

INSTITUTUL DE CERCETARI PISCICOLE AL ROMANIEI
L'INSTITUT DE RECHERCHES PISCICOLES DE ROUMANIE
FORSCHUNGSINSTITUT FÜR FISCHEREI RUMÄNIENS
THE INSTITUTE FOR FISHING RESEARCHES OF ROUMANIA

MONOGRAPHIA

Nr. 1. 1943



P238

AMPHIPODES DE ROUMANIE

I. GAMMARIDÉS DE TYPE CASPIEN

PAR

Dr. SERGIU CĂRĂUȘU.



R E D A C Ț I A

S C H R I F T L E I T U N G

R É D A C T I O N

DR. NICOLAE GAVRILESCU

DR. GEORGE D. VASILIU

DR. LUDWIG RODEWALD

INSTITUTUL DE CERCETĂRI PISCICOLE AL ROMÂNIEI

STRADA ODESA, 41 — BUCUREȘTI

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Pag.</u>
AVANT-PROPOS	5
I. INTRODUCTION (Historique, liste des régions explorés et des espèces recueillies)	9
Terminologie et abbreviations	17
Tableau des familles, des genres et des espèces	19
II PARTIE SYSTEMATIQUE.	
Fam. Gammaridae	29
Chaetogammarus	29
Chaetogammarus tenellus	29
Chaetogammarus tenellus subsp. behningi	29
Chaetogammarus tenellus subsp. major	38
Chaetogammarus placidus	43
Chaetogammarus warpachowskyi	45
Gammarus	49
Gammarus andrussowi	49
Gammarus chablensis	52
Iphigenella	55
Iphigenella acanthopoda	55
Stenogammarus	59
Stenogammarus macrurus	59
Stenogammarus similis	65
Dikerogammarus	68
Dikerogammarus haemobaphes	68
Dikerogammarus haemobaphes subsp. fluviatilis	69
Dikerogammarus villosus	78
Dikerogammarus villosus subsp. bispinosus	86
Pontogammarus	89
Pontogammarus obesus	89
Pontogammarus sarsi	98
Pontogammarus maeoticus	108
Pontogammarus abbreviatus	120
Pontogammarus abbreviatus subsp. borcae	121
Pontogammarus robustoides	133
Pontogammarus robustoides subsp. aestuarius	142

	<u>Pag.</u>
Pontogammarus crassus	151
Niphargoides	160
Niphargoides borodini	160
Niphargoides borodini subsp. intermedius	161
Niphargoides motasi	168
Niphargoides spinicaudatus	172
Niphargoides compactus	178
Gmelina	183
Gmelina pusilla	183
Gmelina costata	186
Gmelina costata subsp. aestuarica	186
Cardiophilus	193
Cardiophilus baeri	198
Corophiidae	198
Corophium	198
Chorophium nobile	198
Chorophium chelicorne	203
Chorophium curvispinum	208
Chorophium curvispinum var?	226
Chorophium robustum	228
Chorophium maeoticum	234
III. DISTRIBUTION ET BIOLOGIE	238
RÉSUMÉ EN LANGUE ROUMAINE	257
BIBLIOGRAPHIE	259
EXPLICATION DES PLANCHES	265
INDEX SYSTÉMATIQUE	287
Liste des espèces et sous espèces nouvelles	293

AVANT-PROPOS.

Les Crustacés qui peuplent les eaux saumâtres du bassin ponto-caspio-aralien ont été et demeurent le groupe dont les recherches ont donné lieu à de nombreuses controverses. En effet, beaucoup de genres et d'espèces de cette classe sont exclusivement propres à ce bassin et ne se rencontrent nulle part ailleurs. Si les Crustacés marins et d'eau douce de Roumanie ont été étudiés plus ou moins à fond (5, 6, 18, 20, 21, 32, 41—43, 50, 62—65, 68, 69), par contre, la faune carcinologique saumâtre présente encore de nombreuses lacunes à combler. Et je ne suis pas le premier à affirmer que le groupe le plus nombreux et, peut-être, le plus intéressant parmi les Crustacés des eaux saumâtres, est celui des Amphipodes¹⁾.

Malheureusement, les connaissances sur ces Amphipodes de notre pays sont loin d'être riches. Dans les travaux faunistiques roumains il n'y a pas même un inventaire complet des espèces. D'un autre côté, il est à supposer que la diversité des milieux biologiques que peut offrir à ces Crustacés la configuration géographique de Roumanie (fleuves, deltas, lacs, etc.) entraîne aussi de nombreuses modifications morphologiques; sur ces dernières — également — on n'a presque rien écrit. La nécessité d'une étude concernant les problèmes exposés ci-dessus semble, donc, bien évidente.

Mais ce n'est guère une tâche facile celle d'accomplir un pareil ouvrage. Premièrement, il s'agit d'un groupe où les espèces passent pour difficiles à identifier²⁾. Secondément, pour éviter les confusions ultérieures, il est nécessaire que la description des animaux soit accompagnée de figures originales, aussi abondantes et détaillées que possible. Enfin, une étude comparative et statistique réclame la révision d'un matériel faunistique

¹⁾ L'ordre des *Mysidacés*, d'un même intérêt et renfermant de nombreuses formes relictées, a constitué l'objet des études fondamentales de mon ami M. M. Băcesco (2, 3, 4, 5, 6); les premières indications sur les *Schyzopodes* de Roumanie sont dues au feu C. Chirica (31).

²⁾ «It is only by dissecting and mounting the organs of the Amphipoda that their structure can be fully and properly seen». (A. M. Norman: *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 1889, p. 445).

très abondant. Mais toutes ces difficultés ne diminuent guère la nécessité d'une telle étude; au contraire, elles l'imposent.

L'idée d'aborder ce groupe m'a été suggérée par mon premier maître, le professeur Jean Borcea, dont la mort prématurée a laissé des regrets unanimes. En me confiant pour l'étude ses riches collections, recueillies dans divers lacs et limans, en m'initiant à la connaissance de ces animaux, le professeur J. Borcea a contribué pour une large part à la réalisation du présent ouvrage. Je garde un pieux souvenir à ce grand animateur de l'océanographie roumaine, constamment soucieux de la vérité et toujours prêt à encourager la jeunesse à la recherche scientifique.

Mais, je n'aurais pu mener à bien ma tâche sans l'appui pleinement accordé par l'actuel professeur de Zoologie à l'Université de Bucarest et ancien directeur de la Station Zoologique d'Agigea (1936—1941), M. Constantin Motaş. C'est grâce à lui que j'ai pu me procurer la bibliographie complète de mon sujet, ce qui m'a permis d'éviter de longs et pénibles tâtonnements. Ses conseils, fruit d'une haute compétence en Systématique, m'ont été d'un grand secours. C'est pourquoi, je lui exprime toute ma gratitude.

Pour les précieux conseils que j'ai reçus pendant l'élaboration du présent ouvrage, nous en saisissons l'occasion d'exprimer les mêmes sentiments de gratitude à l'actuel directeur de la Station Zoologique d'Agigea, M. Jean G. Botez, professeur à l'Université de Jassy.

Je remercie vivement mes collègues M. Băcesco et V. Grimaltschi, qui m'ont aimablement offert des matériaux d'Amphipodes. Mes remerciements vont également à tous ceux qui m'ont aidé dans mon travail et premièrement à ma femme pour sa précieuse collaboration dans l'exécution des nombreux dessins, contenus dans cet ouvrage.

J'ai largement profité, aussi, de la bienveillance compréhensive des zoologistes étrangers: MM. Louis Fage, Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris; K. Stephensen, Professeur au Muséum Zoologique de l'Université de Copenhague; J. Pirlot, Professeur à l'Institut Van Beneden de Liège; A. Schellenberg, Professeur au Muséum Zoologique de Berlin; W. Vodeanitzky, Directeur de la Station Biologique de Sébastopol; J. Birstein, Professeur à l'Université de Moscou et beaucoup d'autres. Tous ont eu l'obligeance de m'envoyer, sans tarder, des échantillons de comparaison, ainsi que des tirés à part de leurs travaux. Je les assure de ma vive et respectueuse reconnaissance.

Le présent ouvrage a été accompli à la Station Zoologique d'Agigea et à la Station Bioocéanographique-Constantza de l'Institut de recherches piscicoles de Roumanie. A cette occasion, nous présentons nos vifs remer-

ciements à Mr. le Dr. Z. Popovici — le chef de cette Station — pour l'important matériel carcinologique mis à ma disposition pour l'étude; je lui suis non moins obligé pour la bienveillance avec laquelle il m'a facilité les études en ce qui concerne les moyens techniques.

Cet ouvrage paraît sous les auspices de l'Institut de recherches piscicoles de Roumanie, dans sa collection d'Etudes Monographiques. Nous nous faisons un plaisir de remercier M. le Directeur de l'Institut — Dr. G. Dinulesco — ainsi que le comité de rédaction dans la personne du Dr. George D. Vasiliu, Sous-Directeur de l'Institut.

Pour d'autres subventions, nos remerciements s'adressent aussi au Ministère de l'Education Nationale et à « l'Etablissement National de culture et de bienfaisance J. Stănescu » de Bucarest.

* * *

Certement, le présent ouvrage — malgré son ampleur — n'est pas exempt de lacunes et d'imperfections et je suis le premier à les reconnaître. Mais, pourtant, s'il réussira à guider quelques naturalistes vers l'étude des Amphipodes et à contribuer tant soit peu à la connaissance de la faune de Roumanie, nous nous estimerons complètement récompensés pour le grand effort qu'a demandé l'élaboration de ce travail.

Station Zoologique Marine-Agigea,
Station Bio-Océanographique-Constantza
de l'Institut de recherches piscicoles de
Roumanie

I.

INTRODUCTION.

Les Amphipodes qui habitent les eaux de Roumanie forment trois groupes distincts :

a) Amphipodes d'eau douce (ruisseaux et lacs intérieurs), avec les principaux genres *Gammarus* et *Niphargus* ;

b) Amphipodes marins, rencontrés dans les eaux marines et dans les lacs ayant une concentration élevée ; cette catégorie ne comprend que des espèces méditerranéennes qui ont pénétré dans la Mer Noire par suite de la communication établie entre celle-ci et la Méditerranée.

c) Amphipodes de type caspien, connus également sous le nom de relictés pontiques, caspiennes, sarmatiques, saumâtres, aborigènes, etc. Ils habitent les limans littoraux saumâtres, les cours inférieurs et moyens des fleuves tributaires de la Mer Noire et aussi la mer, dans le voisinage des embouchures de ces fleuves. Ils appartiennent à l'ancienne faune qui peuplait, autrefois, tout le bassin Ponto-Caspio-Aralien. Ce troisième groupe a constitué l'objet proprement-dit de nos recherches.

Assez bien étudiés dans la Mer Caspienne à la suite des travaux du plus grand carcinologiste de tous temps, le norvégien *Georg Ossian Sars*, qui en a décrit 54 espèces en 1894—1897 (71—75), les Gammarides saumâtres forment, aujourd'hui encore, l'objet d'études de la part de nombreux zoologistes.

L'intérêt de ces études n'est pas seulement du point de vue de la systématique pure, mais elles soulèvent en outre nombre de problèmes extrêmement intéressants qui, même aujourd'hui, sont loin d'être complètement résolus. Ces problèmes concernent : l'origine et l'évolution suivie par les Gammarides de ce bassin, leurs affinités avec les représentants des autres mers, leur pénétration dans les eaux douces, les conséquences de l'adaptation à ce nouveau milieu, leur éthologie,

leur distribution géographiques, etc. On a beaucoup écrit sur ces problèmes et néanmoins les auteurs ne sont pas arrivés à se mettre d'accord. Les divergences sont dues à deux causes :

a) Certains de ces problèmes sont encore d'ordre purement hypothétique ; exemple, la manière dont ces Crustacés ont peuplé les fleuves, question qui comporterait d'après Birstein la solution du problème de l'origine de toute la faune d'eau douce (17, p. 749) ;

b) Les diverses opinions émises ne sont pas assez et toujours appuyées par des faits et c'est là la principale source de conclusions contradictoires.

Même la taxonomie des espèces n'est pas encore bien mise au point. Ainsi, dans des travaux récents, ce n'est pas rare de trouver pour une même espèce plusieurs dénominations génériques différentes, selon les auteurs (*Dikergammarus aralensis*, *Pontogammarus aralensis*, *Gammarus aralensis*).

Le but du présent ouvrage n'est pas de résoudre tous les problèmes que je viens d'énumérer. Au contraire, en laissant de côté le domaine des hypothèses prématurées, nous nous sommes restreints à un cadre précis, en abordant les sujets suivants :

1) l'étude systématique des Gammarides saumâtres de Roumanie, ainsi que leur distribution géographique ;

2) l'étude des modifications morphologiques subies par ces animaux dans nos eaux douces, en comparaison des formes typiques de la Mer Caspienne et de celles des autres fleuves (Volga, Don).

En outre, nous sommes d'avis que des ouvrages concernant :

a) d'autres régions du bassin Ponto-Caspien et, premièrement, la révision de la faune caspienne du point de vue comparé ;

b) l'étude des autres groupes zoologiques ;

c) enfin, l'élucidation complète de l'histoire géologique et des conditions physiologiques de ce bassin

seront très précieuses pour l'éclaircissement définitif de la phylogénie et de la taxonomie des Gammarides.

Historique des recherches dans les eaux roumaines.

Les limans et le cours inférieur du Danube n'ont été qu'assez récemment explorés en ce qui concerne les Crustacés qui nous occupent. Pour la première fois en 1896, Ostroumov récolte ici un certain nombre de Crustacés qu'il confie, pour être déterminés, au zoologiste russe V. Sovinsky. Celui-ci publie la première liste des

Amphipodes provenant des « gârle » du Danube, dans son grand ouvrage de 1904 (81). Cette liste renferme les 9 espèces suivantes ¹⁾:

- Corophium chelicorne* G. O. Sars.
Corophium curvispinum G. O. Sars.
Gmelina costata (Grimm).
Amathillina cristata Grimm.
Gammarus haemobaphes Eichw.
Gammarus tenellus G. O. Sars.
Gammarus crassus Grimm.
Gammarus robustoides Grimm.
Gammarus obesus G. O. Sars.

Trente ans plus tard, en 1925, A. Derjavin (37), en étudiant le matériel recueilli dans le cours inférieur du Danube par D e x b a c h, ajoute une nouvelle espèce à la liste précédente: *Gammarus Sarsi*. En 1926, le professeur B o r c e a (19) mentionne *Gammarus maeoticus* dans la faune du lac Razelm. La même espèce a été signalée et décrite par J. Tucolesco (84) sous le nom d'*Euxinia fagei*. Enfin, le dernier travail concernant les Amphipodes des eaux roumaines et dû à A. B e h n i n g (13) qui, en 1928, identifie dans le Dniester l'espèce *Dikergammarus villosus*.

En conséquence, le total des Gammarides caspiens de Roumanie, connus jusqu'à présent, s'élève à 12 espèces appartenant à 4 genres. Toutefois, ces 12 espèces n'ont pas été décrites minutieusement, de sorte que même si nous ne doutions pas de l'exactitude de leur détermination, nous ne pouvons pas utiliser, beaucoup, ces descriptions quelquefois réduites à de simples citations. Il va de soi que les travaux cités ci-dessus ne traitent pas à proprement parler de la faune amphipodologique des eaux roumaines ; ainsi, le but de notre ouvrage est de combler, dans la mesure du possible, cette lacune.

Méthode et matériel.

Étant donné que le problème des formes éthologique est, de nos jours, extrêmement discuté, nous avons jugé utile de décrire à nouveau ces formes, le plus amplement possible. De cette manière, nous complétons, d'une part, les diagnoses de S a r s, faites quelquefois sur des exemplaires uniques ; d'autre part, nous relevons les différences morphologiques entre nos exemplaires et leurs congénères de la Caspienne

¹⁾ Nous citons exactement d'après S o v i n s k y.

et des fleuves ¹⁾. Aussi, avons nous utilisé, chaque fois que l'abondance du matériel nous l'a permis, des méthodes biométriques et statistiques. Nous avons étudié tous les cas de tératologie que nous avons rencontré, de même que le développement postembryonnaire de plusieurs espèces. Nous n'avons plus négligé le côté biologique, en signalant et en précisant les conditions d'habitat de ces animaux.

Le matériel étudié par nous provient des fleuves (Dniester, Danube), aussi bien que des limans littoraux: du Dniester, de la Bessarabie, du delta danubien, du système razelmien, Tuzla, Mangalia, Sabla; ensuite, le ruisseau Dalboc (Caliacra) et le ruisseau Ekrene. Nous avons eu, donc, à notre disposition du matériel assez abondant, concernant tout le littoral roumain avec les embouchures et les limans adjacents (voir la liste ci-jointe).

Stations	No. des prises	Stations	No. des prises
Dniester - Ataki	1	Lac Razelm	15
» Ustia	1	» Golovitza	2
» Vadul-Vodă	1	» Babadag	4
» Tighina	5	» Siutghiol	11
» liman	2	» Tăbăcărie	2
Danube - Oltenitza	1	» Tatlageac	1
» Bras-Borcea	1	» Mangalia	3
» Hârşova	2	» Duranculac	2
» canal Filipoiu	1	» Şabla	4
» embouch. du Prouth	1	Ruisseau Bolota	1
» bras Chilia	11	» Ekrene	4
» » Soulina	1	Mer Noire - Volcioc	4
» » St. Georges	23	» » Sărături	4
Lac Bratesch	2	» » Ile Sakalin	4
» Jijila	1	» » Cap Midia	1
» Badalan	1	» » Mamaia	6
» Crapina	1	» » Agigéa	4
» Popina	1	» » Carmen-Sylva	1
» Cahul	1	» » Comarova	1
» Ialpug	3	» » Ekrene	1
» Catlapug	4	» » au large	2
» Kitai	52		

¹⁾ En suivant la même méthode dans l'étude des Amphipodes du Don et de la Volga, Martynov (55, 56) et Behning (10, 11) firent paraître des travaux remarquables pour l'étude comparatif de ces animaux.

L'étude de ce matériel nous a permis d'identifier, avec précision, 31 espèces et sous-espèces, appartenant aux genres: *Chaetogammarus*, *Gammarus*, *Iphigenella*, *Stenogammarus*, *Dikerogammarus*, *Pontogammarus*, *Niphargoides*, *Gmelina*, *Cardiophilus* et *Corophium*.

Voilà ces espèces:

- Chaetogammarus tenellus* subsp. *behningi* Mart.
Chaetogammarus tehellus subsp. *major* n. ssp.
Chaetogammarus placidus (Grimm).
Chaetogammarus warpachowskyi (G. O. Sars).
Gammarus andrussowi G. O. Sars.
Gammarus chablensis n. sp.
Iphigenella acanthopoda (Grimm) G. O. Sars.
Stenogammarus macrurus (G. O. Sars) Mart.
Stenogammarus similis (G. O. Sars) Mart.
Dikerogammarus haemobaphes subsp. *fluviatilis* Mart.
Dikerogammarus villosus (Sow.) Mart.
Dikerogammarus villosus subsp. *bispinosus* Mart.
Pontogammarus obesus (G. O. Sars) Mart.
Pontogammarus sarsi (Sow.) Mart.
Pontogammarus maeoticus (Sow.) Mart.
Pontogammarus abbreviatus subsp. *borceae* n. ssp.
Pontogammarus robustoides (Grimm) Mart.
Pontogammarus robustoides aestuarius Derj.
Pontogammarus crassus (Grimm) Mart.
Niphargoides borodini subsp. *intermedius* n. ssp.
Niphargoides motasi n. sp.
Niphargoides spinicaudatus n. sp.
Niphargoides compactus G. O. Sars.
Gmelina pussila G. O. Sars.
Gmelina costata subsp. *aestuarica* n. ssp.
Cardiophilus baeri G. O. Sars.
Corophium nobile G. O. Sars.
Corophium chelicorne G. O. Sars.
Corophium curvispinum G. O. Sars.
Corophium robustum G. O. Sars.
Corophium maeoticum Sow.

Il s'ensuit, de cette liste, que nous avons pu constater dans les eaux roumaines, en dehors des formes déjà citées par les auteurs anté-

rieurs, (à l'exception d'*Amathillina cristata*) les éléments nouveaux suivants:

a) Trois espèces nouvelles pour la science:

1. *Niphargoides spinicaudatus* n. sp.
2. *Niphargoides motasi* n. sp.
3. *Gammarus chablensis* n. sp.

b) Quatre sous-espèces, aussi, nouvelles pour la science:

1. *Gmelina costata* subsp. *aestuarica* n. ssp.
2. *Niphargoides borodini* subsp. *intermedius* n. ssp.
3. *Chaetogammarus tenellus* subsp. *major* n. ssp.
4. *Pontogammarus abbreviatus* subsp. *borceae* n. ssp.

c) Quatre espèces signalées, pour la première fois, dans les eaux du bassin Azovo-Pontique:

1. *Gmelina pussila* G. O. Sars.
2. *Chaetogammarus warpachowskyi* (G. O. Sars).
3. *Niphargoides compactus* G. O. Sars.
4. *Iphigenella acanthopoda* (Grimm) G. O. Sars.

d) Une espèce nouvelle pour le bassin pontique:

1. *Stenogammarus macrurus* (G. O. Sars) Mart.

e) Huit espèces, en dehors de celles mentionnées en haut, nouvelles pour la faune de Roumanie:

1. *Dikerogammarus villosus* subsp. *bispinosus* Mart.
2. *Stenogammarus similis* (G. O. Sars) Mart.
3. *Pontogammarus robustoides aestuarius* Derj.
4. *Gammarus andrussowi* G. O. Sars.
5. *Cardiophilus baeri* G. O. Sars.
6. *Corophium nobile* G. O. Sars.
7. *Corophium maeoticum* Sow.
8. *Corophium robustum* G. O. Sars.

* * *

Avant de passer à la partie systématique du présent travail, nous donnons ci-après plusieurs dessins, relatifs à l'organisation externe d'un Amphipode avec les noms des diverses parties du corps. Nous avons pris, comme type, le *Pontogammarus crassus*, espèce commune

dans les lacs littoraux de Roumanie. Ces dessins, ainsi que l'explication de la terminologie et des abréviations employées seront utiles, espérons-nous, à tous ceux qui voudront connaître et déterminer un Amphipode recueilli, même accidentellement, au cours des recherches faunistiques.

Dans le même but, nous avons établi une clef dichotomique illustrée pour les Amphipodes de type caspien, connues jusqu'à présent dans les eaux roumaines.

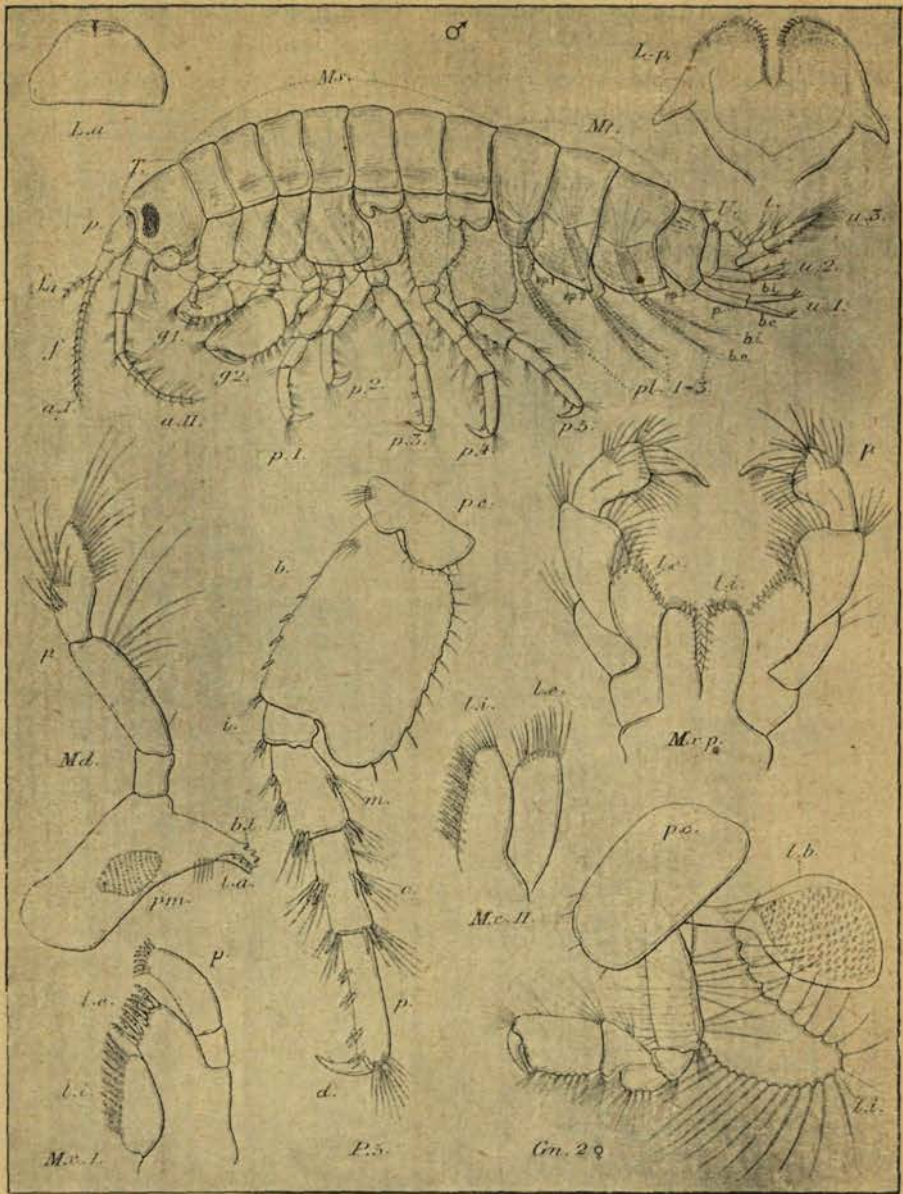


Fig. 1.

Terminologie et abréviations

Type: *Pontogammarus crassus* (G r i m m)

(Fig. 1)

Divisions du corps

T. = Tête.
 Ms. = Mésosome.
 Mt. = Métasome.
 U. = Urosome.

Appendices de la tête

a I. = Antenne supérieure (*p.* = pédoncule ; *f.* = flagellum principal ; *f. a.* = flagellum accessoire).
a II. = Antenne inférieure.
L. a. = Lèvre antérieure.
L. p. = Lèvre postérieure.
Md. = Mandibule (*b.t.* = bord tranchant ; *l. a.* = lame accessoire ; *p. m.* = processus molaire ; *p.* = palpe mandibulaire).
Mx. I. = Maxille antérieure (*l. i.* = lobe interne ; *l. e.* = lobe externe ; *p.* = palpe).
Mx. II. = Maxille postérieure (*l. i.* = lobe interne ; *l. e.* = lobe externe).
Mxp. = Maxillipède (*l. i.* = lobe interne ; *l. e.* = lobe externe ; *p.* = palpe).

} Les pièces buccales.

Appendices du mésosome

g. 1. = Gnathopode 1.
g. 2. = Gnathopode 2 (*Gn. 2 ♀* ; *l. b.* = lobe branchial ; *l. i.* = lamelle incubatrice).
p. 1—p. 5. = Péréiopodes 1—5 (*p. c.* = plaque coxale ; *b.* = article basal ; *i.* = article ischial ; *m.* = article méral ; *c.* = carpe ; *p.* = propode ; *d.* = dactyle).

Appendices du métasome

pl. 1—3. = Pléopodes 1—3 (*ep. 1—ep. 3.* = plaques épimérales 1—3 ; *b. i.* = branche interne ; *b. e.* = branche externe).

Appendices de l'urosome

u. 1—u. 3. = Uropodes 1—3 (*p.* = pédoncule ; *b. e.* = branche externe ; *b. i.* = branche interne).
t. = Telson.

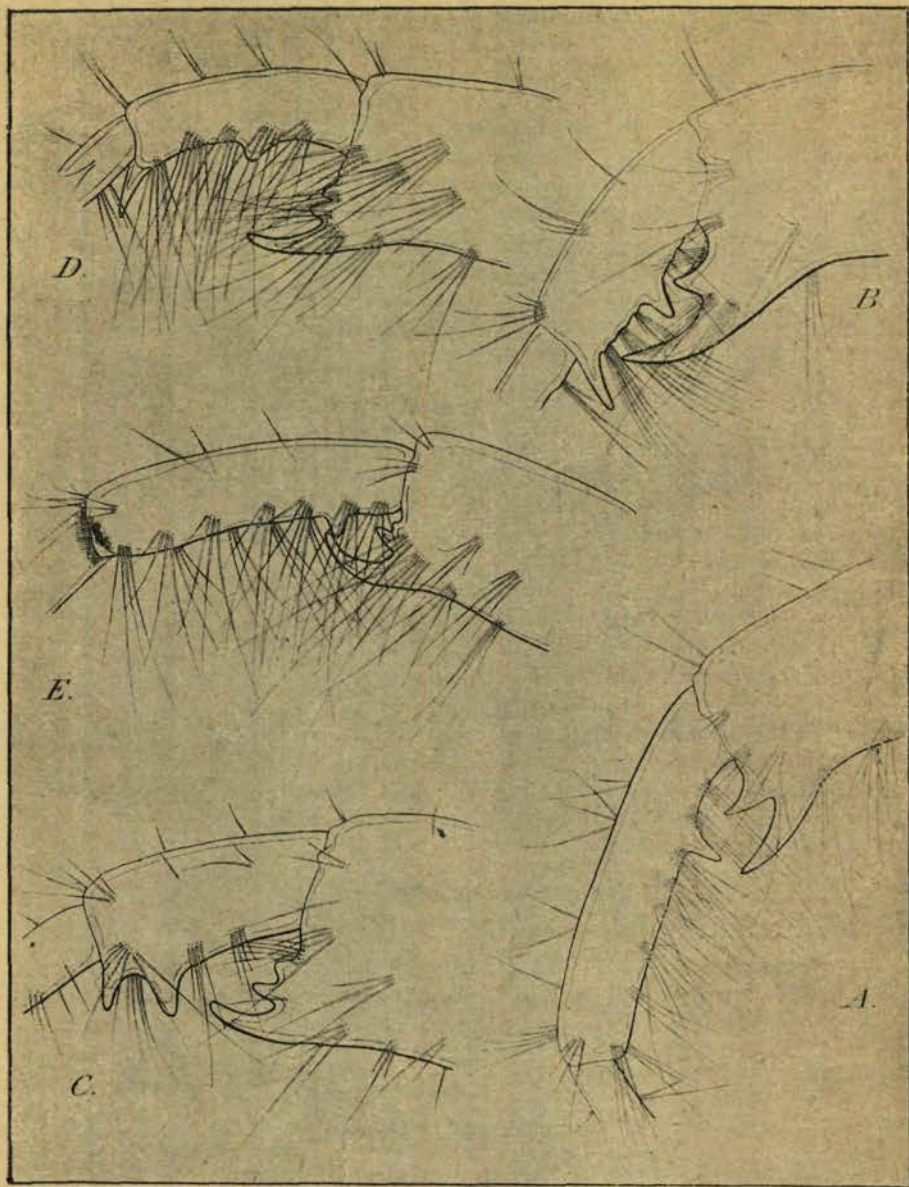


Fig. 2

- | | |
|---|---|
| A) <i>Corophium nobile</i> = ant. II ♂. | D) <i>Corophium robustum</i> = ant. II ♀. |
| B) " <i>chelicorne</i> = ant. II ♂. | E) " <i>curvispinum</i> = ant. II ♂. |
| C) " <i>maeoticum</i> = ant. II juv. | |

TABEAU
des familles, des genres et des espèces

1) Corps comprimé dorso-ventralement ; ant. II pédiforme, beaucoup plus robuste que l'ant. I ; quelques uns des articles du pédoncule de l'ant. II munis de dents ; maxille I à lobe interne rudimentaire

...I Fam. *COROPHIIDAE* (gen. un. **COROPHIUM**)¹⁾ (*Fig. 2*) . . . a.

a) L'avant-dernier article du pédoncule de l'ant. II portant, sur son angle inféro-distal, une dent bifide; article dernier du péd. de cette antenne avec son bord inférieur pourvu d'une dent, placée près de son milieu; art. méral et carpe du prp. 5 étroits et allongés **b.**

a') L'avant-dernier article du péd. de l'ant. II portant sur son angle inféro-distal une dent puissante et, à la base de celle-ci, 2 autres plus petites et arrondies **e.**

b) Article dernier du péd. de l'ant. II dépourvu de dent à l'angle inféro-distal. **C. nobile** (*Fig. 2 A*)

b') Article dernier du péd. de l'ant. II avec une dent bien développée à son angle inféro-distal . **C. chelicorne** (*Fig. 2 B*)

c) Article dernier du pédonc. ant. II avec 2 dents au bord inférieur, toutes les deux situées dans la moitié distale de l'art. ; article pénultième très large . **C. maeoticum** (*Fig. 2 C*)

c') Une des dents du dernier article du pédonc. ant. II située dans la moitié proximale de l'art. ; article pénultième modérément dilaté **d.**

d) Article dernier du péd. de l'ant. II avec une dent inféro-distale puissante **C. robustum** (*Fig. 2 D*)

d') Article dernier du péd. de l'ant. II dépourvu de la dent inféro-distale ou muni d'une dent très réduite
. **C. curvispinum** (*Fig. 2 E*)

¹⁾ Les espèces marines, d'origine méditerranéenne, de ce genre ne sont pas comprises dans cette liste; elles sont facilement reconnaissables par un des 3 caractères suivants: a) segments de l'urosome coalescents; b) branche de l'uropode 3 linéaire, beaucoup plus longue que large; c) absence des excrescences dentiformes du dernier article du pédoncule de l'antenne II.

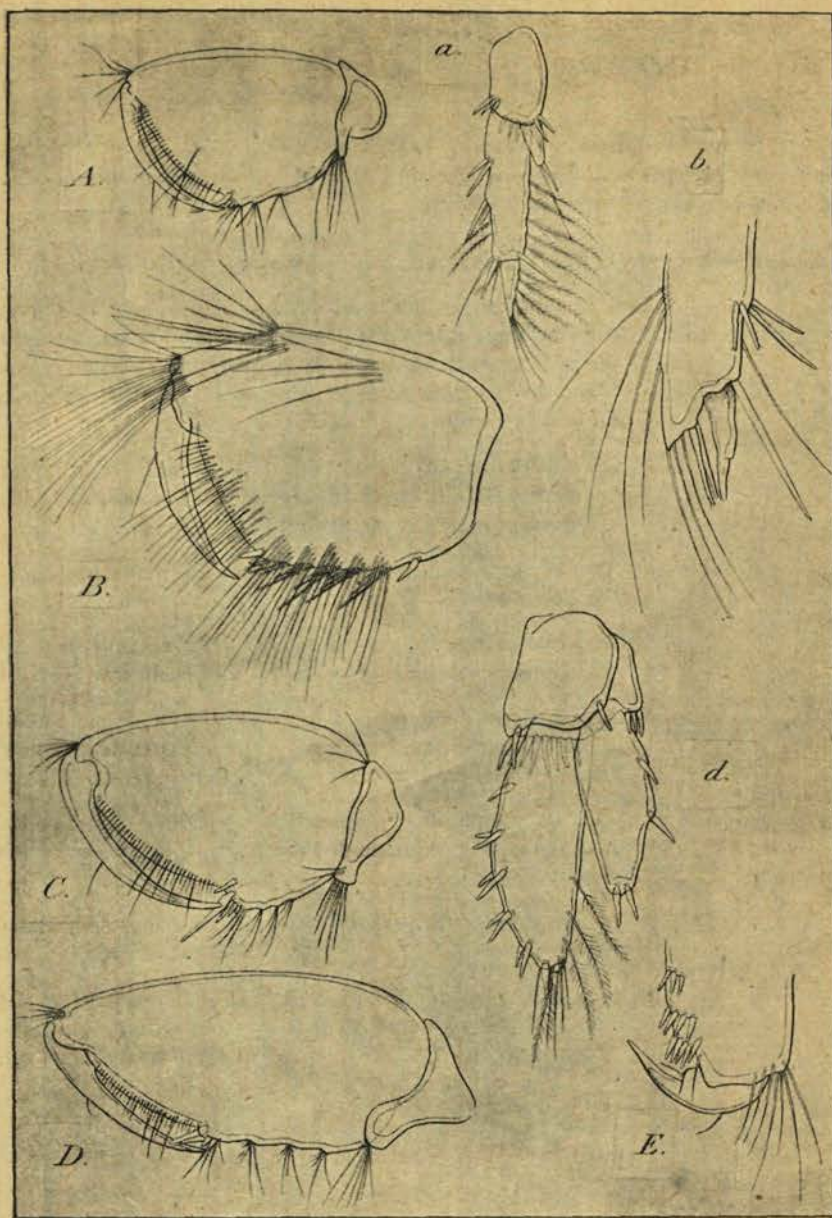


Fig. 3

- | | |
|---|---|
| A) <i>Niph. bor. interm.</i> = gnath. 2♀. | C) <i>Niph. compactus</i> = gnath. 2♂. |
| a) » » » = urop. 3♀. | D) » <i>spincicaudatus</i> = gnath. 2♀. |
| B) » <i>motasi</i> = gnath. 2♀. | d) » » = urop. 3♀. |
| b) » » = dactyle p. 5. | E) <i>Iphigen. acanthopoda</i> = prop. p. 3♂. |

F) Corps comprimé latéralement; antennes normalement conformées; maxille I à lobe interne, bien développé

...II Fam. *GAMMARIDAE* ¹⁾ (Fig. 3—6)

- 1) Flagellum principal de l'ant. I plus court ou tout au plus égal au premier article du pédoncule Gen. **NIPHARGOIDES**.
- Dernière plaque épimérale dépourvue de la rangée oblique de soies **A.**
 - Dernière plaque épimérale pourvue de la rangée oblique des soies **B.**
- A) Ant. I avec le flag. acc. plus que biarticulé; flag. de l'ant. II avec plus que 3 art.; art. basal du prp. 3 avec le bord postérieur convexe et muni d'un lobe membraneux postéro-distal.
- a) Propode du gnath. 2 élargi distalement; le palme plus long que le bord postérieur; première plaque coxale faiblement dilatée distalement; art. basal du prp. 3 très élargi; dactyles des prp. 3—5 presque linéaires, en se rétrécissant brusquement vers le bout; urop. 3 avec l'art. terminal de la branche externe de la même longueur que la branche interne . . . **N. borodini** sbsp. **intermedius** (Fig. 3 A, a)
 - a') Propode du gnath. 2 pas élargi distalement; palme plus court que le bord postér.; dactyles des prps. 1—2 très courts et dilatés à la base; dactyles des prps. 3—5, aussi courts et formant — à l'aide d'une excrescence du propode — une sorte de « chela »; urop. 3 avec l'art. terminal de la branche externe beaucoup plus court que la branche interne **N. motasi** (Fig. 3 B, b).
- B) Palme du gnath. 2 considérablement plus long que le bord postérieur; la branche interne de l'urop. 3 plus courte que la moitié de l'externe; les deux branches sont munies de soies longues et denses **N. compactus** (Fig. 3 C).
- B') Palme du gnath. 2 plus court que le bord postérieur; la branche interne de l'urop. 3 beaucoup plus longue que la moitié de l'externe; les deux branches ont des soies peu nombreuses, mais sont pourvues de nombreuses groupes d'épines . . . **N. spinicaudatus** (Fig. 3 D, d).
- 1') Flagellum principal de l'ant. I toujours plus long que l'art. 1 du pédoncule **2.**
- 2) Propode des prp. postérieurs avec des séries de nombreuses épines; extrémité du propode formant un palme pourvu, aussi de nombreuses épines Gen. **Iphigenella** (sp. un. **I. acanthopoda** (Fig. 3 E).
- 2') Propode des prp. postérieurs dépourvu des séries d'épines mentionnées et sans former un palme **3.**

¹⁾ Les représentants de la faune d'eau douce et de celle méditerranéenne, qu'on rencontre dans les limans saumâtres et dans les fleuves peuplés par les amphipodes de type caspien sont assez rares et appartiennent, généralement, au genre *Gammarus*. Ils sont reconnaissables par l'uropode 3, dont les branches sont égales ou sous-égales (excepté *Gammarus marinus* Leach).

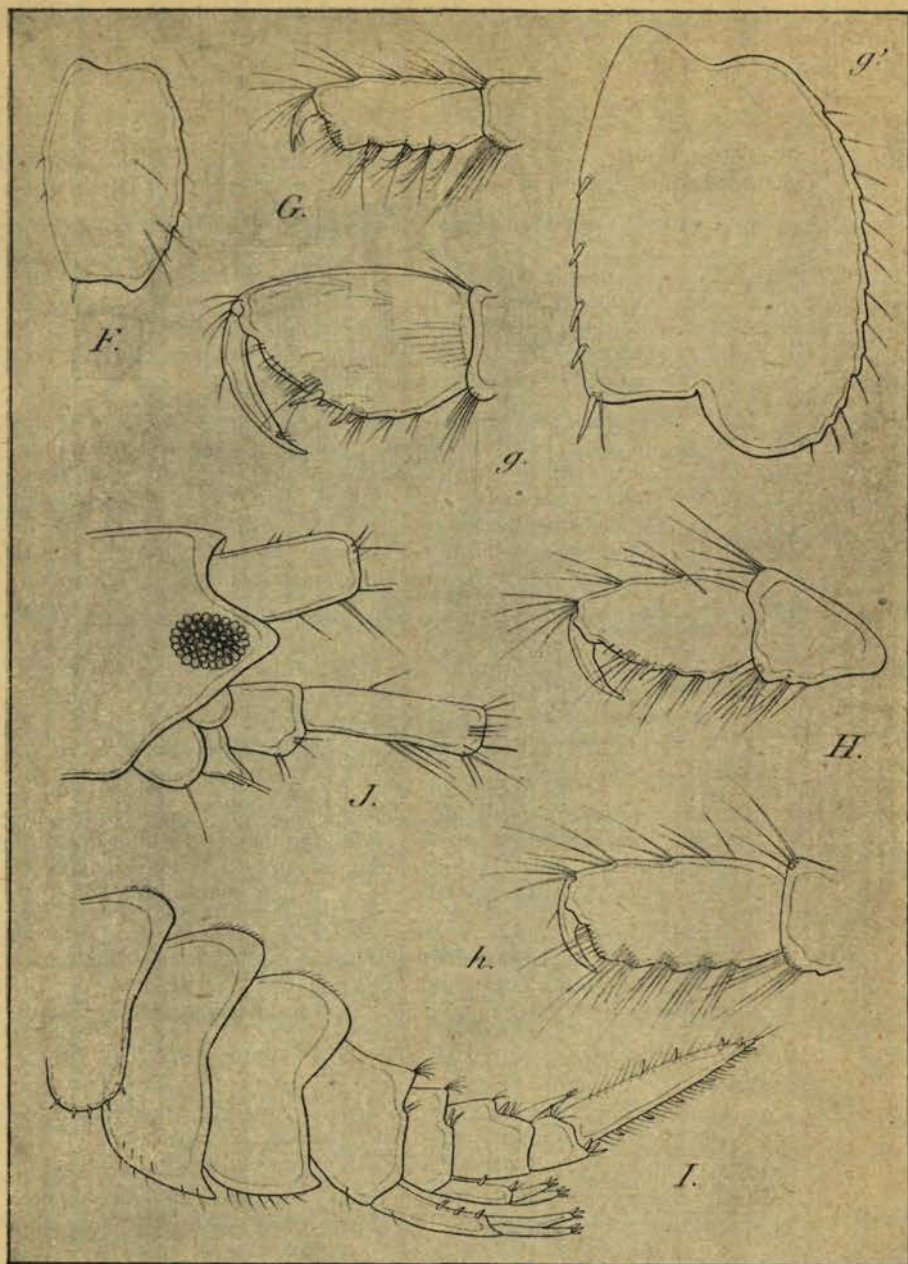


Fig. 4.

- F) *Cardioph. baeri* = art. bas. p. 5 juv. H) *Gam. chablensis* = gnath. 1 ♀.
 G) *Gam. andrussowi* = gnath. 1 ♀. h) » = gnath. 2 ♀.
 g) » = gnath. 2 ♀. I) *Gmelina costata aest.* = carène dors. d.
 g) » = art. bas. p. 5. Mt. + U.
 J) *Gmelina pusilla* = tête ♀.

- 3) Ant. II beaucoup plus courte que la première ; propode du gnath. 1 trapezoïdal, celui de gnath. 2 linéaire ; segments du métasome ne formant jamais une carène dorsale **A.**
- A) Ant. II avec le flagellum 4—articulé ; art. basal du prp. 5 faiblement dilaté mais sans former un lobe membraneux bien développé à son angle postéro-distal ; palpe de la maxille I étroit et peu développé . Gen. **CARDIOPHILUS** sp. un. : **C. baeri** (Fig. 4 F).
- A') Flagellum de l'ant. II plus que 4—articulé ; art. basal du prp. 5 considérablement dilaté et formant un lobe postéro-distal bien développé ; palpe de la maxille I de conformation normale
 Gen. **GAMMARUS** **a.**
- a) Gnath. 1 avec un propode normal, d'un contour trapezoïdal ; propode du gnath. 2 linéaire, deux fois plus étroit et considérablement plus court que celui de la première paire
 **G. andrussowi** (Fig. 4 G, g, g').
- a') Propode du gnath. 1 identique à la forme précédente ; celui du gnath. 2 quadrangulaire, de la même largeur que dans la première paire et plus long que celui-ci
 **G. chablensis** (Fig. 4 H, h).
- 3') Antenne II de la même longueur que l'ant. I ou à peine un peu plus courte ; propodes des gnathopodes trapezoïdaux ou amygdaliformes ; segments du métasome, quelquefois, avec une carène dorsale **4.**
- 4) Antennes courtes et grosses ; art. 1 du pédoncule de l'ant. I robuste ; péréiopodes 1—2 avec l'art. méral et le carpe dilatés distalement **7.**
- 4') Antennes et pattes souples et longues ; article méral et carpe toujours linéaires, sans être dilatés distalement **5.**
- 5) Flagellum accessoire de l'ant. I uni-articulé . . Gen. **GMELINA** **a.**
- a) Corps possédant une carène médiane dorsale ; segments du métasome avec des excrescences dorsales largement arrondies ; lobes latéraux de la tête obliquement tronqués **G. costata** sbsp. **aestuarica** (Fig. 4 I)
- a') Carène dorsale absente ; lobes latéraux de la tête, allongés et aigus ; lobes du telson retrécis distalement
 **G. pusilla** (Fig. 4 J).
- 5') Flagellum accessoire de l'antenne I pluri-articulé **6.**
- 6) Urosome avec des proéminences dorsales bien développées, quelquefois, même cylindriques et portant des épines ; généralement, de chaque côté de la ligne médiane, le segment 1 de l'urosome est muni d'une épine latérale ; péréiopode 5 avec l'art. basal pourvu d'un lobe postéro-distal
 Gen. **DIKEROGAMMARUS** **A.**

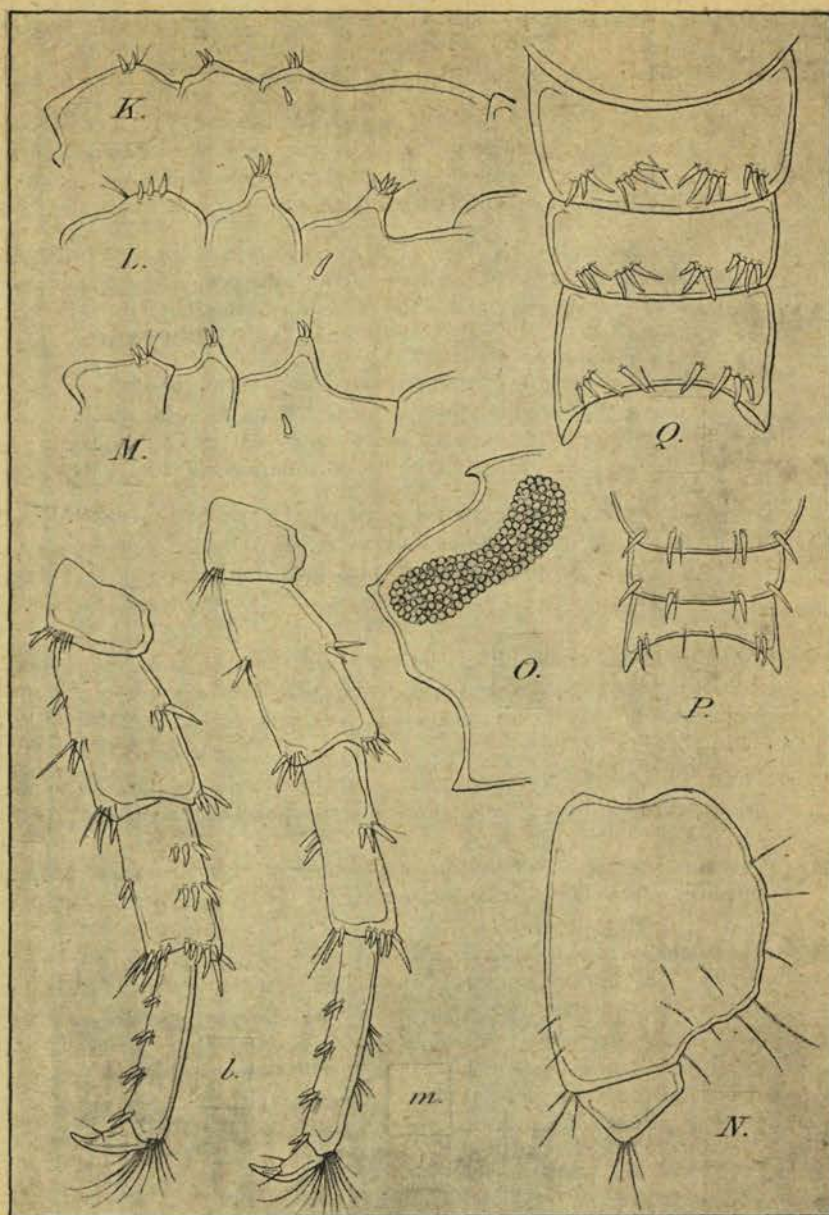


Fig. 5.

- | | |
|--|---|
| K) <i>Dik. haem. flav.</i> = urosome ♂. | N) <i>Chaet. warpach.</i> = art. bas. p. 5 ♀. |
| L) <i>Dik. villosus</i> = urosome ♂. | O) <i>Chaet. placidus</i> = tête ♀. |
| l) " " = p. 3 ♂. | P) <i>Chaet. ten. behningi</i> = urosome ♂. |
| M) <i>Dik. vil. bispin.</i> = urosome ♂. | Q) <i>Chaet. ten. major</i> = urosome ♂. |
| m) " " = p. 3 ♂. | |

- A) Les excrescences dorsales des segments de l'urosome coniques et basses, à l'aspect des bosses; ant. II et gnathopodes, dans les deux sexes, munis de soies, relativement, courtes et peu nombreuses **Dik. haemobaphes** sbsp. **fluviatilis** (Fig. 5 K).
- A') Excrescences dorsales des segments de l'urosome hautes, d'un aspect cylindrique; antenne II et gnathopodes, chez le mâle, pourvus de groupes de soies, longues et nombreuses; branche externe de l'urop. 3 — tout comme chez l'espèce précédente — pourvue de groupes d'épines et, tout autour, de soies ciliées; région céphalique normalement développée **a.**
- a) Les deux derniers articles du pédoncule des antennes II munis de groupes de soies courtes et peu nombreuses. Article méral et carpe des prps. 3—5 courts et larges; mamelons dorsaux de l'urosome surmontés par plus que deux épines **Dik. villosus** (Fig. 5 L, l).
- a') Les deux derniers articles du pédoncule des antennes II munis de soies très longues et nombreuses. Article méral et carpe des prps. 3—5 étroits et longs; mamelons dorsaux de l'urosome surmontés seulement par deux épines **Dik. villosus** sbsp. **bispinosus** (Fig. 5 M).
- 6') Segments de l'urosome dépourvus des excrescences dorsales, mais munis de groupes d'épines; prp. 5 avec l'art. basilaire étroit (excepté *Ch. warpachowskyi*); absence du lobe membraneux à l'angle postéro-distal de l'art. basal du prp. 5 Gen. **CHAETOGAMMARUS** **A.**
- A) Article basal du prp. 5 dilaté **Ch. warpachowskyi** (Fig. 5 N).
- A') Article basal du prp. 5 étroit **a.**
- a) Lobes latéraux de la tête terminés en pointe; yeux allongés en forme de biscuit **Ch. placidus** (Fig. 5 O).
- a') Lobes latéraux de la tête obliquement tronqués; yeux, de conformation normale.
- Premiers deux segments de l'urosome munis de 4 épines, disposées de la manière suivante: par une épine de chaque côté de la ligne médiane et par une autre, latéralement; segment 3 garni, au lieu des épines sous-médianes, par 2 soies; taille, jusqu'à 10 mm. . . . **Ch. tenellus** sbsp. **behningi** (Fig. 5 P).
- Urosome armé plus richement: à la place des épines solitaires, il y a des groupes de 2—3 épines; taille des adultes dépassant 12 mm. **Ch. tenellus** sbsp. **major** (Fig. 5 Q).
- 7) Propodes des gnathopodes bien développés, le postérieur considérablement plus grand; article terminal de la branche externe de l'urop. 3, réduit; dactyles des derniers péreiopodes normalement conformés (excepté le *Pontogammarus sarsi*) Gen. **PONTOGAMMARUS** **A.**

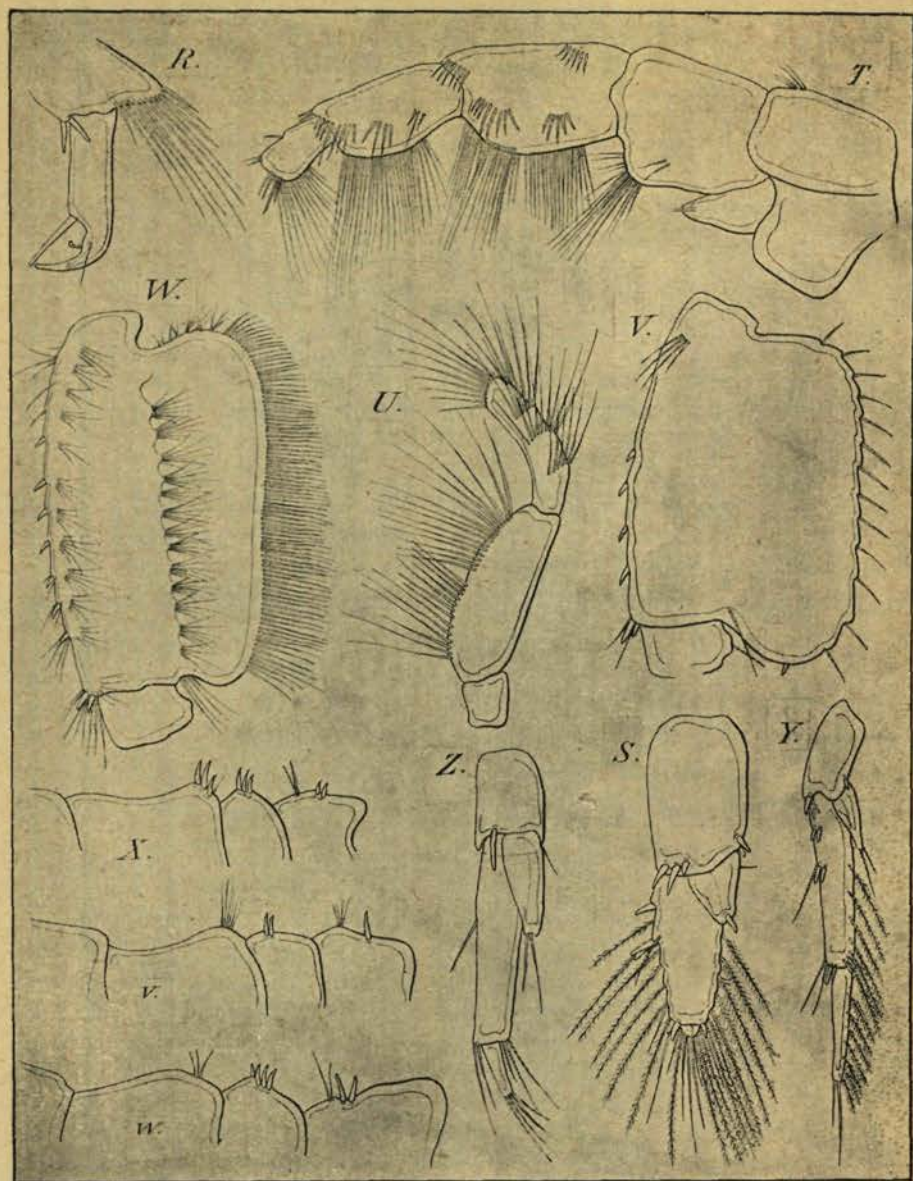


Fig. 6

- R) *Pontog. sarsi* = dactyle p. 5 ♂. W) *Pontog. robust. aest.* = art. bas. p. 5.
 S) *Pontog. obesus* = urop. 3 ♀. w) " " " = urosome ♂.
 T) *Pontog. maeoticus* = ant. II ♀ X) *Pontog. rob.* = urosome ♂.
 U) *Pont. abbrev. borceae* = palpe mand. ♂. Y) *Stenog. macrurus* = urop. 3 ♀.
 V) *Pontog. crassus* = art. bas. p. 5 ♂. Z) *Stenog. similis* = urop. 3 juv.
 v) " " = urosome ♂.

- A) Dactyles des péréiopodes 3—5 particulièrement conformés: cylindriques à la base, étroites et courbés vers le bout **P. sarsi** (Fig. 6 R).
- A') Dactyles des péréiopodes 3—5, normalement conformés . . . **a.**
- a) Uropode 3 court; sa branche externe à peine dépassant la longueur du pédoncule **P. obesus** (Fig. 6 S).
- a') Branche externe de l'uropode 3 considérablement plus longue que le pédoncule **a₁.**
- a₁) Segment 2 de l'urosome dépourvu d'épines; uropode 3 avec la branche externe bordée de nombreuses soies.
- Pédoncule de l'ant. II cténiforme; palpe mandibulaire avec les arts. 2 et 3 de la même longueur; branche int. de l'urop. 3 tout à fait égale à la moitié de l'externe **P. macoticus** (Fig. 6 T).
- Pédoncule de l'ant. II sans un aspect cténiforme; art. 3 du palpe mandibulaire plus court que le 2-ème; branche int. de l'urop. 3 considérablement plus courte que la moitié de l'externe **P. abbreviatus** sbsp. **borcaee**.
- a₂) Segment 2 de l'urosome muni d'épines; propode du gnathopode 2 non dilaté distalement; palme plus court que le bord postérieur.
- Premier segment de l'urosome garni, dorsalement, d'un bouquet de soies; segment 2, avec 2 épines dorsales; articles basilaires des derniers péréiopodes avec des cirres rares et courts; angle postéro-distal du prp. 5 prolongé en lobe, qui s'étend tout le long de l'ischial et, partiellement, du méral **P. crassus** (Fig. 6 V, v).
- Premier segment de l'urosome garni de 4—5 soies; segment 2, avec une rangée d'épines; articles basilaires des prps. 3—5 avec des soies longues et denses; plaques coxales des gnathopodes et des péréiopodes 1—2 avec des soies denses et longues **P. robustoides** sbsp. **aestuarius** (Fig. 6 W, w).
- Segments 1 et 2 de l'urosome avec une rangée d'épines; les autres caractères, identiques à l'espèce précédente **P. robustoides** (Fig. 6 X).
- 7') Propodes des deux gnathopodes, petits et semblables; art. terminal de la branche externe de l'urop. 3 bien développé Gen. **STENOGAMMARUS A.**
- A) Article terminal de la branche externe de l'urop. 3 beaucoup plus long que la moitié de l'art. proximal . . . **St. maerurus** (Fig. 6 Y).
- A') Article terminal de la branche externe de l'urop. 3 au moins 4 fois plus court que l'article proximal **St. similes** (Fig. 6 Z).

II.

PARTIE SYSTÉMATIQUE

A) Fam. GAMMARIDAE

I. Gen. CHAETOGAMMARUS Mart.

Gammarus (F.) Sars in: *Bull. Ac. Imp. Sc. St.-Péterb.*, 1894, No. 2; *ibidem*, t. IV, No. 5 (part.).

Gammarus Stebbing in: *Amphipoda, I Gammaridea*, 1906 (part.).

Gammarus Sovinsky in: *Mem. Soc. Nat. Kiew*, t. XVIII, 1904 (part.).

Chaetogammarus Martynov in: *Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. d. l'U.R.S.S.*, T. XXV, 1924, p. 31—32.

Chaetogammarus Martynov in: *Trav. Inst. Zool. Ac. Sc. d. l'U.R.S.S.*, T. I, 1932, p. 83—85.

Chaetogammarus tenellus (G. O. Sars) Mart.

1896. *Gammarus tenellus* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. Sc. St.-Péterb.*, T. IV,

No. 5, p. 455—457, Tab. 7, fig. 12—14. 1904. *Gam. tenellus* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 414 (première partie de la description). 1898.

Gam. ischnus Stebbing in: *Trans. Linn. London*, ser. 2, vol. 7, p. 428. 1906.

Gam. ischnus Stebbing in: *Das Tierreich, Amphipoda, I Gammaridea*, p. 470.

I. *Chaetogammarus tenellus* (G. O. S.) subsp. *behningi* Mart.

(Pl. I—III)

1904. *Gammarus tenellus* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 414—415 (description de la forme des limans), p. 112, 134, 327, 364. 1914. *Gam.*

Sowinskyi A. Behning in: *Zool. Anz.*, Bd. XLIV, No. 1, p. 42—44, fig. 1—4.

1919. *Gam. tenellus* var. *Behningi* morpha *Sowinskyi* A. Martynov in: *Acta Soc. Tanaiticae exploratorum naturae*, Vol. I, p. 47—49. 1924. *Gam. ischnus* A.

Behning in: *Monogr. d. Biol. Wolga-Station*, No. 1, p. 212—213. 1924. *Chaeto-*

gammarus tenellus subsp. *behningi* prn. *sowinskyi* A. Martynov in: *Ann. Mus.*

Zool. Ac. Sc. d. l'U.R.S.S., T. XXV, p. 9, 14, 20, 21, 23, 32, 33, 36, 52, 75, 77,

80, 81, 82, 83, 87, 88, 96, 102. 1924. *Gam. ischnus* A. Behning in: *Russ.*

Hydr. Zeitschr., T. III, No. 3—5, p. 51, 52. 1925. G. i. A. Behning in: *Int.*

Rev. d. Ges. Hydrb. u. Hydrogr., Bd. XIII, p. 60—62. 1925. G. i. A. Derjavin

in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 22, 28—29. 1927. *Chaetogammarus tenellus* E. Dudich in: *Archivum Balaticum*, p. 361—362, 363. 1928. *Gammarus tenellus* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. VIII, p. 265. 1928. *Gam. ischnus* N. M. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II (Abdr), p. 4, 5, 7. 1929. *Chaetogammarus tenellus* W. Buchalowa in: *Zool. Anz.*, Bd. 85, Heft 9/10, p. 249—250, 255. 1931. *Ch. t.* J. Jarocki et A. Demianowicz in: *Bull. Ac. Polonaise d. Sc. et d. Lettres*, p. 513—530, 1 fig. et pl. 37 avec 7 fig. 1936. *Gammarus ischnus* A. Valkanov in: *Jahrb. der Univers. Sofia*, Bd. XXXII, p. 258, 315. 1939. G. i. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 95.

Stations.

<i>Lac Sabla</i>	13.IX.1927 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Astacus</i> , <i>Planorbis</i>)	1♀
»	» 8.VII.1935 (0—1,60 m. prof., fond sablonneux, avec détritus végétal)	2j.
<i>Lac Mangalia</i>	17.IV.1931	4♂, 5♀
»	» 14.VII.1931	1♂
<i>Lac Duranculac</i>	11.VIII.1933 (sous les pierres)	11♂, 4♀
»	» 24.VIII.1935 (» » »)	15♂, 4♀
<i>Lac Sintghiol</i>	14.VIII.1934 (» » »)	15♂, 29♀
»	» 27.III.1938 (sous les pierres et sur un fond sablonneux)	45♂, 45♀
<i>Mamaia</i> (rivage de la mer)	21.VIII.1936 (fond sablonneux, 1—1,5 m. prof.)	3♂, 12♀
<i>Lac Babadag</i>	27.IX.1934 (avec <i>Phragmites</i> , <i>Dreissensia</i> , <i>Adacnidae</i>)	29♂, 37♀
<i>Lac Razelm</i>	1.IX.1934 (avec <i>Typha</i>)	3♂
»	» 2.IX.1934 (Port Jurilofca, sous les pierres)	4♂, 2♀
»	» 27.VI.1934	1♂, 3♀
»	» 28.IX.1934 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Potamogeton</i>)	1♀
»	» 17.X.1935 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Adacnidae</i> , <i>Cordylophora</i>)	23♂, 35♀
<i>Lac Jalpug</i>	22.VII.1922 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Potamogeton</i>)	3♀
<i>Lac Catlapug</i> (canal Câslita)	2.VII.1935	4♀
<i>Dniester-Ataki</i>	25.X.1935 (rivage, sous les pierres)	1♀
»	» Ustia 22.IV.1936 (» » »)	5♂, 7♀
»	» Vadul lui Vodă 9.VI.1936 (1—4 m. prof.)	3♂, 3♀
»	» Tighina 18.VII.1936 (fond vaseux, 12 m. prof.)	1♂
»	» 15.VIII.1938 (3—8 m. prof.)	11♂, 11♀, 2j.
»	» Merinești 12.VIII.1938 (5—8 m. prof.)	1♀
<i>Danube</i> (bras Chilia)	4.VII.1935	2♀
»	» » Km. 74. 20.VII.1937	1♀
»	» » Vâlcov 22.VII.1937 (plancton de nuit)	1♂, 1♀
»	» » 3.VII.1935 (plancton de nuit, lumière artificielle)	3♂, 2♀, 2j.
»	» » 19.VII.1937	2♀
»	» (bras St. Georges) Km. 40. 6.V.1937 (12 m. prof.)	2♂, 1♀
»	» » Km. 56. 24.V.1938	1♀
»	» (embouchure du Prouth) 22.IV.1937	3♂, 1♀
»	» (bras Borcea) 1.I.1936 (fond sablonneux-vaseux, 0—4 m. prof.)	35♂ et ♀ juv.

Taille.

Nous avons eu à notre disposition un nombre assez grand d'exemplaires (presque 800 exemplaires, ♂, ♀ et jeunes), capturés dans les fleuves et dans les limans roumains; le tableau ci-joint résume les mensurations effectuées¹⁾.

	♂				♀			
	Minimum	Maximum	Taille fréquente	Moyenne	Minimum	Maximum	Taille fréquente	Moyenne
Exemplaires des fleuves	8,0	9,5	8,5	8,6	5,5	8,5	6,5—7,5	6,8
Exemplaires des limans	6,5	9,5	7—7,5	7,3	4,0	7,0	4,5—5,5	5,1
Exemplaires de Volga (Saratov) ²⁾	4,5	9,5	?	7,39	4,5	8,0	6,0—6,5	5,93

En nous rapportant seulement aux femelles des limans, nous présentons les variations de leur taille par le graphique suivant (fig. 7 du texte):

Les chiffres du tableau nous font voir que: 1) les mâles de cette sous-espèce sont plus grands que les femelles; 2) les exemplaires des limans sont plus petits que ceux des fleuves. En essayant une comparaison, du point de vue de la taille, entre nos exemplaires et ceux d'autres fleuves, nous sommes arrivés aux conclu-

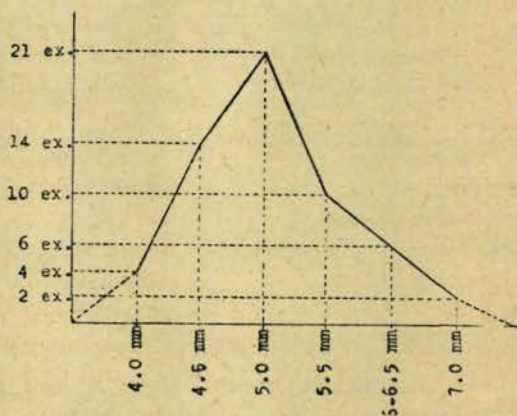


Fig. 7.—La variation de taille chez les femelles de *Chaetogammarus tenellus* subsp. *behningi* (limans).

¹⁾ La longueur du corps est indiquée — dans toutes nos mensurations — en mm., étant calculée du rostrum, jusqu' à l'extrémité du telson.

²⁾ A. Behning (10, p. 213).

sions suivantes: dans le cours inférieur du Danube et du Dniester, ils atteignent une moyenne un peu plus élevée que dans la Volga, près de Saratov. Par comparaison à ceux de Wisła, la taille est à peu près la même. Pour le Don inférieur, nous rapportons à la seule indication de Martynov. Celui-ci, sans préciser le sexe, dit: « la longueur du corps jusqu'à 11 et même jusqu'à 12 mm. »¹⁾ Pour le Don moyen, Buchalowa indique une taille moyenne de 7,8 mm. (♂ jusqu'à 10 mm., ♀ jusqu'à 6 mm.) (22, p. 250).

Quant à la Mer Caspienne et aux limans de la Mer Noire, nous sommes encore moins renseignés. Pour la Mer Caspienne, Sars mentionne: « Fully adult female specimens do not exceed in length 6 mm., male specimens are, as usual, a little larger ». (74, p. 456). Pour les limans de la Mer Noire, nous devons l'unique indication à Sovinsky: « Longueur, 6,76 mm. » (81, p. 414). Toutefois, il s'ensuit d'une manière évidente que dans la Mer Caspienne et dans les limans de la Mer Noire, cette espèce a une taille moindre que dans les fleuves.

Mâle. Antennes supérieures (Fig. 1) avec le premier article du pédoncule plus court que l'ensemble des deux articles suivants, mais plus long que le 2-ème²⁾. Tous les articles du pédoncule sont garnis, au bord inférieur, de nombreuses et longues soies. Le flagellum principal presque 2 fois plus long que le pédoncule et compte un nombre variable d'articles (v. tabl.); ceux-ci portent des bâtonnets hyalins. Le flagellum accessoire comprend de 5 à 8 articles.

	Fleuves		Limans		
Taille . . .	8,5—9 mm.	7,5—8 mm.	6,5 mm.	7—8 mm.	8,5—9,5 mm.
Ant. sup. . .	27—30 art.	25 art.	22—24 art.	21—27 art.	23—28 art.
Flag. acc. . .	7—8 art.	5—7 art.	5—6 art.	6—7 art.	7 art.
Ant. inf. . .	11—12 art.	10—11 art.	9 art.	10—11 art.	11—12 art.

Les antennes inférieures (Fig. 2) sont caractéristiques par les soies frisées qui garnissent les articles du flagellum; de plus, le dernier et — partiellement — le pénultième article du pédoncule en sont munis.

¹⁾ A. Martynov (55, p. 47).

²⁾ D'après Sovinsky (81, p. 414), le premier article pédonculaire est égal au deuxième; chez nos exemplaires, recoltés aussi dans les limans de la Mer Noire, cet article dépasse le suivant.

Outre ces soies frisées, on trouve des touffes de soies simples abondant vers l'extrémité proximale des antennes, ou elles remplacent les premières. Le flagellum égale les 2 derniers articles du pédoncule. Le nombre de ses articles, chez les adultes, varie de 9 à 12. Les articles proximaux sont longs et épais, ceux du bout distal sont de plus en plus grêles.

Les lobes latéraux, semblables à ceux de la forme typique, sont obliquement tronqués et concaves de sorte qu'ils forment une proéminence pointue¹⁾. Yeux réniformes, bien développés (*Fig. 3*).

Gnathopodes antérieurs (*Fig. 4*). Plaque coxale de la même longueur dans toute son étendue. Son bord libre, au contour convexe et garni de quelques soies fines. Extrémités distales des articles basilaire et ischial munies de plusieurs soies, raides et finement ciliées. Carpe, triangulaire, avec le bord postérieur orné de soies en touffes (jusqu'à 5 touffes). Propode, allongé et, tout comme le carpe, garni de 5 groupes de soies, le long de son bord postérieur ; on y remarque, aussi, les soies frisées. Le palme, fort oblique, concave et délimité par 2 épines. Le milieu du bord palmaire est marqué par une troisième épine et une touffe de soies simples et frisées.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 5*). Plaque coxale rétrécie à l'extrémité libre. Carpe, triangulaire. Propode, allongé, beaucoup plus robuste que dans la paire antérieure. Le palme, moins oblique, est délimité par 3 épines ; l'épine palmaire, ainsi que les soies frisées, sont présents aussi.

La première paire des péréiopodes (*Fig. 6*) dépasse, en longueur, la deuxième paire (*Fig. 7*) ; toutes les deux sont armées de fines épines, plus nombreuses au carpe. Le bord postérieur de l'article méral et du carpe, dans la première paire, porte — outre les épines — des groupes de longues soies, dont quelques unes frisées.

La troisième paire des péréiopodes (*Fig. 8*) possède un article basilaire, relativement, étroit, avec l'angle postéro-inférieur lamellaire et recouvrant, en partie, l'article ischial. Le bord antérieur du basilaire est armé d'épines ; le bord postérieur porte quelques soies fines. Les articles suivants sont abondamment armés de groupes d'épines, dont quelques unes très longues.

La quatrième paire des pattes (*Fig. 9*) a l'article basilaire plus allongé que dans la paire précédente et retréci au bout distale. Tous les articles de cette patte sont armés d'une manière semblable à celle de la 3-ème paire.

¹⁾ Chez les exemplaires du Dnieper: « Die seitlichen Vorsprünge des Kopfes sind rund » (B e h n i n g, 7, p. 42) ; mais, il est probable qu'un examen plus attentif de ces exemplaires, nous révélerait la conformation typique.

Dans la cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 10*), l'article nasulaire est encore plus allongé que dans la 4-ème paire, étroit et sans trace d'une expansion lamellaire à l'angle postéro-inférieur. Les articles suivants sont pourvus de nombreuses touffes d'épines, grêles. Certaines de ces épines, surtout celles de l'article méral et du carpe, ainsi que dans les paires précédentes, sont assez longues.

Plaques épimérales. La 2-ème plaque (*Fig. 11*) nettement convexe u bord distale et avec l'angle postéro-inférieur prolongé en bec. Elle porte 1—3 épines superficielles et une rangée de soies au bord postérieur.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 12*) beaucoup plus large, fortement dilatée distalement et avec l'angle postéro-inférieur terminé en pointe, encore plus accentuée que dans la plaque précédente. On remarque, aussi, la présence des 2 épines distales et des soies postérieurs.

Urosome. Chez la forme caspienne, d'après Sars, chaque segment porte: « 3 fascicles of slender, very much upturned spinules, one median and 2 lateral. Each fascicle contains, as a rule, 2 juxtaposed spinules, sometimes accompanied by a small hair ». (*74*, p. 456). Pour les exemplaires des limans, Sovinsky (*81*, p. 415) remarque, à chaque segment, une paire médiane d'épines et 2 épines latérales. Chez les animaux des fleuves, Martynov, Behning et Buchalowa constatent, eux aussi, la présence de 4 épines pour les segments 1 et 2 et 2 épines pour le dernier segment. Jarocki et Demianowicz (*51*, pp. 523—526), après une étude détaillée de l'urosome des exemplaires de Wisla, établissent nombre de variations, tout en confirmant la formule donnée pour les animaux des fleuves. Le doublement unilatéral de certaines de ces épines, l'apparition des soies à côté des épines, etc. doivent être rapportés, certainement, aux variations individuelles.

De l'étude des exemplaires de nos fleuves, ainsi que des limans littoraux, nous n'avons pu conclure à aucune différence dans l'armure de l'urosome. Voici quelques unes de ces variations:

A	B	C	D
1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 ₂ — 1 ₂ — 1 ₁ — 1
1 — 1 — 1 — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1
2 — 1 — 1 — 3	1 — 1 — 1 — 1	2 — 1 — 1 — 1	1 — 1 — 1 — 1
E	F	G	H
1 — 1 ₁ — 1 ₂ — 1	1 — 1 — 1 — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 — 1 ₂ — 1 ₂ — 1
1 — 1 ₂ — 1 ₂ — 1	1 — 1 — 1 — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1	1 — 1 ₁ — 1 ₁ — 1
1 — 2 — 2 — 1	1 — 1 — 1 — 1	2 — 1 — 1 — 2	1 — 1 — 1 — 1

La plupart des fois, l'urosome est armé d'une manière exprimée par la combinaison des formules B et G :

$$\begin{array}{c} I-I_1-I_1-I \\ I-I_1-I_1-I \\ I(2)-I-I-(2)I^1) \end{array}$$

Les uropodes de la première et deuxième paire (*Fig. 13 et 14*) avec les branches plus courtes que le pédoncule et, comme celui-ci, armé d'épines. La dernière paire (*Fig. 15*) est la plus longue des trois paires ; sa branche externe est linéaire, presque de la même largeur sur toute son étendue et 3 fois plus longue que le pédoncule. Son bord externe est garni de 6 touffes d'épines, entremêlées de soies simples et quelquefois frisées ; le bord interne porte 5 touffes de telles soies. L'article terminal égal en longueur à la branche interne, terminé en pointe. La branche interne rentre sept fois et demi dans la longueur de la branche externe et porte à l'extrémité libre jusqu'à 3 épines ; les soies simples y manquent.

Telson (*Fig. 16*). La plupart des fois, il est typiquement armé : une paire d'épines latérales et 3 épines apicales pour chaque lobe ; parfois, cependant, on remarque une augmentation du nombre des épines si bien que le nombre des épines marginales peut être double et celui des épines apicales s'élève à 4.

Femelle.

Les femelles sont reconnaissables par l'absence des soies frisées des antennes inférieures et par les propodes des gnathopodes, plus petits que chez les mâles.

¹⁾ Dans un ouvrage tout récemment paru, Miloslavskaja (60, p. 95) en se rapportant à l'urosome de *Chaetogammarus tenellus*, dit : « Chacun des trois segments de l'urosome est pourvu d'un groupe médian et de deux groupes latéraux d'épines ; chaque groupe est formé de deux épines et, parfois, d'une petite soie ; les épines du groupe médian sont séparées, tandis que celles des groupes latéraux ont le même point d'insertion ».

Il serait très intéressant et utile pour la taxonomie de cette espèce si l'auteur mentionné donnait la fréquence de cette ornementation de l'urosome et l'endroit de capture des animaux. En effet, la conformation citée n'a été indiquée que par Sars pour les exemplaires caspiens, tandis que les individus des fleuves et des limans de la Mer Noire — d'après la plupart des carcinologues — ne sont armés que de quatre épines sur chaque segment de l'urosome. Il est à remarquer qu'au moins en ce qui concerne nos exemplaires on ne peut parler d'épines médians : sur la ligne médio-dorsale de l'urosome nous n'avons jamais rencontré d'épines ; celles-ci ont toujours une position latérale ou sous-médiane.

Antennes inférieures (*Fig. 17 ♀*) plus grêles et garnies seulement de soies simples, mais assez longues. Le rapport du flagellum aux deux derniers articles pédonculaires est celui des antennes des mâles.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 18 ♀*) ont une plaque coxale plus haute et faiblement dilatée du côté distale. Carpe et propode plus larges. Palme moins oblique, mais aussi légèrement concave.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 19 ♀*). Plaque coxale haute ; propode plus petit, mais conformé presque identiquement à celui du mâle ; seulement le palme est dans ce cas à peu près trasverse, tandis que chez le mâle il est assez oblique. L'épine palmaire absent dans les deux paires.

Nous avons rencontré les femelles ovigères à partir du mars jusqu'en octobre. Un dragage effectué dans la Danube le 1 janvier 1936 nous a rapporté 360 ex., mais ils n'étaient pas encore sexuellement adultes : les femelles, bien que mesurant 7 mm. de longueur — la taille des femelles ovigères — ne portaient pas d'éléments sexuels ; de plus, les lamelles incubatrices étaient encore petites et dépourvues de soies.

Biologie.

C'est une espèce largement répandue dans les fleuves et dans les limans littoraux. Dans les fleuves, elle a été signalée sous des pierres à peine recouvertes par l'eau, ainsi que sur des fonds vaseux, entre 1 m. et 12 m. de profondeur (Dniester et Danube). Elle peut être recueillie, aussi, dans le plancton nocturne, rassemblé autour d'une lumière artificielle. Extrêmement fréquente dans les lacs sous des pierres et parmi les *Dreissensia* et *Neritina* fixées sur les plantes aquatiques (*Typha*, *Phragmites*). Abondante, aussi, sur les fonds vaseux, riches en *Adacnidae*. Cette sous-espèce semble être assez indifférente pour la nature du fond.

Taxonomie.

Chaetogammarus tenellus subsp. *behningi* a été sujette à de nombreuses modifications, quant à son nom. Décrite par Sars comme *Gammarus tenellus*, elle a été dénommée — ultérieurement — par Stebbing *Gam. ischnus*, puis reprise par Behning sous la dénomination de *Gam. Sowinskyi* ; enfin, Martynov remplace son ancien nom générique par celui de *Chaetogammarus*. Le même auteur considère les exemplaires des limans de la Mer Noire comme une sous-espèce à part : *Chaetogammarus tenellus* subsp. *behningi* ; à son avis, les animaux des fleuves constituent une forme de la-dite sous-espèce, *Chaetogam. tenellus* subsp. *behningi* praenatio *sowinskyi*.

Cependant, certains auteurs (Dershavın, Behning, Miłoslavska j a), maintiennent encore l'ancienne dénomination *Gammarus ischnus*.

En ce qui nous concerne, nous tenons pour superflu de garder le nom donné par Stebbing pour éviter une confusion avec la *Gam. tenellus* décrit par Dana. En voici les raisons:

1. *Gammarus tenellus* Dana est considéré, aujourd'hui, le synonyme de l'espèce *Maera tenella* (Dana).

2. En créant le nouveau genre *Chaetogammarus*, on a la possibilité de revenir à l'ancienne dénomination spécifique, ce qui est remarqué, judicieusement, aussi par E. Dudich (44, p. 362).

Par contre, nous ne pouvons pas être du même avis que Martynov en établissant pour les exemplaires des fleuves une nouvelle unité taxonomique. Notre étude comparative nous a mené aux conclusions suivantes:

1. Les exemplaires des fleuves (Danube, Dniester) ne se distinguent pas de ceux des limans que pour une taille moindre. Le nombre des articles des antennes n'offre pas des différences constantes. Nous avons remarqué la même chose pour l'armure de l'urosome. « Praenatio sovinskyi » a été établie par Martynov en comparant les exemplaires du Don avec la description donnée par Sovinsky pour les animaux des limans. Or, la formule citée par cet auteur pour l'armure de l'urosome (4 épines, même au dernier segment de l'urosome) nous ne l'avons rencontrée que rarement chez nos exemplaires des limans. Tout comme chez les animaux des fleuves, la paire médiane des épines du segment 6 est remplacée par 2—4 soies¹⁾.

2. L'armure de l'urosome chez tous nos exemplaires est différente de celle donnée par Sars pour la Mer Caspienne: 3 groupes à 2 épines pour chacun des 3 segments de l'urosome.

C'est pour cela que nous acceptons, pour toutes les exemplaires des fleuves et des limans, la création d'une nouvelle sous-espèce (subsp. *behningi* Martynov), qui est caractérisée par l'urosome moins richement armé. Mais si une étude plus détaillée des exemplaires de la Mer Caspienne démontrait une ressemblance dans l'armure de l'urosome de ces animaux avec celle de nos exemplaires, il serait superflu — cela va sans dire — de maintenir de cette nouvelle sous-espèce.

¹⁾ Nos exemplaires sont conformes, quant à l'armure, à ceux du Don (Martynov, Buchalowa), Dnieper (Behning) et Wisła (Jarocki et Demianowicz).

Habitat.

Toutes les indications de distribution, à l'exception de celle de Sars (M. Caspienne), sont rapportées à la sous-espèce *behningi*. C'est une des formes les plus largement répandues de tous les Amphipodes caspiens. Elle a été signalée dans: la Volga, jusqu'à Simbirsk (plus de 1700 km. loin de l'embouchure du fleuve); le Don inférieur et moyen; le cours moyen du Dnieper, jusqu'à Kiew; aussi, dans son cours inférieur et dans son liman; le Boug, à 4—6,5 m. profondeur, fond vaseux; le liman du Boug; le Dniester, jusqu'au village Ocopy Sw. Trojcy; le Danube moyen, à Nagymaros (1752 km. loin de la mer); le bras Borcea; à la confluence du Prouth et du Danube; dans le delta, les bras Kilia et St. Georges; dans la Tisa, à Szeged (171 km. loin de l'embouchure du fleuve et 1394 km. loin de la mer); dans la Wisla, le cours inférieur, jusqu'à Tczew; le lac Paleostom (côte criméenne); le golfe Poti et les limans: Şabla, Mangalia, Duranculac, Siuthgiol, Babadag, Razelm, Ialpus, Catlapug; Mamaia, rivage de la mer. Dans les eaux bulgares, elle a été citée par Valkanoff pour le lac de Varna.

2. *Chaetogammarus tenellus* subsp. *major* nova subsp.

(Pl. IV—V)

Diagnose. Taille des mâles adultes 12—15,5 mm.; taille des femelles adultes 10—13,5 mm. Lobes latéraux peu saillants, larges et tronqués. Segments 1 et 2 de l'urosome avec 4 groupes à 2—3 épines, au moins; segment 3 avec les groupes latéraux composés, normalement, de 2 épines. Péréiopode 1 et uropode 3, chez les deux sexes, avec de nombreuses soies frisées.

Stations.

Lac Şabla	5.VII.1928 (avec <i>Syngnathus</i> , <i>Astacus</i> , <i>Dreissensia</i>)	1♂
» Tallageac	1929 (avec <i>Gasterosteus</i> , <i>Neritina</i> , <i>Gobii</i> <i>lae</i>)	11♂, 9♀, 1j.
» Mangalia	24.VIII.1935 (dans le sable, près du rivage)	1♂
» Tăbăcăria	15.V.1937 (au grand filet)	3♂
» »	27.III.1938 (au grand filet, fond sablonneux)	2♂
» Siutghiol	27.VII.1933	3♂, 2♀
» »	30.VII.1934 (sous les pierres, près du rivage)	1♂, 3♀
» »	2.X.1934 (dans le sable, 0,5 m. prof.)	3j.
» »	4.VIII.1935 (En face des baignoires, parmi les <i>Dreissensia</i> et pierres)	1♂
» »	27.III.1938 (En face du « Salvamar », au grand filet et sous les pierres)	1♂
» »	14.VIII.1931 (avec <i>Dreissensia</i>)	2 ex
» Taşaul	. . . . .	7♂, 20♀

Mâle.

Taille des exemplaires adultes varie de 12 à 15,5 mm., la moyenne = 13,1 mm.

Lobes latéraux (*Fig. 1*) peu saillants, tronqués et sans trace de l'angle aigu remarqué chez l'espèce typique.

Le tableau ci-dessous montre la variation du nombre des articles des antennes, pour les 2 sexes, en fonction de la taille.

