

5 850

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

QUATRIÈME SÉRIE

ZOOLOGIE

ANNALES
DES
SCIENCES NATURELLES

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE

L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉE DES DEUX RÉGNES

ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE

PAR M. MILNE EDWARDS

POUR LA BOTANIQUE

PAR MM. AD. BRONGNIART ET J. DECAISNE

—
QUATRIÈME SÉRIE

—
ZOOLOGIE

TOME XIV



PARIS

VICTOR MASSON ET FILS

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1860

MONOGRAPHIE

DES DÉCAPODES MACROURES FOSSILES

DE LA

FAMILLE DES THALASSINIENS.

La famille des Thalassiniens, établie en 1837 par M. Milne Edwards (1), quoique peu nombreuse en genres, n'en forme pas moins un groupe d'une grande valeur zoologique, et les différents membres dont elle se compose, tout en ayant entre eux des affinités étroites, se distinguent par des caractères importants, des représentants des autres groupes voisins. La grande majorité des Crustacés qui composent cette famille sont des animaux dont le corps est d'une consistance très faible; leurs téguments, quelquefois cornés, sont souvent complètement membraneux, à l'exception de leurs pattes qui présentent une enveloppe rigide. Ceux dont on connaît les mœurs vivent enfouis dans le sable qu'ils creusent facilement au moyen de ces pattes. On ne doit donc pas s'attendre à rencontrer souvent à l'état fossile ces animaux tout entiers; pour que cela arrive, il faut un concours particulier de circonstances. Si, par exemple, l'animal a été empâté dans une masse calcaire, on pourra retrouver l'empreinte de l'ensemble de son corps; mais pour peu qu'après sa mort, il soit resté quelque temps exposé aux causes de destruction les plus faibles, toutes les parties molles disparaissent et les pattes seules peuvent se conserver. En effet, ce ne sont pour ainsi dire que les pattes de ces animaux qui se rencontrent dans les différentes couches du globe; elles y sont même parfois

(1) Milne Edwards, *Histoire naturelle des Crustacés*, 1837, t. II, p. 303.

remarquablement abondantes, tandis que ce n'est que par hasard et accidentellement que l'on trouve des traces du corps.

Les Thalassiniens peuvent tous se reconnaître au premier coup d'œil par l'apparence presque vermiforme qu'ils présentent. La carapace est remarquable par son peu de développement; l'abdomen au contraire est d'une longueur relative très considérable; les anneaux, dépourvus de prolongements latéraux ou *lames épimériennes*, sont presque cylindriques, quoique légèrement aplatis. Ces caractères permettent de séparer immédiatement les Thalassiniens des Salicoques et des Astaciens, dont les anneaux de l'abdomen se prolongent latéralement par de grandes lames épimériennes qui cachent et encaissent la base des fausses pattes abdominales (1).

Ce caractère est d'une grande importance paléontologique, parce qu'en général sur les Crustacés qui ont été conservés entre les plaques de certains calcaires fissiles, ceux de Solenhofen par exemple, on peut observer les détails de structure des anneaux de l'abdomen; tandis que la partie antérieure du corps où l'on pourrait étudier la région antennaire, les yeux, etc., est presque toujours plus ou moins vague et écrasée, et l'on sait ainsi de prime abord à quelle famille doit appartenir l'animal que l'on examine.

A ce caractère, viennent s'en ajouter beaucoup d'autres d'une importance au moins égale. Ainsi le premier anneau de l'abdomen des Thalassiniens est plus grêle que les articles suivants, et la taille de ceux-ci, au lieu de diminuer à mesure qu'ils s'éloignent du thorax, augmente ou du moins reste stationnaire; ce qui donne à la queue de ces Crustacés une apparence pédonculée tout à fait particulière (2).

Chez les autres Macroures, on observe une disposition complètement inverse: l'abdomen est pyriforme, mais cette forme est due au faible développement du dernier anneau; la largeur des articles suivants augmente à mesure qu'ils se rapprochent du thorax (3).

(1) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 54, fig. 1, 2, 3 et pl. 49, fig. 3.

(2) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 49, fig. 1.

(3) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 46, fig. 1, et pl. 53, fig. 2.

Parmi les Stomapodes, les Squilles se comportent à peu près comme les Thalassiniens, mais cette apparence est due aux anneaux thoraciques qui paraissent en arrière de la carapace et qui sont moins larges que ceux de l'abdomen (1); d'ailleurs le reste de l'organisation de ces animaux, est tellement différent qu'il serait impossible, même à l'œil le moins exercé, de les confondre un seul instant.

La carapace qui, comme je l'ai déjà dit, est très courte, ne présente pas de rostre proprement dit et se termine en général par un bord frontal dont la portion moyenne se prolonge en une petite pointe plate et ordinairement triangulaire, qui ne peut être comparée au rostre si développé des Palémoniens (2) ou même des Astaciens (3).

Les pédoncules oculaires sont grêles, quelquefois lamelleux; les antennes internes sont terminées par deux filets; le pédoncule des antennes externes qui quelquefois présente à sa base une écaille rudimentaire (4), est dépourvu d'appendices lamelleux analogues à ceux que l'on trouve chez les Salicoques, où ces pièces sont mobiles et assez grandes pour cacher complètement la base de l'antenne, et à ceux des Astaciens où, quoique d'une dimension moins considérable, ils sont encore assez développés pour recouvrir souvent l'article basilaire des antennes; mais j'insiste peu sur ces caractères parce que l'on pourra rarement y avoir recours dans la détermination des représentants fossiles de cette famille.

Les pattes de la première paire sont en général inégales, l'une d'elles restant quelquefois presque rudimentaire et l'autre offrant au contraire une taille considérable; leurs formes varient d'un genre à l'autre. Tantôt elles sont complètement didactyles; d'autres fois elles sont analogues à celles des Crangons, c'est-à-dire que le doigt mobile seul prend un grand accroissement, tandis que le doigt

(1) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 53, fig. 1.

(2) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 48, fig. 1, 1^a, 2_a, 2 et pl. 49, fig. 1 et 1_a.

(3) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 54, fig. 1, 2, 3, et pl. 49, fig. 3 et 3^a.

(4) Ex.: *Axia Stirhynchus*. Voy. Atlas du *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 48, fig. 2^b, 2^d.

immobile est réduit à un simple tubercule (1) ; les autres pattes se relèvent contre les côtés du corps, de façon à cacher les parties latérales de la carapace.

Chez quelques Thalassiniens, les fausses pattes abdominales portent des appendices branchiaux qui coexistent avec de véritables branchies. Cette disposition très importante au point de vue zoologique, a servi de point de départ à M. Milne Edwards pour diviser la famille des Thalassiniens en deux sections : les *Cryptobranchides* et les *Gastrobranchides*. Ce mode de classification a été suivi dans les ouvrages plus récents : ainsi, M. Dana conserve ces deux groupes en leur donnant simplement des noms différents (2) ; il appelle les premiers *Thalassinidea eubranchiata*, et les seconds *Anomobranchiata*. Chacune de ces divisions a été ensuite subdivisée en plusieurs genres.

M. Milne Edwards reconnaissait cinq genres parmi les Thalassiniens cryptobranchides : les genres *Glancothoë*, *Callianasse*, *Axie*, *Gébie*, *Thalassine*. Les Gastrobranchides ne comprenaient que deux genres, les Callianides et les Callianises, encore ce dernier était-il donné avec beaucoup de restriction.

Dans la classification suivie par M. Dana, le mode de groupement est légèrement modifié. Ainsi il subdivise les Cryptobranchides ou *Eubranchiata* en trois familles d'égale valeur : les *Gebidæ*, les *Callianassidæ* et les *Thalassinidæ*. De plus, le nombre des genres est considérablement accru ; ainsi, au lieu de cinq, il en adopte huit ; les trois nouveaux sont : 1° le genre *Calocaris* de M. Bell ; 2° le genre *Laomedia* de W. de Haan, et le genre *Trypæa*. Quant aux Thalassiniens gastro-branchides, il ne modifie en rien leur classification.

Dans son traité de paléontologie, M. Pictet rangea parmi les Thalassiniens, les *Meyeria* de M. Mac Coy ; les *Orphnæa* et les *Brisa* de Munster. Ces trois derniers genres n'ont été trouvés qu'à l'état fossile.

Enfin M. Bronn proposa de créer, aux dépens des Callianasses,

(1) Ex. : les Thalassines, pl. 46, fig. 6 et les Gébies, pl. 16, fig. 4.

(2) Dana, *United States Exploring Expedition*, 1852, t. I, p. 507.

un autre genre, sous le nom de *Mesostylus*. De sorte que, dans l'état actuel de la science, la famille des Thalassiniens comprendrait les quatorze genres suivants :

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Glaucothoé. | 8. Gebia. |
| 2. Callianassa. | 9. Thalassina. |
| 3. Trypæa. | 10. Callianidea. |
| 4. Mesostylus. | 11. Callianisea. |
| 5. Axia. | 12. Meyeria. |
| 6. Calocaris. | 13. Orphnæa. |
| 7. Laomedia. | 14. Brisa. |

Je crois que d'un côté la division a été portée trop loin et d'un autre que plusieurs de ces genres nouveaux ne peuvent pas se ranger parmi les Thalassiniens, mais doivent prendre place dans d'autres groupes, principalement dans celui des Salicoques.

Le genre *Orphnæa*, établi en 1839 par Münster (1) et que M. Pietet place dans la famille des Thalassiniens, doit se ranger parmi les Salicoques. Chez les *Orphnæa*, la carapace très large, égale au moins en longueur l'abdomen tout entier : sa surface est garnie de tubercules squamiformes, ce qui indique toujours une consistance assez ferme. Le premier anneau de l'abdomen, au lieu d'être grêle, comme chez les Thalassiniens, est au contraire le plus large de tous, de façon que cette portion du corps, loin d'être pédonculée, est large à sa base, puis va en s'atténuant vers l'extrémité ; les bords latéraux de chaque anneau ou pièces épimériennes, se prolongent en lames, de façon à recouvrir complètement la base des fausses pattes abdominales, disposition qui, comme je l'ai déjà dit, existe chez les Salicoques et les Astaciens, mais ne se trouve pas chez les Thalassiniens. Les pédoncules oculaires paraissent assez gros ; enfin les deux pattes antérieures sont semblables entre elles. Cet ensemble de caractères suffit et au delà pour séparer les Orphnées des Thalassiniens, et leur place est marquée dans la famille des Salicoques, probablement à côté des Crangons.

Le genre *Brisa*, établi aussi par Münster (2), à la même

(1) *Beiträge zur Petrefacten-Kunde*, II, heft., 1839, p. 39, et pl. pl. 14, fig. 4-7.

(2) *Loc. cit.*, pl. 45, pl. 15, fig. 3, 4, 5.

époque, et que M. Pictet range également parmi les Thalassiniens, à côté des *Orphnæa*, a beaucoup de points de ressemblance avec ces derniers et en effet, dans une classification naturelle, il ne peut en être éloigné. De même que le précédent, il est aussi remarquable par la longueur relative de la carapace que par sa largeur ; l'abdomen présente les mêmes pièces épimériennes que chez les Salicoques ; son premier anneau est aussi large que les suivants, ce qui enlève à cet organe le facies particulier des Thalassiniens. En un mot, les mêmes raisons qui m'ont fait séparer les Orphnées des Thalassiniens, me conduisent à en éloigner aussi les *Brisa* pour les placer parmi les Salicoques.

Le genre *Meyeria* de M. Mac Coy (1) diffère par un grand nombre de caractères bien tranchés, des divers représentants de la famille qui nous occupe. En effet, la carapace finement granuleuse, quoique comprimée latéralement, offre un développement plus considérable que les Thalassiniens ne le présentent ; le front se prolonge en un rostre long et pointu ; or, j'ai dit que, dans la famille qui nous occupe, quand le rostre existe, il est remarquablement court et toujours plutôt plat et lamellaire qu'ensiforme. L'abdomen non pédonculé, est remarquable par ses lames épimériennes ; sa surface est couverte de fines granulations. Toutes les particularités que je viens de mentionner suffisent et au delà pour exclure les *Meyeria* de la famille des Thalassiniens, et pour les ranger plutôt à côté des genres que nous venons d'examiner.

Le genre *Calocaris*, établi par M. Th. Bell en 1853, et placé par ce savant auprès des Axies et des Gébies (2), se rapproche au contraire beaucoup plus des Salicoques : la carapace large et un peu cylindrique se termine par un rostre pointu et triangulaire, denté en dessus et légèrement recourbé en haut ; une lame large et triangulaire recouvre, comme chez les Salicoques et les Astaciens, l'article basilaire de l'antenne externe ; l'abdomen, au lieu

(1) Mac Coy, *On the Classification of some British Fossil Crustacea with Notices of New Forms in the University Collection at Cambridge* (*Ann. and Magaz. of Nat. History*, 2^e série, t. IV, p. 330).

(2) Th. Bell, *History of the British Crustacea*, 1853, p. 233.

d'être renflé vers son extrémité postérieure, s'atténue peu à peu et se termine en pointe; enfin il présente latéralement des lames épimériennes qui cachent la base des fausses pattes abdominales. Il est donc facile de se convaincre en examinant cet ensemble de caractères que le genre *Calocaris* ne doit pas rester dans la famille des Thalassiniens.

M. Dana, en 1853, forma à côté des Callianasses, un nouveau genre nommé *Trypæa* (1), qui, presque en tout semblable aux Callianasses, en diffère seulement par la disposition des antennes. Comme ce zoologiste éminent le dit lui-même, en le décrivant il n'avait pas l'animal entre les mains, et ce genre nouveau fut établi d'après un dessin fait pendant son voyage d'exploration et qui, à certains égards, ne lui paraissait pas mériter beaucoup de confiance. Or, la disposition de cette antenne serait ici un fait tellement anormal chez les Thalassiniens, que l'on est porté à croire que le dessin de M. Dana n'était pas parfaitement exact, ou que la Callianasse d'après laquelle il était fait pouvait être un peu mutilée. Les antennes et les pattes de ces animaux sont si faiblement fixées au corps, qu'il suffit de très peu d'efforts pour les arracher, et si l'on admet que l'individu figuré par M. Dana ait eu une antenne un peu altérée, on n'aura plus qu'une Callianasse complètement semblable comme organisation aux Callianasses connues.

Quant au genre *Mesostylus* de Bronn, j'expliquerai plus loin, en traitant du genre Callianasse, les raisons qui m'empêchent de l'admettre.

La famille des Thalassiniens ainsi réduite, ne se composerait plus que de huit genres, dont un, le genre *Callianisea*, pourrait bien n'être qu'une espèce du genre *Callianidea*.

(1) Dana, *United States Exploring Exp.*, t. I, p. 513.

§ I.

GENRE CALLIANASSA.

Syn. : CANCER, Montagu, *Transactions of the Linnean Society*, t. IX.

CALLIANASSA, Leach, *Edinb. Encycl.*; et *Malacos. Podophth. Brit.*

— Desmarest, *Considérat. sur les Crust.*, p. 205.

— Latreille, *Règne animal* de Cuvier, t. IV, p. 87, et *Cours d'entomolog.*, p. 378.

— Otto, *Nova Acta Acad. nat. Curiosorum*, t. XIV.

— Milne Edwards, *Hist. nat. des Crustacés*, t. II, p. 307.

— De Haan, *Fauna Japonica*, p. 162.

— Dana, *Exploring Expedition, Crustacea*, t. I, p. 512.

MESOSTYLUS, Bronn et Rœmer, *Loethea geognostica*, t. II, p. 353.

TRYPÆA ? Dana, *Expl. Exped.*, t. I, p. 513.

Ce genre, établi par Leach en 1814, ne comprend aujourd'hui qu'un assez petit nombre d'espèces actuellement vivantes. Ce sont : 1° la *C. subterranea* (M. Edwards), qui habite nos côtes (1); 2° la *C. uncinata* (M. Edwards), des côtes du Chili (2); 3° la *C. gigas* (Dana) (3); 4° la *Callianassa petalura* (Stimpson), originaire du Japon (4); 5° la *Callianassa Californiensis* (Dana), trouvée sur les côtes de la Californie près de San-Francisco (5); 6° la *Callianassa longimana* (Stimpson), qui vit en assez grande abondance

(1) Voy. Atlas du Règne animal, CRUSTACÉS, pl. 48, fig. 3.

(2) Voy. Milne Edwards, *Hist. nat. des Crustacés*, t. II, p. 310 et pl. 25 bis, fig. 1, et ci-après pl. 46, fig. 1.

(3) Dana, *Exploring Expedition*, p. 512, fig. 3^a.

(4) *Prodromus descriptionis animalium Invertebratorum quæ in expeditione ad oceanum Pacificum septentrionalem, a republica federata missa, observavit* W. Stimpson (*Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1860, p. 94).

(5) Voy. *Proceed. of the Acad. of Nat. Scien. of Philadelphia*, 1854, t. XVII, p. 175. — *Callianassa occidentalis*, Stimpson, *Proc. of Acad. nat. scien.*, t. I, p. 88. — *Callianassa Californiensis*, Stimpson, *Boston Journal of Natural History*, 1857, t. VI, p. 486, pl. XXI, fig. 4.

sur quelques points de la côte ouest de l'Amérique septentrionale (1); et 7° la *Trypæa Australiensis* (2) de M. Dana, que je pense être une Callianasse.

A ces différentes espèces, j'en ajouterai une autre, originaire du Chili et dont le Muséum d'histoire naturelle de Paris possède deux exemplaires (3).

Il est probable qu'à mesure que l'on étudiera avec plus de soin la faune des différents rivages, on découvrira de nouveaux représentants de ce genre; en effet, plus qu'aucun autre Crustacé, ils peuvent échapper aux recherches. Toutes les espèces dont on a pu observer les mœurs vivent à quelque distance du rivage, au-dessous du niveau des plus basses marées, enfouis dans le sable, et il faut se servir de la drague pour les y aller chercher. On comprend donc facilement que, sur les rivages peu explorés, il puisse exister quelques espèces de Callianasses que l'on n'ait pas encore découvertes, faute d'investigations suffisantes.

Le corps de ces animaux est d'une mollesse remarquable, tous les téguments sont membraneux, à l'exception de ceux des pattes qui au contraire présentent une grande consistance et dont ils se servent pour creuser le sable. Aussi on doit s'attendre à ne rencontrer que très rarement les carapaces conservées à l'état fossile dans les diverses formations géologiques, tandis que l'on y pourra trouver des pattes, et surtout des pattes antérieures. Quelquefois cependant, comme nous le verrons, le corps a été conservé, mais ce n'est qu'une empreinte que ce dernier a laissée sur la masse

(1) Stimpson, *On the Crustacea and Echinodermata of the Pacific Shores of North America* (*Boston Journal of Nat. Hist.*, 1857, t. VI, p. 490, pl. 24, fig. 5).

(2) Dana, *loc. cit.*, p. 513, pl. 32, fig. 4a.

