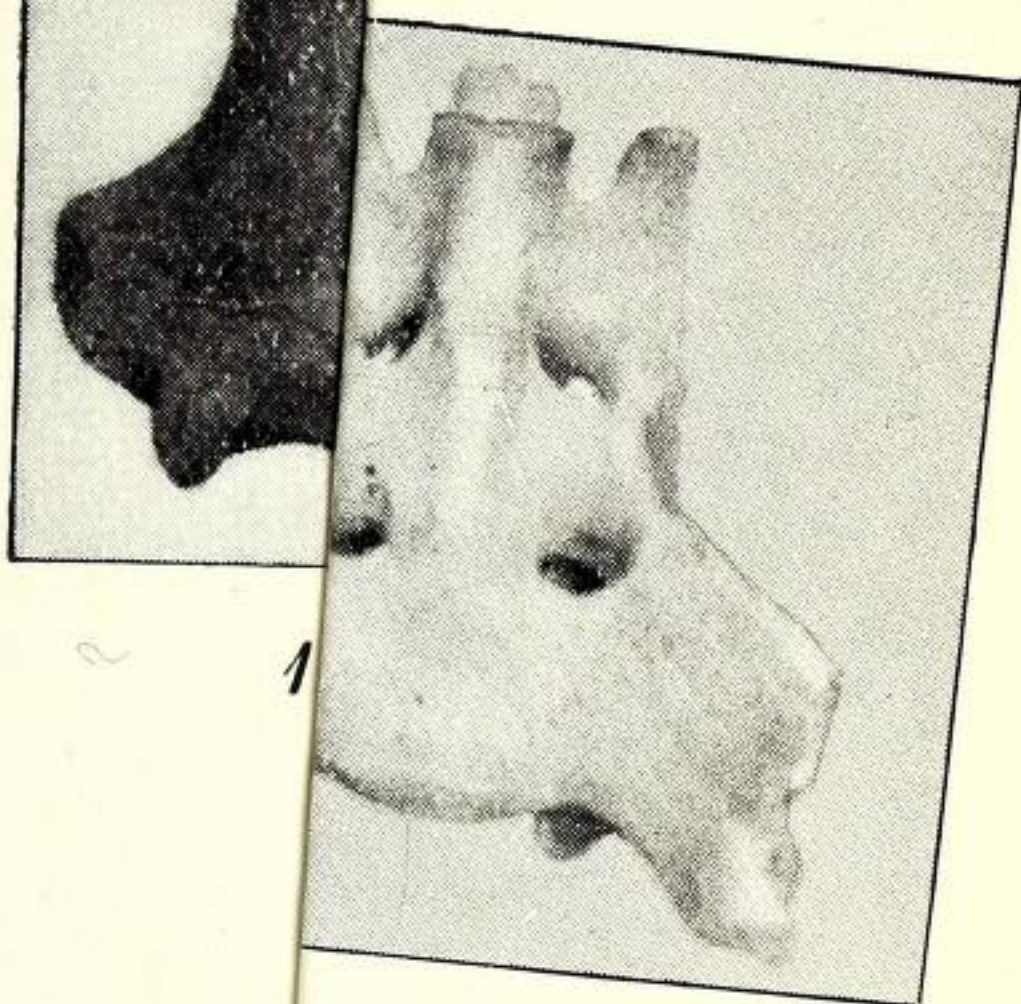
Fig. 4. — HUMÉRUS, FACE POSTÉRIEURE.

4, 6. Morses vivants adultes.
5. Morse fossile adulte.



4

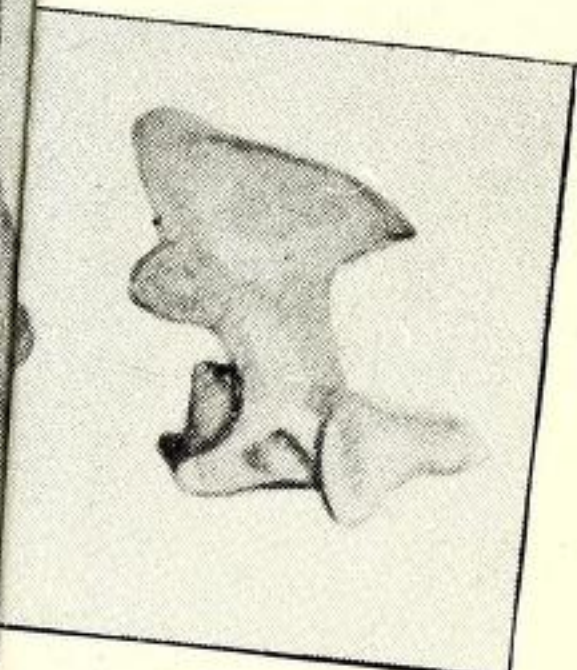
supérieure).
se vivant.



1

4

inférieure).
vivant.



4

is.
rale).
vivant.



7

RVICALES.