Sexe	Taille	Antenne I	Flag. acces.	Antenne II
♀	12—13,5 mm.	29—33 art.	6—7 art.	10—11 art.
	11—11,5 mm.	22—27 art.	5—6 art.	8—10 art.
	9—10,5 mm.	21—22 art.	5 art.	9 art.
♂	15—15,5 mm.	31—34 art.	6—8 art.	11—12 art.
	12—14,5 mm.	28—29 art.	6 art.	10—11 art.
	11,0 mm.	22 art.	5 art.	9 art.

Antennes supérieures (*Fig. 2*). Les articles du pédoncule assez grêles et décroissant progressivement. Le premier article presque d'égale longueur avec l'ensemble des 2 articles suivants et pourvu, à l'angle supéro-distale, d'une touffe de soies; au bord inférieur il y en a 6 groupes et une épine. Les deux articles suivants armés à peu près identiquement, d'une groupe de soies à l'angle supéro-distale et de plusieurs autres au bord inférieur. Flagellum principal plus que deux fois plus long que le pédoncule et comprenant 28—34 articles aux exemplaires adultes; chaque article est muni de quelques soies courtes et d'un bâtonnet hyalin (*Fig. a*) qui n'atteint jamais la moitié de l'article suivant. Flagellum accessoire, chez les adultes, ayant 6—8 articles et presque d'égale longueur avec le premier article pédonculaire.

Les antennes inférieures (*Fig. 3♂*) sont si caractéristiques qu'elles permettent la séparation des sexes. Chez les mâles les deux derniers articles du pédoncule et tous ceux du flagellum sont garnis de nombreuses touffes de soies longues et frisées, visibles même à l'oeil nu. Des mêmes points d'insertion des soies frisées partent, aussi, des touffes de soies simples, raides et plus courtes. Du côté interne des articles, on remarque une profusion de soies frisées, disposées en rangées continues et transverses.

Le cinquième article est le plus long des articles pédonculaires. Le flagellum comprend 10—12 articles et a la même longueur que l'ensemble des 3 derniers articles du pédoncule. Les articles du flagellum sont larges à proximité du pédoncule et de plus en plus étroits vers le bout distale.

En rapport avec la sous-espèce *behningi*, *Chaetogammarus tenellus* subsp. *major* a les antennes supérieures plus richement garnis de soies.

Pièces buccales. Lèvre antérieure (*Fig. 5*) et lèvre postérieure (*Fig. 6*) de conformation normale.

Palpe mandibulaire (*Fig. 7*). Son deuxième article porte du côté interne deux sortes de soies: les unes sont plus courtes et simples, les autres, distales, longues et finement ciliées; le troisième article du palpe est muni de cinq rangées de soies superficielles et porte jusqu'à 36 soies le long de son bord interne, dont les cinq soies du bout distale sont beaucoup plus longues. Tous ces soies sont finement ciliées.

Maxillipède (*Fig. 8*). Lobes internes munis de sètes ciliées au bord interne et supérieur; ce dernier, outre les sètes, porte 3 dents grossières. Lobes externes larges, avec 13 petites épines marginales et 6 cirres apicales ciliés. Palpe, normal; le troisième article élargi distalement, avec plusieurs rangées de soies superficielles et marginales; une autre rangée oblique est formée de sètes finement ciliées.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 9♂*) avec la plaque coxale dilatée au bout libre. Carpe, triangulaire avec 4 groupes de soies, dont quelques-unes frisées, au bord postérieur. Propode allongé, ovalaire avec un palme fortement oblique; le bord postérieur porte de nombreuses soies longues et frisées, disposées en 6 touffes et formant une brosse; palme délimité par d'épines; au milieu du bord palmaire il y a une autre épine et un fascicule de soies frisées. Dactyle, normal.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*). Propode considérablement plus long que le carpe avec de nombreuses groupes de soies au bord postérieur; palme oblique, délimité par 2 épines; épine palmaire, présent; des soies frisées à partir de l'insertion du dactyle jusqu'aux épines délimitantes.

Les péréiopodes de la première (*Fig. 12*) et de la deuxième paire (*Fig. 13*) diffèrent de ceux de la sous-espèce précédente par l'abondance des soies frisées; surtout dans la première paire, elles forment une brosse épaisse le long de l'article méral, du carpe et du propode. La deuxième paire porte un seul bouquet de telles soies au bord postérieur du carpe.

La troisième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) avec le basilaire plus court et plus élargi, au contour quadrangulaire; le bord antérieur de cet article armé de courtes épines.

Les deux dernières paires des péréiopodes (*Fig. 15 et 16*) presque semblables à celles de la sous-espèce *behningi*, à l'exception des épines de l'article méral et du carpe qui, bien que nombreuses, sont plus courtes.

Plaques épimérales 2 et 3 (*Fig. 18 et 19*) semblables à celles de la sous-espèce précédente, sauf le nombre des épines qui est plus grand et celui des soies qui est moindre.

Urosome (*Fig. 17*). Son armure est si caractéristique qu'elle nous a servi, de concert avec d'autres caractères, à séparer la présente sous-espèce.

Les exemplaires étudiés par nous sont abondamment armés d'épines. Cette armure, plus riche que chez la forme caspienne, peut présenter les variations signalées dans le tableau ci-annexé.

1.♀ = 13,5 mm.	2.♀ j. 11,5 mm.	3.♀ j. 12 mm.	4.♀ 11 mm.
3-4 ₁ -4-3 3-3-3-4 3-1 ₁ -1-3	4-3-3-3 3-3-2 ₁ -3 2-1 ₁ -1-2	2-3-3-3 1-2 ₁ -2 ₁ -3 3-1-1-3	3-3-4-4 3-3-3-3 3-1-1-2
5.♀ j. 9 mm.	6.♂ 15 mm.	7.♂ 12,5 mm.	8.♀ ad. 11,5 mm.
2-3-3-3 3-2 ₁ -3-2 2-1-1-2	3-4-3-2 3-2-2-2 2-1-1-1	3-3-3-3 2-3-2-2 2-1-1-2	3-3-3-3 2-3-3-3 2-1-1-2
9.♂ 12,5 mm.	10.♂ 14,5 mm.	11. 11,5 mm.	12.♂ 15,5 mm.
3-3-2 ₁ -3 ₁ 4-2-3-4 3-1-1 ₁ -2	3-3-4-3 2-2-3-2 2-1-1-2	2-3-3-3 3-2-3-2 2-1-1-2	3-3-3-3 3-3-2-2 2-1-1 ₁ -2
13.♂ j. 9 mm.	14.♂ j. 10 mm.	15.♂ 11 mm.	16.♂ 11 mm.
2-3-3-2 1-1-1-2 2-1-1 ₁ -2	2-3-3-2 2-1 ₁ -1-2 2-1-1-2	3-3-3-3 2-2-2-2 2-1-1-2	3-2 ₁ -3-3 3-2 ₁ -2 ₁ -3 2-1-1-2
17.♂ 10,5 mm.	18.♂ 10,5 mm.	19.♀ j. 8,5 mm.	20.♀ j. 6,5 mm.
2-3-3-2 2-2-2-3 1-1-1-2	2-3-2-2 2-1 ₁ -1 ₁ -2 1-1-1-2	2-2 ₁ -2-2 2-3-3-2 2-1-1-2	3-2-3-2 2-3-2-2 2-1-1-2
21.♀ 10 mm.	22.♀ j. 7 mm.	23.♀ j. 7 mm.	24.♂ j. 7 mm.
2-3-3-2 2-2-3-2 2-1-1-1	3-3-3-2 3-3-2-3 2-1-1-2	2-3-3-2 2-2-3-2 2-1-1-2	2-3-3-2 2-2-2-2 2-1-1-2
25.♂ 10,5 mm.	26. juv. 7,5 mm.	27.♀? j. 6,5 mm.	28.♂ 12,5 mm.
2-3 ₁ -3 ₁ -3 2-2-2-2 2-1-1-2	2-3-3-2 2-2-2-2 2-1-1-2	2-3-3-2 3-2-2-2 2-1-1-2	2-2 ₁ -2 ₁ -3 3-2-2-3 2-1-1-2
29.♂ 12 mm.	30.♂ 10 mm.	31.♂ 12 mm.	32.♂ 10 mm.
2-2 ₁ -2 ₁ -2 3-3-3-3 2-1-1-2	2-3-3-2 2-2 ₁ -2 ₁ -2 2-1-1-2	2-4-3-2 2-3-3-2 2-1-1-2	3-3-3-3 2-2-2-2 2-1-1-2
33.♀ j. 10,5 mm.	34.♀ j. 9 mm.	35.♀ j. 8,5 mm.	36.♂ 11 mm.
3-3-2-3 3-2-3-3 2-1-1-2	3-3-3-3 2-2-3-2 1-1-1-2	2-3-3-2 2-2-3-2 2-1-1-2	2-3-3-2 2-2 ₁ -1 ₂ -2 2-1-1-2
	37.♂ j. 10,5 mm.	38.♂ j. 11,5 mm.	
	3-2-2-3 3-2 ₁ -2 ₁ -3 3-1-1-2	3-3-3-3 3-2-3-3 2-1-1-2	

Ce tableau renferme les variations de l'armure de l'urosome chez les exemplaires adultes et aussi aux exemplaires jeunes (No. 5, 13, 14, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 34, 35). La formule 1, ainsi que notre dessin (*Fig. 17*) représente le cas le plus fréquent; l'armure la plus réduite nous est présentée par les cas 18 (♂ jeune 10,5 mm.) et 19 (♀ jeune 8,5 mm.). Mais, même dans ces cas, les épines sont beaucoup plus nombreuses qu'aux plus épineuses exemplaires appartenant à l'espèce *Ch. tenellus behningi* de Wisła, Don, Dnieper ou des limans.

Pour notre sous-espèce, voici la plus fréquente des formules:

$$\begin{array}{cccc} & 3-3-3-3 & & \\ 2-3 & 2-3 & 2-3 & 2-3 \\ & 2-1-1-2 & & \end{array}$$

Donc, au moins 2—3 épines pour chaque groupe, excepté le dernier segment, où il y a seulement une épine de chaque côté de la ligne médiane.

Uropode 3 (*Fig. 20*). Branche externe presque 3 fois plus longue que le pédoncule. De chaque côté il y a 5 groupes d'épines, entremêlées de nombreuses soies frisées. Branche interne avec 2 épines terminales et quelques soies frisées.

Le telson (*Fig. 21*), semblable à celui de la forme typique, est rétréci au bout et muni d'une paire d'épines marginales et 3 épines apicales pour chaque lobe.

Femelle.

Les exemplaires ovigères ou seulement adultes (avec des lamelles incubatrices complètement développées, sans renfermer d'oeufs) mesurent de 10 à 13 mm.

Les antennes inférieures (*Fig. 4* ♀) moins richement garnies de soies que chez les mâles; les articles du flagellum plus grêles. Les soies frisées, si caractéristiques pour les mâles, sont remplacées ici par des touffes de soies simples, mais assez nombreuses. Toutefois, on remarque parfois aussi de telles soies.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 9* ♀). Plaque coxale considérablement plus haute et beaucoup plus dilatée, distalement. L'article basilaire porte à son extrémité d'épines, finement denticulées (*Fig. b*); d'ailleurs, ces épines sont présents aussi chez le mâle. Propode plus petit et orné de soies simples.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 10* ♀) plus petits que chez le mâle, mais les propodes presque identiquement conformés.

Les péréiopodes de la première paire, tout comme chez le mâle, pourvus de nombreuses soies frisées, postérieurement.

Uropodes 3 semblables à ceux du mâle.

Habitat.

Signalée, jusqu'à présent, dans les lacs: Şabla, Tatlageac, Mangalia, Tăbăcăria, Siutghiol et Taşaul.

3. *Chaetogammarus placidus* (Grimm in M. S.)

(Pl. VI—VII)

1895. *Gammarus placidus* G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Imp. d. Sc. d. St.-Pétersb.*, T. III, No. 3, p. 457—460, pl. 8, fig. 1—12. 1904. *G. pl.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 134, 176, 184, 327, 334—335, 416—418, 423 (102—103 annexe). 1906. *G. pl.* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 470—471. 1924. *G. pl.* A. Dershavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 28—29. 1924. *Chaetogammarus placidus* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 32, 102. 1925. *Chaetog. pl.* A. Martynov in: *Arb. d. All-Ukrain. wiss. prakt. Staats-Station*, T. I. 1927. *G. pl.* G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1939. *G. pl.* N. Miloslawskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 95—96.

Stations.

Danube, bras Chilia 19.VII.1938. 1 ♀ ad.

Nous avons eu à étudier un exemplaire mutilé, dépourvu des antennes supérieures et de l'urosome. Toutefois, certains caractères comme: la forme des lobes latéraux, la forme de l'oeil et des articles basilaires des dernières paires des péréiopodes nous ont conduit à rapporter ce spécimen à l'espèce *Chaetogammarus placidus*.

Femelle.

Taille probable = 11 mm. Lamelles incubatrices complètement développées.

Les lobes latéraux aigus (*Fig. 1*), obliquement tronqués, concaves et surmontés d'une petite proéminence. Yeux conformés particulièrement: allongés, étroits, étranglés au milieu, rappelant un biscuit; leur partie inférieure pénètre profondément dans les lobes latéraux. Cette conformation particulière des yeux nous a été suffisante dans la détermination de notre exemplaire.

Antennes inférieures (*Fig. 2*). Le quatrième et cinquième article du pédoncule longs et étroits, garnis au bord inférieur de 9 fascicules

de soies simples et longues. Le 4-ème article est pourvu, en outre, au bord supérieur par d'épines ; il est plus court que l'article suivant. Flagellum égal en longueur à l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule et comprend 14 articles, garnis de soies. Le premier articles du flagellum est le plus long et représente le double de l'article suivant.

Pièces buccales.

Lèvre postérieure (*Fig. 3*) pourvue de spinules et de nombreuses soies fines ; elle permet à distinguer les lobes internes incomplètement développés.

Mandibule avec la partie masticatoire (*Fig. 4*) conformée normalement et suivie de 6 poils masticatoires ciliés et d'autres soies plus fines et finement ciliées, elles-aussi. Palpe mandibulaire (*Fig. 5*) long ; le deuxième et le troisième articles presque égaux ; le second article garni de soies le long de son bord interne. L'article terminal, outre la « brosse » des soies (non ciliées), porte 11 rangées superficielles de soies de plus en plus longues et nombreuses vers l'extrémité distale de l'article.

Maxillipède (*Fig. 6*). Lobes internes avec 9 sètes ciliées au bord interne et 6—7 sètes apicales ; les trois dents grosses, aussi présentes. Lobes externes larges et armés normalement. Palpe composé d'articles robustes ; le dernier article élargi au bout et portant 4 rangées superficielles de soies. Une cinquième rangée distale et oblique est constituée par des sètes finement ciliées.

Gnathopodes antérieurs (*Fig. 7*) avec la plaque coxale de la même largeur sur toute son étendue ; son bord distal et antérieur avec des soies rares et petites. Propode ovalaire, une fois et demi plus long que large ; palme fort oblique, légèrement convexe¹⁾ et délimité par 3 épines. Les articles, surtout au bord postérieur, pourvus de soies denses. Dactyle, grêle.

Gnathopodes postérieurs (*Fig. 8*) avec la plaque coxale rétrécie vers l'extrémité. Carpe beaucoup plus long que dans la première paire. Propode de la même largeur, mais plus long que dans la paire antérieure, au contour quadrangulaire ; palme moins oblique. Le long du bord postérieur du carpe et du propode, 6—7 touffes de longues soies.

La première et la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 9 et 10*) diffèrent entre elles par la forme des plaques coxales et par la longueur plus grande de l'article méral et du carpe dans la première paire. La 3-ème plaque coxale est rétrécie au bout ; la 4-ème plaque avec l'ex-

¹⁾ D'après S o v i n s k y (81, p. 418), le palme est concave.

cavation postérieure peu profonde. Les articles des deux paires des pattes armés identiquement, avec d'épines et de soies.

Les 3 dernières paires des péréiopodes (*Fig. 11—13*) très semblables les unes aux autres, quant à la forme et l'armure. Les articles basilaire ont la même forme allongée et étroite, la partie postérieure membraneuse étant faiblement développée. La ressemblance de ces articles, dans les deux dernières paires, va jusqu'à une identité complète en ce qui concerne la forme, ainsi que les dimensions. L'armure de ces articles, dans ces trois paires des péréiopodes, est identique: épines le long du bord antérieur, tandis que le bord postérieur est finement crénelé et muni de soies courtes et nombreuses. Article méral du 3-e péréiopode un peu plus court, plus étroit et armé d'épines moins nombreuses que dans les deux dernières paires. Les autres articles de ces trois paires de pattes sont armés presque exclusivement d'épines.

Habitat.

Mer Caspienne: golfe Bakou, région centrale de la mer et le golfe Karabugas (M a x i m o w i c z). Dans le bassin Azopho-pontique, rencontrée dans le liman du Boug, dans le cours inférieur du Dnieper et dans le delta du Danube. Pas encore connue dans la Volga.

4. *Chaetogammarus warpachowskyi* (G. O. Sars).

(Pl. VIII—IX)

1894. *Gammarus Warpachowskyi* G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Imp. de Sc. de St.-Petersb.*, T. I, No. 4, p. 343—347, Pl. IX, fig. 1—19. 1904. G. w. V. Sovinsky in: *Bull. de la Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 420—421. 1906. G. w. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Amphipoda, I Gammaridea, p. 468—469. 1912. G. w. A. Derjavin in: *Rep. of the Icht. Labor. Astrakan*, T. II, No. 5. 1918. G. w. A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, No. 3. 1924. G. w. A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51. 1924. *Chaetogammarus warpachowskyi* A. Martynov in: *Ann. du Mus. Zool. de l'Ac. de Sc.*, T. XXV, p. 32. 1924. *Gammarus warpachowskyi* A. Behning in: *Monogr. der Biolog. Wolga-Station* (No. 1), Saratow, p. 212. 1925. G. w. A. Behning in: *Int. Rev. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1926. *Chaetogammarus warpachowskyi* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. V, No. 3—4, p. 50. 1936. Ch. w. S. Că r ă u ș u in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIII, p. 53—60, fig. III—IV.

Stations.

Lac Jalpug-Babele 23.VI.1921	1♂, 2♀
» Callapug 2.VII.1935 (fond sablonneux-vaseux, 1 m. prof. avec <i>Elodea</i> et <i>Potamogeton</i>)	151 ex. ♂, ♀ et j.
» Kıtai 1—5.VIII.1942 (fonds sablonneux et vaseux)	15♂, 27♀, 4j.
Ile Sakalin (du côté de la mer) 16.VI.1929	1♀
St. Georges, « grindul » Sărături, juin, 1914	4♀

Taille.

Pour les exemplaires de la Mer Caspienne, la taille des femelles atteint 6 mm. de longueur, celle des mâles 7 mm. Or, tous nos exemplaires adultes (femelles ovigères et mâles dépassant 3 mm.) sont considérablement plus petits (voir le tableau annexé).

Nos femelles mesurent entre 3,5 mm. et 4,3 mm., avec une moyenne de 3,6 mm. ; les mâles mesurent de 3,3 mm. à 5 mm., avec une moyenne de 3,7 mm. Par conséquent, les exemplaires du bassin danubien sont approximativement deux fois plus petits que leurs congénères caspiens.

Taille des animaux	Antenne I		Antenne II	
	♀	♂	♀	♂
3,0 mm. (juv.)	7 art.		4 art.	
3,3 »	7 »		4 »	
3,5 »	7 »		4 »	
4,0 »	8 »		4 »	
4,3 »	8 »		5 »	
2,8 mm. (juv.)		7 art.		4 art.
3,3 »		8 »		5 »
3,3 »		10 »		6 »
3,5 »		10 »		6 »
3,5 »		9 »		5 »
3,6 »		8 »		5 »
3,6 »		9 »		5 »
4,0 »		11 »		7 »
5,0 »		9 »		7 »

En ce qui regarde le nombre des oeufs déposés dans la poche incubatrice, il est plus ou moins dépendant de la taille de l'animal. Voilà quelques chiffres :

Taille des animaux	Nombre des oeufs.
3,0 mm.	2 oeufs.
3,3 »	4 »
3,5 »	6 »
3,6 »	6 »
4,0 »	10 »

Les dimensions moyennes des oeufs sont: $395 \mu / 277 \mu$, donc les oeufs sont relativement grands.

Les antennes supérieures. Chez la femelle (*Fig. 1 ♀*), le rapport du pédoncule au flagellum principal est celui indiqué par Sars: « The flagellum somewhat exceeds the peduncle in length » (72, p. 345) et, d'après nos mensurations, ce rapport est de 2/3. Chez le mâle (*Fig. 2 ♂*), ce rapport est inversé, car dans ce cas le pédoncule est un peu *plus long* que le flagellum. La flagellum accessoire est toujours bi-articulé.

Les antennes inférieures (*Fig. 3 ♀ et 4 ♂*), chez les deux sexes, du même aspect que dans les dessins de l'exemplaire type, mais chez le mâle les soies insérées au bord inférieur de l'antenne sont un peu plus frisées.

Relativement à la variation du nombre des articles flagellaires des antennes I et II, nous envoyons au premier tableau. Il s'ensuit que le nombre des articles de la première antenne, chez la femelle, varie de 7 à 8; quant à l'inférieure, la variation est comprise entre 4 et 5 articles. Pour le mâle, le nombre des articles de l'antenne supérieure oscille entre 7 et 11 et pour l'inférieure, entre 5 et 7 article. L'augmentation du nombre des articles est en fonction de taille, toutefois elle est différente des chiffres donnés par Sars; cet auteur donne, respectivement, pour la femelle de 4 mm. 9 et 5 articles; pour le mâle, il ne cite pas des chiffres, mais d'après ses dessins le nombre des articles des antennes est 11 pour l'antenne supérieure et 7 articles pour l'inférieure. Nous avons rencontré une telle conformation chez un seul exemplaire. Les bâtonnets hyalins présents.

Les gnathopodes présentent, généralement, une grande ressemblance avec ceux dessinés par Sars. Nous pourrions faire les observations suivantes: la plaque coxale du premier gnathopode femelle (*Fig. 5 ♀*) est fortement élargie, distalement; les gnathopodes mâles (*Fig. 6 ♂ et 8 ♂*) presque deux fois et demi plus grands que ceux de la femelle. Les propodes des gnathopodes mâles sont dilatés d'une manière plus accentuée que sur les dessins 17 et 18 de Sars.

Les péréiopodes I et II (*Fig. 9 et 10*) ne comportent aucune observation, à l'exception de la forme de la 4-e plaque coxale qui, chez la femelle, présente une échancrure postérieure plus atténuée que chez l'animal caspien.

Les péréiopodes III—V (*Fig. 11—13*) semblables, aussi, à ceux de la forme type. Il est à remarquer, cependant, chez les femelles, un développement plus grand de la plaque coxale du 3-e péréiopode, de même que le raccourcissement accentué des articles méraux, surtout dans les péréiopodes III et IV. Ces articles sont, donc, presque aussi longs que les carpes, tandis que chez la forme caspienne la différence entre ces dimensions est notable. En conséquence, les propodes sem-

blent de la même longueur que l'ensemble des deux articles précédents. Cet allongement est réel pour le péreiopode III, où le propode dépasse considérablement l'article basilaire. La forme de cet article est typique dans la dernière paire des péreiopodes. Le bord antérieur du basal, chez les femelles, est garni d'épines moins nombreuses. Les trois dernières paires des péreiopodes aux articles munis d'épines, moins nombreuses et plus courtes.

Les deux dernières plaques épimérales (*Fig. 14 et 15*) pourvues, au bord antérieur, de fines épines et sans un prolongement aigu à leurs angles postéro-inférieurs.

L'urosome n'offre, en ce qui concerne son armure, aucune particularité digne d'être signalée. C'est la même chose pour les deux premières paires des uropodes.

La 3^e paire des uropodes nécessite pourtant, quelques observations. Ainsi, à propos de son exemplaire, Sars parle d'une manière plutôt vague: « The last pair of uropoda (chez le mâle) are perhaps a little larger (que chez la femelle), but otherwise do not differ in their structure from those of the female »¹⁾. En étudiant, comparative-ment, les plus grands exemplaires du lac Catlapug (le mâle = 5 mm., la femelle ovigère = 4 mm.) nous avons pu constater les faits suivants: bien que la différence de taille soit à peine d'un millimètre, l'uropode du mâle (*Fig. 16*) dépasse en longueur plus que deux fois celui de la femelle (*Fig. 17*) et présente son bord interne garni de trois groupes d'épines au lieu de deux; son bord externe, outre les trois groupes d'épines, porte encore deux groupes de cirres. Les dimensions plus grandes de l'uropode mâle dénotent un caractère sexuel secondaire bien évident qui, s'ajoutant à la structure particulière de l'antenne inférieure et des gnathopodes, constitue le dimorphisme sexuel.

Le telson (*Fig. 18*), chez le mâle, est aussi un peu plus grand, mais il affecte la structure spécifique; chez quelques-uns des exemplaires femelles nous avons remarqué une épine supplémentaire vers la partie proximale du bord du telson.

Habitat.

Partie septentrionale de la Mer Caspienne (neuf stations) et dans la région méridionale (golfe de Bakou). Dans aucune de ces stations, d'après Sars, on ne trouve pas cette espèce en grande abondance. Partie inférieure du delta de la Volga; dans le fleuve Ural, notamment dans

¹⁾ Sars (72, p. 347).

les deux « eriks » du bras Zolotinsk « à des profondeurs considérables, jusqu'à 10 m. »¹⁾.

Lac Ialpus, Catlapug, Kitai et aux embouchures du Danube, cité pour la première fois par nous.

II Gen. GAMMARUS Fabricius

5. *Gammarus andrussowi* G. O. Sars

(Pl. X—XI)

1896. *Gammarus Andrussowi* G. O. Sars in: *Bull. Ac. St.-Petersb.*, T. IV, No. 5, p. 469—471, tab. 10, fig. 18—26. 1904. G. A. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 134, 176, 184, 327, 336, 419—420 (102—103 annexe). 1906. G. A. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Amphipoda, I Gammaridea, p. 469—470.—1924. *Iphigenella andrussowi* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 32, 95, 113—114. 1925. *Gammarus andrussowi* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 28—29. 1927. G. a. G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, 1885—1925, p. 326. 1928. G. a. S. A. Konkina, N. M. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Arb. d. Staat. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II (Abdr.), p. 5. 1928. G. a. N. M. Miloslavskaja in: *Ebenda*, Bd. III, T. II (Abdr.), p. 4, 7. 1932. *Iphigenella andrussowi* A. Martynov in: *Trav. Inst. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. I, p. 85. 1939. *Gammarus andrussowi* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5 p. 96—97.

Stations.

Lac *Şabla* 8.VII.1935 (fond sablonneux avec détritits et végétation; profondeur 0—1,5 m.) 1 ♀

Femelle.

L'exemplaire étudié, une femelle portant 6 oeufs dans sa poche incubatrice, atteignait 5 mm. de longueur.

Les antennes supérieures (*Fig. 1*) aussi longues que la moitié du corps (chez la forme type, elles la dépassent). Pédoncule composé d'articles de plus en plus petits, le premier article portant une épine terminale. Flagellum principal deux fois plus long que le pédoncule et comprenant 16 articles, étroits et longs. Flagellum accessoire 3-articulé, égal à l'ensemble des trois premiers articles du flagellum principal et plus court que le second article du pédoncule.

Le rapport des dimensions des deux paires des antennes c'est le même que chez la forme type.

¹⁾ A. Derjavin (*l. cit.*, p. 50).

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) ont le flagellum 6-articulé et plus court que l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule.

Lobes latéraux (*Fig. 3*) très larges et carrément tronqués.

Pièces buccales. Lèvre antérieure et postérieure (*Fig. 4*), normales.

Palpe mandibulaire (*Fig. 5*) grêle; article terminal d'un tiers plus court que l'article précédent, avec deux groupes superficiels de courtes soies; l'article médian de la même largeur sur toute son étendue et portant au bord interne des soies, plus nombreuses dans la moitié supérieure.

Maxille antérieure (*Fig. 6*) de conformation normale.

Maxillipède (*Fig. 7*) de structure typique, en son ensemble. Palpe composé d'articles robustes; le 3-e article avec peu de soies.

Gnathopodes antérieurs (*Fig. 8*). Plaque coxale au contour quadrangulaire et avec de fines soies, peu nombreuses, au bord inférieur. Carpe triangulaire, dilaté distalement et deux fois plus court que le propode. Ce dernier est piriforme et une fois et demi aussi long que large (chez l'espèce caspienne, la largeur fait la moitié de la longueur); bord palmaire, fortement oblique, passant insensiblement au bord postérieur sans former un angle délimitant; le bord palmaire dépasse, en longueur, le bord postérieur. Une paire d'épines marque le point où vient se placer le bout du dactyle, en se renfermant; une autre paire est fixée un peu vers le milieu du palme (*Fig. a*).

Gnathopodes postérieurs (*Fig. 9*) avec la plaque coxale rétrécie à l'extrémité libre, obliquement arrondie et presque glabre. Carpe étroit et long, à peu près linéaire et portant le long du bord postérieur cinq fascicules de soies. Propode, aussi, long et étroit, quadrangulaire, mais un peu plus large que chez le type: seulement deux fois et demi aussi long que large. Bord postérieur légèrement scalariforme, portant quatre groupes de soies. Palme transverse, paré de soies peu nombreuses. Dactyle grêle, de la longueur du palme. Le rapport du propode postérieur au propode antérieur est exprimé par 2:3.

Les pattes de la 1-e et de la 2-e paire (*Fig. 10 et 11*) ont la plaques coxales assez hautes. La longueur des premières pattes dépasse celles de la deuxième paire; toutes les deux paires portent des soies et des épines, en petit nombre.

Les articles basilaires des trois autres paires des péréiopodes (*Fig. 12—14*) dilatés postéro-inférieurement de façon à former des lobes membraneux (surtout dans la dernière paire); ces pattes sont ornés, presque exclusivement, d'épines.

Les deux dernières plaques épimérales (*Fig. 15 et 16*) avec l'angle postéro-inférieur droit et un tout petit prolongement en arrière. La

3-e plaque plus large que la précédente, au bord postérieur droit; les deux plaques portent de courtes soies, peu nombreuses, au bord postérieur et deux épines au bord inférieur.

L'urosome (*Fig. 17 et 18*) est quelque peu différent de ce qu'il y a chez la forme caspienne: «... the urosome..., differs markedly (de *G. pauxillus*) in having the first 2 segments armed with both dorsal and lateral fascicles of spines, the dorsal fascicle containing 2—4, each of the lateral ones 3 spinules »¹⁾. Notre exemplaire (*Fig. 17 et 18*) est armé plus richement, ayant plusieurs groupes d'épines: au premier segment il y a 5 groupes à 2—3 épines et au 2-e segment, 4 groupes à 1—3 épines. Chacun de ces groupes est bien individualisé:

$$\begin{array}{cccc} 3 & - & 3 & - & 3 & - & 2 \\ & & 2 & - & 1 & - & 2 & - & 3 \\ & & & & 1 & - & 1 & - & 1 & - & 1 \end{array}$$

Uropode 1 (*Fig. 19*) aussi long que le troisième; pédoncule dépassant les branches et armé d'épines; branche externe avec 1 épine médiane, l'interne avec deux épines; il y aussi des épines aux bouts de ces branches.

Branche externe du 2-e uropode (*Fig. 20*) armée seulement d'épines apicales; le rameau interne avec une longue épine médiane.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 21*) plus longue que l'urosome, mais ne dépassant pas la première. Dans la figure 18, pl. 10 de Sars ces deux paires des uropodes n'ont pas la même longueur. L'uropode 3 présente une taille moindre par comparaison avec la forme caspienne; il se rétrécit, progressivement, vers l'extrémité. Branche externe deux fois et demi plus longue que le pédoncule et armé plus faiblement que chez la femelle de Krasnovodsk: la fig. 25 de Sars montre pour chaque côté du rameau externe quatre groupes d'épines; chez notre exemplaire, il n'y a que deux tels groupes le long de chaque bord latéral. Branche interne avec deux fines épines apicales.

Le telson (*Fig. 22*), lui-aussi, différant en quelque sorte de celui du type: chez notre spécimen chaque lobe est muni d'une soie et deux épines apicales et de deux épines marginales; l'exemplaire caspien a trois épines apicales et une épine marginale.

*

En résumant, voilà les différences qui existe entre notre exemplaire et celui caspien: 1) flagellum accessoire 3-articulé; 2) palme du gnathopode antérieur plus étendu que le bord postérieur, dont il est

¹⁾ G. O. Sars (74, p. 470).

presque la continuation (il n'y a pas d'angle délimitant) ; 3) l'uropode de la troisième paire aussi long que celui de la première paire et plus faiblement armé ; 4) lobes du telson avec deux épines latérales. L'insuffisance de notre matériel nous a empêchée de conclure à quelque chose de plus précis et nous en restons seulement à l'énonciation de ces différences.

Taxonomie.

En ce qui concerne la taxonomie de cette espèce, nous gardons le nom générique de Sars, parce que son rapprochement du genre *Iphigenella*, d'après l'opinion de Martynov¹⁾, est quelque peu forcé. En effet, le genre *Iphigenella* est bien défini par Sars, en se caractérisant aussi par ses péréiopodes subcheliformes. Ce caractère n'a aucune liaison avec le processus de « pontogammarisation » et l'admission d'un ancêtre commun pour ces deux espèces est considérée, momentanément, bien artificielle. Certainement, rien ne s'opposera à ce qu'elles soient fusionnées dans une même genre dès que leurs affinités filogénétiques seront complètement établies ; mais cela nécessite encore de nombreuses études embryologiques, anatomiques et expérimentales qui, à ce moment, nous manquent complètement.

Habitat.

Mer Caspienne, à Krasnovodsk. Dans le bassin de la Mer Noire, signalée dans le liman du Dnieper et du Boug ; lac Şabla, le littoral roumain.

6. *Gammarus chablensis* n. sp.²⁾

(Pl. XII—XIII)

Stations.

Lac Şabla 8.VII.1935 (fond sablonneux ; détritux avec végétation, profondeur 0—1,5 m.) 5♀

Diagnose.

Taille de la femelle adulte 2,5—3,5 mm. Flagellum des antennes supérieures deux fois et demi plus long que le pédoncule. Gnathopodes antérieurs femelles avec le carpe aussi long que le propode ; celui-ci est ovalaire,

¹⁾ Martynov (56, p. 95, 113—114 et 58, p. 84).

²⁾ D'après son lieu de capture: lac Şabla, le littoral roumain.

le palme fortement oblique et non délimité. Gnathopodes postérieurs au propodes allongés, considérablement plus long que dans la première paire et au contour quadrangulaire. Plaques coxales hautes. Les dernières trois paires des péréiopodes avec les articles basilaires fortement dilatés postérieurement. Urosome avec beaucoup d'épines. Uropode 3, long.

Femelle.

Taille. Les exemplaires ovigères mesurent de 3 à 3,5 mm., avec 1—6 oeufs entre les lamelles incubatrices ; même avec une taille de 2,5 mm., les femelles sont complètement adultes, avec de lamelles incubatrices bien développées et garnis de soies. Donc, par sa taille, cette espèce appartient aux plus petites des espèces connues dans notre bassin.

Les antennes supérieures (*Fig. 1*), longues et filiformes, dépassent la moitié de la longueur du corps. Pédoncule composé d'articles pauvrement garnis de soies ; premier article égal à l'ensemble des deux suivants. Flagellum principal deux fois et demi plus long que le pédoncule, comprenant 12—15 articles ; ceux-ci sont de plus en plus longs vers le milieu du flagellum, atteignant même la longueur du deuxième article du pédoncule ; vers l'extrémité distale, les articles flagellaires sont, aussi, plus courts. Flagellum accessoire 3-articulé, ne dépassant pas en longueur les trois premiers articles du flagellum principal.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) atteignant un peu plus de la moitié des supérieures, sont également assez grêles. Flagellum égalant la longueur des deux derniers articles du pédoncule et comptant 5—7 articles.

Lobes latéraux de la tête (*Fig. 3*) carrément tronqués. Yeux ovulaires, bien développés.

Pièces buccales (*Fig. 4—7*) semblables aux organes correspondants de l'espèce précédente, dont elles diffèrent par une moindre abondance des soies. Dactyle du palpe du maxillipède long et très étroit, à l'extrémité distale.

Gnathopodes antérieurs (*Fig. 8*) avec la plaque coxale haute et légèrement dilatée au bout libre. Carpe plus large que le propode et presque de la même taille. Propode piriforme, palme très oblique et non délimité. Une épine unique marque le point où le dactyle touche le palme, en se renfermant.

Gnathopodes postérieurs (*Fig. 9*) différents des précédents par le carpe plus allongé, en gardant cependant le contour triangulaire. Propode, aussi, allongé, quadrangulaire, dépassant légèrement le carpe ; il a la même largeur que dans la première paire, mais il est beaucoup plus long : il est deux fois aussi long que large.

Les deux premières paires des pattes (*Fig. 12 et 13*), avec des plaques coxales hautes, atteignant l'extrémité distale de l'article basal. Aussi que celles des gnathopodes, les plaques coxales sont presque dépourvues de soies. Les articles de la 1-e paire de ces pattes un peu plus longs que dans la deuxième paire. Ces péréiopodes sont armés presque exclusivement de soies.

Les articles basilaires des trois dernières paires des péréiopodes (*Fig. 14—16*) fortement dilatés postérieurement, en formant des lobes larges. Les autres articles armés seulement d'épines.

L'armure de l'urosome ressemblant à l'espèce précédente, sauf que le nombre des épines est plus réduit: chaque groupe compte une, rarement deux épines. Le dernier segment de l'urosome porte, quelquefois, quatre épines.

1—2	1	1	1—2
1—2	1	1	1—2
1	1 ₁	1 ₁	1

Les dernières plaques épimérales (*Fig. 10 et 11*) prolongées, en arrière, en angles aigus, surtout la 3-e plaque.

Les premières deux paires des uropodes (*Fig. 17 et 18*) semblables à celles de l'espèce *andrussovi*. La troisième paire (*Fig. 19*), aussi ressemblant à celle de l'espèce mentionnée, est plus longue que la première paire et atteint la moitié du dernier segment du pléon.

Telson (*Fig. 20*) aux lobes divergents, portant trois épines apicales et 1—2 épines marginales.

Le petit, retiré des lamelles incubatrices, mesure 0,9 mm. Les antennes supérieures avec le flagellum principal 4-articulé; le flagellum accessoire, bi-articulé. Les antennes inférieures comprenant 4 articles. L'urosome porte seulement deux cirres, disposés par un de chaque côté de la ligne médiane.

Affinités.

Cette espèce se rattache au groupe: *G. andrussovi*, *Chaetogam. tenellus* et *G. pauxillus*, sans réunir complètement les caractères d'une de ces espèces. Par ex., les articles basilaires des dernières paires des péréiopodes, extrêmement dilatés, la rapprochent de *G. andrussovi*, mais le rapport des deux propodes des gnathopodes est celui du *Chaetogam. tenellus*; enfin, les plaques coxales hautes et l'armure de l'uropode 3 la rattachent au *G. pauxillus*. La structure identique de tous nos exemplaires et la présence des oeufs et des petits entre les lamelles incubatrices ôtent toute supposition que nous ayons à faire à un stade

jeune d'une des espèces mentionnées ci-dessus or qu'il s'agisse d'une anomalie.

C'est pour cela que nous la séparons dans une nouvelle espèce qui, par ses caractères occupe une position intermédiaire entre *Chaetog. tenellus* et *G. andrussowi*.

Habitat.

Connue, jusqu'à présent, seulement dans le lac Ş a b l a.

III. Gen. **IPHIGENELLA** G. O. Sars

Iphigeneia Grimm in MS.

1896. *Iphigenella* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. St.-Petersb.*, T. IV, No. 5, p. 478.

1904. *Iphiginella* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 436.

1906. *Iphigenella* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief. Amphipoda, I Gammaridea, p. 447.

7. *Iphigenella acanthopoda* (Grimm) G. O. Sars

(Pl. XIV—XV)

1896. *Iphigenella acanthopoda* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. St.-Petersb.*, T. IV No. 5, p. 478—481, pl. 12, fig. 1—17. 1904. *Iph. ac.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 176, 365, 436. 1904. *Iph. acanthoides* V. Sovinsky in: *Ibidem*, p. 103—105 (annexe). 1906. *Iph. acanthopoda* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 447—448. 1924. *Iph. ac.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51—53. 1924. *Iph. ac.* A. Behning in: *Monogr. der biol. Wolga-Station* (Monogr. 1), p. 207 et carte annexée (en russe). 1924. *Iphiginella acanthopoda* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. Leningrad*, T. XXV, p. 113—114. 1927. *Iph. ac.* G. O. Sars in: *Vol. festif* N. M. Knipowitch, Moscou, p. 326.

Stations.

« Gárla » Taranciuc (la communication entre le fleuve Dniester et son liman) . 2♂, 2♀

Taille.

Les mâles atteignent 8 à 8,5 mm. de longueur, les femelles, 8,5 mm.

Mâle.

Les lobes latéraux de la tête (*Fig. 1*) proéminents, carrément tronqués, avec l'angle inférieur suivi d'une excavation profonde¹⁾.

¹⁾ En caractérisant les exemplaires caspiens, Sars dit: « The lateral lobes are very obliquely truncated, so as to form in front an angular corner ». (74, p. 479). Par conséquent, la conformation des lobes latéraux se présente tout à fait différente de ce qu'on remarque chez nos exemplaires.

Les antennes supérieures (*Fig. 2*) avec le flagellum principal deux fois plus long que le pédoncule, comprenant 18—20 articles, pourvus de bâtonnets hyalins. Flagellum accessoire comptant 4—5 articles, atteignant l'extrémité du 5-e article du flagellum principal.

Les antennes inférieures (*Fig. 3*) plus courtes que les précédents. Pédoncule constitué par des articles robustes ; les deux derniers articles d'égale taille. Le flagellum, presque, de la même longueur que l'ensemble des articles 4 et 5 comprenant 8—10 articles, plus abondamment munis de soies que ceux des antennes supérieures.

Pièces buccales. Les lèvres: antérieure (*Fig. 4*) et postérieure (*Fig. 5*) ne présentent rien de particulier.

Les articles du palpe mandibulaire (*Fig. 6*) plus ou moins grêles ; le 3-e article avec une touffe de longues soies au bout distal, suivie d'une brosse de 25—27 soies, plus courtes ; sur la superficie de l'article, il y a encore 4—5 soies, plus longues. L'article médian avec une rangée de soies au bord inférieur.

Maxille antérieure (*Fig. 7 et 8*) avec son lobe externe muni d'épines denticulées (*Fig. a*) ; lobe interne avec, aproximativement, 16 soies ciliées.

Maxillipède (*Fig. 9*). Les articles du palpe, robustes ; le 3-e article élargi au bout distal, avec plusieurs touffes de soies. Lobe externe terminé par 5—6 soies grosses et ciliées, portant tout le long du bord interne 10 épines courtes et renflées¹⁾. Lobe interne à 3 épines courtes et 8 soies ciliées ; le long du bord interne, 7 soies longues et ciliées.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 10*) avec la plaque coxale légèrement dilatée au bout. Elle est garnie, distalement, de quelques soies très fines. Article basal robuste avec de fines soies ; l'angle postéro-distal de cet article est muni, outre des soies, par deux épines courbées et finement ciliées (*Fig. c*). Propode bien développé, ovalaire-triangulaire, élargi distalement. Sa longueur dépasse considérablement celle de l'article basilaire. Le nombre et la disposition des épines du palme est tout à fait différente de ce qu'il y a chez le type. Ainsi, tandis que chez les exemplaires caspiens Sars remarque une seule épine au milieu du palme et deux autres à l'angle inférieur de celui-ci, nos exemplaires sont armés par: une épine au milieu, deux paires d'épines à proximité de l'angle inférieur du palme et, puis, encore quatre épines, plus courtes. Tous ces épines (en nombre de neuf) sont visibles, surtout, du côté interne du gnathopode (*Fig. b*).

¹⁾ La figure 9 de Sars ne fait pas voir ces épines.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) avec la plaque coxale un peu plus étroite que la précédente. Le propode diffère nettement de celui des gnathopodes antérieurs: étroit (plus de deux fois aussi étroit que dans les premiers gnathopodes), au contour quadrangulaire et plus long que le carpe. Celui-ci, de même, beaucoup plus étroit et plus long que dans la première paire; le bord postérieur du carpe, ainsi que du propode, muni par huit bouquets bien distincts de soies. On remarque de tels bouquets encore sur le bord antérieur de ces articles, mais moins nombreux. Palme court et dépourvu d'épines.

Les péréiopodes de la 1-e et de la 2-e paire (*Fig. 12 et 13*) assez semblables comme structure et développement (dimensions). Les pattes sont grêles et garnies seulement de soies. Il n'y a d'épines qu'à l'extrémité du propode, qui — élargi distalement — constitue, avec le dactyle, un dispositif préhensil. Le palme de cette « chela » est transverse et armé de neuf épines (*Fig. d*); celles-ci ont une forme particulière (*Fig. e*), avec une protubérance latérale et 1 soie fine à l'extrémité. Le dactyle de tous les péréiopodes est, aussi, d'une structure spéciale: presque globulaire dans la moitié proximale, il se rétrécit distalement.

La 3-e paire des péréiopodes (*Fig. 14*) avec la plaque coxale large, le lobe antérieur plus étroit que le lobe postérieur. Article basal avec des épines le long du bord antérieur, tandis que le bord postérieur — régulièrement arrondi — forme une expansion lamellaire à l'angle postéro-distal. Sur la superficie de cet article il y a un groupe de soies qu'on retrouve, aussi, aux péréiopodes suivants. Les articles de ces pattes sont armés par des bouquets de soies et d'épines. Une étude plus attentive de l'extrémité distale du propode nous y fait voir trois séries d'épines (totalement, 12 épines) (*Fig. f*).

Chez un exemplaire mâle nous avons pu surprendre un cas d'asymétrie (*Fig. 14 an.*); tandis que la patte droite se présente normalement développée, celle du côté gauche, sauf la plaque coxale qui est normale, est de beaucoup plus réduite: l'article basal deux fois plus petit, les autres articles aussi plus courts et faiblement armés par de soies et d'épines.

La 4-e paire des péréiopodes (*Fig. 15*) avec la plaque coxale plus réduite que dans la paire précédente: l'inégalité de ses lobes est encore plus accentuée. Article basal au contour presque quadrangulaire, rétréci — légèrement — vers le bout distal. L'angle inféro-postérieur prolongé, ainsi qu'aux péréiopodes précédents, en lobe. Les articles sont pourvus de groupes d'épines et de soies un peu plus nombreux qu'au péréiopode III.

La dernière paire des péréiopodes (*Fig. 16*) différant des péréiopodes précédents par la forme de l'article basal, dont l'expansion lamellaire est bien évidente.

Les plaques épimérales II et III (*Fig. 17* et *18*) diffèrent, l'une de l'autre, seulement par la taille (la dernière est un peu plus large).
• *L'angle postérieur des deux plaques est aigu*¹⁾.

Urosome (*Fig. 19*). Les trois segments avec des proéminences dorsales évidentes et différant nettement de ceux des exemplaires caspiens, en ce qui concerne leur armure. En effet, chez ces derniers, les deux premiers segments de l'urosome « ...carry in the middle a few simple hairs, and on each side a single, well defined, spinule », et plus loin: « ...The last segment is provided on each side with 2 such spinules » (Sars, 74, p. 479). Chez tous nos exemplaires, l'urosome est armé bien plus amplement: sur la ligne médiane des segments, il y a des épines et pas des soies, tandis que les épines latérales sont en plus grand nombre, suivant la formule:

$$\begin{array}{ccc} 2-3 & 4 & 2-3 \\ 2-3 & 4 & 3-2 \\ 2-3 & 2 & 2-3 \end{array}$$

La plupart des fois, les groupes latéraux comptent trois épines

Les uropodes de la 1-e et de la 2-e paires (*Fig. 20* et *21*) aux branches inégales, l'externe considérablement plus courte que l'interne, dont la longueur égale celle du pédoncule. Celui-ci est armé par quelques épines; les branches internes pourvues d'une épine, latéralement; aux extrémités des branches, cinq fortes épines, bordées par deux dents.

La 3-e paire des uropodes (*Fig. 22*) ne diffère beaucoup de celle de la forme typique. Il reste seulement à remarquer le bord externe de la branche principale, plus abondamment armé d'épines que le bord interne. Chez les exemplaires caspiens, au contraire, c'est le bord interne de cette branche qui est le plus épineux.

Telson (*Fig. 23*) aux lobes d'aspect plutôt ovalaires que sous-linéaires, chaque apex portant six épines fortes et deux soies (*Fig. h*). Ce caractère distingue, clairement, nos exemplaires de ceux caspiens, qui ne portent que trois épines à chaque extrémité. Un exemplaire femelle en avait 4—5; de plus, il présentait une épine bien développée à chaque lobe, presque au milieu du bord externe du sonlet (*Fig. 24* et *i*).

¹⁾ De la description de Sars et de la fig. 1, pl. 12 il s'ensuit que seule la dernière plaque épimérale est « acutely produced ».

Femelle.

Les caractères qui la différencient du mâle sont: la taille moindre des propodes des gnathopodes et les plaques coxales plus hautes.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 25 ♀*) avec le propode à peu près de la même forme que chez le mâle, mais un peu plus petit: il n'atteint pas la longueur du basal. Le palme porte huit épines, avec la même distribution qu'au mâle.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 26 ♀*) ne présentent pas de distinction manifeste par rapport à ceux du mâle.

La disproportion en ce qui concerne la longueur des propodes des deux gnathopodes est moindre chez la femelle que chez le mâle: dans le premier cas, le propode du gnathopode postérieur a presque la même longueur que celui du gnathopode antérieur.

Observation.

Les quelques particularités remarquées chez nos exemplaires (telles que: la forme des lobes latéraux, l'armure plus riche en épines des gnathopodes, de l'urosome et du telson) les écartent, en quelque sorte, de la forme type. Probablement, il s'agit d'une sous-espèce, pour laquelle la dénomination de «*spinicaudata*» serait convenable. Mais, n'ayant à notre disposition qu'un matériel assez restreint, nous évitons la création d'une nouvelle unité taxonomique.

Habitat.

Mer Caspienne et Volga (recueillie à la confluence du ruisseau Ierusan, 846 km. loin des embouchures de la Volga).

Dans le bassin Azopho-pontique, elle est citée pour la première fois.

IV. Gen. **STENOGAMMARUS** Mart.

Gammarus auct. (partim).

Pontogammarus (subgen) Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, (partim.), 1904.

Stenogammarus Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Acad. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, 1924, T. XXV.

8. **Stenogammarus macrurus** (G. O. Sars) Mart.

(Pl. XVI—XVII)

1894. *Gammarus macrurus* G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Imp. des Sc. de St.-Petersb.*, No. 4, p. 350—352, pl. X, fig. 17—27. 1904. *Gammarus* (*Pontogammarus*) *macrurus* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, t. XVIII, p. 392, 395, 335 et 100—101 (annexe). 1904. G. m. A. Scoricov in: *Bull. Piscic.*, T. XIX. 1906.

G. m. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 464—465. 1912. G. m. A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. II, No. 5. 1918. G. m. A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, No. 3. 1924. *Stenogammarus macrurus* (var.?) A. Martynov in: *Ann. du Mus. Zool. de l'Ac. de l'U. R. S. S.*, T. XXV, p. 41. 1924. *Gammarus macrurus* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51, 52. 1924. G. m. A. Behning in: *Monogr. d. biol. Wolga-Station* (Monogr. 1), p. 211—212 (carte No. 4). 1925. G. m. A. Behning in: *Int. Rev. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII, p. 63. 1927. G. m. G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1929. G. m. A. Behning in: *Arb. der biol. Wolga-Station*, Bd. IX, No. 4—5, p. 262.

Stations.

Danube, île Sakalin 16.VI.1929 (fond sablonneux) 22 ♀

Femelle.

Taille. Les femelles adultes ovifères ou seulement avec les lamelles incubatrices complètement développées mesuraient entre 3,5 et 4,5 mm. ; le plus fréquemment, elles atteignaient une longueur de 3,5 à 4 mm., avec une moyenne de 3,8 mm. Les femelles de 3 mm. portaient des lamelles incubatrices encore très petites et pas encore garnies de soies. La plupart des femelles portaient 2 oeufs ; seulement deux exemplaires en avaient en plus grand nombre (l'une quatre, l'autre cinq oeufs)¹⁾. Diamètre des oeufs = 341 μ .

Les antennes supérieures (*Fig. 1*) avec le pédoncule aussi long que le flagellum ; son premier article très dilaté et deux fois plus long que l'ensemble des deux articles suivants. Le flagellum constamment composé de 6 articles allongés ; les bâtonnets hyalins présents. Le flagellum accessoire, chez toutes les femelles, comprend 3 articles, n'atteignant pas l'extrémité du 2-e article du flagellum principal. Les femelles jeunes ont le flagellum principal 5-articulé et l'accessoire 2-articulé²⁾. Les articles de ces antennes sont pauvrement armés de soies.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) de la même longueur que les premières. Les trois derniers articles du pédoncule pourvus de touffes de longues soies. Flagellum comprenant 4 articles chez toutes les femelles adultes ; chez le plus jeunes, il n'en a que trois (Behning, pour la Volga-Saratow, donne une moyenne de 4,4 articles). Le flagellum ne présente par l'article rudimentaire, terminal.

¹⁾ D'après Sars, Sovinsky et Stebbing, la femelle ovigère de la Mer Caspienne atteint une taille de 6 mm. ; les femelles ovigères de Volga (Saratow) ont, en moyenne, d'après Behning, 4,6 mm. ; celles de Kama, d'après le même auteur, mesurent 3,5—6 mm. Le nombre des oeufs, de 3 à 6.

²⁾ Pour les exemplaires de la Volga (Saratow), Behning cite une moyenne de 6,3 articles dans le flagellum principal et de 3 articles dans l'accessoire.

La lèvre antérieure (*Fig. 3*) largement arrondie au bord antérieur.

La lèvre postérieure (*Fig. 4*), de conformation normale.

La mandibule est caractéristique pour son palpe (*Fig. 5*), d'une structure différente de celle de *Gammarus* typique: l'article médian fortement élargi de façon à devenir semicirculaire; il porte de nombreuses soies, très longues. L'article terminal deux fois plus étroit que le précédent, muni d'une rangée de soies à l'extrémité distale de son bord intérieur; il y a, aussi, une touffe superficielle de soies.

Maxille antérieure (*Fig. 6*) avec son lobe externe muni de trois épines grossières, 3—4 épines bifides et quelques soies; lobe interne assez grand et garni de 5—6 soies ciliées.

Maxille postérieure (*Fig. 7*). Lobe externe élargi et obtus à l'extrémité garnie de cirres; lobe interne plus étroit et presque aussi haut que l'externe; parmi les soies, dont est muni ce lobe, il y en a quelques-unes plus grosses.

Maxillipède (*Fig. 8*). Lobe interne portant plusieurs soies ciliées et trois épines grossières, le long de son bord. Lobe externe avec trois soies ciliées, suivies d'une rangée d'épines. En ce qui concerne le palpe, on doit mentionner le 3-e article, qui est court et élargi au bouts distal, presque globuleux. Dactyle de structure normale.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 9*) ont la plaque coxale élargie distalement, de façon à rendre son bord antérieur légèrement concave; au bord distal, cette plaque est garnie de quelques soies longues¹). Les articles proximaux des gnathopodes, étroits et pauvrement armés de soies. Carpe large et un peu plus long que le propode. Celui-ci (*Fig. a*), de petite dimension, une fois et demi aussi long que large; son bord antérieur porte deux groupes de soies, un troisième sur la superficie de l'article et deux autres au bord postérieur. Le palme n'a pas d'épines délimitantes. Dactyle, normal.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 10*) avec la plaque coxale plus haute que la précédente et, aussi, un peu dilatée distalement. L'article basal bien plus long que dans la première paire. Carpe, aussi, plus allongé dépassant nettement la longueur du propode²). Celui-ci (*Fig.*

¹) Les soies du bord distal des premières plaques sont longues, beaucoup plus longues que dans la fig. 19, pl. X de Sars. Ainsi, l'expression de cet auteur: « Their distal edge (il s'agit des premières plaques coxales) is only fringed with very small and scattered bristles » (72, p. 351) ne convient pas à nos individus.

²) Sars s'exprime de cette manière: « The propodous, in both pairs, is scarcely broader than the carpus and about equal to it in length » (*l. cit.*, p. 352). Mais, la fig. 20, pl. X de cet auteur nous montre, nettement le carpe de la seconde paire considérablement plus long que le propode, ayant les mêmes proportions que chez nos animaux.

b) beaucoup plus long que dans la paire antérieure, deux fois aussi long que large.

La 1-e et la 2-e paire des péréiopodes (*Fig. 11 et 12*). La quatrième plaque coxale large et dilatée à l'extrémité. L'article méral, dans les deux paires, un peu élargi et pourvu de soies assez nombreuses, surtout le long du bord postérieur. Les articles de ces pattes sont dépourvus d'épines, à l'exception du bord distal du propode.

L'article basilaire de la 3-e paire des péréiopodes (*Fig. 13*) presque de forme circulaire; le bord antérieur, très convexe, est garni de longues soies; le bord postérieur, muni seulement de trois fines soies, présente l'angle postéro-distale prolongé de façon à former un lobe puissant, qui atteint au-delà de l'extrémité distale de l'article ischial. L'article méral dilaté en arrière; bord antérieur garni de touffes à trois soies et une petite épine obtuse.

C'est un fait remarquable que les trois dernières paires des pattes, aussi que les lobes du telson, sont garnis de pareilles épines tronquées.

Le carpe et le propode ont peu d'épines. Dactyle étroit, d'aspect cylindriques sur les trois quarts de sa longueur; à l'extrémité, il est brusquement rétréci et courbé.

La quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) est la plus longue de toutes, dépassant de $1/8$ la longueur de la dernière paire. Article basal plus étroit que dans la paire précédente, d'aspect quadrangulaire¹⁾; mais, il offre, de plus, un trait qui le distingue clairement du type: tandis que chez les exemplaires de *Sars* l'angle postéro-distal n'a aucune trace d'expansion, nos individus y possèdent un lobe bien développé. Au bord antérieur de l'article basal il y a quelques petites épines courtes et 2—3 soies vers l'angle antéro-distal; bord postérieur faiblement crénelé et garni de soies assez nombreuses. Les articles suivants sont armés d'un nombre plus grand de touffes d'épines que dans les péréiopodes précédents.

La cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) plus courte que la 4-e, à la suite du raccourcissement de l'article méral et du carpe. L'article basal est large et ne diffère aucunement de l'espèce type. Les autres articles sont armés comme dans la paire précédente.

La 3-e plaque épimérale (*Fig. 16*) avec l'angle postérieur beaucoup étiré, pas tout à fait aigu; dans la *fig. 17* de *Sars*, cette plaque a l'angle postérieur presque droit, étant « produced at the lateral corner

¹⁾ La *fig. 23*, pl. X de *Sars* nous montre cet article se rétrécissant considérablement vers le bout distal. De même, *Stebbing*: « Peraeopod 4, 2-nd joint... narrowed close to distal end ». (82, p. 464).

to a somewhat obtuse point » (*loc. cit.*, p. 251). Le bord inférieur de la plaque est pourvu de trois fines soies.

La plaque épimérale précédente est du même aspect, mais elle est plus abondamment garnie de soies.

L'armure de l'urosome. Les segment I et II armés par deux petits soies, très courtes et fines, disposées de chaque côté de la ligne médiane ; le troisième segment, outre ces soies, a deux petites épines latérales¹⁾.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 18*) est tout à fait identique à la forme typique ; il frappe, dès le premier moment, par sa longueur peu commune. Nous avons, seulement, à remarquer le fait que l'article terminal a jusqu'à sept soies ciliées sur le bord inférieur (Sars dessine quatre soies simples).

En général, le telson (*Fig. 19*) ressemble à celui de la forme typique ; toutefois, il offre quelques différences, qu'on peut attribuer aux variations individuelles. Ainsi, la structure typique (une soie au bord de chaque lobe et une épine + un cirre à l'apex) nous ne l'avons pas trouvée que chez six exemplaires ; les autres n'avaient pas des soies latérales (un des exemplaires portait une seule soie latérale sur un des lobes). L'armure des apex des lobes est, aussi, variable : on rencontre des individus avec une épine et un long cirre à chaque apex (*Fig. c*) ; autrefois, seulement un des lobes est armé de cette manière, l'autre n'a que deux cirres²⁾. Les épines du telson, comme nous l'avons déjà mentionné, sont tronquées au bout.

La *position systématique* de l'espèce.

Stenogammarus macrurus correspond facilement à la diagnose donnée par Sovinsky au sous-genre qu'il a établi, *Pontogammarus*. La seule différence consisterait dans la présence des soies latérales du telson. Mais Martynov sépare du groupe de Sovinsky le *Pontogammarus macrurus, compressus* et, avec une certaine réserve, le *Pontogam. similis*, qu'il réunit, puis, dans un nouveau genre *Stenogammarus*, caractérisé ainsi : « Semblable au genre *Pontogammarus*, dont il diffère par : le corps plus aminci, comprimé latéralement ; les deux paires des gnathopodes très petites et faibles, la deuxième paire peu différente de la première ; la troisième paire des uropodes avec la

¹⁾ Sars et Stebbing n'indiquent que les épines du segment 3. Sovinsky, sans préciser, remarque : « Les segments de l'urosome portent, dorsalement, un ou deux petits cirres ». (81, p. 395.)

²⁾ Les exemplaires du Don (Martynov) sont armés de 2—3 épines à l'apex de chaque lobe (56, p. 41).

branche externe pourvue d'un article terminal assez grand, avec une rangée de longs cirres au bord interne et trois groupes de petites épines au bord externe; branche interne pas trop courte. Des espèces des petite taille ».

Nous acceptons ce nouveau genre avec réserve; seule l'étude détaillée et comparative des trois espèces composantes permettra leur séparation du genre *Pontogammarus*, dont les principaux caractères (la forme des antennes, des périopodes, etc.) sont présents aussi chez elles, et même, nettement exprimés. Puis, l'article terminal de l'uropode 3 n'a pas la même longueur chez les trois espèces (chez *Stenog. similis* il est assez court); la branche interne, chez *Stenog. macrurus*, est petite, mais longue chez *Stenog. compressus*, atteignant la moitié de la longueur de la branche externe.

En général, ce genre nous paraît artificiellement créé et, probablement, les études ultérieures prouveront que sa création n'est pas assez fondée.

Observations.

Nos exemplaires offrent les différences suivantes, plus importantes, par rapport à leurs congénères caspiens: 1) la taille plus réduite; 2) des soies plus longues sur les plaques coxales; 3) l'article basilaire de la 4-e paire des périopodes prolongé en lobe et 4) la forme de la 3-e plaque épimérale (beaucoup prolongée en arrière).

Habitat.

Espèce connue dans la région nordique de la Mer Caspienne (W a r p a c h o w s k y, S a r s); dans la Volga, jusqu'à la confluence de Kama et dans le cours inférieur de celle-ci (B e h n i n g, D e r j a v i n); d'après une autre indication de B e h n i n g, cette espèce se rencontre, aussi, plus en amont dans la Volga, à savoir, à peine à 100 km. loin de Nijni-Novgorod (à la confluence du ruisseau Sura). Dans le bassin du fleuve Volga, D e r j a v i n l'indique comme constituant, en partie, l'alimentation d'*Abramis brama* L. et de *Caspialosa caspia* E i c h w.

Plus récemment (1924), cette espèce est citée par M a r t y n o v dans le fleuve Don. Dans le bassin de la Mer Noire, nous la signalons pour la première fois.

En général, cette espèce semble être assez rare et préfère les fonds sablonneux.

9. *Stenogammarus similis* (C. O. Sars) Mart.

(Pl. XVIII—XIX)

1894. *Gammarus similis* G. O. Sars in: *Bull. Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb.*, No. 4, p. 355—358, pl. XI, fig. 11—20. 1904. G. s. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 134, 176, 184, 327, 334—335, 364, 396—398 (description de la forme du liman du Dnieper et du Boug); Tab. I, fig. 5, 14; Tab. II, fig. 44, 47, 67; Tab. III, fig. 72—75, 91; Tab. IV, fig. 103—106 G. s. p. 102—103 (annexe). 1906. G. s. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 466—467. 1924. *Stenogammarus similes* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Acad. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXIV, p. 41, 111. 1925. *Gammarus similes* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 22, 28—29. 1927. G. s. G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1939. G. s. N. Miloslawskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 97.

Stations.

Mer Noire (l'embouchure du bras Belogorodscoc) 4.VII.1935. (eau à peine salée, fond sablonneux-vaseux; 30 cm. de profondeur). . . 1 jeune
Danube, Cășlița 2.VII.1935 1 jeune?

Femelle (?) jeune.

Taille = 5 mm.

Les antennes supérieures (*Fig. 1*) avec le pédoncule composé d'articles robustes; surtout le premier article est long et épais; le 2-e article cylindrique, assez épais et portant au bord supérieur une rangée oblique de courtes soies; une autre groupe de soies à l'angle inféro-distal. Le flagellum principal aussi long que le pédoncule et comprenant huit articles, relativement grêles. Bâtonnets hyalins présents. Flagellum accessoire 3-articulé, sans atteindre la longueur des deux derniers articles du pédoncule.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) dépassant un peu les supérieures. Le flagellum compte 5 articles.

Les pièces buccales (*Fig. 3—5*), généralement, de conformation normale.

Le palpe mandibulaire (*Fig. 4*) rappelle un peu le palpe de l'espèce précédente: l'article médian avec le bord interne bien convexe, muni de longues soies; l'article terminal court, obliquement tronqué à l'extrémité, ou il y a une rangée de soies de plus en plus longues et deux groupes superficiels de soies.

Les gnathopodes antérieurs (*Fig. 6*) avec la plaque coxale dilatée distalement, portant des soies assez nombreuses et longues. Propode

(Fig. a) trapezoidal ; bord postérieur garni de deux groupes de soies avec une épine ; palme délimité par deux épines.

Les gnathopodes postérieurs (Fig. 7) différant des précédents par la plaque coxale légèrement rétrécie à l'extrémité distale. Propode (Fig. b) presque de la même conformation que dans les gnathopodes antérieurs étant — toutefois — un peu plus long ; bord postérieur portant trois groupes de soies et d'épines ; palme délimité par trois épines.

La première paire des péréiopodes (Fig. 8). La plaque coxale de la même largeur sur toute son étendue ; bord inférieur convexe et garni de longues soies. Article méral dilaté distalement, bord antérieur portant trois groupes de soies et une rangée de soies tout le long du bord postérieur. Le carpe porte de longues soies tout le long du bord postérieur. Propode étroit, cylindrique, avec deux groupes à deux épines et une soie, au bord postérieur. Dactyle long, dépassant la moitié de la longueur du propode.

La deuxième paire des péréiopodes (Fig. 9) avec la plaque coxale plus haute que large. Article méral portant six touffes de soies au bord antérieur et une rangée de soies plus longues le long du bord postérieur. Carpe plus petit que dans la paire précédente et de forme ovale. Propode semblable au précédent et muni d'une épine et une soie.

La troisième paire des péréiopodes (Fig. 10). Article basal d'aspect plus ou moins quadrangulaire ; bord antérieur convexe avec six touffes de soies ; le bord postérieur légèrement concave, prolongé en un lobe postéro-distal, bien évident. Article méral, légèrement dilaté avec cinq groupes de soies au bord antérieur, ainsi qu'à celui postérieur.

La quatrième paire des péréiopodes (Fig. 11) avec l'article basal allongé, dilaté au bout proximal ; bord antérieur garni, dans sa moitié distale, de quatre groupes de soies ; bord postérieur muni de soies seulement dans la moitié proximale ; cet article possède encore cinq touffes superficielles de soies. À partir de l'article méral, on remarque aussi des épines, à côté des soies.

La cinquième paire des péréiopodes (Fig. 12). Article basal ovulaire, son bord postérieur fortement convexe et prolongé en bas de façon à former un lobe puissant qui atteint au delà de l'article ischial ; bord antérieur garni, dans sa moitié distale, de six groupes de longues soies ; trois groupes à 2—3 soies sur la superficie de l'article. L'article méral, le carpe et le propode armés de soies et d'épines. Dactyle long et grêle.

La deuxième plaque épimérale (Fig. 13) presque quadrangulaire, avec un tout petit prolongement aigu à l'angle inféro-distal. Le long

du bord inférieur et sur la superficie de la plaque il y a des soies plus ou moins longues.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 14*) plus large que la précédente et étirée en arrière en formant un petit prolongement aigu ; au bord inférieur quelques épines fines, au bord antérieur quatre longues soies.

Les premiers deux segments de l'urosome (*Fig. 15*) légèrement saillants et surmontés d'une paire de fines soies ; le troisième segment porte une paire d'épines, disposées latéralement.

La première paire des uropodes (*Fig. 16*) avec le pédoncule dépassant un peu les branches ; chaque branche porte à l'apex trois épines longues et deux autres courtes ; branche interne avec une épine marginale, l'externe avec une soie marginale.

La deuxième paire des uropodes (*Fig. 17*) semblable à la précédente, quant à l'armure ; mais la taille est moindre et la longueur du pédoncule égale celle des branches.

La troisième paire (*Fig. 18*) avec la branche externe étroite et linéaire et trois fois plus longue que le pédoncule ; son article proximal porte une soie au bord externe et cinq soies distales ; articles terminal assez long et rentrent quatre fois dans la longueur de l'article proximal. Le rameau interne touche, presque, la moitié de la longueur de l'article proximal de la branche externe ; il est plus long que le pédoncule et pourvu de deux soies, fines, apicales.

Le telson (*Fig. 19*) plus large que haut ; le bout de chaque lobe porte 1—2 soies.

Remarques.

Les différences, déjà signalées, que présente notre exemplaire par rapport à celui de la Mer Caspienne (le nombre des articles du flagellum des antennes, la forme et l'armure de la 3-e paire des uropodes) sembleraient indiquer que notre spécimen n'est pas adulte. A l'appui de cet hypothèse vient s'ajouter l'absence des lamelles incubatrices, bien que le rapport des gnathopodes soit celui d'un exemplaire femelle.

Habitat.

Mer Caspienne, région septentrionale et méridionale.

Mer d'Azoph, Mariupol.

Mer Noire: liman du Dnieper, du Bug ; delta du Danube et les eaux marines addoucies par ce fleuve.

V. Gen. **DIKEROGAMMARUS** Stebbing.

1899. *Dikerogammarus* T. R. R. Stebbing in: *Trav. Linn. Soc. London*, ser. 2 v. 7, p. 428.
1906. *Dikerogammarus* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 458 (partim).
1924. *Dikerogammarus* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 26.
1927. *Dicerogammarus* E. Dudich in: *Archivum Balaticum*, p. 357.
1939. *Dikerogammarus* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 92.

Dikerogammarus haemobaphes (Eichw.)

1771. *Oniscus pulex*, Cancér p. (err., non Linné 1758!) Pallas, *Reise Russl.* v. I, p. 477. 1841. *Gammarus haemobaphes* Eichwald in: *N. Mém. Soc. Moscou*, p. 230—231, v. 7, pl. XXXVII, fasc. 7 a—c. 1894. *G. h. G. O. Sars* in: *Bull. de l'Ac. Imp. d. Sc. de St.-Petersb.*, No. 2, p. 215—220, pl. VIII, fig. 1—20. 1899. *Dikerogammarus haemobaphes* T. R. R. Stebbing in: *Trav. Linn. Soc. London*, ser. 2, v. 7, p. 428. 1903. *Gammarus pulex* V. P. Zykof in: *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, No. 1, p. 92. 1904. *G. haemobaphes* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiev*, T. XVIII, p. 112, 176, 184, 327, 335, 363—364, 411—412, 423; 100—101 (annexe). 1906. *Dikerogammarus haemobaphes* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 458—459. (partim)¹⁾. 1914. *Gam. haem.* N. Kudelin in: *Mém. Novoross. Soc. Nat.*, T. XXXIX, p. 346, 354. 1923. *Dikerog. haem.* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. II, No. 8—10, p. 195, 196. 1923. *Dik. haem.* V. N. Beklemichev in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. II, No. 8—10, p. 213. 1923. *Dik. haem.* N. N. Fadeev in: *Ibidem*, T. II, No. 11—12, p. 240. 1924. *Dik. haem.* V. Jadin in: *Ibidem*, T. III, No. 1—2, p. 35. 1924. *Dik. haem.* A. Behning in: *Ibidem*, T. III, No. 8—10, p. 224. 1924. *Dik. haem.* A. Behning in: *Ibidem*, T. III, No. 3—5, p. 51, 52, 53. 1925. *Dik. haem.* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, p. 22, 28. 1925. *Dik. haem.* A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII, p. 55—60, 66, 67, 68, 69, 71, 72; fig. 2 et carte annexée. 1926. *Dik. haem.* S. A. Konkina, N. M. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Arb. d. Staat. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, No. II (Abdruck), p. 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 20. 1926. *Dik. haem.* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. VI, fasc. 3—4, p. 48—52. 1927. *Dicerogammarus haematobaphes* E. Dudich in: *Archivum Balaticum*, Bd. I, p. 356, 357—360, 381. 1927. *Dikerogammarus haemobaphes* G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1928. *Dik. haem.* N. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station* (Abdruck), Bd. III, No. II, p. 6, 8, 9, etc. 1928. *Dik. haem.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. VII, p. 263. 1928. *Dik. haem.* A. Behning in: *Ibidem*, T. VII, p. 264—265. 1929. *Dik. haem.* A. Behning in: *Arb. d. biol. Wolga-Station*, Bd. IX, No. 4—5, p. 262. 1930. *Gammarus haemobaphes* B. S. Iljin in: *Rep. of the Scient. Station of Fisheries*

¹⁾ Dans l'ouvrage de Stebbing de 1906, parmi les synonymes de l'espèce *Dikerogammarus haemobaphes* figurent, aussi, *G. robustoides* et *G. aralensis*; c'est à la suite d'une confusion, d'après notre avis.

of Azov and Black Seas, p. 136, 140, 142, 150—154. 1931. *Dicerogammarus haemobaphes* J. Jarocki und A. Demianowicz in: *Bull. Ac. Polonaise des Sc. et des Lettres*, p. 517. 1935. *Dikerogammarus haemobaphes* J. Birstein in: *Journ. Zool. Moscou*, T. XIV, No. 4, p. 750, 757¹⁾. 1939. D. h. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 92—93.

10. *Dikerogammarus haemobaphes* (Eichw.) subsp. *fluviatilis* Mart.

(Pl. XX—XXII)

1919. *Dikerogammarus haemobaphes* morpha *fluviatilis* A. Martynov in: *Acta Soc. Tanaiticae exploratorum naturae*, T. I, p. 41—42, 43—47. 1924. *Dik. haem.* subsp. *fluviatilis* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 3, 9, 15, 16, 23, 25, 26—30, 31, 36, 87, 100, 102, 112, 115; Tab. I, fig. 3, 5, 7.

Stations.

<i>Dniester</i> -Ataki 25.X.1935 (sous les pierres)	1♂, 1♀	
» Ustia 22.IV.1936 (sous les pierres)	1♂, 1♀	
» Vadul lui Vodă 9.VI.1936 (profondeur 1—4 m.)	15♂, 8♀	
» Cotul lui Chirilă 17.VIII.1938 (plancton)	12♂, 19♀	
» Tighina 15.VIII.1938 (profondeur 3—8 m.)	54♂, 27♀	
» Tighina 18.VII.1936 (profond. 12 m., vase)	5♂, 5♀	
» « gârla » Taranciuc 20.VI.1936	1♂	
<i>Danube</i> embouchure de Prouth 22.IV.1937	3♂, 2♀	
» Hârşova 28.IX.1934	1♀	
» bras Borcea 1.I.1936 (profond. 0—4 m., pierres, sable)		3j.
» Tulcea 16.VII.1937	1♀	
» bras Chilia 20.VII.1937	19♂, 7♀	
» » 22.VII.1937 (plancton de nuit)	4♂, 4♀	
» » Tatanir 20.VII.1937	7♂, 2♀	
» canal Vâlcov	2♂, 1♀	
» St. Georges 16.VIII.1937	2♂, 2♀	
» » 6.V.1937 (profondeur 15 m.)	2♂	
» canal Dranov 14.VII.1937	4♂, 1♀	
Lac <i>Kita</i> (Nord) 1.VII.1935 (fond pierreux, avec <i>Dreissensia</i>)	9♂, 29♀, 66j.	
» » (Vasilefca) 2.VII.1935	12♂, 38♀, 51j.	
» » 1—5.VIII.1942 (fonds sablonneux et vaseux avec végétation)	100♂, 96♀, 237j.	

¹⁾ Bien que les auteurs cités indiquent l'espèce sous le nom de la forme typique, sans doute c'est à la sous-espèce *fluviatilis* qu'ils s'adressent la plupart des fois. Ainsi, Miloslavskaja croit que les exemplaires du Dnieper et de son liman „correspondraient à la sous-espèce *fluviatilis* Mart". (59, p. 9). Ensuite, les indications de Dudich pour le Danube moyen et celles de Derjavin pour le delta du même fleuve, probablement, se rapportent aussi à cette sous-espèce.

Lac <i>Jalpus</i> 23.VI.1921	1♂, 1♀
» » 22.VII.1922 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Potamogeton</i> , Adacnidae)	1♂, 1♀
» <i>Kallapug</i> (« gârla » vers le Danube) 2.VII.1935	2j.
» <i>Jijila</i> 3.VII.1931	25♂, 96♀
» <i>Razelm</i> (Holbina) 27.IX.1934 (avec Adacnidae, <i>Phragmites</i> , <i>Unio</i>)	3j.
» » (Dranov) 28.IX.1934	3♂, 3♀
» <i>Şabla</i> 8.VII.1935 (fond sablonneux, profond. 0—1,60 m.)	1♂, 10j.

Dikerogammarus haemobaphes est une des espèces qui abondent dans les flauves tributaires aux mers: Caspienne, Noire et Azoph, et se rencontre, aussi, dans leurs limans; c'est pour cela qu'elle a été, à maintes reprises, l'objet de nombreuses descriptions. Ce sont *Martynov*, *Behning* et *Miloslavskaja* qui ont insisté le plus sur cet amphipode, en relevant les modifications morphologiques, dont il a été sujet dans les divers milieux aquatiques.

Voilà, en quelques mots, les conclusions auxquelles ils sont arrivés:

1. L'espèce remonte loin le cours du fleuve.

2. Les exemplaires fluviatiles sont plus grands que ceux marins; ils sont de plus grands à mesure que l'on s'éloigne de l'embouchure du fleuve (*Behning*, *Martynov*). Contrairement à la taille, le nombre des articles des antennes décroît, de sorte qu'elles semblent plus courtes.

3. Les proéminences dorsales de l'urosome deviennent de plus en plus basses à mesure que l'on rencontre l'espèce plus loin de l'embouchure.

4. *Martynov* propose, pour les exemplaires des fleuves, le nom de *Dikerogammarus haemobaphes* subsp. *fluviatilis*. *Behning* n'emploie pas cette dénomination, bien qu'il remarque des différences entre ces deux formes (fluviatile et marine). D'après *Derjavin*, l'absence des traits caractéristiques s'oppose à la création d'une nouvelle sous-espèce.

5. Dans le bassin de la Mer Noire et de la mer d'Azoph, on n'a pas encore signalé, avec précision, la forme typique.

* * *

Nous avons eu à notre disposition un assez grand nombre d'exemplaires¹⁾, recueillis dans le cours moyen et inférieur du Dniester, dans la delta du Danube et dans les lacs littoraux; et nous trouvons d'un certain intérêt l'étude, comparatif et succinct, de nos exemplaires.

¹⁾ 284 ♂, 343 ♀ et 365 jeunes, totalement = 956 exemplaires.

Dès le commencement, nous remarquons l'absence, dans nos fleuves, de la forme type de *Dikerogammarus haemobaphes*; ici, on ne rencontre que la sous-espèce *fluviatilis*, créée par Martynov pour les exemplaires du Don. Les traits caractéristiques de cette sous-espèce sont nettement exprimés par les individus du cours moyen du Dniester, dont la description est donnée en ce qui suit.

Mâle.

Taille. Les exemplaires adultes atteignent 10—15,5 mm. de longueur; la plupart, mesurent de 12 à 14 mm., avec une moyenne de 12,3 mm.

Pour le Don, Martynov compte la taille maximum de 21 mm.; pour la Volga inférieure, entre 6,0 et 19,0 mm., avec une moyenne de 10,4 mm.; dans la Volga, à Saratow, entre 6,5 et 20,0 mm., avec une moyenne de 11,3 mm. (Behning); dans le liman du Dnieper et dans le fleuve même, entre 8,5 et 22,5 mm. (Miloslavskaja).

Les antennes supérieures (Fig. 1) longues, avec le flagellum principal composé de nombreux articles. C'est un fait contraire aux constatations de Behning pour les exemplaires de Volga: «...ferner ist bei den Tieren aus unteren Wolga die Zahl der Antennenglieder eine grösse, die Antennen selbst länger... und die Tiere selbst kleiner sind als diejenigen aus den weiter oben gelegenen Flussstellen». (11, p. 60). Nous ignorons la conformation des antennes chez les exemplaires du cours supérieur du Dniester et du Danube. Mais les exemplaires recueillis dans le cours inférieur du Dniester, à Tighina, ont le flagellum principal des antennes supérieures composé de nombreux articles et ce nombre est directement lié à la taille. En voilà quelques chiffres:

Taille . . .	9 mm. (juv.)	10 mm.	12 mm.	13 mm.	14—15 mm.
Antenne I .	29 art.	33 art.	40 art.	42 art.	45 art.
Flag. acc. . .	6 art.	7 art.	7 art.	8 art.	8—9 art.
Antenne II	8+1 art.	9 art.	12 art.	12 art.	13+1 art.

Les antennes de nos exemplaires comprennent un plus grand nombre d'articles flagellaires que celles des animaux recueillis à Saratow et même dans la Volga inférieure.

En ce qui suit, nous présentons les chiffres donnés par *Behning* pour ces derniers animaux (**11**, p. 57).

Localité	Antenne I		Flag. acces.		Antenne II	
	Amplitude	Moyenne	Amplit.	Moyenne	Amplit.	Moyenne
Saratow	20—40	29,4	4—8	6,1	7—14	10,0
Volga inf.	28—44	34,6	6—9	7,2	8—13	10,9

Le pédoncule rentre deux fois et demi dans la longueur du flagellum principal, tandis que chez la forme caspienne ce rapport n'est pas même 2:1¹⁾. Les articles du flagellum sont plus longs vers l'extrémité distale et portent de petits bâtonnets hyalins (*Fig. a*). Le flagellum accessoire comprend, chez les adultes, 7—9 articles; exceptionnellement on peut rencontrer 10 et même 12 articles.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) beaucoup plus courtes que les supérieures. Le 4-e et 5-e article du pédoncule d'égale taille, portant au bord inférieur 4—6 groupes de courtes soies. Les articles du flagellum sont pourvus, inféro-distalement, de deux groupes de soies assez denses, mais pas trop longues. Chez les exemplaires adultes (10—14,5 mm.) le nombre des articles varie de 9 à 13, excepté l'article rudimentaire. Pour le Don, *Martynov* cite jusqu'à 10 articles.

Pièces buccales. La lèvre postérieure (*Fig. 3*) nous permet de remarquer des lobes internes, assez bien individualisés.

Les articles: médian et terminal du palpe mandibulaire (*Fig. 4*) de la même longueur; l'article terminal porte une brosse d'approximativement 20 courtes soies, le long de la moitié distale du bord inférieur; tout à l'extrémité il y a une touffe de longues soies; sur la surface de l'article, quatre rangées de soies. L'article médian est bordé du côté interne, de soies de plus en plus longues.

Maxille antérieure (*Fig. 5*) conformée normalement.

Maxillipède (*Fig. 6*). Lobe interne portant cinq soies ciliées, au bord interne; le bord supérieur armé de trois épines grossières et de quelques soies, dont quelques-unes ciliées. Lobe externe à 12 petites épines marginales; au bord supérieur, il porte plusieurs soies ciliées. Palpe robuste; le 3-e article dilaté au bout distal et portant quatre

¹⁾ *Sars*, 71, pl. VIII, fig. 1.

séries superficielles de soies, du côté externe ; il y a, encore, une rangée de soies au bord interne.

La plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 7*) est quadrangulaire. Propode deux fois aussi long que large ; le long du bord postérieur, l'article méral, le carpe et le propode portent des touffes de soies, denses et pas trop longues. Palme oblique et délimité de 3—4 épines, plus longues vers l'intérieur du palme ; le bord palmaire dépasse, en longueur, le bord postérieur.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 8*) beaucoup plus développés que les antérieurs : tous leurs articles sont plus robustes et plus longues. Propode assez robuste, une fois et demi plus long et deux fois plus large que le précédent ; palme délimité de la même manière que précédemment, le bord postérieur portant jusqu'à 14 touffes de soies de plus en plus denses et longues vers l'extrémité antérieure. Plaque coxale rétrécie vers l'extrémité libre.

Périopodes 1 et 2 (*Fig. 9* et *10*) constitués d'articles grêles, armés de groupes d'épines et de soies ; les épines sont plus nombreuses au bord postérieur du propode. La deuxième paire des périopodes est plus courte, mais conformée semblablement.

Les dernières trois paires des périopodes (*Fig. 11—13*) longues et souples, armés presque exclusivement d'épines.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 14*) terminée par un angle peu aigu. La dernière plaque (*Fig. 15*) légèrement élargie à l'extrémité distale, avec le même prolongement aigu.

Les proéminences dorsales coniques et basses (*Fig. 16, 18*) ; aucun de nos exemplaires, n'importe laquelle serait la taille, n'en possède d'aussi hautes que celles des exemplaires caspiens ou au moins de la Volga inférieure ou du Don (Sars, 71, pl. VIII, fig. 1, 15 ; Behning, 11, fig. 2 ; Martynov, 56, pl. I, fig. 5). Ainsi que nous l'avons dit, les segments de l'urosome de nos exemplaires sont légèrement sallants et de par ce trait ils se distinguent nettement du type. Nous tenons ce caractère, en dehors de la souplesse des antennes et des pattes, comme propre à la sous-espèce *fluviatilis*, qui est — de la sorte — facilement reconnaissable.

L'armure de l'urosome chez les exemplaires du Dniester est presque constante et peut être exprimée de cette façon :

1—2₂₋₃—1

2

2—2—2

Nous avons rencontré deux seuls exemplaires s'écartant de cette formule: chez l'un d'eux (*Fig. 17*), l'épine latérale du premier segment est remplacée par une soie; chez l'autre (*Fig. 19*), le même segment ne porte dorsalement, que des soies. Un troisième exemplaire (*Fig. 20*) est, certainement, armé anormalement.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 21*) longue et étroite, dépassant remarquablement la longueur de l'urosome. Branche externe trois fois plus longue que le pédoncule, portant trois groupes d'épines disposées à d'intervalles inégaux; quelquefois, une épine solitaire s'interpose entre le 2-e et le 3-e groupe. Du côté interne, 3—4 épines. Branche interne avec une épine apicale, rentrant plus de six fois dans la longueur de l'externe. Chez aucun de nos exemplaires nous n'avons pu distinguer les trois soies ciliées qu'on observe à l'apex de cette branche chez les exemplaires du Don (M a r t y n o v, 56., p. 30, pl. I, fig. 3).