(3) Cette Callianasse, que j'appellerai *C. Chilensis*, se rapproche beaucoup de la *C. uncinata*, mais elle peut s'en distinguer par la forme de ses pattes antérieures. En effet, la main ne présente pas entre l'articulation du pouce et la base de l'index, d'échancrure aussi profonde que chez la *C. uncinata*. Le pouce, au lieu d'être très recourbé comme chez cette dernière, est presque droit. Le bras est garni sur son bord inférieur d'un prolongement en forme de crochet qui, chez la *C. uncinata*, est beaucoup plus développé. Chez cette dernière, le bras est, comparativement au corps, notablement plus gros que chez l'espèce dont j'expose ici les principaux caractères. Voy. ci-après, pl. 16, fig. 2, 2^A.

calcaire qui l'a englobé, et on n'y voit en général aucune trace de test. Les faits de cette nature sont très rares, car ce sont de véritables accidents.

Dans le genre *Callianasse*, la carapace est extrêmement petite; elle occupe moins d'un quart de la longueur totale du corps; elle se prolonge antérieurement par une pointe rostrale qui s'avance à peine entre les pédoneules oculaires (1).

La région stomacale est plus développée que dans les genres voisins; elle présente une forme elliptique, et est limitée en arrière et sur les côtés par un sillon bien accusé; la région cardiaque n'occupe qu'un très petit espace. Les régions branchiales, à cause même du développement de la région stomacale, sont assez restreintes.

L'abdomen, long et aplati, se rattache au thorax par un article grêle et court, divisé lui-même en deux parties par un petit sillon transversal.

Le deuxième anneau, quoique moins élargi, est plus long que les suivants, de telle sorte que l'abdomen paraît encore plus pédonculé que dans les genres voisins. La nageoire caudale est bien développée. Les lames latérales, triangulaires, dépassent la lame médiane dont la forme est quadrilatère.

Mais les *Callianasses* sont surtout remarquables par la forme de leurs pattes antérieures, qui diffère complètement de tout ce que l'on observe chez les autres Crustacés (2). La main, presque quadrilatère (3), est extrêmement comprimée latéralement, ce qui ne permet pas de la confondre avec des Paguriens, qui est au contraire remarquablement renflée (4). Ses bords inférieur et supérieur sont tranchants, et garnis d'une série de petits trous, desquels naissent des poils assez longs. Le pouce des *Callianasses* est aussi parfaitement caractérisé, et, trouvé même isolé, il peut être déterminé avec certitude. La surface destinée à son articulation sur la main n'est pas disposée comme dans les autres Crustacés; ainsi

(1) Voy. Atlas du Règne animal, CRUSTACÉS, pl. 48, fig. 3^a.

(2) Voy. pl. 16, fig. 1, 2, 2^A, et pl. 11 et 12.

(3) Voy. pl. 11, fig. 1^B, 1^C, 2, 2^A, p.

(4) Voy. pl. 16, fig. 7, 7^A, 7^B, 7^C.

chez les Brachyures et chez les Crustacés, dont la préhension doit s'effectuer d'une manière parfaite, le pouce porte de chaque côté un condyle qui se loge dans une petite cavité du poignet, et permet au doigt mobile d'exécuter des mouvements de haut en bas, mais aucun mouvement de latéralité; ensuite le pouce s'amincit régulièrement jusqu'à son extrémité, abstraction faite des dents qu'il peut présenter. Chez les Callianasses, les condyles latéraux sont à peine indiqués, et le pouce présente à sa base une sorte de col, ce qui ne se voit jamais chez les Crustacés des autres familles, et suppose une articulation beaucoup moins parfaite (1).

Les dentelures offrent aussi des particularités remarquables; ainsi sur le bord tranebant de cet article on n'observe jamais de tubercules; ce bord est simplement coupant, et s'échanere de distance en distance, de façon à former des dents. Enfin le pouce porte toujours la trace des poils dont il était couvert; ce sont de petits trous bien mieux marqués que chez les autres Crustacés, parce que chez les Callianasses, c'est à tout un bouquet de poils qu'ils ont donné naissance, et non à un seul poil comme chez la plupart des animaux de cette classe.

L'index est pointu et dépourvu de dents (2), si ce n'est vers sa partie moyenne où il en existe quelquefois une.

Le bord postérieur de la main qui s'articule à l'avant-bras est presque droit. Chez les Pagures, avec lesquels on a quelquefois confondu les Callianasses, il est au contraire plus oblique.

L'avant-bras, qui, comme je viens de le dire, s'articule avec la main par un bord droit, affecte la même forme que cette dernière, et quand le membre est étendu, il paraît en faire partie. Très comprimé latéralement, il présente sur ses bords supérieur et inférieur une ligne de poils, et par conséquent de trous. Son bord postérieur est arrondi, et ne s'articule avec le bras que par une très petite portion de sa partie supérieure. La paroi interne de l'avant-bras n'est pas complète; elle se termine vers le quart postérieur, laissant un espace vide qui est rempli soit par une

(1) Voy. pl. 42, fig. 4^B, 4^C, 2^D, pl. 45, fig. 3, 3^A, 3^B, 3^C, 3^D, 3^E.

(2) Voy. pl. 4, fig. 4^B, 4^C, 2, 2^A, p. et pl. 42, fig. 4^A, 4^E, 4^F, 2^A et 2^F, 2^B.

membrane, ainsi que cela se voit chez la *Callianassa chilensis* (1), soit par une petite pièce complémentaire comme chez la *C. subterranea* (2) et chez la *C. macrodactyla* (3). La grandeur de cet espace peut varier suivant les espèces.

Le bras, comparé à la main et à l'avant-bras, est très grêle (4), et s'articule à l'angle supérieur et postérieur de ce dernier. Sa surface externe, légèrement bombée, présente ordinairement quelques ornements, tels que des tubercules ou des crêtes. Sa paroi interne est formée par une pièce complémentaire distincte (5) qui n'est jamais renflée, mais toujours plate, et constitue une espèce de couvercle, qui viendrait fermer le demi-cylindre formé par la pièce externe. Ce mode de structure, qui jusqu'ici avait échappé à l'attention des zoologistes, ne se retrouve caractérisé d'une manière aussi nette chez aucun autre Crustacé, et fournit un excellent caractère pour la distinction de ce genre.

Le trochanter est extrêmement long et grêle, et présente les mêmes particularités de structure que le bras, c'est-à-dire que, de même que ce dernier, il est formé de deux pièces : une externe convexe (6) et l'autre interne complémentaire plate (7).

Aucun Crustacé n'a présenté jusqu'ici ces dispositions singulières, et une patte antérieure de Callianasse, pourvu qu'elle présente la main et l'avant-bras, ne peut être rapportée à aucun autre genre. Chez les Axies (8), les Callianides, les Laomédiés, l'avant-bras, au lieu d'égaliser au moins la grandeur de la main, est extrêmement court et beaucoup plus globuleux. Si la main est isolée, on pourrait la confondre avec celle de l'un ou de l'autre de ces genres; mais l'erreur ne serait pas d'une très grande

(1) Voy. pl. 16, fig. 2 et pl. 11, fig. 1^C.

(2) Voy. pl. 11, fig. 2^A j'.

(3) Voy. pl. 12, fig. 1^B j'.

(4) Voy. pl. 11 et 12, c.

(5) Voy. pl. 11, fig. 1^C, 1^E, 1^F, 2^A, c', et pl. 12, fig. 2^B, c'.

(6) Voy. pl. 11, t.

(7) Voy. pl. 11, t'.

(8) Voy. pl. 16, fig. 5, 5^A, 5^B.

importance, à cause de liens étroits qui existent entre ces différents animaux (1).

La patte antérieure d'un Pagure se distingue au premier coup

(1) Ne devant pas traiter ici des genres *Glaucothoé*, *Laomédie* et *Callianide*, puisqu'ils n'ont encore été signalés dans aucune formation géologique, je me bornerai à en indiquer brièvement les principaux caractères, comme terme de comparaison pour faciliter la distinction entre ces genres et les autres Thalassiniens, en insistant surtout sur le mode de conformation des pattes antérieures, parties que les paléontologistes ont surtout l'occasion d'observer.

La pince des *Glaucothoé* (voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 43, fig. 2) peut se distinguer au premier coup d'œil par la forme un peu globuleuse de la main : cette dernière est complètement glabre, de sorte qu'elle ne présente jamais ces petits trous si communs chez les Callianasses ; les doigts s'appliquent exactement l'un sur l'autre de façon à ne laisser aucun vide entre eux ; l'avant-bras est long et grêle ; le bras est grêle, plus court que l'article précédent et ne présente pas de pièces complémentaires. L'une des pinces est plus petite que l'autre, mais conformée sur le même modèle.

Le genre *Laomédie* établi par de Haan, ressemble beaucoup aux Axies par la forme des pattes antérieures (voy. de Haan, *Fauna Japonica*, pl. 35, fig. 8), de même que ces dernières, les Laomédiés ont l'avant-bras très court ce qui les sépare des Callianasses ; le bras est beaucoup plus renflé que celui des Axies et se rapproche davantage de celui du genre Callianasse ; mais le trochanter est très court. Je n'ai jamais pu examiner aucun de ces animaux, de façon que je ne saurais décrire la face interne de la patte, et par conséquent je ne puis m'appuyer sur l'existence ou l'absence des pièces complémentaires pour les séparer ou les rapprocher des genres que nous venons d'étudier. Les deux pattes antérieures ont à peu près la même grosseur.

Le genre *Callianidea*, établi par M. Milne Edwards en 1837, tout en étant constitué d'après le même plan fondamental que les autres Thalassiniens, en diffère complètement par la présence d'appendices respiratoires fixés aux fausses pattes abdominales (Milne Edwards, *Hist. nat. des Crustacés*, t. II, p. 319, pl. 25, bis, fig. 8) et analogues aux branchies rameuses des Squilles et des Érichthes. Mais ce caractère, d'une très grande importance zoologique, devient d'une valeur nulle en paléontologie. Ces organes, d'une délicatesse extrême, ne pourraient jamais résister aux phénomènes de la fossilisation. Les pattes antérieures qui, dans ce genre, comme dans les précédents présentent seules une enveloppe dure et rigide, diffèrent peu de celles des Axies. La main est presque semblable dans ces deux groupes, et pourra par conséquent, si elle est isolée, être confondue aussi avec celle des Callianasses et des Laomédiés. L'avant-bras est court et ne s'articule avec le bras que par une surface très petite, le bras pré-

d'œil de celle d'une Callianasse, et il n'est pas un seul de ses articles qui y soit semblable. En effet, chez ceux-ci la main est très renflée, et quelquefois presque globuleuse ; jamais les bords supérieur et inférieur ne sont tranchants ; il en est de même pour l'avant-bras (1). Le bras est très épais, presque prismatique ; il présente aussi une pièce que l'on pourrait assimiler à une pièce complémentaire, mais qui est cependant toujours soudée au reste du bras. Sa présence n'est indiquée que par un sillon ; d'ailleurs elle est disposée tout autrement que chez les Callianasses ; au lieu de former la partie interne du bras, elle est placée à sa partie supérieure et postérieure, et est comparativement petite. On remarque une disposition analogue sur le bras de tous les Brachyures, tandis que les Callianasses seules présentent une pièce complémentaire destinée à compléter la paroi interne du bras. Le trochanter est très court, large, au lieu d'être grêle et allongé.

Chez les Callianasses, l'une des pattes antérieures est toujours plus petite que l'autre ; mais les rapports de grandeur varient avec les espèces : ainsi, chez le *C. subterranea*, l'une des pinces est extrêmement petite ; la différence entre les mains est environ dans le rapport de 1 à 4. Chez le *C. chilensis*, cette différence est beaucoup moins grande ; elle est tout au plus comme 2 : 3. Enfin chez quelques espèces fossiles, elle est encore moins considérable.

J'ai beaucoup insisté sur ces caractères tirés des pattes antérieures, d'abord parce que, jusqu'à présent, quelques-uns d'entre

sente à sa partie interne une pièce complémentaire, comme chez les Callianasses, il en est de même pour le trochanter.

La patte tout entière peut donc se distinguer de celle des Axies par la longueur du trochanter, par l'existence des pièces complémentaires, et de celles des Callianasses par la brièveté de l'avant-bras.

On voit donc qu'une main isolée peut être rapportée indifféremment aux genres *Callianasse*, *Axie*, *Laomédie* ou *Callianide*. Mais, comme jusqu'à présent chaque fois que l'on a rencontré la main attachée au reste de la patte, cette dernière présentait tous les caractères que nous avons rencontrés chez les Callianasses, on est en droit de penser que ce genre seul a existé à l'état fossile et que c'est à lui que doivent se rapporter toutes les mains isolées de cette forme que l'on trouve dans les diverses couches géologiques du globe.

(1) Voy. pl. 16, fig. 7, 7^A, 7^B, 7^C.

eux n'avaient pas été signalés, et ensuite parce que, comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, la pince est ordinairement la seule partie que l'on trouve conservée à l'état fossile; et aucune des particularités de structure que je viens de mentionner, ne doit être négligée pour la détermination de ce genre, dont l'existence paléontologique était à peine connue.

Les caractères tirés des autres pattes présentent moins d'importance, à cause du mauvais état de conservation ordinaire de ces parties.

Les pattes de la deuxième paire sont très grêles et terminées par une petite pince imparfaite; celles de la troisième paire sont terminées par un très petit doigt, mais leur pénultième article est très large, presque rond, et sert à ces animaux à creuser le sable.

Les pattes de la quatrième et de la cinquième paire ne présentent aucune particularité remarquable.

Jusqu'ici on n'avait signalé l'existence que de très peu de Crustacés de ce genre. Mon père a été le premier à y rapporter une espèce propre à la craie supérieure de Maestricht (1), que Desmarest avait décrite sous le nom de *Pagurus Faujasii*. Cette détermination a été généralement adoptée par les paléontologistes qui ont fait connaître plus récemment une autre espèce très voisine, appartenant également à la formation crétacée.

Les recherches dont je vais rendre compte m'ont conduit à reconnaître que les représentants fossiles de ce type sont beaucoup plus nombreux qu'on ne le croyait. Ainsi j'en connais maintenant treize espèces différentes, et il est à noter que leur distribution géologique est loin d'être aussi restreinte qu'on l'avait supposé.

Les Callianasses semblent avoir apparu sur la surface du globe, à peu près en même temps que les Brachyures, c'est-à-dire à l'époque secondaire vers le milieu de la période crétacée. En effet le premier représentant de ce type se trouve dans les grès verts du Maine, qui sont à peu de chose près contemporains de la craie de Rouen, où cependant on n'en a pas encore signalé l'existence de ces Crustacés. Ce genre se retrouve dans les assises de la craie

(1) Voy. Milne Edwards, *Hist. nat. des Crustacés*, t. II. p. 310.

marneuse, où il paraît avoir pris un développement considérable ; presque partout où cette couche existe, on y voit des pattes de Callianasses, et même quand la nature de la roche change, comme à Montdragon par exemple, où le terrain devient remarquablement ferrugineux, on trouve encore les traces de ces animaux.

A l'époque de la craie supérieure, d'autres représentants du même genre se sont montrés en abondance, puis ont disparu pour être remplacés par de nouvelles espèces que l'on trouve dans le calcaire grossier. Dans les sables moyens tertiaires, on en rencontre deux espèces. Dans le terrain miocène, il y en a encore deux espèces. Le terrain tertiaire des environs de Montpellier en a fourni une espèce ; enfin dans les alluvions récentes qui se font même de nos jours sur tout le littoral de l'océan Indien, on en a rencontré, associée à des coquilles actuelles, une espèce qui n'a pas encore été trouvée vivante.

D'après ce court exposé, il est facile de voir que le genre Callianasse a été très bien représenté pendant plusieurs âges géologiques, et en général, comme nous le verrons, par des individus d'une taille beaucoup plus considérable que ceux qui vivent aujourd'hui sur nos côtes.

CALLIANASSA HEBERTI, Nob.

Voy. pl. 11, fig. 1. et pl. 12, fig. 1.

Dans une note insérée aux *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* en 1860 (t. LI, p. 92), j'ai déjà annoncé que l'époque des sables moyens avait été d'une certaine richesse carcinologique. On croyait, d'après Desmarest, que tous les débris de Crustacés que l'on rencontre dans ces couches, appartenaient au *Psammocarcinus Hericarti* ; mais une étude attentive m'a démontré que les fragments de ce Portunien, bien que nombreux, n'existaient pas seuls et étaient mêlés à d'autres qui devaient évidemment se rapporter à des Crustacés bien différents, principalement au genre Callianasse, et même à deux espèces différentes de ce genre. Sur certains points, ces débris se trouvent

en quantité considérable. Ainsi au Gué-à-Tresmes, près de Meaux, ils forment à eux seuls presque toute la masse du sable; mais on ne les trouve que très rarement en connexion, presque toujours les doigts, les mains et tous les divers fragments sont séparés; j'ai cependant eu le bonheur de rencontrer quelques articles en place, et ils sont venus confirmer ce que j'avais d'abord prédit sur la disposition de ces diverses pièces; de façon qu'il n'y a plus aucun doute, non-seulement pour l'établissement du genre, mais encore pour celui des deux espèces. Il est probable que ce point où sont ainsi réunis en si grande abondance les différents Crustacés dont je viens de parler, formait un petit golfe très tranquille, dans lequel les Callianasses pouvaient vivre et mourir sans que leurs débris fussent roulés et dispersés. Ce qui confirme cette pensée, c'est la parfaite conservation des fragments, quelque délicats qu'ils soient, et l'absence presque totale de coquilles; en effet partout où les vagues viennent battre un peu violemment un rivage, elles y accumulent toujours une certaine quantité de débris de Mollusques.

Jamais on n'a rencontré d'empreintes des parties molles de l'animal; ce qui se comprend facilement, car, dans le sable, elles ne pouvaient se conserver à cause même de leur délicatesse, et la roche n'a pu se mouler sur elles; mais les pattes y sont en profusion et elles se rapportent surtout à la *Callianassa Heberti*.

Cette espèce se reconnaît facilement à la forme des diverses pièces de la patte antérieure. La main courte et trapue est très comprimée latéralement (1); les bords supérieur et inférieur sont tranchants; ce dernier est garni en dedans d'une ligne de petits trous qui indiquaient la place d'autant de poils; il se recourbe en dedans, de façon que si l'on regarde cet article par sa face postérieure, il aura une forme qui se rapprochera un peu de celle d'un croissant (2). La face interne de la main est un peu concave; la face externe est légèrement bombée, elle présente aussi la trace de l'existence de quelques poils.

L'index est pointu et assez fortement courbé en haut (3); il est

(1) Voy. pl. 41, fig. 4^B, 4^C p', et pl. 42, fig. 1^A, 1^E, 1^F.

(2) Voy. pl. 42, fig. 4^G.

(3) Voy. pl. 44, fig. 4^B, 4^C p'', et pl. 42, fig. 1^E, 1^F.

dépourvu de dents. Il devait être garni de poils sur sa face externe; entre son insertion et la cavité articulaire du pouce, il y a sur le poignet une échancrure peu profonde qui se voit surtout en dedans.

Le pouce est fort et trapu (1); il présente en général, outre sa pointe qui est très aiguë et recourbée en bas, deux dents : la première est tranchante, très allongée et bilobée; la seconde est conique et aiguë. Il est marqué de petits trous plus nombreux sur sa face externe que sur sa face interne; les deux bords de la face postérieure de la main sont complètement droits.