Le telson (*Fig. 22*) se rétrécit brusquement à l'extrémité, où il est armé d'une épine et de 3—4 soies, fines.

Femelle (Dniester).

La limite inférieure à laquelle on peut constater des lamelles incubatrices complètement développées et des produits sexuels est de 10 mm.; la limite supérieure, 15 mm.; la plupart des exemplaires femelles mesurent de 11,5 à 13 mm.; taille moyenne = 11,5 mm. Les exemplaires de 12 mm. peuvent avoir jusqu'à 30 oeufs.

Les antennes inférieures (*Fig. 23*) semblables à celles du mâle, un peu plus grêles.

Gnathopodes antérieurs (*Fig. 24*) du même aspect et, à peu près, de la même taille que chez le mâle.

Gnathopodes postérieures (*Fig. 25*) un peu plus petits, mais conformés et armés indistinctement.

Les péréiopodes de la 2-e et de la 3-e paire (*Fig. 26 et 27*) composés d'articles étroits, plus étroits même que chez l'espèce caspienne (S a r s pl. VIII, fig. 8, 9). Article basal du péréiopode V un peu plus large que chez le mâle.

La troisième paire des uropodes longue, étroite, dépassant la longueur des trois segments de l'urosome; celui-ci, armé comme chez le mâle.

Parmi les cas *téatologiques*, nous pourrions citer les exemples d'asymétrie rencontrés chez la femelle: 1) le péréiopode de la cinquième paire avait son correspondant extrêmement réduit (*Fig. 28*); chez

deux autres exemplaires le gnathopode postérieur, d'un côté, avait le propode très petit (*Fig. 29*), le dactyle-même manquant chez un des spécimens (*Fig. 30*). Enfin, l'uropode de la troisième paire avait la branche externe très réduite (à peine deux fois et demi plus longue que l'interne) et complètement dépourvue de soies et d'épines (*Fig. 31*).

C'est probable que tous les cas analysés représentent des mutilations dont les animaux ont été sujets ; les appendices ont été régénérés, ultérieurement, mais d'une manière incomplète.

Description d'un *petit*.

Extrait des lamelles incubatrices d'une femelle de 13 mm. (Dniester), il mesurait 1,5 mm. Antennes supérieures (*Fig. 32*) avec le flagellum principal 5-articulé, le flagellum accessoire bi-articulé. Antennes inférieures à flagellum 3-articulé + un article rudimentaire. Les flagellums des deux antennes garnis de peu de soies.

La plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 33*) rétrécie à l'extrémité. Propode beaucoup différent de celui de l'adulte, étant dilaté au bord distal, palme presque transverse.

L'article méral de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 34*) légèrement dilaté à l'extrémité. Tous les articles de cette patte relativement étroits et portant une soie. Le propode seul est garni de deux petites épines, fines, distalement. La cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 35*) rappelle la structure de chez l'adulte, sauf que les articles sont armés extrêmement pauvrement.

Les derniers segments du métasome (*Fig. 36*) surmontés d'une soie fine, dorsalement. Les deux premiers segments de l'urosome présentent des proéminences dorsales à peine perceptibles, garnis de deux soies ; le dernier segment, glabre.

Les uropodes de la dernière paire longs et étroits, avec l'article terminal égal au pédoncule ; l'article proximal de la branche externe est pourvu d'une épine latérale et trois épines terminales. Cet uropode dépasse, considérablement, l'urosome.

Les plaques épimérales très peu différentes de celles de l'adulte.

* * *

Les exemplaires recueillis dans le *delta du Danube* ne diffèrent que peu de ceux du Dniester. La taille est un peu plus grande : les mâles mesurent 14 mm. (amplitude 12—18 mm.), les femelles 12,5 mm. (amplitude 10,5—16,5 mm.) ; l'armure de l'urosome comme chez les

exemplaires du Dniester ; corps un peu plus robuste sans, toutefois, se confondre avec l'espèce voisine *Dikerog. villosus*.

* * *

L'étude du matériel recueilli dans les lacs littoraux nous a révélé, à notre grand étonnement, la fréquence plus réduite de *Dik. haemobaphes* ; par contre, *Dikerog. villosus* y est très abondant. Il nous semble que la présence de l'espèce, dont il est question, est étroitement liée à une aération plus active des eaux et c'est pour cela qu'elle ne se rencontre pas dans les lacs isolés ou dans ceux qui ne reçoivent pas directement les eaux des ruisseaux.

Par conséquent, *Dikerog. haemobaphes* n'est pas représenté dans les lacs : Tăbăcăria, Siutghiol, Crapina, Golovitză, Babadag et même Razelm. Dans ce dernier, nous l'avons recueilli seulement à Holbina, à proximité de l'embouchure du canal Dranov. Il n'est pas exclus qu'on le trouve, ultérieurement, en face du canal « R. Ferdinand », mais cependant, en considérant l'extrême étendue de l'autre espèce — *Dikerog. villosus* — dans le système Razelmien, nous tenons l'espèce — *Dikerog. haemobaphes* pour une espèce beaucoup plus rare.

Nous avons signalé sa présence dans les lacs : Ialpug (sous-espèce *fluviatilis*), « gârla » entre Catlapug et le Danube (sous-espèce *fluviatilis*), Şabla, Jijila, Kitaï. Dans ces trois derniers lacs, les exemplaires de *Dikerog. haemobaphes* se distinguent en quelque sorte de ceux appartenant à la sous-espèce *fluviatilis*, se rapprochent par certains caractères de la forme typique. Taille de la femelle ovigère du lac Kita à partir de 8,5 mm., le maximum 13 mm., la plus grande fréquence entre 9,5 mm. comptent 9—11 oeufs.

Les périoïpodes, surtout chez les femelles (*Fig. 37*) sont plus robustes que chez les exemplaires des fleuves, sans atteindre — toutefois — les dimensions de ceux des animaux caspiens (*Fig. 38*). Les articles du flagellum des antennes inférieures, chez le mâle, sont garnis de soies plus denses et plus longues. Le quatrième et le cinquième article ne portent pas les touffes de soies, présentes chez le mâle de *Dikerog. villosus*.

Biologie.

Les conditions du milieu dans lequel ont été capturés nos exemplaires ne sont pas les mêmes : dans le Dniester, ils ont été rencontrés sous les pierres littorales, ainsi que sur des fonds sablonneux et vaseux, à 3—12 m. de profondeur. Dans le Danube, sur des fonds

sablonneux-pierreux et à des profondeurs de 15 m. ; aussi dans le plancton de nuit. Dans les limans surtout sur des fonds sablonneux et pierreux avec *Dreissensia*, *Neritina* et végétation de *Phragmites* et *Potamogeton*.

Habitat.

C'est une espèce largement répandue dans tout le bassin Azopho-Ponto-Caspien et dans les fleuves tributaires, dont elle remonte le cours loin de l'embouchure.

Dans la Mer Caspienne, rencontrée jusqu'à 80 m. de profondeur ; dans la Volga ¹⁾, jusqu'à Ribinsc (cours supérieur), à 2772 km. loin de la mer ; recueillie aussi dans ses affluents, Oka et Kama, dont elle suit plus de la moitié de leurs cours. Elle n'est pas absente même dans les affluents d'importance secondaire: *Dikerog. haemobaphes* a été capturé dans l'affluent de Kama, le ruisseau Belaja, près de Ufa. Dans l'Ural, le cours inférieur du Terek et celui des ruisseaux Kura, Astara, Kara-su.

Dans la Mer d'Azoph, à l'embouchure du Don (Taganrog) et dans son cours inférieur.

Dans le bassin de la Mer Noire ²⁾: le delta du Couban (à partir des limans complètement doux — liman Ahtanizov — jusqu'aux limans avec une salinité de 5,8‰ Cl. — liman Kulikovsky) ; le cours inférieur du Dnieper, le liman Beresensc ; le cours inférieur du Bug ; le Dniester, jusqu'à Niznióv et Iesupol (Pologne).

Le Danube. Nous devons les premières indications à Ostroumov-Sovinsky. Ils citent cette espèce dans les limans: Ialbug, Catlapug, Cohurlui, « gârla » Belogorodscoe en face de Vâlcov. Du fait qu'ils n'indiquent pas l'autre espèce — *Dikerog. villosus* — nous sommes d'avis que le matériel examiné par Sovinsky comprenait également beaucoup d'exemplaires de *Dikerog. villosus*, pris pour l'espèce *haemobaphes* ; ce qui vient appuyer notre hypothèse c'est qu'à côté des espèces citées comme habitant les « gârle » du Danube, cet auteur ajoute la forme *Gam. sp.? sim. haemobaphes* (81, p. 327). En 1925, Derjavin (37, p. 22) rencontre *Dikerog. haemobaphes* à l'île Ceatal (en bas de Reni). Dudich (44) le recueille dans le

¹⁾ L'indication de V. P. Z y k o v (1903) à propos de la fréquence de *Gammarus pulex* de Geer dans la Volga, parmi les *Dreissensia polymorpha*, nous la rapportons à *Dikerog. haemobaphes*.

²⁾ L'affirmation de Eichwald: « Hab. in mari nigro ; in caspio adesse quoque videtur » (45, p. 230) est un peu vague et générale.

cours moyen du Danube, près de Budapesta et Nagymaros (1700 km. loin des embouchures du fleuve) et dans Tisa, à Szeged.

Signalé, également, dans les lacs littoraux de la côte bulgare ; cité pour le lac Derkos, près de Constantinople, par Spandl¹⁾.

Dans notre pays, en dehors des points indiqués par Sovinsky, nous avons rencontré cette espèce dans le bras St. Georges, le bras Borcea, à l'embouchure du Prouth, les limans Kita, Jijila, Razelm, canal Dranov et lac Şabla.

II. *Dikerogammarus villosus* (Sow.) Mart.

(Pl. XXIII—XXV)

1894. *Gammarus marinus* Leach var. *villosa* W. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XIII, No. 1—2, p. 380—383. 1904. *Gam. marinus* var. *villosa* V. Sovinsky in: *Ibidem*, T. XVIII, p. 111. 1918. *Dikerogammarus villosus* morpha *fluviatilis* A. Martynov in: *Acta Soc. Tanaiticae exploratorum naturae*, Vol. I, p. 42—47, fig. 2. 1924. *Dik. vil. praenatio fluviatilis* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 29—31, pl. I, fig. 4, 6, 8. 1925. *Dik. aralensis* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 30 et 28—29. 1927. *Dicerogammarus villosus* prn. *potamocharis* E. Dudich in: *Archivum Balatonicum*, T. I, p. 360—361. 1928. *Dikerogammarus aralensis* C. Konkina, N. Miloslavskaja et W. Pauli in: *Arb. d. Staat. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II (Abdr.), p. 4, 5, 6, 9. 1928. *Dik. villosus* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. VII, p. 264—265. 1929. *Dik. villosus* W. Buchalowa in: *Zool. Anz.*, Bd. 85, Heft 9/10, p. 248. 1931. *Dik. villosus* J. Jarocki et A. Demianowicz in: *Bull. de l'Acad. Polonaise des Sc. et des Lettres*, p. 516—517. 1936. *Dikerogammarus villosus* A. Valkanov in: *Jahrb. der Universität Sofia, Physiko-Mathem. Fakult.* Bd. XXXII Heft 3, Naturw., p. 267, 284, 285, 312. 1939. *Dikerogammarus villosus* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 93—94, fig. 15.

Stations.

Liman du Dniester 20.VI.1936	2♂
Lac Ialbug 23.VI.1921	3♂, 1♀
» » 22.VII.1922	2♂, 4♀, 3j.
» » 21.VII.1931	1♂, 6j.
» Callapug 2.VII.1935	2♂, 5j.
» Crapina	1♂
» Badalan 1910	12♂, 22♀
Danube, bras Chilia 22.VII.1937	1♀
» canal Vălcov	1♂

¹⁾ Nous citons d'après Dudich.

<i>Danube, St. Georges</i>	1♂
» <i>île Sakalin</i>	9♂, 2♀
<i>St. Georges (côte de la mer)</i>	21♂, 11♀, 110 j.
<i>Île Sakalin</i> (« » » ») 16.VI.1929	2♂, 1♀
<i>Canal Dranov</i> 14.VII.1937	1♂
<i>Lac Razelm</i> 27—28.VI.1934	54♂, 65♀
» » 1—2.IX.1934	25♂, 53♀, 38j.
» » 28.IX.1934	2♂, 2♀
» » 17.X.1935	16♂, 31♀
» » 18.VIII.1937	38j.
» »	4♂, 2♀
» »	3♂, 3♀
» <i>Babadag</i> 18.VIII.1931	11♂, 15♀
<i>Île Popina (Razelm)</i> 25.IX.1934	1♂, 2♀
<i>Lac Taşaul</i>	43♂, 58♀
<i>Mer Noire, Mamaïa</i> 21.VIII.1936	2♂, 1j.
<i>Lac Siutghiol</i> 27.VII.1933	1♂, 1♀
» » 2.X.1934	1♀
» » 4.VII.1935	12♂, 22♀
» » 15.V.1937	26♂, 43♀
» » 27.III.1938	28♂, 35♀
» »	10♂, 5♀, 1j.
» <i>Tăbăcăria</i> 15.V.1937	18♂, 25♀
» » 27.III.1938	29♂, 32♀
» <i>Şabla</i> 5.VII.1928	1♂, 1♀

Taille.

En ce qui concerne la taille que peut atteindre cette espèce, nous trouvons peu de choses chez les auteurs qui s'en sont occupés avant nous. *Sovinsky* (78, p. 380) déclare que pas un des exemplaires étudiés par lui de la mer d'Azoph n'avait moins de 15 mm. ; beaucoup, même, atteignaient 21 mm. de longueur ; comme moyenne, il admet la taille de 18 mm. *Martynov* (56, p. 30) cite seulement la taille maximum des mâles, 23 mm. Les trois exemplaires jeunes recueillis par *Buchalowa* dans le Don moyen mesurent 7,8 et 9,5 mm. (22, p. 248).

Nos études ont porté sur un assez grand nombre d'exemplaires adultes de cette espèce (380 ♀, 302 ♂, 202 jeunes) et nous avons établi, à propos de la taille, les limites et les valeurs moyennes.

Premièrement, nous avons remarquer les variations saisonnières : des animaux recueillis aux mêmes endroits présentent des tailles différentes, d'après les saisons. Par ex., les exemplaires pris dans les lacs *Siutghiol* et *Tăbăcăria*, au cours du printemps (27 mars — 15 mai)

atteignent des dimensions plus grandes que ceux recueillis, dans les mêmes lacs, pendant l'été. En voici un tableau comparatif:

Localité	Saison	Sexe	Amplitude	Fréquence	Moyenne
Siutghiol et Tăbăcăria	Prin- temps	♂	11—21 mm.	14—18 mm.	15,5 mm.
		♀	10,5—16,5 mm.	11—15 »	12,7 »
	Eté	♂	8—17,5 mm.	9—10 mm.	9,8 mm.
		♀	8—14 mm.	9—11 »	9,8 »
D'autres lacs		♂	8—18,5 mm.	11—15 mm.	12,9 mm.
		♀	8—15 mm.	9,5—12 »	10,7 »

En laissant de côté les facteurs: lieu et saison, nous considérons pour nos exemplaires les moyennes suivantes: pour les mâles, 12,7 mm. et pour les femelles, 11,0 mm.

Mâle = 18,5 mm. (lac Tăbăcăria).

Les antennes supérieures (*Fig. 1*) un peu plus courtes que chez l'espèce *haemobaphes*; la longueur du flagellum principal fait à peine le double de la longueur du pédoncule. Les articles de celui-ci un peu plus épais et le nombre des articles flagellaires plus réduit que chez l'espèce précédente. Flagellum accessoire deux fois plus long que le dernier article du pédoncule.

Taille	21 mm.	18,5 mm.	14 mm.	9,5 mm.	8,5 mm.
Antenne I	40 art.	35 art.	26 art.	22 art.	18 art.
Flag. acces.	8 art.	6 art.	6 art.	5 art.	5 art.
Antenne II	12 art.	12 art.	9 art.	8—9 art.	¹⁾ 8 art.

¹⁾ Les antennes de nos exemplaires ont les articles moins nombreux que chez la forme de la Mer d'Azoph et du Don. Pour la première, Sovinsky (78, p. 381), sans indiquer la taille de l'animal étudié, cite 8—9 articles pour le flagellum accessoire. Pour le Don inférieur, Martynov (55, p. 43 et 56, p. 31) et pour le Don moyen Buchalowa (22, p. 248) considèrent, respectivement, 7—8 et 5—7 articles. Chez tous nos exemplaires, jusqu'à 18,5 mm., le flagellum accessoire comprend 6 art.; à peine, à 21 mm. de taille, il compte 8 articles.

En comparant ce tableau avec celui donné pour *Dik. haemobaphes*, il s'ensuit que le même nombre des articles correspond à des tailles différentes (13 mm. *Dik. haem.* et 21 mm. *Dik. vill.*) ; autrement, les antennes se ressemblent. Bâtonnets hyalins présents, visibles à partir du troisième article du flagellum (*Fig. a*).

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) moins courtes que les supérieures par comparaison à ce qu'il y a chez *Dikerog. haem. fluv.* Les articles du pédoncule un peu plus robustes et portant, au bord inférieur, les mêmes touffes de soies — bien qu'un peu plus longues — que chez l'espèce mentionnée. Par contre, les articles du flagellum sont munis de groupes de soies, denses et longues de sorte qu'elles forment une brosse qui nous permet à déterminer facilement les mâles de cette espèce, même à l'oeil nu. Le premier article du flagellum est plus que deux fois plus long que le second.

Les lobes latéraux (*Fig. 3*) déprimés antérieurement.

La plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 4*) allongée, garnie de peu de soies marginales. Les quatre articles suivants, robustes. Propode piriforme, dilaté proximalelement ; palme oblique, délimité par d'épines. Article méral, carpe et propode garnis, postérieurement, d'une profusion de soies longues et finement ciliées, disposées en groupes : deux groupes pour le méral, trois pour la carpe et cinq groupes pour le propode ; la longueur de ces soies égale et même dépasse la largeur des articles correspondants.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 5*) sont caractéristiques pour l'armure du propode. Celui-ci est, relativement, plus petit que chez *Dikerog. haemobaphes* subsp. *fluviatilis* : chez l'exemplaire de 18,5 mm. il a les mêmes dimensions qu'un exemplaire de l'espèce précédente qui mesure 14,5 mm. de longueur. Ce qui l'en distingue, nettement, c'est la présence des huit groupes de soies longues et très denses, de son bord postérieur. Propode dilaté proximalelement.

Les deux premières paires des pattes (*Fig. 6 et 7*) de la même conformation (la première est plus longue) avec la particularité suivante : les articles (surtout le méral) dilatés et, comparativement, plus courts que ceux de l'espèce précédente.

Les dernières paires des péréiopodes (*Fig. 8—10*) très robustes, le raccourcissement des articles étant encore plus accentué que dans les deux paires antérieures : le carpe est, à peine, deux fois aussi long que large (chez *Dikerog. haemobaphes fluviatilis* ce rapport est 1 : 4). Les articles armés d'épines presque de la même manière que chez l'espèce précédente.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 11*) aiguë, avec, de groupes de longues soies sur sa surface. La troisième plaque prolongée, en arrière, en pointe (*Fig. 12*).

Tous nos exemplaires des lacs littoraux et des limans fluviales ont des *tubercules hauts*, coniques ou cylindriques. Ce trait est si évident et constant qu'il permet la détermination de notre espèce d'un seul coup d'oeil. Les exemplaires, jeunes, eux-aussi, présentent des tubercules bien individualisés, plus évidents même que chez les adultes de *Dikerog. haemobaphes fluviatilis*. Le nombre des épines qui surmontent ces proéminences est, également, plus élevé que chez cette espèce (*Fig. 13, 14*) ; cependant, nous ne pouvons pas présenter une formule précise. Voilà les plus fréquents des cas qu'on peut rencontrer dans l'ornementation de l'urosome :

$$\begin{array}{cc} \text{I—} & 3_{1-2}\text{—I} & & \text{I—} & 2_{1-4}\text{—I} \\ & 2\text{—} & 3_{1-4} & & 2_1 \\ 3\text{—} & 2 & \text{—3} & & 2\text{—} & 2 & \text{—2} \end{array}$$

Quelquefois, on observe des réductions ainsi que des majorations de ces chiffres :

$$\begin{array}{cc} \text{I—} & \text{I}_3\text{—I} & & \text{I—} & 5_2\text{—I} & ^1) \\ & 2 & & & 3_2 \\ 2\text{—} & 2 & \text{—2} & & 3\text{—} & 2 & \text{—3} \end{array}$$

Mais, dans tous les cas, nous le répétons, les tubercules sont très hauts.

La branche externe de la troisième paire des uropodes (*Fig. 15*) deux fois et un quart plus longue que le pédoncule et plus large que chez le *Dikerog. haemobaphes fluviatilis* ; au bord externe, elle porte trois groupes d'épines, à des distances inégales²⁾ ; au bord interne il n'y a pas d'épines. La branche interne quatre fois plus courte que l'externe et portant une épine apicale ; quelquefois, cette épine est accompagnée d'une longue soie ciliée.

Les lobes du telson (*Fig. 16* et b) presque régulièrement ovalaires, garnis de 1—2 épines terminales ; ces épines sont accompagnées d'un nombre variable (2—7) de soies courtes et finement ciliées.

¹⁾ Sovinsky (78, p. 381) affirme que d'un côté et de l'autre des mamelons des segments abdominaux 4—5 il y aurait une épine ; c'est, probablement, le résultat des observations insuffisantes. Les épines latérales ne sont présentes qu'au segment 4.

²⁾ Pour la *praenatio fluviatilis* Martynov placent ces groupes d'épines à d'intervalles égaux.

Les grandes dimensions des animaux nous ont aidé à reconnaître les papilles génitales (*Fig. 17* et *c*) qui, au nombre de deux sont placées ventralement au septième segment de l'urosome. Ces papilles sont coniques et pourvues d'un orifice évident.

Femelle.

Les exemplaires femelles sont plus petits que les mâles. Au printemps, les adultes atteignent au moins 10,5 mm. de longueur jusqu'à 16,5 mm. ; en été, même avec une taille de 8 mm., les femelles recueillies aux mêmes endroits sont déjà ovigères. Chez une femelle de 16 mm. nous avons compté le plus grand nombre des oeufs = 172 ; à 15,5 mm. de longueur — 129 oeufs ; à 12,5 mm. — 59 oeufs.

Les antennes inférieures (*Fig. 18*) plus souples que chez le mâle et dépourvues des groupes de soies longues, si caractéristiques, du flagellum. Cependant, le nombre et la longueur des soies dépassent ceux de chez l'espèce *Dikerog. haemobaphes fluviatilis*.

Les articles basilaires des gnathopodes (*Fig. 19* et *20*) robustes ; propode de la première paire, large ; celui de la deuxième paire porte neuf groupes de soies.

Les périopodes (*Fig. 21—22*), comme chez le mâle, composés d'articles robustes et courts.

Les petits (*Fig. 23—26*) extraits des lamelles incubatrices ont déjà imprimés les caractères de l'espèce : les articles des pattes larges et la troisième paire des uropodes considérablement plus courte que l'urosome.

Téatologie.

1. Antennes (*Fig. 27*). Aux antennes inférieures d'un exemplaires nous avons constaté une assymétrie évidente : l'antenne du côté gauche normalement développée, a le flagellum 12-articulé, pendant que l'antenne du côté droit, très réduite (deux fois et demi plus courte), présentent les articles du pédoncule presque dépourvus de soies et les flagellum comprenant 5 articles, dont le dernier se termine par une épine.

2. Urosome. *a*) Le premier segment dépourvu de la proéminence dorsale et garni d'une soie unique ; le deuxième segment avec une faible proéminence surmontée d'une épine ; les trois derniers segments du pléon carénés (*Fig. 28*).

b) Le deuxième segment seul dépourvu de son tubercule dorsale (*Fig. 29*).

c) Les segments 1 et 2 de l'urosome coalescents, sans laisser voir la trace d'une ligne de démarcation (*Fig. 30*). Les tubercules égale-

ment fusionés par leurs bases et libres seulement aux bouts. Mais, ce qu'il y a encore de plus intéressant c'est que du côté gauche de l'animal, les uropodes 1 et 2 sont aussi fusionés dans une seule pièce ; cet unique uropode est court, épais et muni de peu d'épines. Du côté droit, les deux uropodes sont bien distincts et normalement conformés.

3. Uropodes. Plusieurs fois on remarque une réduction unilatérale de l'uropode 3 ; plus rarement, les deux uropodes de la troisième paire sont courts, avec des épines et des soies peu nombreuses et l'article terminal, relativement, long (Fig. 31).

Biologie.

On rencontre cette espèce, le plus souvent, près du rivage, sous les pierres, parmi la végétation de *Potamogeton* et *Typha* et les coquilles de *Neritina* et *Dreissensia*. Nous l'avons recueillie une seule fois dans le cours proprement dit des fleuves, à savoir, dans le bras Chilia, près de Válcov (un seul exemplaire). Cette espèce semble liée, de préférence, aux eaux stagnantes (lacs, canaux secondaires du delta) où elle se rencontre sous sa forme typique.

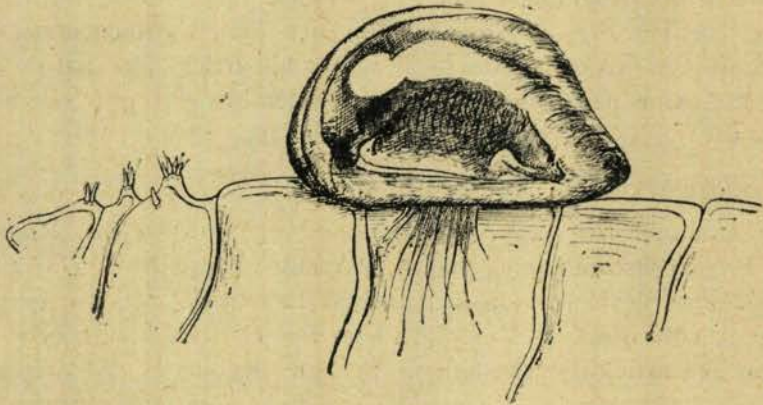


Fig. 8. — Petit de *Dreissensia polymorpha* fixé sur un exemplaire mâle de *Dikerogammarus villosus*.

Assez fréquemment on capture des exemplaires de *Dikerog. villosus* auxquels sont fixées des Vorticelles. Mais des animaux plus grands, aussi, partagent le même choix : nous disposons d'un exemplaire mâle, auquel est fixé moyennant son byssus un petit de *Dreissensia* (Fig. 8).

Habitat.

La forme type a été signalée par Sovinsky dans le golfe Taganrog (Mer d'Azoph). Probablement, c'est elle aussi qui a été rencontrée par Miloslavskaja (52, 59) dans le liman du Dnieper. Dans le Don, cette espèce est représentée par la praenatio *fluviatilis* Mart. C'est intéressante la constatation de cet auteur qui (56, p. 31) en comparant les exemplaires du golfe Taganrog à ceux du Don, ne trouve d'autre différence qu'en ce qui regarde la taille. Il serait d'une grande utilité une description plus minutieuse des exemplaires de la Mer d'Azoph, par comparaison à ceux des lacs danubiens. Nous tenons notre espèce pour le type, vu sa capture dans des conditions similaires (lacs, limans) à celles de la Mer d'Azoph¹).

Récemment, cette espèce a été rencontrée par Valkanov dans les ruisseaux bulgares (Kamcia, Veleka, Rjezowska).

Nous l'avons signalée dans les suivants lacs littoraux et limans: Liman du Dniester, lac Ial pug, Catlapug, Badalan, Crapina « cordon » Sărături, l'embouchure du bras St. Georges, île Sakalin, île Popina, lac Babadag, Razelm, Taşaul, Siutghiol, Tăbăcăria et les eaux adoucies de la mer (Mamaia, près du canal Siutghiol), lac Şabla. Dans tous ces endroits, *Dikerog. villosus* est rencontré en assez grand nombre, en remplaçant presque complètement l'autre espèce (*Dikerog. haemobaphes fluviatilis*).

Dans les fleuves, la forme typique n'est pas présente, car elle y est suppléée par *Dikerog. villosus* subsp. *bispinosus*.

Affinités.

Les divers auteurs ne sont pas d'accord en ce qui concerne la valeur taxonomique de l'espèce *Dikerog. villosus*.

Elle a été signalée et décrite pour la première fois par Sovinsky dans la Mer d'Azoph sous le nom de *Gammarus marinus* var. *villosa* (78, pp. 380—383). Dans sa description, cet auteur la compare à *Gammarus marinus* Leach, ce qui n'empêche que la diagnose soit juste, bien qu'incomplète. En 1904, Sovinsky parle en passant de

¹) Dans le Danube moyen, cette espèce est citée par E. Dudich (Nagyvaros), mais celui-ci ne précise pas laquelle des formes y habite; il propose seulement, le changement du nom *Di. erog. villosus* Mart. en *Di. erog. villosus* prn. *potamocharis* Dudich.

Aussi, nous ne savons pas de laquelle des formes il s'agit quand Jarocki J. et A. Demianowicz indiquent la présence de *Diker. villosus* dans le Dniester jusqu'à Nizniów; probablement, dans les deux cas on a affaire à la sous-espèce *bispinosus*.

cette espèce, la considérant propre à la Mer d'Azoph, sans toutefois l'ajouter aux listes jointes. Beaucoup de temps après, elle n'est plus citée par personne. En 1918, A. Martynov recueille dans le Don une espèce de *Dikerogammarus*, qu'il identifie à l'espèce de Sovinsky, en la nommant *Dikerog. villosus* morpha *fluviatilis*. Le même auteur (1924) lui change le nom en *Dik. villosus* prn. *fluviatilis*; en 1925, il décrit une nouvelle sous-espèce, *Dikerog. villosus* sbsp. *bispinosus*. Derjavin (37) et Miloslavskaja (59) considèrent l'espèce de Martynov pour le synonyme du *Dikerog. aralensis* (Ulj.) *caspius* (G. O. Sars). E. Dudich (44) et A. Behning (13) reprennent la dénomination de A. Martynov (*Dikerog. villosus*).

Nous sommes d'avis que l'espèce en question garde le nom donné par Martynov, étant une espèce bien individualisée parmi les autres formes du genre. En ce qui concerne son rapprochement de l'espèce de l'Aral, nous le considérons impossible à faire, il s'agissant de deux genres distincts; le changement du nom *Pontogammarus aralensis* en *Dikerogammarus aralensis* paraît insuffisamment justifié.

12. *Dikerogammarus villosus* subsp. *bispinosus* Mart.

(Pl. XXVI—XXVII)

1925. *Dikerogammarus villosus* subsp. *bispinosus* A. Martynov in: *Arb. d. All-Ukrain. wiss. prakt. Staats Station*, T. I. 1927. *Dik. vill.* sbsp. *bisp.* E. Dudich in: *Archivum Balaticum*, T. I, p. 360.

Stations.

<i>Dniester</i> , Ataki 25.X.1935 (sous les pierres, près du rivage)	12♂
» en face de Dubosari 22.IV.1936 (sous les pierres près du rivage)	5♂, 7♀
» Valul lui Vodă 9.VI.1936 (profondeur 1—4 m.)	3♂
» Cotul lui Chirilă 17.VIII.1938 (plancton)	1♀
<i>Danube</i> , Oltenitza 8.VI.1914	1♂, 1♀

Mâle.

Les exemplaires mâles adultes mesurent de 10 à 16 mm., avec une moyenne de 12,2 mm.

Les antennes supérieures (Fig. 1), relativement, courtes; les articles du pédoncule garnis de groupes de soies, inférieurement. Flagellum principal presque deux fois plus long que le pédoncule; articles pourvus de bâtonnets hyalins.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) particulières par l'ornementation des deux derniers articles du pédoncule: le long du bord inférieur chacun d'eux porte sept touffes de soies très longues et denses; flagellum armé comme chez l'espèce type.

Taille	16 mm.	14,5 mm.	12 mm.
Antenne I	34 art.	27—30 art.	26 art.
Flag. acces.	6 art.	5 art.	5 art.
Antenne II	11 art.	9—10 art.	8—9 art.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 4*) assez haute. Articles robustes; article méral, carpe et propode munis de soies denses, mais plus courtes que chez l'espèce type.

Gnathopodes postérieurs (*Fig. 5*) différent de ceux de l'espèce *D. villosus* par le propode plus petit et par le nombre plus réduit (8 au lieu de 11) des groupes de soies.

Les péréiopodes de la 1-e et 2-e paire (*Fig. 8 et 10*) aux articles un peu plus grêles que chez l'espèce précédente, mais plus larges que chez *Dikerog. haembaphes fluviatilis*.

L'article basal de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 11*) légèrement convexe postérieurement; carpe trois fois aussi long que large.

Les péréiopodes de la 4-e et 5-e paire (*Fig. 13 et 14*) composés d'articles également robustes et pourvus presque exclusivement d'épines. Les derniers péréiopodes garnis de groupes de fines soies sur la surface du basal.

Chez tous les exemplaires, sans exception, les tubercules sont hauts (*Fig. 15*). Les épines, dont ils sont surmontés, sont aussi en nombre constant: 2₁ et 2₀. Probablement, c'est ce caractère qui a déterminé *Martynov* à dénommer la sous-espèce *bispinosa*. En ce qui concerne l'épine latérale du premier segment de l'urosome, elle est — dans la plupart des fois — solitaire; parfois, on observe une paire, mais seulement d'un côté de l'animal.

La branche interne de la troisième paire des uropodes (*Fig. 16*) six fois plus courte que l'externe. Celle-ci est deux fois plus longue que le pédoncule et porte trois groupes d'épines marginales, disposées à d'intervalles inégaux. Branche interne armée d'une épine apicale.

Lobes du telson (*Fig. 17 et a*) ovalaires en forme avec une épines et 3—4 soies apicales, dont quelques une assez longues.

Femelle.

Les exemplaires ovigères atteignent une longueur de 10 à 16 mm., avec une moyenne de 11,5 mm. La femelle de 14,5 mm. portait 130 oeufs entre les lamelle incubatoires.

Les antenes inférieures (*Fig. 3*) pourvues, également, de bouquets de soies longues et denses aux derniers articles du pédoncule.

Gnathopodes (*Fig. 6 et 7*) presque semblable à ceux de l'espèce *D. villosus*.

Les péréiopodes de la 2-e et 3-e paire (*Fig. 9 et 12*) ressemblant à ceux du mâle.

Habitat.

Rencontrée dans le cours inférieur du Dnieper ; signalée dans divers points du cours du Dniester (jusqu'à Ataki) ; dans le Danube (Oltenitza). On la recueille presque toujours en compagnie de *Dikerogammarus haemobaphes* sbsp. *fluviatilis*¹⁾.

* * *

Observations sur les trois formes de *Dikerogammarus*.

Dans les eaux roumaines, *Dikerog. haemobaphes fluviatilis*, *Dikerog. villosus* et *Dikerog. villosus bispinosus* présentent une zonalité nette dans leur distribution. Ainsi, dans les lacs littoraux et les limans des fleuves on rencontre, presque exclusivement, *Dikerogammarus villosus* ; *Dikerog. haemobaphes fluviatilis* est commun dans le cours proprement dit des fleuves ; seulement les limans avec une plus vive circulation des eaux hébergent aussi cette sous-espèce. *Dikerog. villosus bispinosus*, jusqu'à présent, n'a été signalé que dans les fleuves proprement dit.

Du point de vue systématique, cette dernière sous-espèce occupe une position intermédiaire entre les deux autres formes du genre. En effet, les tubercules hauts de l'urosome et la villosité des antennes inférieures la rattache à *Dikerog. villosus* ; d'autre part, les pattes plus souples et la troisième paire des uropodes longue la rapproche de *Dikerog. haemobaphes fluviatilis*. Mais, l'armure toute particulière du pédoncule des antennes inférieures et le nombre constant des épines de l'urosome sont des caractères assez importantes pour garantir l'indépendance de point de vue taxonomique de cette sous-espèce.

¹⁾ Probablement, le matériel de Dniester, étudié par Behning (13) se rapporte, aussi, à cette sous-espèce.

VI. Gen. **PONTOGAMMARUS** (Sov.)

1894. *Gammarus* (F.) Sars in: *Bull. Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb.*, No. 2.
 1904. *Pontogammarus* (subg.) Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII,
 p. 393—394, 421.
 1906. *Gammarus* Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea (partim).
 1906. *Dikerogammarus* Stebbing in: *Ibidem* (partim).
 1924. *Pontogammarus* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 33—35.

13. **Pontogammarus obesus** (G. O. Sars)

(Pl. XXVIII—XXX)

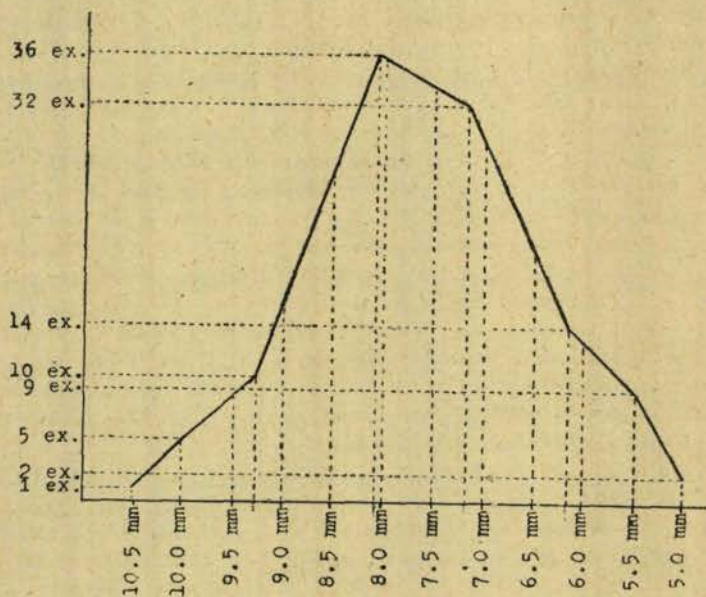
1894. *Gammarus obesus* G. O. Sars in: *Bull. Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb*
 No. 4, p. 368—371, pl. XV, fig. 1—16. 1904. *G. o.* V. Sovinsky in: *Mém-Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 327, 336, 404—406; p. 102—103 (annexe, d'après l'indication de la « corrigenda »); Tab. I, fig. 7, 12, 19, 24, 29; Tab. II, fig. 48—53; Tab. III, fig. 76, 77, 92, 93; Tab. IV, fig. 107, 109, 115—117. 1906. *G. o.* Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 464. 1915. *G. o.* A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. III, No. 4. 1918. *G. o.* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, No. 3. 1918. *G. o.* N. Ciugunov in: *Ibidem*, T. III, No. 6. 1924. *G. o.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51, 53. 1924. *G. o.* A. Behning in: *Monogr. I der Biol. Wolga-Station*, p. 211 et carte annexée. 1924. *G. o.* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 23, 28—29. 1924. *Pontogammarus obesus* var. A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Acad. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 9, 20, 35, 40, 41, 75, 77, 96, 97, 98, 111. 1925. *Gammarus obesus* A. Behning in: *Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1925. *Pontogammarus obesus* A. Martynov in: *Arb. d. All-Ukrain. wiss. prakt. Staats-Station*, T. I. 1926. *P. ob.* A. Derjavin in *Russ. Hydr. Zeitschr.* T. V. No. 3—4, p. 50. 1927. *Gammarus obesus* G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, p. 326. 1928. *G. o.* N. M. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II, p. 4, 5, 6, 7 (Abdr.). 1928. *G. o.* S. Konkina, N. M. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Ibidem*, Bd. III, T. II, p. 18, 20 et précédemment (Abdr.). 1931. *G. o.* J. Jarocki et A. Demianowicz in: *Bull. de l'Ac. Polonaise des Sc. et des Lettres* p. 516. 1939. *G. o.* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 103.

Stations.

<i>Dniester</i> , Ataki 25.X.1935 (sous les pierres du rivage)	2♂, 2♀
» Ustia 22.IV.1936 » » » » »)	1♀
» Vadul lui Vodă 9.VI.1936 (profondeur 1—4 m.)	2♂, 3♀
» Tighina 18.VII.1936 (fond vaseux, prof. 12 m.)	4♀
» » 15.VIII.1938 (profondeur 3—8 m.)	109♂, 167♀, 93j.

<i>Dniester</i> , Merinești 12.VIII.1938 (profondeur 5—8 m.)	2♀
» Cotul lui Chirilă 17.VIII.1938 (plancton)	2♂, 2♀
<i>Danube</i> , île Sakalin 16.VI.1929	1♀
» en face du canal Belogorodscœ 4.VII.1935 (fond sablonneux-vaseux, profond. 30 cm., eau peu salée)	1♂
» Bras Borcea 1.I.1936 (profond. 0—4 m., pierres et sable)	4♀, 15j.
» St. Georges 6.V.1937 Km. 40 (profond. 12 m.)	1♂, 1♀
» » 16.VIII.1937 Km. 20	1♂
» Tulcea 16.VII.1937. Mille 37,5	2♂
» Bras Chilia 19.VII.1937 Km. 83—84	3♂, 1♀
Lac <i>Ialpuș</i> , Babele 21.VII.1921 (avec <i>Potamogeton</i> , <i>Typha</i> , <i>Dreissensia</i> , <i>Adacna</i> , <i>Neritina</i>)	1♂, 2j.
» » Babele 23.VI.1921	12♂, 17♀, 13j.
» » Babele 22.VII.1922 (avec <i>Potamogeton</i> , <i>Typha</i> , <i>Dreissensia</i> , etc.)	1♂, 6j.
»] <i>Catlapuș</i> (partie de S—W) 2.VII.1935 (vase-sable, profondeur 0—1 m.)	1♂, 1♀, 38j.

Description des exemplaires des fleuves.

Fig. 9. — La variation de taille chez les mâles de *Pontogammarus obesus*.

Taille.

Les exemplaires des fleuves sont plus grands que ceux des limans. Le graphique ci-joint (Fig. 9), calculé sur un matériel assez abon-

dant (plus de 100 ex. ♂) recueilli dans le Dniester, près de Tighina, nous fait remarquer que: les mâles adultes peuvent atteindre 10,5 mm. de longueur; la limite inférieure des mâles adultes descend jusqu'à 6,0 mm. car les femelles de 5,5 mm. capturées simultanément, portaient des oeufs. La plus grande fréquence est de 7 à 8 mm.; la moyenne = 7,7 mm.

Pour les femelles, la limite supérieure est exprimée par le chiffre de 9,5 mm., la taille moyenne 6,38 mm. (calculée d'après 158 exemplaires) (voir le graphique No. 10).

En comparant nos valeurs à celles présentées par les autres auteurs, nous remarquons qu'elles sont plus élevées: nos exemplaires sont plus grands que ceux des autres fleuves. Ainsi, Sovinsky pour le iman du Dnieper et Boug indique 7 mm; pour la Volga inférieure, Behning cite 5,9 mm. (mâles) et 5,1 mm. (femelle) (10, p. 211). Toutefois, notre valeur moyenne est plus basse que celle de 9 mm. donnée

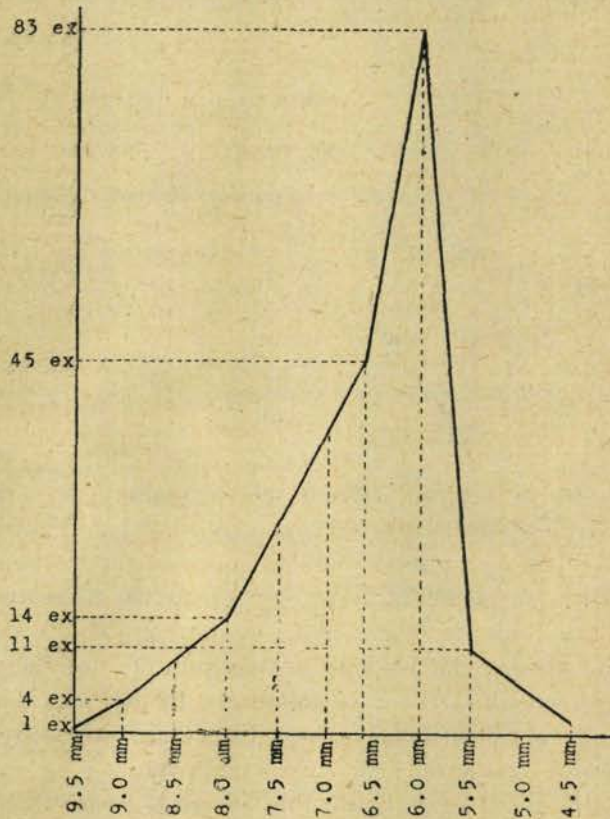


Fig. 10. — La variation de taille chez les femelles de *Pontogammarus obesus*.

par Sars et Stebbing pour les exemplaires de la Mer Caspienne; ce chiffre si élevé trouverait sa explication dans le nombre réduit d'individus dont a disposé Sars dans ses calculs.

Pour le Don, Martynov se contente à dire: « Longueur des femelles adultes approximativement 7 mm. » (56, p. 40) sans préciser si c'est une valeur absolue ou la moyenne.

Mâle.

Premier article pédonculaire des antennes supérieures (*Fig. 1*) assez robuste et dépassant en longueur l'ensemble des deux articles suivants ; le deuxième article garni distalement d'une rangée de cirres. Flagellum principal plus long que le pédoncule. En ce qui concerne la variation du nombre des articles dans le flagellum principal, l'accessoire et dans le flagellum des antennes inférieures, nous présentons le chiffres suivants :

No. des ex.	Taille	Antenne I				Antenne II	
		Flagellum princip.		Flag. acces.		Moyenne	Amplitude
		Moyenne	Amplitude	Moyenne	Amplit.		
13	9—10,5	20 art.	17—22 art.	3,8 art.	3—4 art.	8,4 art.	8—9 art.
34	8—8,5	18,4 »	17—20 »	3,3 »	3—4 »	7,5 »	7—8 »
41	7—7,5	16,6 »	16—18 »	3,2 »	3—4 »	7,4 »	7—8 »
13	6—6,5	14,9 »	14—16 »	3 »	3 »	6,6 »	6—8 »
9	5,5	13,8 »	13—14 »	3 »	3 »	6 »	6 »
2	5	13 »	13 »	2 »	2 »	5,5 »	5—6 »

De ce tableau s'ensuit que le nombre des articles flagellaires des antennes supérieures dépasse celui cité par d'autres auteurs (Sovinsky, Martynov — 10 art.), en se rapprochant de celui des exemplaires caspiens : 15 articles (Sars). Or, nous avons trouvé ce chiffre à une taille de 6—6,5 mm. ; les plus grands de nos spécimens présentent 16—22 articles dans le flagellum des antennes supérieures ; jamais nous n'avons rencontré moins de 13 articles. Bâtonnets hyalins présents, mais petits (*Fig. a*). Flagellum accessoire plus long que le dernier article du pédoncule, comprenant 3—4 articles ; quand il est 4-articulé, il égale l'ensemble des trois premiers articles du flagellum principal ; quand il est 3-articulé, il ne dépasse la longueur des deux premiers articles du flagellum principal.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) présentent les deux derniers articles du pédoncule d'égale taille et garnis de plusieurs touffes de soies le long du bord inférieur. Flagellum égalant la longueur de ces deux articles, comptant 6—9 articles¹⁾.

¹⁾ Bien que Sovinsky (81, p. 405) dit : « Flagellum 7-articulé, égalant le pédoncule ou un peu subégal », toutefois dans la fig. 12, pl. I le flagellum, comme chez nous, atteint à peine la longueur des deux derniers articles de celui-ci.

Lobes latéraux (*Fig. 3*) assez saillants, carrément tronqués. Yeux réniformes et bien développés.

Pièces buccales. Lèvre postérieure (*Fig. 5*) dépourvue des lobes internes distincts.

Article médian du palpe mandibulaire (*Fig. 6*) robuste. L'article terminal porte trois rangées de soies superficielles ; bord interne muni de la brosse connue de courtes soies et de 5—6 longues soies distales.

Maxille antérieure (*Fig. 7*) conformée normalement.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 8*) munis de trois dents grossières au bord supérieur et 9—10 sètes ciliés, au bord interne. Lobes externes portant 10—11 petites épines marginales et 6 sètes apicaux. Palpe bien développé ; article troisième élargi distalement, avec 3—4 groupes de soies et de cirres ciliés. Dactyle long, terminé en pointe.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 9*) dilatée distalement, garnie de longues soies marginales. Propode piriforme palme oblique, délimité par 3—4 épines.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*), par contre, légèrement rétrécie distalement. Propode un peu plus long que celui de la paire antérieure, mais beaucoup plus large ; palme moins oblique, délimité par 3 épines.

Tous les articles des gnathopodes sont abondamment munis de soies, dont quelques-unes sont ciliées, surtout aux angles postéro-inférieurs et le long du bord postérieur du propode.

Les péréiopodes de la première et de la deuxième paire (*Fig. 13* et *14*) très semblables, différant seulement en ce qui regarde la plaque coxale et quelques détails d'ornementation. Article méral dilaté distalement et prolongé, antérieurement, en lobe ; son bord antérieur garni de plusieurs touffes de soies (plus nombreuses dans la 2-e paire) ; bord postérieur portant de nombreuses et longues soies, disposées par groupes. Carpe plus long et plus étroit dans la première paire ; bord antérieur pourvu de peu de soies ; bord postérieur, outre les longues soies, présente aussi 2—3 courtes épines. Propode légèrement courbé et muni postérieurement d'épines en nombre réduit. Dactyle fort, courbé, atteignant la moitié du propode.

L'article basal de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) se rétrécit brusquement vers l'extrémité distale ; bord antérieur portant de nombreux groupes de soies et seulement une épine à l'angle antéro-distal ; au bord postérieur, les soies sont disposées uniformément, sans former de groupes. Article méral élargi distalement et pourvu de touffes de soies à l'extrémité distale. Carpe large et court, portant quelques groupes de soies et plusieurs épines distales. Propode long

et étroit, armé antérieurement de groupes formés de plusieurs soies et une épine. Dactyle égal à la moitié de l'article précédent.

L'article basal de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 18*) du même aspect que dans la paire précédente, mais plus long; il est pourvu de plusieurs groupes superficiels à 2—4 soies. Les soies du bord postérieur, vers l'extrémité distale de l'article deviennent de plus en plus longues et minces, observation faite aussi par *Sovinsky* (pl. IV, fig. 108). Les autres articles se ressemblent à ceux de la 3-e paire.

L'article basilaire de la cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 19*) remarquablement convexe, formant un puissant lobe postérieur. Le long de sa ligne médiane, cet article est garnie de nombreuses touffes superficielle de longues soies. Les autres articles sont armés de soies et d'épines, presque identiquement aux péréiopodes précédents.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 16*) à l'angle postérieur droit; bord postérieur à trois petites soies; par contre, le bord inférieur est abondamment garni de longues soies (jusqu'à 17 séries de soies)¹⁾; sur la surface de la plaque, il y a encore six groupes de longues soies.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 17*) quadrangulaire, plus large que haute, angle postéro-inférieur arrondi; bord inférieur muni de nombreux cirres.

L'urosome est armé, généralement, de soies très fines et courtes aux segments I et II; deux épines au dernier segment. Nos exemplaires sont armés, en général, de la manière suivante: 1—2 soies sur la ligne médiane du premier segment; segment 2 à deux soies médianes et deux autres latérales; le dernier segment, deux épines latérales. Parfois, quelques unes des soies sont remplacées par d'épines; dans ce cas, la formule générale prend les expressions suivantes:

A	B	C	D
$\begin{array}{ccc} & 2 & \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & - & 1 \end{array}$	$\begin{array}{ccc} & 2 & \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & - & 2 \end{array}$	$\begin{array}{ccc} & 2 & \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & - & 1 \end{array}$	$\begin{array}{ccc} & 2 & \\ 1 & 2 & 1 \\ 1_1 & - & 1_1 \end{array}$

La première paire des uropodes (*Fig. 20*) aux branches presque de la longueur du pédoncule. Celui-ci est armé de quatre épines et 2—3 soies; les bouts des branches sont pourvus d'une longue épine grosse et de quatre épines courtes (d'après *Sars*, *l. cit.*, p. 370, l'épine principale est accompagnée par une seule paire de petites épines).

¹⁾ Ces soies ne sont pas indiquées sur la figure donnée par *Sars*.

La deuxième paire des uropodes (*Fig. 21*) est beaucoup plus courte que la précédente, mais conformée et armée identiquement, sauf que le pédoncule a deux épines de moins.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 22*) différant beaucoup de celle de l'espèce caspienne, mais se rapprochant notablement de la description donnée par *Sovinsky* pour les exemplaires du liman du Dnieper et du Boug ; ces uropodes sont moins longs que ceux de la deuxième paire et « in situ » leurs extrémités dépassent faiblement les deux autres paires des uropodes. Branche externe près d'une fois et demi plus longue que le pédoncule, bord externe muni de deux groupes d'épines. A partir du niveau du groupe distal des épines, de longues soies ciliées s'insèrent tout le long du bord de la branche. Article terminal petit, bordé par deux épines. Branches interne atteignant, aproximativement, un tiers de l'externe ; une épigne apicale unique.

Telson (*Fig. 24*). *Sars* indique une épine et deux soies pour chacun des lobes du telson ; *Sovinsky* cite deux épines et une soie.

Nous avons représenté, dans les figures 25 et 26, deux différents aspects rencontrés par nous, dans l'armure de nos exemplaires. Généralement, donc, il y a 1—2 épines accompagnées d'un nombre égal de soies, de longueur variable.

Femelle.

Le nombre des articles des antennes femelles est moindre que chez les mâles.

No. des ex.	Taille en mm.	Antenne I				Antenne II	
		Flagellum princip.		Flagel. access.		Moyenne	Amplitude
		Moyenne	Amplitude	Moyenne	Amplit.		
5	9—9,5	18,7 art.	16—20 art.	3,5 art.	3—4 art.	6,6 art.	6—7 art.
13	7,5—8,5	16,4 »	15—18 »	3,08 »	3—4 »	6,3 »	6—7 »
128	6—7	13,3 »	12—16 »	3,0 »	3 »	6,02 »	5—7 »
10	5,5	12,9 »	10—13 »	2,8 »	2—3 »	5,8 »	5—6 »
1	5	12 »	12 »	2 »	2 »	5 »	5 »
2	4,5	11 »	11 »	2 »	2 »	5 »	5 »

Flagellum accessoire à 3 articles, à partir d'une taille de 6 mm.

Les propodes des deux paires des gnathopodes se ressemblent beaucoup, en ce qui concerne la forme et les dimensions. Palme de

la première paire (*Fig. 10 ♀*) un peu plus oblique ; palme de la deuxième paire (*Fig. 12 ♀*) légèrement plus large ; bord postérieur pourvu de 5—6 groupes de soies finement ciliées.

Les uropodes de la troisième paire (*Fig. 23 ♀*) plus courts que chez le mâle ; branche externe égale au pédoncule, mais armée identiquement.

En ce qui regarde le nombre des oeufs, nous présentons les chiffres suivants :

Taille	9,5 mm.	9 mm.	7 mm.	6,5—6 mm.	5,5 mm.
No. des oeufs	30	18—15	13—10	8—4	3

Pour la Volga inférieure, Behning indique les chiffres :

femelle de 4,5 mm 2 oeufs
 » » 6,5 » 18 »

Exemplaires jeunes.

La femelle de 5 mm. présente des lamelles incubatrices encore petites et dépourvues des soies. En étudiant les exemplaires au-dessous de cette taille, nous avons remarqué une réduction du nombre des articles dans le flagellum des antennes :

Taille	5,0 mm.	4,7 mm.	4,5 mm.	3,5 mm.
Ant. I.	12 art.	10 art.	9 art.	8 art.
Fl. ac.	2 art.	2 art.	2 art.	2 art.
Ant. II	5 art.	5 art.	4—5 art.	4 art.

La troisième paire des uropodes, chez ces jeunes, est encore faiblement armée d'épines et présente un article basilaire (pédoncule) large (*Fig. 27*).

Exemplaires des limans (Ialpus).

Ces exemplaires mesurent moins que ceux des fleuves : la femelle touche à peine 7 mm. de longueur et à 4,5 mm. elle est ovigère ; la plus grande fréquence entre 5 et 6 mm. ; à 5 mm., elle porte déjà 7 oeufs,

à 6 mm. — 11 oeufs. Les mâles atteignent entre 5 et 9,5 mm de longueur, la plus grande fréquence entre 7,0 et 7,5 mm.

Le nombre des articles des antennes, chez ces exemplaires, varie de la sorte:

Sexe	Taille en mm.	Antenne I				Antenne II	
		Flagellum princ.		Flagel. accessoire		Moyenne	Amplitude
		Moyenne	Amplit.	Moyenne	Amplit.		
♂	8,5—9,5	18,5	18—19	3	3	7,7	7—8
	7—8	15,9	15—16	2,8	2—3	6,8	6—7
	5—5,5	13,3	12—15	2	2	5,6	5—6
♀	6,5—7	15,5	15—16	3	3	6	6
	5,5—6	13,4	12—14	2,2	2—3	6	6
	4,5—5	11,5	11—13	2	2	5,4	5—6

Mutilations et régénérations.

Nous avons surpris de nombreux cas de mutilations et régénérations parmi nos exemplaires; ce sont les antennes et les articles basilaires des périoïpodes qui sont sujets, le plus souvent, à ces phénomènes:

1. Antenne supérieure (*Fig. 28*) incomplètement développée (unilatéralement), articles courts munis de peu de soies; flagellum principal 7-articulé (au lieu de 21 art.), presque de la même taille que le premier article du pédoncule; bâtonnets hyalins présents; flagellum accessoire biarticulé (au lieu de 3-articulé).

2. Le troisième article du pédoncule et le flagellum, en entier, absents (*Fig. 29*).

3. Les deux articles basilaires de la quatrième paire des périoïpodes (*Fig. 30* et *31*) difformés (surtout celui du côté gauche) (*Fig. 31*).

Biologie.

Notre matériel concernant cette espèce contient des femelles ovi-gères recueillies à partir du mois d'avril.

D'un autre côté, des exemplaires femelles capturés en plein hiver (le 1 janvier) dans le bras Borcea, bien que de taille assez grande (7—7,5 mm.) présentait les lamelles incubatrices encore dépourvues des soies.

En ce qui concerne le milieu préféré par cette espèce, nous avons les indications de Martynov pour les exemplaires du Don: dans

ce fleuve, *Pontogammarus obesus* est rencontré parmi les coquilles de *Vivipara*, *Unio* et à proximité du rivage, où le courant est plus faible ¹⁾.

Le matériel étudié nous permet à préciser, pour les eaux roumaines, les conditions dans lesquelles ont été capturés les animaux:

a) très abondant sous les pierres, tout près du rivage (dans certains fleuves);

b) jusqu'à 8 m. de profondeur, sur des fonds vaseux (Dniester); jusqu'à 12 m. de profondeur (bras St. Georges, Danube);

c) sur des fonds sablonneux, le littoral de la mer (île Sakalin, en face du canal Belogorodscoë) et

d) parmi le *Potamogeton*, *Typha*, *Dreissensia*, *Adacna* et *Neritina* (limans).

Habitat.

Mer Caspienne: le delta de la Volga, où il constitue une partie de l'alimentation de certains poissons (*Abramis brama*, *Clupeidae*). Dans la Volga, jusqu'à Saratow et dans le delta de l'Ural.

Dans le bassin de la Mer d'Azoph: dans le Don, à Nahicevanj.

Dans le bassin de la Mer Noire: liman du Dnieper et du Boug, ainsi que le cours inférieur de ces flauves; les embouchures du ruisseau Ingul; dans le Dniester, jusqu'à Okopy Sw. Trojcy (Pologne); le delta du Danube, avec le rivage marin adjacent et les limans Ialpus, Catlapug, Cohurlui.

14. *Pontogammarus sarsi* (Sov.) Mart.

(Pl. XXXI—XXXIV)

1898. *Gammarus Sarsii* Sovinsky in: *Bull. de l'Ac. Imp. des Sc. de St-Petersb.*, T. VIII, No. 5, p. 369—372; Tab. II, fig. 7—16; Tab. III, fig. 1—3. 1904. *Gammarus (Pontogammarus) Sarsii* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 134, 401 et suppl. p. 102—103. 1906. G. S. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 733. 1912. *G. sarsi* A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. II, No. 5. 1918. G. s. A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, No. 3. 1921. G. s. N. Woroncow, N. Dexbach et S. Lepneva in: *Trav. Soc. Nat. Hist.*, T. III, No. 1. 1922. G. s. E. Neizwiestnova et S. Jadin in: *Trav. Stat. Biol. Oka*, T. II, No. 1. 1923. G. s. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. II, No. 8—10, p. 195. 1923. *G. sarsii* N. Fadeev in: *Ibidem*, T. II, No. 11—12, p. 240. 1923. G. s.

¹⁾ Il a été recueilli dans le Dnieper à 10 m. de profondeur et dans le Boug à 4 m., sur un fond vaseux (Miloslavskaja).

V. Beklemichev in: *Ibidem*, T. II, No. 11—12, p. 214. 1924. G. s. V. Jadin in: *Ibidem*, T. III, No. 1—2, p. 35. 1924. G. s. A. Behning in: *Ibidem*, T. III, No. 8—10, p. 224. 1924. G. s. A. Behning in: *Ibidem*, T. III, No. 3—5, p. 51, 53. 1924. *G. sarsii* A. Behning in: *Monogr. d. biol. Wolga-Station* (Monogr. 1), p. 214—216. 1924. *Pontogammarus sarsi* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool-Leningrad*, T. XXV, p. 10, 35, 100. 1925. *G. Sarsii* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 23, 28—29. 1925. *G. sarsii* A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. 13, p. 63. 1925. *Pontogammarus sarsi* A. Martynov in: *Arb. d. All-Ukrain. wiss.-prakt. Staats-Station*, T. I. Cherson. 1929. G. s. A. Behning in: *Trav. Stat. biol. Saratow*, T. IX, No. 4—5, p. 262. 1930. *Pontogammarus sarsi* B. Iljin in: *Rep. of the Scient. Station of Fisheries of Azov and Black Seas*, fasc. 7, p. 139, 140, 142, 152, 153. 1936. *P. Sarsii* S. Că-răușu in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIII, fasc. 1—4, p. 150. 1939. *Gammarus sarsi* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 100—101.

Stations.

Danube, bras Kilia 19.VII.1937 Km. 83—84	3♂, 1♀
» bras Tatanir 20.VII.1937	1♀
» 28.IV.1937 Mille 61	5♂, 6♀
» bras St. Georges (village Domnizta Maria) 15.VIII.1936 (profond. 16 m., fond argileux)	1♂
» bras St. Georges 16.VIII.1936 Km. 29	1♀
» » » 16.VIII.1936 Km. 34	1♂
» » » 6.V.1937 Km. 38	1♂, 1♀
» » » 6.V.1937 Km. 49	1♂, 1♀
» » » 6.V.1937 Km. 64	3♂, 1♀
» » » 5.V.1937 Km. 84 (prof. 15 m.)	1♀
» » » 23.V.1938 Km. 88	42♂, 56♀, 15j-
» » » 24.V.1938 Km. 56	122♂, 115♀
» » » 6.V.1937 Km. 97	1♂, 1♀
» » » 6.V.1937	1♂, 1♀
» » » 16.VII.1937 Tulcea, Mille 37,5	1♂
» » » 13.VII.1937 (profond. 8 m. au milieu du bras)	12♂, 7♀
» » » 16.VIII.1937 Km. 41	2♂
» » » Juin 1934 Mahmudia	1♂
» » »	4♂, 1♀
» Hârșova 28.IX.1934	4♂, 2♀

Taille.

Nous avons étudié les exemplaires adultes du point de vue de la taille et comparant nos valeurs à celles présentées par Behning ¹⁾

¹⁾ Behning (II, p. 63).

pour les exemplaires de la Volga inférieure, nous avons obtenu le tableau suivant :

Localité	Sexe	Amplitude	Fréquence	Moyenne
Volga infér.	♂	6,0—11,0 mm.	?	7,8 mm.
(Behning) ¹⁾	♀	7,5—11,0 »	?	8,7 mm.
Danube infér.	♂	9,5—13,0 mm.	9,0—11,0 mm.	10,3 mm.
(Cărauşu)	♀	9,5—13,0 »	10,0—12,0 »	11,0 »

De la comparaison de ces chiffres, il s'ensuit que dans le cours inférieur du Danube cette espèce est représentée par d'exemplaires plus grands, qui atteignent la maturité à peine à 9—9,5 mm. Voilà quelques chiffres relatifs à nos femelles :

A 6—7 mm. les lamelles incubatrices sont très petites et dépourvues de soies.

A 8,5 mm. les lamelles incubatrices sont assez petites et dépourvues de soies.

A 9,0 mm. les lamelles incubatrices sont plus grands, mais dépourvues de soies.

A 9,5 mm. les femelles sont ovigères (9 oeufs).

A 10,0 mm les femelles sont ovigères (10 oeufs).

A 11,0 mm. les femelles sont ovigères (30—39 oeufs).

Vu les valeurs différentes pour la taille des exemplaires de la Volga inférieure, par conséquent le nombre des oeufs sera également différent. Behning (10, p. 214) cite

9 oeufs pour la taille de 6,5 mm. et

42 » » » » » 10,0 »

En ce qui suit, nous présentons la description d'un mâle de 13 mm., en y ajoutant les particularités des exemplaires femelles et jeunes.

Les antennes supérieures (Fig. 1) en quelque sorte plus courtes que les inférieures. Premier article du pédoncule robuste ; son bord

¹⁾ Dans un ouvrage antérieur (10, p. 216) Behning donne des chiffres encore plus petits: 8,1 mm. pour la femelle (6,5—11,5 mm.) et 7,5 mm. (6,0—9,5 mm.) pour le mâle. Dexbach (1921) indique comme taille maximum pour les femelles de la Volga, région Jaroslavl, 11,5 mm. (d'après Behning, p. 216).

inférieur muni de quelques groupes de courtes soies ; une touffe plus épaisse borde le bout distal, où il y a encore des soies sensibles, particulièrement conformées. Article deuxième au bord supérieur garni d'une rangée de soies disposées en éventail. Flagellum à peine dépassant le pédoncule ¹⁾ et comprenant un nombre d'articles variable en fonction de taille :

les individus de 7,5 mm. portent 9 articles au flagellum ;

» » » plus grands portent 10—12 articles au flagellum.

Nous avons rencontré une seule femelle qui, mesurant 12 mm., présentait 13 articles dans le flagellum principal des antennes supérieures. Ces articles sont allongés et armés distalement de 1—3 courtes épines et de quelques soies, dont une seule est plus longue ; ce sont toutes des soies bifides. Les deux derniers articles du flagellum portent de longues soies bifides (*Fig. a*). Bâtonnets hyalins présents à partir du troisième article du flagellum.

Le flagellum accessoire, chez les exemplaires adultes des deux sexes, comprend — sans exception — 4 articles ; il atteint l'extrémité du quatrième article du flagellum principal. Les articles du flagellum accessoire sont pourvus de courtes épines, robustes et bifides (*Fig. b*).

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) présentent la troisième article du pédoncule armé de groupes de longues soies. Le quatrième article porte six groupes de telles soies le long de son bord inférieur. L'extrémité distale est garnie de trois rangées de minces épines. Le cinquième article moins long que le précédent, mais armé presque identiquement. Flagellum plus court que le pédoncule et comprenant 7, rarement 8, articles ; ceux-ci sont allongés et garnis distalement de nombreux cirres bifides et de soies simples.

Dans le tableau ci-dessous, nous avons résumé les résultats de l'étude du nombre des articles des flagellums des deux antennes, en les comparant à ceux obtenus par Behning :

Localité	Sexe	Antenne I	Flag. acces.	Antenne II
Volga infér.	♂	8,8 art.	4,0 art.	6,8 art.
(Behning)	♀	9,0 »	4,0 »	6,8 »
Danube infér.	♂	10,3 »	4,0 »	7,5 »
(Că r ă u ș u)	♀	11,1 »	4,0 »	7,1 »

¹⁾ Chez les exemplaires femelles et surtout aux jeunes, le flagellum est plus long, dépassant notablement la longueur du pédoncule.

Donc, nos chiffres sont plus élevés que ceux donnés pour les exemplaires de la Volga inférieure. Quant aux animaux de la Mer d'Azoph, nous avons les indications de Sovinsky. Celui-ci (80) affirme que le flagellum des antennes supérieures est 9-articulé et dans la figure 7, tab. II ce flagellum semble remarquablement plus long que le pédoncule ; cette impression est due à la petitesse des animaux, car nous avons rencontré également ce chiffre à nos exemplaires de 6—7 mm. Pour les antennes inférieures, le même auteur indique 5—6 articles, ce qui concorde avec ce que nous avons remarqué pour la taille de 6—7 mm.

Pièces buccales. Lèvre antérieure (Fig. 3) normalement conformée.

Lèvre postérieure (Fig. 4) particulière par la présence des lobes internes bien délimités ¹⁾. Par ce caractère, notre espèce est rapprochée du *Pontogam. maoticus* et du genre *Niphargoides*, qui présentent une telle structure dans leur lèvre postérieure. Les deux paires des lobes, internes et externes, abondamment garnies de nombreuses et fines soies.

Le premier article du palpe mandibulaire (Fig. 5) porte au bord interne, deux groupes de longues soies ; le bord externe muni d'un groupe distal de soies. L'article médian est le plus long et porte, au bord externe, quatre séries à 5—6 longues soies ; tout le long du bord interne, cet article est garni d'une rangée de soies, plus ou moins longues ; distalement et vers le milieu il y a une deuxième rangée des soies de plus en plus longues. L'article terminal diffère un peu de la description de Sovinsky ; d'après cet auteur, la partie distale et obtuse du bord interne de cet article ne serait pas munie de la brosse des soies et ferait seulement un tiers de ce bord. Mais, tous nos exemplaires présentent une « brosse » bien évidente, qui occupe au moins la moitié du bord interne. À l'extérieur, le troisième article du palpe porte trois, rarement quatre, rangées de longues soies. Ce dernier article est moins courbé que celui de la tab. II, fig. 9 de Sovinsky.

La maxille antérieure (Fig. 6) présente un lobe interne garni de 13 soies ciliées ; lobe externe armé de neuf épines denticulées et une épine ciliée (Fig. c). Le dernier article du palpe maxillaire (Fig. d) large et denticulé au bord supérieur ; quelques soies garnissent son bord externe.

La maxille postérieure (Fig. 7) possède des lobes d'égale taille, les lobes internes étant plus étroits. Au bord interne, ces derniers lobes

¹⁾ Dans un de nos travaux antérieurs (25, p. 150), faute d'un matériel suffisant, nous avons affirmé que cette lèvre, chez *Pontog. sarsi*, présente des lobes internes faiblement développés ; à présent, nous pouvons faire la rectification nécessaire.

portent une rangée oblique de sètes, plus grosses vers l'extrémité supérieure et ciliés. Les bords supérieurs des deux paires des lobes garnis de nombreuses soies, dont quelques -unes rarement ciliées. Sur la surface des lobes, il y a de nombreuses et fines soies.

Maxillipède (*Fig. 8*) aux lobes internes munis antéro-inférieurement de soies ciliées. Trois épines grossières présentes, aussi, au bord antérieur. Lobes externes munis de minces épines au bord interne ; de sètes, à celui antérieur. Palpe robuste et conformé comme dans la majorité des espèces de ce genre. Le quatrième article dilaté à l'extrémité distale et pourvu de plusieurs rangées de soies, dont quelques -unes ciliées.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 9*) remarquablement élargie à l'extrémité distale et garnie de nombreuses et longues soies le long du bord inférieur ; les soies qui garnissent la moitié distale du bord postérieur sont de plus en plus courtes. Bord postérieur de l'article basal muni des nombreuses soies disposées par groupes. Article méral garni de deux groupes de soies. Carpe portant trois groupes de soies au bord supérieur et un abondant fascicule de soies à l'angle postéro-distal. Propode piriforme, palme oblique, légèrement ondulé et délimité par 2—3 épines, dont une plus longue ; bord postérieur, généralement, aussi long ou même plus long que le bord palmaire. Notre dessin représente le gnathopode d'un exemplaire qui avait ce bord plus court que le palme. Au milieu du palme il y a, en général, une autre épine. Vu du côté interne, le propode présente encore deux courtes épines à la limite du palme. Dactyle fortement courbé.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 10*) diffèrent des précédents par la plaque coxale rétrécie à l'extrémité. Propode (*Fig. e*) remarquablement plus puissant et trapezoïdal ; bord inférieur crénelé, portant des touffes à 5—6 soies ; l'épine palmaire présente ; du côté interne, à la limite du palme, encore deux courtes épines.

Chez la femelle les propodes des deux gnathopodes sont considérablement plus petits que chez le mâle (*Fig. 11 ♀, 12 ♀ et f*) : ils atteignent à peine la longueur des carpes. Palme délimité par deux épines.

Article méral de la première paire des péréiopodes (*Fig. 13*) dilaté distalement ; le long du bord postérieur il présente 4—5 touffes de longues soies denses ; antérieurement, il n'y a qu'un seul groupe (rarement deux) de telles soies au milieu du bord, une deuxième rangée étant placée à l'angle antéro-distal, prolongé en lobe. Carpe large, à l'angle antéro-distal garni d'une touffe de soies ; le bord postérieur porte une rangée de longues soies. Propode long et étroit, en contrastant notablement avec la forme large et irrégulière de l'article précédent ; dans la moitié distale du bord postérieur on remarque 6—7

groupes de soies et d'épines (chaque groupe comprenant deux longues épines, minces et bifides et une soie). Dactyle faible, court et élargi à sa base (*Fig. g*).

La deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) se distingue de la précédente par son article méral dilaté distalement de façon à devenir triangulaire: les angles antéro- et postéro-distaux sont prolongés en lobes puissants. Bord postérieur uniformément recouvert de soies de plus en plus longues vers l'extrémité distale; les soies du bord antérieur plus ou moins disposées par groupes. Carpe plus court que dans la paire précédente et presque globulaire; la disposition des soies est identique à celle de l'article correspondant de la première paire, sauf que les soies sont plus nombreuses. Propode et dactyle ressemblant à ceux des péréiopodes précédents.

L'article basal de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) au bord antérieur fortement convexe et pourvu de 12 groupes de soies, de plus en plus nombreuses vers l'extrémité distale; l'angle antéro-distal porte, outre des soies, une rangée de minces épines, disposées en éventail. Bord postérieur régulièrement festonné et portant des soies de longueur moyenne, insérées par 2—3 (Sovinsky ne remarque pas ces festons qui, d'après lui, seraient propres aux péréiopodes de la 4-e et 5-e paire; les soies marginales seraient beaucoup plus courtes). Angle postéro-distal prolongé en lobe. Article ischial orné d'une rangée postérieure de soies et d'un groupe de minces et longues épines superposées à plusieurs longues soies. Article méral au bord postérieur extraordinairement dilaté: à son milieu il est deux fois plus large qu'à son extrémité proximale. Bord antérieur armé de plusieurs groupes de très longues soies et de trois groupes d'épines; bord postérieur armé de six groupes de soies et de trois groupes d'épines. Carpe cylindrique, bordé de groupes de soies antérieurement et postérieurement; en outre, une paire d'épines au milieu du bord antérieur. Propode aussi long que le carpe, cylindrique, atteignant en largeur la moitié de l'article précédent; bord antérieur armé de trois groupes à 2—3 épines, bord postérieur garni de cinq groupes de soies; angle postéro-distal du propode prolongé en lobe et portant 10—11 épines, minces et longues. Dactyle affectant la forme particulière à cette espèce: cylindrique et large à sa base, il est courbé — brusquement — à l'extrémité (*Fig. h*). Une épine supplémentaire lui donne l'aspect d'une pince (d'après l'expression de Sovinsky).

L'article basilaire de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 16*) au bord antérieur régulièrement convexe; bord postérieur faiblement concave, allongé, de la même longueur sur toute son étendue, sans

présenter l'aspect piriforme dont parle Sovinsky¹⁾ (80, pl. III, fig. 2). Antérieurement et postérieurement, cet article est armé de la même manière que dans la paire précédente, sauf que les soies postérieures sont beaucoup plus longues, atteignant la largeur de l'article même. En outre, sur la surface de celui-ci, il y a une touffe antérieure et six touffes postérieures de longues soies. Article méral et carpe d'égale taille, le premier étant beaucoup moins élargi que dans la paire antérieure. Les autres articles de ces pattes sont armés presque identiquement à la 3^e paire.

La cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 17*) à peu près de la même longueur que la paire précédente. Article basilaire quadrangulaire, prolongé en lobe postéro-distal. Dans la diagnose initiale de cette espèce, il s'agit d'un article basilaire « élliptique » (Sov., *l. cit.*, p. 371) et la pl. III, fig. 3 nous le présente, en effet, plus large et au bord postérieur plus convexe que chez notre exemplaire. Cette conformation remarquée par Sovinsky, nous-aussi l'avons surprise, mais seulement chez des exemplaires plus jeunes. Article méral plus court que dans les paires précédentes et armé de moins d'épines.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 18*) un peu dilatée distalement et terminée en angle postéro-inférieur aigu ; sur la surface de cette plaque il y a jusqu'à 18 touffes de longues soies.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 19*) à l'angle postéro-inférieur presque droit ; au bord inférieur, 7—8 groupes à 2—4 soies.

Le premier segment de l'urosome ne présente ni soies, ni épines. Le deuxième segment porte deux soies sur la ligne médiane ; une seule fois nous avons remarqué une épine et une soie. Le troisième segment armé de deux soies dorsales et 2—3 épines de chaque côté de la ligne médiane dorsale.

Les deux premières paires des uropodes (*Fig. 20* et *21*) ont les branches presque égales entre elles et à la longueur du pédoncule. Extrémités des branches obtuses et armées d'épines ; il y a d'épines également le long des bords.

La branche externe de la troisième paire des uropodes (*Fig. 22*) présente un article proximal à deux échelons, au bord externe ayant deux groupes à 4—5 épines ; l'article terminal bordé par deux épines. De longues soies ciliées s'insèrent tout le long de cette branche ; parmi celles-ci, on remarque d'autres soies plus courtes et raides. Branche interne rentrant deux fois dans la longueur de l'externe, garnie de

¹⁾ Seulement les exemplaires plus jeunes ont l'article basilaire plus ou moins piriforme.

deux épines apicales et de 6—7 soies ciliées. Sovinsky affirme que cette branche fait un tiers de la branche externe et ne porte qu'une soie. D'après notre opinion, cet auteur a eu affaire à un exemplaire jeune, ce qui concorde aussi avec la petite taille (7,5 mm.) qu'indique Sovinsky pour l'espèce dont il est question. Nous-aussi avons remarqué la même conformation chez nos exemplaires jeunes (6,0 mm.).

Les extrémités des lobes du telson (*Fig. 23*) obliquement tronquées et portant par trois épines ; mais celles-ci sont placées du côté interne des lobes, qui à l'insertion des épines présentent une crête bien préminente. Cette conformation nous la retrouverons aussi chez *Niphargoides spinicaudatus* n. sp.

* * *

Description d'un *petit de 1,7 mm.* (extrait des lamelles incubatrices).

Le pédoncule des antennes supérieures (*Fig. 24*) semblable à celui des adultes, sauf qu'il est plus faiblement armé. Flagellum principal plus court que le pédoncule et comprenant 4 articles, dont les deux médians portent de longs bâtonnets hyalins. Flagellum accessoire comptant deux articles, pauvrement garnis de soies.

Les articles du pédoncule des antennes inférieures (*Fig. 25*) munis de peu de soies, mais placées là où plus tard paraîtront les principaux groupes des soies. Flagellum très court, égalant à peine la longueur des deux derniers articles du pédoncule et comprenant quatre articles dont le dernier est encore rudimentaire.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 26*) fortement dilatée distalement et ne portant d'une épine. Propode quadrangulaire, palme très peu oblique et délimité par une faible épine bifide.

Gnathopodes postérieurs (*Fig. 27*) différant des précédents surtout en ce qui concerne le propode : celui-ci est un peu plus large, dilaté vers l'extrémité distale, palme droit.

Article basilaire de la cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 28*) au bord postérieur uni ; les autres articles des pattes armés de 1—3 fines épines, dont quelques -unes bifides. Dactyle rappelant la conformation de chez l'adulte, mais moins courbé.

Branche interne des uropodes de la troisième paire (*Fig. 29*) n'atteignant pas la moitié de l'externe, avec une épine apicale. Branche externe longue à deux épines apicales ; article terminal proportionnellement, beaucoup plus long que chez l'adulte, dépassant la longueur de la branche interne et portant deux minces soies apicales.

Tératologie.

Deux de nos exemplaires présentaient une structure anormale, à la suite — probablement — des mutilations :

a) L'antenne supérieure d'un côté est normalement conformée, l'autre a les flagellums étrangement courts : quatre articles dans les flagellum principal (dont le dernier rudimentaire) et trois articles dans l'accessoire (Fig. 30).

b) L'antenne inférieure présente seulement trois articles dans le flagellum, le dernier étant quelquefois rudimentaire (Fig. 31).

Biologie.

D'après les indications des auteurs antérieurs, cette espèce préférerait les fonds sablonneux. Nos exemplaires provenant du delta du Danube ont été recueillis, également, sur des fonds sablonneux et argileux, jusqu'à 16 m. de profondeur.

L'espèce *Pontogammarus sarsi* a été rencontrée par nous dans le cours proprement-dit des fleuves et jamais dans les limans. D'après les informations des auteurs russes (Lepneva, Behning) cette espèce manque complètement dans les limans ; dans les marais, où l'eau est stagnante, elle succombe au milieu de l'été à cause des eaux chauffées et du manque de l'aération.

Habitat.

Dans le bassin de la Mer Caspienne, cette espèce a été recueillie dans le fleuve Volga et dans le ruisseau Kura ; dans la Volga, elle a été signalée jusqu'à Jaroslavlj (cours supérieur)¹⁾ ; *Pontogammarus sarsi* pénètre également dans les affluents de la Volga : Oka, jusqu'à la confluence du ruisseau Moskva et dans la Kama jusqu'à Perm ; connue aussi dans le ruisseau Irkiz.

Dans la Mer d'Azoph, en face des embouchures du Don et au cordon Sazalnisk.

Dans le bassin de la Mer Noire : limans aux eaux adoucies du delta du Couban ; cours inférieur du Dnieper ; delta du Danube et le Danube-même, jusqu'à Hârşova.

¹⁾ Dans le delta de la Volga, *Pontog. sarsi* constitue, partiellement, l'alimentation d'*Abramis brama* et *Caspialosa caspia* (Derjavin, 1918).

15. *Pontogammarus maeoticus* (Sov.) Mart.

(PL. XXXV—XXXVIII)

1894. *Gammarus maeoticus* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XII, No. 1—2, p. 294—306, 374—380; pl. I et II, fig. 1—19. 1896. G. m. G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Imp. des Sc. de St.-Petersb.*, T. IV, No. 5, p. 465—469, pl. IX, fig. 12—20. 1898. G. m. V. Sovinsky in: *Ibidem*, T. VIII, No. 5, p. 365. 1904. G. m. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 398—399, pl. I, fig. 1, 8, 15, 20, 25, 30, 32; pl. II, fig. 54; pl. III, fig. 82, 84; pl. IV, fig. 110, 111, 119. 1906. G. m. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 467. 1912. G. m. G. Chichkoff in: *Arch. de Zool. exp. et gén.*, T. X, No. 2, p. XXXV. 1925. G. m. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 23. 1925. *Pontogammarus maeoticus* A. Martynov in: *Ann. du Mus. Zool. de l'Ac. des Sc.*, T. XXV, p. 33—35. 1926. G. m. I. Borcea in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XIII, fasc. 3—4, p. 440. 1927. G. m. G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1929. *Pontogammarus maeoticus* W. J. Buchalowa in: *Zool. Anz.*, Bd. 85, No. 9—10, p. 250—251. 1930. *Pontog. m.* B. Iljin in: *Rep. of the Sc. St. of Fisheries of Azoph and Black Seas*, fasc. 7, p. 140, 152, 153, 154. 1933. *Euxinia fagei* I. Tuculesco in: *Zool. Anz.*, Bd. 103, Heft 1—2, p. 35—41 avec 19 figures. 1936. *Pontogammarus maeoticus* S. Cărăușu in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIII, fasc. 1—4, p. 135—156, 7 fig. 1938. *Pontog. m.* E. Pora et S. Cărăușu in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXV, fasc. 1, p. 1—14, 4 fig. 1939. *Gammarus (Pontogammarus) maeoticus* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Kaaradagh*, T. 5, p. 98—99.

Stations.

<i>Liman du Dniester</i> 17.VII.1924	34 ex. ad., 1j.
<i>Bougaz, vers la mer</i> 18.VIII.1925	24♂, 28♀
<i>Mer Noire, Volcioc</i>	24♂, 28♀
<i>Lac Ialbug, la grande « cossa »</i> 21.VII.1921	des mil. d'ex.
<i>Mer Noire, bras Soulina</i> 1910	4♂, 7♀, 2j.
<i>Bras St. Georges, en face du cordon littoral « Sărături »</i>	14♂, 14♀
<i>Cordon littoral « Sărături »</i>	
<i>Mer Noire, bras St. Georges.</i>	
» » <i>île Sakalin</i> 16.VI.1929	69♂, 75♀
» » <i>Portitza</i> 2.IX.1934	11♂, 7♀
» » <i>cap. Midia, Août, 1938</i>	de nombr. ex.
<i>Le canal qui relie le lac Siutghiol à la mer</i> , 4.VII.1935	130♂, 67♀
<i>Mer Noire, Mamaïa</i> 4.VII.1935	27♂, 38♀
<i>Lac Siutghiol</i> 2.IX.1934	19♂, 8♀, j.
» » 4.VII.1935	41♂, 31♀
<i>Mer Noire, Constantza</i>	3♂, 1♀
» » <i>Agigea (N de la Station)</i> 7.VIII—15.VIII.1931	15♂, 44♀
» » <i>Agigea (Station Zoologique)</i> 30.VII.1932	24♂, 23♀
» » <i>Comarova</i> 24.VIII.1935	1♂, 3♀
» » <i>Ekréné</i> 30.VIII.1936	de nombr. ex.

Taille.

Nous possédons un matériel abondant, concernant cette espèce et après avoir étudié une partie de ce matériel et fait d'assez nombreuses mensurations, nous avons pu présenter les tableaux ci-joints, qui montrent nos résultats. Les femelles mesurées étaient ovigères ou portaient des petits entre les lamelles incubatrices.

Nous exposerons les résultats en commençant avec les endroits de capture où l'eau était tout à fait douce, puis nous passerons aux eaux saumâtres et enfin à celles marines.

Stations	Sexe	No. des ex.	Amplitude de la variation	Moyenne	Observations	
Lac Siutghiol. . .	♂ +	180	7—12 mm.	8,88 mm.	} eau complètement douce.	
		96	6,5—12,5 mm.	9,04 mm.		
M. Noire - Portitza	♂ +	11	8,5—12 mm.	10,0 mm.		
		7	8,5—11,5 mm.	9,7 »		
M. Noire-Soulina .	♂ +	4	9—13,5 mm.	11,9 »		
		7	10—14 mm.	12,3 »		
Ile Sakalin, mer .	♂ +	69	8—13,5 mm.	10,2 »		
		75	8—14 mm.	10,7 »		
St. Georges, . . .	♂ +	14	9,5—12,5 mm.	10,9 »		} eaux saumâtres ou adoucies.
		14	10,5—13,5 mm.	11,5 »		
M. Noire - Mamaia	♂ +	27	8,5—13 mm.	10,7 »		
		38	9—15 mm.	11,3 »		
M. Noire - Volcioc.	♂ +	24	11—14 mm.	12,4 »		
		28	10—14,5 mm.	12,8 »		
M. Noire-Agigea (N de la Station)	♂ +	15	8,5—15 mm.	12,8 »	} eaux marines	
		44	10—16 mm.	14,2 »		
M. Noire - Agigea (Station Zoologique)	♂ +	24	10—16 »	13,7 »		
		23	13—16 »	14,6 »		

La différence de taille entre les mâles et les femelles, avantagent les dernières, ressort clairement de notre tableau. Et pour le préciser davantage, nous présentons les résultats de quelques mensurations effectuées sur des mâles et des femelles en couples, provenant

du lac Siutghiol, que nous avons réussi à capturer et à fixer comme tels.

Taille des ♂	Taille des ♀ respectives.
9 mm.	9,5 mm.
9,5 »	10,0 »
11,0 »	12,5 »

Pour notre étude comparatif, nous résumons dans un autre tableau les données des autres auteurs, concernant également la taille.

Stations	Sexe	Amplitude de la variation	Moyenne
Liman du Dniester (Sovinsky) .	♀	13—15 mmi	} 14,0 mm.
Mer d'Azoph-Oceacov (Sovinsky)	♀	13,5—15 mm.	
Cordon Berdeansk (Sovinsky) . .	♀	11,25—14,25 mm.	
Mer d'Azoph-Taganrog (Sovinsky)	♀	13,75—15,0 mm.	} 13,50 mm.
Liman du Dnieper (Sovinsky) .	♂	12,75—13,0 mm.	
Mer d'Azoph-Taganrog (Sovinsky) .	♂	13,50 mm.	
Mer d'Azoph-Berdeansk (Sovinsky)	♂	14,0 mm.	} 12,0 mm.
Mer Caspienne-Karabugas (Sars) .	♂	8—11	
Fleuve Don, ex. juv. (Buchalowa)	?	8—11	} 15 mm.
Mer Noire (Tucolesco)	?		

Le nombre des oeufs est directement lié à la taille de l'animal, donc indirectement à la salinité du milieu ambiant. Voilà quelques chiffres obtenus sur le matériel du lac Siutghiol:

Taille de l'animal	12 mm.	10 mm.	9 mm.	7,5 mm.
Nombre des oeufs	23	13	12	6

Les diamètres des oeufs sont: Diam. long. = 660—693 μ (la moyenne = 676 μ); diam. transv. = 495—528 μ (la moyenne = 511 μ).

Une femelle capturée dans le sable d'Agigea et mesurant 16 mm., portait 38 oeufs, dont les dimensions moyennes étaient: d. l. = 627 μ , d. tr. = 496 μ .

Les tableaux ci-dessus montrent avec évidence les faits suivants:

a) La salinité de l'eau a une influence notable sur la taille de cet amphipode: dans les eaux douces, elle est en moyenne de 8,88 mm. pour les mâles et de 9,04 mm. pour les femelles; dans les eaux saumâtres ou adoucies, 11 mm. pour les mâles et 11,4 mm. pour les femelles; enfin, dans les eaux à concentration spécifique pour le littoral roumain de la Mer Noire, la moyenne des mâles est de 13,3 mm. et des femelles, de 14,4 mm. Les dimensions maxima des individus de ce dernier milieu sont 16 mm. pour les deux sexes, donc elles dépassent les chiffres de la taille maximum donnée antérieurement;

b) Nos chiffres prouvent, une fois de plus, l'assertion que les femelles de cette espèce sont, en général, plus grandes que les mâles. Les couples capturés l'établissent définitivement;

c) Le nombre des produits sexuels, chez les femelles, s'accroît en rapport avec la taille donc, aussi, avec la salinité (à 7,5 mm. 6 oeufs, à 16 mm. 38 oeufs). Les dimensions moyennes des oeufs du *Pontogammarus maeoticus* sont les suivantes: 650 μ \times 500 μ .

Femelle (Agigéa).

Les antennes sont extrêmement caractéristiques: inégales (les supérieures plus courtes), elles sont fort robustes et conformées d'une manière particulière. Nous n'insistons pas sur ce point, car les dessins annexés nous le montrent assez clairement.

On peut remarquer la robustesse du pédoncule des antennes supérieures (Fig. 1), le groupe caractéristique des soies disposées en éventail sur le deuxième article du pédoncule et, enfin, l'aspect pectiniforme du pédoncule des antennes inférieures (Fig. 2). La fig. a présente le dernier articles pédonculaire de la première paire des antennes (puissamment grossi) et les premiers articles des deux flagellums. On voit distinctement « les soies courtes, grosses et bifides » (S o v i n s k y) à côté des soies longues et ordinaire. D'autres soies, qui garnissent les articles du flagellum principal, ont la forme dessinée dans la fig. b.

Pour ce qui est des variations du nombre des articles antennaires, elles ne sont pas amples et, d'après nos observations, elles n'affectent

pas le sexe. Nous résumons, dans le tableau ci-dessous, les données antérieures et les notes.

	Mer d'Azoph (Sovinsky)		Liman du Dniester (Sovinsky)		Mer Caspienne (Stebbing, Sars)		Don moyen (Buchalowa)		Mer Noire (Tucolesco)		Mer Noire (Căraușu)		Limans doux (Căraușu)	
Sexe . . .	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Antenne I .	9	?	?	9	?	8-9	?	7-8	8-11	?	9-10	8-11	8	8-9
Falg. acces.	5	?	?	5	?	5	?	4-5	6	?	5-6	5-6	3-4	4-5
Antenne II	5	?	?	6	?	6	?	?	5-6	?	5-6	5	5	5-6

De ce tableau il s'ensuit que le nombre des articles antennaires ne constitue pas, chez cette espèce, un dimorphisme sexuel. Les eaux avec une concentration réduite en sels amènent une diminution du nombre de ces articles, mais la variation est de petite importance et ne dépasse pas les chiffres 1-2 (rarement 3).

Les lobes latéraux de la tête (*Fig. 3*) assez fortement saillants et étroitement arrondis au bout. Sous ce rapport, notre espèce se distingue facilement des autres formes du genre *Pontogammarus* et se rapproche du *Niphargoides* (spécialement de l'espèce *N. aequimanus* et *N. quadrimanus*). Yeux, relativement, petits et réniformes; étudiés après un long séjour dans du formol et de l'alcool, ils laissent voir une rangée périphérique d'ocelles de teinte rougeâtre avec, au milieu, un pigment noirâtre.

Pièces buccales. Lèvre antérieure de conformation normale.

Lèvre postérieure (*Fig. 4*) pourvue de lobes internes bien développés et munis de soies sur leurs bords internes et antérieurs.

Mandibule (*Fig. 5*) normale; bord tranchant à 5 petites dents; lame accessoire à 4 dents; entre le bord tranchant et le processus molaire il y a une rangée de 7-10 épines finement ciliées. Palpe mandibulaire très caractéristique par ses grandes dimensions et par sa forme spéciale. Article médian large, bord interne fortement convexe et garni

de nombreuses soies ciliées. Article terminal plus long que le précédent, fusiforme et portant également de longues soies le long du bord interne ; ventralement, on distingue quelques rangées transversales de soies (*Fig. c*). Relativement à la réduction de ces rangées de soies chez les exemplaires du Don (4 au lieu de 5), phénomène interprété par B u c h a l o w a comme une conséquence de l'adoucissement des eaux (22, p. 251), nous avons observé les faits suivants, en nous basant sur notre matériel: les exemplaires des eaux absolument douces, bien que d'une taille plus petite (voir les tableaux ci-dessus), présentent tantôt 4 tantôt 5 rangées de pareilles soies. Même remarque pour les échantillons marins, qui sont considérablement plus grands. Etant donné que tous les exemplaires du Don étaient juvéniles, nous ne considérons pas cette réduction des rangées des soies comme un caractère adaptif et constant.

Maxille antérieure (*Fig. 6*) avec les deux lobes bien développés ; lobe interne portant jusqu'à 20 soies ciliées. Article terminal du palpe, élargi.

Maxille postérieure (*Fig. 7*) avec la structure identique à celles des autres espèces du genre ; lobes externes dépassant un peu, en longueur, les lobes internes.

Maxillipède (*Fig. 8*) aux lobes internes, relativement, petits ; leur bord antérieur est garni de 6—7 courtes soies et de trois épines, courtes et grosses ; bord interne muni de soies (jusqu'à 14) longues et ciliées. Les lobes externes portent à l'extrémité distales de longues soies ciliées, dont le nombre peut s'élever jusqu'à sept ; au bord interne on remarque une rangée de petites épines courtes et de nombreuses soies, plus longues. Palpe bien développé et comprenant des articles robustes. Second article pourvu, au bord interne, de soies denses et longues ; une autre rangée de pareilles soies est placée près de l'extrémité distale. Le troisième article presque de la même longueur que le précédent, fortement élargi distalement et recouvert de soies si denses, qu'elles nous cachent le contour de cet article, aussi bien que le dactyle, grêle ; ces soies sont disposées en quatre rangées, pas bien distinctes.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 9*) de la même largeur sur toute son étendue ; elle, est arrondie au bout libre et pourvue de nombreuses soies, longues. Article basal long et, relativement, étroit. De nombreuses soies longent le bord postérieur de l'article méral et de l'ischial. Carpe triangulaire, muni de deux bouquets de soies le long du bord antérieur et d'autres soies, postérieurement. Propode plus long que le carpe ; il affecte une forme allongée, palme assez oblique et délimité par trois épines ; de nombreuses et longues soies

ciliées (*Fig. d*) garnissent la face interne du propode et le bord antérieur. Ces soies sont recourbées et bien visibles du côté antérieur.

Chez le mâle, le propode et le carpe (*Fig. 10 ♂*) sont plus allongés et, relativement, plus étroits que chez la femelle ; palme également oblique et presque indéfini (nondélimité) ; à son milieu il y a une épine, absente chez la femelle. Par contre, les soies ciliées du propode semblent présentes seulement chez cette dernière. Le long du bord postérieur du propode mâle, on peut compter jusqu'à sept groupes de soies simples.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) légèrement rétrécie vers l'extrémité. Article basal plus long que dans la paire précédente. Carpe plus large, de même que le propode. Ce dernier ne dépasse pas en longueur le propode des premiers gnathopodes, bien que — nous le répétons — il est plus large. Bord antérieur du propode légèrement convexe.

Chez le mâle, le propode de ces gnathopodes (*Fig. 12 ♂*) est beaucoup plus large que le précédent et faiblement élargi distalement ; palme un peu moins oblique que dans la première paire et portant, aussi, l'épine palmaire à son milieu ; bord palmaire délimité par quatre épines ; du côté interne, on en distingue encore une épine (*Fig. e*).

Plaque coxale de la première paire des péréiopodes (*Fig. 13*) identique à celles des gnathopodes postérieurs. Les articles de ces péréiopodes sont très caractéristiques, surtout les articles distaux : méral, carpe et propode. Le premier d'entre eux est fortement dilaté, bord antérieur légèrement ondulé, prolongé distalement en lobe et prêtant, à cet article, un aspect cupuliforme ; trois rangées de longues et fines soies et d'autres plus rigides garnissent ce bord antérieur ; bord postérieur muni de longues soies en plus grand nombre et uniformément distribuées. Carpe, également, dilaté (comme chez *Niphargoides*), avec de nombreuses soies le long du bord postérieur une longue épine, mince est placée à l'extrémité distale de ce bord. Propode plus long que le carpe, mais bien plus étroit ; son bord postérieur garni de soies et de minces et longues épines, disposées par paires. Dactyle épais et, relativement, court.

Plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) plus haute que large. Article méral et carpe aussi dilaté que dans la paire précédente. Une différence nous fournit l'ornementation des soies du bord antérieur de l'article méral.

Article basal de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) prolongé postérieurement en un lobe qui atteint au delà de l'article ischial ; le long du bord antérieur, cet article est garni de nombreuses touffes

de soies ; l'angle antéro-distal, outre des soies, présente deux épines. Bord postérieur, partiellement, garni de courtes soies ; sur la superficie de l'article on remarque 5—7 groupes de longues et fines soies. Article méral avec quatre groupes d'épines et de longues soies le long du bord antérieur ; bord postérieur crénelé, convexe et pourvu de deux groupes de nombreuses épines et de sept groupes de soies pas trop longues. Carpe cylindrique, plus court que le méral, muni de plusieurs groupes de soies et d'épines (*Fig. f*). Propode plus long et beaucoup plus grêle que l'article précédent. Dactyle long, très étroit et presque linéaire ¹⁾).

La quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 16*) est la plus longue de toutes. Ces péréiopodes diffèrent des précédents par la forme de l'article basal : celui-ci est plus large à l'extrémité proximale et se rétrécit de plus en plus, distalement. Son bord antérieur muni, également, de groupes de soies mais chaque groupe est formé — outre des soies — par une petite et courte épine. Article méral moins dilaté que dans la 3-e paire.

Article basal des péréiopodes de la cinquième paire (*Fig. 17*) très large, bord postérieur lamellaire et bien développé, formant un lobe large à l'angle postéro-distal. Le contour de cet article est presque régulièrement ovalaire ; il est garni de soies et d'épines comme dans la paire précédente. Les autres articles sont armés presque de la même manière que dans la 4-e paire des péréiopodes.

L'armure de l'urosome (*Fig. 18*). Dans la diagnose donnée pour le *Gam. maeoticus*, Sovinsky parle d'un urosome nonarmé (glabre). Sars et Buchalowa ont montré que le *Pontogammarus maeoticus* présente deux épines juxtaposées, de chaque côté du dernier segment de l'urosome. Tucolesco cite, aussi, 4—6 épines sur le même segment d'*Euxinia fagei*. Nos exemplaires sont armés de la même façon et, outre les épines mentionnées, on peut remarquer encore deux fines soies sur la ligne médio-dorsale du deuxième segment ; on distingue, le plus souvent, la présence d'une paire de soies de chaque côté de la ligne médiane dorsale. Donc, la formule correspondante serait :

$$\begin{array}{ccc} 0 & 1-1 & 0 \\ 2-3 & 1-1 & 2-3 \end{array}$$

La première plaque épimérale (*Fig. 19*) arrondie et pourvue des groupes de fines soies ; la deuxième plaque (*Fig. 20*) garnie de nom-

¹⁾ Sovinsky dit : « Dactyle, comme dans les péréiopodes précédents, court ». (*78*, p. 301) ; la fig. 11, Tab. IX présente cet article plus épais et plus court que chez nos exemplaires.

breux groupes superficiels de soies, dans sa partie distale ; la dernière plaque épimérale (*Fig. 21*) porte seulement quatre groupes à 2—3 soies, au bord inférieur.

En ce qui concerne le contour des deux dernières plaques épimérales, on peut constater des variations, bien que faibles :

a) Les exemplaires *marins*, surtout les mâles, présentent la troisième plaque à l'angle postéro-inférieur nonprolongé en pointe, mais à peu près rectangulaire. Mais les femelles offrent, déjà, bien que pas toujours, la trace d'une telle conformation. La deuxième plaque est toujours pointue au bout, dans les deux sexes ; cependant, même dans ce cas, il y a des gradations ;

b) Dans les *eaux douces* (lac Siutghiol), tous les exemplaires femelles étudiées par nous présentent les deux plaques pointues ¹⁾.

La première et la deuxième paire des uropodes (*Fig. 22—23*) ne diffèrent qu'en ce qui concerne la longueur. Pédoncule plus long que les branches, celles-ci de la même longueur ; branche interne pourvue, extérieurement, outre les épines apicales, d'une autre épine vers le milieu du bord intérieur ²⁾. L'extrémité de chaque branche armée d'une longue épine robuste, bordée par deux autres plus courtes ; outre ces épines, il y a encore une paire d'épines subapicales.

Pédoncule de la troisième paire des uropodes (*Fig. 24*) court et large. Vu du côté ventral, on remarque le long de son extrémité distale, une rangée de dix épines (*Fig. g*). Branche externe lamellaire, plus de deux fois plus longue que le pédoncule, garnie au bord externe de deux groupes d'épines et tout autour de longues soies, ciliées. Article terminal extrêmement réduit. Branche interne du même aspect lamellaire, dépassant en longueur la moitié de l'externe ; cette branche porte, extérieurement, des soies ciliées qui commencent par une épine ou même par une paire d'épines ; à l'extrémité de cette branche, il y a parfois une épine solitaire.

Généralement, chacun des lobes du telson porte 3—4 épines apicales et une paire de fines soies superficielles ; cependant, quelquefois nous remarquons l'apparition des épines supplémentaires, aussi bien à la surface du telson (*Fig. 18*) qu'à son extrémité distale ; de cette manière, nous avons eu affaire à des cas où chaque lobe se terminait par cinq épines apicales. De même, de longues soies peuvent être

¹⁾ Toutes les variations rencontrées ont été présentées par nous dans un ouvrage antérieur (25, p. 143—144, fig. 4).

²⁾ Probablement, c'est à la suite d'une fausse interprétation que Sovinsky indique la présence de cette épine sur la branche externe (78, p. 302).

remarquées aux bouts des lobes, ainsi qu'à leurs bords. Ces variations ne sont pas liées aux sexes et se rencontrent assez rarement.

* * *

La description d'un *petit de Pontogammarus maeoticus*.

Bien qu'il n'a pas encore quitté la cavité incubatrice, il a déjà toutes les marques caractéristiques de la forme adulte, ce qui prouve une fois de plus que durant le développement postembryonnaire de faibles modifications ont lieu, surtout en ce qui regarde le nombre des articles, l'ornementation, etc.

Lobes latéraux (*Fig. 25*) moins saillants et moins étroits que chez l'adulte.

Les antennes (*Fig. 25*) d'égale longueur, affectant — en traits généraux — la forme de celles de l'adulte: courtes, robustes, aux pédoncules typiquement conformés. Flagellum principal des antennes supérieures comprenant 4 articles, l'accessoire bi-articulé; ce dernier atteint la moitié de la longueur du flagellum principal. Bâtonnets hyalins présents sur trois des articles. Flagellum des antennes inférieures comptant 2—3 articles.

Les deux lèvres conformées comme celles de l'adulte. Lobes internes de la lèvre postérieure présents et bien développés (*Fig. 26*). Palpe mandibulaire (*Fig. 27*) de conformation typique: article médian légèrement courbé et remarquablement convexe au bord interne, qui est muni de trois soies ciliées. Article terminal, de la même longueur, faiblement dilaté au milieu et se rétrécissant vers l'extrémité distale; la moitié supérieure de son bord interne porte plusieurs longues soies ciliées.

Lobe interne de la maxille antérieure (*Fig. 28*) garni de 3 soies ciliées; le lobe externe et le palpe ressemblant beaucoup à ceux de l'adulte.

Lobe interne de la maxille postérieure (*Fig. 29*) portant à peine 2—3 soies ciliées.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 30*) garnis d'une paire de soies ciliées au bord interne; les trois dents courtes et grosses, présentes elles-aussi au bord distal. Les lobes externes ne portent qu'une soie ciliée à l'extrémité; les épines marginales de chez l'adulte ne sont représentées que par deux épines, relativement, robustes. Palpe semblable à celui de l'adulte, mais portant des soies beaucoup moins nombreuses; dactyle long, se rétrécissant brusquement à l'extrémité.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 31*) légèrement dilatée au bout distal ; bord distal portant une seule soie. Article méral à deux soies ciliées ; carpe garni de trois pareilles soies ; propode un peu dilaté distalement, palme presque transverse et délimité par trois spinules.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 32*) rétrécie à l'extrémité ; propode semblable à celui de la première paire, au bord antérieur moins convexe, palme transverse.

Les péréiopodes de la première et de la deuxième paire (*Fig. 33* et *34*) avec les articles méraux et les carpes remarquablement élargis. Les articles de ces pattes sont pourvus de soies peu nombreuses ; le propode seul porte une paire d'épines distales. Dactyle plus long et plus souple que chez l'adulte.

Les péréiopodes des trois dernières paires des péréiopodes (*Fig. 35—37*) présentent une structure normale en ce qui concerne les articles basilaires. Les autres articles, outre des soies, sont armés d'un nombre plus ou moins réduit d'épines. Les trois dernières plaques coxales sont, presque, dépourvues de soies.

Il est à remarquer que, chez ces embryons, la quatrième paire des péréiopodes est plus courte que la cinquième paire ; ce rapport est inversé chez l'adulte.

Les plaques épimérales (*Fig. 38*) présentent la forme typique et sont garnies seulement d'une petite soie au bord postérieur.

Les branches de la première paire des uropodes (*Fig. 39*) plus courtes que le pédoncule et armées de la manière suivante : une longue épine et une autre plus courte à l'apex de chaque branche ; de chaque côté il y a une excrescence dentiforme ; un peu au-dessus, une paire d'épines subapicales.

Les branches de la deuxième paire des uropodes (*Fig. 40*) dépassent le pédoncule ; branche externe plus courte que l'interne.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 41*) bien différente de celle de l'adulte. Branche interne de la même longueur que le pédoncule, avec une longue soie apicale. Branche externe deux fois et demi plus longue que l'interne et pourvue d'une épine et une soie au bord externe et deux longs sètes ciliés au bord interne. Article terminal assez long, presque deux fois plus court que l'article proximal, avec trois soies apicales.

Le telson (*Fig. 42*) armé d'une petite épine à l'extrémité de chaque lobe et deux fines soies superficielles.

Biologie.

Le milieu préféré par cette espèce est toujours le même: sable littoral, 0—10 cm. de profondeur; seule la prise 14 a été faite à 0,50 m. profondeur. Quelquefois, ce sable n'était même pas en permanence couvert par les eaux, mais seulement arrosé de temps en temps.

L'animal vit enfoui, plus ou moins profondément et dans le lac Siutghiol nous l'avons surpris grouillant sur le fond sablonneux à 4—5 cm. de profondeur. Cependant, s'il est tant soit peu troublé, ce gammaride disparaît instantanément dans le sable.

Quant au nombre des exemplaires rencontrés dans les conditions exposées ci-dessus, il s'impose une précision. Dans les eaux douces et saumâtres, leur nombre est vraiment fantastique: par exemple, dans le lac Siutghiol (près de Constantza) le sable sous-littoral abonde en cette forme si bien que pour s'en procurer des milliers on n'a besoins que de 10—15 minutes. Au contraire, dans les eaux littorales proprement dites marines, *Pontogammarus maeoticus* présente une fréquence bien plus réduite: à Agigéa, le sable sous-littoral nous fournit seulement 5—10 exemplaires pour 1 m. carré.

Il est à remarquer que rarement on peut identifier d'autre amphipodes en association avec cette espèce; ainsi, dans le lac Siutghiol, le filet raclant le fond nous a procuré encore le *Pontogammarus robustoides* Grimm. et *Dikerogammarus haemobaphes* Eichw.; près de l'île Sakalin, à côté de ces formes, notre espèce était accompagnée aussi par le *Pontog. crassus* Grimm, *Gmelina costata* Grimm, *Dikerogammarus villosus* (Sov.) Mart. et *Chaetogam. warpachowsky* (G. O. Sars)¹⁾. A Agigéa, le sable sous-littoral n'abrite pas d'autres amphipodes outre le *Pontogam. maeoticus*, mais ici nous trouvons en abondance *Tellina donaciella* L., *Ophelia taurica* Borr., *Gastrosaccus sanctus* Van Beneden²⁾, de petites Isopodes et quelques Cumacés, pour la plupart des formes méditerranéennes et, en tout cas, bien adaptées à cette salinité.

En ce qui concerne la salinité des eaux dans lesquelles a été recueillie cette espèce, nous pouvons établir trois catégories: a) eaux presque complètement douces (île Sakalin, versant vers le Danube),

¹⁾ Un autre capture de l'île Sakalin (son versant vers le Danube) faite sur un fond sablonneux, a procuré à côté des milliers d'exemplaires de notre espèce, les formes suivantes, bien que dans un nombre plus réduit: *Gmelina costata* sbsp. *aestuarica* n. ssp., *Dikerog. haemobaphes*, *Pontogam. obesus*, *Pontog. crassus*, *Pontog. abbreviatus* sbsp. *borceae* n. ssp. et plus de 20 ex. de *Stenog. macrurus*.

²⁾ D'après la détermination de M. M. Băcesco.

le lac Siutghiol ¹⁾ ; b) eaux saumâtres ou marines dessalées (Mer-Noire-Portitza, île Sakalin vers la mer, M. Noire-Volcioc, etc.) et enfin c) eaux avec la concentration normale de la zone littorale de la Mer Noire: 16,5—17⁰/₁₀₀ (Mer Noire-Agigéa, M. Noire-Comarova ²⁾).

Habitat.

Mer Caspienne: golfe Karabugaz.

Mer d'Azoph: cours moyen du Don, le liman du Couban.

Dans le bassin de la Mer Noire, signalé tout le long du littoral roumain à partir du liman du Dniester jusqu'à Ekréné; dans les eaux bulgares de la mer recueilli à Varna.

C'est une des rares espèces appartenant aux Gammarides de type caspien qui se rencontrent dans les eaux proprement dites marines (Mer Noire) ³⁾.

Pontogammarus abbreviatus (G. O. Sars) Mart.

1894. *Gammarus abbreviatus* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. des Sc. de St.-Pétersb.*, T. XIV, No. 4, p. 365—368. 1903. *G. ab.* Scorikov A. S. et E. N. Bolokonzow et V. I. Meissner in: *Trav. Stat. Biol. Wolga*, T. II, No. 1. 1903. *G. ab.* Scorikov A. S. in: *Ibidem*, T. II, No. 1. 1904. *G. ab.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 334, 403—404 et 102—103 (annexe, d'après la corrigenda). 1906. *G. ab.* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda I, Gammaridea, p. 462—463. 1907. *G. ab.* Meissner, V. I. in: *Trav. Biol. Wolga Stat.*, T. III, No. 2. 1909. *G. ab.* Eljdarova-Sergueeva, M. N., N. N. Lebedev et S. A. Mitropoljskij in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. I. No. 1—2. 1912. *G. ab.* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. II, No. 5. 1918. *G. ab.* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, No. 3. 1923. *G. ab.* V. N. Beklemichew in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. II, No. 11—12. 1924. *G. ab.* A. Behning in: *Monogr. der Biol. Wolga-Station* (Monogr. 1), p. 210—211. 1924. *G. ab.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51, 53. 1924. *Pontogammarus abbreviatus* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Acad. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 100. 1925. *Gammarus abbreviatus* A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII, p. 63—64 et carte annexée. 1927. *G. ab.* G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1929. *G. ab.* A. Behning in: *Arb. d. biol. Wolga-Station*, Bd. IX, No. 4—5, p. 262.

¹⁾ La salinité du lac Siutghiol est de 0,50⁰/₁₀₀; nous la citons d'après les travaux de M. R. Cernătesco (27, 28).

²⁾ La concentration de l'eau marine dans la région d'Agigéa d'après les analyses de M-me H. Petresco (66, 67) est de 16,6⁰/₁₀₀.

³⁾ Nous avons exposé les résultats de nos recherches sur la manière dont se comporte cette espèce, aux grandes variations de la salinité, dans un ouvrage à part, rédigé en collaboration avec notre collègue Dr. E. Pora (70).

16. *Pontogammarus abbreviatus* subsp. *borceae* n. ssp. ¹⁾

(Pl. XXXIX—XLII)

Stations.

Ile <i>Sakalin</i> (le versant vers le Danube) 16.VI.1929	1♀
Ruisseau <i>Bolota</i> (Caliacra) 8.VII.1935 (100—200 m. loin de l'em- bouchure, fond sablonneux)	172♂, 168♀, 243j.
» <i>Ekréné</i> (près de l'embouchure) 30.VII.1936	3♂, 4♀, 5j.
» <i>Batova</i> 7.VII.1935 (à 150 m. en avant de l'embouchure)	2j.
» » 7.VII.1935 (à l'embouchure)	1♂, 2♀

Diagnose.

Lobes latéraux saillants, étroits et obliquement tronqués. La quatrième plaque coxale plus haute que large. Les segments de l'urosome portant deux fines soies médianes; le dernier segment, en outre, est armé d'une paire d'épines de chaque côté de la ligne médiane dorsale. Article premier du pédoncule des antennes supérieures deux fois plus long que l'ensemble des deux articles suivants. Les deux paires des gnathopodes, chez la femelle, aux propodes petits, de la même longueur et à peine égalant les carpes. Carpe des premiers gnathopodes, chez le mâle, allongé et étroit. Article terminal de la branche externe des uropodes de la troisième paire très réduit; branche interne courte, beaucoup plus courte que la moitié de l'externe. Lobes du telson armés de deux épines apicales. Taille 6,5—12 mm.

Taille.

La limite inférieure, à laquelle nous avons trouvé des oeufs entre les lamelles incubatrices, est de 6 mm.; la limite supérieure = 13 mm. Les dimensions des deux sexes presque les mêmes: la taille moyenne des femelles = 7,8 mm., des mâles = 8,0 mm. Le graphique ci-annexé (Fig. 11) représente le résultat des mensurations effectuées sur plus de 200 exemplaires adultes; il nous indique que les mâles sont un peu

¹⁾ Dédié à la mémoire du prof. J. Borcea, le fondateur de la Station Zoologique d'Agigéa-Constantza.

plus grands que les femelles, leur plus grande fréquence étant de 8 mm., celle des femelles — 7,5 mm.

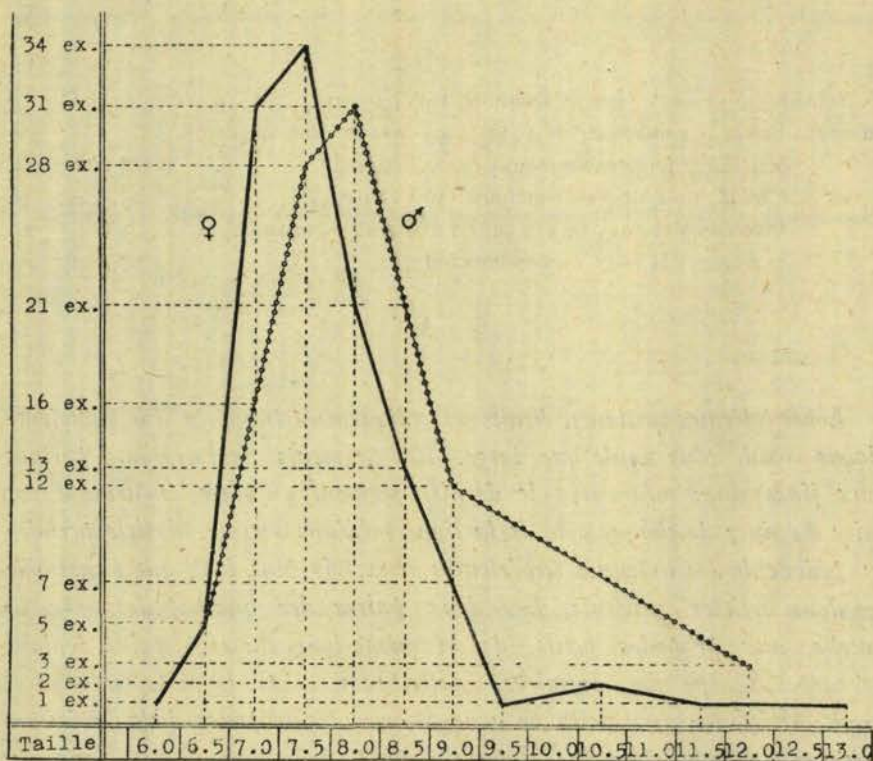


Fig. 11. — La variation de taille chez *Pontogammarus abbreviatus* sbsp. *borcaee*.

Le nombre des oeufs est assez élevé ; en voici quelques chiffres :

Taille	9 mm.	10,5 mm.	11,5 mm.	12—13 mm.
Nombre des oeufs . . .	24	31—32	48	63—71

Le premier article du pédoncule des antennes supérieures (Fig. 1) bien développé, atteignant presque le double de l'ensemble des deux articles suivants ; par sa grande taille, cet article rappelle la conformation de celui des antennes de l'espèce *Pontogam. maeoticus*. Le rapprochement de ces deux formes se manifeste aussi par la structure des deux articles suivants du pédoncule ; le deuxième article armé

d'une rangée d'épines disposées en éventail. Flagellum principal égalant à peine la longueur du pédoncule et composé d'articles, relativement, étroits ; ces articles sont garnis de courtes soies, peu nombreuses ; par contre, ils abondent en petites épines, bifides. Bâtonnets hyalins

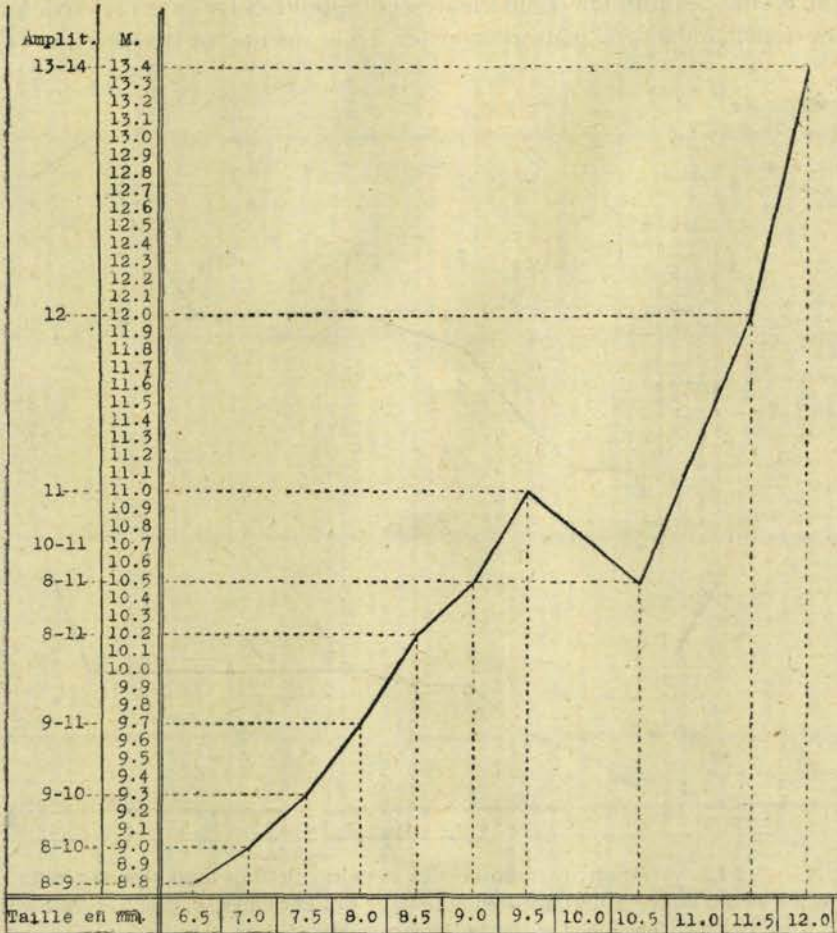


Fig. 12. — La variation du nombre des articles du flagellum principal des antennes supérieures chez *Pontogammarus abbreviatus* sbsp. *borcaea*.

petites (Fig. a). Dernier article du flagellum court, terminé par plusieurs épines bifides (Fig. b). Flagellum accessoire comprenant 3—4 articles, égal en longueur à l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule. Comme chez le *Pontog. maeoticus*, les articles de ce flagellum sont armés de courtes épines.

En ce qui regarde la variation du nombre des articles dans le flagellum principal, nous n'avons pu surprendre aucune différence entre les deux sexes ; c'est pour cela que nous présentons un graphiques commun.

De notre graphique il ressort évidemment que la plupart des fois le flagellum des antennes supérieures comprend entre 8 et 12 articles ; exceptionnellement, on peut rencontrer 13 et même 14 articles.

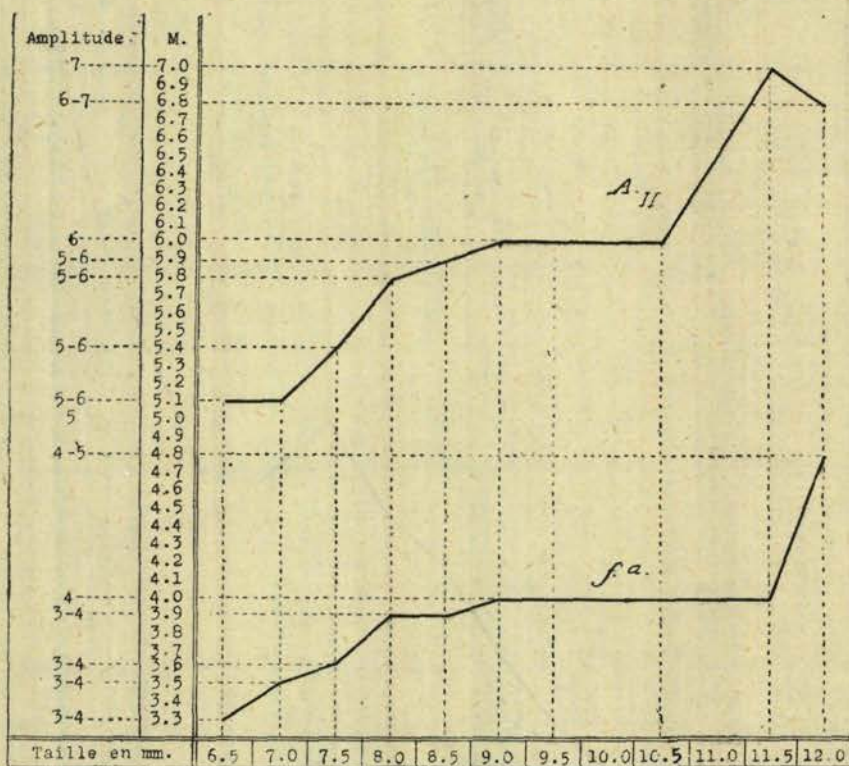


Fig. 13. — La variation du nombre des articles du flagellum des antennes inférieures (en haut) et du flagellum accessoire des antennes supérieures (en bas) chez le *Pontog. abbreviatus* sbsp. *borcaee*.

Les antennes inférieures (Fig. 2) dépassant considérablement les supérieures. Pédoncule constitué d'articles étroits, par rapport au *Pont. maeoticus* ; toutefois, le pénultième article est remarquablement plus volumineux que le suivant et plus dilaté distalement. Ces deux derniers articles sont pourvus de groupes de longues soies et de minces épines. Flagellum égalant la longueur des deux derniers articles du pédoncule et composé de 5—7 articles ; mais on rencontre assez rare-

ment d'exemplaires à 7 articles. Outre des soies simples, ces articles portent aussi des soies bifides (*Fig. c*).

Lobes latéraux (*Fig. 3*) assez saillants, relativement étroits et obliquement tronqués.

Lèvre antérieure (*Fig. 4*) normale ; vue du côté postérieur, elle permet à distinguer un épistome bien développé.

Lèvre postérieure (*Fig. 5*) dépourvue des lobes internes.

Mandibule (*Fig. 6*) de structure commune ; bord tranchant à 3 dents, lame accessoire à 5 dents ; au-dessous de cette lame et en avant du processus molaire il y a six poils masticateurs ciliés et alternant avec eux on distingue encore sept soies densément ciliées (*Fig. d*). Le palpe rappelle bien celui dessiné par Sars pour l'espèce *weidemani*¹⁾ ; son deuxième article long et épais ; de longues soies, rarement ciliées, longent le bord interne de cet article ; trois ou quatre soies simples sont parsemées le long du bord externe. Article terminal étroit et beaucoup plus court que le précédent ; plus rétréci à la base, il est courbé et obliquement tronqué à l'extrémité distale ; outre le fascicule de longues soies distales, on remarque encore trois rangées transversales de soies superficielles.

Maxille antérieure (*Fig. 7*) aux lobes internes garnis de 13 soies ciliées ; lobes externes armés de plusieurs épines grosses, plus et moins denticulées (*Fig. e*).

Maxille postérieure (*Fig. 8*) ne présentant rien de particulier.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 9*) munis, vers l'intérieur, de 7—8 soies ciliées ; au bord distal s'insèrent jusqu'à 12 épines minces et ciliées et trois dents courtes et grosses (*Fig. f*). Les lobes externes dépassent l'extrémité du premier article du palpe. Celui-ci comprend d'articles robustes, toutefois un peu moins robustes que chez l'espèce *maeoticus* ; le troisième article du palpe légèrement courbé et remarquablement plus court que le précédent ; sur sa surface il est garni de deux séries de longues soies et d'une rangée oblique d'épines ciliées. Dactyle assez long, épais à la base, conique dans ses deux tiers proximaux et un peu courbé à l'extrémité distale.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 10*) sensiblement dilatée à l'extrémité ; son bord inférieur est obliquement tronqué, arrondi et garni de longues soies denses. Les premiers deux articles proximaux présentent leurs angles postéro-distaux garnis de fines épines ciliées. Article méral et surtout le carpe allongés chez le mâle. Propode dépassant légèrement la longueur du carpe et relati-

¹⁾ Sars (74, pl. IX, fig. 3).

vement étroit, rappelant celui de l'espèce *P. maeoticus*; palme très oblique et délimité seulement par 5 épines (il n'y a pas d'angle postéro-palmaire); l'épine du milieu du palme présente chez la mâle.

Chez les femelles (*Fig. 11 ♀*) le propode et le carpe sont plus réduits que chez les mâles, le premier dépassant à peine le second; palme moins oblique, indistinctement délimité; l'épine palmaire absente (*Fig. g*); vue du côté interne (*Fig. h*), l'extrémité distale du bord palmaire laisse voir, outre les trois épines visibles de l'extérieur, deux autres épines placée intérieurement (comme chez les mâles).

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 12*) de la même largeur sur toute son étendue. Carpe aussi long que dans la première paire, mais plus dilaté distalement. Propode trapezoïdal, également plus large que dans la paire antérieure; palme moins oblique et bien délimité par 5 épines, dont deux fixées à la face interne (*Fig. i*); épine palmaire présente; le long du bord postérieur, il y a six touffes de soies dont quelques-unes plus courtes et finement ciliées.

Chez les femelles (*Fig. 13 ♀*) le carpe et le propode d'égale longueur; tous ces deux articles presque aussi longs que dans la paire antérieure; palme du propode moins oblique et bien délimité par 4 épines (*Fig. k*); le long du bord postérieur du propode s'insèrent huit groupes (5 dans la première paire) de soies, dont quelques-unes finement ciliées (*Fig. j* et *l*); il n'y a pas d'épine palmaire.

Plaque coxale de la première paire des péréiopodes (*Fig. 14*) un peu rétrécie distalement; son extrémité libre régulièrement arrondie, festonnée et garnies de nombreuses et longues soies, dont quelques unes — décroissant en longueur — longent la plaque postérieurement. Article méral dilaté dans les deux tiers distaux et prolongé antéro-distalement en un lobe, muni d'une évantail de longues soies raides. Carpe convexe au bord antérieur, présentant un aspect élliptique. Propode cylindrique, aussi long que le carpe, mais moins large que la moitié de cet article. Dactyle presque droit, épais à sa base. Tous les articles de ces pattes sont abondamment garnis de soies; il y a dix groupes de longues soies au bord postérieur du basal, deux groupes à l'ischial, cinq groupes au méral; le carpe et le propode présentent une rangée continue de soies. Au bord antérieur, le méral porte quatre rangée de fines épines, le basal et le carpe, une seule rangée. Le propode est armé, outre des soies, de deux longues épines et de trois plus courtes, postérodistalement.

Plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) plus haute que large, au bord inférieur obliquement tronqué et amplement orné de soies plus et moins longues. Article méral de la même forme

et longueur que précédemment ; au bord antérieur, il porte trois séries de minces épines superficielles et sept groupes de longues soies marginales. Carpe plus court, presque ovulaire ; outre la rangée continue des soies, il présente encore deux séries de fines épines superficielles. Propode armé de plus d'épines.

Article basal de la 3-e paire des péréiopodes (*Fig. 16*) au contour quadrangulaire, à l'angle postéro-distal prolongé en lobe bien développé ; son bord postérieur garni de courtes soies, dans sa moitié proximale ; bord antérieur portant jusqu'à dix groupes de soies et une paire d'épines distales. Article méral au bord postérieur convexe ; carpe et propode de la même longueur que le méral. Ces articles sont armés de nombreux groupes de longues soies et d'épines.

Article basal de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 17*) remarquablement rétréci à l'extrémité distale, ce qui lui donne un aspect triangulaire ; tout son bord postérieur muni de courtes soies ; la moitié distale du bord antérieur garni de quatre groupes de soies et d'épines ; le long d'une crête ondulée qui délimite le lobe membraneux de l'article basal, s'insèrent sept groupes à 3—5 soies ; antérieurement, il y a encore quatre groupes superficiels de soies. Les autres articles sont armés comme dans la paire précédente. Carpe dépassant le propode, tous les deux plus longs que l'article méral. Dactyle ressemblant à celui de la 3-e paire.

Article basal de la dernière paire des péréiopodes (*Fig. 18*) remarquablement développé, au contour ovulaire ; partie lamellaire prolongée inférieurement en un lobe qui s'étend presque tout le long de l'ischial ; de courtes soies s'insèrent au bord postérieur, de nombreux groupes de soies sur la surface du basal et de groupes de soies et d'épines au bord antérieur. L'article basilaire dans les péréiopodes de la femelle encore plus large que chez le mâle. Les dimensions, la forme et l'ornementation des autres articles semblables aux péréiopodes précédents.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 19*) élargie distalement, à l'angle postéro-distal prolongé et terminé en pointe ; le long de son bord inférieur et sur sa surface à proximité de ce bord sont parsemés plus de vingt groupes de longues soies.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 20*) presque quadrangulaire, sauf l'angle antéro-inférieur qui est arrondi ; bord postérieur presque droit avec un tout petit prolongement aigu.

Le premier segment de l'urosome porte deux fines soies submédianes ; le deuxième et le troisième segment présentent une paire dorsale de telles soies, mais plus courtes que les premières ; de plus, les

côtés du dernier segment sont armés par une paire d'épines, ainsi que la formule correspondante serait :

$$\begin{array}{c} 1-1 \\ 1-1 \\ 2 - 1-1 - 2 \end{array}$$

Pédoncule des premiers uropodes (*Fig. 21*) beaucoup plus long que les branches ; celles-ci d'égale taille et armées identiquement : une épine dans la moitié distale et cinq épines apicales, dont une bien plus longue.

Les branches de la deuxième paire des uropodes (*Fig. 22*) également plus courtes que le pédoncule ; la branche interne seule porte une épine submédiane, les apex des branches armés comme précédemment.

Branche externe des derniers uropodes (*Fig. 23*) deux fois plus longue que le pédoncule ; bord interne droit ou même, parfois, légèrement concave ; bord externe convexe à deux paires d'épines dans la moitié proximale ; tout autour, cette branche est garnie de nombreuses soies simples. Articles terminal noduliforme. Branche interne plus courte que le pédoncule et rentrant trois fois et demi dans la longueur de l'externe ; elle se termine par une épine et est garnie de nombreuses soies simples au bord externe. Vu du côté inférieur, le pédoncule présente une rangée de puissantes épines, dont le nombre peut monter à 8 (*Fig. m*).

Chacun des lobes du telson (*Fig. 24*) est pourvu de deux épines apicales, accompagnées parfois d'une soie, dont la longueur peut atteindre la hauteur du telson même.

* * *

Description d'un *petit de Pontogammarus abbreviatus* sbsp. *borceae*.

Extrait des lamelles incubatrices, il mesure à peu près 2 mm. de longueur.

Lobes latéraux (*Fig. 25*) saillants, rappelant la forme de chez l'adulte. Premier article pédonculaire des antennes supérieures plus long et plus volumineux que le suivant. Flagellum comprenant 4 articles, plus court que l'ensemble des deux premiers articles du pédoncule ; bâtonnets hyalins longs. Flagellum accessoires bi-articulé.

Les antennes inférieures plus courtes que les supérieures ; ainsi, leur rapport est inversé par comparaison à celui de l'adulte. Flagellum 3-articulé, plus court que l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule.

Lèvre antérieure (*Fig. 26*) et lèvre postérieure (*Fig. 27*) semblables à celles de l'adulte, à l'exception de l'ornementation plus faible en soies et spinules.

Deuxième article du palpe mandibulaire (*Fig. 28*) courbé et beaucoup plus volumineux que l'article terminal, avec deux simples soies ; le troisième article droit, étroit et terminé par quatre longues soies.

Lobe interne de la maxille antérieure (*Fig. 29*) garni de trois épines, dont une seule ciliée.

Le maxillipède (*Fig. 30*), en général, rappelle celui de chez l'adulte ; les épines et les soies en nombre plus réduit.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 31*) élargie distalement, garnie d'une soie unique. Carpe triangulaire et large. Propode de la même longueur que le carpe, dilaté distalement ; palme transverse.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 32*) différant des précédents par la plaque coxale plus rétrécie à l'extrémité ; carpe et propode plus allongés que dans la paire antérieure.

Carpe de la première paire des péréiopodes (*Fig. 33*) allongé ; dans la deuxième paire (*Fig. 34*), cet article est plutôt ovalaire. Plaque coxale de ces derniers péréiopodes plus haute que large.

Les trois dernières paires des péréiopodes (*Fig. 35—37*), comme les deux autres paires, semblables à celles de l'adulte, excepté l'ornementation beaucoup plus réduite en soies et épines ; une autre différence réside dans l'allongement accentué du propode par rapport aux carpes et aux méraux.

Les deux dernières plaques épimérales (*Fig. 38*) à l'angle postéro-inférieur aigu.

La différence entre la longueur des pédoncules et celle des branches des uropodes de la première et de la deuxième paire (*Fig. 39—40*) est moindre que chez l'adulte ; les épines apicales des branches, comparativement, plus longues qu'à ce dernier.

Article proximal de la branche externe des derniers uropodes (*Fig. 41*) ne porte qu'une paire d'épines distales : les soies n'ont pas encore paru. Article terminal aussi long que la branche interne, garni de deux soies. Branche interne trois fois et demi plus courte que l'externe et terminée par une épine apicale.

Les lobes du telson (*Fig. 42*) armés d'une épine apicale.

Affinités.

De notre description il s'ensuit que cette sous-espèce est étroitement liée à *Pontog. abbreviatus*; ce dernier, à son tour, est très rapproché de *Pontog. weidemanni*¹⁾.

Nous avons inscrit dans un tableau comparatif les caractères les plus importants de ces deux espèces, d'après les indications de Sars (72, 74); la troisième colonne comprend les traits particuliers de notre sous-espèce; de cette manière, cette nouvelle forme paraîtra plus évidemment caractérisée.

<i>Pontog. weidemanni</i>	<i>Pontog. abbreviatus</i>	<i>Pontog. abbreviatus borcae</i>
1. Lobes latéraux de la tête peu saillants, larges et obliquement tronqués.	1. Lobes latéraux de la tête peu saillants et largement arrondis.	1. Lobes latéraux de la tête assez saillants, étroits et obliquement tronqués.
2. Première plaqué coxale dilatée distalement.	2. Première plaqué coxale obliquement dilatée au bord distal.	2. Première plaqué coxale semblable à l'espèce <i>abbreviatus</i> .
3. La quatrième plaqué coxale plus haute que large; bord distal obliquement tronqué.	3. La quatrième plaqué coxale très large, aussi haute que large; bord distal obliquement tronqué.	3. La quatrième plaqué coxale plus haute que large; bord distal obliquement tronqué.
4. Urosome glabre excepté deux spinules, latérales, très petites, sur le dernier segment.	4. Urosome armé de 1 ou 2 spinules dorsales, très petites, sur les deux derniers segments.	4. Urosome portant une paire de fines soies au milieu de chaque segment; segment dernier armé d'une paire d'épines de chaque côté.
5. Antennes supérieures aussi longues que les inférieures; flagellum principal dépassant le pédoncule et comprenant 16 articles.	5. Antennes supérieures plus courtes que les inférieures; flagellum principal de la même longueur que le pédoncule et comprenant 9 articles.	5. Antennes supérieures plus courtes que les inférieures; flagellum principal égal au pédoncule, dont le premier article extrêmement développé flagellum principal composé de 8—12 articles.
6. Propodes des deux paires des gnathopodes ♀ bien développés et beaucoup plus longs que les carpes.	6. Propodes des deux paires des gnathopodes ♀ moins développés, cependant ils dépassent de beaucoup les carpes.	6. Propodes des deux paires des gnathopodes ♀ petits, des mêmes dimensions et ne dépassent pas la longueur des carpes.

¹⁾ Dans un de nos travaux antérieurs (25) nous avons mentionné la sous-espèce en question sous le nom de *Pontog. weidemanni*; nos études ultérieures nous ont révélé qu'il s'agit d'une nouvelle sous-espèce du *Pontog. abbreviatus*.

7. Propodes des deux paires des gnathopodes ♂ bien développés, dépassant le double des carpes respectifs.

8. Branche interne de la 3-e paire des uropodes bien développée, faisant tout à fait la moitié de la branche externe; article terminal de celle-ci, petit.

9. Chaque lobe du telson armé de 3 épines apicales.

7. Propodes des deux paires des gnathopodes ♂ grands: le premier deux fois, le deuxième trois fois plus long que les carpes respectifs.

8. Branche interne de la 3-e paire des uropodes considérablement plus courte que la moitié de l'externe et armée de 2 épines apicales; article terminal de la branche externe assez long.

9. Chaque lobe du telson armé de 3 épines apicales.

7. Propodes des deux paires des gnathopodes ♂ relativement petits, dépassant à peine d'un tiers et d'un quart la longueur des carpes respectifs; carpe des premiers gnathopodes allongé et étroit.

8. Branche interne de la 3-e paire des uropodes considérablement plus courte que la moitié de l'externe et armée d'une seule épine apicale; article terminal de la branche externe tout à fait rudimentaire.

9. Chaque lobe du telson armé de 2 épines apicales.

En considérant comme le plus important des caractères le raccourcissement de la branche interne des uropodes de la troisième paire, nous avons résolu d'attacher nos exemplaires à l'espèce *Pontog. abbreviatus*. Cependant, la forme des lobes latéraux, les petites dimensions des propodes des gnathopodes et d'autres caractères ne correspondent pas à la diagnose de cette espèce; c'est pour cela que nous avons été amenés à la création d'une sous-espèce du *Pontog. abbreviatus*.

Dans le bassin de la Mer d'Azoph Sovinsky a signalé une espèce du genre *Pontogammarus*, qu'il a déterminée comme *P. weidemanni*. Nous acceptons sous réserve cette indication, pour les raisons suivantes:

1. En parlant de cette espèce dans sa Monographie de 1904, Sovinsky ne cite (81, pp. 407—408) que la diagnose de Sars, sans y ajouter — comme d'habitude — les particularités des exemplaires étudiés.

2. Dans les tableaux de distribution que présente cet auteur dans le même ouvrage (p. 336) et dans l'annexe (pp. 102—103), l'espèce *Pontog. weidemanni* est indiquée avec un point d'interrogation.

3. A la page 364 du même ouvrage, Sovinsky s'exprime de cette manière: « dans la Mer d'Azoph, il semble, on rencontre assez fréquemment une forme voisine ».

4. En examinant les dessins présentés par Sovinsky pour les exemplaires de la Mer d'Azoph, nous partageons son hésitation de

rattacher ces spécimens à la forme typique du *Pontog. weidemanni*. Et, puis, la figure qui représente la troisième uropode (Pl. III, fig. 89) montre la branche interne plus courte que la moitié de l'externe et armée d'une épine unique, exactement comme chez *Pontog. abbreviatus* sbsp. *borceae*. Les gnathopodes femelles (Pl. II, fig. 42—43) ont des propodes de la même longueur, mais dépassant légèrement les carpes respectifs ; en tout cas, ils se rapprochent plus de ceux de notre sous-espèce que de ceux de l'espèce *P. weidemanni* (Sars, Pl. IX, fig. 4 et 5). Les antennes supérieures et inférieures (Pl. I, fig. 4 et 11) présentent le même rapport des dimensions que chez la sous-espèce *borceae*, les antennes inférieures étant plus longues que les supérieures. Par contre, le palpe mandibulaire (Pl. I, fig. 18) rappelle exactement l'espèces *P. weidemanni*, ainsi que celui de nos exemplaires. Nous ne pouvons pas en tirer quelque chose de conclusif, car nous ignorons la structure du palpe de l'espèce *P. abbreviatus*.

Pour établir définitivement la présence de l'espèce *Pontog. weidemanni* dans la Mer d'Azoph il s'impose une révision des animaux de cette mer, ainsi que de la Mer Caspienne. C'est pour cela que nous retenons sous réserve l'indication de S o v i n s k y.

Une raison de plus qui nous pousse à rapprocher nos exemplaires de l'espèce *P. abbreviatus*, outre les traits morphologiques, c'est la présence de cette espèce dans la Volga, en amont de Kazan et l'absence de cette espèce dans la Volga, en amont de Kazan et l'absence du *Pontog. weidemanni* dans ces eaux. L'affirmation de Behning (10, p. 210) que le *Pontog. abbreviatus* est un animal *rhéophile* est prouvée aussi en ce qui concerne les eaux roumaines ; nous ne l'avons signalé que dans les ruisseaux tributaires de la Mer Noire et une seule fois aux embouchures du Danube.

Par comparaison aux spécimens de la Volga, nos exemplaires sont un peu plus grands. En voilà un tableau comparatif :

	Minim	Maxim.	Moyenne	Minim.	Maxim.	Moyenne
Sexe	♂			♀		
Volga infér. ¹⁾ . .	5,5	12	8,2	6	8	7,1
Volga-Saratow . .	5,5	10	7,07	5,5	11,0	7,54
Mer Caspienne . .	?	13	?	?	12	?
Eaux roumaines .	6,5	12	8,0	6	13	7,8

¹⁾ Behning, (10, p. 210).

Faute d'une description plus détaillée des exemplaires de la Volga, nous ignorons si dans cet endroit vit la forme type de l'espèce *P. abbreviatus* ou les animaux ont été sujets à des modifications similaires à ceux qui ont fait paraître la sous-espèce *P. abbr. borceae*. D'après les indications de Beklemichev¹⁾, les exemplaires recueillis dans le ruisseau Iurtschim (dép. Perm) «diffèrent en quelque sorte de la forme typique». Behning présente quelques chiffres relatifs aux flagellums des antennes du *Pontog. abbreviatus* de la Volga, dans un autre travail (11, p. 63).

Endroits de capture	Sexe	Antenne I	Flag. acces.	Antenne II
Volga infér.	♂	7,0 art.	3,0 art.	5,8 art.
	♀	7,0 »	3,0 »	5,2 »
Volga-Saratow	♂	7,06 »	3,0 »	5,05 »
	♀	6,8 »	3,02 »	5,1 »

De ce tableau, il en résulte que le nombre des articles des flagellum des antennes est moins élevé que chez notre forme.

Habitat.

Les ruisseaux de Cap Caliacra et Ekréné; île Sakalin, le versant vers le Danube. Dans tous ces endroits, *Pontogammarus abbreviatus* sbsp. *borceae* a été recueilli sur un fond sablonneux.

17. *Pontogammarus robustoides* (Grimm) Mart.

(Pl. XLIII—XLVI)

1894. *Gammarus robustoides* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. Sc. de St.-Petersb.*, T. XII, No. 4, p. 358—362, pl. XII, fig. 1—18. 1898. *G. r. V. Sovinsky* in: *Ibidem*, T. VIII, No. 5, p. 365—368; Tab. I, fig. 6—15; Tab. II, fig. 1—3. 1904. *G. r. V. Sovinsky* in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 134, 176, 184, 327, 334, 364, 365, 401—404; p. 100—101 (annexe); Tab. I, fig. 2, 9, 16, 21, 26, 31, 32; Tab. II, fig. 34, 35, 55, 56; Tab. III, fig. 78, 80, 84, 85, 90; Tab. IV, fig. 94, 96, 112, 120—123. 1912. *G. r. A. Derjavin* in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. II, No. 5. 1914. *G. r. N. Kudelin* in: *Mém. Soc. Nat. Novoross.*, T. XXXIX, p. 354. 1918. *G. r. A. Derjavin* in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. IV, No. 3. 1923. *G. r. A. Derjavin* in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. II, No. 8—10, p. 195.

¹⁾ V. Beklemichev (15, p. 214).

1924. G. r. A. Behning in: *Monogr. d. biol. Wolga-Station* (Monogr. 1) p. 212.
 1924. *Pontogammarus robustoides* subsp. *minor* et *Pontogam. robustoides* subsp. *minor*
 prn. *fluviatilis* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*,
 T. XXV, p. 9, 16, 25, 35—37, 39, 52, 75, 77, 81, 82, 99, 101. 1924. *Gammarus*
robustoides A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51. 1925.
 G. r. A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII et carte
 annexée. 1925. *Pontogammarus robustoides* A. Martynov in: *Arb. d. All-*
Ukrain. wiss.-prakt. Staats-Station, Cherson, T. I. 1926. *Gammarus robustoides* N.
 Fadeev in: *Trav. Stat. Biol. Caucase Nord*, V. I, fasc. 2, p. 12. 1927. G. r. G.
 O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1928. G. r. N. Milos-
 lavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II, p. 4, 6, 7
 (Abdr.). 1928. G. r. S. Konkina, N. Miloslavskaja et W. L. Pauli
 in: *Ibidem*, Bd. III, T. II, p. 4, 12, 20. 1930. *Pontogammarus robustoides* B. Iljiu
 in: *Rep. of the Scient. Stat. of Fisheries of Azoph and Black Seas*, fasc. 7, p. 140,
 152, 153, 154. 1935. *Pontog.* r. J. Birstein in: *Journ. Zoologique*, T. XIV,
 No. 4, p. 750. 1939. *Gammarus robustoides* N. Miloslavskaja in: *Trav.*
Stat. Biol. Karadagh, T. 5, p. 101—102.

Stations.

<i>Liman du Dniester</i> 20.VI.1936	1♂j.
<i>Lac Kitai</i> 1.VII.1935 (fond pierreux avec <i>Potamogeton</i> , <i>Dreissensia</i>)	1♂
» » 2.VII.1935	1♂, 2♀
» » 1—5.VIII.1942 (fonds sablonneux et vaseux)	59♂, 59♀, 105j.
» <i>Katlapug</i> 2.VII.1935 (fond vaseux-sablonneux, avec <i>Elodea</i> et <i>Potamogeton</i>)	4♂, 5♀, 33j.
» <i>Ialbug-Babele</i> 23.VI.1921	4♂, 4♀
» <i>Cahul</i> (Frecăței) 5.X.1934 (fond sablonneux avec <i>Potamogeton</i>)	4♂, 2♀
<i>Danube</i> , Vâlcov 3.VII.1935 (plancton à la lumière artificielle)	2♀
» » 22.VII.1937 (plancton de nuit)	2j.
» bras <i>Kilia</i> (Periprava) Mai 1937	1♀
» » <i>Tatanir</i> 20.VII.1937	1♂
» <i>Kilia</i> 19.VII.1937 Km. 83—84	1♂
» <i>Câșlița</i> 2.VII.1935	1♂
» <i>St. Georges</i>	1♂, 1♀
<i>St. Georges</i> , côte de la mer	45j.
» » cordon <i>Sărături</i> Juin 1914	10♂, 4♀
<i>Ile Sakalin</i> (versant vers la mer) 16.VI.1929	1♂, 1♀
<i>Lac Bratesch</i> (Tulucești) 18.VIII.1931	2♀
<i>Canal Filipoiu</i>	2♂, 2♀
<i>Danube</i> , Rașova	1♂, 1♀
<i>Lac Șabla</i> 8.VII.1935 (fond sablonneux avec détritits végétal et <i>Phragmites</i>)	1♂, 1♀, 2j.
» » 5.VII.1928 (avec <i>Gasterosteus</i> , <i>Astacus</i> , <i>Dreissensia</i>)	1♂

Taille.

Les exemplaires femelles mesuraient de 10,5 à 15,5 mm. de longueur ; la plupart des fois, ils atteignaient de 10,5 à 11,5 mm. de taille avec une moyenne de 11,9 mm. Les individus mâles ont une moyenne

plus élevée = 13,6 mm. avec la plus grande fréquence entre 11 et 14 mm.; l'amplitude de la variation de la taille = 11—18 mm. En nous rapportant aux indications d'autres auteurs, nous trouvons les chiffres suivants: dans la Mer Caspienne (Sars), les femelles touchent 17 mm. et les mâles, 22 mm.; dans la delta de la Volga (Behning), les femelles atteignent 11 à 15 mm. de longueur; dans le delta du Couban (Sovinsky) les mâles et les femelles mesurent de 11,25 à 17,50 mm., avec une moyenne de 14 mm.; dans le Don (Martinov), les exemplaires adultes mesurent la plupart des fois 14 mm.; le matériel étudié par ce dernier auteur contenait une seule femelle de 17 mm.

Femelle.

Les antennes supérieures (Fig. 1) présentent le premier article du pédoncule robuste, mais pas trop large; il dépasse en longueur l'ensemble des deux articles suivants; son angle inféro-distal porte deux groupes de soies. L'article suivant porte trois groupes de telles soies; le dernier article pédonculaire ne présente qu'un seul groupe. Flagellum principal dépassant d'une moitié la longueur du pédoncule; sous ce rapport, il diffère de celui des exemplaires de la Mer d'Azoph qui, d'après Sovinsky, (80, p. 366)¹⁾, fait le double du pédoncule. Vus du côté interne, tous les articles du flagellum, à partir du deuxième article proximal, portent un petit bâtonnet hyalin qui n'atteint pas la moitié de l'article suivant (Fig. a). Flagellum accessoire presque égalant l'ensemble des cinq premiers articles du flagellum principal et comprenant six articles garnis d'épines courtes et bifides (Fig. b). En ce qui concerne le nombre des articles des flagellums des antennes, nous envoyons au tableau suivant:

	Exemplaires adultes		Exemplaires jeunes	
	Taille	15,5—13,5	11,5—11,0	10,0	9,0
Antenne I	21—19	17—16	16	15
Flag. access.	6	5	5	4
Antenne II	9	8	7	7

¹⁾ Cependant, la figure concernant les mêmes exemplaires (*Ibidem*, Tab. I, fig. 6) présente le flagellum dépassant à peine d'une moitié le pédoncule. Dans un autre ouvrage relatif aux exemplaires du Don (81), Sovinsky présente dans la fig. 2, Pl. I, un flagellum encore plus court.

Quant au tableau concernant les exemplaires mâles, il n'en diffère qu'en ce qu'il est plus complet.

Exemplaires	Exemplaires adultes				Exemplaires jeunes		
Taille en mm. . . .	18	17,5—14,5	14—13,5	12	11,5—11	10,5	8—7,5
Antenne I .	27	23—22	22—19	20—19	19—18	17	15—13
Flag. acces.	6	6	6	5	5	5	4
Antenne II	11—10	10	9	9—8	9—8	8	7—6

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) un peu plus courtes que les précédentes. Les deux derniers articles du pédoncule pourvus, le long du bord inférieur, de plusieurs groupes de soies ; outre ces soies, on remarque aussi trois séries de fines épines sur la surface de ces articles ; le cinquième article présente de plus, quatre groupes de pareilles épines le long du bord supérieur : ce sont tous des épines minces et bifides. Flagellum égal à l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule (presque le même rapport que chez le mâle). Les articles sont plus allongés et plus étroits dans la moitié distale. Ces articles sont garnis de soies et de fines épines (*Fig. c*).

Lobes taléaux (*Fig. 3*) obliquement tronqués.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 4*) large ; elle est plus dilatée à l'extrémité distale où elle est garnie de soies modérément denses et longues. L'article basal porte à son angle postéro-distal un groupe de soies raides, finement ciliées et denticulées à l'extrémité (*Fig. d*). Article méral portant deux groupes de soies au bord postérieur. Carpe triangulaire, muni d'une touffe de longues soies à l'angle antéro-distal et d'autre soies plus courtes postérieurement. Propode piriforme, palme oblique, délimité par 3—4 épines ; il n'y a pas l'épine palmaire, dont parle *Sovinsky* (p. 367) et qui n'est présente qu'aux propodes mâles ; de même, le bord palmaires n'est pas concave, mais légèrement convexe.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 6*) un peu rétrécie à l'extrémité libre. Article méral garni de trois groupes postérieurs de soies. Propode trapezo dal, plus long et plus large que dans la paire

antérieure ; le bord postérieur porte neuf groupes de soies ; palme légèrement convexe, délimité par 3—4 épines.

Chez le mâle, les propodes ont la même forme que chez la femelle, mais ont des dimensions plus grandes (*Fig. 5♂* et *7♂*). Les deux bords palmaires sont plus obliques que dans les propodes femelles, avec l'épine palmaire connue. Vus du côté interne, ces propodes présentent encore une épine fixée à la face interne (*Fig. e♂*). Postérieurement, les propodes sont armés de plusieurs fascicules: six groupes pour les premiers gnathopodes et 9—10 groupes pour la deuxième paire des gnathopodes.

Plaque coxale des premiers péréiopodes (*Fig. 8*) quadrangulaire. Article basal garni de nombreuses soies, surtout à l'extrémité distale: trois groupes postérieurs de soies et un groupe antérieur. Article ischial, également, muni de trois groupes de soies. Bord postérieur de l'article méral droit, crénelé et muni de 9—10 groupes de longues soies ; bord antérieur convexe, d'un aspect capuliforme et prolongé inférieurement en un lobe puissant ; ce bord porte trois groupes transversaux de soies plus courtes et raides. Carpe remarquablement plus court que le méral, mais presque de la même forme ; son bord postérieur porte une rangée continue de longues soies et quatre épines, dont deux à l'extrémité distale et deux épines à celle proximale ; antérieurement, il n'y a qu'une rangée de longues soies, à l'extrémité distale. Propode cylindrique, deux fois moins large que le carpe et armé de quatre paires d'épines et quelques soies.

Plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 9*) large ; article méral au bord postérieur légèrement convexe et garni d'une rangée continue de longues soies ; bord antérieur encore plus convexe et portant six groupes marginales de longues soies et quatre séries transversales de courtes soies, raides. Carpe convexe aux deux bords, une rangée continue de soies postérieures et trois groupes de soies antérieures. Propode semblable à la paire précédente.

Article basilaire de la 3-e paire des péréiopodes (*Fig. 10*) au contour quadrangulaire, en général, aux bords convexes ; bord antérieur muni de 7—8 groupes à 2—5 soies et épines ; bord postérieur parsemé de courtes soies ; son angle postéro-inferieur légèrement prolongé en lobe. Article méral faiblement convexe, postérieurement ; cet article est abondamment armé de cinq groupes à 1—4 épines.

Article basal de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 11*) plus allongé que précédemment, large dans la moitié proximale et rétréci distalement ; bord postérieur portant des soies plus nombreuses et plus longues ; la moitié distale du bord antérieur portant quatre groupes

marginaux de soies et d'épines et quatre groupes superficiels à 2—5 soies ; le long d'une crête qui sépare la partie membraneuse de l'article-même s'insèrent six groupes à 2—5 longues soies. L'articles méral, le carpe et le propode presque de la même longueur et armés de nombreuses soies et épines (surtout le carpe).

Article basal de la dernière paire des périopodes (*Fig. 12*) plus étendu que dans la paire précédente, au contour quadrangulaire-ovalaire ; angle postéro-inférieur prolongé en un lobe large ; le long de la crête mentionnée, il y a douze groupes à plusieurs soies ; antérieurement, autres sept groupes superficiels de pareilles soies, bord antérieur garni de sept épines et peu de soies ; bord postérieur muni de soies courtes et denses, ce qui rapproche notre espèce de la forme caspienne ¹⁾. Les autres articles armés comme précédemment.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 13*) au bord postérieur largement ondulé, bord inférieur obliquement convexe ; cette plaque est dilatée distalement, à l'angle postéro-inférieur prolongé et terminé en pointe ; partie inférieure de la plaque parsemée de nombreux groupes de courtes soies (jusqu'à 20 groupes) ; bord postérieur à une fine soie.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 14*) également prolongée postérieurement en pointe ²⁾. Bord distal garni de plusieurs courtes soies, raides ; bord postérieur portant une fine soie.

Les deux premiers segments de l'urosome présentent, dorsalement, des mamelons largement coniques, surmontés d'épines. Le dernier segment porte deux soies dorsales et quatre épines latérales (*Fig. 15 et 16*). Voilà plusieurs exemples de l'ornementation de l'urosome, rencontrés par nous au cours de l'étude des exemplaires de *Pontogammarus robustoides*:

1	2	3	4	5	6	7	8
4	5 ₂	5 ₁	5	6	6	8	5
4	4	4	5 ₁	5	4	5	6
2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	3 4 3

¹⁾ ... « densely fringed throughout with comparatively short bristles ». (Sars, 72, p. 361 et pl. II, fig. 8).

²⁾ C'est la même chose pour la forme caspienne : « The last 2 pairs of epimeral plates of metasome acutely produced at the lateral corners ». (Sars, 72, p. 358).

9	10	11	12	13	14	15	16
8	4 ₂	5	6 ₁	5	8 ₂	6 ₁	7 ₁
7 ₁	3	5	6	5	6	6	5
2 4 2	2 4 2	2 4 2	1 4 2	2 6 2	2 8 2	2 4 2	2 1 ₂ 2
17	18	19	20	21	22	23	24
6 ₂	8	6 ₁	5 ₁	8	7	6 ₂	5 ₁
5 ₂	6	3	3	7	6	5	6
2 2 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2
				25	26		
				5 ₁	6		
				4	4 ₂		
				0 6 2	2 4 2		

La plus fréquente des armures de l'urosome peut être exprimée de la sorte:

$$\begin{array}{c} 5-7 \\ 4-6 \\ 2-4-2^1) \end{array}$$

Le nombre des épines peut être plus élevé (formule 21) ou plus bas (form. 1, 10); aussi, maintes fois nous avons rencontré des exemples d'épines remplacées par des soies (form. 2, 3, 4, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 25); plus rarement, on remarque de l'assymétrie en ce qui concerne l'armure du troisième segment de l'urosome (Form. 12, 16, 25).

Pédoncule de la première paire des uropodes (*Fig. 17*) dépassant les branches, armé d'une épine et 2—3 soies; à l'extrémité distale,

¹⁾ Miloslavskaja (60, p. 101) donne la suivante formule pour l'ornementation de l'urosome:

$$\begin{array}{c} 6 \\ 4 \\ 3 \pm 3 \end{array}$$

deux épines et deux soies ; les branches égales et armées par deux épines ; l'extrémité des branches (*Fig. f*) présente un dactyle fort, bordé de deux courtes épines et deux soies subapicales.

La deuxième paire des uropodes (*Fig. 18*) diffère de la précédente par sa taille réduite et par les branches inégales : branche externe un peu plus courte que l'interne qui est aussi longue que le pédoncule.

Branche externe des derniers uropodes (*Fig. 15*) lancéolée, bien développée, dépassant plus de deux fois la longueur du pédoncule ; à son bord externe, il y a trois paires d'épines marginales et deux courtes épines distales. Article terminal rudimentaire. Tout autour de cette branche s'insèrent de nombreuses soies, longues et ciliées. Branche interne courte, rentrant trois fois et demi dans la longueur de l'externe ; elle porte une épine apicale et jusqu'à huit épines ciliées le long du bord interne.

Lobes du telson (*Fig. 19*) ovalaires et armés de 1—3 épines apicales ; parfois, ces épines sont remplacées par de courts cirres. Sur la surface des lobes, il y a deux longues soies.

Développement postembryonnaire.

Nous avons surpris trois des principaux stades évolutifs du développement postembryonnaire de cette espèce chez trois exemplaires mesurant respectivement : 2,5 mm., 4 mm. et 7 mm.

Déjà à une taille de 2,5 mm. l'animal présente tous les traits caractéristiques de l'espèce : antennes courtes, article méral des péréiopodes 1 et 2 élargi, etc.

Les dessins annexés montrent assez clairement tous les modifications subies au cours du développement, de sorte qu'il n'est pas besoin d'y ajouter grande chose.

En laissant de côté les détails d'ornementation et d'armure, nous insistons sur les suivantes parties du corps qui subissent le plus de modifications :

Antennes.

Chez les exemplaires de 2,5 mm. les antennes supérieures (*Fig. 22*) comptent quatre articles dans le flagellum principal et deux articles dans l'accessoire ; bâtonnets hyalins présents. Les antennes inférieures ont le flagellum 4-articulé, le dernier article étant rudimentaire.

Pour la taille de 4 mm. (*Fig. 21*) les flagellums des antennes présentent respectivement 7 ; 2 ; 4 + 1 articles ; pour la taille de 7 mm. (*Fig. 20*) ces chiffres sont 11 ; 3 ; 5 ; à cette dernière taille les bâtonnets hyalins sont aussi présents, mais ils s'insèrent à la face interne des articles.

Yeux.

Paralèlement à l'agrandissement de la taille, les ommathidies elles-mêmes se multiplient et le pigment devient plus abondant.

Péréiopodes V (Fig. 38—40).

Même à l'âge si jeune de 2,5 mm., l'article basal de la cinquième paire des péréiopodes présente la forme spécifique de l'adulte ; son lobe postérieur membraneux faiblement développé à cet âge, devient de plus en plus large chez les exemplaires plus grands.

Plaque épimérale 3 (Fig. 41—43).

À la taille de 2,5 mm. l'angle postéro-inférieur de cette plaque est encore mal défini ; à l'âge plus avancé (4 mm.), il est déjà bien marqué.

Urosome (Fig. 29—31).

Les segments de l'urosome proéminent dorsalement, même à la taille de 2,5 mm. où ils sont surmontés de soies ; les épines ne paraissent qu'à 4 mm. de taille.

Uropodes 3 (Fig. 37—49).

À côté des antennes, les uropodes de la troisième paire sont sujets aux plus grandes modifications au cours du développement des individus.

L'article terminal de la branche externe est de plus en plus long qu'on a affaire à des tailles plus basses. Ainsi, le rapport de cet article à celui proximal évolue de cette façon :

- 1 : 2 à 2,5 mm. de taille.
- 1 : 3 à 4,0 mm de taille.
- 1 : 5 à 7,0 mm. de taille.
- 1 : 17 aux exemplaires adultes.

Habitat.

Mer Caspienne: le delta de la Volga ; le cours inférieur des fleuves méridionales tributaires à la Mer Caspienne ; le cours inférieur du ruisseau Terek.

Mer d'Azoph: embouchures du fleuve Couban ; le Don, jusqu'à Rostov.

Mer Noire: lac Palaeostom ; lac Abrau ; embouchures du fleuve Rion ; fleuve Boug (jusqu'à Nicolaev) ; liman du Dnieper, fleuves Dnieper, liman du Dniester, le delta de la Danube, canal Filipoiu, Danube jusqu'à Raşova (bras Borcea).

18. *Pontogammarus robustoides* (Grimm) subsp. *aestuarius*

Derjavin

(Pl. XLVII—XLIX).

1924. *Gammarus robustoides aestuarius* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, fasc. 6—7, p. 119; pl. I, fig. 11. 1925. *Gammarus robustoides* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, p. 23. 1932. *Pontogammarus robustoides aestuarius* J. Birstein in: *Trav. Stat. du lac de Sévane Erivanj*, T. IV, No. 1—2, p. 150.

Stations.

<i>Danube</i> , bras Kilia (Vâlcov) 3.VII.1935 (plancton à la lumière) . . .	2♀
» » St. Georges (Tulcea) 16.VII.1937 Mille 37,5	6♂
» » » » 23.V.1938 Km. 88	6♂
» » » » 24.V.1938 Km. 56	3♂, 2♀
» » » » (Mahmudia) Juin 1934	5♂, 2♀
» » » » » 16.VIII.1934	2♂, 4♀
» » » » 13.VII.1937 (profondeur 8 m.)	3♂, 6♀
» » » » 16.VIII.1937 Km. 55	3♂
» » » » 16.VIII.1936 Km. 29	1♂
» » » » 16.VIII.1936 Km. 34	1♂
<i>St. Georges</i> , cordon Sărături Juin 1914	13 ex.
<i>Ile Sakalin</i> Septembre 1924	1♂
» » 16.VI.1929	1♂, 2♀
<i>Danube</i> , Hârşova 28.IX.1934	6♂, 1♀
<i>Dniester</i> , Tighina 18.VI.1936 (fond vaseux, prof. 12 m.)	1♂, 1♀
» » 15.VIII.1938 (profondeur 3—8 m.)	6♂, 1♀
<i>Lac Kitai</i> 1.VII.1935 (fond pierreux)	1♀

Taille.

Les femelles adultes mesurent de 18 à 20 mm. de longueur. Les exemplaires jeunes de 11,5—14 mm. présentent des lamelles incubatrices très petites et, naturellement, dépourvues de soies; à 15,5 mm. les lamelles sont plus grandes, mais aussi sans les soies propres aux adultes. La plus grande fréquence parmi les femelles adultes (ovigères ou seulement aux lamelles incubatrices complètement développées) offre la taille de 18,5 mm.; la taille moyenne = 17,8 mm.

Pour les exemplaires mâles, l'amplitude de la variation de la taille est exprimée par les chiffres 17,0 et 19,5 mm., la plus grande fréquence entre 17 et 18,5 mm., avec une moyenne de 17,9 mm.

Mâle.

Lobes latéraux (Fig. 1) proéminents et carrément tronqués.

Antennes.

Nous n'avons saisi aucune différence importante en ce qui concerne le nombre des articles des flagellums dans les antennes des mâles et des femelles ; ainsi, nous présentons un tableau commun pour les deux sexes, avec la variation de ce nombre en fonction de taille.

Taille en mm. . . .	10,5—11	12—13	14—16,5	17—17,5	18—18,5	19—20
Antenne I	16—17	17—19	19—23	20—24	21—24	22—27
Flag. access. . . .	4—5	5	5—6	6	6—7	7
Antenne II. . . .	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—13

Premier article pédonculaire des antennes supérieures (*Fig. 2*) robuste remarquablement plus volumineux que chez l'espèce type. Le deuxième article plus grêle et pourvu d'une série de fines épines, disposées en éventail, à l'extrémité distale ; deux groupes de soies ornent le bord inférieur. Le troisième article deux fois plus court que le précédent et armé à l'angle inféro-distal d'une rangée de six cirres bifides. Le flagellum principal dépasse d'un tiers la longueur du pedoncule et est composé d'articles relativement courts, garnis de quelques soies, cirres et de bâtonnets hyalins. Flagellum accessoire égal à l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule ; son ornementation rappelle celle de l'espèce type (*Fig. a*).

Les antennes inférieures (*Fig. 3*) plus longues que les supérieures. Le troisième article du pédoncule garni de groupes de fines soies au bord supérieur et de longues soies, inférieurement. Le quatrième article est le plus long de tous ; le long de son bord inférieur on compte jusqu'à cinq fascicules de longues soies et 3 rangées de fines épines. Le 5-e article cylindrique plus étroit ; le bord inférieur ondulé porte 3 groupes de longues soies et 3—4 rangées d'épines ; le long du bord supérieur, il y a 5 rangées de telles épines. Flagellum plus court que les 3 derniers articles du pédoncule et constitué d'articles plus allongés que ceux du flagellum des antennes supérieures ; les articles du flagellum sont munis de groupes de longues soies et de fines épines bifides (*Fig. b*).

Pièces buccales.

Le deuxième article du palpe mandibulaire (*Fig. 4*) est le plus long, au bord légèrement déprimé au milieu ; des deux côtés de cette dé-

pression, il y a par une rangée de longues soies. Le troisième article au bord externe convexe et garni de deux rangées transversales de soies ; la moitié distale du bord interne, obtuse, porte une rangée continue de soies de plus en plus longues vers l'extrémité (la « brosse » du palpe)

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 5*) portant sept cirres ciliés le long du bord interne ; au bord antérieur se trouvent trois dents grosses et courtes (*Fig. c*). Les lobes externes atteignent la hauteur du premier article du palpe ; bord antérieur garni de longues soies rarement ciliées qui passent, progressivement, aux épines courtes et renflées insérées le long du bord interne. Palpe haut et robuste ; troisième article dilaté distalement et portant quatre séries transversales de longues soies ; une autre rangée oblique de minces épines ciliées est placée à proximité de la base du dactyle. Dactyle robuste.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 6*) faiblement élargie distalement, à l'extrémité arrondie et garnie de nombreuses et longues soies. Article basal élargi dans les deux tiers distaux. De groupes de longues soies longent le bord postérieur des articles ischial, méral et du carpe. Propode piriforme, aussi long que l'article basal ; la palme, très oblique, passe insensiblement au bord postérieur et est délimité par 3—4 épines ; l'épine palmaire, présente ; le long du bord postérieur, six groupes de longues soies.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 8*) rétrécie à l'extrémité distale. Article méral ressemblant à celui de l'espèce type. Propode robuste, trapezoïdal ; palme moins oblique que dans la paire antérieure, délimité par un groupe de sept épines disposées des deux côtés du bord (*Fig. d*) ; on y remarque, aussi, l'emplacement du bout du dactyle, entre ces deux rangées d'épines. Ces épines sont précédées par une légère dépression. L'épine palmaire marque le milieu du palme.

Les articles de la première paire des péréiopodes (*Fig. 10*) pourvus d'une profusion de longues soies. Article méral dilaté et prolongé en lobe antéro-distal ; bord postérieur muni de nombreuses soies, indistinctement groupées en fascicules ; antérieurement, on compte quatre séries transversales de soies, disposées en éventail. Carpe plus court et plus large que chez l'espèce type, ovalaire ; bord postérieur garni d'une rangée continue de longues soies, deux épines distales et une épine proximale. Propode cylindrique, moins large que la moitié du carpe et pourvu de plusieurs groupes d'épines et de soies.

La deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 11*) diffère de celle de l'espèce précédente en ce qui concerne l'ornementation de l'article

méral: le bord antérieur de cet article porte neuf groupes marginaux de longues soies et six groupes superficiels de soies plus courtes et raides; bord postérieur garni d'une rangée continue de longues soies. Carpe plus large, plus arrondi et muni de 5 fascicules de soies modérément longues; à l'angle inférieur, une série de quelques minces épines; postérieurement, une rangée continue de soies plus longues et trois épines distales. Propode conformé et armé comme précédemment.

Article basilaire de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 12*) quadrangulaire, au bord antérieur un peu convexe; cet article est plus étroit que le correspondant de l'espèce type; antérieurement, il porte six groupes à quelques longues soies et une épine courte; l'angle inférieur seul porte trois épines, dont une plus longue; bord postérieur garni de soies denses, plus longues et plus denses que dans l'espèce précédente. Article méral aux deux bords garnis identiquement: deux groupes d'épines et trois groupes de soies. Carpe un peu plus long que l'article méral, plus étroit que celui-ci, cylindrique et armé presque de la même manière: deux groupes de soies et deux autres d'épines le long du chaque bord. Propode dépassant celui de la deuxième paire, presque cylindrique, armé de quatre paires d'épines antérieurement et de trois groupes de soies, postérieurement.

La quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 13*) presque semblable à celle de l'espèce *P. robustoides*, excepté quelques détails d'ornementation.

La dernière paire des péréiopodes (*Fig. 14*), également, semblable à la correspondante de l'espèce précédente.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 16*) aiguë postéro-inférieurement, portant de nombreuses (plus de 16) séries superficielles de longues soies; le long du bord postérieur il y a 13 courtes soies (plus nombreuses que chez l'espèce type).

La dernière plaque épimérale (*Fig. 17*) presque rectangulaire, portant la trace d'un prolongement inféro-postérieur; le long du bord inférieur il y a de groupes à 2—4 soies; bord postérieur muni de courtes soies.

Le premier segment de l'urosome (*Fig. 18 et 19*) légèrement convexe, le deuxième segment un peu plus saillant.

L'ornementation en soies et épines de l'urosome consitue la principale raison de la séparation de cette sous-espèce de l'espèce type; en ce qui suit, nous présentons divers aspects de l'ornementation de l'urosome chez les exemplaires étudiés par nous (les chiffres majeurs représentent les épines, les autres — en petit — représentent les soies).

1	2	3	4	5	6	7	8
4	3	5	5	5	4	2	5
6	5	5	6	5	4	5	5
3 4 3	3 2 3	2 2 2	3 4 3	2 4 2	2 2 2	2 2 2	2 3 2
9	10	11	12	13	14	15	16
4	4	2	4	I ₃	5	0	I ₄
6	5	5	5	5	6	4	5
2 2 2	2 2 3	2 4 2	2 4 2	2 4 2	2 3 2	2 2 3	2 4 2
17	18	19	20	21	22	23	24
2	5	4	4	3	4	4	6
3	6	6	5	6	5	5	4 ₁
3 2 3	2 3 2	2 2 2	2 2 2	2 3 2	3 2 2	2 2 2	2 4 2
25	26	27	28	29	30	31	32
4	4	I ₅	4	5	5	I ₃	6
4	5	6	5	5 ₁	4	4	6
2 3 3	2 4 2	2 2 2	2 3 2	2 3 2	2 2 2	2 3 2	3 4 2
33	34	35	36	37	38	39	40
5	4	4	2	2	4	5	I ₄
5 ₁	5	4	5	5	4	5	7
2 2 2	3 4 2	2 4 3	4 2 2	2 4 2	2 4 2	2 4 2	3 4 3

La formule moyenne, donc, pourrait être la suivante :

$$\begin{array}{c} 4-5 \\ 5-6 \\ 2 \ 2-4 \ 2 \end{array}$$

Le plus grand nombre des épines est exprimé par la formule 1, le minimum dans les formules 15 et 17 ; dans les formules 13, 23, 31 et 40 on remarque l'apparition d'une épine parmi les soies du premier segment ; les formules 29 et 33 présentent le cas inverse : une soie paraît au milieu des épines du dernier segment.

Les exemplaires du lac Abrau, Palaeostom, des ruisseaux Rion, Tchiornaia et du fleuve Danube (d'après Derjavin) sont caractérisés par deux cirres au premier segment et 2—4 épines au deuxième segment.

Les branches de la première et de la deuxième paire des uropodes (*Fig. 20 et 21*) sont de la même longueur et plus courtes que le pédoncule ; elles portent, au bord interne, deux épines et une soie. A l'extrémité distale de chaque branche on remarque une épine robuste, dactyliforme, bordée de deux autres bien plus courtes ; deux épines assez bien développées remplacent les soies subapicales, rencontrées à l'espèce type (*Fig. e*).

Branche externe de la dernière paire des uropodes (*Fig. 22*) légèrement courbée et recouverte, tout autour, de nombreuses et longues soies ciliées ; le long du bord externe sont parsemées, parmi les soies ciliées, quatre paires d'épines. Branche interne cinq fois plus courte que l'externe ; elle porte une épine apicale et douze soies ciliées le long du bord interne.

Les lobes du telson (*Fig. 23*) armés de trois épines apicales et 1—2 courtes soies (*Fig. f*) ; sur la surface de chaque lobe, on distingue une paire de longues soies.

Femelle.

Voilà les principaux traits qui la distinguent du mâle :

a) Les propodes des deux paires des gnathopodes plus réduits ; le propode de la première paire (*Fig. 7 ♀*) plus large que celui du mâle, parfaitement ovalaire ; le propode de la deuxième paire (*Fig. 9 ♀*), également, plus large et présentant le même aspect trapezoïdal ; tous les deux propodes sont dépourvus de l'épine palmaire ;

b) Article basilaire de la 5-e paire des péréiopodes (*Fig. 15 ♀*) plus large que chez le mâle ; par conséquent, le lobe membraneux inféro-distal lui-aussi plus large. Les fascicules des soies qui recouvrent l'expansion membraneuse sont plus nombreux (jusqu'à 30) et sont parsemés sur toute la surface de cette expansion :

Description d'un *petit*.

Extrait des lamelles incubatrices de la femelle, il mesure 2 mm. de longueur.

Premier article pédonculaire des antennes supérieures (*Fig. 24*) un peu plus long et plus gros que l'ensemble des deux articles suivants. Flagellum principal de la même longueur que le pédoncule et comprenant quatre articles allongés ; les deux articles médians sont pourvus de bâtonnets hyalins, aussi longs que l'article suivant. Flagellum accessoire bi-articulé, égal au premier article du flagellum principal.

Flagellum des antennes inférieures 4-articulé (le dernier article rudimentaire) et n'atteignant pas la longueur de l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule ; articles du flagellum robustes et garnis de peu de soies.

Lobes latéraux arrondis et moins saillants que chez l'adulte. Yeux ovalaires et composés de plusieurs taches de pigment.

Article médian du palpe mandibulaire (*Fig. 25*) au bord interne convexe, muni d'une seule soie. Article terminal de forme plus ou moins trapezoïdal, à cinq soies terminales.

Les lobes internes du maxillipède (*Fig. 26*) atteignent l'extrémité supérieure du premier article du palpe et semblent plus hauts que chez l'adulte ; au bord antérieur, les trois dents grossières de l'adulte, accompagnées de 3—4 cirres ciliés ; au bord interne, deux gros cirres également ciliés. Lobes externes dépassant la moitié du deuxième article du palpe et portant deux épines et un cirre cilié. Palpe constitué d'articles courts et larges ; le troisième article portant quelques soies simples à l'extrémité distale, évasée. Partie proximale du dactyle plus courte que celle distale, rapport inversé par comparaison à celui de l'adulte.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 27*) légèrement élargie distalement, à une seule soies. Les premiers quatre articles rappellent la forme de chez l'adulte, mais portant seulement 1—3 soies, au lieu de la profusion des soies. Propode au contour trapezoïdal ; palme transverse et délimité par deux épines minces et une soie. Dactyle portant 3 soies à l'intérieur.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 28*) rétrécie à l'extrémité distale. Propode plus allongé et légèrement dilaté distalement ; palme moins oblique que dans la paire antérieure.

La première et la deuxième paire de périopodes (*Fig. 29* et *30*) sont particulières par ce que les articles méraux et les carpes sont quadrangulaires et pas dilatés comme chez l'adulte, ce qui constitue le trait caractéristique du genre ; les épines situées à l'extrémité distale du propode sont courbées (*Fig. g*).

Les articles basilaires des trois dernières paires des périopodes (*Fig. 31—33*) affectent la forme commune. Articles méraux et carpes, par rapport aux propodes, beaucoup plus courts que chez l'adulte.

Le premier segment de l'urosome (*Fig. 34*) au bord dorsal droit, garni de deux cirres à l'extrémité distale ; le deuxième segment porte deux épines latérales. L'extrémité distale de ces deux segments légèrement saillante.

Branche externe de la troisième paire des uropodes (*Fig. 35*) deux fois plus longue que le pédoncule. Article proximal armé d'une épine au bord externe et trois épines distales. Article terminal beaucoup plus long que chez l'adulte, rentrant presque deux fois dans la longueur de l'article proximal. Branche interne réduite, terminée par une épine apicale et n'atteignant pas la longueur de l'article terminal de la branche externe.

Habitat.

Mer Noire: côté estique (lacs Palaeostom, Abrau et les ruisseaux Tchiornaia et Rion) ; delta du Danube et Danube jusqu'à Hârşova ; fleuve Dniester (Tighina) et lac Kitai.

Mer Caspienne: aux embouchures des ruisseaux Sulac et Kura.

Observations sur les deux formes du Pontogammarus robustoides.

Les descriptions données nous font voir que les deux formes en question, bien qu'assez rapprochées, présentent certains traits qui les séparent facilement ; ces différences sont réunis dans le tableau comparatif suivant :

Pontog. robustoides aestuarius

1. Taille des femelles adultes: 18—20 mm. (moyenne = 17,8 mm.) ; taille des mâles adultes: 17—19,5 mm. (moyenne = 17,9 mm.).

2. Premier article du pédoncule des antennes supérieures très robuste et fortement élargi.

3. Carpes des péréiopodes I et II au bord antérieur très convexe, en présentant un aspect globuleux.

4. Troisième plaque épimérale à l'angle postéro-distal droit, parfois terminé en un petit prolongement aigu. Bords postérieurs des deux dernières plaques garnis de courtes soies, assez nombreuses.

5. Premier segment de l'urosome armé de soies.

Pontog. robustoides

1. Taille des femelles adultes: 10,5—15,5 mm. (moyenne = 11,9 mm.) ; taille des mâles adultes: 11—18,0 mm. (moyenne = 13,6 mm.).

2. Premier article du pédoncule des antennes supérieures, bien qu'assez développé, est plus étroit que chez la sous-espèce *aestuarius*.

3. Carpes des péréiopodes I et II au bord antérieur modérément convexe, les articles semblant plus allongés.

4. Troisième plaque épimérale à l'angle postéro-distal aigu. Bords postérieurs des deux dernières plaques presque dépourvus de soies.

5. Premier segment de l'urosome armé d'une rangée d'épines.

Outre les différences morphologiques, ces deux formes sont séparées aussi par les préférences du milieu. La forme type est rencontrée dans la delta du Danube, aussi bien que dans les limans littoraux, pendant que la sous-espèce *aestuarius* préfère nettement les eaux courantes (Danube et Dniester); une seule fois, un seul exemplaire a été recueilli dans le lac Kitaï. Les possibilités plus larges d'adaptation de la forme type ont été remarquées aussi par Martynov, qui donne les indications suivantes pour les exemplaires recueillis dans le Don: « Les endroits de capture mentionnés en-dessus montrent clairement la préférence manifestée par cette espèce pour les canaux en voie d'être embourbés et pour les marais à l'eau stagnante »¹⁾.

Mais nous ne tenons pas d'assez justifiée l'opinion de cet auteur de séparer les exemplaires de la Mer d'Azoph et des limans dans une sous-espèce à part: *Pontog. robustoides* sbsp. *minor* et ceux des ruisseaux dans une morpha de celle-ci: *Pontog. robustoides* sbsp. *minor* morpha *fluviatilis*. Et voilà, d'après Martynov, les caractères qui conduiraient à la création de ses nouvelles unités taxonomiques: a) taille plus réduite (près de 14 mm.); b) flagellum principal des antennes supérieures 18—20-articulé; flagellum accessoire, 6-articulé.

Sans discuter la valeur morphologique de ces caractères, nous désirons montrer seulement qu'ils ne semblent pas si nettement différents par rapport aux exemplaires caspiens; relativement à la taille, Sars s'exprime: « The length of adult ovigerous specimens amounts to about 17 mm., but in some places they would seem not attain to such a large size » (72, p. 359). Relativement au nombre des articles du flagellum principal et accessoire des antennes supérieures, le même auteur rapporte que ce nombre peut s'élever jusqu'à 20—24 et 6—8 articles (*Ibidem*, p. 360). Ces chiffres, donc, n'expriment pas les valeurs moyennes, mais ceux maxima. D'autre part, Behning (10, p. 212) indique pour les exemplaires femelles adultes du delta de la Volga 11—15 mm. Nos exemplaires femelles mesurent 11—15,5 mm., les mâles de 12 à 18 mm.; le flagellum principal des antennes supérieures compte 19—27 articles et l'accessoire, 5—6 articles (Sovinsky cite 6—7 art.).

Même si les exemplaires du bassin de la Mer Noire, d'Azoph et ceux du delta de la Volga paraissent plus petits que ceux décrits par Sars pour la Mer Caspienne, nous les rapportons à la forme type; et cela, bien entendu, jusqu'à une éventuelle révision des Gammarides de la Mer Caspienne, révision si nécessaire à l'étude comparative.

¹⁾ Martynov (56, p. 36).

19. *Pontogammarus crassus* (Grimm)

(Pl. L—LII et Fig. 1 du texte)

1894. *Gammarus crassus* (O. Grimm in MS) G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. d. Sc. de St.-Petersb.*, No. 4, p. 362—365; pl. XIII, fig. 1—15. 1898. *G. cr.* V. Sovinsky in: *Ibidem*, T. III, No. 5, p. 368, 396; Tab. II, fig. 4—6. 1904. *G. cr.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 134, 176, 184, 327, 334, 365, 403; 102—103 (annexe); Tab. I, fig. 3, 10, 17, 22, 27; Tab. II, fig. 36—41; Tab. III, fig. 68, 69, 79, 81, 86, 87; Tab. IV, fig. 95, 113, 114, 118. 1906. *G. cr.* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 467—468. 1912. *G. cr.* A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. II, No. 5. 1924. *Pontogammarus crassus* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 37. 1924. *Gammarus crassus* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.* T. III, No. 3—5, p. 51, 53. 1924. *G. cr.* A. Behning in: *Monogr. d. biol. Wolga-Station* (Monogr. 1), p. 212. 1925. *G. cr.* A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrb. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1925. *Pontogammarus crassus* A. Martynov in: *Arb. d. All-Ukrain. wiss.-prakt. Staats-Station*, Cherson, T. I. 1925. *Gam. crassus* A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 28—29. 1927. *G. cr.* G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 326. 1928. *G. cr.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. VII, p. 265. 1928. *G. cr.* N. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II, p. 4, 7 (Abdr.). 1928. *G. cr.* S. Konkina, N. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Ibidem*, Bd. III, T. II, p. 4, 20 (Abdr.). 1939. *Gammarus crassus* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 102.

Stations.

<i>Liman du Dniester</i> 20.VI.1936 (« gîrla » Taranciuc)	14♂, 10♀
<i>Lac Ialpuș-Babele</i> 23.VI.1921	25♂, 52♀, 3j.
» » » 21.VII.1921 (avec <i>Potamogeton</i> , <i>Typha</i> , <i>Dreissensia</i>)	63♂, 66♀, 182j.
» <i>Catlapug</i> 2.VII.1935 (fond vaseux-sablonneux, avec <i>Elodea</i> et <i>Potamogeton</i> , prof. 0—1 m.)	2♂, 2♀, 24j.
» <i>Kitai</i> 1—5.VIII.1942 (fonds sablonneux et vaseux)	4♂, 5♀, 4j.
» <i>Cahul</i> 5.X.1934 (fond sablonneux, riche en coquilles et <i>Potamogeton</i>)	1♂, 2♀
» <i>Brateș</i> 26.IX.1934	2♂, 6♀, 1j.
» » 18.VIII.1921	3♀
<i>Danube-bras Kilia</i> (Vâlcov) 3.VII.1935 (placton à la lumière)	3♂, 4♀, 1j.
» » » (Periprava) Juillet 1937	1j.
» » St. Georges	2♂, 1♀
» <i>Oltenitza</i> 8.VI.1941	2♂, 3♀
<i>St. Georges</i> , cordon Sărături Juin 1914	13♂, 13♀, 38j.
» » côte de la mer	35j.
<i>Ile Sakalin</i> , versant vers la mer 16.VI.1929	2♂
» » » le Danube (fond de sable fin)	1♂, 2♀, 1j.
<i>Lac Razelm-Bisericutza</i> 1.IX.1934 (parmi les rhyzomes de <i>Phragmites</i>)	1♀
» » <i>Popina</i> 25.IX.1934 (avec <i>Potamogeton</i> , <i>Adacnidae</i>)	1♂, 1j.

Lac-Razelm Doloşman 17.X.1935 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Adacnidae</i> , <i>Cordyllophora</i>)	3♀, 3j.
» » Portitza 18.VIII.1937	1♂
» Babadag 27.IX.1934 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Cordyllophora</i>)	1♀

Taille.

Pour une étude comparative de la taille de cette espèce, nous ne

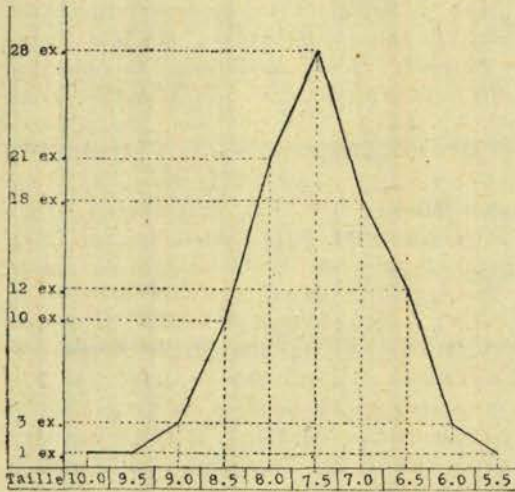


Fig. 14. — La variation de taille chez les femelles du *Pontog. crassus*.

Nous admettons, pour les femelles ovigères, une taille moyenne de 7,5 mm., avec une amplitude comprise entre 5,5 et 10 mm., la plus grande fréquence entre 7 et 8 mm.

Les exemplaires recueillis à l'embouchure du bras St. Georges (Cordon Sărături) sont un peu plus grands, leur maturité sexuelle étant atteinte à 6,5—7 mm. Généralement, cette espèce semble toucher de plus grandes tailles (9,5—10 mm.) aux embouchures des fleuves (liman du Dniester, etc.) ; dans les limans (Ialbug, etc.) elle est déjà adulte à 6,5—7 mm. En examinant quelques exem-

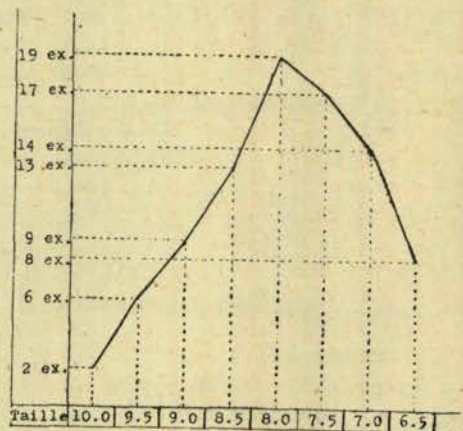


Fig. 15. — La variation de taille chez les mâles du *Pontog. crassus*.

disposons que des chiffres présentées par Sars pour la Mer Caspienne ; dans cette mer « Adult ovigerous specimens scarcely exceed 11 mm. in length » et plus loin « The adult male as usual attains a somewhat larger size than the female, the length of the body amounting to 12 mm. » (Sars, 72., p. 363, 364).

Les exemplaires recueillis dans les eaux roumaines sont plus petits, ainsi qu'il ressort des graphiques en-dessous.

plaires femelles du point de vue du nombre des oeufs de la poche incubatrice, nous avons compté jusqu'à 33—36 oeufs à 8,5—10 mm. de taille et 9—13 oeufs à 7—7,5 mm.

Les exemplaires mâles, ainsi que dans la Mer Caspienne, dépassent en longueur les femelles mais ils n'atteignent jamais 12 mm. ; chez nous, ils mesurent 6,5—10 mm., avec une moyenne de 8 mm.

Mâle.

Premier article du pédoncule des antennes supérieures (*Fig. 1*) très robuste par rapport aux articles suivants: il est remarquablement plus long que l'ensemble des deux articles suivants. Flagellum principal une fois et demi plus long que le pédoncule ; ses articles portent des bâtonnets hyalins fixés à leur face interne (*Fig. a*). Le nombre des articles varie en fonction de la taille des animaux, ainsi qu'on peut déduire des tableaux présentés ci-dessous. Le plus grand nombre des articles rencontré est de 20 chez les mâles et 18 chez les femelles. Flagellum accessoire (*Fig. b*) n'atteignant pas l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule et comprenant, généralement, 4 articles ; seulement les plus grands exemplaires (8,5—10 mm.) peuvent présenter un flagellum accessoire 5-articulé. Les articles de ce flagellum sont pourvus d'épines bifides. Chez les femelles, à 10 mm., le flagellum principal compte 18 articles ; pour une taille égale, ou même majeure, les exemplaires de la Mer Caspienne ne présentent que 16 articles.

Le quatrième article du pédoncule des antennes inférieures (*Fig. 2*) est le plus long et porte deux riches fascicules de longues soies denses le long du bord inférieur ; sur la surface de l'article on remarque encore deux rangées de fines épines. Le cinquième article est muni de trois groupes de soies et un nombre égal de groupes d'épines. Le flagellum dépasse légèrement la longueur du pédoncule et comprend 6—9 articles allongés, dont chaque article est garni d'un groupe de longues soies à l'angle antéro-distal.

Lobes latéraux de la tête (*Fig. 3*) assez proéminents et obtus, arrondis à l'extrémité. Yeux grands, dépassant les dimensions des autres espèces du genre.

Pièces buccales (voir la *fig. 1* du texte). Lèvre antérieure (*Fig. L. a*) et postérieure (*Fig. L. p.*) conformées normalement ; les lobes internes de la lèvre postérieure absents.

La mandibule (*Fig. Md.*) également n'offre rien de bien particulier ; le deuxième article du palpe muni de quelques longues soies au bord interne ; le troisième article court, obliquement tronqué à l'extrémité

où il présente de nombreuses soies ; sur la surface de cet article il y a deux séries transversales de soies.

Les deux paires des maxilles (*Fig. Mx. I et Mx. II*) ne comportent aucune observation.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. Mxp.*) armés de trois dents grossières antérieurement et de six soies le long du bord interne. Lobes

Taille en mm.	♀	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0
Ant. I	{ Amplit. . .	18	17—18	16	15—17	12—16	14—16	13—15
	{ Moyenne . .	18	17,5	16	16	14,4	14,9	13,9
Fl. ac.	{ Amplit. . .	4	4	4	3—4	3—4	3—4	3—4
	{ Moyenne . .	4	4	4	3,85	3,7	3,45	3,4
Ant. II	{ Amplit. . .	6	7	6—8	6—8	5—8	5—7	5—7
	{ Moyenne . .	6	7	7	6,9	6,6	6,5	6,3

6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	. . . Taille en mm.
12—14 12,7	11—13 11,9	10—12 11,4	10—12 11	9—11 10	Ant. I { Amplit. Moyenne
3 3	3 3	3 3	3 3	2—3 2,7	Fl. ac. { Amplit. Moyenne
5—6 5,9	6 6	5—6 5,6	5—6 5,3	4—6 5	Ant. II { Amplit. Moyenne

externes garnis de quatre longues soies ciliées au bord antérieur et 8—9 épines au bord interne. Le dernier article du palpe fortement dilaté distalement. Dactyle long et robuste.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 4*) évasée distalement, son extrémité portant quelques soies¹⁾. Article basal robuste.

¹⁾ Sovinsky (81, pl. II, fig. 37) présente cette plaque quadrangulaire et garnie de nombreuses soies le long du bord distal.

Carpe portant deux bouquets de soies, postérieurement. Propode piri-forme, presque aussi étroit que le carpe ; palme très oblique, légèrement concave délimité seulement par deux épines ; épine palmaire présente ¹⁾. Bord postérieur garni de quatre groupes de soies denses et longues.

Chez les femelles, le propode (*Fig. 5 ♀*) est beaucoup plus petit que chez les mâles, mais comparativement plus large et d'aspect trape-

Taille en mm. ♂ . . .	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	
Ant. I	{ Amplit. . .	20	18—19	16—18	15—19	15—17	14—16	13—15
	{ Moyenne . .	20	18,6	17	16,9	16	15,2	13,3
Fl. ac.	{ Amplit. . .	5	5	4—5	4—5	4	4	3—4
	{ Moyenne . .	5	5	4,2	4,3	4	4	3,3
Ant. II	{ Amplit. . .	8—9	8—9	7—9	7—8	7—8	7—8	6—7
	{ Moyenne . .	8,5	8,2	8	7,8	7,7	7,3	6,5

6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	3,5	. . . Taille en mm.
11—15 13,2	11—13 12,4	11—13 11,5	10—12 11	10—11 10,5	9—10 9,5	Ant. I { Amplit. . { Moyenne .
3 3	3 3	3 3	2—3 2,9	3 3	2—3 2,5	Fl. ac. { Amplit. . { Moyenne .
6—7 6,3	5—7 6	5—6 5,6	5—6 5,2	6 6	5 5	Ant. II { Amplit. . { Moyenne .

zoïdal ; palme moins oblique, au bord postérieur garni de cinq groupes de soies moins nombreuses et moins longues que chez le mâle.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 6*) rétrécie distalement. Carpe triangulaire, beaucoup plus large que dans la paire

¹⁾ Chez les exemplaires recueillis dans la Mer d'Azoph, Sovinsky (80, p. 368, pl. II, fig. 4—5) affirme que les propodes des deux gnathopodes ne présentent pas d'épine palmaire médiane.

antérieure. Propode, de même, considérablement plus robuste que dans les gnathopodes antérieurs, dilaté distalement et d'aspect trapézoïdal; palme moins oblique, mais armé de la même façon que précédemment.

Chez les femelles (*Fig. 7 ♀*) le propode est presque des mêmes dimensions que dans la première paire, mais un peu plus large; palme moins oblique que chez le mâle. Il n'y a pas d'épine palmaire médiane.

Plaque coxale de la première paire des péréiopodes (*Fig. 8*) semblable à celle des gnathopodes postérieurs; article basal portant plusieurs groupes de longues soies au bord postérieur. Article méral au bord antérieur convexe, de sorte qu'il paraît dilaté et prolongé en lobe, distalement; le long du bord postérieur s'insèrent sept groupes de soies et une épine distale; bord antérieur garni de quatre groupes de soies de plus en plus longues et nombreuses vers l'extrémité distale. Carpe relativement souple, étant beaucoup plus étroit que l'article précédent, de la même longueur sur toute son étendue. Le long du bord postérieur s'insèrent trois fascicules abondantes de longues soies; une épine proximale et deux épines distales. Propode armé de quatre groupes de longues épines et de longues soies.

Plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 9*) presque aussi longue que large; bord postérieur assez étendu et parallèle à celui antérieur, portant 5—6 courtes soies; bord distal presque complètement dépourvu de soies¹⁾. Article méral muni de sept groupes distincts de soies, postérieurement. Carpe armé comme dans la paire précédente, une épine de plus à l'extrémité distale.

Article basal de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 10*) au bord postérieur membraneux bien développé et prolongé en lobe distal; ce bord ne porte que très peu de soies, courtes et raides; bord antérieur portant six groupes de soies et d'épines. Article méral au bord postérieur convexe, garni de groupes d'épines et quelques soies, postérieurement et antérieurement. Carpe aussi long que le méral, mais plus étroit que celui-ci et portant par deux groupes d'épines mêlées de soies, aux deux bords libres. Propode dépassant en longueur le carpe et portant quatre groupes d'épines au bord antérieur.

Article basal de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 11*) fortement dilaté proximatement et rétréci distalement, d'un aspect auri-

¹⁾ Sovinsky (81, pl. III, fig. 69) présente cette plaque au bord postérieur occupé complètement par l'échancrure habituelle et au bord distal fortement convexe.

culé¹⁾. La partie proximale et évasée de cet article porte de courtes soies raides et rares. Par rapport aux pattes précédentes, les articles de ces périopodes sont plus allongés ; d'ailleurs, ils sont armés presque de la même manière.

Article basilaire des dernières périopodes (*Fig. 12*) présente un large lobe postéro-distal ; bord postérieur crénelé, garni de courtes soies, raides et rares. Les autres articles armés comme dans la paire précédente.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 13*) à l'angle postéro-distal très étendu et terminé en pointe ; bord inférieur (distal) muni de cinq groupes à 2—3 soies raides ; il y a aussi deux groupes superficiels de soies.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 14*) plus large que la précédente, mais également aiguë en arrière. Le long du bord inférieur s'insèrent six courtes soies raides.

Relativement à l'armure de l'urosome des exemplaires caspiens, nous avons les indications suivantes : « The urosome is of moderate size and does not exhibit any dorsal proeminences. The 1-st segment has dorsally a fascicle of delicate bristles but no spines. The last 2 segments, on the other hand, are armed on either side of the dorsal face with one or two small spinules ». Sars, 72, p. 363). Nous avons cité ce passage pour relever certaines différences qu'existent entre la structure de nos exemplaires et celle de la forme caspienne.

Premièrement, les segments de l'urosome ne sont point plats dorsalement, mais ils présentent de larges proéminences ; d'ailleurs, nous avons remarqué la même conformation aussi dans la figure 3, pl. XIII de Sars. Secondairement, outre la structure typique (*Fig. 16*), quelques-uns de nos exemplaires présentent au premier segment, à côté des soies et quelques épines. Ainsi, des 292 exemplaires étudiés, 116 exemplaires se présentaient normalement quant à l'armure du premier segment, c'est-à-dire garnis de 6—7 soies. Les autres exemplaires possédaient des épines mêlées aux soies :

43 exempl.	. . . . .	1 épine
76 »	. . . . .	2 »
22 »	. . . . .	3 »
33 »	. . . . .	4 »
2 »	. . . . .	5 »

¹⁾ La figure 81, pl. III (81) de S o v i n s k y représente, probablement, un article basilaire anormalement développé ; d'un autre côté, nous n'avons pas remarqué les groupes superficiels des soies qui recouvrent la partie membraneuse de cet article, dans la figure de S o v i n s k y ; seules les soies longues et fines de l'angle inférieur sont présentes aussi chez nous.

Au fur et à mesure que le nombre des épines montent, celui des soies diminue ; au cas où il y a cinq épines, les soies sont au nombre de deux (*Fig. 15*). Ce dernier cas rappelle fort bien la structure de chez le *Pontog. robustoides*, mais tous les autres caractères sont propres à notre espèce. Mais, en considérant toutes les gradations qui lient la forme « aux épines » à la forme typique, ainsi que l'existence de ces gradations dans le sein d'une même colonie, nous n'accordons point à cette armure inusitée une valeur trop grande et nous gardons pour tous nos exemplaires le nom spécifique donné par Sars.

L'armure du deuxième segment de l'urosome se présente plus constante : une paire d'épines médianes (chez le *Pontog. robustoides* une rangée d'épines médianes). Le troisième segment porte une paire de soies médianes et deux paires d'épines latérales.

La première paire des uropodes (*Fig. 17*) conformée normalement. Les branches de la même longueur, armées d'une épine apicale plus longue, bordée de deux autres épines plus petites et d'une paire d'épines subterminales.

Chez un autre exemplaire, la deuxième paire des uropodes (*Fig. 18*) présentait une anomalie : la branche interne était beaucoup plus réduite que l'externe et armée d'une paire de petites épines.

Branche externe de la dernière paire des uropodes (*Fig. 19*) foliacée dépassant deux fois et demi le pédoncule ; bord externe portant trois paires d'épines à d'intervalles inégaux ; le long de ce bord, les soies ciliées sont plus ou moins groupées en fascicules ; mais au bord interne, légèrement ondulé, on compte jusqu'à dix groupes de telles soies. Branche interne réduite, cinq fois plus courte que l'externe, armée d'une épine apicale et portant 7—8 soies ciliées, le long du bord interne.

Les lobes du telson (*Fig. 20*) armés d'une paire d'épines apicales, accompagnées de 1—2 soies.

Description d'un *petit de 1,8 mm.*

Les antennes supérieures (*Fig. 21*) plus longues que les inférieures ; flagellum principal plus court que le pédoncule, comprenant 4 articles allongés et égaux au dernier article du pédoncule ; certains des articles portent de bâtonnets hyalins. Flagellum accessoire bi-articulé.

Flagellum des antennes inférieures presque égalant l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule, comprenant 4 articles, dont le dernier rudimentaire ; ces articles sont larges et garnis de soies peu nombreuses.

Lobes latéraux largement arrondis. Yeux représentés par quelques taches, éparses, de pigment.

Lèvre postérieure (*Fig. 22*) semblable à celle de l'adulte, mais garnie de soies et de spinules peu nombreuses.

Mandibule (*Fig. 23*) présentant le bord tranchant et la lame accessoire bien développés et semblables à ceux de l'adulte. Le palpe mandibulaire, tout en gardant les rapports des articles comme chez l'adulte, est pourvu de soies beaucoup moins nombreuses: une longue soie pour l'article médian et quatre soies distales pour l'article terminal.

Lobe interne de la maxille antérieure (*Fig. 24*) portant 3 sètes ciliées; lobe externe pourvu de quatre épines cténiformes et deux épines simples. Palpe garni de cinq minces épines.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 25*), ainsi que chez l'adulte, armés de trois dents courtes et grosses; deux simples soies le long du bord interne. Lobes externes portant quelques soies au bord interne et antérieur. Palpe constitué d'articles normaux, mais garnis de peu de soies. Dactyle large à la base, rétréci à l'extrémité.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 26*) légèrement dilatée distalement; bord distal garni d'une soie unique. Propode quadrangulaire, palme convexe et presque transverse. Les articles de ces pattes sont pauvrement garnis de soies.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 27*) rétrécie distalement, portant deux soies. Propode de la même longueur que dans la paire antérieure, mais élargi distalement; palme transverse et délimité par 2—3 fines soies.

Les articles de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 28*) larges et armés de 1—2 soies; le propode seul est armé d'une épine distale. Dactyle, fort.

Les articles basilaires des péréiopodes III et IV (*Fig. 29* et *30*) rappellent ceux de l'adulte; l'article basilaire de la dernière paire (*Fig. 31*), bien que large, ne présente pas encore le lobe distal. Les autres articles de ces pattes larges et armés de soies et d'épines. Tous ces articles sont munis d'une seule soie, postérieurement. Propode long, dépassant de beaucoup l'article précédent et armé dans la moitié distale du bord antérieur de 1—3 épines.

Le premier et le deuxième segment de l'urosome surmontés d'une paire de soies.

Les deux dernières plaques épimérales (*Fig. 32* et *33*) rappellent la forme de chez l'adulte, mais sont complètement dépourvues de soies.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 34*) diffère largement de celle de l'adulte: l'article terminal de la branche externe long, égal au pédoncule et pourvu de trois longues soies apicales; article pro-

ximal court et portant une paire unique de soies, distalement. Branche interne petite, rentrant cinq fois dans la longueur de l'externe, garnie de 1—2 soies.

Telson (*Fig. 35*) portant une épine apicale à l'extrémité de chaque lobe.

Habitat.

Mer Caspienne: région septentrionale et méridionale; delta de la Volga.

Mer d'Azoph: « gârla » Chirokoe, fleuve Couban.

Mer Noire: liman du Dnieper et du Boug, jusqu'à 8,5 m. profondeur, sur fond vaseux; cours inférieur du Dnieper; Dniester, cours moyen.

Lacs Ial pug, Catlapug, Kitaï, Cahul, Brateș, Razelm, Babadag; bras Kilia, bras St. Georges et île Sakalin. Fleuve Danube, jusqu'à Oltenitza.

VII. Gen. **NIPHARGOIDES** G. O. Sars

Niphargus Grimm (nec Schiödte).

1894. *Niphargoides* G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Imp. des Sciences de St.-Pétersb.*, No. 4, p. 371—372.
1897. *Niphargoides* G. O. Sars in: *Ann. Mus. Zool. Acad. d. Sc. de St.-Pétersb.*, T. II, p. 289.
1904. *Niphargoides* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 424—425.
1906. *Niphargoides* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief. Amphipoda, I Gammaridea, p. 450.
1924. *Niphargoides* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. Acad. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 34, 35, 96, 100, 101, 113.
1927. *Niphargoides* G. O. Sars in: *Vol. festif N. M. Knipowitch*, p. 325.
1939. *Niphargoides* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 90.

Niphargoides borodini G. O. S.

1897. *Niphargoides borodini* G. O. Sars in: *Ann. Mus. Zool. de St.-Pétersb.*, v. 2, p. 290—293, pl. XV, fig. 4—9. 1904. *N. Borodini* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 432—433. *N. Borodini* V. Sovinsky in: *Ibidem*, T. XVIII, p. 104—105 (annexe). 1927. *N. borodini* G. O. Sars in: *Volume festif N. M. Knipowitch*, p. 326.

20. *Niphargoides borodini* subsp. *intermedius* n. ssp.

(Pl. LIII—LV)

Stations.

Danube-bras St. Georges (près du village Domniza Marie) 15.VIII.1936 (profondeur 16 m., fond argileux, dur) 2♀¹⁾

Diagnose. Taille de la femelle adulte = 7 mm. Antennes supérieures au flagellum principal 7-articulé, flagellum accessoire 5-articulé. Antennes inférieures comprenant 5 articles bien développés, le 6-e rudimentaire. Plaque coxale I dilatée distalement. La dernière plaque épimérale non sétueuse au bord inférieur. La dernière paire des uropodes dépassant à peine la longueur des deux paires antérieures. Urosome armé de soies et de faibles épines.

Par la taille de l'article terminal de la branche externe du dernier uropode et par l'absence de la rangée oblique des soies sur la dernière plaque épimérale, cette forme rentre facilement dans le groupe *N. aequimanus*, *quadrimanus* et *borodini*. Cependant, sa position systématique et ses affinités ne sont pas nettes. Notre forme réunit des caractères considérés spécifiques aux deux dernières espèces et de par ce fait elle pourrait être rattachée à chacune d'elles, comme sous-espèce. De plus, notre forme en présentant quelques caractères propres, elle mériterait d'être séparée dans une espèce indépendante. Mais à cause du peu de matériel dont nous disposons, nous évitons la création d'une nouvelle espèce. En considérant seulement les deux caractères plus importants, l'aspect des gnathopodes et celui des antennes, nous la rattachons pour le moment, à l'espèce *N. borodini* à titre de sous-espèce.

Avant de passer à la description proprement-dite, nous allons montrer les caractères communs à notre forme et aux deux espèces mentionnées; nous choisirons les caractères donnés par Sars pour ces deux espèces.

Par les caractères du

1. Propode des gnathopodes postérieurs élargi distalement, palme plus longue que le bord postérieur;
2. Flagellum des antennes inférieures égal au dernier article du pédoncule;

¹⁾ Ces deux exemplaires, ainsi que le matériel concernant les deux autres espèces suivantes du genre, *Niphargoides*, ont été recueillis par Mr. Dr. V. Grimalky qui a eu l'amabilité de nous les confier pour la détermination. Nous en remercions, cordialement, cet assidu explorateur du delta danubien.

3. Lobes latéraux proéminents et étroitement arrondis à l'extrémité ;
4. Telson armé de trois épines apicales.

elle se rapproche de *N. borodini*.

Par contre, par :

1. L'armure du pédoncule des antennes inférieures, consistant en de nombreux groupes de fines épines ;
2. L'armure — une double rangée d'épines du propode des deux premières paires des péréiopodes ;
3. La distribution des soies du dernier uropode,

elle se rapproche de *N. quadrimanus*.

Parmi les caractères qui lui sont propres, nous mentionnons :

1. La première plaque coxale, dilatée ;
2. La forme de l'article basilaire de la troisième paire des péréiopodes ;
3. L'aspect du dactyle des trois dernières paires des péréiopodes.

Dans la description ci-annexée, nous comparons notre forme à celle décrite par Sars, car Sovinsky ainsi que Stebbing, en reproduisant les diagnoses de cet auteur, n'y ajoutent rien.

Femelle.

Taille. La femelle adulte, aux lamelles incubatrices bien développées et pourvues de soies, mesure 7 mm. de longueur ; l'espèce type de la Mer Caspienne est presque deux fois plus grande (13 mm.).

Les antennes supérieures (*Fig. 1*) sont deux fois plus longues que le segment céphalique. Premier article du pédoncule très volumineux, égalant l'ensemble des deux articles suivants et du flagellum. Il est presque deux fois plus long que les deux articles suivants du pédoncules. Vu en dessus, le premier article pédonculaire paraît très large et présente un lobe arrondi à l'extrémité proximale et latéralement (*Fig. 3*). Au bord externe il porte de nombreuses soies simples ; à ses deux extrémités il y a des soies sensibles présentant un aspect particulier. Le deuxième article pédonculaire deux fois et demi plus court que le précédent et pourvu, au bord latéro-inférieur, d'une expansion lobulaire qui — en dehors de quelques longues soies — présente deux séries de longues épines, grêles et bifurquées. Le troisième article présente également une saillie munie d'épines et de soies. Le flagellum presque trois fois plus court que le pédoncule (deux fois et demi plus court, chez l'espèce type) est 7-articulé. Bâtonnets hyalins présents. Flagellum accessoire 5-articulé et presque égal en longueur aux premiers cinq articles du flagellum principal.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) ressemblent à celles du *N. quadrimanus*, quant à la conformation et à l'armure du pédoncule. Cette ressemblance ressort évidemment dès qu'on compare nos dessins à la fig. 3, pl. XVIII (72) et à la fig. 6, pl. XV (75) de Sars. En effet, les deux derniers articles du pédoncule, outre de longues soies (comme dans les antennes de *N. borodini*), portent sur leur face externe des rangées de courtes épines distribuées comme dans la fig. 3 de Sars (figure qui représente l'antenne inférieure du *N. quadrimanus*).

Le troisième article pédonculaire plus court que le suivant ; son lobe est recouvert de longues soies denses, groupées en plusieurs rangées. Le quatrième article présente de telles soies seulement sur l'expansion du bord inférieur. En outre, son côté externe est muni de cinq séries d'épines, bien que grêles mais plus courtes que les soies ordinaires, et bifides. Chez *N. borodini*, ces rangées font complètement défaut, tandis que chez *N. quadrimanus*, bien que présentes, elles sont formées par de plus courtes épines. Le dernier article du pédoncule un peu plus court que le précédent (chez *N. borodini* ils ont la même longueur) ; il est légèrement ondulé au bord inférieur et porte cinq faisceaux de soies, ainsi que chez l'espèce type. Dans la description de cette dernière espèce, Sars s'exprime: «The last peduncular joint... provided posteriorly with several transverse rows of short stiff bristles » (75, p. 259). Mais, sur ses figures de même que chez nos exemplaires, ces épines ont plutôt l'aspect des soies. Pour notre sous-espèce, il convient mieux la description et le dessin de cet auteur pour *N. quadrimanus*: «It (le dernier article du pédoncule des antennes inférieures) has posteriorly several fascicles of slender bristles and outside 4 oblique rows of small spines »¹⁾. En effet, ces faisceaux d'épines sont bien visibles chez notre sous-espèce.

Le flagellum égale, à peine, la longueur du dernier article du pédoncule et — sous ce rapport — il rapproche, indiscutablement, nos individus de l'espèce *N. borodini*. Mais le nombre des articles est moindre: l'espèce type a neuf articles courts et la sous-espèce *intermedius* n'en a que cinq longs, excepté le sixième rudimentaire.

Le segment céphalique est étroit, à peine égal à la longueur du premier article pédonculaire des antennes supérieures. Dorsalement, il présente une proéminence rostrale entre les bases des antennes. Lobes latéraux (*Fig. 4*) considérablement proéminents, triangulaires et légèrement arrondis à l'extrémité, caractère présent seulement à deux espèces de ce genre: *N. borodini* et *N. grimmi*.

¹⁾ Sars (72, p. 283).

Yeux réniformes, intensivement pigmentés.

Pièces buccales. Dans la description, nous allons les comparer aux mêmes pièces du *N. caspius*, car est seulement à cette espèce qu'elles avaient été décrites et figurés par Sars.

Lèvre antérieure (*Fig. 5*) largement arrondie à l'extrémité libre.

Lèvre postérieure (*Fig. 6*) aux lobes internes faiblement marqués ; lobes externes portant au bord interne, antérieur et presque sur toute sa surface de soies extrêmement fines et nombreuses.

Les palpes mandibulaires de notre exemplaire étaient détériorés ; c'est pour cela que nous nous sommes adressés à ceux d'un exemplaire plus jeune. Le palpe (*Fig. 7*) présente la particularité d'avoir l'article terminal plus long que le moyen ; cela pourrait s'expliquer par l'âge non adulte de l'exemplaire. Le troisième article du palpe étroit, presque linéaire, obliquement tronqué à l'extrémité, où il porte de longues soies. On distingue aussi les deux rangées marginales de soies.

Maxille antérieure (*Fig. 8*) présente les lobes internes garnis de quatre soies ciliées, au bord interne. Les lobes externes et le palpe comme chez *N. caspius*. Les premiers portent cinq épines apicales denticulées et une épine simple, ciliée.

Les lobes de la maxille postérieure (*Fig. 9*) à peu près de la même longueur ; lobe interne portant de fines soies dans la moitié proximale et de longues soies dans la moitié distale ; parmi ces dernières soies, on en distingue une plus grosse et plus longue. Extérieurement, ce lobe est garni également de nombreuses et fines soies. Lobe externe, de la conformation habituelle.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 10*) presque aussi larges que les externes ; bord interne et distal garnis par trois sètes ciliées ; les trois épines courtes et grosses du bord distal présentes. Lobes externes armés de quatre épines le long du bord interne, quatre sètes ciliées apicales et de fines soies au bord externe. Palpe normal, comprenant des articles étroits. Dactyle long et grêle.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 11*) un peu dilatée distalement. Ce caractère distingue nettement notre sous-espèce de l'espèce type, dont... « the first pair of coxal plates... not at all expanded distally »¹⁾. Chez notre forme, la plaque est concave antérieurement et sous ce rapport elle est semblable à celle de *N. aequimanus* et *compactus*. Il est encore à mentionner l'angle légèrement prolongé que forme l'intersection du bord postérieur et de celui distal. Ce trait est constant aussi pour les deux plaques coxales suivantes. Le bord

¹⁾ Sars (75, p. 291).

distal de cette plaque est crénelé et pourvu de soies modérément nombreuses et denses. Article basal muni d'assez nombreuses et longues soies. Propode semblable à celui de l'espèce type, quadrangulaire, faiblement dilaté à l'extrémité distale, rappelant celui de *N. quadrimanus*. Palme égal au bord postérieur et délimité par une proéminence aiguë et trois épines, dont une plus longues (*Fig. a*).

Propode des gnathopodes postérieurs (*Fig. 12*) rappelle nettement l'espèce type. Il est de la même longueur que celui des gnathopodes antérieurs, mais beaucoup plus large, surtout distalement; c'est à cause de cet élargissement que le palme est beaucoup plus long que le bord postérieur, tout comme chez l'espèce type. Le palme est délimité distalement de la même manière que dans la première paire.

En ce qui regarde les péréiopodes, Sars ne donne aucune description de ces pièces du *N. borodini*, puisque — d'après lui — ils ressemblent complètement à ceux du *N. quadrimanus*. Toutefois il y a des différences et nous les signalons en ce qui suit.

Article méral de la première paire des péréiopodes (*Fig. 13*) un peu dilaté distalement et portant une rangée de longues soies sur sa surface. Carpe moins étroit que chez *N. quadrimanus*, armé distalement d'une épine forte et longue. Propode bien plus long que le carpe ¹⁾, portant une double rangée d'épines.

Plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) un peu plus haute que large. Article basal plus étroit que dans les pattes précédentes. D'ailleurs, ces péréiopodes sont de la même conformation que ceux de la première paire, mais considérés en leur ensemble ils sont plus courts.

Article basal de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) remarquablement large et ne présentent point l'aspect allongé-ovalaire de chez *N. quadrimanus*: il est à peu près globuleux. Le bord antérieur est bien convexe et garni de neuf groupes de longues soies; le dernier groupe est accompagné d'une rangée d'épines. Le bord postérieur, n'est garni de soies que dans sa partie proximale. Il y a, de plus, deux paires superficielles de longues soies. Article ischial armé également d'une rangée d'épines. Article méral assez saillant au milieu du bord postérieur et portant de longues soies et des épines. Antérieurement, cet article porte de nombreux groupes d'épines. Les deux articles suivants également abondamment munis d'épines et de soies. Le dactyle (*Fig. b*) de par sa structure semble constituer une exception parmi toutes les espèces de ce genre. En effet, presque droit, se

¹⁾ Chez *N. quadrimanus* le rapport est inverse.

rétrécissant brusquement à l'extrémité où il porte un cirre, ce dactyle rappelle plutôt celui du *Pontogammarus sarsi* que la structure habituelle.

Article basal de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 16*) dilaté proximatement d'une manière plus accentuée que chez *N. quadrimanus*, à la suite de laquelle conformation il présente un aspect auriculé. En dehors des longues soies qui garnissent le bord postérieur, il y en a d'autres disposées par groupes au bord antérieur et sur la surface de l'article. Article meral presque cylindrique. Les autres articles armés plus richement que dans les péréiopodes précédents.

Article basal des derniers péréiopodes (*Fig. 17*) extraordinairement dilaté: la partie membraneuse proprement-dite est semicirculaire. Le lobe postéro-distal de cet article est prolongé en un lobe qui recouvre l'article ischial; angle antéro-distal saillant et revouvert de soies très longues et denses. Les autres articles armés comme dans la paire antérieure. Dactyle presque linéaire, très long (égalant la moitié de l'article précédent) présentant la structure déjà mentionnée. Quant aux autres espèces, le dactyle de chez *N. quadrimanus* est trois fois plus court que le propode et courbé normalement; chez *N. borodini* Sars figure ce dactyle avec des proportions de taille comme chez nous, mais les détails de structure ne peuvent être discernés sur sa figure.

La première plaque épimérale (*Fig. 18*) rétrécie distalement et garnie de longues soies fines au bord antérieur et distal. Bord postérieur crénelé et muni de soies plus courtes et raides.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 19*) un peu élargie vers l'extrémité distale; le bord distal et la surface de la plaque parsemés de fines et très nombreuses épines disposées par fascicules; angle postéro-distal prolongé en pointe.

La dernière plaque épimérale (*Fig. 20*) presque quadrangulaire, également aiguë en arrière; bord distal portant cinq soies courtes. Chez *N. borodini* type, la troisième plaque épimérale est richement sétifère, distalement.

Chez l'espèce type: «The urosome is perfectly smooth above, without any trace of spines or hairs»¹⁾. Notre sous-espèce porte au premier segment de l'urosome (*Fig. 21*) quelques petites et fines soies. Le troisième segment de l'urosome est armé latéralement d'une petite épine et d'une fine soie.

Les deux premières paires des uropodes (*Fig. 22* et *23*) de conformation ordinaire. Le pédoncule dépasse un peu la longueur des

¹⁾ Sars (*l. cit.*, p. 291).

branches et porte des épines seulement à l'extrémité ; par contre, il abonde en soies. Les branches externes plus longues que les internes et toutes les deux sont armées de fines épines tout leur long et à l'apex.

Les derniers uropodes (*Fig. 24*) présentent le pédoncule égal à la moitié de la branche externe. Ces uropodes ne dépassent beaucoup les deux autres paires, comme c'est le cas pour l'espèce type. D'autres différences résident dans l'armure des soies. Ainsi, tandis que chez *N. borodini* les soies semblent être simples ¹⁾, très denses et entourant la branche externe tout autour, chez notre forme ces soies sont ciliées, moins nombreuses et distribuées inégalement : deux ou trois au bord externe, près de neuf à celui interne. Cette disposition est semblable à celle du *N. quadrimanus* ²⁾. L'article proximal de la branche externe porte trois groupes d'épines au bord externe, dont les deux premiers placés en échelons (scalariforme). Article terminal long, deux fois et demi plus court que celui proximal ; bord externe droit, bord interne, crénelé et lui-seul porte des sètes ciliées. La branche interne, pas trop longue, garnie d'une épine et une soie. En dessous, le pédoncule de cet uropode nous permet à distinguer une rangée distale de sept épines.

Les lobes du telson (*Fig. 25*) faiblement rétrécis vers l'apex ; les extrémités des lobes, concaves, armées de trois épines, dont une plus courte (*Fig. c*).

Femelle jeune.

Un autre exemplaire femelle de 6 mm., pas encore adulte, présente les lamelles incubatrices petites et dépourvues des soies. D'autres différences par rapport à l'adulte :

a) Le nombre des articles des antennes : les antennes supérieures ont le flagellum principal 6-articulé et l'accessoire 4-articulé ; les antennes inférieures avec le flagellum composé de 4 articles, excepté le cinquième rudimentaire.

b) Plaque coxale I (*Fig. 26*) plus dilatée distalement ;

c) Propode des gnathopodes postérieurs (*Fig. 27*) plus étroit que chez l'adulte, légèrement dilaté au bout distal, le palme aussi long que le bord postérieur.

L'article basilaire de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 28*) ne diffère de celui de l'adulte qu'en ce qui concerne la taille.

¹⁾ Sars (*l. cit.*, fig. 9).

²⁾ Sars (*l. cit.*, tab. XVIII, fig. 12).

Habitat.

L'espèce type a été recueillie dans la partie septentrionale de la Mer Caspienne.

La nouvelle sous-espèce n'est connue, jusqu'à présent, que dans le delta du Danube.

21. *Niphargoides motasi* n. sp. ¹⁾

(Pl. LVI—LX)

Stations.

Danube-bras St. Georges 24.V.1938 Km. 56 1♀

Diagnose. La femelle adulte mesure 8,5 mm. de longueur. Premier article du pédoncule des antennes supérieures deux fois plus long que l'ensemble des deux articles suivants. Flagellum principal dépassant l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule. Flagellum accessoire 4-articulé. Flagellum des antennes inférieures un peu plus long que le dernier article du pédoncule et comprenant 6 articles. Article médian du palpe mandibulaire extrêmement dilaté à l'extrémité proximale. Plaque coxale des gnathopodes antérieurs élargie distalement; propode ovalaire, garni de soies denses. Propode des gnathopodes postérieurs trapezoidal, remarquablement plus large que celui des gnathopodes antérieurs; palme presque transverse. Plaques coxales portant, distalement, des soies rares et relativement courtes. Dactyles des péréiopodes I et II très courts et fortement dilatés à la base. Propodes des trois dernières paires des péréiopodes considérablement plus courts que les carpes. Dactyles courts et présentant un dispositif subchéliforme avec l'expansion des propodes. Premier segment de l'urosome bien développé, deux fois et demi plus long que l'ensemble des deux suivants segments. Segment II proéminent dorsalement et portant deux épines médianes. La dernière plaque épimérale au bord postérieur droit, dépourvue de la rangée oblique des soies. Branche interne de la troisième paire des uropodes égale à l'article basilaire. Branche externe trois fois plus longue que l'interne, armée d'épines au bord externe et de longues soies ciliées à celui interne. Lobes du telson armés de cinq longues épines apicales.

Femelle.

Notre exemplaire unique, une femelle aux lamelles incubatrices complètement développées, mesure 8,5 mm. de longueur.

¹⁾ Dédié à l'éminent zoologiste, professeur C. Moțaș.

Premier article pédonculaire des antennes supérieures (*Fig. 1*) volumineux, trois fois plus long que l'article suivant ; son bord inférieur au contour presque régulier et recouvert de soies de plus en plus longues vers l'extrémité distale. Le deuxième article court, légèrement saillant et portant quelques soies. Le troisième article rentre moins que deux fois dans la longueur de l'article précédent. Flagellum principal, incomplet, ne présentant que six articles dont la longueur égale l'ensemble des deux derniers articles pédonculaires. Flagellum accessoire 4-articulé, dépassant légèrement l'ensemble des trois premiers articles du flagellum principal.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) un peu plus longues que les supérieures. Le troisième article du pédoncule garni de courtes soies peu nombreuses. Le quatrième article est le plus long ; trois groupes de soies au bord supérieur ; cinq groupes superficiels de fines et longues épines se rangent vers le milieu de l'article ; le bord inférieur porte de longues soies, assez nombreuses. Le dernier article pédonculaire est garni également de cinq rangées superficielles de longues et minces épines et de quelques soies, longues. Flagellum comprenant 6 articles et dépassant légèrement la longueur du dernier article pédonculaire.

Lobes latéraux (*Fig. 3*) obliquement tronqués et arrondis.

Pièces buccales. Lèvre postérieure (*Fig. 4*) aux lobes internes évidents.

Palpe mandibulaire (*Fig. 5*) particulier à cause de son article médian, remarquablement élargi à l'extrémité proximale, où il porte quelques longues soies de plus en plus longues dans la partie distale du bord interne ; du côté externe s'insèrent 3—4 groupes de longues soies marginales.

Lobe interne de la maxille antérieure (*Fig. 6*) portant sept soies ciliées ; sur sa surface sont parsemées fines soies courtes. Lobe externe (*Fig. b*) armé de cinq dents fourchues et cinq autres finement denticulées. Palpe portant cinq longues épines et 7—8 soies raides, à l'extrémité de l'article terminal (*Fig. c*).

Maxille postérieure (*Fig. 7*) normalement conformée.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 8*) garnis au bord interne de six soies ciliées et de 4—5 dents plus ou moins grossières au bord antérieur. Lobes externes portant au bord antéro-interne 11 épines de plus en plus courtes et renflées, vers l'extrémité proximale. Palpe et dactyle comme chez *N. spinicaudatus*.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 11*) remarquablement élargie distalement, à l'angle postéro-distal prolongé ; de soies

modérément denses et longues s'insèrent le long du bord distal et, partiellement, du postérieur. Propode (*Fig. f*) au contour ovalaire-piriforme, presque deux fois aussi long que large ; palme oblique, non délimité par des épines et portant des groupes de longues soies ; d'autres groupes de pareilles soies s'insèrent le long du bord postérieur des articles.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. g*) rétrécie à l'extrémité distale et portant de longues soies des deux côtés de l'angle postéro-distal. Propode (*Fig. d*) trapezoïdal, un peu plus long que celui des gnathopodes antérieurs et une fois et demi aussi long que large ; palme moins oblique que dans la paire antérieure, presque transverse et délimité par deux épines. Le long du bord postérieur s'insèrent cinq groupes de longues soies et de minces épines ciliées ; bord antérieur plus convexe et portant trois rangées superficielles de longues soies.

Plaque coxale de la première paire des péréiopodes (*Fig. 10*) semblable à celle des gnathopodes postérieurs. Les articles de ces pattes sont larges. Article méral présentant un lobe antéro-distal et garni de deux rangées superficielles de longues soies ; au bord postérieur, cinq faisceaux abondants de longues soies. Carpe plus ou moins ovalaire et portant une rangée continue de longues soies de long de la partie distale du bord postérieur. Propode étroit, armé de quatre épines postéro-distales. Dactyle court (*Fig. e*), globuleux dans ses deux tiers proximaux et brusquement rétréci à l'extrémité distale.

Plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (*Fig. 12*) plus haute que large, quadrangulaire, à l'échancrure postérieure réduite. Les articles de ces pattes ressemblent, en quelque sorte, à ceux de la paire précédente. Article méral plus large, triangulaire et portant antérieurement trois séries de minces épines et de longues soies ; tout le long du bord postérieur s'insèrent de longues soies. Carpe plus large globuleux. Propode encore plus grêle, un peu recourbé et armé, postérieurement, de six paires d'épines inégales.

Article basilaire de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 13*) large, ovalaire et bien convexe aux deux bords libres. Le long du bord antérieur on compte quatre groupes de minces épines et 2—3 groupes de soies simples ; bord postérieur portant de soies plus ou moins longues et denses ; quatre rangées de courtes soies sont insérées le long de la ligne de démarcation entre le lobe postérieur membraneux et l'article-même. Article méral plus court que le carpe ; ces deux articles sont moins élargis que ceux des péréiopodes antérieurs, presque cylindriques et armés de groupes d'épines et quelques longues soies. Pro-

pode n'atteignant point la longueur du carpe ¹⁾ et proéminent postéro-distalement en un lobe armé d'épines et de soies. À côté de ce lobe, s'insère le dactyle court et droit. C'est une conformation particulière, qu'on n'a pas rencontré chez les autres espèces du genre.

Article basilaire de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) presque quadrangulaire, bord antérieur fortement convexe et garni de sept groupes de soies et de longues et fines épines ; quelques-unes de ces épines sont plus courtes et bifides. Sur la surface de cet article s'insèrent jusqu'à 10 rangées de soies. Les autres articles semblables à ceux des pattes précédentes, mais plus abondamment armés d'épines et de soies.

Article basilaire des derniers péréiopodes (*Fig. 15 et g*) extraordinairement dilaté au bord postérieur et fortement convexe au bord antérieur : en son ensemble, cet article paraît presque circulaire. À cause de la grande convexité du bord antérieur, l'articulation avec l'article ischial est déplacée en arrière (tout comme dans la quatrième paire des péréiopodes). On compte jusqu'à 17 groupes superficiels de soies plus ou moins longues, disposés irrégulièrement. Tous les autres articles, comme dans la paire précédente.

La première plaque épimérale (*Fig. 17*) rétrécie distalement ; au bord inférieur, il y a deux rangées de longues soies ; le long du bord postérieur, crénelé, 4—5 courtes soies, raides et au bord antérieur plusieurs soies longues.

La deuxième plaque (*Fig. 18*) au bord postérieur droit, crénelé et portant également cinq soies courtes et raides ; deux groupes distaux de soies et quelques longues soies au bord antérieur. Angle postéro-distal présentant un petit prolongement.

La dernière plaque épimérale (*Fig. 19*) au bord distal oblique et un peu déprimé, portant une soie unique ; bord postérieur droit, crénelé, garni des cinq soies courtes et présentant le prolongement de l'angle inférieur un peu plus accentué ; trois longues soies, antérieurement.

Branches des pléopodes (*Fig. 20*) subégales. Pédoncule garni de plusieurs groupes superficiels de soies ; à l'angle inférieur du pédoncule s'insèrent deux épines crochues et denticulées et quatre soies grosses et ciliées (*Fig. h*).

Premier segment de l'urosome très bien développé (*Fig. 16*) deux, fois et demi plus long que l'ensemble des deux segments suivants. C'est un des caractères qui séparent nettement notre forme des autres

¹⁾ Chez toutes les autres espèces du genre *Niphargoides*, ces deux articles ont la même longueur.

espèces du genre. Ce premier segment est surmonté de trois fines soies. Le deuxième segment présente une proéminence dorsale, conique, armée d'une paire d'épines. Le troisième segment surmonté d'une seule épine médiane.

Les deux premières paires des uropodes aux branches inégales ; branche externe, la plus longue, égale au pédoncule. Dans la première paire (*Fig. 21*) le pédoncule est armé, outre quelques longues soies, de deux épines le long de la crête médiane et de deux épines marginales ; l'épine distale est très longue. Les apex des branches portent 3—4 épines ; la partie distale du bord interne de la branche externe munie de deux épines. Dans la deuxième paire des uropodes (*Fig. 22*) le pédoncule porte une seule épine distale ; les apex sont armés de 5—6 épines plus ou moins longues ; une seule épine au bord interne de la branche interne.

Branche interne des derniers uropodes (*Fig. 23*) plus courte que le pédoncule, portant une épine longue apicale et une épine proximale. Branche externe foliacée et trois fois plus longue que l'interne ; bord externe armé de six épines, bord interne portant quatre longues soies ciliées et une épine distale. Article terminal réduit, garni d'une longue épine ciliée et de trois soies raides et simples ; deux pareilles soies bordent, des deux côtés, son articulation à l'article proximal.

Lobes du telson (*Fig. 24*) cylindriques et armés de cinq longues épines apicales.

Habitat.

Le seule exemplaire étudié a été recueilli dans le bras St. Georges du delta danubien.

22. *Niphargoides spinicaudatus* n. sp.

(Pl. LXI—LXIII)

Stations.

Danube-bras St. Georges 7.V.1937 1♀

Diagnose. La femelle adulte mesure 13 mm. de longueur. Flagellum des antennes supérieures 7-articulé et beaucoup plus court que l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule. Flagellum accessoire 4-articulé. Flagellum des antennes inférieures comptant aussi quatre articles et attei-

gnant à peine la longueur du dernier article du pédoncule. Lobes latéraux largement saillants et arrondis. Première plaque coxale dilatée distalement. Plaque coxales II et III semblables, obliquement arrondies à l'extrémité distale. Propode des deux paires des gnathopodes piriformes; palmes très obliques. Article méral des péréiopodes III très dilaté distalement. Article basilaire des derniers péréiopodes régulièrement ovalaire, dépouvu du lobe postéro-distal. Les deux derniers segments de l'urosome pourvus de proéminences coniques assez saillantes: la proéminence du segment médian porte une paire d'épines, celle du segment dernier est surmontée de deux paires de cirres. Ce dernier segment est armé, de plus, d'une paire d'épines de chaque côté de la ligne médiane. La troisième plaque épimérale au bord postérieur fortement étendu en arrière et terminé en pointe. Les branches des deux premières paires des uropodes aux apex largement arrondis. Branche externe des derniers uropodes portant le long du bord externe 5—6 groupes d'épines et une seule soie simple; bord interne garni de 4 soies ciliées vers l'extrémité distale. Branche interne dépassant la moitié de l'externe. Lobes du telson munis d'une carène vers le bord interne et armées de 6—7 longues épines à l'extrémité.

De notre diagnose il s'ensuit que la présente espèce se rapproche de *N. caspius*, *corpulentus* et *compactus*. Mais certains caractères importants, propres à notre forme, nous ont menés à la constituer en espèce indépendante¹⁾. Les affinités de cette nouvelle espèce ressortent clairement du tableau comparatif annexé. En face de chaque espèce nous avons groupé les caractères propres à chacune d'elles et qui sont également présents chez l'espèce *N. spinicaudatus*; la dernière colonne comprend les traits spécifiques propres à la nouvelle forme.

<i>N. caspius</i>	<i>N. corpulentus</i>	<i>N. compactus</i>	Caractères propres
1. Flag. ant. sup. égalant à peine la longueur du dernier article du pédoncule.	1. Lobes latéraux obtus, arrondis.	1. Flag. ant. sup. beaucoup plus court que l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule.	1. Flag. ant. sup. comprenant 7 articles.
2. Propodes des deux paires des gnathopodes rétrécis distalement, palmes obliques.	2. Les deux derniers segments de l'urosome proéminant dorsalement et armés d'épines.	2. Première plaque coxale dilatée distalement mais plus étroite que la plaque suivante.	2. Flag. ant. inf. 4-articulé.

¹⁾ V. Sovinsky (81) en s'occupant de *N. corpulentus* de la Mer Noire, parle de la capture de 7 exemplaires de *Niphargoides* qui « pourraient appartenir à une nouvelle espèce »; cette capture a été faite dans le canal Belogorodskoï du Danube.

<i>N. caspius</i>	<i>N. corpulentus</i>	<i>N. compactus</i>	<i>Caractères propres</i>
3. Article basal des derniers péréiopodes au contour régulièrement ovulaire, dépourvu du lobe postéro-distal.	3. Flag. accessoire des ant. sup. comprenant 4 articles.	3. Plaques coxales II et III obliquement arrondies distalement.	3. Article méral des péréiopodes III extrêmement dilaté distalement.
4. Branches des uropodes I et II largement arrondies à l'extrémité.	4. Article basilaire des péréiopodes III ovulaire, au bord postérieur fortement convexe.		4. Troisième plaque épimérale à l'angle postéro-distal fortement prolongé. La rangée oblique des soies de cette plaque beaucoup plus longue.
5. Plaques coxales, ainsi que tous les articles des pattes, garnis d'une profusion de soies longues.			5. Branche externe des uropodes III armée de 5—6 groupes d'épines au bord externe, qui est dépourvu de soies. Branche interne dépassant la moitié de l'externe, armée d'une paire d'épines apicales et 2 épines au bord interne.
			6. Telson portant une carène double et armé de 6—7 épines à l'apex de chaque lobe.

Femelle.

La femelle adulte aux lamelles incubatrices complètement développées, mesure 13 mm. de longueur.

Premier article du pédoncule des antennes supérieures (*Fig. 1 et 2*) robuste, au bord inférieur largement ondulé et portant de soies plus et moins longues. Deuxième article beaucoup plus étroit, cylindrique rentrant deux fois dans la longueur du précédent ; le long de son bord inférieur il y a de nombreuses et longues soies, plus ou moins disposées par groupes. Troisième article trois fois plus court que le précédent, un peu moins large, au bord inférieur convexe. Tous les trois articles du pédoncule sont pourvus de 1—2 soies sensibles. Flagellum principal comprenant 7 articles, atteignant à peine la longueur du deuxième article pédonculaire ce qui le distingue nettement de *N. caspius*.

et *corpulentus* où ce flagellum égale l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule Bâtonnets hyalins présents aux articles distaux du flagellum. Flagellum accessoire 4-articulée, atteignant la moitié du quatrième article du flagellum principal.

Le troisième article du pédoncule des antennes inférieures (*Fig. 3*) au contour pentagonal et abondamment garni de longues soies au bord inférieur ; vers le bord supérieur 2—3 groupes de soies plus courtes. Le quatrième article est la plus long et assez large ; de très longues soies plus ou moins disposées par groupes s'insèrent le long du bord inférieur ; un peu en-dessus, sur la surface de l'article il y a un rangée presque continue de minces et longues épines ; au bord supérieur se rangent quatre groupes de soies assez longues, accompagnées de 4 soies sensibles. Le cinquième article pédonculaire un peu plus long que la moitié du précédent et beaucoup plus étroit ; il porte également de soies et de minces épines, mais moins longues et moins nombreuses. Flagellum 4-articulé, égalant la longueur du dernier article pédonculaire.

Lobes latéraux (*Fig. 4*) largement saillants et arrondis à l'extrémité. Yeux réniformes. Proéminence rostrale peu saillante et largement arrondie.

Pièces buccales. Lèvre postérieure (*Fig. 5*) aux lobes internes bien évidents.

Le deuxième article du palpe mandibulaire (*Fig. 6*) plus long et plus large que l'article terminal, presque cylindrique ; bord interne parsemé, tout son long, de soies plus courtes et rares proximement et d'autres plus longues et plus denses, distalement. L'article terminal un peu courbé, plus ou moins cylindrique ; le long du bord externe se rangent cinq séries de soies de plus en plus longues et nombreuses ; à l'extrémité distale, obtuse, un faisceau de longues soies.

Article terminal du palpe de la maxille antérieure (*Fig. 7*) presque aussi large que le lobe externe, cylindrique et portant quatre dents de 1—2 soies raides, à l'apex ; deux cirres, au bord externe. Lobe externe armé de six longues épines denticulées et de cinq soies, dont deux ciliées. Lobe interne triangulaire, portant huit soies ciliées.

Lobes de la maxille postérieure (*Fig. 8*) presque de la même hauteur, l'interne plus étroit ; tout le long du bord externe, ils sont garnis d'une rangée continue de fines soies ; une houppe soies simples assez longues garnit l'extrémité du lobe externe ; le lobe interne porte plusieurs soies ciliées au bord antéro-interne ; toute sa surface est parsemée de nombreuses et fines soies.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 9*) muni de huit soies ciliées le long du bord antéro-interne ; parmi ces soies on aperçoit les trois

dents courtes et grosses du bord antérieur. Bord interne des lobes externes armé de huit épines courtes et renflées, cinq setes ciliées au bord antérieur ; le tiers extérieur de ces deux paires des lobes hérissé de fines soies nombreuses. Palpe assez grêle ; le troisième article élargi distalement et muni de trois séries de fines épines. Dactyle long et étroit.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 10*) élargie distalement et bordée de très longues soies denses. Propode piriforme, palme oblique et délimité par deux épines inégales ; bord postérieur du propode assez pauvrement muni de soies ; un groupe de soies plus long sur la surface du propode.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) obliquement arrondie distalement et garnie de nombreuses soies, plus longues vers l'angle postéro-distal. Propode piriforme, deux fois aussi long que large ; palme oblique et délimité par trois épines fixées sur une proéminence ; bord postérieur crénelé et portant 3—4 groupes à 5—6 courtes soies.

La troisième plaque coxale (*Fig. 12*) semblable à celle des gnathopodes postérieurs. La quatrième plaque coxale (*Fig. 13*) plus haute que large, l'extrémité distale aux angles arrondis ; de nombreuses soies denses bordent cette plaque postéro-inférieurement, les soies étant plus longues à l'intersection des deux bords. Les articles de ces deux paires des pattes sont assez semblables : articles méraux et carpes élargis distalement et présentant un proéminent lobe antéro-distal, richement bordé d'un éventail de longues soies. Une profusion de soies, disposées par groupes plus ou moins distincts dans la première paire, garnit les articles de ces pattes. Bord postérieur des propodes, cylindriques et légèrement courbés, armés dans sa moitié distale de 4 paires d'épines.

Article basilaire de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 16*) ovalaire, au bord antérieur crénelé et garni de neuf groupes de soies plus et moins longues et accompagnées de minces épines ; bord postérieur muni de soies denses et longues. Article méral fortement dilaté distalement, au bord antérieur concave. Carpe presque de la même longueur, mais moins dilaté distalement. Propode cylindrique presque aussi long que les deux articles précédents. Tous les articles de ces pattes sont armés distalement de nombreuses épines ; de longues soies recouvrent à peu près complètement les bords libres des articles.

Article basilaire de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) plus étroit et plus long que dans la paire antérieure, au contour quadrangulaire ; bord antérieur légèrement convexe dans la moitié distale,

muni de cinq groupes de soies de plus en plus longues ; bord postérieur portant une rangée continue de longues soies denses ; sur la surface de cet article il y a huit groupes de soies postérieurement et cinq groupes antérieurement. Les deux articles médians moins élargis que dans la paire précédente.

Article basilaire de la dernière paire des péréiopodes (*Fig. 17*) régulièrement ovalaire, rappellent la structure de chez *N. caspius*. Il n'y a pas trace de lobe postéro-distal. Sur la surface de l'expansion membraneuse on compte jusqu'à dix séries de longues soies, disposées régulièrement. De nombreuses et longues soies denses bordent postérieurement cet article ; au bord antérieur, crénelé, s'insèrent près de dix groupes de longues soies marginales et autres cinq groupes, superficiellement. Les autres articles conformés et ornés d'épines et de soies comme précédemment.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 15*) à peu près quadrangulaire ; à proximité de l'angle postéro-inférieur, droit, se place une rangée oblique de huit longues soies ; deux autres groupes de telles soies moins abondants se trouvent vers le milieu de la plaque ; le long du bord distal il y a plusieurs groupes de soies plus fines.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 18*) beaucoup plus large que la précédente, à l'angle postéro-inférieur fortement étiré et terminé en pointe. La rangée oblique est plus abondante en soies : on compte jusqu'à 34 de telles soies, ce qui n'a pas encore été rencontré chez aucune espèce du *Niphargoides*.

Les deux derniers segments des l'urosome (*Fig. 19* et *20*) présentent des proéminences coniques larges et assez hautes, comme chez *N. corpulentus*. Le premier segment, légèrement saillant, porte 2—3 cirres médians ; le deuxième segment est armé de deux épines médianes et le troisième segment est surmonté de deux paires de cirres médians ; deux autres paires d'épines se placent latéralement, par rapport à la ligne médiane dorsale.

Les deux premières paires des uropodes (*Fig. 21* et *22*) aux branches plus courtes que les pédoncules ; branches externes dépassant les internes. Les deux pédoncules sont armés à peu près identiquement : 3—5 cirres le long du bord externe, deux épines à l'angle inféro-externe et deux groupes de cirres aux deux extrémités du bord interne. La branche externe de la première paire des uropodes armée de quatre épines latérales et quatre épines apicales ; la branche interne porte deux cirres latéraux et trois épines apicales. Les branches des uropodes moyens armées presque identiquement. Extrémités des branches, obtuses.

Branche interne des derniers uropodes (Fig. 23) dépassant remarquablement la moitié de l'interne, constituant — ainsi — une exception parmi toutes les espèces du genre. Un autre trait particulier réside dans l'armure de la branche externe: le long du bord externe elle est armée de six groupes d'épines et une seule soie raide, distalement; c'est ce caractère qui nous a fourni la dénomination de l'espèce. Dans la moitié distale du bord interne se rangent quatre longues soies ciliées et deux cirres. Article terminal de la branche externe rudimentaire, noduliforme et portant quelques cirres. La branche interne armée de deux épines apicales et deux épines latérales. Vu en dessous, le pédoncule porte une rangée distale de huit épines, longues.

Lobes du telson (Fig. 24) presque de la même largeur sur toute leur hauteur; ils ne présentent pas un aspect lamellaire mais sont munis d'une carène, tout le long du bord interne. À l'apex de chaque lobe il y a 6—7 longues épines bifides.

Habitat.

Connu, jusqu'à présent, dans le delta du Danube.

23. *Niphargoides compactus* G. O. Sars

(Pl. LXIV—LXV)

1895. *Niphargoides compactus* G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Im. de Sc. de St.-Petersb.*, T. III, No. 3, p. 278—281, pl. XVII, fig. 14—19. 1904. *N. c.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 429—430. 1906. *N. c.* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 451—452. 1918. *N. c.* A. Derjavin in: *Rep. of the Icht. Labor. Astrakan*, T. II, No. 5. 1924. *N. c.* A. Behning in: *Monogr. d. biol. Wolga-Station* (Monogr. 1) Saratow, p. 207. 1924. *N. c.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51. 1925. *N. c.* A. Behning in: *Int. Rev. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1936. *N. c.* S. Cărăușu in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIII, fasc. 1—4, p. 60—68, fig. V—VII.

Stations.

Ialpug-Babele 21.VII.1921 (fond vaseux) 2♂¹⁾

¹⁾ Il est à remarquer que Sars, aussi bien que Behning, n'ont eu affaire qu'à des exemplaires mâles; par conséquent, la femelle de cette espèce n'est pas encore connue.

Mâle.

Les deux exemplaires étudiés sont presque de la même taille, le plus grand mesurant 8,6 mm. ; sous ce rapport, ils sont exactement deux fois plus petits que l'exemplaire de la Mer Caspienne (17 mm.) décrit par Sars. Les deux exemplaires provenant de la Volga et étudiés par A. Behning sont également plus petits que celui de Sars, mesurant 9 et 9,5 mm.

Le corps est fort robuste et mérite entièrement le nom de « *compactus* ». Les sillons transversaux de la partie dorsale des segments sont présents sur les anneaux indiqués par Sars¹⁾. De plus, sur un de nos exemplaires on a pu suivre ces « sulci » diminuant graduellement jusqu'au premier segment du métasome. Il est donc définitivement établi que cette particularité n'est pas un produit artefact de la fixation, mais un caractère spécifique et constant.

La tête nécessite une précision en ce qui concerne ses lobes latéraux (Fig. 1). Relativement à notre espèce, nous citons d'après Sars: « The lateral lobes are somewhat projecting and quite evenly rounded at the tip » (73, p. 279). Nos exemplaires, cependant, présentent le bord antérieur de ces lobes presque droit, arrondi seulement aux angles ; sous ce rapport, la conformation de notre exemplaire semble se rapprocher plutôt de celle du *N. corpulentus*: « The lateral lobes are somewhat projecting and *obtusely rounded* at the tip ». (73, p. 275).

Les antennes supérieures (Fig. 2) présentent une particularité digne d'être signalée. Le flagellum principal, chez la forme caspienne, est exceptionnellement réduit: il n'atteint même pas la moitié de l'ensemble des deux derniers articles pédonculaires et comprend neuf articles. Chez nos exemplaires, le flagellum est égal ou même *plus long* que les deux derniers articles du pédoncule, comprenant 8—9 articles ; flagellum accessoire 4—5 articulé. Bâtonnets hyalins bien développés.

Les antennes inférieures (Fig. 3) présentent le même allongement du flagellum. Parmi les caractères spécifiques de cette forme, Sars précise: « Inferior antennae with the flagellum very small, not even attaining the length of the last peduncular joint », et plus loin, dans la description de l'exemplaire: « The flagellum is extremely small, being much shorter than the last peduncular joint and is composed

¹⁾ Sars a été, en quelque sorte, frappé par la présence de certains sillons transversaux sur les derniers segments du corps (les deux segments postérieurs du mésosome et les trois du métasome) ; Sovinsky tient cette particularité pour le « résultat artefact de la conservation et ceci d'autant plus que nous ne rencontrons plus quelque chose de semblable chez d'autres Amphipodes » (81, p. 430).

of 6 articulations ». Nos exemplaires présentent, pourtant, le flagellum aussi long et même dépassant un peu la longueur du dernier article du pédoncule. Ce caractère distingue nettement notre forme de celle caspienne. Pour le reste, il n'y a pas de différence si ce n'est dans la forme plus robuste, en quelque sorte, du quatrième article pédonculaire. Le flagellum est constitué également de six articles, dont le dernier est extrêmement réduit (*Fig. b*). À la base des antennes supérieures, ainsi qu'à celle des inférieures nous avons pu distinguer des soies très curieuses et assez nombreuses, les-dites « soies auditives » (*Fig. a*). Elles ont l'aspect de petites massues hérissées dans leur partie terminale de soies extrêmement fines et légèrement ondulées.

Les deux lèvres: antérieure et postérieure présentent la structure typique pour *N. caspius*.

Le deuxième article du palpe mandibulaire (*Fig. 4*) est pauvrement pourvu de soies au bord interne. Le bord inféro-distal du troisième article est beaucoup plus court que chez le *N. caspius* et garni de soies moins nombreuses.

La maxille antérieure (*Fig. 5 et c*) présente la même structure que celle de *N. caspius*; nous pourrions ajouter la présence de 1—2 soies au bord externe des articles terminaux des palpes.

La maxille postérieure (*Fig. 6*) diffère par le fait que les deux lobes sont à peu près de la même taille, l'interne étant légèrement excavé. Lobe externe muni, au bord externe, par quelques soies extrêmement fines.

Le maxillipède (*Fig. 7*) présente quelques différences d'ornementation par rapport à celui de *N. caspius*, décrit comme type de ce genre. Les soies robustes et ciliées qu'on remarque à l'extrémité des lobes externes sont moins nombreuses (2—3) que chez le *N. caspius*; la même observation pour les soies ciliées du bord interne des lobes basilaires (internes). Le palpe du maxillipède n'offre aucune particularité; à la partie interne du pénultième article, outre de longues soies, il y a aussi des groupes de fines soies.

Les gnathopodes (*Fig. 8 et 9*) affectent la forme caractéristique de cette espèce. De ce point de vue, ils ne diffèrent aucunement de la forme caspienne. Même forme, même développement, même différence entre les gnathopodes antérieurs et ceux postérieurs. La seule distinction consisterait dans le fait que, dans les deux paires, l'angle qui délimite le palme du bord postérieur du propode est pourvu respectivement — outre la grande épine — de 3—4 épines plus courtes et non de 2, comme il est spécifié pour la forme caspienne. Les plaques coxales ne diffèrent point de la forme typique, l'antérieure étant élargie

distalement et proéminent en avant. La longueur des soies du bord distal de la première plaque dépasse, dans une certaine mesure, celle des soies de la deuxième plaque (à comparer à celles du *N. caspius*).

Les péréiopodes, en général, ressemblent à ceux du *N. corpulentus*, ce qui a été remarqué aussi par Sars. Il existe, toutefois, quelques différences que nous signalons plus loin.

La plaque coxale de la première paire des péréiopodes (Fig. 10) est plutôt obliquement tronquée qu'obliquement arrondie à son extrémité distale. L'article méral n'est pas complètement recouvert de soies le long de son bord antérieur, comme cela a lieu chez *N. corpulentus*, mais il présente un seul groupe de 2—3 soies. Le carpe diffère de celui du *N. corpulentus* parce qu'il est plus allongé et moins globuleux.

La plaque coxale de la deuxième paire des péréiopodes (Fig. 11) est garnie, surtout distalement, de soies denses et longues et ce caractère la rapproche de celle du *N. caspius*. Un autre point de ressemblance entre ces deux espèces est réalisé également par la forme de l'expansion antéro-distale de l'article méral; par contre, l'aspect du carpe nous fait rapprocher l'espèce des deux formes du genre: *N. caspius* et *N. corpulentus*. L'article méral et le carpe, outre des soies, sont munis de groupes d'épines courtes et robustes.

Article basilaire de la troisième paire des péréiopodes (Fig. 12) plus court que chez *N. compactus* de la Mer Caspienne et encore plus court que celui du *N. corpulentus*. En comparant les péréiopodes du *N. compactus* à ceux du *N. corpulentus*, Sars dit: «...are, on the whole, very similar to those in *N. corpulentus* ». L'article basilaire des exemplaires de Ialpus est très large, presque circulaire et au bord antérieur commencent à paraître de fines épines. Les autres articles, surtout antérieurement, sont également plus hérissés d'épines que ceux du *N. corpulentus*. Nous constatons une modification importante dans le rapport de la longueur des trois derniers articles de ces pattes. Ainsi, chez notre exemplaire, l'article méral et le carpe sont beaucoup plus courts que le propode, tandis que dans toutes les descriptions et les dessins de toutes les espèces du genre *Niphargoides* on remarque le rapport 1 : 1 : 1.

L'article basilaire de la quatrième paire des péréiopodes (Fig. 13) est fortement allongé et légèrement déprimé au bord postérieur. Les articles de ces pattes sont munis de longues soies et d'épines; en général, on remarque plus d'épines au bord antérieur et plus de soies à celui postérieur.

L'article basilaire des derniers péréiopodes (Fig. 14), cordiforme: extrêmement étendu, il présente un large lobe distal. Au bord anté-

rieur, la partie distale porte huit petites épines, parsemées parmi les quelques soies plus ou moins longues. Bord postérieur crénelé et muni de nombreuses et longues soies. La partie membraneuse de l'article basilaire est séparée de l'article proprement dit par une crête ondulée, le long de laquelle s'insèrent 9—10 groupes de longues soies ; 4—5 pareils groupes sont placés à proximité du bord antérieur. Les autres articles armés comme précédemment.

La première plaque épimérale (*Fig. 15*) arrondie et pourvue de nombreuses soies et quelques fines épines.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 16*) présente la même rangée, caractéristique, des soies que — d'après la description et les dessins de Sars — seule la deuxième plaque épimérale du *N. caspius* présente. En outre, cette plaque est recouverte, distalement, de soies denses et fines.

La dernière plaque épimérale (*Fig. 17*) est pourvue, elle-aussi, de la rangée oblique des soies ; au bord postérieur, il y a trois soies extrêmement fines ; distalement, s'insèrent approximativement sept petites épines.

Le dernier segment de l'urosome (*Fig. 21*) armé de deux épines latérales et d'une paire de fines épines sur sa ligne médio-dorsale ; le premier segment est surmonté de deux fines soies.

La première paire des uropodes (*Fig. 18*) présente de longs cirres le long de ses branches ; de tels cirres on remarque aussi sur le pédoncule qui présente, de plus, une épine distale. À l'extrémité des branches, il y a trois épines, longues et minces.

La deuxième paire des uropodes présente une épine assez robuste pour chacune de ses branches ; le pédoncule ne diffère pas de celui des premiers uropodes.

La branche externe de la troisième paire des uropodes (*Fig. 20*) armée de deux paires d'épines le long du bord externe et d'une paire d'épines distales ; tout autour, de nombreuses soies ciliées. L'article terminal plus grand que chez la forme caspienne. La branche externe présente trois soies ciliées et une soie simple ; à l'extrémité, une épine.

Le telson (*Fig. 21*) chez nos exemplaires est moins tronqué à l'extrémité et présente une paire d'épines apicales (Sars indique deux paires de telles épines).