Le cadre articulaire est extrêmement allongé verticalement et présente à chacune de ses extrémités une petite fossette (2) destinée à recevoir deux petites apophyses articulaires ou condyles, qui naissent sur l'avant-bras. Celui-ci (3) est assez court, convexe sur sa face externe, plutôt concave sur sa face interne; ses bords supérieur et inférieur sont tranchants; il se termine postérieurement par un bord arrondi et présente vers son angle supérieur et postérieur une espèce de petit col servant à l'articulation du bras. A sa partie interne, l'avant-bras n'est pas fermé par une paroi complète; celle-ci manque vers le tiers postérieur (4), et l'espace ainsi laissé vide était probablement rempli par une membrane, comme chez la *Callianassa chilensis*. Je ne pense pas qu'ici il pût y avoir de pièce complémentaire solide, car sur des centaines d'avant-bras que j'ai eus entre les mains, je n'ai jamais pu constater l'existence de cette espèce d'opercule, tandis que dans d'autres cas où les circonstances extérieures étaient les mêmes, j'ai rencontré sur d'autres espèces cette pièce parfaitement en place.

Le bras, comparé aux articles que nous venons d'examiner, est grêle et petit (5). Sa face externe est bombée et présente une crête longitudinale qui la divise en deux parties à peu près égales; son bord, finement denticulé, offre vers sa partie inférieure un prolongement en forme de corne, dont le bord est garni de cinq ou

(1) Voy. pl. 12, fig. 1^c.

(2) Voy. pl. 12, fig. 1^g.

(3) Voy. pl. 11, fig. 1^b, 1^c j.

(4) Voy. pl. 11, fig. 1^c.

(5) Voy. pl. 11, fig. 1^b, 1^c c, et 1.

six petites dents. Le bord supérieur du bras est presque lisse, quelquefois cependant on peut y constater l'existence de fines denticulations, il se termine postérieurement par un petit tubercule pointu, qui surmonte l'articulation. La face interne est presque entièrement occupée par une petite pièce complémentaire (1) plate et réunie à la pièce externe à l'aide d'une membrane qui se détruit par la fossilisation, de telle sorte que le plus souvent on trouve à part la pièce externe ayant la forme d'un demi-cylindre (2), et la pièce complémentaire ressemblant à une petite plaque quadrilatère (3).

Le trochanter (4) est long et grêle, et de même que le précédent, il est formé de deux pièces : l'externe (5) est convexe, lisse et légèrement infléchie, suivant sa longueur; l'interne (6) est plate, allongée, plus large en avant qu'en arrière.

Quelquefois on trouve ces deux pièces en connexion, mais le plus souvent elles sont séparées.

On rencontre dans le même gisement des mains un peu plus grêles, plus allongées (7), dont l'index est pourvu vers sa partie moyenne d'un petit tubercule (8) qui manque dans la main que nous venons d'examiner. Mais c'est surtout dans la conformation du pouce qu'existent les différences. Au lieu d'être court et trapu, comme celui que nous venons de décrire (9), il est allongé et mince (10), et, au lieu de deux grosses dents, il présente une seule dent suivie d'une série de fines denticulations; de plus, son extrémité se contourne légèrement et se recourbe en dedans.

Je serais tenté de regarder cette main comme appartenant à la

(1) Voy. pl. 44, fig. 4^c c'.

(2) Voy. pl. 44, fig. 4^e.

(3) Voy. pl. 44, fig. 1^f.

(4) Voy. pl. 44, fig. 4^b, 4^c t.

(5) Voy. pl. 44, fig. 4^b, 4^c t, et fig. 4^c.

(6) Voy. pl. 44, fig. 1^k.

(7) Voy. pl. 42, fig. 1^a.

(8) Voy. pl. 42, fig. 4^e, 1^f.

(9) Voy. pl. 42, fig. 4^c.

(10) Voy. pl. 42, fig. 4^v.

plus petite des pattes antérieures de la *Callianassa Heberti*. En effet, elle est plus petite que l'autre et surtout beaucoup plus allongée; or, nous verrons que chez presque toutes les Callianasses fossiles, la petite main est presque aussi longue que l'autre, et que c'est principalement par la grosseur qu'elles diffèrent. Toutes les mains lorsqu'elles sont jeunes, présentent le même aspect (1); ce n'est que par les progrès du développement que les différences se dessinent.

De toutes les espèces vivantes, c'est surtout de la *C. subterranea* que se rapproche notre fossile; et il est facile de juger en comparant les figures que j'en ai données, que les différences, tout en étant suffisantes pour exiger la création d'une espèce particulière, sont cependant assez légères. La main de la *C. subterranea* est plus longue; l'index présente une dent qui manque chez la *C. Heberti*; le doigt mobile, au lieu de deux grosses dents, est finement denticulé. L'avant-bras est plus long et présente une pièce complémentaire. Le bras et le trochanter diffèrent peu de ceux de notre espèce fossile.

Notre Callianasse se rapproche de la *Callianassa chilensis* par l'absence d'une pièce complémentaire à l'avant-bras; mais elle s'en distingue par la petitesse relative de cet article qui, chez l'espèce vivante, est plus développé encore que la main.

La *C. uncinata* diffère de la *C. Heberti* par l'existence d'une échancrure profonde sous la cavité articulaire du pouce, et par la forme de ce dernier article qui est toujours remarquablement recourbé.

La *C. gigas* présente sur l'avant-bras deux pointes formées par les prolongements des angles antéro-supérieur et antéro-inférieur, pointes qui n'existent chez aucune espèce fossile.

La *C. australiensis* ne peut être confondue avec la *C. Heberti*, à cause de l'allongement extrême de l'avant-bras qui présente, à sa partie supérieure, une double rangée de petits trous.

On trouve des débris de la *Callianassa Heberti* presque partout où les sables de Beauchamp sont bien développés, c'est à raison

(1) Voy. pl. 42, fig. 4^o.

de cette abondance que l'on avait donné à cette formation le nom de sables à Pagures qui a été ensuite changé pour celui de sables à Portunes.

Il est cependant certaines localités où cette espèce est comparative-ment rare, bien que la *C. macrodactyla* y soit abondante, par exemple, aux environs de Mortfontaine, au Fayel, etc. Tandis qu'au contraire au Gué-à-Tresmes, à trois lieues de Meaux, sur la route de la Ferté-Millon, dans une très petite sablonnière située à droite de la route, à quelques cents mètres au delà du village, c'est surtout la *Callianassa Heberti* qui abonde, associée cependant à de nombreux débris d'autres Crustacés, tels que la *C. macrodactyla*, un Pagure que j'appellerai *P. arenarius*, le *Psammocarcinus Hericarti* et le *Psammograpsus parisiensis*.

Je propose de donner à cette espèce le nom de *C. Heberti*, en la dédiant à M. Hébert, professeur à la Faculté des sciences, dont les recherches ont tant contribué à faire avancer les connaissances relatives à la géologie des couches tertiaires du bassin parisien.

Je tiens de M. Lartet une main de Callianasse provenant du terrain nummulitique de Bagnères-de-Bigorre ; l'on n'en voit que la face externe, malheureusement le pouce manque, et elle se rapproche beaucoup par sa forme de la *C. Heberti* ; mais il m'est impossible de décider si l'on doit l'y réunir ou en former une espèce particulière ; il est à désirer que d'autres échantillons plus parfaits permettent de résoudre cette question.

CALLIANASSA MACRODACTYLA, Nob.

Pl. 12, fig. 2.

Cette espèce, d'une taille beaucoup plus considérable que la précédente, se distingue au premier coup d'œil de toutes les espèces vivantes et fossiles par l'allongement extrême du pouce qui dépasse de beaucoup l'extrémité de l'index, disposition singulière qui semble relier les Callianasses aux Thalassines et aux Gébies. Ce caractère aurait peut-être été suffisant pour nécessiter l'établissement d'un genre nouveau ; mais, comme tout le reste du membre antérieur présente la conformation spéciale des Callia-

nasses, j'ai pensé qu'il serait plus naturel de laisser dans un même genre tous les animaux offrant cette disposition particulière des pièces internes de l'avant-bras, du bras et du trochanter. Peut-être le corps de l'animal présentait-il aussi une conformation différente de celle des *Callianasses* ; mais, comme jusqu'à présent on n'a jamais pu l'observer, je trouve d'un usage plus commode, je crois même qu'il est plus conforme aux lois d'une classification naturelle, de ne pas séparer la *C. macrodactyla* du genre que nous examinons en ce moment.

La main (1) de la *C. macrodactyla* est beaucoup plus longue que celle de la *C. Heberti* ; le poignet surtout est beaucoup plus allongé, et comparativement moins fort et moins trapu.

La face externe est légèrement bombée, la face interne plutôt concave ; elles se réunissent par des bords tranchants, dont l'inférieur, qui forme une arête vive, est droit (2), au lieu d'être recourbé en dedans comme chez la *C. Heberti*. Ce caractère est d'un emploi très commode ; et sur les mains un peu jeunes, où les autres particularités de structure sont moins tranchées, il existe toujours, et permet de distinguer au premier coup d'œil la *C. macrodactyla* de l'autre espèce des sables de Beauchamp. Il suffit pour cela de les regarder par leur face postérieure : si le bord inférieur est recourbé en dedans, on aura affaire à une *C. Heberti* ; s'il est droit, la main appartiendra à une *C. macrodactyla*. Ce bord est garni en dedans et en dehors de lignes de petits trous, qui donnaient naissance à autant de poils ; le bord supérieur n'en offre qu'en dedans. La conformation de la cavité articulaire destinée à recevoir le pouce offre aussi quelques particularités à noter. Au lieu de présenter en dessous une échancrure destinée à permettre au pouce de s'abaisser, de façon à agir dans le même plan que l'index et à venir s'opposer directement à celui-ci, comme on le voit chez la *C. Heberti* (3), elle offre au contraire une surface saillante (4), de sorte qu'il est évident que le ponce ne pouvait pas agir

(1) Voy. pl. 42, fig. 2^A, 2^B, 2^C p'.

(2) Voy. pl. 42, fig. 2^G.

(3) Voy. pl. 42, fig. 4^F.

(4) Voy. pl. 42, fig. 2^F.

à la manière de ciseau, par un mouvement de haut en bas, mais qu'il devait se plier obliquement un peu en dedans : c'est d'ailleurs ce que démontre l'examen des mains où ce doigt est resté en place. Ce mode d'articulation rappelle ce qui s'observe chez les Gébies et les Thalassines (1).

Le poignet présente en dessous de l'insertion du pouce une échancrure très profonde, surtout en dedans. Chez la *Callianassa Heberti*, cette échancrure est au contraire très peu considérable ; cette particularité se retrouve d'une manière encore plus marquée chez la *C. uncinata* des côtes du Chili.

L'index, qui n'offre jamais de dents ni de tubercules, est comparativement plus long et plus grêle que chez la *C. Heberti* ; il est aussi moins recourbé.

Le pouce (2) est remarquablement long et cylindrique ; il est légèrement courbé à partir de sa partie moyenne ; mais son extrémité ne se replie jamais en dedans comme celle des petites mains de la *C. Heberti*, et, au lieu de se terminer en pointe, il se renfle à son extrémité ; sur son bord inférieur il présente d'abord une grosse dent mousse et allongée, puis une autre dent pointue et conique qui est suivie d'une rangée de petites denticulations très fines ; son extrémité est arrondie. Enfin il offre la trace de poils nombreux, surtout sur sa face externe.

La face postérieure de la main est formée par deux bords droits, et le cadre articulaire, moins étroit et moins allongé que dans l'espèce précédente, présente à chacune de ses extrémités une petite cavité destinée à loger les condyles artienlaires de l'avant-bras (3).

Celui-ci (4), beaucoup plus allongé que chez la *C. Heberti*, est aussi moins globuleux. Sa longueur égale celle du poignet ; il est légèrement bombé en dehors et concave en dedans. Les bords supérieur et inférieur sont très tranchants ; ils sont à peu près glabres, si ce n'est l'inférieur qui est percé de quelques petits

(1) Voy. pl. 16, fig. 6 et 6^A.

(2) Voy. pl. 12, fig. 2^D, et 2^A, 2^B, *d*.

(3) Voy. pl. 12, fig. 2^G.

(4) Voy. pl. 12, fig. 2^A, 2^B, *j*.

trous. Le bord postérieur est arrondi, et légèrement échancré en haut pour l'articulation du bras. La paroi interne présente postérieurement une pièce complémentaire (1) ayant la forme d'un triangle, dont les angles seraient émoussés.

Le bras (2), relativement plus fort que dans l'espèce précédente, est aussi formé de deux pièces : l'une externe et semi-cylindrique, l'autre interne qui est complémentaire et aplatie. La première de ces pièces est marquée d'une crête longitudinale, peu saillante, qui la divise à peu près en deux parties égales. Le bord inférieur finement denticulé ne donne pas naissance à une corne comme chez la *C. Heberti*; il s'arrondit seulement d'une manière régulière, et il est garni d'une série de petites dentelures. Le bord supérieur, lisse et non denticulé, est presque droit, et ne présente pas en arrière de tubercule comme dans l'espèce précédente.

La pièce complémentaire (3) s'adapte exactement dans l'espèce de cadre que lui fait la pièce externe; elle est plate et légèrement arrondie postérieurement.

Le trochanter ressemble complètement à celui de l'espèce précédente; il est très grêle, très long, peut-être un peu moins contourné, et se compose d'une paroi externe demi-cylindrique, et d'une paroi interne complémentaire très aplatie.

Il est très rare de rencontrer aucune de ces diverses pièces en connexion les unes avec les autres. Le pouce est presque toujours isolé, et ce n'est que dans les mains très jeunes où son peu de longueur l'a mis à l'abri de diverses causes de rupture qu'on le trouve en place; je n'ai jamais rencontré un seul de ces doigts mobiles, d'une taille considérable, articulé avec la main; toujours ils étaient peu développés, tout en présentant les mêmes caractères qu'à l'état adulte. Quelquefois l'avant-bras est encore pourvu de sa pièce complémentaire; il en est de même pour le bras et le trochanter.

Jusqu'ici je n'ai rien trouvé qui me fit penser que l'une des

(1) Voy. pl. 12, fig. 2^b j'.

(2) Voy. pl. 12, fig. 2^A et 2^B c.

(3) Voy. pl. 12, fig. 2^B c'.

pattes fût plus développée que l'autre ; les plus grosses, qui, de même que dans l'espèce précédente, appartiennent indifféremment soit au côté droit, soit au côté gauche, sont les seules que l'on rencontre. Peut-être aussi la petite pince était-elle moins consistante, et par cela même n'aura pu résister aux causes de destruction.

Cette espèce ne peut être confondue avec aucune des *Callianasses* vivantes et fossiles, à cause de la forme singulière du pouce. C'est avec la *C. uncinata* qu'elle a le plus de rapport ; toutes deux en effet présentent au-dessous du pouce une échancrure profonde, et chez toutes les deux l'avant-bras égale au moins la main en grandeur ; de plus, chez cette dernière, le doigt mobile, quoique beaucoup plus court et recourbé, rappelle un peu la forme de celui que nous venons d'examiner, car, au lieu d'être pointu comme d'ordinaire, il se renfle légèrement à son extrémité.

La *Callianassa macrodactyla* se rencontre en assez grande abondance au Gué-à-Tresmes, et là ses diverses parties sont parfaitement conservées. Elle paraît avoir été très commune à l'époque des sables moyens. Ainsi on en trouve partout des débris qui indiquent son existence ; ordinairement ce ne sont que des mains et des pouces qui, en raison de leur plus grande solidité, ont mieux résisté aux différentes causes de destruction. Quelquefois cette espèce paraît avoir existé seule, car on ne trouve à côté de ses restes presque rien qui indique la présence du *Psammocarcinus Hericarti* ou de la *Callianassa Heberti*. Ainsi aux environs de Mortfontaine, à Saint-Sulpice, les mains de la *Callianassa macrodactyla* sont extrêmement communes, et se trouvent presque seules.

On en rencontre encore des débris au Guespel près de Survilliers, à Étrepilly près de Meaux ; mais à Auvers, on ne trouve que peu de Crustacés. Cette localité, riche en débris de Mollusques, en Polypiers, etc., paraît avoir été autrefois beaucoup trop battue par les vagues pour que de petits animaux aussi délicats aient pu être conservés.

CALLIANASSA AFFINIS, Nob.

Pl. 15, fig. 2, 2^A, 2^B.

J'ai trouvé dans les couches du calcaire grossier de Parnes une main de Callianasse privée de pince, et présentant une assez grande analogie avec la *C. macrodactyla*. Cependant quelques caractères ne permettent pas de réunir ces deux espèces ; ainsi le fossile de Parnes, quoique très petit, présente tous ses caractères distinctifs, tandis que les mains des jeunes *C. macrodactyla* de cette taille sont mal formées, et il est très difficile de les distinguer des jeunes *C. Heberti*, avec lesquelles elles sont mêlées ; ensuite chez la *C. macrodactyla*, l'échancre qui se trouve au-dessus de la base de l'index est très profonde, et le fond en est beaucoup plus étroit que l'ouverture, ce qui donne à l'index un aspect particulier. Au contraire, l'échancre qui se remarque chez la *C. affinis* est régulièrement arrondi, et le fond est aussi large que l'ouverture ; mais, comme jusqu'à présent je n'ai jamais vu de cette espèce qu'une main sans doigt mobile, je ne puis la présenter ici qu'avec doute, attendant que des échantillons plus nombreux et plus parfaits me permettent d'en même étudier les caractères.

CALLIANASSA PRISCA, Nob

Pl. 13, fig. 2 et 2^A.

Cette espèce a été trouvée dans les couches du calcaire grossier inférieur du département de l'Eure, près de Gisors, au Boisgeloup, par M. Eug. Chevalier, qui a bien voulu la mettre à ma disposition. Elle paraît extrêmement rare, car c'est la seule que j'aie jamais vue, et cependant les assises du calcaire grossier ont été bien des fois fouillées par les collectionneurs.

La taille de cette Callianasse, à en juger par le volume de la pince, devait surpasser de beaucoup celle des Callianasses que nous venons d'examiner et de toutes les espèces vivantes.

La main, très forte et d'une longueur considérable, est com-

primée latéralement. La face externe est convexe (1), la face interne presque plate (2); elles s'unissent par des arêtes vives. Le bord inférieur, plus aigu que le supérieur, est garni en dedans d'une ligne de petites denticulations très fines qui n'existent pas sur le bord supérieur. Un peu en dehors de cette ligne, on observe une série de petits trous, d'où naissaient autant de poils. On observe encore quelques-uns de ces trous, mais très peu sur le reste de la main.

La fossette qui sert à l'articulation du pouce est très grande, à cause de la grosseur de ce dernier article; elle présente de chaque côté en dedans et en dehors un prolongement qui sert à maintenir latéralement le pouce, et à donner plus de solidité à l'articulation en empêchant les mouvements de côté. Ces prolongements sont finement dentelés, et la ligne de denticulations se prolonge de chaque côté sur la base de l'index.

Au-dessous de la cavité articulaire, il n'y a pas, comme chez la *C. macrodactyla*, d'échanerure profonde; c'est plutôt une simple dépression. L'index, peu recourbé, est lisse et dépourvu de dents; il se termine par une pointe aiguë.