Habitat.

Niphargoides compactus est une espèce très rarement rencontrée dans la Mer Caspienne : le seul exemplaire connu jusqu'à présent dans cette mer a été recueilli par Warpachowsky dans la partie

orientale de la mer (st. 65). Derjavin la cite comme faisant partie de l'alimentation du poisson *Abramis brama* L., dans le delta de la Volga; enfin, en 1924, Behning en trouve deux exemplaires dans le fleuve mentionné, près de Saratow.

Dans le bassin de la Mer Noire, il est signalé seulement dans le lac Ial pug.

VIII. Gen. **GMELINA** Grimm.

1894. *Gmelina* (O. Grimm in MS) G. O. Sars in: *Bull. Ac. Sc. St.-Petersb.* ser. 5, v. 1, p. 191—192.
 1904. *Gmelina* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, t. XVIII, p. 436—437.
 1906. *Gmelina* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 412.
 1939. *Gmelina* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 84).

24. *Gmelina pusilla* G. O. Sars

(Pl. LXVI—LXVII)

1896. *Gmelina pusilla* G. O. Sars in: *Bull. de l'Ac. Imp. de Sc. de St.-Petersb.*, T. IV, No. 5, p. 432—436, pl. II, fig. 13—21. 1904. *G. p.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 440. 1906. *G. p.* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 414. 1912. *G. p.* A. Derjavin in: *Rep. of the Icht. Labor. Astrakan*, T. II, No. 5. 1918. *G. p.* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. IV, No. 3. 1924. *G. p.* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. Sc.*, T. XXV, p. 100. 1924. *G. p.* A. Behning in: *Monogr. der biol. Wolga-Station* (Monogr. 1) Saratow, p. 205. 1924. *G. p.* A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 51. 1925. *G. p.* A. Behning in: *Int. Rev. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1936. *G. p.* S. Cărauşu in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIII, fasc. 1—4, p. 48—53, fig. I—II.

Stations.

Lac *Katlapug* 2.VII.1935 (fond vaseux-sablonneux, avec *Elodea* et *Potamogeton*, profondeur 1 m.) 6♀

Femelle.

Taille. Nos exemplaires mesurent de 2,1 à 5,9 mm. de longueur. Tous les spécimens sont des femelles, dont cinq adultes, mesurant de 4,5 à 5,9 mm. avec une moyenne qui concorde avec la taille de la femelle décrite par Sars (5 mm.) Les femelles adultes portaient

des oeufs entre les lamelles incubatrices (l'exemplaire de 4,5 mm. en avait 4, à un stade de développement assez avancé, avec les diamètres de 346 μ et 231 μ).

Tête extrêmement caractéristique par ses lobes latéraux (*Fig. 1*) très saillants et aigus. Le rostre est plus atténué que dans la figure 14 de Sars. Yeux affectant la même forme ovale.

Les antennes supérieures (*Fig. 2*) sont un peu plus courtes que les inférieures. En opposition avec la forme caspienne, le deuxième article du pédoncule égale les trois quarts de la longueur du premier article; ces deux articles sont égaux chez l'espèce type. Articles du flagellum principal pourvus de bâtonnets hyalins, à partir du troisième article. Ces bâtonnets sont présents même chez le plus jeune de nos échantillons (2,1 mm.), en dépassant considérablement la longueur de l'article suivant. Le nombre des articles du flagellum principal est variable: Sars indique 7 articles, nous en avons trouvés six chez trois exemplaires, sept chez deux ex. et huit chez un seul exemplaire. Flagellum accessoire, uniarticulé.

Flagellum des antennes inférieures (*Fig. 3*) comprenant trois articles chez trois des exemplaire et quatre articles chez les autres; Sars en cite quatre. En ce qui concerne la villosité, les antennes sont garnies de soies de la même façon que les exemplaires de la Mer Caspienne.

Le palpe mandibulaire (*Fig. 4*) présente la structure propre au genre *Gmelina*; cependant, le deuxième article est un peu plus robuste et faiblement muni de soies; le troisième article présente deux groupes superficiels de courtes soies et quatre longues soies à l'extrémité distale.

Les gnathopodes (*Fig. 5 et 6*) ne présentent rien de particulier, relativement à la forme ou à l'armure. Les plaques coxales respectives offrent une différence tranchante entre elles: la plaque antérieure se courbe distalement en avant, en proéminant fortement sous la forme d'un lobe. La plaque postérieure, au contraire, se rétrécit vers l'extrémité d'une manière plus sensible qu'à l'exemplaire de la Mer Caspienne.

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 7 et 8*) comptent les particularités suivantes: la plaque coxale de la deuxième paire n'est pas obliquement tronquée à l'extrémité; puis, les carpes — notamment dans la deuxième paire — sont considérablement raccourcis. Ainsi, dans cette paire, le-dit article atteint approximativement la moitié de la longueur du propode, tandis que dans le dessin de Sars ils ont presque la même taille. Les propodes des deux paires des péréiopodes, ainsi que ceux des paires suivantes, sont garnis de 2—3 spinules.

Les trois dernières paires des péréiopodes (*Fig. 9—11*) n'ont pas été dessinées séparément par Sars, de sorte qu'il est possible que certains détails soient absents sur sa figure d'ensemble. Cependant, nos exemplaires présentent de remarquables particularités qui n'auraient pu échapper à son attention: les plaques coxales ne sont pas « très petites » et présentent toutes, au bord postérieur, quelques cirres. Les articles basilaires des péréiopodes III et IV présentent les angles postéro-inférieurs élargis sous la forme des lobes qui couvrent — en partie (péréiopode IV) ou en entier (péréiopode III) — l'article suivant. Ce trait est général pour tous nos exemplaires et d'une grande importance, étant donné l'intérêt que ce caractère présente dans la classification. Il est à remarquer qu'aucune autre espèce du genre *Gmelina* n'offre pas cette conformation. Dans la structure de l'exemplaire caspien on ne trouve pas trace de ces lobes.

L'article basilaire de la quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 10*) est à peu près quadrangulaire, ne se rétrécissant pas vers l'extrémité distale d'une manière si accentuée que dans la *fig. 13* de Sars.

L'article basilaire de la dernière paire des péréiopodes (*Fig. 11*) affecte la forme spécifique. Carpe et propode pourvus, outre de longues soies, de groupes d'épines assez robustes. Une telle épine se remarque, aussi, à la partie postérieure de l'article basilaire.

Les deux dernières plaques épimérales (*Fig. 12 et 13*) de tous nos exemplaires présentent de longues soies au bord inférieur; antérieurement, elles portent de courtes cirres. Chez l'exemplaire caspien ces plaques ne sont pas garnies de soies. La deuxième plaque (*Fig. 12*) est un peu plus large que la troisième.

Relativement à l'urosome de *Gmelina pusilla*, Sars s'exprime ainsi: « The urosome is quite smooth, without no trace of spines or bristles dorsally »¹⁾.

À ce point de vue, tous nos 6 exemplaires diffèrent nettement de la forme caspienne. Chacun des trois segments de l'urosome présente sur la ligne médio-dorsale des cirres fins et courts, disposés par deux sur les deux premiers segments et un seul cirre sur le dernier segment.

La première paire des uropodes (*Fig. 15*) porte sur la face latéro-externe de l'article basilaire trois groupes de longues soies, qui manquent chez l'exemplaire caspien; deux épines dans la moitié distale de la crête médiane. Les deux branches sont armées d'une paire d'épines latérales et trois épines apicales.

¹⁾ Sars (74, p. 433).

La troisième paire des uropodes (*Fig. 16*) ne présente aucune particularité dans la structure.

Lobes du telson (*Fig. 17*) garnis de deux soies apicales et une soie latérale.

Habitat.

Partie septentrionale de la Mer Caspienne ; Volga (delta inférieure).
Mer Noire : lac Katlapug.

***Gmelina costata* (Grimm) G. O. Sars**

1894. *Gmelina costata* (O. Grimm in MS), (*Palasiella macera* in MS) G. O. Sars in: *Bull. Ac. Sc. St.-Petersb.*, ser. 5, vol. I, p. 192—197, pl. III. 1904. G. c. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 113, 134, 175, 327, 332, 363, 437—438 ; 100—101 (annexe). 1906. G. c. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 412—413. 1909. G. c. Eljdarova-Sergueeva, M. N. et N. N. Lebedev et Mitropolsky in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. I, No. 1—2. 1924. G. c. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, fasc. 6—7, p. 122. 1924. G. c. A. Behning in: *Ibidem*, T. III, fasc. 3—5, pl. 51 et 53. 1924. G. c. A. Behning in: *Monogr. d. biol. Wolga-Station* (Monogr. 1) Saratow, p. 206. 1925. G. c. A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydr. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1925. G. c. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 28—29. 1927. G. c. G. O. Sars in: *Volume festif N. M. Knipowitch*, Moscou, p. 325. 1939. G. c. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 84.

25. *Gmelina costata* subsp. *aestuarica* n. ssp.

(Pl. LXVIII—LXX)

Stations.

<i>Ile Sakalin</i> , mer 16.VI.1929	1j.
» » Danube 16.VI.1929	5♂, 2♀, 34j.
<i>St. Georges</i> , Danube	1♂, 1♀
» » mer	1♀, 62j.
» » cordon Sărături Juin, 1914	7♂, 12♀, 13j.

Diagnose.

Proéminences dorsales des derniers segments du mésosome et de ceux du pléon moins hautes que chez l'espece type, largement arrondies, sans avoir un aspect triangulaire. Antennes inférieures, chez le mâle, plus longues que les supérieures. Segments de l'urosome armés d'épines et de soies.

Taille.

Les mâles adultes mesurent de 9,5 à 13,5 mm. (la plupart ont une taille de 10—11 mm.) ; les femelles ovigères atteignent une longueur de 6,5—9,5 mm. (la plupart, 7—8 mm.). Par conséquent, nos exemplaires sont plus petits que ceux de la Mer Caspienne (16 mm. les mâles, 12 mm. les femelles). Behning (10), pour la Volga, cite 6,5—9 mm. pour les exemplaires mâles. D'après N. Miloslavskaja (60, p. 84), les mâles du bassin de la Mer Noire et de la mer d'Azoph mesurent à peu près 15 mm., tandis que les femelles atteignent 10—12 mm.

Mâle.

Le troisième article du pédoncule des antennes supérieures (Fig. 1) deux fois plus court que le précédent. Le flagellum principal comprend 19—20 articles, égal au pédoncule ou le dépassant un peu. A partir du deuxième article, tous les articles du flagellum principal sont munis de bâtonnets hyalins (Fig. a) dont la longueur atteint la moitié de l'article suivant. Flagellum accessoire uni-articulé, garni de 4—5 soies apicales et plus court que le premier article du flagellum principal ; il égale ou même dépasse en longueur cet article, quand il vient de subir la division..

Les antennes inférieures (Fig. 2) plus longues que les supérieures, différant ainsi de la description et des dessins de Sars. En effet, cet auteur, en parlant des antennes inférieures femelles, dit: « The inferior antennae are a little shorter than the superior... » et, ensuite, en se rapportant aux antennes des mâles: « The antennae appear somewhat more elongated than in the female and, also, less unequal, the inferior ones being about same length as the superior ». (71, p. 195 et 196). La figure 17 (pl. III) de Sars nous montre les antennes inférieures un peu plus courtes que les supérieures. Nos exemplaires mâles nous présentent un rapport inverse: les antennes inférieures dépassent d'un cinquième les supérieures et ce caractère est présent chez tous nos exemplaires adultes¹⁾. Le quatrième et le cinquième article du pédoncule sont garnis de nombreux groupes de petites soies, courtes. Le quatrième article est le plus long du pédoncule. Flagellum comprenant 9—11 articles, dont le dernier rudimentaire. Outre de courtes soies disposées aux extrémités distales, ces articles portent de longues soies frisées le long du bord inférieur (Fig. b): c'est un ca-

¹⁾ Sans préciser le sexe, N. Miloslavskaja (*ibidem*) dit: « Antennes inférieures un peu plus courtes que les supérieures et 8-articulées (60, p. 84).

caractère propre aux mâles de l'espèce et qui facilite la détermination du sexe.

Lobes latéraux légèrement concaves.

Pièces buccales. Lèvre antérieure (*Fig. 3*) et lèvre postérieure (*Fig. 4*) conformées normalement.

Dernier article du palpe mandibulaire (*Fig. 5*) plus court que le précédent, garni de quelques longues soies apicales et d'une rangée d'autres soies plus courtes ; on distingue encore 3—4 soies sur la surface de l'article. Le corps de la mandibule conformé normalement ; il est à remarquer la lame accessoire fendue tout son long et qui, avec ses deux moitiés finement denticulées, semble être formée de deux lames (*Fig. 6*).

Maxille antérieure (*Fig. 7*), également, normale. Lobe interne portant jusqu'à quatorze soies ciliées (Sars en cite huit). Article terminal du palpe gauche (*Fig. 8*) différent de celui du côté droit : il est plus large et présente six dents apicales et sept soies ciliées tout le long du bord externe.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 9*) garnis au bord interne de huit soies longues et ciliées ; bord antérieur muni de quelques soies ciliées plus courtes et de trois dents courtes et grosses. Lobes externes beaucoup plus larges, pourvus — au bord interne — d'épines courtes, obtuses et légèrement courbées ; antérieurement, ils sont bordés par de soies longues et ciliées. La superficie des lobes est aussi recouverte de fines soies. Deuxième article du palpe, large et muni de nombreuses soies simples, au bord interne. Troisième article élargi distalement ; outre de groupes de simples soies, il y a encore une rangée d'épines. Dactyle, garni de quelques fines soies, intérieurement.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 10*) élargie distalement, l'angle antéro-distal proéminent ; le bord distal de cette plaque porte 2—3 courtes soies. Article basal court et large, beaucoup plus large que dans la paire suivante. Angle postéro-distal de l'article basilaire et de l'ischial muni de quelques soies courtes, robustes et ciliées. Propode presque deux fois plus long que le carpe et légèrement élargi à l'extrémité distale ; palme concave, largement ondulé et précisément délimité. À l'extrémité postérieure du palme, les deux faces du propode sont armées par deux épines, entre lesquelles repose le dactyle, en se renfermant.

Les gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) diffèrent des précédents par la plaque coxale rétrécie à l'extrémité distale ; article basilaire plus long et plus étroit. Carpe, un peu plus long. Propode de la même conformation et dimension que dans la première paire des gnathopodes,

à l'exception du nombre plus élevé des épines qui entourent l'extrémité libre du dactyle (trois au lieu de deux) ; notre dessin (*Fig. c*) indique assez clairement leur disposition et la manière de fermeture du dactyle.

La première paire des péréiopodes (*Fig. 12*) beaucoup plus longue et plus robuste que la suivante (*Fig. 13*). De nombreuses soies frisées — semblables à celles des antennes inférieures — s'insèrent le long du bord postérieur des trois derniers articles de la première paire des péréiopodes. Carpes et propodes armés postérieurement d'épines, en dehors de soies.

Les trois dernières paires des péréiopodes (*Fig. 14—16*) augmentent progressivement, en longueur, de la troisième à la cinquième paire. Article basilaire de la 3-e et de la 4-e paire rétréci distalement ; dans la 5-e paire, il est allongé-quadrangulaire. Les articles de ces péréiopodes sont pourvus de soies et de nombreux groupes d'épines.

Carène dorsale ¹⁾ et métasome (*Fig. 17*). La carène est évidente dès le premier segment du mésosome, mais les proéminences dorsales sont nettement visibles à peine de son sixième segment. Ces saillies atteignent le maximum de hauteur sur les segments de l'urosome. Mais il y a une différence entre leur forme et celle dessinée par Sars (*Fig. 18*). Celui-ci nous les présente comme des expansions obtus-triangulaires ; chez nos exemplaires elles sont moins hautes et d'un contour largement arrondi. Cette différence tranchante constitue un des caractères distinctifs de la nouvelle sous-espèce. Un examen plus attentif nous fait découvrir leurs bords finement ciliés ²⁾.

Les deux dernières plaques épimérales (*Fig. 19 et 20*) aux angles postéro-inférieurs terminés en pointe ; au bord inférieur se rangent plusieurs fines épines ; bord postérieur garni de quelques soies fines.

Bien que Sars s'exprime : « The urosome is unusually prolonged nearly equalling, in length, the metasome... » (p. 194) ses dessins, ainsi que nos exemplaire, nous le présentent égalant à peine les deux derniers segments du métasome. L'armure de l'urosome nécessite une autre remarque : Sovinsky (81, p. 437), en empruntant la diagnose donnée par Sars à cette espèce, dit : « La région dorsale des segments de l'urosome est nue ». En effet, dans les dessins de Sars

¹⁾ Notre figure se rapporte à une femelle et nous la comparons également à un exemplaire femelle, figuré par Sars.

²⁾ D'ailleurs, de telles soies sont répandues sur toute la superficie du corps (pattes, antennes, telson, etc.).

on ne distingue aucune trace de soies ou d'épines. Mais tous nos exemplaires présentent la conformation suivante: les trois segments de l'urosome sont surmontés de quelques soies (3—8); parfois, les premiers deux segments présentent 1—2 courtes épines parmi les soies mentionnées. Latéralement, les segments de l'urosome sont garnis d'un groupe de quelques soies et de 1—2 petites épines, nichées dans une excavation du segment.

Le nombre des épines de l'urosome peut être variable et nous avons trouvé deux formules de la disposition des soies et des épines. Le premier cas est commun pour les mâles adultes, chez lesquels — généralement — les épines sont absentes; le deuxième cas est fréquent parmi les femelles ovigères. (Les chiffres majeurs indiquent les épines, les plus petits — les soies).

3—2	3—8	2—3	0—I _{1—2}	0—2 _{3—6}	0—I _{1—2}
4	2—8	5	I _{1—2}	I—2 _{3—4}	I _{1—2}
2	2	2	I—2 _{1—2}	2—3	I—2 _{1—2}

Dans un ouvrage récemment paru, Miloslavskaja (60, p. 84) affirme que les exemplaires azovo-pontiques présentent les segments VI—VII du mésosome et I—III du métasome munis de larges proéminences triangulaires, plus ou moins arrondies et dirigées vers le haut; de même, les segments I et II de l'urosome portent par deux soies dorsales. Cette description n'est pas accompagnée par une figure explicative et par conséquent nous ne pouvons pas conclure à une identité des carences; d'un autre côté, nous ne trouvons pas des indications concernant les soies et les épines latérales des segments de l'urosome.

Les deux premières paires des uropodes (Fig. 21 et 22) typiquement conformées. Pédoncule armé de 2—3 épines, accompagnées de fines soies. L'armure des extrémités des branches est en fonction de sexe: chez les mâles adultes elle est représentée par une seule épine, courte et large, bordée de deux soies; aux femelles, les apex des branches portent plusieurs épines.

La branche externe de la dernière paire des uropodes (Fig. 23) extrêmement longue, foliacée; les deux bords libres sont abondamment recouverts de soies courtes et ciliées et par endroits d'épines; article terminal, extrêmement réduit. La branche interne également réduite semblable à une écaille et portant quelques soies ciliées.

Chaque lobe du telson (Fig. 24) armé d'une épine et trois soies.

Femelle.

Les plus petites femelles ovigères mesurent 6,5 mm. et portent 7—9 oeufs ; la plupart ont une taille de 7—8 mm. et rarement elles dépassent 9 mm., avec 22—25 oeufs.

Les antennes supérieures (*Fig. 25*) un peu plus longues que les inférieures, flagellum principal comprenant 14—16 articles pourvus de bâtonnets hyalins (*Fig. e*).

Flagellum des antennes antérieures (*Fig. 25*) composé de sept articles, dont le dernier rudimentaire.

Les femelles de 6,5 mm. ont le flagellum des antennes supérieures 12—14-articulé et celui des antennes inférieures, 5 + 1 articulé.

Plaques coxales des gnathopodes beaucoup plus hautes que chez le mâle. Propodes plus petits que chez ce dernier, semblables et ne dépassant pas la longueur de l'article précédent. Propode des gnathopodes antérieurs (*Fig. 26*) un peu plus court et plus large que celui des gnathopodes postérieurs (*Fig. 27*) ; palmes nettement convexes et à peine obliques ¹⁾, délimités par quatre épines.

Aux extrémités des branches de la première et de la deuxième apire des uropodes (*Fig. 28*) il y a une épine plus longue et quatre autres plus courtes (*Fig. f*) ; c'est tout à fait différent de ce qu'il y a chez la mâle.

Les *jeunes* (au-dessous de 6 mm.) présentent beaucoup de difficultés dans la détermination du sexe ; en effet, les gnathopodes paraissent semblables et les deux premières paires des uropodes sont armées de plusieurs épines apicales, comme chez les femelles adultes.

En ce qui suit, nous faisons une succincte description d'un petit, extrait des lamelles incubatrices d'une femelle.

Taille = 1,7 mm. Carène dorsale faiblement développée, mais déjà précise (*Fig. 29*). Urosome armé de quelques fines soies ; ses segments, comme chez l'adulte, ne présentent pas d'expansions triangulaires.

Flagellum des antennes supérieures (*Fig. 30*) considérablement plus court que le pédoncule et comprenant trois articles ; premier article du flagellum principal très long (probablement, il va subir une division) ; bâtonnets hyalins présents.

¹⁾ Sans doute, c'est erronée l'affirmation de Sovinsky (*l. cit.*, p. 437) : « Les tarsi des gnathopodes des deux sexes ont une forme allongé-quadrangulaire au palme concave et un peu oblique », car le palme n'est concave que chez le mâle.

Flagellum des antennes inférieures (*Fig. 30*) très court, dépassant à peine le dernier article du pédoncule ; il est 3-articulé, le dernier article étant rudimentaire.

Les deux paires des gnathopodes (*Fig. 31* et *32*) très semblables ; le propode de la première paire un peu plus large que celui de la seconde paire ; première plaque coxale quadrangulaire, la deuxième plaque coxale, rétrécie distalement.

Les articles de la dernière paire des péréiopodes (*Fig. 33*) portant quelques soies et plusieurs épines.

Branches de la deuxième paire des uropodes (*Fig. 34*) armées de plusieurs épines apicales.

La troisième paire des uropodes diffère de celle de l'adulte par son armure : pas de soies, mais quelques épines (*Fig. 35*). Article terminal de la branche externe, long.

Telson (*Fig. 36*) plus large que long : donc, un rapport inverse par comparaison à celui de l'adulte.

À une taille un peu plus grande (3 mm.), les petits présentent une carène plus accentuée (*Fig. 37*) et les segments de l'urosome assez saillants dorsalement. Leur armure convient à la formule :

$$\begin{array}{c} 0-2-0 \\ 0-2-0 \\ 1-2-1 \end{array}$$

Flagellum des antennes supérieures 6-articulé et plus long que le pédoncule.

Flagellum des antennes inférieures 4-articulé, le dernier article étant rudimentaire.

Branche externe de la troisième paire des uropodes (*Fig. 38*) pas encore munie de soies, mais armée d'un assez grand nombre d'épines. Article terminal relativement plus réduit que chez le petit de 1,7 mm.

Couleur. Nous n'avons pas eu à notre disposition des animaux vivants, mais seulement conservés en de l'alcool ; ils présentaient une teinte beige-sable.

Habitat.

L'espèce type a été recueillie dans la région méridionale et septentrionale de la Mer Caspienne. Dans la Volga, elle a été signalée depuis le delta jusqu'à Camışın ; aussi, dans la delta du Couban.

Dans la Mer Noire, l'espèce est remplacée par la sous-espèce décrite par nous: aux embouchures du bras Kilia, à savoir entre le bras Oeacov et le bras moyen; St. Georges.

Dans la mer d'Azoph elle n'est pas encore connue.

IX. Gen. **CARDIOPHILUS** G. O. Sars

1896. *Cardiophilus* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. d. Sc. de St.-Pétersb.*, T. IV, No. 5, p. 474.
 1899. *Cardiophilus* J. v. Carus in: *Zool. Anz.*, Regist. 16—20, p. 89.
 1904. *Cardiophilus* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII p. 360, 434.
 1906. *Cardiophilus* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 395.
 1939. *Cardiophilus* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 82.

26. **Cardiophilus baeri** G. O. Sars

(Pl. LXXI—LXXII)

1896. *Cardiophilus Baeri* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. d. Sc. de St.-Pétersb.*, T. IV, No. 5, p. 474—477, pl. XI, fig. 13—27. 1904. C. B. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 176, 336, 434—435; 104—105 (annexe). 1906. C. baeri T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 395. 1925. C. b. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 21. 1927. C. b. G. O. Sars in: *Volume festif N. M. Knipowitch 1885—1925*, Moscou, p. 326. 1930. C. b. B. Iljin in: *Rep. of the scient. St. of Fisheries of Azoph and Black Seas*, fasc. 7, p. 136. 1939. C. b. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 82. 1939. C. maris-nigri N. Miloslavskaja in: *Ibidem*, p. 82—84, fig. 9.

Stations.

<i>Mer Noire</i> 31.VIII.1935 (en face de la ville Eforia, prof. 24—25 m.)	3 j.
<i>Agigea</i>	36 j. ¹⁾

¹⁾ Tout récemment, en triant un matériel amphipodologique recueilli pendant les expéditions entreprises par la Station Bio-océanographique de Mamaïa (Constantza), nous avons rencontré encore une fois cette espèce (20 ex.); ces exemplaires ont été capturés en face du Cap Caliacra, à des profondeurs considérables (70—80m.). Nous en saisissons l'occasion de présenter nos vifs remerciements à Mr. le Dr. Z. Popovici, chef de l'institut mentionné, pour l'amabilité de mettre à notre disposition ce matériel.

Taille.

Les exemplaires étudiés mesurent de 2,5 à 3,5 mm. ; étant donné cette taille réduite nous les tenons pour des exemplaires jeunes. En ce qui regarde le sexe, nous attribuons l'exemplaire de 3,5 mm. au sexe mâle, à cause des nombreux bâtonnets hyalins qui garnissent le flagellum principal des antennes supérieures.

Mâle (jeune).

Tête (*Fig. 1*) dépassant en longueur le premier segment du corps ; lobes latéraux, assez saillants, obliquement tronqués et légèrement arrondis. Yeux ovales, presque réniformes.

Antennes supérieures (*Fig. 2*) bien développées et comprenant trois fois et demi la longueur de la tête. Les deux premiers articles du pédoncule dépassent la longueur du segment céphalique. Flagellum principal une fois et un quart plus long que le pédoncule et comprenant 9—10 articles larges et munis de bâtonnets hyalins ; ceux-ci sont placés du côté interne des articles et dépassent de beaucoup la longueur de l'article suivant. Les bâtonnets sont assez nombreux (nous en avons compté 20) et groupés par plusieurs autour d'un article (quatre, au maximum) (*Fig. a*). Flagellum accessoire, bi-articulé : article terminal deux fois plus court que l'article proximal.

Les antennes inférieures (*Fig. 3*) tout à fait caractéristiques par leur remarquable raccourcissement : presque deux fois (4/7) plus courtes que les supérieures, flagellum 3—4 articulé, le dernier article rudimentaire. Le flagellum est à peu près trois fois plus court que le pédoncule. Les articles du flagellum, ainsi que ceux pédonculaires, sont garnis aux extrémités distales de soies peu nombreuses.

Relativement à la variation du nombre des articles dans les flagellums des antennes, nous présentons le tableau suivant :

Taille	2,5 mm.	3 mm.	3,5 mm.
Ant. I	8 art.	9 art.	10 art.
Ant. II	3 art.	4 art.	4 art.

Pièces buccales. Lèvre antérieure (*Fig. 4*) légèrement déprimée au milieu du bord frontal et recouverte de fines et nombreuses soies au bord distal.

Lèvre postérieure (*Fig. 5*) typiquement conformée.

Bord tranchant et lame accessoire de la mandibule (*Fig. 6*) étroits, mais nettement denticulés. La mandibule du côté droit diffère de celle gauche par sa lame accessoire bifide ; de même, elle porte deux poils

masticatoires, au lieu de trois. Palpe bien développé: l'article médian est le plus long et porte une longue soie à l'extrémité distale; l'article terminal dilaté distalement et garni dans la moitié distale d'une rangée de soies, dont les trois apicales dépassent considérablement en longueur les autres.

Maxille antérieure (*Fig. 7*) particulière par la réduction du palpe; d'après Sars, celui-ci est bi-articulé; chez quelques-uns de nos exemplaires la séparation des deux articles n'est pas encore complète, mais réduite à un simple étranglement; article terminal portant deux soies longues, presque aussi longues que le palpe lui-même. Lobe externe portant 7—8 épines apicales et finement cilié le long du bord interne; lobe interne surmonté de 2—3 soies grosses et ciliées.

Lobe externe de la maxille postérieure (*Fig. 8*) plus long que l'interne, presque quadrangulaire; à son bord antérieur s'insèrent 8 à 10 soies longues et légèrement courbées. Lobe interne rétréci vers l'apex et portant dans la moitié distale du bord interne 6 à 7 soies robustes et ciliées, dont quelques-unes beaucoup plus grosses que les autres.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 9*) garnis d'une rangée oblique de 6 à 7 soies ciliées et d'une petite dent. Lobes externes (*Fig. b*) armés de quatre dents courtes et renflées à l'extrémité et de trois soies ciliées. Le lobe externe, ainsi que celui interne, sont parsemés de fines soies superficielles. Palpe, en quelque sorte, différant de celui de l'espèce caspienne: son dactyle n'est pas « rudimentary nodiforme », mais assez bien développé; chez notre exemplaire il atteint la moitié de l'article précédent, tandis que chez l'exemplaire de Sars il fait à peine un quart du pénultième article.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 10*) plus haute que large, presque quadrangulaire, portant 1—2 fines soies. Carpe plus court que le propode; celui-ci (*Fig. c*) est à peu près quadrangulaire: presque de la même largeur sur toute son étendue. Palme presque transverse et limité par trois épines; au milieu du bord postérieur s'insère un groupe de quelques soies assez longues. À la surface interne du propode il y a d'autres soies plus grosses et ciliées. Dactyle courbé, atteignant l'extrémité du bord palmaire.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) légèrement rétrécie distalement, où elle porte 1—2 soies très courtes et deux autres longues. Le carpe et le propode plus longs et plus étroits que dans la paire précédente, de sorte qu'ils paraissent plus grêles. Propode (*Fig. d*) deux fois et demi plus long que large; le long de son bord postérieur on distingue quatre groupes de 2 à 3 soies longues et ciliées. De telles soies s'insèrent à la face interne de cet article. Palme

convexe, délimité par deux courtes épines ; en outre, des soies extrêmement fines et courtes se rangent le long du bord palmaire. Dactyle court et recourbé, ne dépassant pas l'extrémité du palme.

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 12 et 13*) égales en longueur et semblable en structure. Plaque coxale IV aussi haute que large ; article méral, dans les deux paires, faiblement dilaté antérieurement.

Les péréiopodes 3—5 (*Fig. 14—16*) d'une structure semblable, à l'exception de la longueur qui s'accroît progressivement de la troisième à la cinquième paire. Les articles basilaires de ces péréiopodes presque de la même forme : ovale et légèrement rétrécie distalement ; à cette extrémité, une expansion postérieure constitue un lobe lamellaire qui, dans toutes ces paires, recouvre l'article ischial. De courtes soies peu nombreuses ou de fines épines garnissent les bords de ces articles. Il est à remarquer la plaque coxale de la cinquième paire des péréiopodes qui est simple et pas bilobée, comme c'est le cas pour les deux paires précédentes. Les autres articles des pattes sont armés de la même manière : soies et épines fines, peu nombreuses. Dactyle robuste, dépassant la moitié de la longueur du propode.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 17*) quadrangulaire et presque dépourvue de soies et d'épines ; angle postéro-inférieur peu prolongé en arrière.

« Urosome rather small and perfectly smooth » chez l'espèce caspienne ; chez notre exemplaire, le premier segment assez large et déprimé peu profondément du côté dorsal, est surmonté de deux soies médio-dorsales (*Fig. 18*) ; parfois, on distingue de telles soies sur les segment médian, tandis que le dernier segment ne porte qu'une soie médiane.

Les branches de la première paire des uropodes (*Fig. 19*) égales les unes aux autres et aussi par rapport au pédoncule ; celui-ci est armé d'une épine proximale et d'une autre distale ; les branches portent une épine au milieu et cinq autres apicales, dont trois plus longues (*Fig. e*).

Branche externe des uropodes de la paire médiane (*Fig. 20*) plus courte que l'interne ; cette dernière dépasse considérablement la longueur du pédoncule ; d'ailleurs, les branches ressemblent à celles de la paire précédente.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 21*) très courte et faiblement développée ; branche externe dépassant d'une moitié le pédoncule, plus large à la base et rétrécie vers l'apex ; au milieu du bord externe s'insèrent 1 à 2 petites épines très courtes ; apex terminé par trois

soies. Le long des 2 bords on distingue de très fines et courtes soies. Branche externe uni-articulé ; bien que Sars nous affirme la présence d'un article terminal rudimentaire, nous n'avons pas pu le mettre en évidence (Fig. f). Branche interne rentrant deux fois et demi dans la longueur de l'externe et ne portant qu'une soie à l'apex et une autre latérale.

Telson (Fig. 22) différant nettement de celui de l'espèce type : chez notre exemplaire il est aussi haut que large (ou bien un peu plus haut) ; chez la forme décrite par Sars il est semilunaire, deux fois aussi large que haut. Chacun des deux lobes est terminé par une épine et une soie ; en outre, il y a une paire de soies subapicales, très fines.

Observations.

Cardiophilus baeri est signalé dans nos eaux pour la première fois. Dans la Mer Noire, il atteint — probablement — des tailles plus réduites que dans la Mer Caspienne. Son existence ne semble pas liée si étroitement à celle de *Cardium*, puisqu'il a été recueilli par nous en liberté.

L'étude de nos exemplaires nous a amené à constater certaines différences morphologiques par rapport à leurs congénères caspiens et, implicitement, à la question de savoir s'il ne s'agit pas d'une autre unité taxonomique.

Tout récemment, nous avons consulté l'ouvrage de M-me N. Miloslavskaja (60), dont il ressort que l'espèce recueillie dans les eaux de la Mer Noire constitue une espèce indépendante (*C. maris-nigri*). La séparation de cette nouvelle espèce est motivée, d'après Miloslavskaja, par les suivants caractères plus importants : taille plus réduite (2,5—4 mm.) premier segment de l'urosome portant deux soies ; troisième plaque épimérale prolongée en un petit rostre ; yeux ovales ; antennes supérieures égalant un tiers de la longueur du corps ; propodes des gnathopodes antérieurs renflés et fortement arrondis ; largeur du telson, à la base, dépassant d'une moitié la hauteur.

En ce qui regarde nos exemplaires, recueillis également dans les eaux de la Mer Noire, nous avons pu constater, d'une part, l'absence de certains caractères mentionnés par Miloslavskaja, et, d'autre part, la présence d'autres traits caractéristiques, par rapport aux individus caspiens.

En effet, nous n'avons jamais rencontré le propode des gnathopodes antérieurs renflé, ainsi que nous avons trouvé dans l'ouvrage de Miloslavskaja ; le telson est plus haut que large et pas le contraire.

D'un autre côté, voilà les différences plus importantes de nos exemplaires par comparaison à ceux de la mer Caspienne: dactyle du palpe du maxillipède bien plus développé; branche externe de la troisième paire des uropodes uniarticulé et beaucoup plus longue; c'est la même chose pour la deuxième paire des uropodes. Telson, au moins, aussi haut que large. Articles méraux des périopodes 1 et 2 plus souples et pas si fortement dilatés que chez les exemplaires caspiens.

Il est possible que certains de ces caractères soient dus à l'âge non adulte de nos exemplaires, de sorte qu'il serait désirable une révision plus minutieuse des exemplaires capturés par Derjavin dans la Mer d'Azoph; cette révision s'impose, aussi, pour les individus caspiens. De cette manière, la valeur taxonomique des spécimens de la mer Noire serait mieux précisée et on pourrait savoir si *C. maris-nigri* soit en effet une espèce distincte ou seulement une sous-espèce de la forme type. Pour le moment, nous garderons pour les exemplaires étudiés par nous la dénomination donnée par Sars.

Habitat.

Mer Caspienne: région septentrionale et centrale (3 ex.).

Mer d'Azoph: cordon Berdeansk (4 ex.).

Mer Noire: en face de la Station Zoologique d'Agigea; Cap Caliacra (70—80 m. prof.) (59 ex.); indiqué aussi par Miloslavskaja sous la dénomination de *C. maris-nigri*.

C'est digne d'être signalée la présence de cette espèce dans les eaux marines proprement dites de la Mer Noire.

B. Fam. COROPHIIDAE

X. Gen. COROPHIUM Latreille

27. *Corophium nobile* G. O. Sars

(Pl. LXXIII—LXXV)

1895. *Corophium nobile* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. Sc. St.-Petersb.*, T. III, No. 3, p. 292—299, pl. XX—XXI. 1904. *C. n.* V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 133, 175, 184, 327, 332, 362, 384—385; 98—99 (annexe). 1906. *C. n.* T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 687. 1909. *C. n.* Eljdarowa-Sergueewa, N. et N. Lebedev et S. Mitropolsky in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. I, No. 1—2. 1915. *C. n.* A. Derjavin in: *Ibidem*, T. III, No. 4. 1918. *C. n.* A. Derjavin in:

Ibidem, T. IV, No. 3. 1924. C. n. A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5, p. 52. 1925. C. n. A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII (carte annexée). 1925. *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 28—29. 1928. C. n. S. Konkina, N. M. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II (Abdr.), p. 5, 6, 15, 18. 1928. C. n. N. Miloslavskaja in: *Ibidem* (Abdr.), p. 5, 6, 7.

Stations.

Girła Toronciuc (communication entre le Dniester et son liman) 20.VI.1936 . 53,12

Taille.

Nos exemplaires mâles mesurent de 7,5 à 9 mm. ; les femelles atteignent 10 mm. de longueur. Tous ces exemplaires sont jeunes, car les femelles bien que pourvues de lamelles incubatrices assez grandes, ne présentent pas encore de soies. Dans la Mer Caspienne, cette espèce touche 10 mm. de longueur (la femelle) et 11 mm. (le mâle) (Sars, *l. cit.*, p. 293) ; c'est possible que les animaux de nos eaux, aussi, atteignent ces dimensions.

Description du mâle.

Le pédoncule des antennes supérieures (*Fig. 1*) composé d'articles grêles. Le premier article porte deux épines au bord inférieur: une épine proximale et une autre, distale. Vu du côté interne (*Fig. a*), cet article permet à distinguer une crête longitudinale sur laquelle se place une troisième épine, proximale. Chez les exemplaires femelles, sur cette crête se rangent deux pareilles épines. À partir de l'épïne proximale inférieure, l'article se rétrécit sensiblement vers l'extrémité distale. Tout le long du bord inférieur sont insérées de longues soies, sans former des groupes réguliers. Le deuxième article du pédoncule beaucoup plus court et plus étroit que le précédent, présentant les mêmes soies longues, mais cette fois-ci groupées par 2 ou 4. D'autres soies, plus courtes, se rangent vers le bord supérieur de l'article. Le dernier article pédonculaire, encore plus étroit, dépasse légèrement la moitié de l'article moyen. Flagellum comprenant 17 à 18 articles, excepté l'article terminal, rudimentaire ; il égale la longueur du pédoncule. Pour les exemplaires caspiens, on cite 20 articles dans le flagellum qui est « in the male considerably longer » (que le pédoncule)¹⁾. Cette discordance est seulement apparente parce que, d'un côté, nos exemplaires ne sont pas encore adultes et, d'autre part, même sur

¹⁾ G. O. Sars, 73, p. 294.

la fig. 2, pl. XXI de Sars, le pédoncule et le flagellum semblent avoir la même longueur. Les articles du flagellum sont grêles et munis — vers l'extrémité distale — de bâtonnets hyalins.

Les antennes inférieures (*Fig. 2*) considérablement plus longues que les supérieures et assez robustes. Les deux premiers articles du pédoncule coalescents. Le troisième article presque carré et portant quelques groupes de soies. Le pénultième article fortement développé trois fois aussi long que large ; il est armé de deux dents inféro-apicales, dont l'externe beaucoup plus puissante et divergente ; plusieurs groupes de longues soies se rangent le long du bord inférieur et distal. Le dernier article pédonculaire, beaucoup plus court et plus étroit que le précédent, est armé d'une dent située dans la moitié proximale du bord inférieur ; plusieurs groupes de longues soies s'insèrent le long de ce bord. Flagellum plus court que le dernier article pédonculaire, comprenant trois articles. Le premier article cinq fois plus long que l'ensemble des deux autres¹⁾. Le dernier article noduliforme et terminé par deux épines un peu courbées (*Fig. b*). Les articles du flagellum, ainsi que les deux derniers articles du pédoncule, sont garnis de plusieurs groupes de longues soies.

Lèvre antérieure (*Fig. 4*) nettement bilobée à l'extrémité libre ; dans cette conformation réside une grande différence par rapport aux exemplaires caspiens, chez lesquels : « The terminal edge is very slightly emarginated... »²⁾. Cette lèvre est pourvue en dessous (*Fig. 5*) d'un prolongement triangulaire terminé en pointe.

Lèvre postérieure (*Fig. 6*) aux lobes externes largement arrondis à l'extrémité ; lobes internes bien développés.

La mandibule (*Fig. 7*) semblable à celle de l'espèce type ; les articles du palpe de longueur égale et surmontés d'une longue soie ciliée.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 8*) rétrécis à l'extrémité et garnis de longues soies ciliées. Lobes externes hauts et étroits, portant de fines soies marginales ; à l'extrémité, une longue soie et deux fines épines, ciliées. Chacun des deux premiers articles du palpe est muni d'un groupe de longues soies ciliées ; le bord interne du deuxième article en porte également. Le troisième article légèrement dilaté à l'extrémité et garni d'une rangée des mêmes soies ciliées. Dactyle court et large et surmonté d'une longue épine apicale (*Fig. c*)³⁾

¹⁾ Des figures de Sars, il résulte un rapport de 7/1.

²⁾ Sars, *l. cit.*, p. 295 et pl. XX, fig. 5.

³⁾ Cette épine apicale n'est pas indiquée dans les dessins de Sars, concernant les exemplaires caspiens (Sars, *l. cit.*, pl. XX, fig. 11).

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 9*) portant à l'angle antéro-inférieur de longues soies ciliées, accompagnées d'autres plus courtes et non ciliées. Propode trois fois aussi long que large et dilaté distalement ; du côté interne, il est recouvert de nombreuses rangées de soies de plus en plus longues vers l'extrémité distale ; palme transverse, légèrement convexe, bien délimité et armé d'une rangée de onze épines bifides (*Fig. d*). Dactyle presque de la longueur du palme ¹⁾.

Article basal des gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) un peu plus étroit que chez la forme caspienne. Le long du bord postérieur de l'article méral s'insèrent deux rangées de longues soies ciliées : dans la rangée submarginale on compte 76 à 77 de telles soies, dans la rangée marginale il y en a 95 (*Fig. e*). Plusieurs pareilles soies s'insèrent également à la face interne du propode. Dactyle armé, du côté interne, de trois épines supplémentaires (*Fig. f*).

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 12*) semblables entre elles comme structure et taille et nous permettent à déterminer facilement l'espèce *C. nobile*, d'après leurs articles étroits. Article basilaire garni de quelques soies courtés et rares, antérieurement ; dans la moitié distale du bord postérieur se rangent plusieurs soies, longues. Article méral allongé, la longueur dépassant le double de la largeur et pourvu d'un lobe antéro-inférieur peu proéminent ; de nombreuses et longues soies s'insèrent le long des deux bords libres. Dactyle étroit, dépassant légèrement la longueur du propode.

La troisième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) courte et robuste. Article basal au bord postérieur droit, portant quelques soies courtes. Carpe armé de deux rangées d'épines (cinq épines dans la rangées supérieure, sept épines dans la rangée inférieure). Propode, en quelque sorte, plus court et plus large que chez l'espèce type. Dactyle court et inverse.

La quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) diffère de la précédente par *a*) la taille plus grande, *b*) l'article basilaire au bord postérieur convexe et muni de soies longues et ciliées dans sa moitié distale et *c*) carpe plus long.

La cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 16*) présente l'article basilaire un peu plus court que chez la forme type ; du reste, il n'y a aucune autre différence à signaler.

¹⁾ « The dactylus is comparatively slender and extends considerably beyond the defining corner of the palm, when closed ». (Sars, *l. cit.*, p. 296, pl. XX, fig. 12 et 2).

Le propode est le plus long des articles de ces pattes ; toutefois ils, est considérablement plus court que l'ensemble des deux articles précédents et nous n'avons jamais rencontré des exemplaires chez lesquels le propode soit « approximativement égal à l'ensemble des articles 4 et 5 ». (Miloslavskaja, 60, p. 144).

Les segments du pléon et de l'urosome munis de quelques fines soies, médianes et sous-médianes.

Les plaques épimérales (*Fig. 17*) arrondies à l'angle postéro-inférieur et recouvertes, aux bords et à la surface, de nombreuses soies ciliées.

La partie basale des pléopodes (*Fig. 18*) très dilatée et munie d'une rangée de soies ciliées, d'un côté, et d'une paire de crochets denticulés (*Fig. 9*) et de quelques soies fines, de l'autre côté. Les branches larges et portant une paire de longues soies ciliées pour chacun des articles.

Article basilaire de la première paire des uropodes (*Fig. 19*) deux fois plus long que les branches ; au bord externe, il est armé de 11 à 13 épines, du côté interne il n'y en a que 4 à 6, longues. Branches, aux extrémités arrondies et garnies de 14 à 16 épines.

Article basilaire de la deuxième paire (*Fig. 20*) armé de trois épines externes et d'une épine interne ; branches pourvues de neuf et onze épines.

Article basilaire des derniers uropodes (*Fig. 21*), large ; branche terminale cylindrique et pourvue d'un éventail de soies plus et moins longues et d'une petite épine.

Telson (*Fig. 22 et 23*) court et large, d'aspect trapezoïdal, rétréci à l'extrémité libre ; bord postérieur déprimé au milieu ; deux crêtes dorsales aux bords sciés, en formant quatre dents crochues, de chaque côté.

La femelle.

A une taille de 10 mm., elle est encore jeune, car les lamelles incubatrices ne portent pas des soies. Les différences, par comparaison au mâle sont peu nombreuses et concernent surtout les antennes. Généralement, elles sont plus courtes.

Les antennes supérieures présentent le pédoncule plus long que le flagellum ; celui-ci comprend 18 articles ; bâtonnets hyalins présents.

Les antennes inférieures (*Fig. 3 ♀*) également plus courtes que chez le mâle et égalant à peine la longueur des supérieures. Les articles des antennes inférieures (spécialement le pénultième article) sont considérablement plus étroits que chez le mâle. Les dents inféro-apicales

du-dit article bien développées, mais la dent externe est moins divergente. Flagellum terminé, également, par deux épines courbées. Vues du côté interne, ces antennes nous font voir deux paires d'épines (sur les articles 3 et 4).

Les gnathopodes antérieurs présentent le propode (*Fig. 10 ♀*) encore plus dilaté (que chez le mâle) à l'extrémité distale et recouvert, vers l'intérieur, des mêmes rangées de longues soies.

Les deux premières paires des périopodes (*Fig. 13 ♀*) diffèrent des mêmes appendices du mâle par l'article méral qui, antérieurement, porte de soies moins nombreuses.

Habitat.

Mer Caspienne: région septentrionale, centrale et estique, à des profondeurs variant de 11 à 72 m. Fleuve Volga (cours inférieur), jusqu'à Selitreanâi et le delta du même fleuve.

D'après Derjavin, cette espèce constitue partiellement l'alimentation de *Rutilus rutilus caspius*, *Abramis brama*, *Caspialosa caspia* (cité d'après Behning).

Mer Noire: liman et fleuve Bug; cours inférieur du Dniepr; liman du Dniestr, aux alentours de Cetatea-Albă; communication entre le fleuve et le liman Dniestr (« gârla » Taranciuc).

28. *Corophium chelicorne* G. O. Sars

(Pl. LXXV—LXXVII)

1895. *Corophium chelicorne* G. O. Sars in: *Bull. Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb.*, T. III, No. 3, p. 299—302, pl. XXII, fig. 1—14. 1896. C. ch. A. Ostroumov in: *Bull. Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersb.*, T. IV, No. 4, p. 358 (d'après Sovinsky). 1904. C. ch. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 133, 175, 327, 330—340, 362, 385 (annexe, p. 96—97). 1906. C. ch. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Amphipoda, I Gammaridea, p. 687—688. 1909. C. ch. M. Eljdarova, N. Lebedev et S. Mitropolskij in: *Trav. Icht. Lab. Astrakan*. 1915. C. ch. A. Derjavin in: *Ebenda*, T. III, No. 4. 1918. C. ch. A. Derjavin in: *Ebenda*, T. IV, No. 3. 1924. C. ch. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschrift*, T. III, fasc. 6—7, p. 115. 1924. C. ch. A. Behning in: *Ebenda*, T. III, fasc. 3—5, p. 52. 1924. C. ch. A. Behning in: *Monogr. d. Biol. Wolga-Station* (Monogr. 1). 1925. C. ch. A. Behning in: *Int. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. XIII, carte annexée. 1925. C. ch. prn. *fluviatilis* A. Martynov in: *Ann. du Musée Zool. de l'Acad. d. Sc. d. U.R.S.S.*, T. XXV, p. 9, 25, 47—49 (prn. pour le Don). 1925. C. ch. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 26, 30. 1926. C. ch. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. V, No. 3—4, p. 50. 1927. C. ch. G. O. Sars in: *Vol. festif prof. N. M.*

Knipowitch, 1885—1925, Moscou, p. 326. 1928. *C. ch.* N. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staat. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II, p. 4, 5, 6, 7 (Abdr.). 1928. *C. ch.* S. A. Konkina, N. M. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Ebenda*, Bd. III, T. II, p. 3, 5, 6, 15, 18, 20 (Abdr.). 1929. *C. ch.* W. Buchalova in: *Zool. Anz.*, Bd. 85, Heft 9/10, p. 254. 1939. *C. ch.* N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. V, p. 144—145.

Stations.

<i>Fleuve Dniestr</i> (pont Ataki-Movilău) 25.X.1935 (sous les pierres du rivage)	exuvies des ♀♀ et des ♂♂
» » Vadul lui Vodă 9.VI.1936 (1—4 m. prof.)	1♂
» » Merinești 12.VIII.1938 (5—8 m. prof.)	14♀, 7♂ et juv.
<i>Lac Ialpuș-Babele</i> 22.VII.1922 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Aëacnidae</i> , <i>Typha</i> , <i>Potamogeton</i>)	1♂
» » Babele 23.VI.1921	1♂

Taille.

Nos plus grands individus mâles (de Dniestr) mesurent 7,5 mm. de longueur et les femelles adultes avec des lamelles incubatrices complètement développées, 7 mm. ; donc, ils atteignent la taille des exemplaires de la Mer Caspienne¹⁾.

Description du mâle.

Les antennes supérieures (*Fig. 1*) diffèrent un peu de celles de la forme typique: le premier article du pédoncule, chez les deux sexes, est armé de nombreuses épines.

Chez nos exemplaires, le bord inférieur du premier article pédonculaire porte quatre épines (deux épines proximales et deux distales), dont — fort rarement — manque une épine distale ; à la face interne (*Fig. a*), le long d'une crête, on peut distinguer quatre épines un peu plus courtes que celles du côté externe ; ce premier article égale en longueur l'ensemble des deux suivants. Le deuxième article fait le double du troisième (il est encore plus long chez les exemplaires caspiens). Flagellum plus court que le pédoncule. Le nombre des articles du flagellum varie en fonction de la taille ; à l'extrémité du flagellum, il y a toujours un article terminal, tout petit.

Taille	7,5 mm	6—7 mm	5,5 mm	4 mm
No. art. . .	13 + 1	(10 + 1) — (12 + 1)	(9 + 1) — (11 + 1)	8 + 1

¹⁾ Dans le Don inférieur, les exemplaires de cette espèce touchent la même taille — 7 mm. (Martynov, 56, p. 48) ; le seul exemplaire recueilli dans le Don moyen par Buchalova mesure 11 mm. (!) (22, p. 254).

L'ornementation en soies du bord supérieur des articles du flagellum est alternante: absente pour un article, présente (2 à 3 soies) pour le suivant, etc.; au bord inférieur, presque tous les articles présentent des bâtonnets hyalins, longs, accompagnés de 1 ou 2 soies. Parfois; il y a deux bâtonnets pour un segment, mais alors les soies accessoires sont absentes (*Fig. b*).

Les antennes inférieures (*Fig. 3*) considérablement plus longues que les précédentes et par le développement de la dent du pénultième article pédonculaire elles diffèrent de celles de tous les autres espèces du genre; cette dent égale par sa longueur l'article suivant, quant elle est appliquée sur lui. Du milieu de cette dent, vers l'intérieur, part une proéminence triangulaire. Le dernier article pédonculaire est robuste et sa longueur dépasse, à peine, la moitié de l'article précédent. A son milieu et légèrement déplacée distalement on aperçoit une autre proéminence conique et aiguë. L'angle postéro-distal de cet article est prolongé, formant une quatrième dent plus étroite mais plus longue que la dent médiane. À la face interne, les articles pédonculaires ne possèdent jamais des épines.

La flagellum est égal au dernier article du pédoncule et, comme celui-ci, garni de nombreuses soies longues; il est terminé par deux épines courtes et légèrement courbées.

Tête (*Fig. 5*). Chez les exemplaires caspiens: «The cephalon... has the frontal edge not at all produced in the middle, being only slightly arcuated»¹⁾. Chez nos individus, il est pourvu d'une proéminence largement conique (*Fig. 5*).

Lèvre antérieure (*Fig. 6*) semblable à celle de l'espèce *nobile*, mais bilobée à l'extrémité libre.

Lèvre postérieure (*Fig. 7*) aux lobes externes plus largement arrondis; lobes internes plus étroits que chez *C. nobile*.

Palpe mandibulaire (*Fig. 8*) du même aspect.

Le maxillipède (*Fig. 9*) diffère de la même pièce de l'espèce précédente par: 1) les lobes externes un peu plus courts, n'atteignant pas l'extrémité du deuxième article du palpe; 2) les articles du palpe plus robustes, le dernier surmonté d'une longue épine légèrement courbée.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 10*) portant trois soies ciliées, longues et d'autres plus courtes et simples. Article basal étroit à la base, un peu évasé distalement. Carpe muni de quelques soies au bord antérieur; son bord postérieur présente la rangée continue de longues soies ciliées. Propode dilaté à l'extrémité distale, au

¹⁾ Sars (73, p. 300, pl. XXII, fig. 2).

palme nettement convexe et armé d'épines. Dactyle égalant en longueur le palme.

Article basal des gnathopodes postérieurs (*Fig. 11*) très élargi. Propode plus court et plus large que chez l'espèce type. Dactyle présentant deux dents supplémentaires.

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 12*) semblables entre elles, mais différant de la forme caspienne par 1) le bord postérieur de l'article basal muni d'un seul groupe de longues soies, 2) article méral plus court et plus large. Chez nos exemplaires fluviatiles l'article méral est à peine deux fois aussi long que large, pendant que chez l'espèce type le rapport est 3/1. Chez un exemplaire mâle jeune (5 mm.) du lac Ialpug, cet article était plus étroit et le dactyle était si long qu'il égalait l'ensemble des deux derniers articles de la patte. Carpe également plus court et plus large. Le dactyle atteint la longueur du propode.

Les péréiopodes de la 3-e et de la 4-e paire (*Fig. 13* et *14*) présentent les articles méraux et les carpes raccourcis et dilatés. En ce qui concerne les autres articles, il n'y a rien à signaler.

La cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) semblable à celle de la forme type. L'affirmation de Sars: « of the outer joints, the propodal one is particularly elongated, being nearly twice as long as the carpal one » (*l. cit.*, p. 301 et *fig. 13*) ne convient pas à nos exemplaires et, ce qu'il y a plus surprenant, ni aux spécimens décrits par lui. Chez notre forme, le propode est, relativement, court étant — à peine — une fois et demi plus long que le carpe.

Les plaques épimérales (*Fig. 16*) sont différentes de celles de l'espèce antérieure par le nombre plus réduit des soies marginales et par l'absence des soies superficielles.

Les pédoncules des uropodes (*Fig. 17—19*) sont armés d'épines moins nombreuses. L'ornementation des branches est particulière: la branche externe de la première paire des uropodes porte une épine et une soie du côté interne; la branche interne présente, du même côté, quatre soies. La deuxième paire des uropodes porte, respectivement, une et trois soies.

La femelle.

Les exemplaires mesurant 7 mm. de longueur possèdent déjà des lamelles incubatrices complètement développées.

Les antennes supérieures semblables à celles du mâle. Le premier article pédonculaire porte, en plus, trois petites épines proximales

(Fig. 2 ♀ et c). Flagellum comprenant 12 ou 13 articles (Sars en cite 10).

Les antennes inférieures (Fig. 4 ♀) dépassent un peu les supérieures ; puis, le dispositif chélique est plus faible, bien que de la même conformation que chez le mâle. À la face interne, ces antennes nous permettent d'observer une épine à l'extrémité du 3-e article et deux épines superficielles sur le pénultième article.

Anomalie.

Nous avons observé un cas de développement anormal, unilatéralement, du gnathopode antérieur gauche chez une femelle (Fig. 20). La plaque coxale, arrondie, porte quatre soies ciliées ; les articles suivants, normaux ; carpe court et large, presque complètement dépourvu de soies ; le propode (Fig. d), de même, anormalement raccourci et démuné des soies caractéristiques ; le dactyle diforme, plus large vers l'extrémité et terminé en pointe.

Observations.

Sovinsky (81, p. 385), en se rapportant aux exemplaires recueillis par lui dans des limans de la Mer Noire, dit : « La comparaison des individus de la Mer Noire (plus correctement, des limans de la Mer Noire) avec les descriptions et les figures données par Sars pour les formes caspiennes de cette espèce donne toute la certitude de leur identité ». En s'appuyant sur cette affirmation, Martynov (56, p. 47—48) considère les animaux recoltés dans le Don comme une nouvelle *praenatio* (prn. *fluviatilis*), grâce à la réduction du nombre des articles des antennes supérieures (10 articles chez la femelle, 11 chez le mâle). Nous n'avons pas pu surprendre une telle réduction chez les exemplaires du Dniestr. Par contre, quelques-uns comptaient 12 et même 13 articles (excepté le dernier, rudimentaire) ; donc, encore plus que chez les exemplaires femelles de la Mer Caspienne.

Mais, il y a d'autres différences qui séparent nos individus fluviales de ceux caspiens. Ainsi, tout contrairement à l'affirmation de Sovinsky (ibidem) : « Les antennes supérieures armées d'épines peu nombreuses » et à celle de Sars : « in the male no trace of such spinules are found » (*l. cit.*, p. 300), les femelles aussi bien que les mâles ont le premier article pédonculaire bien armé d'épines. *b*) Une autre différence consisterait dans un moindre allongement de l'article méral dans la première et dans la seconde paire des périopodes. *c*) De même, on remarque un élargissement du même article et du carpe dans les

périopodes 3 et 4. Enfin, 4) la proéminence frontale est plus accentuée chez nos spécimens.

Cette espèce est facilement reconnaissable au « processus unguiformis », très développé, du quatrième article des antennes inférieures ; à la présence de deux épines sur leur dernier article du pédoncule ; aux articles méraux des périopodes 1 et 2, assez allongés et, enfin, à la présence des cirres au bord interne des branches des uropodes 1 et 2.

Habitat.

Mer Caspienne: région septentrionale, centrale et méridionale. Volga, cours inférieur et delta. Sigalée, aussi, aux embouchures de l'Ural.

Mer d'Azov: golfe Taganrog (Don).

Mer Noire: liman et fleuve du Dniepr et du Bug ; liman du Dniestr (Şaba) ; les « gârle » du Danube ; lacs Ialpug, Accundava et Palaeostom.

Derjavin attribue à cette espèce une certaine importance dans l'alimentation de certains poissons: *Rutilus rutilus caspius*, *Abramis brama*, *Caspialosa caspia* et *Caspialosa kessleri*.

29. *Corophium curvispinum* G. O. Sars.

(Pl. LXXVIII—LXXX)

1895. *Corophium curvispinum* G. O. Sars in: *Bull. Ac. Imp. Sc. de St.-Petersb.*, T. III, No. 3, p. 302—304, pl. XXIII, fig. 1—9. 1903. C. c. V. Zykov in: *Bull. Soc. Nat. Moscou*, T. XVII. 1903. C. c. A. Scoricov, E. Bolohontzew et W. Meisner in: *Trav. Stat. Biol. Wolga*, T. II, No. 1 (Annuaire). 1904. C. c. A. Scoricov in: *Bull. Piscic.*, T. XIX. 1904. C. c. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiev*, T. XVIII, p. 112, 133, 174, 184, 327, 332, 361, 386—387 (annexe, p. 96—97). 1906. C. c. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Amphipoda, I Gammaridea, p. 690. 1909. C. c. S. Lavrov in: *Trav. Soc. Nat. Univ. Kasan*, T. XLII, No. 1. 1912. *Corophium devium* H. Wundsch in: *Zool. Anz.*, T. XXXIX, No. 25—26, p. 729—738, 16 fig. 1912. C. c. A. Behning in: *Trav. Biol. Stat. Wolga*, T. IV, No. 1. 1912. C. c. A. Behning et W. Rauchenbach in: *Ibidem*, T. IV, No. 1. 1912. C. c. A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. II, No. 5. 1913. C. c. A. Behning in: *Trav. Stat. Biol. Wolga*, T. IV, No. 4—5. 1913. C. c. A. Behning in: *Oesterr. Fisch. Ztg.*, No. 1. 1914. C. c. A. Behning in: *Zool. Jahrb. Syst.*, Bd. 37, H. 4, p. 385. 1914. *Corophium curvispinum* var. *devium* A. Behning in: *Trav. Dniepr. Biol. Stat.*, No. 1. 1914. *Cyrtophium spongicola* W. Velitchkovsky in: *Faune du district de Walouyki, Gouv. Woronege, Charkov*, No. 12, p. 1—13 et un tableau. 1915. *Corophium curvispinum* var. *devium* A. Behning in: *Trav. Dniepr. Biol. Stat.*, No. 12, p. 97—99. 1915. *C. curvispinum* H. Wundsch in: *Sitzungsberichte der Ges. Natur-*

forsch. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1915. 1915. C. c. A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. III, No. 4. 1918. *Corophium devium* Unger in: *Allattani Közlemények*, T. XVII, p. 148—149. 1918. *Corophium curvispinum* A. Derjavin in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. IV, No. 3. 1918. C. c. N. Tchugonoff in: *Trav. Lab. Icht. Astrakan*, T. III, No. 6. 1919. C. c. H. Wundsch in: *Archiv f. Hydrob.*, T. XII. 1921. C. c. A. Behning in: *Trav. Biol. Stat. Oka*, T. II, No. 2—3. 1921. A. Derjavin, N. Dexbach et S. Lepneva in: *Trav. Soc. Nat. Jarosl.*, T. III, No. 1. 1921. C. c. N. Woronkov, N. Derjavin et S. Lepneva in: *Ibidem*, T. III, No. 1. 1922. C. c. E. Neizvestnova et W. Jadin in: *Trav. Biol. Stat. Oka*, T. II, No. 1. 1923. C. c. V. Beklemichev in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. II, No. 11—12, p. 214. 1923. C. c. N. Fadeev in: *Ibidem*, T. II, No. 11—12, p. 240. 1923. *Corophium curvispinum* forma *devium* W. Kulmatycki in: *Rybak Polski*. 1924. C. c. V. Jadin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 1—2, p. 35. 1924. C. c. A. Derjavin in: *Ibidem*, T. III, No. 6—7, p. 113, 115, 116, 119. 1924. C. c. A. Behning in: *Ibidem*, T. III, No. 3—5, p. 52, 53. 1924. *Corophium curvispinum*, *Corophium curvispinum* subsp. *sovinskyi* et *Corophium curvispinum* subs. *sovinskyi* praenatio *devium* A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 3, 9, 14, 20, 21, 49—57. 1924. *Corophium curvispinum* praenatio *fluviatilis*? A. Martynov in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. III, No. 8—10, 213—214. 1924. C. c. A. Behning in: *Monogr. d. Biol. Wolga-Station* (Monogr. 1), p. 217—221 et carte No. 4. 1925. C. c. A. Behning in: *Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, Bd. III, p. 46—55 et carte annexée. 1925. C. c. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, No. 26, p. 28—29. 1925. C. c. forma *devium* W. Kulmatycki in: *Archivum Rybactwa Polskiego*. 1926. C. c. forma *devium* N. N. Fadeev in: *Trav. Stat. Biol. Caucase Nord*, T. I, fasc. 2, p. 12. 1926. C. c. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. V, No. 3—4, p. 51. 1927. C. c. G. O. Sars in: *Vol. festiv N. M. Knipovitch, Moscou*, p. 326. 1927. C. c. E. Dudich in: *Archivum Balaticum*, p. 363. 1928. C. c. A. Behning in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. VII, p. 263. 1928. C. c. N. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II (Abdr.) p. 4, 5, 7. 1928. C. c. S. Konkina, N. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Ibidem*, Bd. III, T. II (Abdr.) p. 3, 4, 6, 10, 18, 19. 1929. C. c. W. Buchalova in: *Zool. Anz.*, Bd. 85, Heft, 9/10, p. 251—253, Abbild. 8. 1929. C. c. A. Behning in: *Arb. der biol. Wolga-Station*, Bd. IX, No. 4—5, p. 262. 1929. C. c. J. Jarocki in: «*Sprawozdania Komisji Fiziograficznej Polskiej Akademji Umiejtności*», T. 63, p. XLII. 1929. C. c. K. Stephensen in: *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee*, Lief. XIV, p. 168, 170; fig. 40, 316. 1930. C. c. forma *devium* T. Wolski in: *Fragm. faun. Mus. Zool. Polon.*, p. 152—159. 1930. C. c. forma *devium* W. Kulmatycki in: *Fragm. Faunistica Musei Zoologici Polonici*, T. I, p. 123—134, tab. III. C. c. forma *devium* W. Peska in: *P. I. N. G. W. Bydgoszcz*. 1931. C. c. J. Jarocki et A. Demianowicz in: *Bull. Ac. Polonaise d. Sc. et Lettres, Série B*, p. 517, 521. 1939. C. c. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagk*, T. 5, p. 146—147.

Stations.

Ialbug-Babele	23.VI.1921	10♂, 15♀
»	» 21.VII.1921 (avec <i>Potamogeton</i> , <i>Typha</i> , <i>Dreissensia</i>)	45♂, 45♀, 46 j.
»	» 22.VII.1922	39♂, 47♀, 20 j.

<i>Catlapug</i> 2.VII.1935 (avec <i>Elodea</i> , <i>Potamogeton</i> ; fond vaseux-sableux)	53♂, 53♀, 14 j.
<i>Kitai</i> 1—5.VIII.1942 (parmi les rhizomes de <i>Phragmites</i>)	14♂, 21♀, 4 j.
<i>St. Georges-cordon</i> « Sărături » Juin 1914	5♂, 8♀
» » rivage de la mer	2♂, 6♀
<i>Ile Sahalin-Danube</i> 16.VI.1929	5♂, 7♀
<i>Babadag</i> 26.IX.1934 (avec <i>Phragmites</i> et <i>Dreissensia</i>)	5♂, 4♀
<i>Razelm-Holbina</i> 26.IX.1934 (à l'embouchure du canal Dranov; avec <i>Adacnidae</i> , <i>Dreissensia</i> , <i>Phragmites</i>)	151♂, 177♀, 108 j.
» -Popina 25.IX.1934 (avec <i>Adacnidae</i> , <i>Maethias</i> , <i>Phragmites</i>)	74♂, 183♀, 3 j.
» (entre Popina et Grădiște)	8♂, 21♀
» (à l'embouchure du canal Dranov) 28.IX.1934 (avec <i>Potamogeton</i> , <i>Dreissensia</i> et <i>Balanus</i>)	27♂, 112♀, 15 j.
» -Doloşman 1.IX.1934 (avec <i>Phragmites</i> et <i>Typha</i> ; 1,5 m. profond)	8♂, 22♀
» -Portitza 18.VIII.1937	1♂, 2♀, 1 j.
» -Doloşman 17.X.1935 (avec <i>Adacnidae</i> , <i>Cordylophora</i> , <i>Dreissensia</i>)	21♂, 46♀
»	1♂
<i>Sabla</i> 8.VII.1935 (fond sableux, 0—1,60 m. prof.)	127♂, 159♀, 12 j.

On a beaucoup écrit relativement à cette espèce qui, à cet égard, peut occuper la première place parmi tous les Amphipodes. Tous les carcinologues qui se sont occupés de ces animaux ont apporté d'importantes contributions à la connaissance de cette espèce, la plus ubiquiste des espèces de l'Europe. Nous ne détaillerons pas tous ces travaux, mais nous exposerons seulement les conclusions auxquelles on est arrivé, surtout en ce qui concerne la taxonomie de l'espèce.

La forme type a été décrite dans la Mer Caspienne par Sars (73); mais cette première description, bien qu'assez complète, n'a été vérifiée ultérieurement que dans une mesure réduite. Un autre ouvrage regarde les spécimens des limans de la Mer Noire et résume les recherches du zoologiste russe V. Sovinsky; celui-ci compare ces exemplaires à ceux caspiens et, tout en signalant certaines différences, il est d'avis que les premiers « pourraient représenter une variation locale » (81, p. 387). Plus tard (86), *Corophium curvispinum* est rencontré dans le lac Müggel et décrit par Wundsch d'une manière très détaillée, mais sous une nouvelle dénomination: *Corophium devium* n. sp.; recueillie dans le Dniepr (1914) par Behning, cette espèce s'appelle cette fois-ci *Corophium curvispinum* var. *devium* ((Wundsch) Behning. Pendant la même année, Wl. Velitchkovsky décrit une nouvelle espèce de *Cyrtophium* (*C. spongicola* n. sp.) du ruisseau Oskol (Gouv. Woronege); d'après l'opinion de Martynov (56), il s'y agit de la même forme fluviatile du *Corophium curvispinum*.

Plus tard, elle est recueillie dans divers fleuves (Volga, Don, Dniepr, Danube) et les auteurs la désignent sous différents noms: *Corophium devium* — Unger, *C. curvispinum* — Behning, Buchalova, etc. et *C. curvispinum* sbsp. *sovinskyi* prn. *devium* — Martynov¹⁾.

L'élucidation complète de cette synonymie si embrouillée ne pourrait être accomplie qu'au moyen d'une révision fondamentale des exemplaires caspiens; c'est de cette façon, seulement, qu'on pourrait se rendre compte en quelle mesure les spécimens des fleuves en diffèrent et, par conséquent, on saurait l'unité taxonomique qu'ils représentent.

En disposant d'un matériel abondant, recueilli dans les différents limans roumains de la Mer Noire nous nous sommes proposés de l'étudier en le comparant:

- 1) à la description donnée par Sovinsky pour les animaux des mêmes endroits;
- 2) aux exemplaires des fleuves et
- 3) à la forme type de la Mer Caspienne.

Taille.

Parmi les exemplaires étudiés, nous avons rencontré des femelles ovigères mesurant 2,5 mm. de longueur; nous avons considéré ce chiffre comme la taille minimum de cette espèce et, en conséquence, nous avons bâti le graphique suivant représentant la variation de taille des deux sexes. Les valeurs moyennes et l'amplitude de cette variation sont présentées dans le tableau comparatif inséré à la fin de la description.

Les antennes supérieures, différentes chez les deux sexes, présentent un dimorphisme assez accusé.

Chez la femelle (*Fig. 1*), le premier article pédonculaire est robuste et égal à l'ensemble des deux articles suivants. Vu du côté interne, cet article nous permet à distinguer deux rangées d'épines. La rangée insérée le long du bord inférieur est constituée par 4 à 5 épines, avec une disposition variable, ainsi qu'on peut remarquer dans nos dessins (*Fig. 1, a et b*). La deuxième rangée, composée la plupart des fois par trois épines, est placée à l'extrémité proximale de l'article, le long d'une crête longitudinale. L'article suivant, considérablement

¹⁾ Martynov (56) considère la forme décrite par Wundsch comme la *praenatio fluvialilis* de l'espèce signalée par Sovinsky dans les limans de la Mer Noire; conformément au principe de la priorité, cette forme reçoit le nom de *Corophium curvispinum* sbsp. *sovinskyi*, tandis que les exemplaires de Wundsch ainsi que ceux d'autres fleuves seraient une variété de cette dernière sous-espèce.

plus étroit et pourvu de soies peu nombreuses ; nous avons rencontré, aussi, une épine au bord inférieur de cet article. Mais, cette conformation qui, d'après Sars¹⁾, caractérise les exemplaires caspiens, est, d'ailleurs, assez rare et se trouve — dans la majorité de cas — sur une des antennes ; en effet, des 600 exemplaires femelles étudiées, trois exemplaires avaient une épine sur une seule antenne, un exemplaire

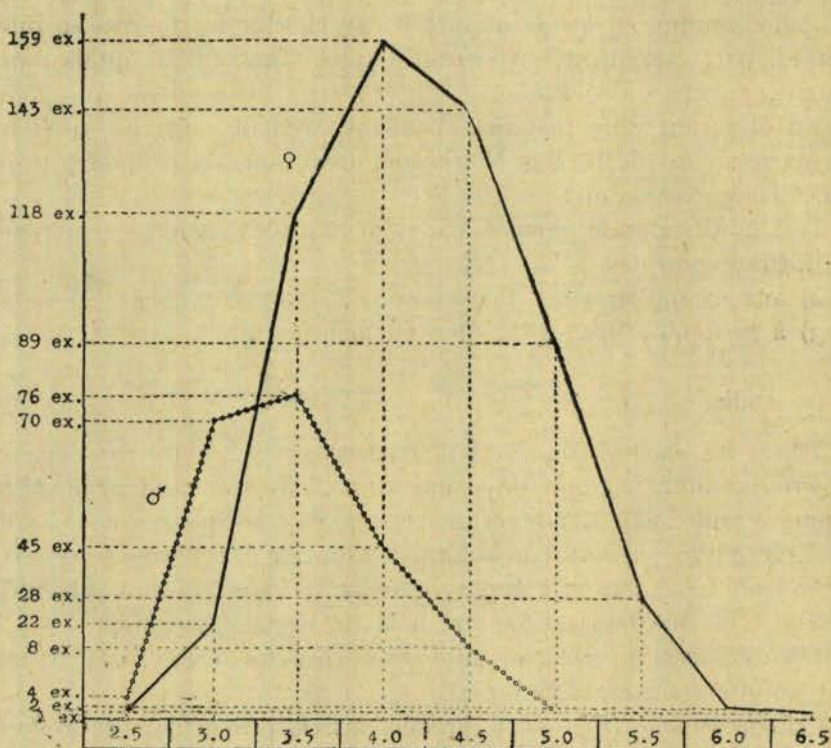


Fig. 16. — La variation de la taille chez *Corophium curvispinum* (pour les deux sexes).

(Fig. b) présentait une paire d'épines, également, d'un seul côté et seulement deux exemplaires possédaient les antennes supérieures symétriques, c'est-à-dire chacun des articles en question muni, au bord inférieur, d'une épine.

Le flagellum, par rapport au pédoncule, présente le rapport des exemplaires caspiens, étant plus court que l'ensemble des deux pre-

¹⁾ Sars, *l. cit.*, p. 303 et pl. XXIII, fig. 2.

miers articles du pédoncule. Le nombre des articles composant le flagellum est en fonction directe de la taille des individus ; l'amplitude absolue de cette variation est comprise entre et 6 et 9 articles.

Article terminal, réduit (*Fig. c*) ; bâtonnets hyalins accompagnant la plupart des articles du flagellum.

Les antennes supérieures, chez le mâle, (*Fig. 2♂*) sont beaucoup plus longues que celles

de la femelle, grâce au plus grand allongement des articles pédonculaires ; ces articles sont abondamment garnis de longues soies, plus ou moins disposées par groupes. Les épines du premier article du pédoncule sont moins nombreuses que chez la femelle : trois épines au bord inférieur et deux, rarement trois, du côté interne. Le deuxième article, par comparaison à celui des antennes femelles, plus long, mais toujours souségal au premier. Flagellum relativement court, égal ou parfois dépassant la longueur du premier article du pédoncule. Chez les mâles adultes, le flagellum n'égale jamais l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule ; ce dernier cas n'a été rencontré que quelquefois, chez les exemplaires jeunes.

La variation du nombre des articles du flagellum est représentée dans le graphique ci-joint (*Fig. 18*).

Généralement, le flagellum des antennes supérieures mâles comprend un nombre d'articles plus élevé que dans les antennes femelles ; l'amplitude de cette variation va de 6 à 10 articles.

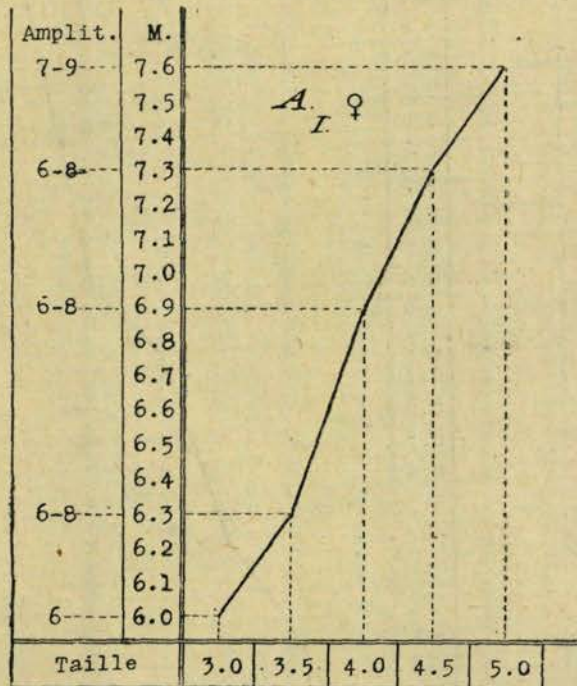


Fig. 17. — La variation du nombre des articles du flagellum des antennes supérieures en fonction de la taille chez *Corophium curvispinum* (femelle).

Les antennes inférieures, chez la femelle (Fig. 3), sont relativement courtes, de sorte que l'extrémité du flagellum des antennes supérieures dépasse légèrement le pédoncule des antennes inférieures.

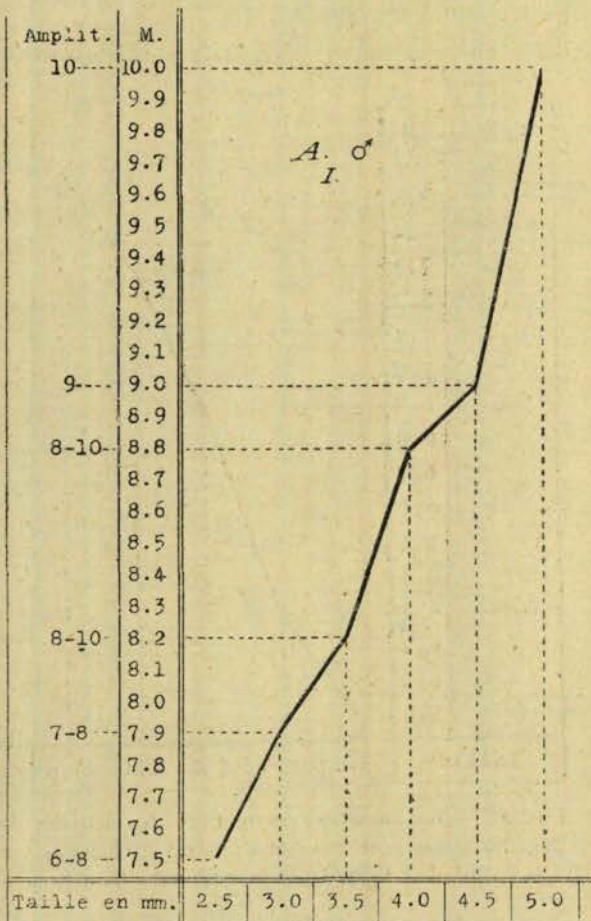


Fig. 18. — La variation du nombre des articles du flagellum des antennes supérieures en fonction de la taille chez *Corophium curvispinum* (mâle).

Le « processus unguiformis » est constitué par une dent puissante et courbée, à la base de laquelle se placent deux autres dents plus petites et obtuses. Le dernier article du pédoncule, cylindrique et muni de soies peu nombreuses ; dans la première moitié du bord infé-

antépénultième du pédoncule armé de deux épines à l'angle antéro—inférieur. Article pénultième large, deux fois aussi long que large ; chez la forme caspienne¹⁾, cet article est moins large (il est plus de deux fois aussi long que large). L'article en question a, presque, la même largeur sur toute son étendue, sauf l'extrémité distale où il est un peu élargi: c'est là que se place le « processus unguiformis ». Vu du côté interne, cet article présente deux rangées de 4 à 5 épines: une rangée le long du bord inférieur et une autre vers le milieu de la face interne ; dans la disposition de ces épines, on peut rencontrer quelques variations (Fig. 3 et d).

¹⁾ Sars (73, pl. XXIII, fig. 3).

rieur il y a une dent triangulaire. L'angle antéro-inférieur de cet article porte une autre dent lamellaire, visible surtout à la face interne des antennes ; cette dent est présente chez *tous nos exemplaires femelles* sans exceptions et plus ou moins développée : elle est en fonction directe de la taille des animaux.

Ainsi, le dernier article du pédoncule des antennes inférieures est armé de deux dents, tout comme chez trois autres espèces de *Corophium* : *chelicorne*, *robustum* et *maeoticum*. Cependant, on peut éviter toute confusion entre les espèces mentionnées et l'espèce *curvispinum* si l'on tient compte de la remarque suivante : la dent distale — chez les trois premières espèces — présente le bord postérieur concave ce qui la fait paraître dirigée en bas, tandis que chez notre espèce cette dent semble se diriger en avant à cause de la convexité du bord inférieur.

Flagellum plus court que le dernier article du pédoncule et muni de groupes de soies et de deux épines courbées, à l'extrémité.

Les antennes inférieures du mâle (*Fig. 4♂*) sont beaucoup plus longues et robustes que chez la femelle ; à partir du dernier article du pédoncule, les groupes des longues soies sont de plus en plus nombreuses et les deux derniers articles du flagellum sont entourés d'un véritable éventail de pareilles soies. Il n'y a pas d'épines au bord inférieur de l'article antépénultième et au bord inférieur et du côté interne de l'article suivant. «Processus unguiformis» encore plus développé et la dent principale beaucoup plus courbée que chez la femelle. Le dernier article pédonculaire cylindrique ou légèrement dilaté distalement. La dent proximale de cet article est déplacée dans le tiers proximal du bord inférieur ; la dent distale est absente et remplacée — constamment — par une excrescence membraneuse, triangulaire, visible surtout du côté interne de l'article ¹⁾. Flagellum long, étroit et abondamment pourvu de longues soies.

La tête (*Fig. 5*), vu en dessous, présente un rostre bien développé, triangulaire et légèrement arrondi à l'extrémité.

Lèvre antérieure (*Fig. 6*) au bord libre un peu déprimé, d'un aspect bilobé.

Lobes externes de la lèvre postérieure (*Fig. 7*) largement arrondis ; lobes internes ovales et bien développés.

¹⁾ Il n'y a aucune indication, chez Sovinsky, à propos de cette dent, in pour les mâles ni pour les femelles. Miloslavskaja (59, p. 10) se contente à dire que la majorité des exemplaires du liman du Dniepr, grâce à cette dent, correspondent à la morpha *devium* du *Corophium curvispinum* et seulement un petit nombre d'entre eux conviendraient à la diagnose de Sars.

Article proximal du palpe mandibulaire (*Fig. 8*) dépassant un peu l'article distal ; tous les deux sont terminés par une longue soie ciliée.

Maxille antérieure (*Fig. 9*) de conformation normale.

Lobes internes du maxillipède (*Fig. 10*) armés de la manière suivante : une épine basale, une rangée continue de fines soies et 3 ou 4 sètes longues et ciliées, à l'extrémité distale ; une soie simple et une épine s'insèrent parmi ces dernières. Lobes externes garnis de quelques soies ciliées proximales et de plusieurs soies courtes, le long du bord interne ; à l'extrémité distale il y a deux épines robustes et une soie, ciliées. Premier article du palpe portant une soie unique, longue et ciliée, à l'angle antéro-externe ; le deuxième article muni de cinq soies ciliées, à l'extrémité intéro-distale ; le troisième article légèrement dilaté distalement, où il est recouvert d'une rangée de soies ciliées. Dactyle surmonté d'une épine.

En ce qui suit nous faisons la description des autres appendices appartenant seulement aux exemplaires femelles.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 11*) allongée dans le sens antéro-postérieur, irrégulière et portant à l'angle antéro-inférieur trois longues soies ciliées et le long du bord antérieur, 4 à 6 soies simples et courtes. Propode dilaté légèrement à l'extrémité distale, sa largeur maximum rentrant presque trois fois dans la longueur ; palme convexe, armé de six épines coutres et bifides (*Fig. e*). Dactyle dépassant un peu la longueur du palme.

Article basal des gnathopodes postérieurs (*Fig. 12*) court et beaucoup dilaté, distalement. Article méral garni, comme d'ordinaire, des deux rangées de longues soies ciliées : la rangée marginale comprend approximativement une cinquantaine de pareilles soies, la rangée submarginale en compte près de trente cinq. Carpe égal en longueur à l'article basal. Propode portant de soies peu nombreuses, courtes et simples. Dactyle muni d'un nombre variable de dents supplémentaires (*Fig. f*) ; ce nombre s'accroît avec la taille, ainsi qu'on peut déduire du tableau ci-dessous, qui se rapporte aux deux sexes.

Taille	No. des ind.	Moyenne du No. des dents
2,5 mm.	10 ex.	2,1
3,0 »	89 »	2,3
3,5 »	199 »	2,5
4,0 »	195 »	2,8
4,5 »	154 »	2,8
5,0 »	88 »	3,0
5,5 »	28 »	3,1

En considérant la question du nombre des dents supplémentaires par rapport au nombre des exemplaires, nous avons constaté que le plus fréquemment les gnathopodes portent trois pareilles dents; très rarement on rencontre quatre dents supplémentaires et extrêmement rare les deux dactyles paraissent asymétriques, en présentant trois et quatre ou deux et trois dents. Voilà, exprimées par un tableau, les mêmes conclusions:

No. des dents.	2	2—3	3	3—4	4
No. des exemplaires.	216	25	513	5	7

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 13*) très semblables quant à la structure et à l'ornementation. La seule différence consisterait en ce que l'article basal de la première paire porte le long du bord antérieur des soies plus longues et plus nombreuses que dans la deuxième paire. Article méral fortement dilaté à l'extrémité distale, en présentant un lobe antérieur recouvert de soies dont le nombre s'accroît avec la taille. Dactyle aussi long que le propode.

Chez le mâle (*Fig. g♂*), l'article méral de ces pattes est également pourvu de soies, plus longues mais pas plus nombreuses que chez la femelle.

En ce qui concerne la densité des soies qui garnissent l'article méral, nos exemplaires sont plus rapprochés des individus caspiens que de ceux de Müggelsee, où il y a moins de soies.

Plaque coxale de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 14*) allongée antéro-postérieurement et rétrécie dans sa moitié postérieure, portant quelques soies courtes aux deux extrémités. Article basal ovale, garni de quelques soies le long du bord antérieur et postérieur. Carpe armé de deux rangées d'épines courtes, grosses et un peu courbées à l'extrémité: la rangée supérieure contient deux épines, la rangée inférieure en compte six. À la base du dactyle, il y a une autre épine.

Il n'y a aucune différence, dans la conformation de ces pattes, par rapport aux individus du Müggelsee.

La quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 15*), comme d'ordinaire, dépassant la paire précédente. Article basal garni de quelques soies longues et ciliées le long du bord postérieur. Les deux rangées d'épines du carpe comptent respectivement cinq et sept épines (*Fig. h*).

La dernière paire des péréiopodes (*Fig. 16*) conformée comme d'habitude. Il n'y aurait à remarquer que la présence d'une fine épine, parfois, parmi les soies qui garnissent le bord postérieur du propode. Dactyle armé d'une épine à sa base.

La première plaque épimérale (*Fig. 17*) arrondie et garnie de trois soies longues et ciliées le long du bord distal et de quelques soies simples, plus courtes, le long du bord postérieur.

La deuxième plaque (*Fig. 18*) un peu plus large et portant des soies ciliées plus nombreuses (6 à 7 soies).

La troisième plaque épimérale (*Fig. 19*) beaucoup plus large que la précédente, arrondie aux deux angles inférieurs et portant quelques soies simples, disposées surtout vers l'angle postéro-inférieur.

Le pédoncule de la première paire des uropodes (*Fig. 20*) deux fois plus long que les branches. Le long du bord extérieur se rangent dix épines robustes et courtes; les épines du bord intérieur sont moins nombreuses (six), mais de plus en plus longues vers l'extrémité distale. Branche externe armée de huit épines, du côté extérieur, deux épines apicales et une épine subapicales du côté intérieur; branche interne portant six épines du côté externe, deux épines apicales et quatre épines internes.

En ce qui regarde l'armure de ces uropodes, nos exemplaires se rapprochent plus des individus caspiens que de ceux du Müggelsee, chez lesquels le nombre des épines est plus réduit (W u n d s c h, (86, fig. 16).

Le pédoncule de la deuxième paire des uropodes (*Fig. 21*) porte, à l'extrémité distale, deux ou trois soies et jusqu'à trois épines. Branche externe armée de trois épines du côté externe et de deux épines internes; l'interne, n'a que trois épines apicales.

La troisième paire des uropodes (*Fig. 22*) présente l'article terminal presque deux fois aussi long que large; l'extrémité libre arrondie porte une épine fine et plusieurs soies plus et moins longues (jusqu'à treize soies).

Tératologie.

Nous avons rencontré trois cas de régénération et malformation dans les antennes;

a) Une des antennes inférieures, à la suite d'une mutilation quelconque, a été régénérée d'une façon assez curieuse (*Fig. 23*). La partie proximale de l'antenne est normale, mais à partir du pénultième article du pédoncule les autres articles sont relativement courts et dif-

fèrent sensiblement de la conformation normale: l'article pénultième est petit, armé seulement de deux épines au bord inférieur et dépourvu d'un « processus unguiformis »; le dernier article du pédoncule, également court et démuné des dents connues. Flagellum bi-articulé et presque complètement dépourvu de soies, mais armé d'une épine terminale. Tous ces articles sont transparents, ne laissant distinguer aucune trace des muscles.

b) La dent principale du « processus unguiformis » réduite et ne dépassant pas l'extrémité distale de l'article correspondant (*Fig. 24*).

c) Le troisième article pédonculaire d'une des antennes supérieures, vu latéralement, nous permet à observer une excrescence triangulaire à son angle supéro-distal (*Fig. 25*); cette proéminence est surmontée d'une épine.

Description d'un *petit de 1 mm. longueur.*

Extrait des lamelles incubatrices d'une femelle, donc appartenant indubitablement à cette espèce, ce petit présente quelques traits qui le différencient, cependant, des caractères spécifiques des adultes.

Le pédoncule des antennes supérieures (*Fig. 26*) comprend des articles courts et larges; le troisième article, de la même longueur que le deuxième; premier article plus large et armé d'une seule épine à l'extrémité distale du bord inférieur; tous les articles du pédoncule portent de soies peu nombreuses. Flagellum comprenant quatre article et dépassant l'ensemble des deux premiers articles pédonculaires; le deuxième et le troisième articles munis de bâtonnets hyalins; article terminal réduit et portant quelques soies.

Article antépénultième du pédoncule des antennes inférieures (*Fig. 27*) armé de deux épines. Article pénultième cylindrique et portant deux épines à la place des futures dents; le deuxième article du pédoncule presque de la même longueur que le précédent et, comme celui-ci, ne présentant pas encore des proéminences dentiformes. Flagellum 3-articulé, mais contrairement à ce qu'il y a chez l'adulte, le premier article est court, même plus court que le deuxième; le troisième article présente des soies apicales, dont une plus grosse.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 28*) garnie d'une seule soie ciliée; article méral et carpe munis de trois soies; le propode ne diffère de celui de l'adulte que par une ornementation plus réduite.

Article basal des gnathopodes postérieures (*Fig. 29*), étroit; les autres articles gardent les proportions de chez l'adulte. Les quelques soies qui garnissent l'article méral, le carpe et le propode sont grosses,

longues et ciliées de fines soies ; ces dernières sont remarquablement longues. Dactyle armé d'une dent supplémentaire.

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 30*) présentent généralement l'aspect des pattes de l'adulte, mais les soies sont moins nombreuses. Article méral dilaté distalement. Dactyle dépassant la longueur du propode.

Article basal des péréiopodes de la troisième et de la quatrième paires (*Fig. 31 et 32*) plus étroit que chez l'adulte. Les deux rangées d'épines des carpes sont absentes: il n'y a que seule épine à l'extrémité distale du bord postérieur.

Les articles de la cinquième paire des péréiopodes (*Fig. 33*) courts ; une sète unique s'insère au bord postérieur de l'article basilaire.

L'armure des branches de la première paire des uropodes (*Fig. 34*) est particulière par la longueur des épines distales qui égale celle des branches mêmes. Outre les longues épines, il y a encore deux épines plus courtes pour chacune des branches.

À un degré plus avancé du développement (1,5 mm. de longueur), les animaux présentent l'article pénultième du pédoncule des antennes inférieures pourvu d'une proéminence aiguë (*Fig. 35*), qui rappelle la future dent ; cette saillie est accompagnée d'une épine, tandis que trois autres épines se placent à la surface de l'article. Le flagellum des antennes supérieures est encore composé de quatre articles.

À la taille de 2,5 mm., le flagellum des antennes supérieures comprend six articles ; les lamelles incubatrices, encore petites et dépourvues de soies. L'avant-dernier articles des antennes inférieures présente une conformation très rapprochée de l'adulte: la dent principale est bien développée et accompagnée d'une seule dent accessoire (*Fig. 36*) ; le dernier article, pas encore muni d'une excrescence dentiforme.

Observations.

Après cette description succincte des animaux des limans roumains de la Mer Noire, nous allons essayer une comparaison de nos données avec celles obtenues sur la même espèce, recueillie en d'autres endroits ; nous nous contenterons des descriptions faites sur les exemplaires de la Mer Caspienne (Sars), de la Volga (Behning), du Don moyen (Buchalova), du Don inférieur (Martynov), du Müggelsee (Wundsch) et enfin de la première description des animaux des limans de la Mer Noire, due à Sovinsky ; c'est aux caractères les plus exposés aux variations locales que nous nous rapporterons.

I. En commençant par la taille, nous présentons ci-dessous un tableau comparatif:

Endroits	Mâles adultes				Femelles adultes			
	Mo- yenne	Mini- mum	Maxi- mum	No. des exempl. mesurés	Mo- yenne	Mini- mum	Maxi- mum	No. des exempl. mesurés
Mer Caspienne (Sars) .	?	?	7	?	?	?	6	?
Volga infér. (Behning)	3,46	3,0	4,0	62	3,96	3,0	5,5	146
Volga-Saratow (Beh- ning)	4,11	3,0	5,0	310	4,42	3,0	6,25	550
Volga supér. (Behning)	4,14	3,0	5,25	76	4,08	3,0	5,5	63
Oka à Murom (Beh- ning)	3,60	3,0	4,5	75	4,08	3,0	5,75	119
Don infér. (Marty- nov)	?	3,5	6,0	12	?	2,5	6,0	36
Don moyen (Bucha- lova)	?	3,5	6,0	?	3,5	2,5	6,0	?
Muggelsee (Wundsch)	?	7,0	9,0	?	?	7,0	9,0	?
Limans de la Mer Noire (Că ră u ș u)	3,4	2,5	5,0	198	4,2	2,5	6,5	562

De ce tableau il s'ensuit qu'en général l'espèce *C. curvispinum* atteint une taille moyenne près de 4 mm. pour les femelles et un peu moins (3,5 à 4,0 mm.) pour les mâles; il n'y a que les exemplaires de Müggelsee qui touchent de plus grandes dimensions (7 à 9 mm); d'après Sars, les mâles de la forme caspienne atteindraient, également, 7 mm. de longueur¹⁾.

Du même tableau ressort la concordance de nos chiffres et de ceux de Behning, ainsi que la taille plus élevée des femelles par rapport à celle des mâles. De même, nos exemplaires sont plus rapprochés des individus de la Volga inférieure que de ceux de la Volga moyenne, où ils atteignent de plus grandes dimensions.

D'un autre côté, les exemplaires des limans de la Mer Noire ne semblent pas être plus grands que ceux du Don inférieur, ainsi que M a r-

¹⁾ Dans un ouvrage récemment paru et qui concerne la révision des Amphipodes de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, Miloslavskaja (60, p. 147) considère la taille de l'espèce *curvispinum* près de 7 mm.; à notre avis, ce chiffre serait un peu trop élevé pour les individus de ces bassins.

t y n o v est porté à croire (56, p. 51). En ce qui concerne la taille des animaux de la Caspienne, nous sommes du même avis que Behning: elle doit être vérifiée sur un matériel plus abondant.

II. Les antennes supérieures.

Pour la forme caspienne, S a r s, en se rapportant à la femelle, parle d'une seule rangée de 4 à 5 épines au premier article du pédoncule. Le flagellum compte neuf articles chez la femelle et douze, chez le mâle.

Le deuxième article pédonculaire des antennes mâles dépasse un peu le premier, ce qui résulte aussi des dessins de S a r s. Toutefois, il y a une contradiction entre les dessins et le texte de cet auteur en ce qui regarde la longueur du flagellum, chez le mâle; en effet, dans le texte (73, p. 302 et 303) nous trouvons: « The flagellum (chez les mâles) scarcely exceeds in length the last 2 peduncular joints combined... »; mais, l'examen des dessins respectifs de la pl. 23 nous fait observer que le flagellum est plus court que ces deux articles (Fig. 4) ou même il égale à peine un seul de ces articles (Fig. 1).

Pour la Volga, les données de B e h n i n g se rapportent au nombre des articles du flagellum; ces chiffres ne diffèrent que peu de ceux cités par nous. Ainsi,

les ex. mâles de 4,11 mm. présentent le flagellum 8,6-articulé;

les ex. femelles de 4,14 mm. présentent le flagellum 6,6-articulé, tandis que nos exemplaires comptent respectivement 8,8 et 6,9 articles.

Par contre, pour les individus de la Volga inférieure, les données de B e h n i n g sont un peu plus élevées que les nôtres: 9,06 articles pour le mâle de 3,46 mm. et 8,18 articles pour la femelle de 3,96 mm., tandis que nos chiffres sont respectivement 8,2 et 6,9 articles.

Le Don moyen (B u c h a l o v a): le premier article pédonculaire des antennes femelles est armé d'une rangée externe de trois épines et d'une rangée interne de trois ou quatre épines; mais « ...Kombinationen von 2 und 3 Dornen kommen auch vor » (22, p. 253). Le flagellum des antennes femelles comprend 6 à 9 articles, celui des antennes mâles en compte 8 à 10 articles.

Dans le Don inférieur (d'après M a r t y n o v), les individus présentent le premier article du pédoncule mieux armé: tous les deux rangées comptent 4 à 5 épines chez les animaux adultes et trois épines chez les exemplaires jeunes. Le nombre des articles du flagellum, d'ordinaire, est 7 à 8 chez les deux sexes, rarement 9 à 10 articles; les femelles plus petites présentent 5 à 7 et même 4 articles.

Dans le Dniepr, la variation du nombre des articles est représentée par six à huit articles.

En ce qui concerne le Müggelsee, bien que W u n d s c h a eu affaire à des animaux de grosse taille, le nombre des articles du flagellum est relativement réduit: 6 à 8, avec une moyenne de 7 articles. Du côté interne du premier article pédonculaire s'insèrent trois épines; la rangée inférieure en compte 2 à 3. Sur le dessin 4 (mâle), on remarque que la longueur de l'article proximal égale l'ensemble des deux articles suivants.

Enfin, la forme des limans de la Mer Noire, d'où provient aussi notre matériel, décrite par S o v i n s k y, différerait de nos exemplaires par:

a) plus d'épines dans les deux rangées qui garnissent le premier article du pédoncule des antennes supérieures femelles (4 à 5 épines = rangée supérieure; 5 épines = rangée inférieure); les mâles, ainsi que nos exemplaires, n'ont que deux épines du côté interne;

b) flagellum des antennes supérieures, chez les deux sexes, comprenant neuf articles.

L'affirmation de S o v i n s k y que l'article basilaire des antennes mâles soit « plus court que l'ensemble des deux articles suivants » et que, par conséquent, les exemplaires de la Mer Noire différeraient nettement de leurs congénères de la Mer Caspienne (81, p. 387) ne mérite pas trop d'importance; la description de S a r s, ainsi que l'étude de nos exemplaires, nous ont fait voir que cet article basal est toujours plus court que l'ensemble des deux articles suivants.

III. *Les antennes inférieures.*

Dans la Mer Caspienne, chez les deux sexes, l'article pénultième du flagellum est plus étroit que chez nos exemplaires; de même, le dernier article du pédoncule ne présente aucune excrescence distale (S a r s). Cependant, grâce aux recherches de D e r j a v i n portées sur un matériel abondant de la Mer Caspienne, on a pu constater sur un grand nombre d'exemplaires caspiens l'existence d'une dent légèrement obtuse ou aiguë.

Pour la Volga, relativement à la dent du dernier article du pédoncule, B e h n i n g (11) fait les deux suivantes observations: « ...Bei den Tieren aus der *Unteren Wolga* und dem Kaspisee *fehlt dieselbe*, bei solchen aus der *Wolga von Saratow* an konnte ich sie fast stets deutlich nachweisen... » (p. 51) et un peu plus loin « ...bei den *Wolga-tieren* findet sich bei den Weibchen *stets* ein zahnartiger Vorsprung

und bei den Männchen eine hervorstehende dreieckige Kante » (p. 52) ¹⁾. En parlant des antennes inférieures, en général, le même auteur les trouve plus courtes que chez les exemplaires marins.

Dans le Don moyen « ...Was aber den zahnartiger Auswuchs am distalen Ende des letzten Schaftgliedes der zweiten Antenne anbetrifft, so fehlt derselbe bei den mitteldonchen Individuen ganz. Das einzige was bisweilen an Stelle dieses Zähnhens (bei starker Vergrößerung) konstatiert werden kann, ist ein sehr geringer abgerundeter Vorsprung » (Buchalova, *l. cit.*, p. 253). Mais, on ne spécifie guère le sexe de ces animaux.

Dans le Don inférieur, « les antennes inférieures diffèrent également de celles de la forme caspienne. En général, elles sont relativement plus courtes et plus robustes que chez les individus de la Caspienne ; le troisième article est plus large et devient plus dilaté encore à l'extrémité où il y a la dent connue ; le quatrième et le cinquième articles, aussi, relativement plus courts et plus gros (on en remarque des variations) » (Martynov, *l. cit.*, p. 51—52). Mais on ne parle aucunement de la présence ou de l'absence de la dent distale du dernier article pédonculaire.

Dans le Müggelsee, l'article antépénultième du pédoncule des antennes mâles est armé de 2 à 3 épines. L'article pénultième porte deux épines puissantes le long du bord inférieur ; la dent proximale du dernier article est placée dans le premier tiers du bord inférieur ; l'excrescence distale, bien marquée. Chez les femelles, le « processus unguiformis » ne présente qu'une seule dent à la base de la dent principale ; du côté interne, l'article pénultième porte les deux rangées d'épines, respectivement 2 et 3 épines. La dent distale du dernier article, bien développée (Wundsch, 86).

Dans un ouvrage plus récent, cet auteur se propose d'exprimer par un rapport le raccourcissement des antennes inférieures chez les animaux d'eau douce : il rapporte la longueur du dernier et du pénultième article du pédoncule à la longueur du premier article du flagellum, qu'il prend pour l'unité. De cette manière, il présente les rapports suivants :

pour les mâles adultes de la Mer Caspienne : 1 ; 1,3 ; 1,3 ;

pour les mâles adultes des eaux douces : 1 ; 1,5 ; 2.

En suivant le même procédé, nous avons trouvé pour nos exemplaires : 1 ; 1,4 (1,3—1,5) ; 1,6 (1,5—1,8).

¹⁾ C'est nous qui soulignons.

IV. En ce qui concerne le nombre des dents supplémentaires du dactyle des gnathopodes postérieurs, nous envoyons au tableau ci-dessous.

Localité	Mâles		Femelles	
	Amplitude	Moyenne	Amplitude	Moyenne
Mer Caspienne (Wundsch) . . .	4 (rarement 5)	?	?	?
» » (Behning)	2—3	?	?	?
Volga infér. (Behning)	?	2	?	2,2
» -Saratow (Behning)	?	2,9	?	2,8
» supér. (Behning)	?	3,2	?	2,8
Oka à Murom (Behning)	?	2,9	?	3,0
Don moyen (Buchalova)	2	?	?	?
Dniepr (Behning)	3—4	?	?	?
Müggelsee (Wundsch)	4	?	?	?

Qu'est ce qu'on pourrait déduire de ces indications assez incomplètes et parfois, même, contradictoires?

En résumant les observations que nous avons pu faire sur la taille et sur les antennes de nos animaux nous sommes arrivés aux conclusions suivantes:

a) Les exemplaires de *Corophium curvispinum* de la Volga, du Don et des limans de la Mer Noire ne sont pas beaucoup différents quant à la taille; ceux du Müggelsee sont considérablement plus grands et on pourrait dire la même chose des individus de la Mer Caspienne, bien que sous réserve.

b) Le nombre des articles du flagellum des antennes, lui non plus, ne saurait assez justifier la création d'une nouvelle unité taxonomique. L'affirmation que chez les exemplaire du Müggelsee (Wundsch) et du Dniepr (Behning) le flagellum des antennes supérieures comprenne 6 à 8 articles, demande à être vérifiée statistiquement.

c) L'excroissance dentiforme distale du dernier article du pédoncule des antennes inférieures ne se manifeste pas comme un caractère distinctif constant; tantôt présente, tantôt absente chez la forme caspienne; absente chez les animaux de la Volga inférieure et du Don moyen; présente chez les individus de la Volga moyenne, Dniepr, Müggelsee et des limans de la Mer Noire.

d) Le raccourcissement et l'épaississement des antennes inférieures chez les animaux habitant en dehors de la Mer Caspienne constituent

les seuls caractères sur lesquels toutes les indications des divers auteurs concordent ; c'est à ces traits seulement que se réduisent toutes les particularités de la forme si discutée *devium*.

C'est pour cela qu'il s'impose une révision de l'espèce *Corophium curvispinum* de la Mer Caspienne ; cette révision seule pourrait décider si l'on doit maintenir ou non la « forma *devium* ».

Pour le moment, nous désignons nos exemplaires par la dénomination établie par Sars.

Habitat.

Mer Caspienne: région septentrionale et Baku. Dans la Volga, jusqu'au cours supérieur (Jaroslavl, 2772 km. loin de l'embouchure) ; Kama, jusqu'au cours supérieur à savoir à Kurie (près de Perm) ; Oka, à la confluence du ruisseau Moskva ; fleuve Ural, à Uralsk (cours moyen).

Mer d'Azov: Don, jusqu'à la confluence du ruisseau Woronesch.

Mer Noire: limans du Dnieper, Ialpus, Cohurlui, Catlapug, Beresansk ; Dniepr, jusqu'à Kiew ; Dniestr, jusqu'au village Pieczarna (10 km. en amont de Zaleszczyki).

Dans le Danube, signalé par Unger à Nagymaros (à 1752 km. loin des embouchures).

Dans les eaux douces du littoral pontique caucasien: lac Abrau, Palaeostom, la rivière Kapar-Tschai, riv. Tschionnaja ; le ruisseau Oskol, affluent de la rivière Donetz.

Dans le Müggelsee, près de Berlin ; Oder inférieur ; Vistule inférieure et Warthe.

Recueilli par nous dans le delta du Danube, lacs Ialpus, Catlapug, Kitaï, Babadag, Razelm et Şabla.

Corophium curvispinum G. O. Sars var.?

(Pl. LXXXI)

Stations.

Lac Şabla (région méridionale) 8.VII.1935 (détrit. végétal et <i>Phragmites</i> ; 0—1,60 m. prof.)	21♂, 23♀, 2 j.
Lac Catlapug (région SW) 2.VII.1935 (fond vaseux-sableux avec <i>Elodea</i> et <i>Potamogeton</i> ; 0—1 m. prof.)	7♂, 16♀, 3 j.
» » 24.VI.1922	1♂, 5♀
» » 2.VII.1935	2 j.
» Ialpus-Babele 22.VII.1922 (avec <i>Dreissensia</i> , <i>Potamogeton</i>)	1♀

Pendant l'étude de l'espèce *Corophium curvispinum*, notre attention a été retenue par un certain nombre d'exemplaires qui se distinguaient de l'espèce déjà décrit par les caractères suivants: *a)* antennes plus souples, chez les deux sexes; *b)* le nombre plus grand des articles du flagellum des antennes supérieures; *c)* l'absence de l'excroissance denticulée distale du dernier article pédonculaires des antennes inférieures; *d)* ornementation plus abondante en soies sur certains articles des péréiopodes mâles.

Nous nous en tiendrons à la description de ces exemplaires, sans les attribuer — pour le moment — un nom à part. La révision de l'espèce *curvispinum* montrera si la création d'une nouvelle sous-espèce est nécessaire ou non. Nous pouvons seulement affirmer que ces exemplaires ont été rencontrés simultanément avec l'espèce *curvispinum*; cependant, il n'y avait pas des formes de transitions, ce qui montre que nous avons affaire, au moins, à une rasse bien délimitée.

La taille est rapprochée de celle de l'espèce type: les mâles mesurent entre 3 et 4 mm. de longueur, avec une moyenne de 3,6 mm.; les femelles atteignent 3 à 5 mm. de longueur, avec une moyenne de 4 mm.

Les articles pédonculaires des antennes supérieures mâles (*Fig. 1*) *tres vilieux*; le deuxième article relativement long. *Flagellum dépassant beaucoup en longueur l'ensemble des deux derniers articles du pédoncule* et atteignant presque la longueur du pédoncule; il comprend un plus grand nombre d'articles que l'espèce *curvispinum*, même en se rapportant aux plus petits individus adultes.

Les antennes supérieures des femelles (*Fig. 2* ♀) presque semblables à celles de l'espèce précédente; flagellum composé d'articles plus nombreux et pédoncule un peu plus vilieux.

Sexe	Taille en mm.	No. des art. flag. ant. I	No. des ex.
♂	3,0	9	2
	3,5	9—10	3
	4,0	10—12	4
♀	3,0	8	1
	3,5	8—9	6
	4,0	9	5
	4,5	9—10	3

En ce qui concerne les antennes inférieures du mâle (*Fig. 3*) elles sont remarquables par l'allongement du dernier article pédonculaire, qui *atteint parfois la longueur du pénultième*. L'excroissance distale du dernier article du pédoncule est absente et on peut observer à peine un lobe extrêmement faible du côté interne; cet article est rétréci à la base et la dent proximale placée comme chez l'espèce type. Le premier article du flagellum semble plus court par rapport à l'allongement du dernier article pédonculaire, ce qui donne à la formule de W u n d s c h l'aspect suivant:

$$1 ; 1,8 (1,7-1,9) ; 1,9 (1,9-2,0).$$

Les antennes inférieures de la femelle (*Fig. 4 ♀*) semblent *plus souples* que celles de l'espèce précédente; en effet, la largeur de l'article pénultième du pédoncule rentre presque deux fois et demi dans sa longueur. L'avant-pénultième article du pédoncule ne présente qu'une *épine* distale. Le pénultième article, vu du côté interne, permet à distinguer seulement la *rangée externe* comprenant deux épines. Le dernier article pédonculaire plus long, garni de soies denses et dépourvu d'une dent distale.

Le dactyle des gnathopodes postérieurs présente, presque sans exception, seulement *deux dents supplémentaires*.

Les deux premières paires des péréiopodes mâles diffèrent nettement de celles de la femelle: les articles basal et méral des péréiopodes mâles (*Fig. 5*) sont munis antérieurement d'une brosse épaisse de longues soies qui manquent chez les femelles (*Fig. 6 ♀*).

La troisième paire des péréiopodes présente la même caractéristique: chez les mâles (*Fig. 7*) l'article basal est densément recouvert de longues soies au bord antérieur, tandis que chez la femelle (*Fig. 8 ♀*) il n'y a que quelques courtes soies.

Quant aux autres appendices, il n'y a rien à signaler.

Habitat.

Limans Şabla, Ialpug, Catlapug.

30. *Corophium robustum* G. O. Sars

(Pl. LXXXII—LXXXIII)

1895. *Corophium robustum* G. O. Sars in: *Bull. Ac.-Sc. Imp. de St.-Petersb.*, T. III, No. 3, p. 304—306, pl. XXIII, fig. 10—16 (*C. bidentatum*). 1904. *C. r. V.* Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 133, 174, 184, 327, 332, 361,

385—386 ; annexe, p. 96—97. 1906. C. r. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, 21 Lief., Amphipoda, I Gammaridea, p. 689. 1914. C. r. N. Kudelin in: *Mém. Soc. Nat. Nouv. Russie*, T. XXXIX, p. 352. 1925. C. r. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 28—29. 1927. *Corophium bidentatum* G. O. Sars in: *Vgl. festif N. M. Knipoitch*, 1885—1925, Moscou, p. 326. 1928. *C. robustum* N. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II (Abdr.) p. 4, 5, 6. 1928. C. r. S. Konkina, N. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Ibidem*, Bd. III, T. II (Abdr.) p. 3, 4, 5, 6, 8, 13, 15, 18, 20. 1939. C. r. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 145—146, fig. 34.

Stations.

St. Georges (mer) 1♂, 4♀, 3 j.

Taille.

Pour une étude comparative de la taille, nous ne disposons que des données de Sars (73, p. 305) pour les exemplaires de la Mer Caspienne: 7 mm. pour les femelles et 8 mm. en ce qui concerne les mâles. Nos animaux mesurent un peu moins: un seul spécimen femelle a atteint 7 mm. de longueur, tandis que les autres femelles ovigères mesuraient de 5 à 6,5 mm. de longueur.

Description de la femelle.

Le premier article pédonculaire des antennes supérieures (*Fig. 1*) armé de trois épines le long du bord inférieur; du côté interne, cet article présente encore deux épines à l'extrémité proximale (*Fig. a*), insérées le long d'une crête et suivies de soies de plus en plus longues et denses¹). Le deuxième article beaucoup plus étroit et plus court que le premier, atteignant à peine les deux tiers de celui-ci. Flagellum plus court que le pédoncule et comprenant de 11 à 13 articles, y compris l'article terminal²); bâtonnets hyalins (*Fig. b*) présents dans la moitié distale du flagellum.

Les antennes inférieures (*Fig. 3*) beaucoup plus longues que les supérieures. L'article antépénultième présente à son angle inféro-distal une épine accompagnée d'un groupe de soies. Article pénultième robuste, mais n'atteignant pas l'ensemblé du dernier article du pédoncule et du flagellum; à l'angle inféro-distal il y a le « processus unguiformis »,

¹) D'après Sovinsky (81, p. 386) à la face interne de cet article il y a 4 à 5 épines, chez les exemplaires du liman du Dniepr et du Boug.

²) Sovinsky (*l. cit.*, p. 386) présente ce flagellum, chez les femelles, composé de 10 articles.

constitué par une dent puissante, un peu courbée et deux dents beaucoup plus petites et obtuses ; à la surface de cet article, s'insèrent plusieurs rangées de soies de plus en plus longues vers l'extrémité distale ; outre ces soies, on distingue encore deux épines dans la moitié proximale du bord inférieur et une autre paire d'épines du côté interne de l'article. Le dernier article du pédoncule dépassant un peu la moitié de l'article précédent ; vers le milieu du bord inférieur se place une dent conique, large et obtuse¹⁾. Une autre dent, plus longue et aiguë, s'insère à l'angle inféro-distal ; cette dent représente une excrescence du bord de l'article, mais elle est dirigée du côté interne (*Fig. c*). Le long du bord inférieur du dernier article pédonculaire se rangent cinq groupes de soies. Flagellum égal au dernier article du pédoncule ; le premier article du flagellum considérablement plus long que les deux autres, de sorte que l'ensemble de ces derniers rentre six fois dans la longueur du premier article. Le dernier article noduliforme et, comme le précédent, recouvert de soies denses et longues ; à l'extrémité, il est armé de deux épines courbées.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 4*) triangulaire, portant trois longues soies ciliées et quelques soies simples, plus courtes. Article basal muni distalement de trois soies longues et de 3 ou 4 plus courtes. Articles ischial et méral garnis d'une rangée de soies longues et ciliées. Carpe ovale et présentant le long du bord postérieur une brosse de longues soies ciliées. Propode presque égal au carpe, trois fois aussi long que large, plus dilaté distalement où il porte de nombreuses soies. Palme transverse, convexe, armé de huit épines courtes et bifides ; deux autres pareilles épines montent le long du bord postérieur (*Fig. d*). Dactyle presque de la même longueur que le palme.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 5*) quadrangulaire, munie antérieurement de deux soies. Article basal très élargi vers l'extrémité distale et portant postérieurement de longues soies. Article méral garni des deux rangées de longues soies ciliées : la rangée marginale compte près de 55 soies, la rangée submarginale en comprend 35 à 36 soies. Le propode est le plus long article de cette patte ; relativement étroit, il se rétrécit davantage vers l'extrémité distale, où il présente un angle aigu à l'intersection du palme et du bord postérieur ; le long de ce bord s'insèrent plusieurs soies de plus en plus longues vers l'extrémité distale et plus ou moins disposées par groupes. Dactyle assez robuste et armé de trois dents supplémentaires.

¹⁾ Probablement, c'est à une simple omission que l'on doit l'absence de cette dent sur la fig. 34 de Miloslavskaja (60) ; dans le texte correspondant, par contre, on spécifie sa présence (p. 145).

Article basal des deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 6*) élargi au milieu, parsemé de quelques soies courtes antérieurement et garni d'un éventail de longues soies dans la moitié distale du bord postérieur. Article méral dépassant l'ensemble des deux articles suivants et dilaté distalement, cependant moins dilaté que chez l'espèce *C. curvispinum*: sa largeur à l'extrémité distale rentre une fois et demi dans la longueur. Lobe antéro-distal portant une touffe de soies longues et denses. Carpe et propode munis de soies plus ou moins longues, dont quelques unes ciliées. Dactyle étroit, égalant en longueur le palme.

Les péréiopodes de la troisième et de la quatrième paire (*Fig. 8* et *9*) semblables quant à la structure, mais différant par la taille plus grande de la quatrième paire. Articles basilaires larges, presque quadrangulaires; dans la quatrième paire, cet article est garni postérieurement de quelques soies longues et ciliées, à côté d'autres plus simples et courtes. Carpes conformés identiquement dans les deux paires des pattes mais les deux rangées d'épines du péréiopodes 4 contiennent un peu plus d'épines que celles de la paire précédente. Propodes étroits et égalant tout à fait la longueur des articles méraux. Dactyle court et courbe.

Les articles de la dernière paire des pattes (*Fig. 10*) sont allongés et étroits, sauf le basal; toutefois, ces péréiopodes semblent moins souples que ceux de l'espèce *C. nobile*; d'ailleurs, on observe la même conformation.

La deuxième plaque épimérale (*Fig. 11*) un peu prolongée postéro-distalement; bord distal convexe, portant jusqu'à une douzaine de soies longues et ciliées.

La troisième plaque (*Fig. 12*) considérablement plus large que la moyenne et d'un contour trapezoïdal; bord distal légèrement déprimé et portant vers l'angle postérieur quelques soies.

La première paire des uropodes (*Fig. 13*) robuste; le pédoncule fait le double de la longueur des branches et armé, le long du bord externe, de neuf épines et de trois soies raides; intérieurement, se rangent dans la moitié distale cinq longues épines. Les deux branches de la même longueur, aux extrémités aiguës. La branche externe porte onze épines externes de plus en plus longues, distalement; deux épines apicales et une seule épine interne. La branche interne en est munie de neuf externes, deux apicales et d'une épine interne.

La deuxième paire des uropodes (*Fig. 14*) est considérablement plus courte que la précédente. Le pédoncule porte une épine au bord interne et une autre près de celui externe; en outre, il y a encore une

touffe de longues soies, à l'extrémité distale. Les branches ont la même structure que précédemment, mais le nombre des épines est plus réduit: huit épines pour la branche externe et six, pour la branche interne.

La branche de la troisième paire des uropodes (*Fig. 15*) presque deux fois aussi longue que le pédoncule et porte à son extrémité libre de soies longues et denses; quelques autres soies sont parsemées le long des deux bords libres et sur le pédoncule.

Le telson (*Fig. 16*) est deux fois aussi large que haut, bord postérieur tronqué et légèrement déprimé au milieu; les deux crêtes, portant des crochetes, sont présentes.

Mâle jeune (?).

Taille = 5,5 mm.

Les deux premiers articles pédonculaires des antennes supérieures (*Fig. 2♂*) sont abondamment garnis de longues soies. Le premier article, vu du côté interne, montre deux épines comme chez la femelle, mais suivies d'une rangée de soies denses; le bord inférieur de cet article n'est pas armé d'épines. Le deuxième article aussi vilieux que le premier et, comme dans les antennes des femelles, deux fois plus long que l'article suivant. Flagellum plus court que le pédoncule et comprenant quinze articles, dont le dernier rudimentaire; quelques-uns de ces articles portent de bâtonnets hyalins¹⁾.

Les antennes inférieures presque semblables à celles de la femelle, quant au développement et à l'ornementation. Il est à remarquer que l'article pénultième ne porte pas d'épines ni au bord inférieur ni à la face interne.

Les articles basilaires et méraux des deux premières paires des périopodes (*Fig. 7♂*) sont munis, le long du bord antérieur, de soies plus nombreuses et plus denses que chez les exemplaires femelles.

Description d'un *exemplaire jeune* (3 mm.).

Les lamelles incubatrices manquent complètement; cependant, on peut déduire le sexe femelle de cet exemplaire d'après: 1) les épines du premier article pédonculaire des antennes supérieures, 2) l'absence des soies du pédoncule de ces antennes et 3) l'article méral des

¹⁾ Sovinsky (*l. cit.*, p. 386), indique huit articles pour le flagellum des antennes mâles.

deux premières paires des péréiopodes dépourvu de soies, antérieurement.

Les articles qui constituent le pédoncule et le flagellum des antennes supérieures (*Fig. 17*) sont relativement plus larges que chez les exemplaires adultes et munis de soies peu nombreuses ; on compte trois bâtonnets hyalins, à l'extrémité distale du flagellum.

Les antennes inférieures (*Fig. 18*) présentent déjà les traits spécifiques ; cependant, le dernier article pédonculaire est un peu trop épais par rapport à celui de l'adulte ; la dent du dernier article pédonculaire qui chez le mâle est placée vers le milieu du bord inférieur, ici se range dans le tiers proximal ; cette dent est encore peu saillante, tandis que la dent distale est très bien marquée. Les soies qui garnissent ces antennes sont peu nombreuses.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 19*) porte les trois soies longues et ciliées de chez l'adulte ; bord postérieur du propode finement cilié dans la moitié proximale et portant de soies plus longues dans celle distale. Palme armé de quatre épines.

Article méral des gnathopodes postérieurs (*Fig. 20*) garni des soies longues et ciliées : 33 soies marginales et 26, submarginales. Dactyle armé de deux dents supplémentaires.

Article basal des deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 21*) pourvu d'une seule soie longue vers l'extrémité distale du bord postérieur ; la structure des autres articles conforme à celle de l'adulte, mais les soies sont beaucoup moins nombreuses.

Les articles méraux des deux paires suivantes des péréiopodes (*Fig. 22* et *23*) caractéristiques par l'incomplet développement des deux rangées d'épines : 1 et 3 épines pour l'article méral de la troisième paire des péréiopodes et 2 et 4 épines pour la quatrième paire des péréiopodes.

Pédoncule de la première paire des uropodes (*Fig. 24*) armé de quatre épines du côté externe et de deux autres du côté interne.

Les branches de la deuxième paire des uropodes (*Fig. 25*) portant par trois épines, disposées à la proximité de l'apex.

La branche de la dernière paire des uropodes (*Fig. 26*) munie de soies apicales ; les soies marginales sont absentes.

Habitat.

Mer Caspienne : région septentrionale et centrale, de 13 à 72 m. de profondeur.

Liman du Dniepr ; aux embouchures de la rivière Ingul ; liman du Bug et son cours inférieur ; aux embouchures du Danube.

31. *Corophium maeoticum* Sov.

(Pl. LXXXIV—LXXXV)

1898. *Corophium maeoticum* V. Sovinsky in: *Bull. Acad. Imp. Sc.*, T. VIII, No. 5, p. 362—363, tab. I, fig. 1—5. 1904. C. m. V. Sovinsky in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, p. 112, 133, 327, 332, 362, 389—389; annexe, p. 96—97. 1906. C. m. T. R. R. Stebbing in: *Das Tierreich*, Lief. 21, Amphipoda, I Gammaridea, p. 740. 1914. C. m. A. Martynov in: *Acta Soc. Tanaiticae exploratorum naturae*, Vol. I, p. 49. 1924. C. m. A. Martynov in: *Ann. Mus. Zool. de l'Ac. d. Sc. de l'U.R.S.S.*, T. XXV, p. 9, 25, 44—48, 49, 53, 57. 1925. C. m. A. Derjavin in: *Russ. Hydr. Zeitschr.*, T. IV, p. 26, 28—29, 32. 1928. C. m. N. Miloslavskaja in: *Arb. d. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd. III, T. II, p. 4, 5, 6, 7, 10 (Abdr.). 1928. C. m. S. Konkina, N. Miloslavskaja et W. L. Pauli in: *Ibidem*, Bd. III, T. II, p. 3, 4, 5, 6, 8, 15, 18, 20 (Abdr.). 1939. C. m. N. Miloslavskaja in: *Trav. Stat. Biol. Karadagh*, T. 5, p. 147—148.

Stations.

Mamaia-mer	21.VIII.1936 (prof. 1—1,5 m.)	3♂, 4♀
Lac Siutghiol	14.VIII.1931 (sous les pierres, avec <i>Dreissensia</i>)	1♂, 1♀
»	» 27.III.1938 (sous les pierres)	1♀
Fleuve Dniestr	25.X.1935 (village Ataki, sous les pierres, près du rivage)	1♂
»	» 12.VIII.1938 (village Merinești, 5—8 m. profondeur)	2♂

Description du mâle.

Taille.

Les exemplaires adultes mesurent 4,0 mm. de longueur.

Premier article du pédoncule des antennes supérieures (*Fig. 1*) dépassant un peu le deuxième, mais beaucoup plus robuste; son bord inférieur porte une ou deux épines dans la moitié proximale. Vu du côté interne, cet article présente encore deux épines à proximité de son bout proximal. La moitié distale du bord inférieur est garnie de nombreuses soies longues. Le deuxième article étroit, au bord inférieur légèrement crénelé, portant jusqu'à 8 fascicles de longues soies. Le dernier article du pédoncule est deux fois et demi plus court que le précédent. Flagellum plus court que le pédoncule; il est plus court que l'ensemble des deux premiers articles du pédoncule. Flagellum comprenant, chez les adultes, 9 articles, y compris le dernier, rudimentaire; chez les exemplaires jeunes (3 mm.), il comprend 8 articles (y compris l'article rudimentaire). Bâtonnets hyalins, presque de la longueur des articles, se rangeant vers l'extrémité du flagellum.

Les antennes inférieures (*Fig. 3*) un peu plus longues que les supérieures et très robustes grâce au grand développement des articles pédonculaires ¹⁾. L'article antépénultième du pédoncule porte, à son angle inféro-distal, une épine dirigée en avant. L'avant-dernier article rappelle, comme ornementation, celui du *C. curvispinum*, mais il est considérablement plus large. En examinant les antennes, du côté interne, on remarque que cet article est garni, à proximité de sa base et du bord inférieur, de deux épines et de quelques soies courtes ; outre ces soies, il y a encore une rangée d'autres soies très minces et longues. Deux autres rangées de pareilles soies ornent la face interne du pénultième article. Le dernier article du pédoncule court et large (beaucoup plus large que n'importe quelle espèce des *Corophiidae* caspiens). Toute particulière, aussi, se présente la disposition des dents de cet article : les deux dents sont placées côté à côté, à son extrémité distale (la dent proximale est déplacée vers le milieu de l'article). Flagellum comprenant trois articles, épais et n'atteignant pas la longueur du dernier article pédonculaire. L'extrémité du flagellum est pourvue de deux épines courtes et courbées.

Rostrum triangulaire et relativement court (*Fig. 5*).

Pièces buccales. La lèvre antérieure (*Fig. 6*), vue oralement, présente le bord continu et l'épistome se prolongeant en lame, déprimée à l'extrémité.

Lèvre postérieure (*Fig. 7*) typiquement conformée, aux lobes internes bien développés.

Mandibule (*Fig. 8*) présentant le bord tranchant et la lame accessoire terminés par 3 dents grossières. Entre le bord tranchant et le processus molaire se trouve un groupe de trois poils masticatoires.

Maxille antérieure (*Fig. 9*) au palpe dépassant, en longueur, la hauteur du lobe externe ; premier article du palpe terminé par une longue soie ; article terminal portant 4 épines et 6 à 7 soies. Lobe externe garni de 7 épines apicales.

Lobe externe de la maxille postérieure (*Fig. 11*) beaucoup plus long que l'interne et pourvu de soies grêles. De telles soies se rangent aussi à l'extrémité du lobe interne ; elles sont suivies d'une rangée de

¹⁾ En affirmant que les deux paires des antennes ont, presque, la même longueur, nous nous rapportons aux antennes « in situ ». Dans ce cas, les antennes supérieures touchent de leurs extrémités la moitié du premier article du flagellum des antennes inférieures. En étudiant les antennes détachées du corps, les inférieures nous paraissent beaucoup plus longues grâce au fait que les antennes supérieures sont insérées au niveau de la base de l'article antépénultième.

soies grosses et ciliées, le long du bord interne ; le nombre de ces dernières soies s'élève à 17.

Palpe du maxillipède (*Fig. 10*) constitué d'articles courts et larges ; le troisième article porte à l'extrémité une couronne de soies, dont quelques-unes ciliées. Le dernier article nodiforme, surmonté d'une épine longue et grêle. Lobes externes considérablement plus courts que les deux premiers articles du pédoncule et portant au bout une soie grosse et ciliées et deux épines fines, suivies d'une série d'autres soies courtes et non ciliées (13—14). Lobes internes garnis de 3 soies apicales, dont une plus longue et ciliée ; au bord interne on remarque 3 soies grosses et ciliées, tandis qu'à la base des lobes s'insère une épine courte.

Plaque coxale des gnathopodes antérieurs (*Fig. 12*) rhomboïdale, arrondie à l'extrémité, où il y a jusqu'à 4 longues soies ciliées. De courtes soies nonciliées se rangent le long du bord antérieur. Article basilaire étroit à l'extrémité proximale, plus élargi distalement. Carpe muni de la rangée habituelle des longues soies ciliées. Propode égal au carpe, plus dilaté à l'extrémité distale ; palme transverse, convexe et garni d'épines bifides et, parmi celles-ci, de nombreuses et fines soies (*Fig. a*) Dactyle grêle et égal au palme.

Plaque coxale des gnathopodes postérieurs (*Fig. 13*) pourvue d'une soie longue. Article basilaire court et large. Article méral portant les deux rangées de longues soies ciliées : 30—32 soies dans la rangée submarginale et jusqu'à 46, dans celle marginale. Propode dépassant le carpe, légèrement dilaté à l'extrémité proximale. À la face interne de cet article s'insère une rangée oblique de soies ciliées. Dactyle armé de 2—3 dents supplémentaires.

Les deux premières paires des péréiopodes (*Fig. 14*) conformées normalement. Article basal muni de soies marginales, peu nombreuses. Article méral élargi distalement et portant, aussi, peu de soies. Dactyle étroit et de la même longueur que le propode.

Plaque coxale de la troisième paire des péréiopodes (*Fig. 15*) dilatée antérieurement et muni de 2 soies. Article basal portant quelques soies courtes le long des deux bords libres. Article méral portant 2 séries d'épines courtes et grosses (la série proximale compte 3 épines, la distale en compte 5). Propode égal en longueur à l'ensemble des deux articles précédents.

La quatrième paire des péréiopodes (*Fig. 16*) dépasse la paire précédente ; elle en diffère de plus, par les 5 soies longues et ciliées du bord postérieur de l'article basilaire et par le nombre plus grand des épines du carpe : respectivement, 4 et 6 épines.

Article basal de la dernière paire des péréiopodes (*Fig. 17*) ovale et portant de longues soies ciliées le long des bords antérieur et postérieur. Les 3 articles suivants, munis de soies peu nombreuses. Propode étroit et considérablement plus court que l'ensemble des deux articles précédents; le long du bord postérieur on distingue trois groupes de soies, dont le distal est le plus abondant en soies. Dactyle court et, comme dans les deux paires précédentes, porte une petite épine.

Les segments de l'urosome, ainsi que les 3 derniers segments du métasome, portent par un groupe de 2 à 3 soies, des deux côtés de la ligne médiane.

La troisième plaque épimérale (*Fig. 18*) un peu concave au bord distal et légèrement arrondie aux deux angles, dont le postérieur porte 2 soies.

Le pédoncule de la première paire des uropodes (*Fig. 19*) armé seulement du côté externe. On y distingue, tout au plus, 4 épines courtes et 2 soies. Au bord interne du pédoncule il n'y a qu'une épine terminale. Branche externe portant 4 épines bifides externes, 3 apicales et une épine subapicale, Branche interne armée de 2 à 3 épines externes, 2 apicales et une épine subapicale.

La deuxième paire des uropodes (*Fig. 20*) présente le pédoncule complètement dépourvu d'épines: il n'y a qu'un groupe de 3 soies subapicales à son bord externe. La branche externe porte 3 épines externes et 2 autres apicales. La branche interne est terminée par 3 épines distales.

La branche de la troisième paire des uropodes (*Fig. 21*) plus longue que le pédoncule et portant à l'extrémité quelques soies plus ou moins longues, parmi lesquelles on remarque une épine courte et fine.

Telson conformé comme chez les autres espèces, possédant les deux rangées des épines crochetiformes, par 4 épines pour chacune des rangées.

Description de la femelle.

Avec une taille de 2,7 à 3,0 mm. nos exemplaires sont encore jeunes, n'ayant que des lamelles incubatrices petites et dépourvues de soies. Les exemplaires adultes mesurent 3,5 à 4,5 mm. de longueur, car elles portent d'oeufs; nous avons pu compter par 2 oeufs pour une taille de 3,5 mm. et 12 oeufs pour celle de 4,5 mm.

Les antennes supérieures (*Fig. 2 ♀*) nous permettent à distinguer, le long du bord inférieur du premier article pédonculaire, deux épines

proximales et une autre distale. Une quatrième épine est placée à la face interne de l'article, vers sa base ; on ne distingue cette épine qu'en examinant les antennes du côté interne. Le premier article pédonculaire assez robuste et beaucoup plus long que le suivant ; son bord inférieur porte, au contraire de ce qu'il y a chez les mâles, quelques soies plus longues (3 ou 4 à peine). Le deuxième article du pédoncule, également, beaucoup plus faiblement garni de soies que chez le mâle. Flagellum plus court que l'ensemble des deux premiers articles pédonculaires et compte, chez les adultes, de 4,5 mm. 8 articles ; pour une taille de 3,5 mm. il y en a 7 (y compris le dernier article, rudimentaire). Les exemplaires jeunes, de 3 mm., compte 6 à 7 articles. Ainsi que chez les mâles, les articles terminales du flagellum portent des bâtonnets hyalins.

Les antennes inférieures (*Fig. 4 ♀*) plus courtes que chez les mâles, mais conformées identiquement. Il est à remarquer le fait que chez les femelles il n'y a pas de longues soies à la face interne des articles antépénultième du pédoncule. Puis, les deux dents du dernier article sont plus rapprochées à la suite du déplacement de la dent proximale vers l'extrémité de l'article. Flagellum, ainsi que chez le mâle, plus court que le dernier article pédonculaire ; son extrémité est armée de 2 crochets bien que, dans la description originale, Sovinsky (80, p. 363) parle de l'absence de ces crochets.

Habitat.

Mer d'Azov: Taganrog, Don, Donetz.

Mer Noire: Liman du Dniepr ; fleuve et liman du Bug ; les embouchures de la rivière Ingul ; fleuve Dniestr ; lac Siutghiol ; eaux marines adoucies.

III. DISTRIBUTION ET BIOLOGIE

Avant de montrer la répartition, dans les eaux roumaines, des Amphipodes dont nous nous occupons, nous pensons qu'il n'est pas sans intérêt de donner une vue d'ensemble sur la faune de ces Crustacés et sur leur dispersion à la surface du globe. De cette façon, on pourrait mieux établir l'importance que présentent pour ces intéressants Crustacés les embouchures du Danube, ainsi que les « limans » adjacents.

Nous donnons ci-dessous un tableau montrant la répartition dans le bassin Ponto-Aralo-Caspien des 74 formes de Gammaridés de type caspien, représentés par 65 espèces et 9 sous-espèces.

E s p è c e s		Bassin de la Mer Noire	Bassin de la Mer d'Azov	Bassin de la Mer Caspienne	Mer d'Aral	En dehors du bassin
I. Fam. Gammaridae						
1.	<i>Chaetogammarus tenellus</i> (G. O. Sars) Mart.	—	—	+	—	—
2.	» sbsp. <i>behningi</i> Mart.	+	+	+	—	+
3.	» » <i>major</i> Că ră u ş u	+	—	—	—	—
4.	» <i>trichiatus</i> Mart.	+	—	—	—	—
5.	» <i>warpachowskyi</i> (G. O. Sars) Mart.	+	—	+	—	—
6.	» <i>placidus</i> (Grimm) Mart.	+	—	+	—	—
7.	» <i>pauillus</i> (Grimm) Mart.	—	—	+	—	—
8.	<i>Gammarus andrusovi</i> G. O. Sars	+	—	+	—	—
9.	» <i>chablensis</i> Că ră u ş u	+	—	—	—	—
10.	<i>Iphigenella acanthopoda</i> Grimm.	+	—	+	—	—
11.	<i>Stenogammarus macrurus</i> (G. O. Sars) Mart.	+	+	+	—	—
12.	» <i>similis</i> (G. O. Sars) Mart.	+	+	+	—	—
13.	» <i>compressus</i> (G. O. Sars) Mart.	+	—	+	—	—
14.	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i> (Eichw.) Stebbing	?	?	+	—	—
15.	» » sbsp. <i>fluviatilis</i> Mart.	+	+	+	—	—
16.	» <i>macrocephalus</i> (Grimm) Stebb.	—	—	+	—	—
17.	» <i>grimmi</i> (G. O. Sars) Stebb.	—	—	+	—	—
18.	» <i>villosus</i> (Sov.) Mart.	+	+	—	—	—
19.	» » sbsp. <i>bispinosus</i> Mart.	+	—	—	—	—
20.	<i>Pontogammarus aralensis</i> (Ulj.) Sov.	—	—	—	+	—
21.	<i>Pontogammarus robustoides</i> (Grimm) Mart.	+	+	+	—	—
22.	» » sbsp. <i>aestuarius</i> Derj.	+	—	+	—	—
23.	» » » <i>setosus</i> (Schäf.) Mart.	—	—	+	—	—
24.	» <i>abbreviatus</i> (G. O. Sars) Mart.	—	—	+	—	—
25.	» » sbsp. <i>borceae</i> Că- ră u ş u	+	—	—	—	—
26.	» <i>deminutus</i> (G. O. Sars) Stebb.	—	—	+	—	—
27.	» <i>platycheir</i> (G. O. Sars) Mart.	—	—	+	—	—
28.	» <i>subnudus</i> (G. O. Sars) Mart.	—	—	+	—	—
29.	» <i>crassus</i> (G. O. Sars) Mart.	+	+	+	—	—
30.	» <i>sarsi</i> (Sov.) Mart.	+	+	+	—	—
31.	» <i>obesus</i> (G. O. Sars) Mart.	+	+	+	—	—
32.	» <i>olvianus</i> (Sov.) Mart.	+	+	—	—	—
33.	» <i>weidmanni</i> (G. O. Sars) Mart.	?	+	—	—	—
34.	» <i>maeoticus</i> (Sov.) Mart.	+	+	+	—	—

E s p è c e s		Bassin de la Mer Noire	Bassin de la Mer d'Azov	Bassin de la Mer Caspienne	Mer d'Aral	En dehors du bassin
35.	<i>Niphargoides corpulentus</i> G. O. Sars.	+	—	+	—	—
36.	» <i>borodini</i> G. O. Sars	—	—	—	—	—
37.	» <i>sbsp. intermedius</i> Că- răușu	—	—	—	—	—
38.	» <i>molasi</i> Că răușu	+	—	—	—	—
39.	» <i>spineaudatus</i> Că răușu	+	—	—	—	—
40.	» <i>compactus</i> G. O. Sars.	+	—	+	—	—
41.	» <i>quadrinanus</i> G. O. Sars.	—	—	—	—	—
42.	» <i>aequimanus</i> G. O. Sars	—	—	—	—	—
43.	» <i>caspicus</i> (Grimm) G. O. Sars	—	—	+	—	—
44.	» <i>grimmii</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
45.	<i>Gmelina pusilla</i> G. O. Sars	+	—	+	—	—
46.	» <i>laevuscula</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
47.	» <i>husnezovi</i> (Sov.) G. O. Sars	—	+	+	—	—
48.	» <i>costata</i> Grimm.	—	—	+	—	—
49.	» <i>sbsp. astharica</i> Că răușu	+	—	—	—	—
50.	» <i>ovata</i> Mart.	—	+	—	—	—
51.	<i>Cardiophilus baeri</i> G. O. Sars	+	+	+	—	—
52.	<i>Gmelinopsis aurita</i> G. O. Sars	—	+	+	—	—
53.	» <i>tuberculata</i> G. O. Sars	—	+	+	—	—
54.	<i>Anahellina pusilla</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
55.	» <i>maximoencki</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
56.	» <i>spinosa</i> Grimm.	—	—	+	—	—
57.	» <i>affinis</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
58.	» <i>cristata</i> Grimm.	+	+	+	—	—
59.	<i>Axeboeckia spinosa</i> (Grimm) G. O. Sars	—	—	+	—	—
60.	<i>Carnogammarus caspius</i> Pall.	—	—	+	—	—
61.	<i>Gammaracanthus caspius</i> Grimm.	—	—	+	—	—
62.	<i>Pandorites podoceroideus</i> Grimm.	—	—	+	—	—
63.	<i>Dorchanella macrochelata</i> Birstein	—	—	+	—	—
II. Fam. Lysianassidae						
64.	<i>Pseudalibrotus platyceras</i> Grimm.	—	—	+	—	—
65.	» <i>caspicus</i> Grimm.	—	—	+	—	—
III. Fam. Pontoporeidae						
66.	<i>Pontoporeia microphthalma</i> Grimm.	—	—	+	—	—

E s p è c e s		Bassin de la Mer Noire	Bassin de la Mer d'Azov	Bassin de la Mer Caspienne	Mer d'Aral	En dehors du bassin
IV. Fam. Corophiidae						
67.	<i>Corophium nobile</i> G. O. Sars.	+	—	+	—	—
68.	» <i>chelicorne</i> G. O. Sars	+	+	+	—	—
69.	» <i>robustum</i> G. O. Sars	+	—	+	—	—
70.	» <i>curvispinum</i> G. O. Sars	+	+	+	—	+
71.	» <i>mucronatum</i> G. O. Sars.	—	—	+	—	—
72.	» <i>monodon</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
73.	» <i>spinulosum</i> G. O. Sars	—	—	+	—	—
74.	» <i>maeoticum</i> Sov.	+	+	—	—	—

Par conséquent, la répartition des 74 formes de Gammaridés de type caspien est la suivante :

Endroits	Total des formes	Rencontrées dans d'autres bassins		Endémiques	
		Espèces	Sous- espèces	Espèces	Sous- espèces
Mer Caspienne . . .	60 (81%)	25 (33,8%)	3 (4%)	31 (42%)	1 (1,3%)
Mer Noire	37 (50%)	25 (33,8%)	3 (4%)	4 (5,4%)	5 (6,7%)
Mer d'Azov	19 (25,7%)	16 (21,6%)	2 (2,7%)	1 (1,3%)	—
Mer d'Aral	1 (1,3%)	—	—	1 (1,3%)	—
En dehors du bassin	2 (2,7%)	1 (1,3%)	1 (1,3%)	—	—

Donc, si nous laissons de côté la Mer d'Aral et les régions situées en dehors du bassin, nous remarquons que la Mer Caspienne abrite le plus grand nombre des formes endémiques (32) ; tandis que dans le bassin de la Mer Noire vivent, par contre, la plupart des sous-espèces dérivées des formes caspiennes (à savoir huit). La Mer d'Azov contient la moitié des Amphipodes caspiens par rapport à la Mer Noire ; il est à remarquer que le genre *Niphargoides* est absent dans la Mer d'Azov.

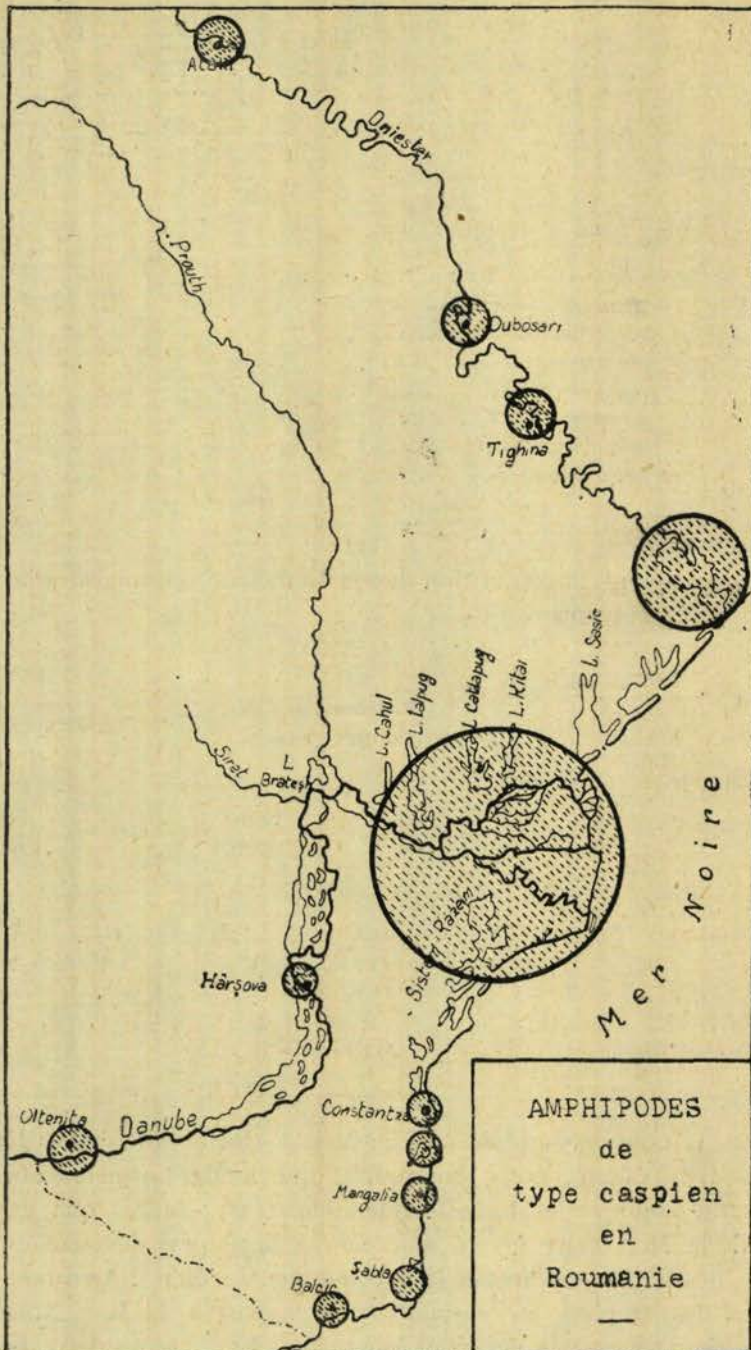


Fig. 19. — Carte du littoral roumain de la Mer Noire et du cours inférieur des fleuves tributaires. Les cercles désignent les régions peuplées par les Amphipodes de type caspien.

En ce qui concerne le bassin de la Mer Noire, nous constatons que du total de 38 formes, 25 espèces sont identiques à celle de la Mer Caspienne ; trois espèces (*Dikerogammarus villosus*, *Pontogammarus olvianus* et *Corophium maeoticum*) caractérisent seulement le bassin Azovo-Pontique ; enfin, neuf formes (*Chaetogammarus trichiatus*, *Gammarus chablensis*, *Nipharg. motasi*, *Nipharg. spinicaudatus*, *Dikerog. villosus* sbsp. *bispi-nosus*, *Pontog. abbreviatus* sbsp. *borceae*, *Chaetog. tenellus* sbsp. *major*, *Nipharg. borodini* sbsp. *intermedius* et *Gmelina costata* sbsp. *aestuarica*) peuvent être considérées, pour le moment, comme endémiques.

Dans les eaux roumaines, nous signalons 32 formes, dont une (*Ama-thillina cristata*) n'a pas été rencontrée que par Sovinsky. Elles forment 43% de la faune totale des Amphipodes caspiens connus et 86% des espèces mentionnées dans la Mer Noire.

* * *

Les Amphipodes de type caspien de Roumanie vivent dans les trois biotopes suivants: fleuves, lacs et région littorale de la Mer Noire. (Fig. 19).

Le plus grand nombre des espèces se trouvent dans le delta du Danube et le liman du Dniestr, c'est-à dire 21 espèces (70%) ; leur nombre diminue, pour arriver à 17 espèces (54,8%), dans les limans littoraux. Dans les fleuves-mêmes, en amont du delta et du liman, on ne trouve que la moitié des espèces — 10 (32%) par rapport à celles du delta. Dans les eaux marines adoucies il en reste 7 (22%), tandis que dans les eaux marines proprement dites il n'y a que 2 espèces (6,5%). Enfin, dans les ruisseaux on ne rencontre guère qu'une seule espèce (3,2%) (Fig. 20).

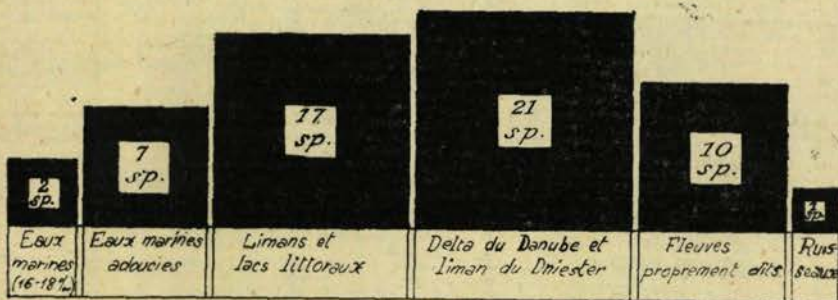


Fig. 20. — Nombre des espèces en fonction de la salinité, dans les eaux roumaines.

Les Amphipodes de type caspien évitent, donc les eaux marines à une salinité plus élevée, ainsi que les eaux complètement douces des ruisseaux, en se rassemblant surtout dans les limans et le delta ; le fleuve lui-même semble constituer une barrière presque infranchissable pour ces animaux qui tendent à élargir leur aire de distribution géo-

TABLEAU DE LA REPARTITION DES AMPHIPODES

E s p è c e s	E n d r o i t s	Mer Noire		L i		
		Eaux à concentration normale	Eaux adoucies	Kitai	Catlapug	Ialpus
I. Famille Gammaridae						
1. <i>Chaetogammarus tenellus</i> sbsp. <i>behningi</i> Mart.		—	+	—	+	+
2. » » sbsp. <i>major</i> Că ră u ș u		—	—	—	—	—
3. » » <i>placidus</i> (Grimm) Mart.		—	—	—	—	—
4. » » <i>warpachowskyi</i> (G. O. Sars) Mart.		—	+	+	—	+
5. <i>Gammarus andrussowi</i> G. O. Sars		—	—	—	—	—
6. » » <i>chablensis</i> Că ră u ș u		—	—	—	—	—
7. <i>Iphigenella acanthopoda</i> (Grimm) G. O. Sars		—	—	—	—	—
8. <i>Stenogammarus macrurus</i> (G. O. Sars) Mart.		—	—	—	—	—
9. » » <i>similis</i> (G. O. Sars) Mart.		—	—	—	—	—
10. <i>Dikerogammarus haemobaphes</i> sbsp. <i>fluviatilis</i> Mart.		—	—	+	+	+
11. » » <i>villosus</i> (Sov.) Mart.		—	+	—	+	+
12. » » sbsp. <i>bispinosus</i> Mart.		—	—	—	—	—
13. <i>Pontogammarus obesus</i> (G. O. Sars) Mart.		—	—	—	+	+
14. » » <i>sarsi</i> (Sov.) Mart.		—	—	—	—	—
15. » » <i>maeoticus</i> (Sov.) Mart.		+	+	—	—	?
16. » » <i>abbreviatus</i> sbsp. <i>borceae</i> Că ră u ș u		—	—	—	—	—
17. » » <i>robustoides</i> (Grimm) Mart.		—	+	+	+	+
18. » » sbsp. <i>aestuaricus</i> Derj.		—	—	+	—	—
19. » » <i>crassus</i> (Grimm) Mart.		—	+	+	+	+
20. <i>Niphargoides borodini</i> sbsp. <i>intermedius</i> Că ră u ș u		—	—	—	—	—
21. » » <i>motasi</i> Că ră u ș u		—	—	—	—	—
22. » » <i>spinicaudatus</i> Că ră u ș u		—	—	—	—	—
23. » » <i>compactus</i> G. O. Sars		—	—	—	—	+
24. <i>Gmelina pusilla</i> G. O. Sars		—	—	—	+	—
25. » » <i>costata</i> sbsp. <i>aestuarica</i> Că ră u ș u		—	+	—	—	—
26. <i>Cardiophilus baeri</i> G. O. Sars		+	—	—	—	—
II. Famille Corophiidae						
27. <i>Corophium nobile</i> G. O. Sars		—	—	—	—	—
28. » » <i>chelicorne</i> G. O. Sars		—	—	—	—	+
29. » » <i>curvispinum</i> G. O. Sars		—	—	+	+	+
30. » » <i>robustum</i> G. O. Sars		—	—	—	—	—
31. » » <i>maeoticum</i> Sov.		—	+	—	—	—

Si l'on analyse la distribution des Amphipodes du point de vue de la salinité des différentes eaux qu'ils habitent, nous pouvons répartir cette faune de la manière suivante :

a) eaux marines littorales, à 16—18 ‰ sels hébergeant seulement le *Pontogammarus maeoticus* et *Cardiophilus baeri* ;

b) eaux marines littorales, adoucies par apport d'eau continentale douce (p. ex., à l'époque des crues du Danube) abritant *Chaetogammarus tenellus* sbsp. *behningi*, *Chaetog. warpachowskyi*, *Dikerogammarus villosus*, *Pontogammarus maeoticus*, *Pontog. robustoides*, *Pontog. crassus*, *Gmelina costata* sbsp. *aestuarica* et *Corophium maeoticum* ;

c) limans littoraux: *Chaetogam. tenellus* sbsp. *behningi*, *Chaetogam. tenellus* sbsp. *major*, *Chaetogam. warpachowskyi*, *Gammarus andrussovi*, *Gam. chablensis*, *Dikerogam. haemobaphes* sbsp. *fluviatilis*, *Dikerogam. villosus*, *Pontogam. obesus*, *Pontogam. maeoticus*, *Pontogam. robustoides*, *Pontogam. robustoides* sbsp. *aestuarius*, *Pontog. crassus*, *Gmelina pusilla*, *Niphargoides compactus*, *Corophium chelicorne*, *Cor. curvispinum* et *Cor. maeoticum* ;

d) delta du Danube et liman du Dniestr: *Chaetogam. tenellus* sbsp. *behningi*, *Chaetogam. placidus*, *Iphigenella acanthopoda*, *Stenogammarus macrurus*, *Stenogammarus similis*, *Dikerogam. haemobaphes*, sbsp. *fluviatilis*, *Dikerogam. villosus*, *Pontogammarus sarsi*, *Pontogam. obesus*, *Pontogam. abbreviatus* sbsp. *borcaeae*, *Pontogam. maeoticus*, *Pontogam. robustoides*, *Pontogam. robustoides* sbsp. *aestuarius*, *Pontogam. crassus*, *Niphargoides borodini* sbsp. *intermedius*, *Nipharg. motasi*, *Nipharg. spinicaudatus*, *Gmelina costata* sbsp. *aestuarica*, *Corophium nobile*, *Corophium robustum*, *Corophium curvispinum* ;

e) cours inférieur du Danube et du Dniestr: *Chaetogammarus tenellus* sbsp. *behningi*, *Dikerogam. haemobaphes* sbsp. *fluviatilis*, *Dikerogam. villosus* sbsp. *bispinosus*, *Pontogam. obesus*, *Pontogam. sarsi*, *Pontogam. robustoides*, *Pontogam. robustoides* sbsp. *aestuarius*, *Pontogam. crassus*, *Corophium chelicorne*, *Cor. curvispinum*, *Cor. maeoticum* ;

f) ruisseaux (Ekrene, Balota): *Pontogammarus abbreviatus* sbsp. *borcaeae*.

Il est évident qu'un des facteurs les plus importants qui déterminent cette zonalité c'est la salinité ; en effet, si l'on considère seulement nos limans, on observe que ceux dont la teneur en sels dépassent 6‰ (Zmeica, Sinoe, Sasic, Şagani) n'abritent pas d'Amphipodes de type caspien.

Nous donnons, suivant M-me H. Petresco (66, 67) et M. R. Cernătesco (27, 28), la concentration de certains limans littoraux, ou nous avons recueilli nos Amphipodes:

Lac Kita	0,7—0,8 ⁰ / ₁₀₀
» Ialpug	1,6 ⁰ / ₁₀₀
» Brateş	0,23 ⁰ / ₁₀₀
» Razelm	0,26—5,84 ⁰ / ₁₀₀
» Babagad	2,29 ⁰ / ₁₀₀
» Siutghiol	0,58 ⁰ / ₁₀₀
» Tăbăcărie	0,6 ⁰ / ₁₀₀
» Mangalia	1,6 ⁰ / ₁₀₀
» Duranculac	5,7 ⁰ / ₁₀₀

En nous rapportant aussi au tableau précédent, nous remarquons que le lac Duranculac, dont la salinité est de 5,7⁰/₁₀₀, n'abrite qu'une seule espèce (*Chaetogammarus tenellus* sbsp. *behningi*). Les lacs Ialpug et Catlapug, avec une salinité de 1,6⁰/₁₀₀, contiennent huit espèces au total, tandis que le lac Babadag (2,9⁰/₁₀₀) en abrite trois seulement. Donc, le maximum des espèces se rencontrent dans les limans dont la teneur en sels est comprise entre 0,2 et 2,3⁰/₁₀₀.

Il est entendu que ces indications n'ont, pour le moment, qu'une valeur relative; elles pourraient être modifiées par les recherches ultérieures.

Les espèces rencontrées dans, ces lacs seraient, donc, plus ou moins sténohalines, sauf le *Chaetogam. tenellus* sbsp. *behningi* qui, par contre, d'après nos observations peut vivre dans des eaux d'une concentration de 5,7⁰/₁₀₀ et dans l'eau complètement douce des fleuves¹⁾.

Une autre espèce qui supporte de plus amples oscillations de salinité est le *Pontogammarus maeoticus*; nous l'avons rencontré tout le long du littoral roumain de la Mer Noire, aussi vers l'embouchure des fleuves que dans des endroits où l'influence de ces derniers est réduite (Cap Midia, Agigea, Carmen-Sylva, Cap Caliacra); cette forme vit, donc, dans les eaux marines salées (16—18⁰/₁₀₀), dans celles très adoucies (0,5—0,6⁰/₁₀₀) des limans Siutghiol et Tăbăcăria, ainsi que dans le voisinage de l'embouchure des fleuves. La présence de cette espèce a été signalée aussi dans le Don moyen (B u c h a l o v a).

Ces faits, qui montrent l'euryhalnité accusée de l'espèce en question, nous a déterminés d'entreprendre, en collaboration avec notre

¹⁾ Dans un milieu avec une concentration encore plus élevée (12—18%), cette espèce a été rencontrée dans le lac Varna (V a l k a n o f f, 84).

collègue Dr. E. P o r a de l'Université de Cluj, une série d'expériences sur le comportement de ce crustacé vis-à-vis des divers degrés de salinité (70).

Nous avons réparti nos animaux en deux lots : un lot provenant du lac Siutghiol (à une concentration de 0,643 chlorures au litre) et un autre provenant de la Mer Noire, des environs d'Agigea (18—20‰). La seule différence morphologique observée chez ces animaux se rapporte à la taille, qui est plus réduite pour ceux du lac Siutghiol. Ces deux lots ont été divisés en plusieurs séries d'animaux qui ont été mis dans des solutions titrées d'avance d'une façon très précise. Les résultats obtenus ont prouvé que les individus de *Pontogammarus maeoticus* du lac Siutghiol ne résistent pas à une salinité dépassant 4 ou 5‰, tandis que les exemplaires pêchés dans la mer peuvent supporter une concentration variant de 5 à 20‰. Nous avons, en outre, remarqué le fait très intéressant, que la teneur en chlorures des tissus chez les individus du Siuthiol est de 2,7‰ ; donc, ces animaux ont leur milieu intérieur hypertonique par rapport à celui du milieu où ils vivent. Par contre, chez les exemplaires marins cette teneur en sels des tissus correspond à celle de l'eau ambiante ; leur milieu intérieur est, donc, isotonique par rapport au milieu extérieur. Ceci nous montre nettement qu'il s'agit de deux formes très distinctes au point de vue physiologique et qui ne peuvent pas se croiser. La teneur plus élevée du milieu intérieur, par rapport au milieu extérieur, chez les exemplaires du Siuthgiol, montre d'une part leur origine marine et — d'autre part — leurs possibilités très larges d'adaptation au milieu, ce qui leur permet d'élargir leur aire de répartition géographique.

Avant d'analyser la composition de la faune des Amphipodes du Danube et du Dniestr, nous ne pouvons pas négliger d'examiner, au moins brièvement, les tentatives faites par les divers auteurs pour expliquer la présence de ces animaux (ainsi que celle d'autres Crustacés de type caspien) dans les tributaires de la Mer Noire, de la Mer d'Azov et de la Mer Caspienne. On trouve à ce sujet, dans la bibliographie actuelle, deux opinions opposées.

D'après la première opinion, admise surtout par Behning et Derjavin, ces Crustacés peuvent être considérés comme des formes relictives qui doivent leur présence dans les rivières, où ils se sont adaptés à des nouvelles conditions, aux transgressions marines.

Suivant d'autres auteurs (Beklemichev, Birstein), qui ont adopté un point de vue différent, la présence de ces animaux dans les fleuves serait due à la migration active des espèces qui ont

remonté les rivières, en quittant les régions des estuaires ou pré-delta ques.

Les recherches ultérieures ayant montré la présence de ces Amphipodes au delà des limites de la dernière transgression marine, Derjavin et Behning ont fini par admettre que ces Crustacés ont été capables d'émigrer activement, mais seulement à partir de la région où ils ont été apportés par la dernière transgression.

Ces opinions, soutenues d'une manière assez habile par les auteurs respectifs sont encore au stade de simples hypothèses, car il n'y a pas de données paléontologiques directes à leur appui.

En effet, aucune de ces deux hypothèses mentionnées ci-dessus n'explique pas d'une façon complète la présence des Crustacés en question dans ces fleuves, car elles ne sont pas exemptes d'importantes objections.

A) *Objections portées contre la théorie de la migration active.*

On admet, généralement, que la faculté qui a permis à certaines espèces de remonter les rivières est leur grande mobilité, c'est-à-dire leur aptitude de bons nageurs ; mais ceci n'est pas tout à fait exempt d'objections, non plus, car dans le cours supérieur de la Volga et dans celui moyen du Don, à côté des espèces appartenant à la catégorie des formes « mobiles » (*Chaetogam. tenellus*, *Dikerogammarus haemobaphes*), il en existe d'autres qui sont plus ou moins sédentaires (*Pontogam. sarsi*, *Pontogam. obesus*, *Corophium curvispinum*) et pour lesquelles la migration active serait beaucoup plus difficile à admettre. Selon l'hypothèse de la migration active, on devrait s'attendre à trouver des formes de plus en plus mobiles à mesure que l'on remonte les rivières. En outre, le terme de « mobilité » appliqué aux Amphipodes caspiens est sujet lui-même à des discussions ; en effet, les formes considérées les plus mobiles, comme *Dikerogammarus haemobaphes* et *Chaetogammarus tenellus*, ainsi que le *Pontogammarus obesus*, se rencontrent le plus souvent cachées sous les pierres du fond et dans les anfractuosités de celles-ci.

B) *La théorie de l'origine relictée* est susceptible, elle-aussi, de critiques.

a) Si l'on admet que les Amphipodes caspiens ont été apportés dans les fleuves par les transgressions marines, l'on doit aussi admettre que cette colonisation aurait eu lieu à des époques très reculées pour certains fleuves. En effet, dans la région occupée actuellement par le cours moyen du Danube, la dernière transgression à été celle du sarmatien inférieur ; or, à cette époque-là la faune de la mer sarmatienne n'était pas identique à la faune actuelle des fleuves.

b) À la suite de la régression, ce seraient les formes fixées (mollusques, etc.) et les Amphipodes sédentaires qui auraient dû se maintenir dans ces fleuves ; or, ce fait n'a jamais été confirmé.

c) D'après les dernières recherches géologiques, les transgressions qui ont eu lieu dans les différents points du bassin Ponto-Caspien n'ont pas été synchrones et, par conséquent, les relictés des différentes époques de ces transgressions ne pouvaient pas être identiques (B i r s t e i n).

d) D'autre part, certains endroits colonisés actuellement par les Amphipodes de type caspien (Vistule, Oder, Müggelsee) n'ont jamais été atteints par ces transgressions.

e) Si, aujourd'hui, ces animaux peuvent résister aux plus grandes crues des fleuves qu'ils habitent, pour quelle raison on ne pourrait pas admettre qu'ils puissent vaincre le courant de ceux-ci, au moins à l'époque où ces crues ne se font pas sentir ?

Sans analyser d'une façon plus détaillée ces questions controversées, nous admettons comme certains les faits suivants :

1. L'existence de ces Amphipodes, à une époque antérieure, dans les mers où ces fleuves se jetaient ; par conséquent, leur présence actuelle dans les fleuves, serait-elle due soit à la migration active, soit aux transgressions marines, le fait important est que la colonisation s'est effectuée de la mer vers les rivières et non pas en sens inverse.

2. Le mécanisme du peuplement a été, par conséquent, le même pour les fleuves de la Mer Noire comme pour ceux de la Mer Caspienne. Cette dernière opinion est confirmée par le fait qu'on observe la même sériation de la faune des Amphipodes soit dans la Volga et le Don, soit dans le cours moyen du Danube ; en effet, on y trouve les mêmes espèces, bien que plus nombreuses dans la Volga.

3. En ce qui concerne les fleuves tributaires de la Mer Noire et de la Mer d'Azov, les conditions hydrologiques modifiées de ces mers ne permettent plus actuellement une colonisation des fleuves d'une source prédeltaïque ; tout au plus, les animaux déjà existant pourraient remonter les fleuves de plus en plus. Mais, cela n'est pas la même chose pour la Volga, où de nos jours encore il pourrait avoir lieu une émigration des animaux de la Caspienne vers de fleuve.

Nous devons constater, en outre, que les migrations des faunes d'une eau plus salée à une autre dont la teneur en sels est différente, se produisent même actuellement. La preuve la plus éloquente en est la pénétration des formes méditerranéennes dans la Mer Noire et de cette dernière dans les limans et même dans les fleuves. On sait qu'à la suite de la formation du Bosphore, une partie de la faune méditerranéenne a pénétré dans le bassin de la Mer Noire. Or, la salinité actuelle

de cette mer représente la moitié de celle de la Méditerranée et cette différence était, certes, bien plus grande encore à l'époque de la formation de ce détroit. Par conséquent, les formes méditerranéennes qui y ont pu pénétrer étaient-elles moins sténohalines, voire même euryhalines. Une nouvelle migration de ces formes s'est produite de la Mer Noire vers les limans littoraux. Plusieurs espèces d'animaux méditerranéens (Vers, Mollusques, Crustacés, Poissons) habitent aujourd'hui les limans de la Mer Noire, dont quelques-uns ont une salinité d'à peine 1-2 ‰¹⁾.

Si l'on admet que ces animaux purement marins ont pu passer, dans un laps de temps relativement court, d'une salinité variant de 30 à 32 ‰ à une autre de 1 ou 2 ‰, il est encore plus facile d'admettre ce passage pour les formes saumâtres d'autrefois, d'autant plus que le milieu d'où ils ont émigré était déjà considérablement adouci.

Toutefois, nous pensons que la sélection des espèces qui ont remonté les rivières n'a pas été déterminée seulement par le facteur salinité. En effet, en nous rapportant au Danube, nous constatons que la teneur en sels dissoutes dans les eaux du delta et dans le cours même du fleuve est loin d'être aussi importante pour déterminer la réduction à la moitié du nombre des espèces vivant dans le fleuve. La conformation générale du corps et des appendices de ces animaux qui permettrait une résistance plus grande à la vitesse du courant n'est pas trop différente par rapport à celle de leurs congénères cantonnés dans le delta et les limans. On est, donc, forcé d'admettre l'existence d'autres facteurs, qui pourraient déterminer la sélection de ces espèces ; parmi ces facteurs, le régime plus constant des eaux du fleuve par rapport

¹⁾ D'après Derjavin (37, p. 31): « La pénétration des formes méditerranéennes dans les limans ne peut être considérée comme une invasion active dans un milieu impropre et dulcicole. Comme le niveau des eaux pontiennes au cours de la deuxième époque interglaciaire était plus élevé, les limans ont été complètement inondés par l'eau marine salée avec laquelle les immigrants méditerranéens y ont pénétré. Lorsque le niveau de la Mer Noire a, par la suite, baissé et les limans se sont adoucis, une partie des immigrants euryhalins, dont la pénétration fut la plus récente, se sont adaptés à des conditions hydrologiques modifiées et sont ainsi devenus les composants de la faune dulcicole ».

Cette affirmation ne peut pas se soutenir car si l'inondation complète des limans avait eu lieu — comme le pense Derjavin — la conséquence immédiate aurait dû être l'anéantissement de leur faune saumâtre ; mais ceci n'est pas du tout le cas, car ces limans sont, au contraire, habités par la plus forte proportion, connue, des formes saumâtres. D'autre part, on sait que dans les périodes interglaciaires c'était surtout la quantité d'eau douce provenant de la fonte des glaciers qui était très grande.

à celui des eaux des limans ou même du delta, la température moins élevée, la teneur plus grande en oxygène, la limpidité et la vitesse du courant plus accentuée semblent jouer un certain rôle et favoriser la pénétration et la persistance de ces espèces, dans les eaux fluviales.

D'autre part, le transport passif par l'intermédiaire de la navigation n'est pas exclus, au moins pour une espèce comme, par exemple, le *Corophium curvispinum*.

En ce qui concerne la répartition des Amphipodes dans le Danube et le Dniestr, nous pouvons distinguer deux groupes :

1. Amphipodes n'existant que dans le delta et le liman du Dniestr et
2. Amphipodes existant en amont de ceux-ci.

Les listes faunistiques mentionnées ci-dessus montrent la composition de la faune potamique.

Nous remarquerons que les espèces qui ont pénétré dans nos fleuves sont les mêmes que celles rencontrées dans d'autres tributaires du bassin. Une seule forme, *Dikerogammarus villosus* sbsp. *bispinosus* n'a pas été recueillie jusqu'à présent ni dans les limans ni dans le delta ; une autre espèce, *Dikerogam. haemobaphes* sbsp. *fluvialilis*, extrêmement rare dans les limans, habite elle-aussi presque exclusivement les fleuves et leurs embouchures.

Pontogammarus sarsi et *Pontogam. robustoides aestuarius* se trouvent seulement dans le Danube lui-même et dans le delta.

Parmi ces quatre formes cantonnées seulement dans les fleuves, une seule espèce — *Pontogam. sarsi* — s'est maintenue non modifiée, c'est-à-dire sous sa forme typique, tandis que les trois autres ont subi des transformations et représentent des sous-espèces dérivant des espèces types qui vivent dans la Mer Caspienne ou dans les limans ; leurs modifications morphiques ont été signalées déjà ci-dessus (chapitre II).

D'autres espèces : *Pontogammarus obesus*, *Pontogam. crassus*, *Corophium chelicorne* et *Cor. maeoticum* n'ont subi que de légères modifications du point de vue de leur morphologie externe au cours de leur passage des limans et du delta vers des fleuves.

Les espèces suivantes n'ont jamais été rencontrées ailleurs que dans le delta : *Niphargoides borodini* sbsp. *intermedius*, *Nipharg. motasi* et *Nipharg. spinicaudatus*.

Il est à remarquer que les espèces mentionnées ci-dessus ont été sujettes à des modifications particulières par rapport à leurs congénères de la Caspienne, ce qui nous a conduit à établir des unités taxonomiques nouvelles.