Le pouce est d'une force remarquable, en rapport avec le volume et le mode de conformation de la cavité articulaire; assez court, il présente trois dents, dont la moyenne est conique et pointue, tandis que les autres sont plutôt allongées et tranchantes; enfin il se termine par une pointe aiguë et recourbée, qui vient s'opposer exactement à celle de l'index.

D'après ce que j'ai dit du mode d'articulation de cet article, il est évident qu'il devait agir dans un même plan que l'index à la manière d'une pince, et non latéralement, comme chez la *C. macrodactyla*.

Le bord postérieur de la main est complètement droit. L'avant-bras, aussi haut que la main, est beaucoup plus court; il n'a environ que la moitié de la longueur de cette dernière; sa face externe est convexe, sa face interne concave; les bords supérieur et infé-

(1) Voy. pl. 13, fig. 2.

(2) Voy. pl. 13, fig. 2^A.

rieur sont tranchants : ce dernier se confond avec le postérieur par une courbure insensible ; il présente une ligne de petits trous. En avant de son point de réunion au bord supérieur, on voit une échancrure destinée à l'articulation des bras.

La paroi interne n'est pas complète en arrière ; mais comme dans l'échantillon que j'avais à ma disposition, le bras était plié de façon à cacher cette région, il m'a été impossible de constater s'il y avait ou non une pièce complémentaire.

Le bras est assez robuste et présente d'une manière très distincte la pièce complémentaire caractéristique des *Callianasses* ; le demi-cylindre formé par la pièce externe est lisse et ne présente ni dentelures ni ornements. La pièce complémentaire est à peu près quadrilatère et aplatie.

L'échantillon que j'avais entre les mains ne présentait pas le trochanter, car il se trouvait brisé à la partie postérieure du bras.

Cette espèce se distingue de toutes les *Callianasses* vivantes par sa grande taille, par la dimension relativement considérable de la main, comparée à celle de l'avant-bras, et par l'existence de trois dents sur le pouce. Elle s'éloigne de la *Callianassa Heberti* par d'autres caractères bien tranchés : ainsi elle ne présente pas d'ornements, ni de crénelures sur le bras, tandis que dans l'espèce des sables de Beauchamp on voit non-seulement des dentelures, mais encore une espèce de corne placée à sa partie inférieure.

Le bord inférieur de la main est droit et ne se recourbe pas en dedans, comme chez la *Callianassa Heberti*.

Quant à la *C. macrodactyla*, les différences sont trop considérables pour que je m'y arrête ; mais même si l'on fait abstraction du pouce qui peut manquer, les autres articles se distingueraient encore très aisément, si l'on se rappelle que chez l'espèce à grand doigt, la main présente au-dessous de l'articulation du pouce une échancrure considérable, que l'avant-bras est aussi long que la main, enfin que le bras, plus large à sa partie postérieure, a les bords finement dentelés.

On trouve souvent dans le calcaire grossier de Parnes, de Chaussy, de la ferme de l'Orme, etc., des pouces et des index déta-

chés de Callianasses qui diffèrent un peu de l'espèce que nous venons d'examiner (1). Je ne veux cependant pas en faire une espèce particulière, attendant qu'on ait trouvé le reste de la main. Le pouce est beaucoup plus allongé que celui de la *C. prisca*; il est comparativement moins gros et les dents ne sont pas disposées tout à fait de même : ainsi après la grosse dent conique, le doigt ne présente plus jusqu'à sa pointe qu'un bord tranchant, tandis que chez la *C. prisca*, le doigt se renfle de façon à former une autre dent qui se continue jusqu'à la pointe. Mais c'est surtout l'index qui diffère, d'abord par sa longueur, et ensuite par l'existence d'espèces de crêtes garnies de trous qu'il présente sur ses bords inférieur et supérieur et sur ses faces interne et externe. Il se peut cependant que ces différences soient dues seulement à l'âge des individus; car souvent dans le genre Callianasse certaines espèces acquièrent en vieillissant quelques caractères qui ne se voyaient que peu ou point dans le jeune âge : c'est ainsi qu'il arrive souvent que des carènes qui s'apercevaient à peine se développent de plus en plus, et que les poils, qui en général garnissent la main, devenant de plus en plus gros et nombreux, les trous destinés à leur livrer passage deviennent par cela même plus serrés et plus apparents. Il est possible que les petites différences que j'ai pu observer entre les doigts de la *C. prisca* et ceux de la Callianasse de Parnes soient du même ordre, et dues au progrès du développement. Pour résoudre cette question, il faudrait observer la même espèce à différents âges, et c'est ce que je n'ai pu faire dans ce cas.

Le calcaire grossier de Gourbesville (2) et de Port-Brehé (Manche) (3) m'ont fourni des pouces que je dois rapporter à la *C. prisca*.

(1) Voy. pl. 45, fig. 3^E et 3^D.

(2) Voy. pl. 45, fig. 3^B et 3^C.

(3) Voy. pl. 45, fig. 3 et 3^A.

CALLIANASSA ANTIQUA, Otto.

Pl. 14, fig. 2, 2^A, 2^B, et pl. 16, fig. 4.

Syn. : MESOSTYLUS FAUJASI, Bronn et Rœmer, *Lethœa geognostica*, t. II, p. 253.

Cette espèce, connue depuis fort longtemps, a été trouvée dans la craie de Bohême, de Silésie, etc. M. Rœmer (1), le premier qui en fit mention, représenta les pinces et une partie de l'abdomen de l'un de ces animaux.

M. Geinitz (2) fit connaître le reste du corps presque complet ; mais comme il ne trouva pas ces diverses parties dans leurs rapports naturels, la figure qu'il en donna est plutôt un peu théorique que parfaitement naturelle. Il confondit cette espèce avec la *C. Faujasii*, très abondante, dans les couches de craie supérieure de Maestricht et dont nous nous occuperons tout à l'heure.

MM. Bronn et Rœmer (3) eurent devoir créer pour cette espèce un genre nouveau, sous le nom de *Mesostylus*. Je développerai plus tard les raisons qui m'empêchent d'admettre cette innovation.

Dans la figure que M. Geinitz a donnée, la région céphalo-thoracique du corps paraît incomplète ; le front est tronqué et les parties latérales manquent, elles ont été probablement brisées au niveau du sillon stomaco-branchial. Le premier segment de l'abdomen est court et grêle ; le deuxième s'élargit graduellement et est très long, les autres sont larges. On voit de chaque côté la trace que les lobes épimériens ont laissée ; ils devaient être très accusés. Le dernier article de l'abdomen, formant la pièce médiane de la nageoire caudale, est quadrilatère, et offre à sa surface une petite crête en forme de V ; les pièces latérales de cette nageoire paraissent ne pas dépasser la médiane et sont triangulaires.

La main (4) présente une forme quadrilatère très allongée ; ses bords ne semblent pas offrir de dentelures, et ses faces sont complètement lisses.

(1) Rœmer, *Kreide*, p. 186, pl. 16, fig. 15, et ci-après pl. 16, fig. 4.

(2) *Das Quadersandsteingebirge in Deutschland*, 1849, p. 96, pl. 2, fig. 2-5.

(3) Bronn et Rœmer, *Lethœa geognostica*, 2^e vol., p. 353.

(4) Voy. pl. 14, fig. 2 et 2^B.

L'index, peu recourbé, est également lisse et dépourvu de dents.

Le pouce, presque droit et un peu pointu, ne présente aucune trace de dents.

L'articulation de la main avec l'avant-bras se fait d'après une ligne très peu oblique.

L'avant-bras, un peu moins allongé que la main, est lisse et dépourvu de granulations; ses bords ne sont pas dentelés, et ses angles, au lieu d'être aigus, sont complètement mousses; le bord inférieur et antérieur, qui, dans les espèces que nous avons examinées, est en général bien marqué et qui quelquefois même se prolonge en une sorte de pointe, est complètement arrondi, presque autant que l'angle inféro-postérieur.

Le bras est assez globuleux; il est marqué en dehors d'une double ligne de petites granulations; son bord inférieur est dentelé. On ne connaît que la partie antérieure du trochanter; il paraît assez long et lisse.

L'autre main est environ moitié plus petite que celle que nous venons de décrire, et les doigts sont comparativement plus longs.

Sur la pièce que M. Geinitz a fait connaître, on aperçoit la patte de la deuxième paire terminée par une petite main imparfaite, et celle de la troisième paire dont le dernier segment manque, mais dont on voit le pénultième élargi en forme de palette.

C'est en comparant cette figure à celle que M. Guérin a donnée de la *Callianassa subterranea* (1), que les auteurs de la *Lethæa* ont formé pour la *Callianassa antiqua* un genre particulier; mais il se trouve que tous les caractères sur lesquels ils s'appuient pour établir cette distinction, sont insignifiants ou plus ou moins fantifs, et résultant probablement du mauvais état de conservation de l'animal que M. Guérin a représenté.

« Le bouclier céphalo-thoracique, disent MM. Bronn et Römer, que Geinitz n'a ajouté que d'une manière théorique, car il ne l'avait pas trouvé dans ses rapports naturels, est plus aplati et plus rétréci en arrière. »

Évidemment oui, la carapace paraît très rétrécie, mais cela est dû

(1) Guérin, *Iconogr. du Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 19, fig. 4.

à une cassure, et dans la figure de M. Geinitz elle vient s'articuler avec l'abdomen par une surface plus rétrécie encore; ce qui est matériellement impossible, puisqu'au contraire elle doit engâiner le premier article abdominal (1).

« Le premier anneau de l'abdomen, continuent les auteurs du » *Lethæa*, est de beaucoup le plus petit; le second ne s'élargit un peu » que graduellement, tandis que chez les Callianasses, il est en même » temps le segment le plus large et le plus long; ces deux articles » unis forment à l'abdomen une base styloforme. Les quatre seg- » ments suivants sont très gros, bien plus larges que longs, offrant » des appendices latéraux semblables à des nageoires, mais d'une » nature problématique. Dans la nageoire caudale, l'article moyen » est bien quadrangulaire, mais offre en dessus une saillie en » lancette, et les deux paires de nageoires latérales, qui sont si » grandes chez les Callianasses, ne dépassent pas ici l'article » médian. »

En effet, si l'on examine la figure de la *C. subterranea* de l'*Iconographie du Règne animal*, on est frappé de ces différences; mais si l'on établit la comparaison avec une Callianasse bien conservée ou avec une figure exacte, ces mêmes différences disparaissent en partie. Chez la *C. subterranea*, en effet, le premier article de l'abdomen est le plus court et le plus grêle; le second, étroit en avant, se renfle graduellement; sa longueur dépasse celle de tous les autres, ce qui donne à l'abdomen l'apparence pédonculée qui, comme nous l'avons déjà dit, est commune à toute la famille des Thalassiniens.

Les quatre articles suivants sont larges et courts, et présentent aussi de chaque côté un petit sillon indiquant la place des lobes épimériens qui, plus développés encore chez la *C. uncinata*, sont parfaitement marqués chez la *C. gigas*.

La lame médiane de la nageoire caudale est presque aussi grande chez la *C. antiqua* que les lames latérales: il est vrai que

(1) Ici je ne m'occupe que de la figure 2 de la planche 14, parce que le corps ayant été redressé par le dessinateur dans la figure 2^A, vue du dos, il est possible que les rapports de largeur aient été modifiés.

chez la *C. subterranea*, il n'en est pas de même; mais chez la *C. uncinata* la différence diminue, elle devient presque nulle chez la *C. gigas*, et plutôt en sens contraire chez la *C. chilensis*.

Quant à cette impression de forme lancéolée qui se trouve sur l'article médian, c'est probablement l'empreinte laissée par les insertions des parties musculaires du dernier segment abdominal, insertions qui ordinairement ont à peu près cette forme, et qui se voient distinctement ou paraissent même en relief chez des animaux dont les téguments sont aussi mous que les Callianasses.

Enfin le dernier argument que MM. Bronn et Rœmer donnent pour faire un genre à part de la *C. antiqua*, est tiré des différences qui existent entre les deux pattes de la première paire, dont la plus petite en effet atteint près de la moitié de la grosseur de la plus grande.

Chez la *Callianassa subterranea*, comme je l'ai déjà indiqué aux généralités, la différence est beaucoup plus considérable, mais elle varie suivant les espèces. Ainsi chez les *C. gigas*, *uncinata* et *chilensis*, elle devient beaucoup moindre. Ce n'est donc encore qu'une différence spécifique comme toutes celles que j'ai déjà signalées. Par conséquent, la nouvelle division générique proposée par MM. Bronn et Rœmer ne peut être adoptée, et c'est dans le genre Callianasse que cette espèce fossile doit prendre sa place; elle vient très naturellement se ranger à côté des Callianasses actuellement vivantes, dont elle ne diffère que par quelques caractères insignifiants.

M. Geinitz le premier, puis MM. Bronn et Rœmer, etc., ont confondu la *C. antiqua* avec le *C. Faujasi*. M. Bosquet, au contraire, pense avec raison qu'elle doit en être distinguée (1); en effet, il me paraît impossible de réunir ces deux espèces, comme je vais d'ailleurs essayer de le démontrer.

(1) Bosquet, *Crustacés fossiles du terrain crétacé du Limbourg*, 1854.

CALLIANASSA FAUJASI, Desm.

- Syn.* : BERNARD L'HERMITE, Faujas, 1798, *Histoire de la montagne de Saint-Pierre*, p. 179, pl. 32, fig. 5 et 6.
- PAGURUS BERNHARDUS, Krüger, 1823, *Urweltliche Naturgeschichte*, t. II, p. 129.
- PAGURUS FAUJASI, Desmarest, 1822, *Hist. nat. des Crust. foss.*, p. 127, pl. 11, fig. 2.
- Mantell, 1822, *The Fossils of the South Downs, or Illustrations of the Geology of Sussex*, pl. 24, fig. 3.
- Van Schlotheim, 1823, *Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte*, p. 55.
- Defrance, 1825, *Dictionn. des sc. nat.*, t. XXXVII, fig. 232.
- Bronn, *Lethæa geognostica*, p. 736, pl. 27, fig. 23.
- König, *Icon. foss.*, sect. I, pl. 2, fig. 20.
- Quenstedt, 1851, *Handbuch der Petrefaktenkunde*, p. 264, pl. 20, fig. 6.
- CALLIANASSA FAUJASI, Milne Edwards, 1834, *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 310.
- Milne Edwards in Lamareck, 1839, *Hist. nat. des Anim. sans vert.*, t. V, p. 287.
- Rømer, 1840, *Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges*, p. 106.
- Reuss, 1845, *Versteinerungen der böhmischen Kreideformation*, pl. 5, fig. 52.
- Bronn, 1848, *Index palæontologicus oder Uebersicht der bis jetzt bekannten fossilen Organismen. Erste Abtheilung*, p. 208.
- Geinitz, 1849, *Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland*, p. 96.
- MESOSYLUS FAUJASI (pro parte), H. G. Rømer, 1852, *Lethæa geognostica, oder Abbildung und Beschreibung der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen*, 4^e Lieferung, p. 354, pl. 27, fig. 23.
- Bosquet, 1854, *Crustacés fossiles du terrain crétacé du Limbourg*, p. 133, pl. 10, fig. 10.

Les pattes antérieures de cette espèce sont les seules parties de l'animal que l'on ait encore rencontrées, mais elles sont extrême-

ment abondantes dans les couches sableuses de la montagne Saint-Pierre, près de Maestricht, qui se rapportent au terrain crétacé supérieur. On en a signalé dans diverses localités, appartenant toutes à la même formation géologique : ainsi aux environs de Maestricht, à Nedercanne, à Bemelen, à Geulhem, à Fauquemont et à Ransdal (1). MM. Van Riemsdyk et Laurent en ont trouvé à Wonck en Belgique. D'après le docteur de Bey, on rencontre cette espèce dans le Lusberger-Breccie du Louisberg, près d'Aix-la-Chapelle. Suivant M. Fr.-Ad. Roemer, elle se rencontre en Allemagne dans la craie supérieure, près Gehrden, Quedlinbourg, Altenrode, Veckenstedt et Dulmen. Suivant Mantell, elle existe dans la craie blanche de Lewes, dans le Sussex en Angleterre. Enfin M. Bosquet signale des pattes de cette espèce provenant des couches crétacées supérieures de la Nouvelle-Jersey, aux États-Unis d'Amérique, et qu'il tenait de M. Hermann Roemer (de Hildesheim).

Peut-être toutes ces pattes ne doivent-elles pas se rapporter à la *Callianassa Faujasi*, mais à d'autres espèces plus ou moins voisines; je n'en ai jamais vu que de la montagne Saint-Pierre, et les autres n'ont pas été figurées.

On rapporta d'abord ces pattes aux Pagures; on crut même qu'elles appartenaient à une espèce identique avec celle de nos côtes, le Bernard-l'Hermitte (*Pagurus Bernhardus*). Desmarest le premier reconnut qu'on devait les en séparer, mais il les laissa toujours dans le même genre, et leur donna le nom de *Pagurus Faujasi*, sous lequel on les désigne encore quelquefois.

M. Milne Edwards reconnut que ces pattes devaient appartenir à un tout autre groupe, et il les rapporta aux Callianasses. Cette manière de voir fut adoptée par presque tous les zoologistes, si ce n'est dans ces derniers temps, où, comme je l'ai déjà dit, on a voulu créer pour cette espèce un genre nouveau appelé *Mesostylus*; mais j'ai, je crois, démontré qu'il était établi d'après des caractères trop peu importants qu'on pût le conserver.

En général, ces pinces sont dans un état de conservation remar-

(1) Bosquet, *Crustacés fossiles du Limbourg*, p. 135.

quable; le plus souvent les différents articles sont en connexion, et le test intact. Les deux pinces se trouvent ordinairement ensemble, l'une au-dessus de l'autre, et il est évident que si le corps de l'animal n'avait pas été si mou, ou si les couches dans lesquelles il vivait avaient été moins arénacées, on aurait toujours ou presque toujours trouvé le corps à côté des pattes.

Il est à remarquer que jusqu'ici on n'a jamais figuré la pince que vue du côté externe; et en effet dans tous les échantillons que j'ai vus, c'était la face externe seulement qui était à découvert, et par conséquent la face interne de la petite pince: ce qui confirme encore la pensée que ces animaux sont morts sans secousses brusques et ont été recouverts de sable en gardant à peu près leur position naturelle: la grosse pince un peu plus en avant que la petite. Afin d'examiner les pièces internes qui, comme je l'ai montré, ont une grande importance, j'ai été obligé, en les empâtant dans une couche de plâtre, de retourner quelques-unes de ces pinces, opération qui d'ailleurs se fait avec la plus grande facilité.

La main de la *C. Faujasi* est grande et forte; sa taille dépasse de beaucoup celle de nos espèces vivantes.

Vue en dehors, elle est légèrement bombée et presque lisse, si ce n'est vers sa partie inférieure, où dans les échantillons bien conservés, on peut observer de petites granulations; la face interne au contraire est complètement lisse. Les bords supérieur et inférieur sont tranchants, surtout le premier; ils sont tous deux finement crénelés et marqués en dehors d'une ligne de petits trous, traces des poils qui garnissaient cette main. L'index, presque droit et très fort, porte vers sa partie moyenne une grosse dent pointue; il est marqué en dedans et en dehors de petits trous.

Les bords de la cavité articulaire destinée à recevoir le pouce sont finement dentelés en dedans et en dehors; entre cette cavité et la base de l'index il n'y a pas d'échancrure; le pouce se recourbe seulement vers son extrémité, qui est très aiguë. Il présente vers sa moitié une dent pointue et forte qui se trouve ainsi disposée de façon à agir contre la grosse dent de l'index; le pouce offre aussi la trace de poils nombreux disposés en lignes, une sur sa face supérieure et une de chaque côté.

La main s'articule avec l'avant-bras, suivant une ligne oblique de haut en bas et d'arrière en avant, de façon à ne pas pouvoir se plier dans un même plan.

L'avant-bras est relativement moins fort que la main ; il est plus large en avant qu'en arrière. Sa face externe légèrement bombée est presque lisse, sauf quelques granulations qui existent, les unes près de l'angle antéro-supérieur, les autres à l'angle antéro-inférieur. La face interne est aussi complètement lisse, et elle s'interrompt postérieurement pour laisser vide un espace qui devait être rempli par une membrane, car je n'ai jamais vu de trace de pièce complémentaire. Les bords sont tranchants et denticulés ; ils devaient porter quelques poils beaucoup plus rares que sur la main ; le bord postérieur, au lieu de s'arrondir doucement en se continuant avec l'inférieur, se coude brusquement, de façon à former un angle bien marqué, disposition que nous n'avons pas encore vue chez les autres Callianasses. L'angle inférieur et antérieur se prolonge en forme de pointe garnie d'un côté d'une crête de granulations. Le bras, d'une force en rapport avec les autres parties, s'articule avec l'article précédent au moyen d'un condyle robuste qui vient s'appliquer contre un autre gros condyle fourni par l'avant-bras, et qui tous deux tendent à rendre l'articulation beaucoup plus parfaite. La face externe est couverte de granulations, principalement sur la ligne médiane ; les bords sont finement dentelés, surtout le bord inférieur. Enfin la pièce interne ou complémentaire est aplatie et plus large au milieu, où elle est couverte de granulations.

Le trochanter est long et grêle ; sa surface extérieure est lisse, si ce n'est sur les bords, où chez les vieux individus on aperçoit quelques rares granulations ; la pièce complémentaire, quadrilatère et allongée, ne présente aucune particularité remarquable.

Je ne connais de la petite pince que la main et l'avant-bras. La main, longue et étroite, offre environ la moitié de la largeur de l'autre ; elle est très granuleuse en dehors. Le pouce et l'index, remarquablement longs et grêles, sont marqués de lignes de petits tubercules ; en dedans la main est beaucoup plus lisse.

L'avant-bras est relativement plus court que celui de la grosse

pinces ; en général, il est assez mal conservé et l'on peut difficilement observer sa surface, ce qui tend à faire croire que la rigidité de ces parties commençait déjà à devenir plus faible.

Il est aussi à noter que pour cette espèce comme pour les autres, quoique la pince droite soit en général la plus grosse, c'est au contraire quelquefois la pince gauche ; il n'y a pas à cet égard de règle fixe.

La *Callianassa Faujasi* diffère de toutes les Callianasses vivantes par l'existence des granulations qui ornent la surface de différentes pièces de la patte antérieure. Par le prolongement de l'angle antéro-inférieur de l'avant-bras, par le mode d'articulation de cet article avec le bras, elle ne peut se confondre avec la *C. antiqua*. Chez cette dernière la pince est complètement lisse et sans dentelures. Les doigts n'offrent pas de dents ; l'avant-bras se termine à sa partie inférieure et antérieure, de même qu'à sa partie postérieure, par des angles arrondis, tandis que dans la *C. Faujasi* qui nous occupe ici, ces angles sont au contraire très aigus.

Je ne puis admettre avec MM. Geinitz, Brown et Rœmer, que ces deux Callianasses ne soient que des variétés d'une même espèce, car on trouve de petites *C. Faujasi* avec tous leurs caractères ; ce n'est donc pas une affaire d'âge. Si c'était au sexe que ces différences étaient dues, on devrait trouver à Maestricht, où il y a tant de *C. Faujasi*, quelques *C. antiqua*. Or, il n'y en a pas, et quant à dire que la même espèce peut présenter d'aussi grandes différences, ce n'est pas possible. Si l'on veut interroger les espèces vivantes, on voit que tous les individus reproduisent exactement la même forme, sans y rien changer : le plus petit ornement qui se rencontrera chez l'un se retrouvera chez tous les autres. Je erois donc que l'on doit regarder la *C. Faujasi* comme une espèce bien distincte de la *C. antiqua* que M. Geinitz a représentée ; car n'ayant jamais eu à ma disposition ce fossile, je n'ai pu juger que d'après les figures que l'on en a données.

CALLIANASSA ARCHIACI, Nob.

Pl. 44, fig. 4.

Cette espèce paraît jusqu'à présent être propre aux couches de la craie marneuse. En effet, on n'a jamais rencontré de traces de son existence dans la craie blanche proprement dite ou dans la craie glauconieuse. Mais pendant la période qui s'est écoulée entre ces formations, la *Callianassa Archiaci* paraît avoir vécu en grande abondance (1); on en connaît de nombreux débris dans les assises de la craie jaune de Touraine, dans celle des environs de Vendôme, de Châteaudun. Dans le département du Lot, à Gourdon, on a trouvé des pincés isolées de cette espèce, au milieu d'un calcaire sableux micacé, avec grains verts. Dans le Dauphiné, au sud de Bollène, en se dirigeant vers Saint-Arriès, M. d'Archiac recueillit quelques fragments de ces Crustacés qu'il rapporta au genre Callianasse, et je dois à l'obligeance de ce savant géologue un très bel exemplaire de cette espèce, provenant de la même localité et présentant l'empreinte de l'abdomen et de la carapace qui ont été conservés dans le calcaire, malgré le peu de consistance de ces parties (2). Enfin à Montdragon, dans le département de Vaucluse, et à Uchaux, où le terrain devient complètement ferrugineux, on retrouve encore les restes de cette Callianasse, qui peut, en raison de son abondance, servir à caractériser la grande formation de la craie marneuse.

La carapace de la *C. Archiaci* (3) est petite, très comprimée latéralement. La région stomacale est limitée par un sillon bien accusé et elle présente une forme elliptique; la région cardiaque est assez large et bien marquée; les régions hépatiques et branchiales sont au contraire bien développées. Le bouclier céphalo-

(1) Voy. D'Archiac, *Hist. des progrès de la géologie*, 1854, t. IV, p. 313, 345, 351, 405, 406.

(2) Voy. pl. 44, fig. 4.

(3) Voy. pl. 14, fig. 1 et 1^A.

thoracique paraît se terminer en avant par une petite pointe triangulaire qui n'est pas indiquée sur la figure ci-jointe, parce que quand celle-ci a été faite, le front n'était pas dégagé de la roche qui l'entourait. Le premier anneau de l'abdomen est court et étroit; il présente un sillon transversal qui paraît le subdiviser en deux segments et qui se retrouve chez la *C. subterranea*. Le deuxième anneau est plus long que tous les autres; il est plus étroit en avant et s'élargit graduellement vers sa partie postérieure, ce qui donne à l'abdomen un aspect pédonculé; les deux lobes latéraux de ce segment sont fortement indiqués par une crête saillante. Les quatre anneaux suivants sont courts et larges. Les lobes latéraux ou épimériens, plus arrondis que chez la *C. antiqua*, sont nettement indiqués par un sillon.

Le quatrième article offre sur le lobe médian quatre petits points saillants qui probablement indiquaient l'insertion des muscles abdominaux. La nageoire caudale est large et bien développée; les lames latérales triangulaires sont plus grandes que la lame médiane, qui offre une forme à peu près quadrilatère.

Les pattes de la première paire sont très inégales: tantôt c'est la droite, tantôt c'est la gauche dont la taille est la plus considérable. La main de la grosse patte est très renflée pour une main de Callianasse; sa face extérieure est lisse, sans granulations (1); la face interne, moins bombée que la précédente, est lisse et présente quelques traces de poils; elle offre vers sa partie postérieure un tubercule aplati qui disparaît pour peu que la main ait été un peu roulée (2); les bords en sont tranchants, surtout l'inférieur; tous deux sont finement dentelés, et ils présentent en outre une ligne de petits trous.

L'index est presque droit et n'offre qu'une dent le plus souvent à peine marquée. Le pouce, plus recourbé que l'index, surtout près de la pointe, offre aussi une seule petite dent très obtuse. Entre ces deux doigts, le bord antérieur de la main est garni d'une ligne de très petites denticulations qui ne s'observent que

(1) Voy. pl. 14, fig., 1^B, 1^E.

(2) Voy. pl. 14, fig. 1^C, 1^F.

sur les pinces bien conservées. La main s'articule avec l'avant-bras par une ligne très peu oblique.

Ce dernier article égale à peu près la main en longueur ; il se rétrécit légèrement en arrière. Ses faces ne présentent rien de remarquable, si ce n'est un tubercule placé à la partie interne (1), comme pour la main : ce tubercule est peu proéminent et disparaît facilement ; les bords sont finement dentelés ; l'angle antéro-inférieur se prolonge en pointe comme chez la *C. Faujasi*. Le bras est court et renflé ; la pièce externe, en forme de demi-cylindre, est complètement lisse ; la pièce interne ou complémentaire s'élargit vers sa partie moyenne et supérieure, de façon à s'adapter au cadre formé par la pièce externe ; elle est plate et n'offre aucune granulation.

Je n'ai jamais eu à ma disposition de trochanter appartenant à cette espèce.

La petite main (2) est longue et étroite ; les doigts surtout sont remarquables par leur longueur et leur gracilité. Cet organe ne présente d'ailleurs aucune particularité de structure intéressante ; son avant-bras est relativement court et assez étroit.

J'ai déjà dit que dans les grès ferrugineux de Montdragon et d'Uchaux, se trouvaient des pattes appartenant à cette espèce (3) ; jusqu'ici on n'y a, je crois, rencontré que des mains et des avant-bras à l'état de moules et complètement privés de test, mais ils sont encore parfaitement caractérisés par les formes de la main et de l'avant-bras, terminé inférieurement par une pointe qui paraît plus aiguë parce qu'elle n'est pas recouverte de test.

La *C. Archiaci* ne peut se confondre avec la *C. Faujasi*, à cause de l'absence de granulations, de la forme de ses doigts, et surtout de son avant-bras. Jamais la *C. Faujasi* ne porte de tubercule sur la face interne de la main et de l'avant-bras, et d'un autre côté jamais la *Callianassa Archiaci* ne porte de granulations.

L'espèce qui s'en rapproche le plus est la *C. antiqua*, mais certains

(1) Voy. pl. 14, fig. 1^C.

(2) Voy. pl. 14, fig. 1, 1^D, 1^G.

(3) Voy. pl. 14, fig. 1^G, 1^E, 1^F.

caractères importants les séparent. Ainsi l'angle antéro-inférieur de l'avant-bras de cette dernière est complètement arrondi, tandis que chez la *C. Archiaci* il se prolonge en pointe ; d'autre part, le bras de la *C. antiqua* porte une ligne de granulations. D'ailleurs, je le répète, jamais je n'ai eu à ma disposition de pince de cette espèce allemande, et il est possible que, si certains détails de la figure qu'on en a donnée ne sont pas exacts, on soit obligé de lui réunir une des espèces de Callianasses que j'ai décrites comme distinctes. Mais telle qu'elle est connue, elle forme bien une espèce à part de la *C. Archiaci*.

Enfin la *C. Archiaci* ne se rapproche d'aucune espèce vivante ; la forme de l'avant-bras en est très différente. Aucune des Callianasses de nos mers n'a cet article aussi allongé, et offrant, ainsi que la main, un tubercule à sa face interne.

Je demanderai à M. d'Archiac la permission de lui dédier cette espèce, en le remerciant tout à la fois des conseils qu'il a bien voulu me donner dans le cours de mes recherches, et des matériaux qu'il a toujours mis à ma disposition avec une libéralité vraiment scientifique.

CALLIANASSA DESMARESTIANA.

Pl. 13, fig. 4 et 4^A.

Syn. : PAGURUS DESMARESTIANUS? Marcel de Serres, *Géognosie des terrains tertiaires*.

Cette grande espèce se rencontre dans les couches du calcaire à moellons des environs de Montpellier, qui font partie de la formation tertiaire supérieure. En 1829, M. Marcel de Serres avait signalé dans ces assises la présence de pattes de Pagures (1), et les avait désignées sous le nom de *Pagurus Desmarestianus*. Malheureusement, il ne donna ni figures ni descriptions ; mais, comme on confondait alors avec les Pagures toutes les Callianasses fossiles, et que le gisement est le même, il est probable que le *P. Desmarestianus* ne diffère pas de notre Callianasse.

Je n'ai jamais eu à ma disposition que des mains privées de

(1) *Géognosie des terrains tertiaires*, 1829, p. 154.

pouce, et presque toujours à l'état de moule intérieur. Cet article, d'une taille considérable, est large et relativement court; il est extrêmement comprimé latéralement et régulièrement quadrilatère, ce qui ne permet pas de le confondre avec une main de Pagure. La face externe (1) de cette main est peu bombée et presque complètement lisse, si ce n'est entre la base de l'index et le col d'articulation du pouce, où elle présente un certain nombre de granulations rapprochées.

La face interne (2), plate et un peu concave à sa partie inférieure, présente aussi entre la base de l'index et du pouce une agglomération de petits tubercules. Les bords supérieur et inférieur sont tranchants, surtout ce dernier, qui est finement denticulé, et garni en dehors d'une ligne de trous indiquant la présence des poils.

Les bords postérieurs sont régulièrement droits, de telle sorte que la main ne s'articulait pas avec l'avant-bras par une ligne oblique, comme chez la *C. Faujasi*, etc.

La cavité articulaire du pouce est très grande, ce qui indique que cet organe devait être assez gros. Au-dessous de cette cavité, on voit une échancrure située au-dessus de la base de l'index. Cet appendice est droit et court comparativement à la longueur de la main; il ne présente aucune trace de dents.

Cette main se distingue par sa forme trapue de celle de toutes les espèces que nous avons examinées jusqu'ici. L'absence de dents sur l'index, son mode d'articulation avec l'avant-bras qui se fait sur une ligne droite, la distinguent au premier abord de la *C. Faujasi*. Quant aux autres espèces, elle en diffère trop par la taille et par la forme générale, pour qu'il y ait besoin d'indiquer les caractères particuliers; il est impossible de les confondre.

La *C. Desmarestiana* présente plus de points de similitude avec la *C. orientalis*. Nous verrons, en examinant les caractères de cette espèce, quels sont ceux qui servent à la distinguer de la Calianasse de Montpellier.

(1) Voy. pl. 13, fig. 4.

(2) Voy. pl. 13, fig. 4^A.

CALLIANASSA ORIENTALIS, Nob.

Pl. 13, fig. 3, 3^A, 3^B.

Cette grande et belle espèce se trouve dans les alluvions, probablement contemporaines, des rivages de l'océan Indien, et on l'y rencontre associée à des coquilles vivant encore dans ces mers. Ainsi sur une main de cette Callianasse se trouvait attachée une valve de la *Venus scabra* (Hanley) qui habite aujourd'hui les mêmes mers, et se trouve plus particulièrement aux îles Philippines, où elle est cependant très rare. Ce fait tendrait à faire croire que la *C. orientalis* serait une espèce actuelle plutôt enroulée de matière calcaire que vraiment fossile ; et cependant on ne connaît pas de Callianasse vivante dont la taille approche de celle qui nous occupe. Il en est ici comme pour certains Brachyures que l'on rencontre dans les mêmes gisements : le *Macrophthalmus Latreillei*, par exemple, qui n'est pas connu vivant, mais qui cependant se rencontre associé à des coquilles actuelles. Peut-être arrivera-t-on cependant, quand on aura mieux exploré ces rivages peu connus, à trouver vivante cette même Callianasse, qui dans ce cas aurait échappé jusqu'ici aux recherches, en raison de la manière de vivre propre à ces animaux.

La main de cette espèce, qui, avec l'avant-bras, est la seule partie connue jusqu'ici, est remarquablement forte ; elle est un peu plus large vers sa partie postérieure, tout en ayant toujours la forme quadrilatère spéciale au genre qui nous occupe. La face externe (1), légèrement bombée, est complètement lisse ; la face interne, presque plate (2), présente cependant une convexité très légère. Le bord inférieur, très tranchant, est garni en dedans d'une ligne de trous très rapprochés ; en dehors, on en voit encore quelques-uns, mais beaucoup plus espacés. Le bord supérieur, beaucoup plus arrondi, présente en dedans cinq ou six trous assez gros.

(1) Voy. pl. 13, fig. 3.

(2) Voy. pl. 13, fig. 3^A.

La main se termine postérieurement par un bord complètement droit sans aucune obliquité.

En avant, le cadre articulaire du ponce est grand et très allongé (1); il s'étend jusqu'à la base de l'index, de sorte qu'il n'y a pas là d'échancreure comme chez beaucoup d'autres Callianasses; il y a au contraire en dehors un petit tubercule saillant à la base de la cavité articulaire.

L'index est gros, court et peu recourbé; il est très épais, et présente supérieurement deux crêtes. L'une forme son bord externe; elle est la plus saillante et fort aiguë; enfin elle porte vers sa partie moyenne un rudiment de dent. L'autre forme le bord interne; elle est plus arrondie, moins élevée, et se prolonge un peu sur la face interne de la main. Ces deux crêtes se réunissent vers l'extrémité de l'index et se confondent; mais en arrière elles interceptent un espace triangulaire, légèrement excavé, qui forme la face supérieure de l'index.

Le ponce est beaucoup plus recourbé que l'autre doigt; large à sa base, il s'amincit rapidement vers l'extrémité, qui est très pointue; il offre un bord très tranchant et garni de découpures peu apparentes; il est marqué en dessus d'une ligne de poils; sur les côtés, on voit encore la trace de quelques trous.

L'avant-bras, comme je l'ai dit, s'articule avec la main par un bord droit; il est à peu près de la même longueur et de la même largeur. La face externe est lisse, légèrement bombée (2); la face interne, un peu concave (3), s'interrompt postérieurement pour laisser vide un espace qui devait être rempli par une membrane. Les bords inférieur et supérieur sont tranchants: le premier est finement dentelé, et porte la trace de poils nombreux aussi bien en dedans qu'en dehors; le supérieur offre une ligne de trous, seulement en dedans. Le bord postérieur est arrondi. L'articulation avec le bras se fait à l'aide d'une sorte de col visible, surtout en dedans.

(1) Voy. pl. 43, fig. 3^B.

(2) Voy. pl. 43, fig. 3^B.

(3) Voy. pl. 43, fig. 3^C.

Les caractères de cette espèce sont parfaitement tranchés : la forme de l'index, l'absence d'échancrure au-dessous de la cavité articulaire du pouce, permettent de la séparer nettement de la *C. Desmarestiana*, avec laquelle sa forme générale a quelques rapports ; elle a beaucoup moins d'analogies avec les espèces vivantes, dont la plus grande n'atteint pas le tiers de sa taille.

On n'a que des indications très vagues sur les localités où se rencontrent ces fossiles ; ils présentent le même aspect que les Brachyures que l'on trouve dans les mêmes gisements ; de même que ces derniers, ils ont toujours un test poli et luisant de couleur brunâtre.

CALLIANASSA CENOMANIENSIS, Nob.

Pl. 14, fig. 5 et 5A.

Cette Callianasse est plus ancienne que toutes les précédentes ; elle se rencontre en assez grande abondance dans certaines couches des grès verts du Maine, et principalement à Mézières et à Saint-Mars-sous-Ballons. Il est rare que les différentes pièces soient en place ; mais on trouve un grand nombre de mains, de bras, d'avant-bras séparés, et quelquefois même des abdomens.

Cette espèce se distingue au premier coup d'œil de toutes les autres, soit vivantes, soit fossiles, par la forme étroite et allongée de l'avant-bras et de la main ; celle-ci est presque régulièrement quadrilatère. La face externe est bombée et lisse (1), tandis que la face interne est beaucoup plus plate (2) ; elles se réunissent toutes deux par des arêtes très vives. Le bord supérieur se recourbe en dedans, de façon à dépasser la face interne, surtout dans sa moitié postérieure ; il est finement denticulé sur toute sa longueur, et, à cause même de sa direction, on ne peut apercevoir ces dentelures qu'en le regardant en dedans. Le bord inférieur est aussi finement dentelé en dehors. L'index, presque droit, est

(1) Voy. pl. 14, fig. 5.

(2) Voy. pl. 14, fig. 5A.

complètement dépourvu de dents ; il est court et assez gros. Entre sa base et l'articulation du pouce, on n'aperçoit pas d'échancrure. Le pouce, qui est court et peu recourbé, présente vers sa partie moyenne une dent mousse et allongée, qui pourrait plutôt se comparer à un élargissement du doigt. La face postérieure de la main est droite et légèrement oblique de haut en bas et d'arrière en avant, de sorte que cet organe, en se pliant sur le bras, ne devait pas former un angle droit dans le même plan, comme chez la *C. Heberti*, la *C. macrodactyla* et la *C. prisca*.

L'avant-bras présente la même forme étroite et allongée que nous avons vue pour la main. Sa longueur est la même ; et quand ces deux articles sont étendus, ils paraissent n'en former qu'un seul. La face externe de l'avant-bras est aussi légèrement bombée, et se prolonge supérieurement en se recourbant, de façon à surplomber un peu sur la face interne, surtout dans sa moitié antérieure. Le bord ainsi formé est très aigu et finement denticulé. La face interne est plate. Je n'ai pu constater s'il y avait ou non de pièces complémentaires, à cause de l'état d'empatement des pinces que j'avais à ma disposition. L'angle antérieur et inférieur de l'avant-bras se prolonge en forme de pointe visible, surtout en dehors. Le bord inférieur ne paraît pas offrir de denticulations.

Le bras est court et d'une forme un peu elliptique.

La pièce externe, en forme de demi-cylindre, est marquée par une ligne longitudinale de petites ponctuations qui la divisent en deux parties à peu près égales, toutes deux lisses ; ses bords sont finement crénelés. La pièce interne ou complémentaire est plate et un peu renflée vers sa partie moyenne.

Le trochanter paraît assez long, mais je n'en ai pas pu examiner d'entiers ; ceux que j'avais à ma disposition étaient tous brisés vers leur partie inférieure. Cependant les tronçons qui restaient ont montré que la face externe était complètement lisse, assez grêle, et que la pièce interne était étroite et plate. D'ailleurs, jamais l'examen de cet article chez les Callianasses n'a donné de bons caractères spécifiques.

La taille de la petite pince égale presque celle de la grande ;

mais les doigts sont beaucoup plus grêles et plus allongés; enfin l'avant-bras est plus court.

L'abdomen, qui se trouve quelquefois assez bien conservé, n'offre aucune particularité remarquable à noter. Comme chez toutes les espèces du genre qui nous occupe, il présente un aspect vermiforme, et les côtés de chaque article sont marqués d'un sillon longitudinal, qui limite ainsi de petits lobes épimériens, analogues à ceux que nous avons vus chez la *Callianassa Archiaci*.

En résumé, cette espèce se distingue de toutes celles vivantes et fossiles par le grand allongement de la main et de l'avant-bras, et par la direction du bord supérieur de ces deux articles qui se replie en dedans plus que chez aucune autre Callianasse. La couleur de ces différentes pièces est ordinairement d'un vert brun foncé; elles sont plus ou moins empâtées dans une espèce de grès verdâtre très dur avec grains verts; cependant il n'est pas rare d'en rencontrer des articles parfaitement conservés.

CALLIANASSA MICHELOTTI, Nob.

Pl. 44, fig. 3 et 3A.

Cette Callianasse, qui provient de la belle collection de M. Michelotti (de Turin), se trouve assez fréquemment dans les couches miocènes de la colline de la Superga. Le test en est presque toujours bien conservé, et sa couleur est ordinairement d'un gris verdâtre. Jusqu'à présent, je n'ai eu à ma disposition que des mains privées de pouce.

Cet article est assez allongé pour sa largeur. La face externe est très légèrement bombée (1); la face interne est aplatie (2). Les bords supérieur et inférieur sont tranchants, surtout ce dernier, qui forme à la main une sorte de bordure lamelleuse; il est garni d'une ligne de poils. Le bord supérieur ne porte pas de trace de trous. L'index est presque droit, et présente vers sa partie moyenne une dent constituée par la jonction de deux crêtes: l'une qui forme son bord externe, l'autre qui part de la face interne de

(1) Voy. 44, fig. 3.

(2) Voy. 44, fig. 3A.

la main, et forme son bord interne. L'index se termine ensuite en pointe. Il présente en dehors deux crêtes qui se prolongent un peu sur la main ; on voit dans le sillon qu'elles laissent entre elles un petit tubercule percé à son centre d'un trou ; puis au-dessus, dans l'intervalle qui existe entre la base de ce doigt et la cavité articulaire du pouce, on remarque aussi deux autres petits tubercules, l'un plus élevé et plus en avant que l'autre. Tous deux sont percés d'un petit trou ; cette disposition se retrouve sur toutes les mains de cette espèce. A la face interne du poignet, dans ce même espace, au-dessus de la base de l'index, on voit encore un ou deux petits tubercules qui servaient aussi de base à des poils.

La main se termine en arrière par un bord articulaire complètement droit.

Cette espèce se distingue au premier coup d'œil de toutes celles que nous venons d'examiner par les crêtes qui ornent la face externe de l'index, et par les trois petits tubercules que l'on voit au-dessus de la base de ce doigt. La *C. orientalis*, qui d'ailleurs ne présente aucune analogie de forme avec la *C. Michelotti*, offre sur la face supérieure de l'index une disposition analogue, c'est-à-dire que cette face est légèrement excavée et limitée par deux bords saillants.

Aucune espèce vivante ne présente ces caractères.

CALLIANASSA SISMONDAI, Nob.

Voy. pl. 14, fig. 4.

Cette espèce, qui, de même que la précédente, se rencontre dans les couches miocènes de la colline de Turin, n'est connue jusqu'ici que par la main. M. É. Sismonda (1) l'avait figurée, et la regardait comme appartenant au genre Grapse. Cependant ces Brachyures ont une main très trapue, très arrondie, et où les bords inférieur et supérieur sont extrêmement peu marqués. Enfin ce dernier, à cause de l'obliquité de l'articulation, est beaucoup plus court que l'inférieur.

(1) *Descrizione dei Pesci e dei Crostacei fossili nel Piemonte*. Torino, 1846, p. 69, pl. 3, fig. 7.

La main de cette Callianasse est au contraire quadrilatère ; la face externe est légèrement convexe, la face interne presque plate. Ces faces sont lisses, si ce n'est en dehors, au-dessus de la base de l'index, où l'on remarque une agglomération de petits tubercules. Les bords supérieur et inférieur sont tranchants ; ce dernier est finement crénelé, et porte la trace de poils. L'index est long, grêle, garni en dehors de nombreux petits tubercules qui se continuent avec ceux de la main ; le bord supérieur est légèrement dentelé. Au-dessus de la base de l'index, on voit une échancrure qui n'est pas assez marquée dans la figure qu'en a donnée M. Sismonda. Le pouce est fort et garni sur son bord supérieur de ponctuations nombreuses, surtout près de l'articulation ; sur ses faces extérieure et intérieure on en voit encore quelques-unes. Il présente près de sa base une petite dent, puis seulement des denticulations. Sa pointe, qui est fort aiguë, se recourbe légèrement en dedans, comme chez la petite pince de la *C. Heberti*.

L'ensemble des caractères que je viens d'énumérer indique évidemment que c'est au genre Callianasse que doit se rapporter cette pince, mais on ne peut l'identifier à aucune des espèces vivantes ou fossiles que nous connaissions. La *C. Michelotti*, qui présente avec elle le plus d'analogie, s'en distingue par les crêtes qui ornent la face externe de son index, par les trois tubercules qui se trouvent à la base de ce doigt, etc.

Notre espèce fossile est de toutes celles connues la seule dont le pouce présente des ornements, et où l'on trouve à la base de l'index un groupe de tubercules se continuant sur ce doigt. Chez la *C. Desmarestiana*, qui s'éloigne complètement de notre espèce fossile par sa forme générale, on voit aussi des tubercules à la base du doigt immobile, mais ils ne se continuent pas sur cet organe. Je donnerai à cette Callianasse le nom de M. É. Sismonda, qui le premier a signalé son existence.

Indépendamment de ces différentes espèces de Callianasses, toutes parfaitement déterminables, la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris en possède encore quelques-unes trop mal caractérisées pour que l'on puisse les donner comme types de nouvelles divisions spécifiques.

Ainsi, parmi les fossiles que M. Lefèvre a rapportés d'Égypte, se trouvent des mains incomplètes qui appartiennent évidemment au genre *Callianasse*, et, parmi les espèces que j'ai passées en revue, c'est de la *C. Desmarestiana* qu'elles se rapprochent le plus. Mais leur état de conservation laisse trop à désirer, pour que l'on puisse établir une comparaison rigoureuse de ces deux espèces.

Enfin je signalerai des mains de *Callianasse* recueillies dans le golfe Persique, à l'île Kharec, près Busheer, par M. Leclancher, pendant le voyage de la *Favorite*. Ces mains, d'une taille considérable, présentent une certaine analogie avec celles de la *C. orientalis*, mais elles en diffèrent cependant par quelques caractères importants. Les pièces que j'ai eues à ma disposition ne m'ont pas permis jusqu'ici de la caractériser comme espèce particulière, et n'ayant cependant pu l'identifier avec aucune autre, je l'ai cataloguée, dans la collection du Muséum sous le nom de *C. persica*.

Je crois aussi que les mains dont M. Quenstedt signale l'existence dans le terrain jurassique de Souabe (1), et qu'il rapporte au genre *Pagurus* sous le nom de *P. suprajurensis*, doivent appartenir au genre *Callianassa*; mais je ne les connais que d'après les figures de M. Quenstedt, et elles sont trop imparfaites pour qu'il me soit possible de rien avancer avec certitude (2).

J'ai réuni dans le tableau suivant quelques-uns des caractères qui peuvent d'une manière empirique faciliter la détermination des principales espèces de *Callianasses* dont il vient d'être question.

(1) Voy. Quenstedt, *Handbuch der Petrefaktenkunde*, 1851, pl. 20, fig. 8 et 9, et ci-après, pl. 15, fig. 5 et 5A.

(2) Au moment de mettre ce travail sous presse, j'apprends de M. Étallon qu'il a trouvé ce fossile à Porentruy, dans les couches du terrain kimmeridgien moyen, et qu'il le considère aussi comme appartenant au genre *Callianasse*. Dans un mémoire qu'il compte publier prochainement sur les Crustacés fossiles du Jura, ce paléontologiste fera connaître aussi une nouvelle espèce du même genre, appartenant au lias supérieur des Nans (Jura), et désignée sous le nom de *Callianassa Bonjouri*. Ces observations modifient les conclusions que j'avais tirées des faits connus jusqu'à ce jour relativement à la distribution géologique du genre *Callianasse*, dont l'antiquité, comme on le voit, est beaucoup plus grande qu'on ne le croyait.

§ II.

GENRE AXIA.

Leach, *Malacostracea Podophthalmata Britannica*, 1845.

Le genre *Axie* se rapproche beaucoup du genre *Callianasse* (1); cependant la carapace se termine par un petit rostre élargi, qui rappelle un peu ce qui existe chez les Gébies. La région stomacale est grande, et occupe près de la moitié de la carapace. L'abdomen, pédonculé à sa base, est terminé par une nageoire complète et bien développée. Les pattes de la première paire sont didactyles.

La main ressemble complètement à celle de quelques *Callianasses*, de façon qu'à l'aide de cet organe isolé, il ne serait pas possible de décider auquel de ces deux genres on devrait la rapporter. Mais chez les *Axies*, l'avant-bras est très petit; c'est un véritable genou, tandis que chez les *Callianasses* il égale presque la main. Chez les *Axies*, il n'offre pas de pièce complémentaire, non plus que le bras, qui ressemble par sa forme à celui des *Callianasses*. Le trochanter est extrêmement court, et ne sert qu'à rattacher le bras à l'épaule. Les doigts de la petite main sont comparativement beaucoup plus gros et plus grands que ceux de la grosse main (2).

Jusqu'à présent ce genre n'a pas été trouvé à l'état fossile. Robineau-Desvoidy avait signalé une main incomplète comme devant s'y rapporter, et l'avait désignée sous le nom d'*Axia cylindrica*; mais elle se distingue de celles des Gébies par sa forme beaucoup plus courte, plus renflée, l'absence de bords crénelés, etc.; d'ailleurs la figure qu'il en donne est complètement indéterminable (3).

(1) Voy. *Règne animal*, Crustacés, pl. 48, fig. 2, 2^A, etc.

(2) Voy. pl. 46, fig. 5, 5^A et 5^B.

(3) Voy. Robineau-Desvoidy, *Mémoire sur les Crustacés du terrain néocomien de Saint-Sauveur en Puisaye (Yonne)* (*Annales de la Société entomologique*, 2^e série, t. VII, p. 136, pl. 5, fig. 21, et ci-après, pl. 45, fig. 9).

§ III.

GENRE THALASSINE.

Syn. : CANCER, Herbst, *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse*.
 THALASSINA, Latreille, *Genera Crustaceorum et Insectorum*, t. I, p. 54
 (1806).

Le genre Thalassine, représenté dans nos mers actuelles par deux espèces (1), se distingue des autres Crustacés de la même famille par un certain nombre de caractères bien tranchés. La carapace, courte, comprimée latéralement et très étroite, se termine en avant par un petit prolongement en forme de rostre, légèrement lamelleux en dessus, et dont les bords garnis de fines dentelures se prolongent par une petite crête sur la partie antérieure de la région stomacale (2). Cette dernière est petite. La région cardiaque est extrêmement étroite et va en s'aminceissant vers la base de l'abdomen. Les régions branchiales sont bien développées, surtout en hauteur; elles sont remarquables par l'existence de petites dents, quelquefois très aiguës, disposées de chaque côté : les unes, en avant, sur le prolongement du sillon stomaco-branchial; les autres, en arrière, sur les côtés du lobe cardiaque postérieur.

L'abdomen, grêle et subcylindrique, forme à lui seul plus des deux tiers de la longueur totale du corps. Le premier segment est beaucoup plus étroit que les suivants; il est aplati latéralement, tandis que les autres au contraire sont considérablement élargis. Les lames latérales de la nageoire caudale, au lieu d'être bien développées comme chez les autres animaux de cette famille, sont réduites à de petits prolongements filiformes.

Les pattes antérieures sont robustes et un peu inégales entre

(1) 1° La *Thalassina scorpionoides*, Latreille (voy. Milne Edwards, *Histoire naturelle des Crustacés*, t. II, p. 316; et Atlas du Règne animal, CRUSTACÉS, pl. 48, fig. 4.— 2° La *Thalassina gracilis*, Dana (*Crustacea*, t. I, p. 514, pl. 32, fig. 5).

(2) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 41, fig. 4, etc.

elles (1). La droite est généralement la plus grosse, mais ce n'est pas une règle absolue. Le pouce prend un accroissement considérable, tandis que l'index reste court et presque rudimentaire, ce qui donne à la main un aspect submonodactyle. Le pouce ne présente qu'une seule dent, disposée de façon à pouvoir rencontrer l'extrémité de l'index. Mais la pince ainsi formée n'agit pas en manière de ciseaux par un mouvement de haut en bas; le pouce se plie obliquement en dedans et en bas, de façon à se rapprocher un peu de la face interne du poignet. Dans ce mouvement, son tubercule dentiforme rencontre l'extrémité de l'index; mais la préhension ne peut ainsi s'effectuer que d'une manière très imparfaite, et ces pattes servent plutôt de crochets à l'animal. L'avant-bras est très court, et n'offre rien de remarquable. Le bras, robuste et long, présente à sa partie interne les traces de la soudure de la pièce complémentaire, qui, chez les Callianasses, est tout à fait indépendante.

Le trochanter est robuste, court, et présente aussi la trace de la soudure de la pièce interne.

Le membre antérieur des Thalassiniens ne peut être confondu avec celui d'aucun Crustacé; la main, si elle est isolée, pourrait être prise pour une main de Gébie, mais les différences qui séparent ces deux espèces sont trop légères pour que cette erreur ait une grande importance.

Les pattes de la seconde paire sont élargies, le pénultième article surtout est très développé en forme de palette; elles sont terminées par un doigt pointu, et ne sont pas chélifères. Les autres pattes sont toutes construites sur le même plan; elles sont seulement beaucoup moins fortes.

Les Thalassines sont des animaux dont le squelette tégumentaire présente assez de résistance; les pattes antérieures surtout sont d'une grande solidité. J'ai donc insisté principalement sur la forme de ces organes, laissant de côté ce qui se rapportait aux yeux, aux antennes, aux pièces de la bouche, qui peuvent fournir de bons caractères zoologiques, mais dont on est obligé de faire

(1) Voy. pl. 16, fig. 6 et 6^A.

abstraction dans l'étude des fossiles. Le corps et les pattes de ces animaux sont hérissés de poils nombreux, qui, après leur chute, laissent comme traces de leur existence de petits trous ronds parfaitement visibles.

Le genre Thalassine est jusqu'à présent très mal représenté à l'état fossile.

THALASSINA EMERYI, Th. Bell.

Pl. 45, fig. 4^A, 4^B.

M. Thomas Bell rapporte au genre Thalassine un Crustacé fossile trouvé en Australie par le lieutenant Émery, et appartenant à M. Macleay (1). Cette Thalassine paraît se rapprocher beaucoup de la *Thalassina scorpionoides* des mers actuelles, mais devoir former une nouvelle espèce, à laquelle M. Bell donna d'abord le nom de *T. antiqua*, pour y substituer ensuite celui de *T. Emeryi*.

N'ayant jamais eu ce fossile entre les mains, je reproduirai ici la description qu'en a donnée l'éminent zoologiste anglais :

« La *Thalassina Emeryi* fossile, que je me propose de décrire après celui qui l'a découverte, a les côtés de la carapace assez bien conservés ; la partie dorsale est complètement perdue. Les quatre premiers articles de la première et de la seconde paire de pattes sont en assez bon état ; de la troisième et de la quatrième paire, il ne reste que les articles basilaires, et la cinquième paire est détruite. Tout l'abdomen est dans un état parfait de conservation, à l'exception du troisième segment. Cet organe est brusquement replié sur lui-même, et l'article terminal se trouve derrière le thorax, entre la troisième et la quatrième paire de pattes. Le rostre est aussi très complet ; il est séparé de la carapace, et il est placé verticalement entre les pattes antérieures (2). Il se prolonge en une dent cannelée et triangulaire, et de chaque côté, à peu de distance, se trouve un petit tubercule proéminent. Les lignes saillantes qui circonserivent le rostre se continuent en

(1) Voy. *Ann. and Magaz. of Natural History*, 1844, vol. XIV, p. 455.

(2) Voy. pl. 45, fig. 4.

arrière à une petite distance, ainsi que la cannelure médiane, qui est assez profonde. Une seconde ligne saillante se prolonge aussi de chaque côté en arrière des petits tubercules ou denticules.

» La similitude entre cette espèce et l'espèce actuelle est si grande, en tant que l'état du fossile permet la comparaison, qu'il est difficile de constater quels en sont les véritables caractères distinctifs. Pourtant elles diffèrent dans les proportions des pièces épimériennes ou latérales des segments abdominaux, qui sont moins développées chez le fossile que chez l'espèce actuelle, et dans la forme du segment terminal ou lobe médian de la queue, dont la longueur est à la largeur comme 8 : 6 chez le fossile, et comme 11 : 6 chez l'espèce actuelle. Les côtés de la carapace sont chez le premier plus uniformément couverts de petits points saillants, qui, chez l'autre espèce, rendent la surface complètement rugueuse. Ce spécimen offre d'autant plus d'intérêt qu'il est le premier Crustacé fossile qui ait encore été trouvé à la Nouvelle-Hollande. »

Parmi les Crustacés des couches néocomiennes du département de l'Yonne, Robineau-Desvoidy (1) avait décrit une Thalassine sous le nom de *Thalassina grandidactylus*; il figura même (2) ce qu'il appelle la main de cette espèce. Je me suis longtemps demandé à quoi pouvait se rapporter ce fragment. Enfin le Musée de la ville d'Auxerre ayant bien voulu mettre à ma disposition les pièces qui avaient servi de base au travail de Robineau-Desvoidy, j'y ai retrouvé l'échantillon figuré, et j'ai reconnu, comme il est facile de s'en assurer, que ce qui avait été donné comme une main de Thalassine n'était que l'article basilaire avec une partie de la tige de l'antenne externe d'un Astacien. Robineau-Desvoidy avait pris le tronçon de la tige de cette antenne pour le pouce, et l'article basilaire pour la main, dont l'index aurait été brisé. Il était cependant facile de s'assurer, à la simple inspection de la pièce, que ce qu'il appelait le pouce n'aurait pas pu se plier, et par conséquent

(1) Voy. *Ann. de la Société entomologique*, 2^e série, t. VII, 28 févr. 1849, p. 435.

(2) *Loc. cit.*, pl. 5, fig. 46, et ci-après, pl. 45, fig. 8 et 8^A.

faire l'office de pince. Ce n'est malheureusement pas la seule erreur de ce genre qui existe dans le mémoire de Robineau-Desvoidy ; j'aurai dans le cours de cet ouvrage à en signaler un grand nombre.

§ IV.

GENRE GEBIA.

Syn. : CANCER, Montagu.

GEBIA, Leach, *op. cit. Edinburgh (Encyclop., 1844, l. VII).*

Le genre Gémie, plus nombreux en espèces vivantes que le précédent, s'y rattache par quelques particularités, tandis qu'il s'en éloigne par un certain nombre de caractères assez importants pour constituer un genre.

La carapace, assez courte et comprimée, se termine par un petit rostre aplati (1) ; ses bords dentelés se prolongent sur la région stomacale ; cette dernière est peu considérable, et très étroite en avant. La région cardiaque est peu distincte ; les régions branchiales ne présentent pas de dentelures comme chez les Thalassines.

L'abdomen, très long, est attaché au thorax par un premier article grêle et allongé ; les autres sont plats et larges. Enfin cette région se termine par une nageoire bien constituée, et dont les deux paires de lames latérales sont larges et carrées, au lieu d'être styliformes comme chez les Thalassines.

Les pattes de la première paire, presque semblables entre elles, diffèrent peu de celles du genre précédent, c'est-à-dire que la main n'est qu'imparfaitement didactyle. Le pouce est très long et grêle, quelquefois garni d'une dent. L'index est rudimentaire, et n'est pour ainsi dire formé que par le prolongement de l'angle antérieur et inférieur du poignet (2).

L'avant-bras est très court ; le bras, très long et un peu courbé suivant sa longueur, ne présente à sa partie interne aucune trace de pièce complémentaire, comme il en existe toujours chez les

(1) Voy. *Règne animal*, CRUSTACÉS, pl. 49, fig. 4, etc.

(2) Voy. pl. 46, fig. 4 et 4^A.

Callianasses. Le trochanter est très peu développé, ce qui éloigne encore les Gébies du genre Callianasse. La main seule ne peut se distinguer de celle des Thalassines ; mais si elle est articulée avec le reste de la patte, elle se reconnaît par la longueur du bras et par sa courbure particulière.

Jusqu'ici les Gébies n'ont été signalées à l'état fossile qu'en très petit nombre, et, comme nous allons le voir, il est probable que ce que l'on a donné comme tel doit être rapporté à d'autres groupes.

M. Herman de Meyer range à côté des Gébies, mais avec doute, un Crustacé du grès bigarré de Soulz-les-Bains, qui n'est connu que par une empreinte assez vague (1).

La carapace de ce petit Macroure est beaucoup trop développée pour appartenir à un Thalassinien ; à elle seule, elle occupe au moins la moitié de la longueur du corps, et l'abdomen ne paraît pas pédunculé. Mais n'ayant pas eu d'échantillons de ce fossile entre les mains, je ne puis décider à quel genre on doit le rapporter de préférence, et à en juger par la figure que M. H. Meyer en a donnée, il me paraît impossible de le déterminer génériquement avec certitude ; je suis même disposé à croire que c'est un très jeune individu, dont les traits caractéristiques ne sont pas encore bien développés.

Robineau-Desvoidy décrit trois espèces de Gébies des terrains néocomiens de l'Yonne : la *G. Munsteri*, la *G. digitata* et la *G. Meyeri*. De ces trois espèces, les deux dernières sont établies sur des fragments brisés, et qui ne permettent de les rapporter à aucun genre, quel qu'il soit, comme on peut s'en convaincre en examinant les figures qu'il en a données, et que j'ai reproduites (2). La première, ou *G. Munsteri*, qui n'est connue que par la main, diffère du genre Gébic par des caractères bien tranchés (3). Les faces de la main sont bombées, ce qui donne à cet organe une

(1) *Paleontograph.*, t. IV, pl. 10, fig. 9.—*Museum Senckenbergianum*, 1834, t. I, p. 294. — *Neue Gattung foss. Krebse*, p. 25, et ci-après, pl. 15, fig. 6.

(2) *Voy. Ann. de la Société entomolog.*, 2^e série, t. VII, p. 136, fig. 48 et 49, et ci-après, pl. 15, fig. 10 et 11.

(3) *Voy.* pl. 15, fig. 7, 7^A, 7^B.

forme renflée. Chez les Gébies, la main est au contraire comprimée latéralement; les bords, au lieu d'être tranchants et finement dentelés, sont lisses et arrondis. Le pouce, très grêle et très court, présente un petit renflement sur son bord supérieur; il s'applique exactement contre la face antérieure de la main, et c'est à peine si son extrémité vient toucher à l'index. Au contraire, chez les Gébies, le pouce, très long et toujours lisse en dessus, se plie obliquement en dedans, et dépasse toujours au moins de la moitié de sa longueur le doigt immobile. Par conséquent, ce serait plutôt à une Salicoque voisine des Crangons que l'on devrait rapporter cette main.

On voit donc que de ces trois espèces nominales de Gébies, il n'en est aucune qui puisse être conservée comme membre du groupe dont l'étude nous occupe ici.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 11.

- Fig. 1. *Callianassa Heberti*, des sables de Beauchamp, reconstituée d'après sa forme probable. Les parties au trait n'ont jamais été trouvées.
- Fig. 1^B. Patte de la première paire vue par sa face externe et considérablement grossie. *t*, trochanter; *c*, bras; *j*, avant-bras; *p'*, poignet; *p''*, index; *d*, pouce.
- Fig. 1^C. La même patte, vue par la face interne. *t*, trochanter; *t*, pièce complémentaire du trochanter; *c*, bras; *c'*, pièce complémentaire du bras; *j*, avant-bras; *p'*, poignet; *p''*, index; *d*, pouce.
- Fig. 1^D. Patte de la première paire, vue par sa face externe et de grandeur naturelle.
- Fig. 1^E. Bras grossi, vu par sa face interne et dépourvu de pièce complémentaire, tel qu'il se rencontre le plus souvent dans les sables de Beauchamp.
- Fig. 1^F. Pièce complémentaire isolée, appartenant au même bras.
- Fig. 1^G. Trochanter grossi, vu par sa face interne et dépourvu de pièce complémentaire.
- Fig. 1 . Pièce complémentaire du même trochanter.

Fig. 2. Patte de la première paire de la *Callianassa subterranea*, vue par sa face externe et très grossie, pour montrer l'analogie qui existe entre cette espèce vivante et la *C. Heberti*. *t*, trochanter; *c*, bras; *j*, avant-bras; *p'*, poignet; *p''*, index; *d*, pouce.

Fig. 2^A. La même patte, vue par sa face interne. *t*, trochanter; *t'*, pièce complémentaire du trochanter; *c*, bras; *c'*, pièce complémentaire du bras; *j*, avant-bras; *j'*, pièce complémentaire de l'avant-bras; *p'*, poignet; *p''*, index; *d*, pouce.

PLANCHE 12.

Fig. 4^A. Petite main? de la paire de pattes antérieures de la *Callianassa Heberti* (très grossie).

Fig. 4^B. Pouce de la même main.

Fig. 4^C. Pouce de la grosse main.

Fig. 4^D. Main jeune et ne présentant pas encore tous ses caractères.

Fig. 4^E. Main privée de pouce, vue par sa face interne.

Fig. 4^F. Main montrant les détails de la cavité articulaire du pouce.

Fig. 4^G. Main vue par sa face postérieure, montrant la courbure du bord inférieur.

Fig. 2. Patte antérieure de la *Callianassa macrodactyla* des sables de Beauchamp, vue par sa face externe et de grandeur naturelle.

Fig. 2^A. Patte antérieure vue par sa face externe et très grossie. Les lettres de renvoi de cette planche sont ici les mêmes que pour la planche 11.

Fig. 2^B. La même, vue par sa face interne.

Fig. 2^C. Main isolée et privée de pouce, vue par sa face externe.

Fig. 2^D. Pouce isolé.

Fig. 2^F. Main vue par sa face interne et montrant les détails de la cavité articulaire du pouce.

Fig. 2^G. Main vue par sa face postérieure, montrant le bord inférieur, qui est droit et ne se recourbe pas en dedans.

Toutes ces figures, à l'exception de la figure 2, sont très grossies.

PLANCHE 13.

Fig. 1. *Callianassa Faujasi*, de la craie supérieure de Maëstricht. La grosse pince est vue par sa face externe, la petite par sa face interne.

Fig. 1^A. La même retournée. La grosse pince présente sa face interne et la petite sa face externe.

Fig. 2. *Callianassa priæca*, du calcaire grossier du département de l'Eure. Pincée vue par sa face externe.

- Fig. 2^A. La même, vue par sa face interne.
 Fig. 3. *Callianassa orientalis*. Main vue par sa face interne.
 Fig. 3^A. La même, vue en dedans.
 Fig. 3^B. La même, privée de pince et vue en dessus, de façon à montrer la disposition des deux crêtes de l'index.
 Fig. 3^D. Avant-bras vu en dehors.
 Fig. 3^C. Le même, vu en dedans et montrant le cadre que devait occuper la pièce complémentaire.
 Fig. 4. *Callianassa Desmarestiana*, du calcaire moellon des environs de Montpellier. Main privée de pince et vue en dehors.
 Fig. 4^A. La même, vue en dedans.

PLANCHE 14.

- Fig. 4. *Callianassa Archiaci*, du terrain crétacé. Échantillon montrant le corps de l'animal et les deux pinces.
 Fig. 4^A. Corps du même, redressé et vu par sa face supérieure.
 Fig. 4^B. Pince de la même espèce, de la craie de Villedieu, vue en dehors.
 Fig. 4^C. La même, vue en dedans.
 Fig. 4^D. Petite main de la même espèce.
 Fig. 4^E. Pince de la même provenant de Montdragon et vue en dehors.
 Fig. 4^F. La même, vue en dedans.
 Fig. 4^G. Petite main de la même espèce.
 Fig. 2. *Callianassa antiqua*, du terrain crétacé de Silésie. Échantillon montrant le corps et la grosse pince.
 Fig. 2^A. Corps du même, redressé et vu par sa face supérieure.
 Fig. 2^B. Pinces de la même espèce.
 Ces trois figures ont été copiées dans l'ouvrage de Geinitz.
 Fig. 3. *Callianassa Michelotti*, du terrain miocène de la colline de Turin. Main vue en dehors.
 Fig. 3^A. La même, vue en dedans.
 Fig. 4. *Callianassa Sismondai*, du terrain miocène de la colline de Turin. Main vue par sa face externe.
 Fig. 5. *Callianassa cenomaniensis*, des grès verts du Maine. Pince vue en dehors.
 Fig. 5^A. Pince de la même espèce vue en dedans.

PLANCHE 15.

- Fig. 1. *Thalassina Emeryi*, de la Nouvelle-Hollande. Portion antérieure de la carapace, montrant le rostre.

Fig. 1^A. Le même échantillon vu de côté, montrant la carapace et l'abdomen repleyé.

Fig. 1^B. Le même, vu en dessous.

Ces figures ont été copiées sur celles de M. Bell (*Quarterly Journ. of the Geolog. Soc.*, 1845, t. I, p. 93).

Fig. 2. *Callianassa affinis*, du calcaire grossier. Main privée de pouce, de grandeur naturelle et vue par sa face externe.

Fig. 2^A. La même, grossie et vue en dehors.

Fig. 2^B. La même, vue en dedans.

Fig. 3. Pouce de la *Callianassa prisca*, de Pôrt-Brehé (Manche), vu en dehors.

Fig. 3^A. Le même, vu en dedans.

Fig. 3^B. Pouce de la même espèce de Gourbeville (Manche), vu en dehors.

Fig. 3c. Le même, vu en dedans.

Fig. 3D. Pouce et index de la *Callianassa prisca*, du calcaire grossier de Parnes, vus en dehors.

Fig. 3^E. Les mêmes, vus en dedans.

Fig. 4. *Callianassa antiqua*, du terrain crétacé d'Allemagne

Cette figure a été copiée dans le mémoire de M. Rœmer (*Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges*, 1841, pl. XVI, fig. 25).

Fig. 5. *Callianassa? suprajurensis*, du Jura blanc d'Allemagne.

Fig. 5^A. La même espèce.

Ces deux figures ont été copiées dans l'ouvrage de M. Quenstedt (*Handbuch der Petrefactenkunde*, 1851, pl. 20, fig. 8 et 9).

Fig. 6. *Gebia? obscura*. Figure copiée dans l'ouvrage de M. H. de Meyer.

Fig. 7. Pince que Robineau-Desvoidy rapporte au genre *Gébie*, sous le nom de *Gebia Munsteri*.

Fig. 7^A. La même, vue en dehors.

Fig. 7^B. La même, grossie pour montrer les détails du pouce.

Ces figures 7^A et 7^B ont été copiées dans le mémoire de Robineau-Desvoidy (*Ann. de la Société entomol. de France*, 2^e série, t. VII, pl. 5, fig. 17).

Fig. 8. Fragment d'antenne d'un *Astacus* que Robineau-Desvoidy avait pris pour une main de *Thalassine*.

Fig. 8^A. Le même, d'après la figure que Robineau-Desvoidy en a donnée (*loc. cit.*, pl. 5, fig. 16).

Fig. 9. Fragment de pince que Robineau-Desvoidy a rapporté au genre *Axia*, sous le nom d'*A. cylindrica*.

Fig. 10. Fragment de pince rapporté par le même auteur au genre *Gebia*, sous le nom de *G. Meyeri* (*loc. cit.*, pl. 5, fig. 19).

Fig. 44. Fragment indéterminable rapporté par le même auteur au genre *Gebia*, sous le nom de *G. digitata*.

Fig. 44^A. Fragment de la même espèce (*loc. cit.*, pl. 5, fig. 48).

PLANCHE 16.

Pattes de divers Thalassiniens et Pagures vivants, données comme termes de comparaison pour la distinction des genres fossiles.

Fig. 1. *Callianassa uncinata*, espèce vivant sur les côtes du Chili. Pince vue en dehors.

Fig. 2. *Callianassa chilensis*, de la même localité. Face interne de la pince.

Fig. 2^A. Face externe de la même.

Fig. 3. *Callianidea typa*, de la Nouvelle-Irlande. Pince vue en dehors.

Fig. 3^A. La même, vue par sa face interne.

Fig. 4. *Gebia littoralis* de la Méditerranée. Pince vue en dehors.

Fig. 4^A. La même, vue en dedans.

Fig. 5. *Axia stirynchus* de nos côtes. Pince vue en dehors.

Fig. 5^A. La même, vue en dedans.

Fig. 5^B. Petite pince de la même espèce.

Fig. 6. *Thalassina scorpionoides*, des côtes du Chili. Pince vue en dedans.

Fig. 6^A. La même, vue en dehors.

Fig. 7. *Pagurus Bernhardus* de nos côtes. Pince vue en dehors.

Fig. 7^A. La même, vue en dedans.

Fig. 7^B. La même, vue par sa face inférieure.

Fig. 7^C. La même, vue par sa face supérieure.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

ANIMAUX VERTÉBRÉS.

Recherches sur les propriétés physiologiques des muscles, par M. KÜHN.	413
Expériences sur la <i>Torpille</i> , par M. MOREAU.	422
Sur l'ancienneté géologique de l' <i>espèce humaine</i> dans l'Europe centrale, par M. LARTET.	417
Recherches sur les ossements des <i>Carnassiers fossiles</i> des cavernes de Senheim (Haut-Rhin), par M. J. DELBOS.	5

ANIMAUX INVERTÉBRÉS.

Histoire des Crustacés podophthalmiques fossiles, par M. Alphonse MILNE EDWARDS.	429
Monographie des Thalassiniens fossiles.	295
Recherches sur le mode de fixation des œufs aux fausses pattes abdomi- nales dans les Écrevisses, par M. LEREBoullet.	359
Remarques sur la manière dont les Tarets perforent le bois, par M. HAR- TING.	427
Publications nouvelles.	358

TABLE DES MATIÈRES

PAR NOMS D'AUTEURS.

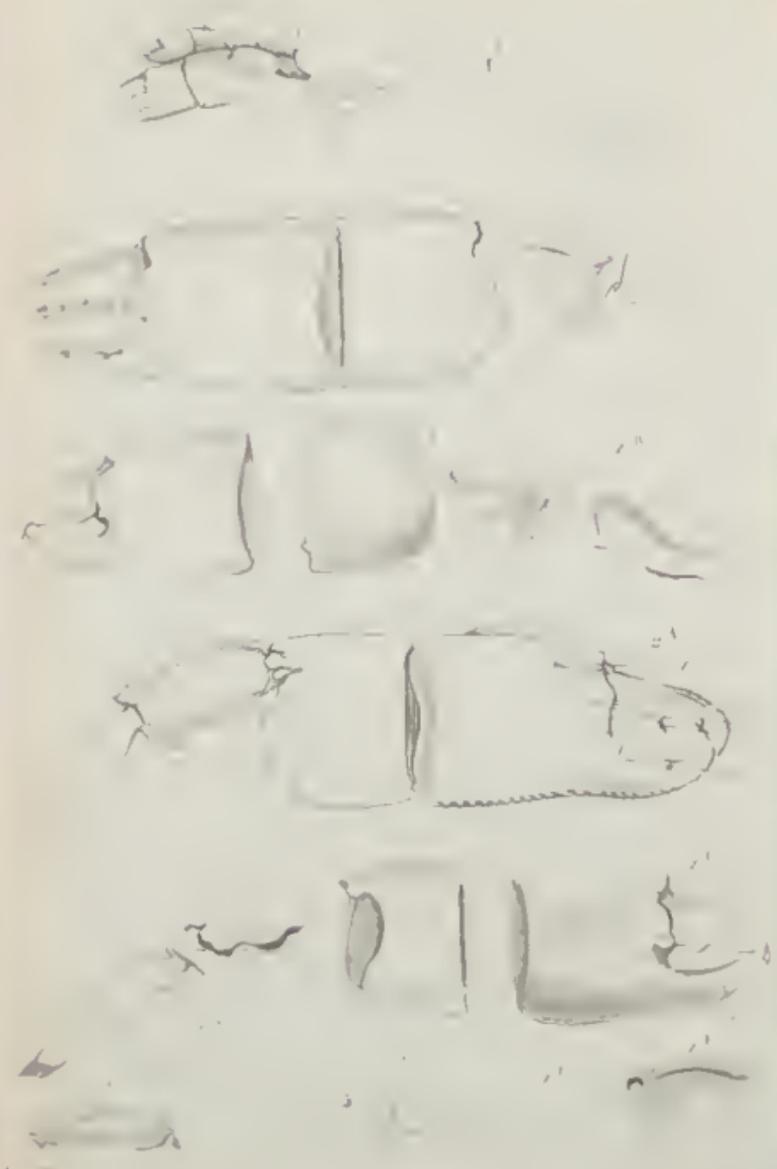
<p>DELBOS (J). — Recherches sur les assements des Carnassiers fos- siles des cavernes de Sentheim (Haut-Rhin). 5</p> <p>EDWARDS (Alphonse). — Histoire des Crustacés podophthalmai- res fossiles. 429</p> <p>— Monographie des Thalassi- niens fossiles 295</p> <p>FREKE. — Sur l'origine des espè- ces (annonce) 358</p> <p>HARTING. — Remarques sur la manière dont les Tarets perfo- rent le bois 427</p> <p>JAN. — Iconographie générale des Ophidiens (annonce). . . 358</p>	<p>KUHN. — Recherches sur les propriétés physiologiques des muscles 443</p> <p>LARTET. — Sur l'ancienneté géo- logique de l'espèce humaine dans l'Europe centrale. . . . 447</p> <p>LEREBoulLET. — Recherches sur le mode de fixation des œufs aux fausses pattes abdomina- les dans les Écrevisses. . . . 359</p> <p>MOREAU. — Expériences sur la <i>Torpille</i> 422</p> <p>SCHMADA. — Nouvelles espèces d'animaux vertébrés (annonce) 358</p> <p>VAN BENEDEN. — Recherches sur la faune littorale de la Belgique 358</p>
---	---

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

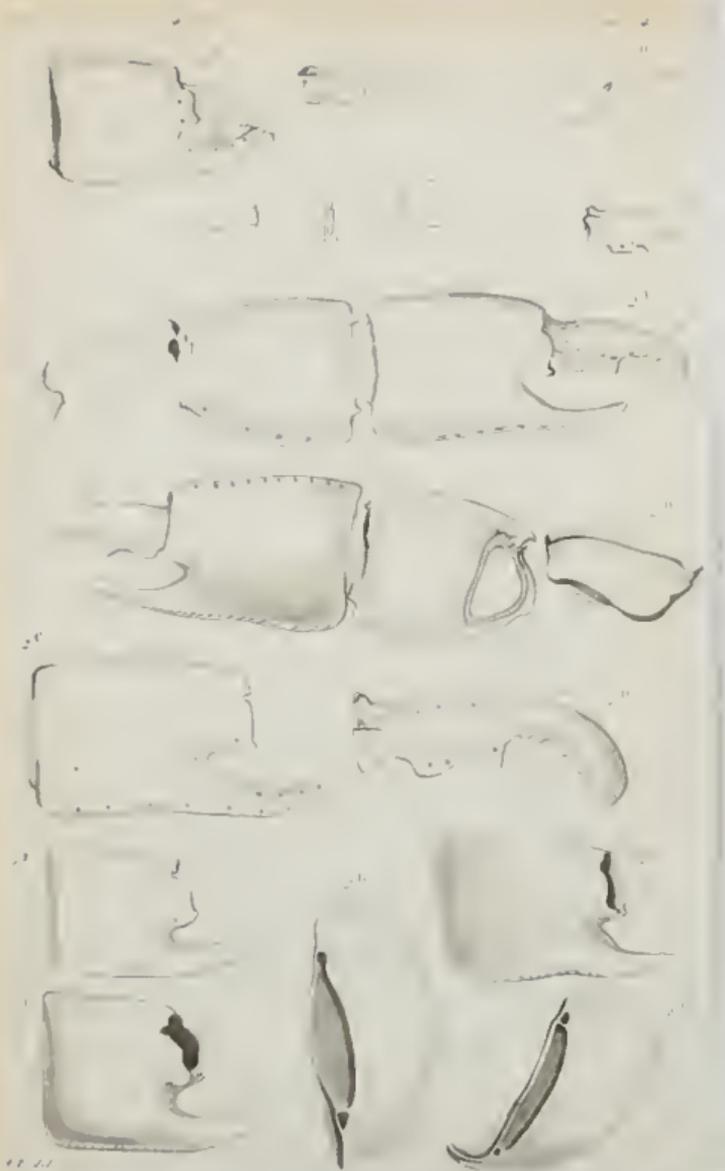
1. *Scylla serrata* vivante et fossile.
2. *Scylla serrata* fossile.
3. *Neptunus granulatus*, *Achelous obtusus*, *Scylla Michelini* et *Portunites incerta*.
4. *Neptunus monspeliensis*.
5. *Neptunus monspeliensis*, *N. Larteti*, *N. incertus*, *Goniosoma antiqua*, *Podophthalmus Defranci*.
6. *Neptunus vicentinus*, *N. arcuatus*, *Reussia Buchii*.
7. *Enoplonotus armatus*, *Neptunus granulatus*.
8. *Carcinus peruvianus*.
- 9 et 10. *Psammodon carcinus Hericarti*.
11. *Callianassa Heberti*.
12. *Callianassa Heberti*, *C. macrodactyla*.
13. *Callianassa Faujasi*, *C. prisca*, *C. orientalis*, *C. Desmarestiana*.
14. *Callianassa Archiaci*, *C. antiqua*, *C. Michelotti*, *C. Sismondai*, *C. cenomaniensis*.
15. *Thalassina Emeryi*, *Callianassa affinis*, *C. prisca*, *C. antiqua*, *C. suprajurensis*.
16. Pattes de divers Thalassiniens vivants.
17. Mode de fixation des œufs de l'Écrevisse.

FIN DE LA TABLE.



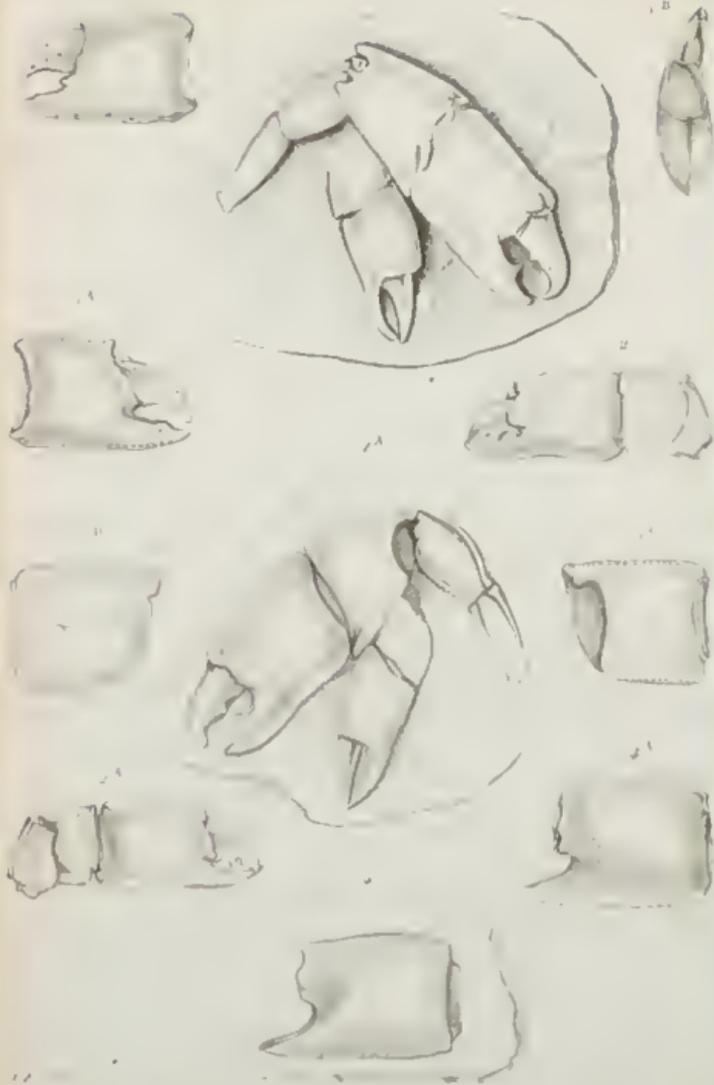
Chironomus tentaculatus





11 21

1 *Callinectes* 2 *Roberti* 21 *maculatus*



1. Antenna, 2. Tibia, 3. Tarsus, 4. Prothorax, 5. Hemelytra

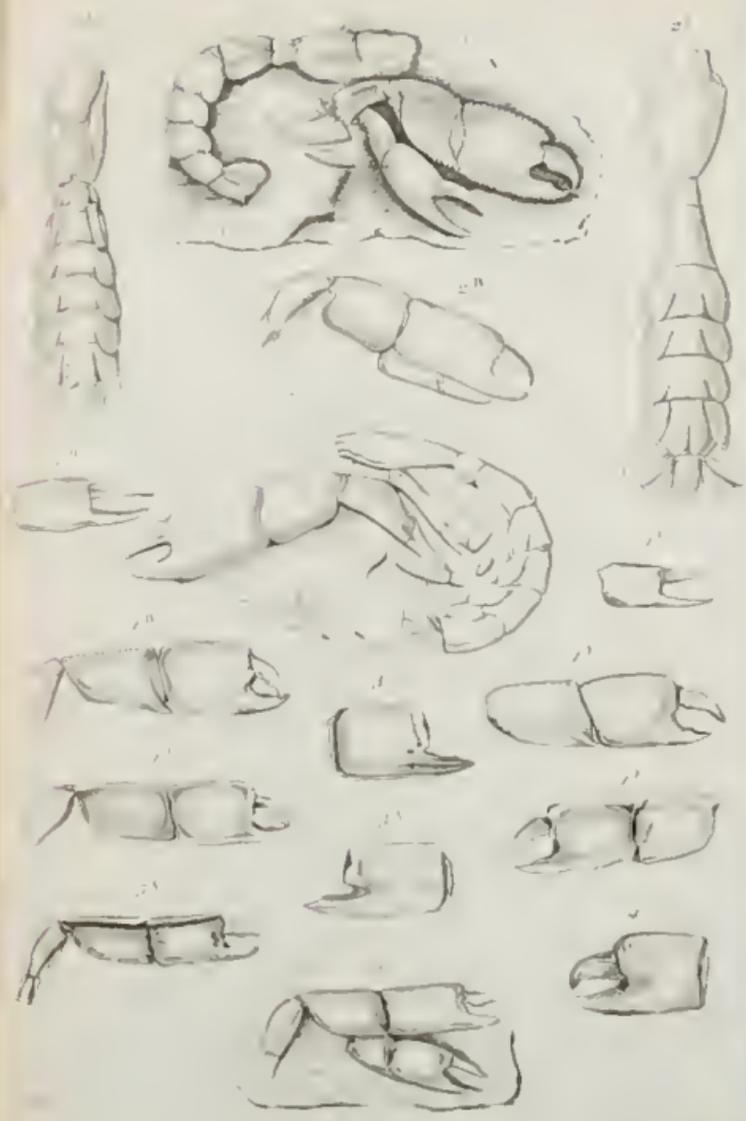
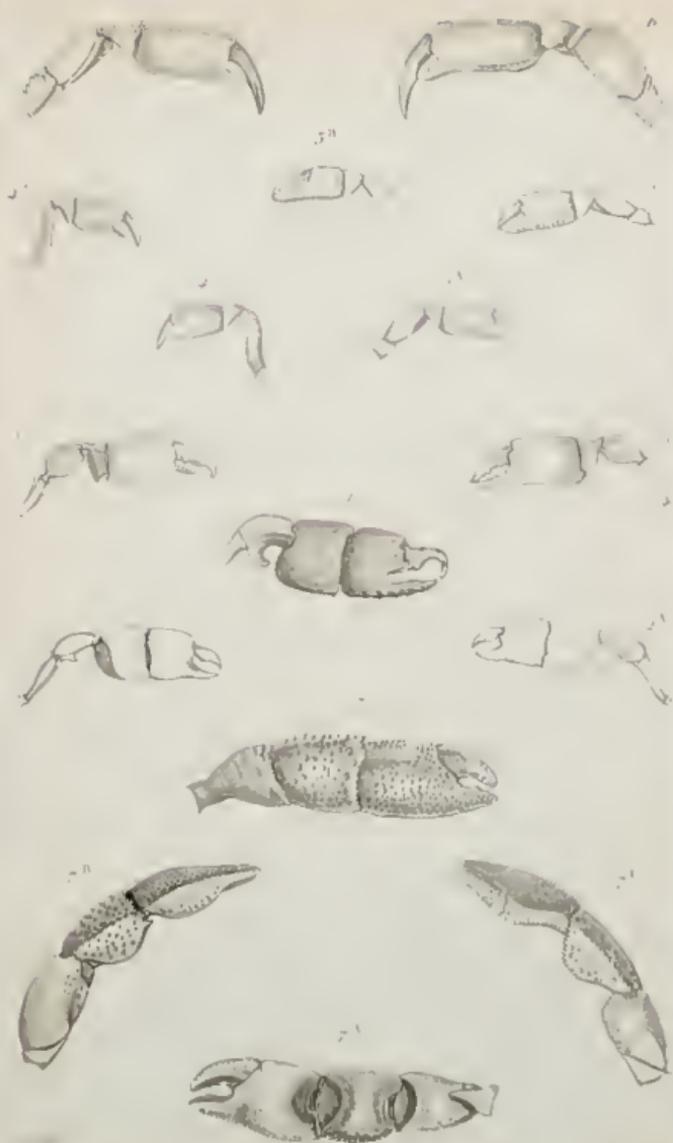


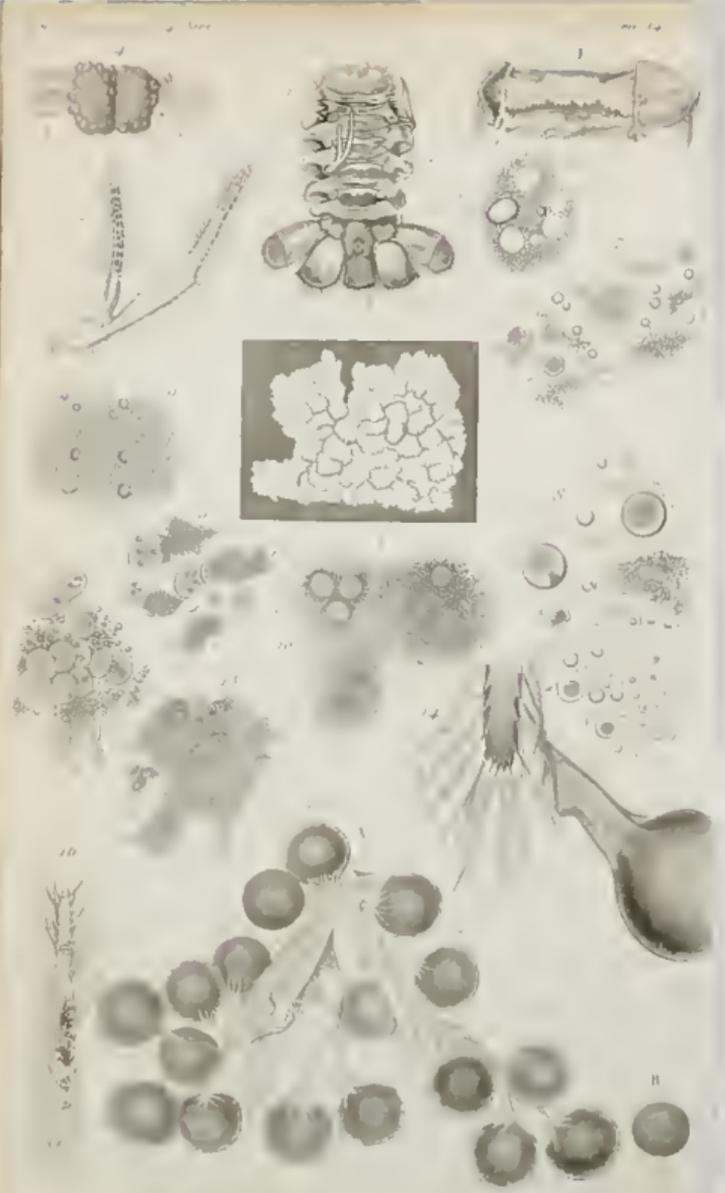
Fig. 1. *Callinectes*. 2. *Callinectes*. 3. *Callinectes*. 4. *Callinectes*. 5. *Callinectes*. 6. *Callinectes*. 7. *Callinectes*. 8. *Callinectes*. 9. *Callinectes*. 10. *Callinectes*. 11. *Callinectes*. 12. *Callinectes*. 13. *Callinectes*. 14. *Callinectes*. 15. *Callinectes*. 16. *Callinectes*. 17. *Callinectes*. 18. *Callinectes*. 19. *Callinectes*. 20. *Callinectes*. 21. *Callinectes*. 22. *Callinectes*. 23. *Callinectes*. 24. *Callinectes*.



Microgaster, sp. subtypus 17



1. 6^{te} Gallwanze 3. 6^{te} Gallwanze 4. 6^{te} Götze 5. 6^{te} Luc 6. 6^{te} Phalaris 7. 6^{te} Dymec



Mode de division des ants de Plectrocnemus