1 ex.		<i>Chaetogammarus placidus</i>
1 ex.		<i>Gammarus andrussowi</i>
1 ex.		<i>Niphargoides spinicaudatus</i>
1 ex.		<i>Niphargoides motasi</i>
2 ex.		<i>Niphargoides compactus</i>
2 ex.		<i>Nipharg. borodini</i> sbsp. <i>intermedius</i>
2 ex.		<i>Stenogammarus similis</i>
3 ex.		<i>Gammarus chablensis</i>
4 ex.		<i>Iphigenella acanthopoda</i>
6 ex.		<i>Gmelina pusilla</i>
6 ex.		<i>Corophium nobile</i>
8 ex.		<i>Corophium robustum</i>
15 ex.		<i>Corophium maeoticum</i>
22 ex.		<i>Stenogammarus macrurus</i>
24 ex.		<i>Corophium chellicorne</i>
30 ex.		<i>Dikerog. villosus</i> sbsp. <i>bispinosus</i>
39 ex.		<i>Cardiophilus baeri</i>
44 ex.		<i>Chaetog. tenellus</i> sbsp. <i>major</i>
80 ex.		<i>Pontog. robustoides</i> sbsp. <i>aestuaris</i>
139 ex.		<i>Gmelina costata</i> sbsp. <i>aestuarica</i>
144 ex.		<i>Pontogammarus robustoides</i>
159 ex.		<i>Chaetogammarus warpachowskyi</i>
416 ex.		<i>Pontogammarus sarsi</i>
511 ex.		<i>Pontogammarus obesus</i>
569 ex.		<i>Dikerog. haemob.</i> sbsp. <i>fluvialilis</i>
591 ex.		<i>Pontogammarus crassus</i>
601 ex.		<i>Pontog. abbreviatus</i> sbsp. <i>boreae</i>
766 ex.		<i>Chaetog. tenellus</i> sbsp. <i>behningi</i>
885 ex.		<i>Dikerogammarus villosus</i>
1708 ex.		<i>Corophium curvispinum</i>
Plus 2,000 ex.		<i>Pontogammarus maeoticus</i>

Fig. 22.

La carte ci-après donne la répartition des Amphipodes de type caspien dans le delta du Danube et dans certains limans. (fig. 21).

Fréquence des espèces.

Le tableau suivant comprend le nombre des individus étudiés par nous ; il montre, en outre, la fréquence des espèces recueillies par nous dans les eaux roumaines. En effet, nos recherches nous ont conduites à établir plusieurs degrés de fréquence pour les espèces dont nous donnons la liste. (fig. 22).

Nous considérons comme très fréquentes les espèces trouvées partout plus ou moins abondamment, comme le sont certaines espèces dont nous possédons dans notre collection de 1700 à plus de 3000 exemplaires. Bref, voici — d'après nous — la liste des espèces, suivant leur fréquence :

a) Espèces très fréquentes (1700—3000 ex.): *Pontogammarus maeoticus* et *Corophium curvispinum*¹⁾.

b) Espèces fréquentes (416—883 ex.): dans les fleuves — *Dikerogam. villosus*, *Chaetogam. tenellus* sbsp. *behningi*, *Dikerogam. haemobaphes fluviatilis*, *Pontogam. obesus*, *Pontogam. sarsi* ; dans les limans — *Pontogammarus crassus* ; dans les ruisseaux — *Pontogam. abbreviatus* sbsp. *borceae*.

c) Espèces moins fréquentes (22—159 ex.): *Chaetogam. warpachowskyi*, *Pontogam. robustoides*, *Pontogam. robustoides aestuarius*, *Gmelina costata* sbsp. *aestuaria*, *Chaetogam. tenellus* sbsp. *major*, *Cardiophilus baeri*, *Dikerogammarus villosus* sbsp. *bispinosus*, *Corophium chelicorne*, *Stenogammarus macrurus*, *Corophium maeoticum*.

d) Espèces rares (3—8 ex.): *Corophium robustum*, *Corophium nobile*, *Gmelina pusilla*, *Iphigenella acanthopoda*, *Gammarus chablensis*.

e) Espèces très rares (1—2 ex.): *Stenogammarus similis*, *Niphargoides borodini* sbsp. *intermedius*, *Nipharg. compactus*, *Nipharg. motasi*, *Nipharg. spinicaudatus*, *Gammarus andrussowi*, *Chaetogam. placidus*.

Biologie.

Les Amphipodes de type caspien vivent, en général, cachés dans la vase et dans le sable, sous les pierres submergées ou dans les anfractuosités de celles-ci. Ils quittent rarement ces abris et, probablement, pour cette raison leur rôle dans la nutrition des différents

¹⁾ La première espèce est une forme dominante dans le sable sous littoral de la mer et de la plage de certains limans ; la deuxième est un élément faunistique presque constant des limans et des fleuves.

poissons est assez limité ; ils rentrent seulement dans l'alimentation de certains poissons benthiques, de la même association ¹⁾).

En essayant de grouper nos animaux suivant les biotopes où ils ont été rencontrés, nous avons pu établir les groupes écologiques suivants :

1. Espèces *petrophiles*, vivant toujours sous les pierres de la région littorale: *Dikerogammarus villosus*, *Dikerog. villosus* sbsp. *bispinosus*, *Dikerogam. haemobaphes fluviatilis*, *Pontogam. obesus*, *Chaetogam. tenellus* sbsp. *behningi*, *Chaetogam. tenellus* sbsp. *major*, *Corophium curvispinum*, *Cor. maeoticum*, *Cor. chelicorne*.

En renversant ces pierres qui se trouvent le plus souvent à des profondeurs très réduites, nous observons de nombreux Amphipodes appartenant aux espèces mentionnées qui cherchent à se cacher le plus rapidement possible dans les fissures ou dans les anfractuosités de celles-ci. Ces Crustacés sont également très fréquents dans les lacs où ces pierres sont couvertes de *Neritina* et *Dreissensia*. *Dikerogam. villosus* sbsp. *bispinosus*, considéré par nous comme potammophile ou rhéophile, se tient aussi de préférence sous les pierres, tandis que l'espèce typique n'a jamais été rencontrée dans les fleuves, mais seulement dans le delta et dans les limans littoraux. Une autre forme, *Dikerog. haemobaphes fluviatilis* est très commune dans les fleuves, tandis qu'elle est rare dans les limans et, dans de cas, seulement dans les endroits où le mouvement de l'eau se fait sentir à la suite d'un courant quelconque. La coloration de la majorité des espèces appartenant à ce groupe est le plus souvent olive avec des raies jaunâtre ou rougeâtre, rappelant le dessin des coquilles de *Neritina* ou de *Dreissensia*.

2. Espèces *psammophiles* trouvées: a) dans le sable littoral de la mer et celui de quelques limans: *Pontogam. maeoticus* et *Pontogam. abbreviatus* sbsp. *borceae*. Ces deux espèces possèdent la remarquable faculté de s'enfouir presque instantanément lorsqu'on remue le sable.

¹⁾ *Dikerogammarus villosus* a été trouvé par nous dans le contenu stomacal des Gobiidae du lac Siutghiol.

Quelques tubes contenant des Gammaridae trouvés dans les cavités stomacales de *Acipenser stellatus*, pêchés à Vâlcov pendant les mois Août et Septembre 1942, nous été, envoyés pour l'examen par notre collègue J. H u z u m, attaché à la Station Piscicole de Toulcea. Dans ces tubes nous avons découvert de nombreuses quantités de *Pontogammarus sarsi* et seulement quelques exemplaires de *Pont. robustoides*.

Il n'est pas sans intérêt de signaler, d'après S o v i n s k y, l'emploi que font les riverains de la Mer d'Azov et du liman du Dniestr d'une espèce très abondante et très commune *Pontogam. maeoticus*. Cette espèce, recoltée en grande quantité, sert à nourrir des petits cochons, des canards ainsi que d'autres oiseaux de basse-cour (S o v i n s k y, 78, p. 305).

Les animaux cachés dans le sable s'y reproduisent aussi et ne quittent jamais cet élément. Dans les aquariums démunis de sable ces Amphipodes se tiennent toujours dans les coins les plus cachés.

Les Amphipodes psammophiles présentent une coloration jaunâtre, parsemée de petites taches blanches et oranges: ils sont, donc, parfaitement homochromes.

b) Sur les fonds sableux peu profonds: *Gmelina costata* sbsp. *aestuvarica*, *Gammarus andrussowi*, *Gam. chablensis* et *Stenogam. macrurus*. Ces animaux qui, normalement, ne se cachent pas dans le sable, sont également homochromes.

3. Sur les fonds sablo-vaseux: *Chaetogam. warpachowskyi*, *Stenogam. similis*, *Pontogam. sarsi*, *Pontogam. robustoides*, *Pontogam. robustoides aestuarius*, *Pontogam. crassus* et *Gmelina pusilla*. Parmi ceux-ci, *Pontogam. sarsi* a été recueilli, par nous, seulement dans le Danube; sa présence dans les lacs n'a jamais été constatée. Le *Pontogam. robustoides aestuarius* vit, aussi, presque exclusivement dans les fleuves; dans les limans il est toujours remplacé par l'espèce type.

4. Sur des fonds vaseux (espèces iliophiles): *Niphargoides borodini* sbsp. *intermedius*, *Nipharg. compactus*, *Pontogammarus sarsi*.

L'espèce *Chaetogammarus tenellus* sbsp. *behningi* compte parmi les espèces euryéques.

Nous avons montré déjà que cette espèce est en même temps une des plus euryhalines: sa valence oecologique est, donc, très grande.

Sous l'influence de la lumière artificielle, certaines espèces vivant dans les rivières quittent leurs abris pour émigrer dans les couches superficielles de l'eau. Quelques prises effectuées au moyen du filet planctonique pendant la nuit, à la lumière artificielle, ont donné les résultats suivants: *Chaetog. tenellus* sbsp. *behningi*, *Dikerogam. haemobaphes fluviatilis*, *Dikerog. villosus* sbsp. *bispinosus*, *Pontogam. obesus*, *Pontogam. robustoides*, *Pontogam. robustoides* sbsp. *aestuarius* et *Pontogam. crassus*.

Ceci nous montre que même les formes sédentaires du genre *Pontogammarus* sont capables de quitter leurs abris, en se dirigeant vers la lumière.

Profondeur.

Les plus grandes profondeurs auxquelles nous avons capturé nos espèces ont été atteintes dans le Danube et le Dniestr; à ces profondeurs le fond est, d'habitude, vaseux. Nous avons trouvé:

jusqu'à 4 m. prof. *Dikerogam. villosus bispinosus*;
de 5 m. à 8 m. » *Corophium maeoticum*;

- de 0 m. à 12 m. prof. *Chaetogam. tenellus behningi* et *Pontogam. robustoides aestuarius* ;
 de 0 m. à 15 m. » *Dikerogam. haemobaphes fluviatilis* ;
 jusqu'à 16 m. » *Pontogam. sarsi* et *Nipharg. borodini* sbsp. *intermedius*.

Le facies sableux sous-terrestre est situé, dans la Mer Noire, de 0 m. à 0,5 m. ; c'est le habitat préféré de *Pontogam. maeoticus*.

Par contre, un autre amphipode de type caspien de la Mer Noire, *Cardiophilus baeri*, s'y trouve jusqu'à une profondeur d'environ 20—80 m.

Pour les limans, nous ne disposons pas de données suffisantes concernant la répétition bathymétrique de nos Gammaridés. Il semble, toutefois, que le plupart préfèrent des profondeurs insignifiantes. D'ailleurs, nos limans se caractérisent, entre autres, par une profondeur réduite et par un régime thermique variable.

Dans un prochain travail nous espérons nous occuper de la biologie de ces Amphipodes et surtout de leur cycle reproducteur et de leur comportement au cours des divers saisons. Ces questions sont, à nos connaissances, totalement ignorées.

AMPHIPODELE ROMÂNIEI

I. GAMARIDELE DE TIP CASPIAN

(REZUMAT)

În literatura zoologică a României, grupul amfipodelor salmastre de origină caspică nu este tratat decât într'o măsură foarte redusă. Cu toate acestea, interesul ce-l prezintă aceste crustacee nu îndreptățește continuarea stării de necunoaștere a acestei părți din fauna țării noastre. În adevăr, dată fiind diversitatea mediilor acvatice (fluvii, limanuri, pârae, etc.), era de așteptat aci și o dezvoltare remarcabilă a acestui grup de crustacee. Iar problemele conexe studiului pur faunistic și anume: aria de distribuție geografică, adaptarea la diverși factori mediali, modificările morfologice ce decurg din această adaptare, etc. trebuiau puse măcar în evidență dacă nu și urmărite în mod special. De aceea am întreprins studiul acestor amfipode, iar rezultatele obținute sunt cuprinse în lucrarea de față.

Această lucrare cuprinde 3 părți.

O introducere, în care e prezentată starea cunoștințelor noastre asupra acestui grup, în România, metodele de lucru și materialul studiat, precum și o cheie dichotomică, ilustrată, întocmită pentru formele descoperite în apele noastre. Pentru această cheie s'au ales caracterele morfologice cele mai evidente, având ca scop o identificare cât mai lesnicioasă a speciilor găsite de noi.

În partea a doua a lucrării, care este cea mai dezvoltată, este cuprins rezultatul studiilor tuturor speciilor găsite în materialul de care dispuneam. Studiul fiecăreia dintre specii îmbrățișează: *a*) indicația întregii literaturi și sinonimii privind respectiva specie; *b*) arătarea materialului cercetat, cu specificarea condițiilor biologice, în care a fost întâlnit animalul; *c*) o descriere morfologică pe cât se poate de amănunțită însoțită de figuri, toate executate după natură. Acolo unde abundența indivizilor a îngăduit, s'a urmat metoda biometrică spre a se găsi cifre medii cât mai apropiate de realitate pentru caracterele cele mai importante ale speciei; *d*) s'au comparat observațiile proprii cu cele făcute de autori străini pe material provenit din alte puncte ale globului; *e*) s'a arătat, pe scurt, biologia și răspândirea geografică a speciei pe întreaga suprafață a pământului în general și în apele noastre, în special. Ca rezultat al acestui studiu faunistic, am putut identifica — pentru

fauna României — 31 specii și subspecii, aparținând la 10 genuri. Printre aceste specii, următoarele elemente sunt noi:

a) Specii noi pentru știință: *Niphargoides spinicaudatus* n. sp., *Niph. motasi* n. sp., *Gammarus chablensis* n. sp.

b) Subspecii noi pentru știință: *Gmelina costata* subsp. *aestuarica* n. sbsp., *Niphargoides borodini* subsp. *intermedius* n. sbsp., *Chaetogammarus tenellus* subsp. *major*, n. sbsp., *Pontogammarus abbreviatus* subsp. *borceae* n. sbsp.

c) Specii semnalate pentru prima dată în apele bazinului azovo-pontic: *Gmelina pusilla*, *Chaetogammarus warpachowskyi*, *Niphargoides compactus*, *Iphigenella acanthopoda*.

d) O specie nouă pentru bazinul pontic: *Stenogammarus macrurus*.

e) Specii noi pentru fauna României, în afară de cele pomenite mai sus: *Dikerogammarus villosus* sbsp. *bispinosus*, *Stenogammarus similis*, *Pontogammarus robustoides* sbsp. *aestuarius*, *Gammarus andrussowi*, *Cardiophilus baeri*, *Corophium nobile*, *Corophium robustum*, *Coroph. maeoticum*.

Partea a treia a lucrării privește distribuția și biologia amfipodelor de tip caspic în apele românești. Se arată, cu această ocazie, că Nistrul, Dunărea cu delta și gârlele ei, precum și regiunile litorale cu apa îndulcită, adăpostesc un total de 32 specii și subspecii, care — raportat la cele 38 forme cunoscute în bazinul Mării Negre — reprezintă un procent de 86%, iar față de totalul de 74 forme cunoscute în știință — 43%. Este demonstrat de asemenea, că pe lângă faptul existenței unui număr de forme destul de ridicat în apele românești, condițiile speciale de aici au dat naștere la mai multe specii și subspecii noi, pe care le putem considera — cel puțin pentru moment — ca endemice țării noastre. Tot în această parte a lucrării este examinată, statistic, răspândirea speciilor în ape cu diverse salinități, ajungându-se la concluzia că cea mai mare parte (70%) din formele găsite se întâlnesc în delta Dunării și limanul Nistrului și abia 3,2% în pârae. Este indicat, apoi, gradul de frecvență al speciilor, constatându-se că — în general — speciile și subspeciile noi sunt în același timp și cele mai rare. În fine, a fost tratată — în linii generale — biologia speciilor, arătându-se că pe lângă factorul salinității mai intervin și alți factori, față de care anumite forme arată o preferință specială. S'a putut constata, astfel, că toate gamaridele de tip caspic din România se pot grupa în specii *petrofile*, *psamofile*, *iliofile* și *euriece*. Este schițată și importanța profunzimii ca factor biologic în răspândirea acestor animale.

Menționăm că lucrarea a fost executată la Stațiunea Zoologică Agigea și Stațiunea Bio-oceanografică Constanța a Institutului de Cercetări Piscicole al României.

Bibliographie.

1. 1862. BATE, C. S.: Catalogue of the Specimens of Amphipodous Crustacea in the Collection of the British Museum.
2. 1934. BĂCESCO, M.: Contributions à l'étude des Mysidés de la Mer Noire, ainsi que des limans et des lacs en relation avec la mer ou avec le Danube in: *Ann. Sc. Univ. Jassy* T. XIX.
3. 1935. BĂCESCO, M.: *Metamysis strauchi* (Czern.) Sars, *Katamysis warchowskyi* Sars et *Paramysis helleri* (Sars), mysidacés nouveaux pour la faune de Roumanie in: *Ibidem*, T. XXI.
4. 1936. BĂCESCO, M.: *Hemimysis lamornae* sbsp. *reducta* nov. sbsp. et *Hemimysis anomala* dans les eaux roumaines de la Mer Noire in: *Ibidem*, T. XXIII, pt. II.
5. 1937. BĂCESCO, M.: Quelques animaux nouveaux pour la faune marine de Roumanie et quelques données sur leur biologie in: *Bull. Soc. Nat. de Roumanie*, No. 11.
6. 1938. BĂCESCO, M.: *Hemimysis serrata* n. sp. un mysidacé nouveau trouvé dans la Mer Noire in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIV, fasc. 2.
7. 1914. BEHNING, A.: *Gammarus Sowinskyi* n. sp. aus der Umgebung von Kiew in: *Zool. Anz.*, Bd. XLIV, No. 1.
8. 1924. BEHNING, A.: Sur les Crustacés caspiens du bassin du fleuve Volga in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. III, No. 3—5 (en russe).
9. 1924. BEHNING, A.: Einige Angaben über den Bodenfauna des Flusses Bjelaja (Guv. Ufa) in: *Ibidem*, T. III, No. 8—10 (en russe).
10. 1924. BEHNING, A.: Zur Erforschung der am Flussboden der Wolga lebenden Organismen in: *Monogr. No. 1 der biol. Wolga-Station*, Saratov (en russe).
11. 1925. BEHNING, A.: Studien über die Malakostraken des Wolgabassins in: *Int. Rev. Hydrob. u. Hydrogr.*, T. XIII (Kart. 2).
12. 1928. BEHNING, A.: Relictes caspiens du cours moyen de l'Ural in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. VII (en russe).
13. 1928. BEHNING, A.: Eléments ponto-caspiens dans le fleuve Dniester in: *Ibidem*, T. VII, (en russe).
14. 1929. BEHNING, A.: Materialien zur Hydrofauna des Kamaflusses in: *Arb. d. biol. Wolga-Station*, Bd. IX, No. 4—5 (en russe).

15. 1923. BEKLEMICHEV, V. N.: Sur les Péracarides fluviatiles de la région pontocaspienne in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. II, No. 11—12 (en russe).
16. 1932. BIRSTEIN, J.: Les Malacostraca de l'Arménie in: *Trav. de la Station du lac Sévane*, T. IV, No. 1—2 (en russe).
17. 1935. BIRSTEIN, J.: Matériaux pour la distribution géographique des animaux aquatiques de l'U.R.S.S. in: *Journ. Zool.*, T. XIV, No. 4 (en russe).
18. 1912-1914. BORCEA, I.: Crustacés Phyllopoques de Roumanie in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. VI, fasc. 1; T. VII, fasc. 3; T. VIII, fasc. 3.
19. 1926. BORCEA, I.: Observations sur la faune des lacs Razelm in: *Ibidem*, T. XIII, fasc. 3—4.
20. 1926. BORCEA, I.: Note sur quelques crabes de rivage du littoral roumain et spécialement sur l'*Eriphia spinifrons* (Herbst) Sav. in: *Ibidem*, T. XIV.
21. 1933. BORCEA, I.: *Livoneca pontica* nov. sp., Cymothoïde parasite des Aloses et Sardines de la Mer Noire in: *Ibidem*, T. XVII.
22. 1929. BUCHALOVA, W. J.: Die Malakostraken marinen Ursprungs in mittleren Stromlauf des Dons in: *Zool. Anz.*, Bd. LXXXV, No. 9—10.
23. 1933. CĂLINESCU, R.: Crabi marini și de apă dulce din România; cheie dichotomică in: *Buletinul Societății Stud. St. Nat.*, An. IV.
24. 1936. CĂRĂUȘU, S.: Les amphipodes trouvés dans les limans littoraux et fluviatiles de Roumanie in: *C. R. Acad. Sc. Roumanie*, T. I, No. 1.
25. 1936. CĂRĂUȘU, S.: Étude sur le *Pontogammarus maeoticus* (Sov.) Mart. in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIII, fasc. 1—4.
26. 1936. CĂRĂUȘU, S.: Trois Gammaridés de type caspien, nouveaux pour le bassin Azovo-pontique in: *Ibidem*, T. XXIII, fasc. 1—4.
27. 1934. CERNĂTESCO, R.: Données analytiques sur la composition de l'eau de certains limans et lacs littoraux de Roumanie, in: *Ibidem*, T. XIX, fasc. 1—4.
28. 1935. CERNĂTESCO, R.: Données analytiques sur la composition de l'eau de certains limans et lacs littoraux de Roumanie in: *Ibidem*, T. XXII, fasc. 1—4.
29. 1925. CHEVREUX, E. & L. FAGE: Amphipodes in: *Faune de France*, No. 9.
30. 1912. CHICHKOFF, G.: Contribution à l'étude de la faune de la Mer Noire; animaux recoltés sur les côtes bulgares in: *Arch. Zool. exp. et gén.*, T. X, No. 2.
31. 1914. CHIRICA, C.: Note sur les Mysidés, que l'on trouve dans les lacs d'eau douce, dans les eaux de Danube, ainsi que dans les lacs saumâtres et salés du bassin de la Mer Noire en Roumanie in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. VIII.

32. 1937. CIHODARU, M.: Notes sur quelques Isopodes pélagiques du littoral roumain de la Mer Noire in: *Ibidem*, T. XXIII, pt. II, fasc. 2.
33. 1912. DERJAVIN, A.: Eléments caspiens dans la faune du bassin de la Volga in: *Rep. Ich. Labor. Astrakan*, T. II, No. 5 (en russe).
34. 1918. DERJAVIN, A.: La nutrition d'*Abramis brama* L. in: *Ibidem*, T. IV, No. 3.
35. 1923. DERJAVIN, A.: Les Malacostracés caspiens dans la faune des rivières de la Mer Caspienne, région méridionale in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. II, No. 8—10 (en russe).
36. 1924. DERJAVIN, A.: Les Péracarides d'eau douce du littoral pontique caucasien in: *Ibidem*, T. III, fasc. 6—7 (en russe).
37. 1925. DERJAVIN, A.: Materials of the Ponto-Azoph Carcinofauna (Mysidacea, Cumacea, Amphipoda) in: *Ibidem*, T. IV, No. 1—2 (en russe).
38. 1926. DERJAVIN, A.: Sur la connaissance des Péracarides du fleuve Ural in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. V, No. 3—4 (en russe).
39. 1927. DERJAVIN, A.: Gammaridae of the Kamchatka Expédition 1908—1909 in: *Ibidem*, T. IV, No. 1—2 (en russe).
40. 1930. DERJAVIN, A.: Freshwater Malacostraca of the Russian Far East in: *Ibidem*, T. IX, No. 1—3 (en russe).
41. 1932. DOBREANU, E. & C. I. MANOLACHE: Sur la présence de *Synurella ambulans* Müll. en Roumanie in: *Publ. Soc. Nat. România*, No. 11.
42. 1933. DOBREANU, E. & C. I. MANOLACHE: Beitrag zur Kenntnis der Amphipodenfauna Rumäniens in: *Notationes Biologicae*, Vol. I, No. 3.
43. 1936. DOBREANU, E. & C. I. MANOLACHE: Zur Kenntnis der Amphipodenfauna Rumäniens in: *Bull. d. l. Sect. Sc. d. l'Acad. Roumaine*, T. XVIII, No. 1—2.
44. 1927. DUDICH, E.: Neue Krebstiere in der Fauna Ungarns in: *Archivum Balatonicum*, T. I.
45. 1841. EICHWALD, E.: Fauna Caspio-Caucasia in: *Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou*.
46. 1923. FADEEV, N.: Eléments marins dans la faune du bassin de la rivière Severnij Donetz in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. II, No. 11—12 (en russe).
47. 1926. FADEEV, N.: Le lac Abraou et ses habitants in: *Trav. d. l. Stat. biol. d. Caucase d. Nord.*, T. I, fasc. 2 (en russe).
48. 1930. ILJIN, B.: Quelques données sur la distribution des Crustacés (Cirripedia, Peracarida, Decapoda) et des Gobiidés dans les limans du Couban in: *Rep. Sc. St. Fish. Azoph and Black Seas*, fasc. 7 (en russe).
49. 1924. JADIN, V.: Note sur la distribution des éléments caspiens dans la rivière Oka in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*, T. III, No. 1—2 (en russe).
50. 1938. JAKUBISIAK, ST.: Les Harpacticoides de la Mer Noire (côtes roumaines) in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIV, fasc. 2.
51. 1931. JAROCKI, J. & A. DEMIANOVICZ: Über das Vorkommen des pontokaspische Amphipoden *Chaetogammarus tenellus* (G.O.S.) in der Vistule in: *Bull. Ac. Polon. Sc. et Lettres*, Bd. II.

52. 1928. KONKINA, S. A.,
N. MILOSLAV-
SKAJA & W. L.
PAULI: Verzeichnis der Molusken und Malakostraken des nord-
westlichen Bassins des Schwarzen Meeres, gesam-
melt von W. L. Issatchenko während der Arbeiten
auf den Segel-Motor-Schiff « Satonsky » 6.V.—12.IX
1926 in: *Arb. Staatl. Icht. Versuchs-Station*, Bd.
III, t. II.
53. 1914. KUDELIN, N.: Zur Frage über die in das Süßwassereindringende
Meeres-Fauna in: *Mém. Soc. Nat. Novoross.*, T.
XXXIX, (en russe).
54. 1930. KULMATYCKI, W.: Über das Vorkommen von *Corophium curvispinum*
G. O. Sars f. *devium* Wundsch sowie *Carinogam-
marus roeselii* (Gervais) im Gebiet des Noteč-
Flusses in: *Fragm. faun. Mus. Zool. Polon.*, T. I,
No. 5.
55. 1919. MARTYNOV, A.: Sur les Crustacés supérieurs des environs du Rostov-
sur-Don in: *Acta Societatis Tanaiticae exploratorum
naturae*, v. I (en russe).
56. 1924. MARTYNOV, A.: Etudes sur les crustacés de mer du bassin du bas Don
et leur distribution éthologique in: *Ann. Mus.
Zool. Ac. Sc.*, T. XXV, (en russe).
57. 1924. MARTYNOV, A.: On some interesting Malacostraca from freshwater
of Europæan Russia in: *Russ. Hydrob. Zeitschr.*,
Bd. III, No. 8—10 (en russe).
58. 1932. MARTYNOV, A.: Contribution to the knowledge of the freshwater Fauna
of the Black Sea Coast of Caucasus in: *Trav. Inst.
Zool. Ac. Sc. d. l'U.R.S.S.*, T. XXV.
59. 1928. MILOSLAV-
SKAJA, N.: Malacostraca (Amphipoda, Schizopoda, Isopoda) in
Limanen und Fluss-Mündungen des n. w. Theiles
vom Schwarzen Meer gesammelt von W. L. Issa-
tchenko 1926 in: *Arb. d. Staatl. Versuchs-Station*,
Bd. III, T. II (en russe).
60. 1939. MILOSLAV-
SKAJA, N.: Zum Studium der Amphipoda Gammaridea des
Schwarzen und Azovschen Meeres in: *Trav. Stat.
Biol. Karadagh*, T. 5 p. 69—151 (en russe).
61. 1939. MILOSLAV-
SKAJA, N.: Zur Oekologie der Gammaroidea des Schwarzen
Meeres in Verbindung mit der Entstehung ihrer
Fauna in: *Ibidem*, p. 152—174 (en russe).
62. 1932. MOTAŞ, C.: Un Bopirian, parazit al Caridelor din Marea Neagră in:
Rev. St. « V. Adamachi », vol. XVIII.
63. 1936. MOTAŞ, C. & AL.
BĂLEANU: Sur un Bopyrien, parasite chez une espèce d'Hippolyte
de la Mer Noire in: *C. R. Acad. des Sc. d. Rou-
manie*, T. I.
64. 1937. MOTAŞ, C.: Notes sur *Bopyrina giardi* Bonnier, épicaride parasite
d'Hippolyte varians Leach, suivies de quelques
observations sur son hôte in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*,
T. XXIII, pt. II.
65. 1938. MOTAŞ, C. & M.
BĂCESCO: Sur quelques Cumacés limicoles et maricoles de Rou-
manie in: *Vol. jub. « Grigore Antipa »*.

66. 1924. PETRESCO, H.: Données analytiques sur la composition de l'eau de certains limans et lacs littoraux de Roumanie en rapport avec celle de la Mer Noire in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XIII, fasc. 1—2.
67. 1934. PETRESCO, H.: Données analytiques sur la composition de l'eau de certains limans ou lacs littoraux de Roumanie in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XIX, fasc. 1—4.
68. 1938. PORA, E.: Sur le comportement de *Palaemon squila* aux variations de salinité in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXIV.
69. 1938. PORA, E. Contribuțiuni fiziologice la studiul răspândirii geografice a speciei *Pachygrapsus marmoratus* Stimps. în Marea Neagră in: *Mem. Secț. St. Acad. Române*, T. XIII, Mem. 4.
70. 1938. PORA, E. & S. CĂRĂUȘU: Sur la résistance de l'amphipode *Pontogammarus maeoticus* (Sov.) Mart. de la Mer Noire aux variations de salinité du milieu ambiant in: *Ann. Sc. Univ. Jassy*, T. XXV, fasc. 1.
71. 1894. SARS, G. O.: Crustacea Caspia, Part III Amphipoda, 1-st article in: *Bull. Ac. Imp. Sc. St.-Péterb.*, No. 2.
72. 1894. SARS, G. O.: Crustacea Caspia, Part III Amphipoda, 2-nd article in: *Ibidem*, No. 4.
73. 1895. SARS, G. O.: Crustacea Caspia, Part III Amphipoda, 3-d article in: *Ibidem*, t. III, No. 3.
74. 1896. SARS, G. O.: Crustacea Caspia, Part III Amphipoda (Supplement) in: *Ibidem*, T. IV, No. 5.
75. 1897. SARS, G. O.: On some additional Crustacea from the Caspian Sea in: *Ann. Mus. Zool. St.-Péterb.*, T. II.
76. 1927. SARS, G. O.: Notes on the Crustacean Fauna of the Caspian Sea in: *Vol. fest. «N. M. Knipowitch» 1885—1925*, Moscou.
77. 1914. SCHÄFERNA, K.: Über eine neue Dikerogammarusart aus dem Kaukasus in: *Bull. Int. Ac. Sc. d. Bohème*.
78. 1894. SOWINSKY, V.: Les Crustacés de la Mer d'Azoph in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XIII, No. 1—2 (en russe).
79. 1896. SOWINSKY, V.: Sur la distribution géographique du genre *Corophium* dans les mers européennes in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XV, No. 2 (en russe).
80. 1898. SOWINSKY, V.: Résultats scientifiques de l'expédition de «Atmanai» in: *Bull. Ac. Sc. St.-Péterb.*, T. VIII, No. 5 (en russe).
81. 1904. SOWINSKY, V.: Introduction à l'étude de la faune du bassin marin ponto-aralo-caspien du point de vue d'une province zoogéographique indépendante in: *Mém. Soc. Nat. Kiew*, T. XVIII, (en russe).
82. 1906. STEBBING, T. Amphipoda, I Gammaridea in: *Das Tierreich*, 21 R. R.: Lief.
83. 1929. STEPHENSEN, K.: Amphipoda in: *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee*. Lief. XIV.

84. 1933. TUCULESCO, I.: Eine neue Amphipodengattung *Euxinia* in: *Zool. Anz.*, Bd. CIII, Heft 1/2.
85. 1933. VALKANOV, A.: Notizen über die Brackwässer Bulgariens. 2. in: *Jahrb. d. Universität Sofia, Physiko-Matematische Fakult.*, Bd. XXXII, Heft. 3.
86. 1912. WUNDSCH, H.: Eine neue Species des Genus *Corophium* Latr. aus dem Müggelsee bei Berlin in: *Zool. Anz.*, Bd. XXXIX, No. 23/24.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I

Chaetogammarus tenellus subsp. *behningi* Mart.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Fig. 1. Antenne supérieure ♂. | Fig. 4. Gnathopode 1 ♂. |
| » 2. Antenne inférieure ♂. | » 5. Gnathopode 2 ♂. |
| » 3. Lobe latéral de la tête. | » 6. Périopode 1 ♂. |

PLANCHE II

Chaetogammarus tenellus subsp. *behningi* Mart.

(suite)

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| Fig. 7. Périopode 2 ♂. | Fig. 11. Plaque épimérale 2 ♂. |
| » 8. Périopode 3 ♂. | » 12. Plaque épimérale 3 ♂. |
| » 9. Périopode 4 ♂. | » 13. Uropode 1 ♂. |
| » 10. Périopode 5 ♂. | |

PLANCHE III

Chaetogammarus tenellus subsp. *behningi* Mart.

(fin)

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Fig. 14. Uropode 2 ♂. | Fig. 17. Antenne inférieure ♀. |
| » 15. Uropode 3 ♂. | » 18. Gnathopode 1 ♀. |
| » 16. Telson ♂. | » 19. Gnathopode 2 ♀. |

PLANCHE IV

Chaetogammarus tenellus subsp. *major* n. subsp.

- | | |
|---|---|
| Fig. 1. Lobe latéral de la tête. | Fig. 7. Palpe mandibulaire. |
| » 2. Antenne supérieure ♂. | » 8. Maxillipède. |
| » a. Un de ses articles, plus fortement grossi. | » 9. Gnathopode 1 ♂. |
| » 3. Antenne inférieure ♂. | » 9♀. Gnathopode 1 ♀. |
| » 4. Antenne inférieure ♀. | » b. Une des épines de l'article basal, plus fortement grossie. |
| » 5. Lèvre antérieure. | » 10♀. Propode du 2-ème gnathopode ♀. |
| » 6. Lèvre postérieure. | |

PLANCHE V

Chaetogammarus tenellus subsp. *major* n. subsp.
(suite)

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 11. Gnathopode 2 ♂.
» 12. Périopode 1 ♂.
» 13. Périopode 2 ♂.
» 14. Périopode 3 ♂.
» 15. Périopode 4 ♂.
» 16. Périopode 5 ♂.</p> | <p>Fig. 17. Urosome (vu dorsalement).
» 18. Plaque épimérale 2 ♂.
» 19. Plaque épimérale 3 ♂.
» 20. Uropode 3 ♂.
» 21. Telson ♂.</p> |
|--|--|

PLANCHE VI

Chaetogammarus placidus (Grimm).

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Lobe latéral ♀.
» 2. Antenne inférieure ♀.
» 3. Lèvre antérieure ♀.
» 4. Mandibule ♀.</p> | <p>Fig. 5. Palpe mandibulaire ♀.
» 6. Maxillipède ♀.
» 7. Gnathopode 1 ♀.</p> |
|--|---|

PLANCHE VII

Chaetogammarus placidus (Grimm).
(suite)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 8. Gnathopode 2 ♀.
» 9. Périopode 1 ♀.
» 10. Périopode 2 ♀.</p> | <p>Fig. 11. Périopode 3 ♀.
» 12. Périopode 4 ♀.
» 13. Périopode 5 ♀.</p> |
|---|--|

PLANCHE VIII

Chaetogammarus warpachowskyi (G. O. S.)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀.
» 2. Antenne supérieure ♂.
» 3. Antenne inférieure ♀.
» 4. Antenne inférieure ♂.</p> | <p>Fig. 5. Gnathopode 1 ♀.
» 6. Gnathopode 1 ♂.
» 7. Gnathopode 2 ♀.
» 8. Gnathopode 2 ♂ (extrémité distale).</p> |
|---|---|

PLANCHE IX

Chaetogammarus warpachowskyi (G. O. S.)
(suite)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 9. Périopode 1 ♀.
» 10. Périopode 2 ♀.
» 11. Périopode 3 ♀.
» 12. Périopode 4 ♀.
» 13. Périopode 5 ♀.</p> | <p>Fig. 14. Plaque épimérale 2 ♀.
» 15. Plaque épimérale 3 ♀.
» 16. Uropode 3 ♂.
» 17. Uropode 3 ♀.
» 18. Telson ♂.</p> |
|---|---|

PLANCHE X

Gammarus andrussowi G. O. S.

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀.
 » 2. Antenne inférieure ♀.
 » 3. Lobe latéral de la tête.
 » 4. Lèvre antérieure ♀.
 » 5. Palpe mandibulaire ♀.
 » 6. Maxille I ♀.</p> | <p>Fig. 7. Maxillipède ♀.
 » 8. Gnathopode 1 ♀.
 » a. Le groupe des épines du palme,
 fortement grossi.
 » 9. Gnathopode 2 ♀.
 » 10. Périopode 1 ♀.</p> |
|--|---|

PLANCHE XI

Gammarus andrussowi G. O. S.
(suite)

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 11. Périopode 2 ♀.
 » 12. Périopode 3 ♀.
 » 13. Périopode 4 ♀.
 » 14. Périopode 5 ♀.
 » 15. Plaque épimérale 2 ♀.
 » 16. Plaque épimérale 3 ♀.</p> | <p>Fig. 17. Urosome (vu latéralement).
 » 18. Urosome (vu dorsalement).
 » 19. Uropode 1 ♀.
 » 20. Uropode 2 ♀.
 » 21. Uropode 3 ♀.
 » 22. Telson.</p> |
|--|--|

PLANCHE XII

Gammarus chablensis n. sp.

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀.
 » 2. Antenne inférieure ♀.
 » 3. Lobe latéral de la tête.
 » 4. Palpe mandibulaire ♀.
 » 5. Mandibule ♀.
 » 6. Lèvre postérieure ♀.</p> | <p>Fig. 7. Maxillipède ♀.
 » 8. Gnathopode 1 ♀.
 » 9. Gnathopode 2 ♀.
 » 10. Plaque épimérale 2 ♀.
 » 11. Plaque épimérale 3 ♀.</p> |
|---|---|

PLANCHE XIII

Gammarus chablensis n. sp.
(suite)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 12. Périopode 1 ♀.
 » 13. Périopode 2 ♀.
 » 14. Article basal du prp. 3 ♀.
 » 15. Périopode 4 (région proximale) ♀.</p> | <p>Fig. 16. Périopode 5 ♀.
 » 17. Uropode 1 ♀.
 » 18. Uropode 2 ♀.
 » 19. Uropode 3 ♀.
 » 20. Telson.</p> |
|---|---|

PLANCHE XIV

Iphigenella acanthopoda (Grimm) G. O. S.

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 1. Lobe latéral de la tête ♂.</p> <p>» 2. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» 3. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» 4. Lèvre antérieure ♂.</p> <p>» 5. Lèvre postérieure ♂.</p> <p>» 6. Mandibule ♂.</p> <p>» 7. Maxille 1 ♂.</p> <p>» 8. Article terminal du palpe de la maxille paire.</p> | <p>Fig. a. Epine du lobe externe, fortement grossie.</p> <p>» 9. Maxillipède ♂.</p> <p>» 10. Gnathopode 1 ♂.</p> <p>» b. Palme, vu du côté interne.</p> <p>» c. Epines ciliées du propode.</p> <p>» 11. Gnathopode 2 ♂.</p> <p>» 25. Propode et dactyle du gn. 1 ♀.</p> <p>» 26. Gnathopode 2 ♀.</p> |
|---|--|

PLANCHE XV

Iphigenella acanthopoda (Grimm) G. O. S.

(suite)

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 12. Périopode 1 ♂.</p> <p>» 13. Périopode 2 ♂.</p> <p>» d. Son extrémité distale.</p> <p>» e. Une épine, fortement grossie.</p> <p>» 14. Périopode 3 ♂.</p> <p>» f. Les groupes d'épines de l'extr. dist. de cette patte.</p> <p>» 14 an. Périopode 3, anormalement développé.</p> <p>» 15. Périopode 4 ♂.</p> <p>» 16. Périopode 5 ♂.</p> <p>» 17. Plaque épimérale 2 ♂.</p> <p>» 18. Plaque épimérale 3 ♂.</p> | <p>Fig. 19. Urosome ♂.</p> <p>» 20. Uropode 1 ♂.</p> <p>» 5. L'extrémité de sa branche interne.</p> <p>» 21. Uropode 2 ♂.</p> <p>» 22. Uropode 3 ♂.</p> <p>» 23. Telson ♂.</p> <p>» h. Extrémité distale d'un lobe du telson.</p> <p>» 24. ♀. Telson, particulier par la présence des épines marginales.</p> <p>» i. Le même, plus fortement, grossi.</p> |
|--|---|

PLANCHE XVI.

Stenogammarus macrurus (G. O. S.) Mart.

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀.</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♀.</p> <p>» 3. Lèvre antérieure ♀.</p> <p>» 4. Lèvre postérieure ♀.</p> <p>» 5. Palpe mandibulaire ♀.</p> <p>» 6. Maxille 1 ♀.</p> <p>» 7. Maxille 2 ♀.</p> | <p>Fig. 9. Gnathopode 1 ♀.</p> <p>» a. Propode du même, plus fortement grossi.</p> <p>» 10. Gnathopode 2 ♀.</p> <p>» b. Propode du même, plus fortement grossi.</p> <p>» 11. Périopode 1 ♀.</p> |
|---|---|

PLANCHE XVII

Stenogammarus macrurus (G. O. S.) Mart.

(suite)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 12. Périopode 2 ♀.</p> <p>» 13. Périopode 3 ♀.</p> <p>» 14. Périopode 4 ♀.</p> <p>» 15. Périopode 5 ♀.</p> <p>» 16. Plaque épimérale 3 ♀.</p> | <p>Fig. 17. Uropode 1 ♀.</p> <p>» 18. Uropode 3 ♀.</p> <p>» 19. Telson ♀.</p> <p>» c. Son extrémité, plus fortement grossie.</p> |
|---|--|

PLANCHE XVIII

Stenogammarus similis (G. O. S.) Mart.

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure d'un exemplaire jeune.</p> <p>» 2. Antenne infér. d'un ex. j.</p> <p>» 3. Lèvre postérieure d'un ex. j.</p> <p>» 4. Palpe mandibulaire d'un ex. j.</p> <p>» 5. Maxille 1 d'un ex. jeune.</p> <p>» 6. Gnathopode 1 d'un ex. jeune.</p> | <p>Fig. a. Propode du même, plus fortement grossi.</p> <p>» 7. Gnathopode 2 d'un ex. jeune.</p> <p>» b. Propode du même, plus fortement grossi.</p> <p>» 8. Périopode 1 d'un ex. jeune.</p> |
|---|---|

PLANCHE XIX

Stenogammarus similis (G. O. S.) Mart.

(suite)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 9. Périopode 2 d'un ex. j.</p> <p>» 10. Périopode 3 d'un ex. j.</p> <p>» 11. Périopode 4 d'un ex. j.</p> <p>» 12. Périopode 5 d'un ex. j.</p> <p>» 13. Plaque épimérale 2 d'un ex. j.</p> <p>» 14. Plaque épimérale 3 d'un ex. j.</p> | <p>Fig. 15. Urosome (vu latéralement).</p> <p>» 16. Uropode 1 d'un ex. jeune.</p> <p>» 17. Uropode 2 d'un ex. jeune.</p> <p>» 18. Uropode 3 d'un ex. jeune.</p> <p>» 19. Telson d'un ex. jeune.</p> |
|---|---|

PLANCHE XX

Dikero gammarus haemobaphes subsp. *fluviatilis* Mart.

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Partie du flagellum, puissamment grossie.</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» 3. Lèvre postérieure ♂.</p> <p>» 4. Palpe mandibulaire ♂.</p> | <p>Fig. 5. Maxille 1 ♂.</p> <p>» 6. Maxillipède ♂.</p> <p>» 7. Gnathopode 1 ♂.</p> <p>» 8. Gnathopode 2 ♂.</p> <p>» 9. Périopode 1 ♂.</p> |
|---|---|

PLANCHE XXI

Dikerogammarus haemobaphes subsp. *fluviatilis* Mart.

(suite)

- Fig. 10. Périopode 2 ♂.
 » 11. Périopode 3 ♂.
 » 12. Périopode 4 ♂.
 » 13. Périopode 5 ♂.
 » 14. Plaque épimérale 2 ♂.
 » 15. Plaque épimérale 3 ♂.

Fig. 16—20. Variations dans l'armure de l'urosome chez le mâle.

- » 21. Uropode 3 ♂.
 » 22. Un des lobes du telson ♂.
 » 23. Antenne inférieure ♀.

PLANCHE XXII

Dikerogammarus haemobaphes subsp. *fluviatilis* Mart.

(fin)

- Fig. 24. Gnathopode 1 ♀.
 » 25. Propode du gnath. 2 ♀.
 » 26. Périopode 2 ♀.
 » 27. Périopode 3 ♀.
 » 28. Périopode 5, anormalement développé et l'article basal de sa paire, normal.
 » 29—30. Propode du gnath. 2, anormalement développé.
 » 31. Uropode 3, anormalement développé.

Fig. 32. Tête et antennes d'un petit

- » 33. Gnathopode 2 d'un petit.
 » 34. Périopode 2 d'un petit.
 » 35. Périopode 5 d'un petit.
 » 36. Les deux derniers segments du métasome et l'urosome d'un petit.
 » 37. Périopode 2 d'une femelle du lac Kitai.
 » 38. Urosome du même exemplaire.

PLANCHE XXIII

Dikerogammarus villosus (Sov.) Mart.

- Fig. 1. Antenne supérieure ♂.
 » a. Partie du flagellum, puissamment grossie.
 » 2. Antenne inférieure ♂.
 » 3. Lobe latéral de la tête ♂.

- Fig. 4. Gnathopode 1 ♂.
 » 5. Gnathopode 2 ♂.
 » 6. Périopode 1 ♂.
 » 7. Périopode 2 ♂.

PLANCHE XXIV

Dikerogammarus villosus (Sov.) Mart.

(suite)

- Fig. 8. Périopode 3 ♂.
 » 9. Périopode 4 ♂.
 » 10. Périopode 5 ♂.
 » 11. Plaque épimérale 2 ♂.
 » 12. Plaque épimérale 3 ♂.
 » 13—14. Deux aspects de l'armure de l'urosome chez le mâle.

Fig. 15. Uropode 3 ♂.

- » 16. Telson ♂.
 » b. Extrémités de ses lobes.
 » 17. Segment 7 du mésosome avec la papille génitale ♂.
 » c. Papille génitale, puissamment grossie.

PLANCHE XXV

Dikerogammarus villosus (Sov.) Mart.
(fin)

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 18. Antenne inférieure ♀.
» 19. Gnathopode 1 ♀.
» 20. Gnathopode 2 ♀.
» 21. Périopode 2 ♀.
» 22. Périopode 3 ♀.
» 23. Gnathopode 2 d'un petit.
» 24. Périopode 2 » »
» 25. Périopode 5 » »</p> | <p>Fig. 26. Région postérieure du corps d'un petit.
» 27. Antenne inférieure anormalement développée.
» 28. Métasome et urosome anormalement développés.
» 29. Armure de l'urosome, anormale.
» 30. Fusion des deux premiers segments de l'urosome.
» 31. Uropode 3, anormalement développé.</p> |
|--|--|

PLANCHE XXVI

Dikerogammarus villosus subsp. *bispinosus* Mart.

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.
» 2. Antenne inférieure ♂.
» 3. Antenne inférieure ♀.
» 4. Gnathopode 1 ♂.
» 5. Gnathopode 2 ♂.</p> | <p>Fig. 6. Propode du gnathopode 1 ♀.
» 7. Propode du gnathopode 2 ♀.
» 8. Périopode 1 ♂.
» 9. Périopode 2 ♀.</p> |
|--|---|

PLANCHE XXVII

Dikerogammarus villosus subsp. *bispinosus* Mart.
(suite)

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 10. Périopode 2 ♂.
» 11. Périopode 3 ♂.
» 12. Périopode 3 ♀.
» 13. Périopode 4 ♂.
» 14. Périopode 5 ♂.</p> | <p>Fig. 15. L'armure de l'urosome ♂.
» 16. Uropode 3 ♂.
» 17. Telson ♂.
» a. Extrémité de son lobe.</p> |
|--|---|

PLANCHE XXVIII

Pontogammarus obesus (G. O. S.) Mart.

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.
» a. Son extrémité distale, plus fortement grossie.
» 2. Antenne inférieure ♂.
» 3. Lobe latéral de la tête.
» 4. Lèvre antérieure du mâle.</p> | <p>Fig. 5. Lèvre postérieure ♂.
» 6. Palpe mandibulaire ♂.
» 7. Maxille 1 ♂.
» 8. Maxillipède ♂.
» 9. Gnathopode 1 ♂.
» 10 ♀. Propode du gnath. 1 ♀.</p> |
|--|--|

PLANCHE XXIX

Pontogammarus obesus (G. O. S.) Mart.
(suite)

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 11. Gnathopode 2 ♂.
» 12 ♀. Propode du gnathopode 2 ♀.
» 13. Périopode 1 ♂.
» 14. Périopode 2 ♂.</p> | <p>Fig. 15. Périopode 3 ♂.
» 16. Plaque épimérale 2 ♂.
» 17. Plaque épimérale 3 ♂.</p> |
|--|--|

PLANCHE XXX

Pontogammarus obesus (G. O. S.) Mart.
(fin)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 18. Périopode 4 ♂.
» 19. Périopode 5 ♂.
» 20. Uropode 1 ♂.
» 21. Uropode 2 ♂.
» 22. Uropode 3 ♂.
» 23 ♀. Uropode 3 ♀.</p> | <p>Fig. 24—26. Divers aspects de l'armure du telson.
» 27. Uropode 3 d'un petit.
» 28—29. Deux cas d'anomalie dans l'antenne supérieure.
» 30—31. Deux cas d'anomalie dans les articles basilaires des périopodes.</p> |
|---|--|

PLANCHE XXXI

Pontogammarus sarsi (Sov.) Mart.

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.
» a. L'extrémité de son flagellum.
» b. Partie de son flag. access.
» 2. Antenne inférieure ♂.
» 3. Lèvre antérieure ♂.
» 4. Lèvre postérieure ♂.
» 5. Palpe mandibulaire ♂.</p> | <p>Fig. 6. Maxille 1 ♂.
» c. Epines qui garnissent le lobe externe de celle-ci.
» d. Extrémité de son palpe.
» 7. Maxille 2 ♂.
» 8. Maxillipède ♂.
» 9. Gnathopode 1 ♂.</p> |
|---|---|

PLANCHE XXXII

Pontogammarus sarsi (Sov.) Mart.
(suite)

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 10. Gnathopode 2 ♂.
» e. Propode de celui-ci, plus fortement grossi.
» 11 ♀. Propode du gnath. 1 ♀.
» 12 ♀. Propode du gnath. 2 ♀.</p> | <p>Fig. f. Le même, plus fortement grossi.
» 13. Extrémité distale du prp. 1 ♂.
» g. Dactyle du même, plus fortement grossi.
» 14. Périopode 2 ♂.</p> |
|--|---|

PLANCHE XXXIII

Pontogammarus sarsi (Sov.) Mart.
(suite)

- | | |
|---|--|
| <p><i>Fig.</i> 15. Péréiopode 3 ♂.
» h. Dactyle du même, plus fortement grossi.
» 16. Péréiopode 4 ♂.</p> | <p><i>Fig.</i> 17. Péréiopode 5 ♂.
» 20. Uropode 1 ♂.
» 21. Uropode 2 ♂.</p> |
|---|--|

PLANCHE XXXIV

Pontogammarus sarsi (Sov.) Mart.
(fin)

- | | |
|---|--|
| <p><i>Fig.</i> 18. Plaque épimérale 2 ♂.
» 19. Plaque épimérale 3 ♂.
» 22. Uropode 3 ♂.
» 23. Telson ♂.
» 24. Antenne supérieure d'un exemplaire jeune.
» 25. Antenne inférieure d'un exemplaire jeune.</p> | <p><i>Fig.</i> 26. Gnathopode 1 d'un ex. jeune.
» 27. Gnathopode 2 » » »
» 28. Péréiopode 5 » » »
» 29. Uropode 3 d'un ex. jeune.
» 30—31. Antennes I et II d'une ♀, anormalement développées.</p> |
|---|--|

PLANCHE XXXV

Pontogammarus maeoticus (Sov.) Mart.

- | | |
|---|--|
| <p><i>Fig.</i> 1. Antenne supérieure ♀.
» a. Partie de la même, plus fortement grossie.
» b. Soie du flagellum, puissamment agrandie.
» 2. Antenne inférieure ♀.
» 3. Tête de la femelle.</p> | <p><i>Fig.</i> 4. Lèvre postérieure ♀.
» 5. Mandibule (vue dorsalement).
» c. Dernier article du palpe, vu ventralement.
» 6. Maxille 1 ♀.
» 7. Maxille 2 ♀.
» 8. Maxillipède ♀.</p> |
|---|--|

PLANCHE XXXVI

Pontogammarus maeoticus (Sov.) Mart.
(suite)

- | | |
|--|--|
| <p><i>Fig.</i> 9. Gnathopode 1 ♀.
» d. Propode du même (vu presque antérieurement).
» 10 ♂. Propode du gnathopode 1 ♂.
» 11. Gnathopode 2 ♀.</p> | <p><i>Fig.</i> 12 ♂. Partie distale du gnath. 2 ♂
» e. Extrémité du palme (vue du côté interne).
» 13. Partie terminale du prp. 1 ♀.
» 14. Péréiopode 2 ♀.</p> |
|--|--|

PLANCHE XXXVII

Pontogammarus maeoticus (Sov.) Mart.

(suite)

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 15. Péréiopode 3 ♀.</p> <p>» f. Groupe d'épines du carpe.</p> <p>» 16. Péréiopode 4 ♀.</p> <p>» 17. Péréiopode 5 ♀.</p> <p>» 18. Urosome et telson (vus dorsalement).</p> <p>» 19. Plaque épimérale 1 ♀.</p> | <p>Fig. 20. Plaque épimérale 2 ♀.</p> <p>» 21. Plaque épimérale 3 ♀.</p> <p>» 22. Uropode 1 ♀.</p> <p>» 23. Uropode 2 ♀.</p> <p>» 24. Uropode 3 ♀.</p> <p>» g. Extrémité du pédoncule du même (vue ventralement).</p> |
|--|---|

PLANCHE XXXVIII

Pontogammarus maeoticus (Sov.) Mart.

(fin)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 25. Tête et antenne d'un petit.</p> <p>» 26. Lèvre postérieure d'un petit.</p> <p>» 27. Mandibule d'un petit.</p> <p>» 28. Maxille antérieure d'un petit.</p> <p>» 29. Maxille postérieure d'un petit.</p> <p>» 30. Maxillipède d'un petit.</p> <p>» 31. Gnathopode 1 d'un petit.</p> <p>» 32. Gnathopode 2 d'un petit.</p> <p>» 33. Péréiopode 1 d'un petit.</p> | <p>Fig. 34. Péréiopode 2 d'un petit.</p> <p>» 35. Péréiopode 3 » »</p> <p>» 36. Péréiopode 4 » »</p> <p>» 37. Péréiopode 5 » »</p> <p>» 38. Les plaques épimérales.</p> <p>» 39. Uropode 1 d'un petit.</p> <p>» 40. Uropode 2 » »</p> <p>» 41. Uropode 3 » »</p> <p>» 42. Telson d'un petit.</p> |
|---|--|

PLANCHE XXXIX

Pontogammarus abbreviatus subsp. *borceae* n. ssp.

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Détail du flagellum principal (vu du côté interne).</p> <p>» b. Extrémité du flagellum principal (fortement grossie).</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» c. Extrémité du flagellum (fortement grossie).</p> <p>» 3. Tête ♂.</p> <p>» 4. Lèvre antérieure ♂.</p> <p>» 5. Lèvre postérieure ♂.</p> | <p>Fig. 6. Mandibule ♂.</p> <p>» d. Poils masticatoires (fortement grossis).</p> <p>» 7. Maxille antérieure ♂.</p> <p>» e. Son lobe externe (fortement grossi).</p> <p>» 8. Maxille postérieure ♂.</p> <p>» 9. Maxillipède ♂.</p> <p>» f. Extrémité du lobe interne (fortement grossie).</p> |
|---|--|

PLANCHE XL

Pontogammarus abbreviatus subsp. *borceae* n. ssp.

(suite)

Fig. 10. Gnathopode antérieur ♂.

- » 11 ♀. Extrémité distale du gnathopode antérieur ♀.
- » g. Propode de celui-ci (fortement grossi).
- » h. Détail du palme, ♀ (vu du côté interne).
- » 12. Gnathopode postérieur ♂.
- » i. Détail du palme de celui-ci (vu du côté interne).

Fig. 13 ♀. Extrémité du gnathopode postérieur ♀.

- » j. Propode de celui-ci (fortement grossi).
- » k. Détail de ce propode (vu du côté interne).
- » l. Groupe de soies du bord postérieur du propode (gnathop. postérieur ♀).
- » 14. Périopode 1 ♂.

PLANCHE XLI

Pontogammarus abbreviatus subsp. *borceae* n. ssp.

(suite)

Fig. 15. Périopode 2 ♂.

- » 16. Périopode 3 ♂.
- » 17. Périopode 4 ♂.
- » 18. Périopode 5 ♂.
- » 19. Plaque épimérale 2 ♂.
- » 20. Plaque épimérale 3 ♂.

Fig. 21. Uropode 1 ♂.

- » 22. Uropode 2 ♂.
- » 23. Uropode 3 ♂.
- » m. Détail de l'extrémité du pédoncule (vu ventralement).
- » 24. Telson ♂.

PLANCHE XLII

Pontogammarus abbreviatus subsp. *borceae* n. ssp.

(fin)

Fig. 25. Tête et antennes d'un petit.

- » 26. Lèvre antérieure d'un petit.
- » 27. Lèvre postérieure d'un petit.
- » 28. Mandibule d'un petit.
- » 29. Maxille antérieure d'un petit.
- » 30. Maxillipède d'un petit.
- » 31. Gnathopode antérieur d'un petit.
- » 32. Gnathopode postérieur d'un petit.
- » 33. Périopode 1 d'un petit.

Fig. 34. Périopode 2 d'un petit.

- » 35. Périopode 3 » »
- » 36. Périopode 4 » »
- » 37. Périopode 5 » »
- » 38. Plaques épimérales d'un petit.
- » 39. Uropode 1 d'un petit.
- » 40. Uropode 2 » »
- » 41. Uropode 3 » »
- » 42. Telson d'un petit.

PLANCHE XLIII

Pontogammarus robustoides (Grimm) Mart.

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀.</p> <p>» a. Partie du flagellum princ.</p> <p>» b. Partie proximale des flagel.</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♀.</p> <p>» c. Partie proximale du flagel.</p> <p>» 3. Lobe latéral de la tête ♀.</p> <p>» 4. Gnathopode 1 ♀.</p> <p>» d. Soie de l'extrémité distale de l'art. basal de celui-ci.</p> | <p>Fig. 5♂. Propode du gnathopode 1 ♂.</p> <p>» 6. Gnathopode 2 ♀.</p> <p>» e♂. Partie du palme, vue du côté interne, ♂.</p> <p>» 7♂. Propode du gnathopode 2 ♂.</p> <p>» 8. Péréiopode 1 ♀.</p> <p>» 9. Péréiopode 2 ♀.</p> |
|--|--|

PLANCHE XLIV

Pontogammarus robustoides (Grimm) Mart.

(suite)

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 10. Partie proximale du prp. 3 ♀.</p> <p>» 11. Péréiopode 4 ♀.</p> <p>» 12. Péréiopode 5 ♀.</p> <p>» 13. Plaque épimérale 2 ♀.</p> <p>» 14. Plaque épimérale 3 ♀.</p> <p>» 15. Urosome et dernière paire des uropodes ♀.</p> | <p>Fig. 16. Urosome, vu latéralement.</p> <p>» 17. Uropode 1 ♀.</p> <p>» f. Extrémité distale d'une branche de l'uropode 1.</p> <p>» 18. Uropode 2 ♀.</p> <p>» 19. Telson ♀.</p> <p>» g. Extrémité d'un lobe du telson.</p> |
|--|---|

PLANCHE XLV

Pontogammarus robustoides (Grimm) Mart.

(suite)

Phases du développement

- Fig. 20—22. Tête et antennes de 3 exemplaires juvéniles.
- | | | |
|----------------------------|---|---|
| » 23—25. Gnathopode 2 de 3 | » | » |
| » 26—28. Péréiopode 2 de 3 | » | » |
| » 29—31. Urosome de 3 | » | » |

PLANCHE XLVI

Pontogammarus robustoides (Grimm) Mart.

(fin)

Phases du développement

- Fig. 32—34. Péréiopode 3 de 3 exemplaires juvéniles.
- | | | |
|-----------------------------|---|---|
| » 35—37. Péréiopode 4 de 3 | » | » |
| » 38—40. Péréiopode 5 de 3 | » | » |
| » 41—43. Plaque épimérale 3 | » | » |
| » 44—46. Uropode 1 de 3 | » | » |
| » 47—49. Uropode 3 de 3 | » | » |

PLANCHE XLVII

Pontogammarus robustoides subsp. *aestuarius* Derj.

- | | |
|--|--|
| <p><i>Fig.</i> 1. Tête ♂.</p> <p>» 2. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Partie de celle-ci, plus fortement grossie.</p> <p>» 3. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» b. Premier article du flagellum.</p> <p>» 4. Palpe mandibulaire.</p> <p>» 5. Maxillipède.</p> | <p><i>Fig.</i> c. Partie du lobe interne de celui-ci.</p> <p>» 6. Gnathopode 1 ♂.</p> <p>» 7♀. Propode du gnathopode 1 ♀.</p> <p>» 8. Gnathopode 2 ♂.</p> <p>» d. Détail du palme de celui-ci, vu du côté interne.</p> <p>» 9♀. Propode du gnathopode 2 ♀.</p> |
|--|--|

PLANCHE XLVIII

Pontogammarus robustoides subsp. *aestuarius* Derj.

(suite)

- | | |
|---|---|
| <p><i>Fig.</i> 10. Périopode 1 ♂.</p> <p>» 11. Périopode 2 ♂.</p> <p>» 12. Périopode 3 ♂.</p> <p>» 13. Périopode 4 ♂.</p> <p>» 14. Périopode 5 ♂.</p> | <p><i>Fig.</i> 15♀. Article basilaire du prp. 5 ♀ vu du côté interne.</p> <p>» 16. Plaque épimérale 2 ♂.</p> <p>» 17. Plaque épimérale 3 ♂.</p> |
|---|---|

PLANCHE XLIX

Pontogammarus robustoides subsp. *aestuarius* Derj.

(Fin)

- | | |
|---|---|
| <p><i>Fig.</i> 18. Urosome ♂, vu dorsalement.</p> <p>» 19. Le même, vu latéralement.</p> <p>» 20. Uropode 1 ♂.</p> <p>» 21. Uropode 2 ♂.</p> <p>» e. Extrémité des branches de celui-ci, puissamment grossie.</p> <p>» 22. Uropode 3 ♂.</p> <p>» 23. Telson ♂.</p> <p>» f. Extrémité de ses lobes, fortement grossie.</p> <p>» 24. Tête et antennes d'un petit.</p> <p>» 25. Palpe mandibulaire d'un petit.</p> | <p><i>Fig.</i> 26. Maxillipède d'un petit.</p> <p>» 27. Gnathopode 1 d'un petit.</p> <p>» 28. Gnathopode 2 » »</p> <p>» 29. Périopode 1 » »</p> <p>» 30. Périopode 2 » »</p> <p>» g. Epines distales du propode de celui-ci, puissamment grossies.</p> <p>» 31. Périopode 3 d'un petit.</p> <p>» 32. Périopode 4 » »</p> <p>» 33. Périopode 5 » »</p> <p>» 34. Urosome, vu latéralement.</p> <p>» 35. Uropode 3 d'un petit.</p> |
|---|---|

PLANCHE L

Pontogammarus crassus (Grimm)

- | | |
|--|--|
| <p><i>Fig.</i> 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Partie du flagellum principal avec des bâtonnets hyalins (grossie).</p> <p>» b. Flagellum accessoire.</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» 3. Lobes latéraux de la tête.</p> | <p><i>Fig.</i> 4. Gnathopode 1 ♂.</p> <p>» 5♀. Propode du gnathopode 1 ♀.</p> <p>» 6. Gnathopode 2 ♂.</p> <p>» 7♀. Propode du gnathopode 2 ♀.</p> <p>» 8. Périopode 1 ♂.</p> |
|--|--|

PLANCHE LI

Pontogammarus crassus (Grimm).

(Suite)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 9. Périopode 2 ♂.
 » 10. Périopode 3 ♂.
 » 11. Périopode 4 ♂.
 » 12. Périopode 5 ♂.
 » 13. Plaque épimérale 2 ♂.
 » 14. Plaque épimérale 3 ♂.
 » 15. Urosome, avec le I-er segment armé d'épines au lieu de soies (vu dorsalement).</p> | <p>Fig. 16. Urosome, typiquement armé (vu latéralement).
 » 17. Uropode 1 ♂.
 » 18. Uropode 2 ♂ (avec la branche interne incomplète, développée).
 » 19. Uropode 3 ♂.
 » 20. Telson ♂.</p> |
|---|--|

PLANCHE LII

Pontogammarus crassus (Grimm).

(Fin)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 21. Tête et antennes d'un petit.
 » 22. Lèvre postérieure d'un petit.
 » 23. Mandibule d'un petit.
 » 24. Maxille I d'un petit.
 » 25. Maxillipède d'un petit.
 » 26. Gnathopode 1 d'un petit.
 » 27. Gnathopode 2 » »
 » 28. Périopode 2 » »</p> | <p>Fig. 29. Périopode 3 d'un petit.
 » 30. Périopode 4 » »
 » 31. Périopode 5 » »
 » 32. Plaque épimérale 2 d'un petit.
 » 33. Plaque épimérale 3 d'un petit.
 » 34. Uropode 3 d'un petit.
 » 35. Telson d'un petit.</p> |
|---|--|

PLANCHE LIII

Niphargoides borodini subsp. *intermedius* n. ssp. ♀

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure.
 » 2. Antenne inférieure.
 » 3. Tête et antennes, vue dorsalement.
 » 4. Lobes latéraux de la tête.
 » 5. Lèvre antérieure.</p> | <p>Fig. 6. Lèvre postérieure.
 » 7. Palpe mandibulaire.
 » 8. Maxille I.
 » 9. Maxille II.
 » 10. Maxillipède.</p> |
|--|--|

PLANCHE LIV

Niphargoides borodini subsp. *intermedius* n. ssp. ♀

(Suite)

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 11. Gnathopode 1.
 » a. Epines délimitant le palme.
 » 12. Gnathopode 2.
 » 13. Périopode 1.</p> | <p>Fig. 14. Périopode 2.
 » 15. Périopode 3.
 » b. Dactyle du même, puissamment grossi.</p> |
|--|---|

PLANCHE LV

Niphargoides borodini subsp. *intermedius* n. ssp. ♀
(Fin)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 16. Périopode 4.
» 17. Périopode 5.
» 18. Plaque épimérale 1.
» 19. Plaque épimérale 2.
» 20. Plaque épimérale 3.
» 21. Urosome et uropodes (vus latéralement).
» 22. Uropode 1.
» 23. Uropode 2.</p> | <p>Fig. 24. Uropode 3.
» 25. Telson.
» c. Extrémité des lobes de celui-ci.
» 26. Plaque coxale 1 d'une femelle juv.
» 27. Article basilaire du prp. 4 d'une femelle juv.
» 28. Propode du gnath. 2 de la même.</p> |
|---|--|

PLANCHE LVI

Niphargoides motasi n. sp. ♀

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure.
» 2. Antenne inférieure.
» 3. Lobes latéraux de la tête.
» 4. Lèvre postérieure.
» 5. Palpe mandibulaire.
» a. Mandibule.</p> | <p>Fig. 6. Maxille I.
» b. Epines de son lobe externe.
» c. Extrémité du palpe maxillaire.
» 7. Maxille II.
» 8. Maxillipède.</p> |
|--|---|

PLANCHE LVII

Niphargoides motasi n. sp. ♀
(Suite)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 9. Gnathopode 2.
» d. Propode du même, plus fortement grossi.</p> | <p>Fig. 10. Périopode 1.
» e. Son extrémité, plus fortement grossie.</p> |
|---|--|

PLANCHE LVIII

Niphargoides motasi n. sp. ♀
(Suite)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 11. Gnathopode 1.
» f. Propode du même, puissamment grossi.</p> | <p>Fig. 12. Périopode 2.
» 13. Périopode 3.</p> |
|---|---|

PLANCHE LIX

Niphargoides motasi n. sp. ♀
(Suite)

Fig. 14. Péréiopode 4.
» 15. Péréiopode 5.

Fig. g. Son extrémité, plus forte-
ment grossie.
» 16. Urosome et uropodes, vus
latéralement.

PLANCHE LX

Niphargoides motasi n. sp. ♀
(Fin)

Fig. 17. Plaque épimérale 1.
» 18. Plaque épimérale 2.
» 19. Plaque épimérale 3.
» 20. Pléopode.
» h. Détail du pédoncule, plus for-
tement grossi.

Fig. 21. Uropode 1.
» 22. Uropode 2.
» 23. Uropode 3.
» 24. Telson.

PLANCHE LXI

Niphargoides spinicaudatus n. sp. ♀

Fig. 1. Tête et antennes, vues dorsale-
ment.
» 2. Antenne supérieure.
» 3. Antenne inférieure.
» 4. Lobes latéraux de la tête.
» 5. Lèvre postérieure.

Fig. 6. Palpe mandibulaire.
» 7. Maxille I.
» 8. Maxille II.
» 9. Maxillipède.
» 10. Gnathopode 1.

PLANCHE LXII

Niphargoides spinicaudatus n. sp. ♀
(Suite)

Fig. 11. Gnathopode 2.
» 12. Péréiopode 1.
» 13. Péréiopode 2.

Fig. 14. Péréiopode 4.
» 15. Plaque épimérale 2.

PLANCHE LXIII

Niphargoides spinicaudatus n. sp. ♀
(Fin)

Fig. 16. Péréiopode 3.
» 17. Péréiopode 5.
» 18. Plaque épimérale 3.
» 19. Urosome, vu latéralement.
» 20. Urosome et uropodes, vus
dorsalement.

Fig. 21. Uropode 1.
» 22. Uropode 2.
» 23. Uropode 3.
» 24. Telson.

PLANCHE LXIV

Niphargoides compactus G. O. Sars ♂

- | | |
|--|---|
| <p><i>Fig.</i> 1. Lobes latéraux de la tête.</p> <p>» 2. Antenne supérieure.</p> <p>» a. Soie sensitive.</p> <p>» 3. Antenne inférieure.</p> <p>» b. Son extrémité (grossie).</p> <p>» 4. Palpe mandibulaire.</p> <p>» 5. Maxille I.</p> | <p><i>Fig.</i> c. Palpe de la maxille I (opposé).</p> <p>» 6. Maxille II.</p> <p>» 7. Maxillipède.</p> <p>» 8. Gnathopode 1.</p> <p>» 9. Gnathopode 2.</p> <p>» 10. Péréiopode 1.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXV

Niphargoides compactus G. O. Sars ♂

(Fin)

- | | |
|---|--|
| <p><i>Fig.</i> 11. Péréiopode 2.</p> <p>» 12. Péréiopode 3.</p> <p>» 13. Péréiopode 4.</p> <p>» 14. Péréiopode 5.</p> <p>» 15—17. Plaques épimérales 1—3.</p> | <p><i>Fig.</i> 18. Uropode 1.</p> <p>» 19. Uropode 2.</p> <p>» 20. Uropode 3.</p> <p>» 21. Telson.</p> |
|---|--|

PLANCHE LXVI

Gmelina pusilla G. O. Sars ♀

- | | |
|--|---|
| <p><i>Fig.</i> 1. Lobes latéraux de la tête.</p> <p>» 2. Antenne supérieure.</p> <p>» a. Partie terminale de celle-ci.</p> <p>» 3. Antenne inférieure.</p> | <p><i>Fig.</i> 4. Palpe mandibulaire.</p> <p>» 5. Gnathopode 1.</p> <p>» 6. Gnathopode 2.</p> <p>» 7. Péréiopode 1.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXVII

Gmelina pusilla G. O. Sars ♀

(Fin)

- | | |
|--|--|
| <p><i>Fig.</i> 8. Péréiopode 2.</p> <p>» 9. Péréiopode 3.</p> <p>» 10. Péréiopode 4.</p> <p>» 11. Péréiopode 5.</p> <p>» 12. Plaque épimérale 2.</p> | <p><i>Fig.</i> 13. Plaque épimérale 3.</p> <p>» 14. Urosome, vu latéralement.</p> <p>» 15. Uropode 1.</p> <p>» 16. Uropode 3.</p> <p>» 17. Telson.</p> |
|--|--|

PLANCHE LXVIII

Gmelina costata subsp. *aestuarica* n. ssp.

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Partie du flagellum principal, puissamment grossie.</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» b. Des soies frisées qui garnissent les articles du flagellum (puissamment grossies).</p> <p>» 3. Lèvre antérieure.</p> <p>» 4. Lèvre postérieure.</p> <p>» 5. Palpe mandibulaire.</p> | <p>Fig. 6. Partie masticateure de la mandibule.</p> <p>» 7. Maxille I.</p> <p>» 8. Palpe de la maxille opposée.</p> <p>» 9. Maxillipède.</p> <p>» 10. Gnathopode 1 ♂.</p> <p>» 11. Gnathopode 2 ♂.</p> <p>» c. Epines délimitant le palme (vues du côté interne).</p> <p>» 12. Périopode 1 ♂.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXIX

Gmelina costata subsp. *aestuarica* n. ssp.

(Suite)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 13. Périopode 2 ♂.</p> <p>» 14. Périopode 3 ♂.</p> <p>» 15. Périopode 4 ♂.</p> <p>» 16. Périopode 5 ♂.</p> <p>» 17. Métasome et urosome (vus latéralement), ♀</p> <p>» 18. Les mêmes, de <i>Gmelina costata</i> (d'après Sars).</p> | <p>Fig. 19. Plaque épimérale 2 ♂.</p> <p>» 20. Plaque épimérale 3 ♂.</p> <p>» 21. Uropode 1 ♂.</p> <p>» 22. Uropode 2 ♂.</p> <p>» 23. Uropode 3 ♂.</p> <p>» 24. Telson.</p> <p>» d. Le même, plus fortement grossi.</p> |
|---|---|

PLANCHE LXX

Gmelina costata subsp. *aestuarica* n. ssp.

(Fin)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 25. Tête et antennes ♀.</p> <p>» e. Extrémité de l'antenne supér.</p> <p>» 26. Gnathopode 1 ♀.</p> <p>» 27. Gnathopode 2 ♀.</p> <p>» 28. Uropode 2 ♀.</p> <p>» f. Extrémité des branches de celui-ci.</p> <p>» 29. Carène dorsale d'un petit de 1.7 mm.</p> | <p>Fig. 30. Tête et antennes du même.</p> <p>» 31. Gnathopode 1 du même.</p> <p>» 32. Gnathopode 2 du même.</p> <p>» 33. Périopode 5 du même.</p> <p>» 34. Uropode 2 du même.</p> <p>» 35. Uropode 3 du même.</p> <p>» 36. Telson du même.</p> <p>» 37. Carène dorsale d'un petit de 3 mm.</p> <p>» 38. Uropode 3 du même.</p> |
|---|--|

PLANCHE LXXI

Cardiophilus baeri G. O. Sars ♂

- | | |
|--|---|
| <p><i>Fig.</i> 1. Tête, vue latéralement.</p> <p>» 2. Antenne supérieure.</p> <p>» a. Article du flagellum principal, vu du côté interne (puissamment grossi).</p> <p>» 3. Antenne inférieure.</p> <p>» 4. Lèvre antérieure.</p> <p>» 5. Lèvre postérieure.</p> <p>» 6. Mandibule.</p> | <p><i>Fig.</i> 7. Maxille 1.</p> <p>» 9. Maxillipède.</p> <p>» b. Extrémité du lobe externe.</p> <p>» 10. Gnathopode 1.</p> <p>» c. Extrémité distale de son propode, plus fortement grossie.</p> <p>» 11. Gnathopode 2.</p> <p>» d. Extrémité distale de son propode plus fortement grossie.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXXII

Cardiophilus baeri G. O. Sars ♂

(Fin)

- | | |
|---|---|
| <p><i>Fig.</i> 8. Maxille 2.</p> <p>» 12. Péréiopode 1.</p> <p>» 13. Péréiopode 2.</p> <p>» 14. Péréiopode 3.</p> <p>» 15. Péréiopode 4.</p> <p>» 16. Péréiopode 5.</p> <p>» 17. Plaque épimérale 3.</p> <p>» 18. Urosome, vu latéralement.</p> | <p><i>Fig.</i> 19. Uropode 1.</p> <p>» e. Extrémité d'une des branches, plus fortement grossie.</p> <p>» 20. Uropode 2.</p> <p>» 21. Uropode 3.</p> <p>» f. Extrémité de sa branche externe, plus fortement grossie.</p> <p>» 22. Telson.</p> |
|---|---|

PLANCHE LXXIII

Corophium nobile G. O. Sars

- | | |
|---|--|
| <p><i>Fig.</i> 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Partie proximale du premier art. pédonculaire, vue du côté interne.</p> <p>» 2. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» b. Dernier article du flagellum, puissamment grossi.</p> | <p><i>Fig.</i> 3♀. Antenne inférieure ♀.</p> <p>» 4. Lèvre antérieure, vue antérieurement.</p> <p>» 5. La même, vue postérieurement.</p> <p>» 6. Lèvre postérieure.</p> <p>» 7. Mandibule.</p> <p>» 8. Maxillipède.</p> <p>» c. Dactyle du même, puissamment grossi.</p> |
|---|--|

PLANCHE LXXIV

Corophium nobile G. O. Sars

(Suite)

- | | |
|--|---|
| <p><i>Fig.</i> 9. Gnathopode 1 ♂.</p> <p>» d. Palme du même, puissamment grossi.</p> <p>» 10♀. Propode du gnathopode 1 ♀, vu du côté interne.</p> <p>» 11. Gnathopode 2 ♂.</p> | <p><i>Fig.</i> e. Insertion des soies sur l'article méral.</p> <p>» f. Dactyle du gnathopode 2 ♂.</p> <p>» 12. Péréiopode 1 ♂.</p> <p>» 13♀. Péréiopode 1 ♀.</p> <p>» 14. Péréiopode 3 ♂.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXXV

Corophium nobile G. O. Sars

(Fin)

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 15. Périopode 4 ♂.</p> <p>» 16. Périopode 5 ♂.</p> <p>» 17. Plaque épimérale 2.</p> <p>» 18. Pléopode.</p> <p>» g. Détail du pédoncule (plus fortement grossi).</p> | <p>Fig. 19. Uropode 1 ♂.</p> <p>» 20. Uropode 2 ♂.</p> <p>» 21. Uropode 3 ♂.</p> <p>» 22. Telson, vu dorsalement.</p> <p>» 23. Le même, vu latéralement.</p> |
|---|--|

PLANCHE LXXVI

Corophium chelicorne G. O. Sars

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» a. Premier article pédonculaire, vu du côté interne.</p> <p>» b. Partie du flagellum, plus fortement grossie.</p> <p>» 2♀. Premier article pédonculaire de l'ant. supér. ♀, vu du côté externe.</p> <p>» c. Le même, vu du côté interne.</p> | <p>Fig. 3. Antenne inférieure ♂.</p> <p>» 4♀. Antenne inférieure ♀.</p> <p>» 5. Tête, vue dorsalement.</p> <p>» 6. Lèvre antérieure.</p> <p>» 7. Lèvre postérieure.</p> <p>» 8. Palpe mandibulaire.</p> <p>» 9. Maxillipède.</p> <p>» 10. Gnathopode 1 ♂.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXXVII

Corophium chelicorne G. O. Sars

(Fin)

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 11. Gnathopode 2 ♂.</p> <p>» 12. Périopode 2 ♂.</p> <p>» 13. Périopode 3 ♂.</p> <p>» 14. Périopode 4 ♂.</p> <p>» 15. Périopode 5 ♂.</p> <p>» 16. Plaque épimérale 2.</p> | <p>Fig. 17. Uropode 1.</p> <p>» 18. Uropode 2.</p> <p>» 19. Uropode 3.</p> <p>» 20. Gnathopode 1 ♀, anormalement développé.</p> <p>» d. Propode du même, grossi.</p> |
|--|--|

PLANCHE LXXVIII

Corophium curvispinum G. O. Sars

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀, vue du côté interne.</p> <p>» a-b. Premier article pédonculaire, armé de deux manière; différentes.</p> <p>» 2 ♂. Antenne supérieure ♂ (vue du côté interne).</p> <p>» c. Détail de l'extrém. de celle-ci.</p> <p>» 3. Antenne inférieure ♀ (vue du côté interne).</p> | <p>Fig. d. Article pénultième du pédoncule d'un autre exemplaire.</p> <p>» 4 ♂. Antenne inférieure ♂ (vue du côté interne).</p> <p>» 5. Tête, vue dorsalement.</p> <p>» 6. Lèvre antérieure.</p> <p>» 7. Lèvre postérieure.</p> <p>» 8. Palpe mandibulaire.</p> <p>» 9. Maxille I.</p> <p>» 10. Maxillipède.</p> |
|---|--|

PLANCHE LXXIX

Corophium curvispinum G. O. Sars

(Suite)

- Fig. 11. Gnathopode 1 ♀.
 » e. Extrémité du propode et dactyle (puissamment grossis).
 » 12. Gnathopode 2 ♀.
 » f. Son dactyle, grossi.
 » 13. Périopode 2 ♀.
 » g ♂. Article méral du même prp., ♂.
 » 14. Périopode 3 ♀.
 » 15. Périopode 4 ♀.

- Fig. h. Détail d'armure du carpe.
 » 16. Périopode 5 ♀.
 » 17. Première plaque épimérale.
 » 18. Deuxième plaque épimérale.
 » 19. Troisième plaque épimérale.
 » 20. Uropode 1.
 » 21. Uropode 2.
 » 22. Uropode 3.

PLANCHE LXXX

Corophium curvispinum G. O. Sars

(Fin)

- Fig. 23. Antenne inférieure, anormalement développée.
 » 24. *Processus unguiformis* d'un autre exemplaire anormalement, développé.
 » 25. Troisième article pédonculaire de l'antenne supér., anormalement développé (vu latéralement).
 » 26. Antenne supérieure d'un exemplaire jeune, de 1 mm.
 » 27. Antenne inférieure du même.
 » 28. Gnathopode 1 du même.

- Fig. 29. Gnathopode 2 d'un ex. jeune.
 » 30. Périopode 1 » » »
 » 31. Périopode 3 » » »
 » 32. Périopode 4 » » »
 » 33. Périopode 5 » » »
 » 34. Uropode 1 » » »
 » 35. Antenne infér. d'un ex. de 1,5 mm. (vue du côté interne).
 » 36. Partie d'une antenne inférieure, appartenant à un exemplaire jeune de 2,5 mm. (interne).

PLANCHE LXXXI

Corophium curvispinum var. ?

- Fig. 1. Antenne supérieure ♂ (vue du côté interne).
 » 2 ♀. Antenne supérieure ♀, vue du côté interne.
 » 3. Antenne inférieure ♂, vue du côté interne.

- Fig. 4 ♀. Antenne inférieure ♀, vue du côté interne.
 » 5. Périopode 1 ♂.
 » 6 ♀. Périopode 1 ♀.
 » 7. Périopode 3 ♂.
 » 8 ♀. Partie proximale du même, ♀

PLANCHE LXXXII

Corophium robustum G. O. Sars

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♀.</p> <p>» a. Partie proximale du premier art. pédonculaire (vue du côté interne).</p> <p>» b. Détail du flagellum.</p> <p>» 2 ♂. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» 3. Antenne inférieure ♀.</p> <p>» c. Extrémité distale du dernier art. pédonculaire (interne).</p> <p>» 4. Gnathopode 1 ♀.</p> | <p>Fig. d. Palme du même (puissamment grossi)</p> <p>» 5. Gnathopode 2 ♀.</p> <p>» 6. Périopode 2 ♀.</p> <p>» 7 ♂. Article méral du même périopode, ♂.</p> <p>» 8. Périopode 3 ♀.</p> <p>» e. Détail d'armure du carpe du même.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXXXIII

Corophium robustum G. O. Sars

(Fin)

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 9. Périopode 4 ♀.</p> <p>» 10. Périopode 5 ♀.</p> <p>» 11. Plaque épimérale 2.</p> <p>» 12. Plaque épimérale 3.</p> <p>» 13. Uropode 1.</p> <p>» 14. Uropode 2.</p> <p>» 15. Uropode 3.</p> <p>» 16. Telson.</p> <p>» 17. Antenne supérieure d'un exemplaire jeune de 3 mm.</p> | <p>Fig. 18. Antenne inférieure du même.</p> <p>» 19. Gnathopode 1 du même.</p> <p>» 20. Gnathopode 2 » »</p> <p>» 21. Périopode 1 » »</p> <p>» 22. Périopode 3 » »</p> <p>» 23. Périopode 4 » »</p> <p>» 24. Uropode 1 du même.</p> <p>» 25. Uropode 2 » »</p> <p>» 26. Uropode 3 » »</p> |
|---|---|

PLANCHE LXXXIV

Corophium maeoticum Sov. ♂ & ♀

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1. Antenne supérieure ♂.</p> <p>» 2 ♀. Antenne supérieure ♀.</p> <p>» 3. Antenne inférieure ♂ (vue du côté interne).</p> <p>» 4 ♀. Antenne inférieure ♀ (vue du côté interne).</p> | <p>Fig. 5. Partie antérieure du céphalon ♂ (vu dorsalement).</p> <p>» 6. Lèvre antérieure ♂.</p> <p>» 7. Lèvre postérieure ♂.</p> <p>» 8. Palpe mandibulaire ♂.</p> <p>» 9. Maxille antérieure ♂.</p> <p>» 10. Maxillipède ♂.</p> |
|--|---|

PLANCHE LXXXV

Corophium maeoticum Sov. ♂

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 11. Macille postérieure.</p> <p>» 12. Gnathopode 1.</p> <p>» a. Son palme, plus puissamment grossi.</p> <p>» 13. Gnathopode 2.</p> <p>» 14. Périopode 1.</p> <p>» 15. Périopode 3.</p> | <p>Fig. 16. Périopode 4.</p> <p>» 17. Périopode 5.</p> <p>» 18. Plaque épimérale 3.</p> <p>» 19. Uropode 1.</p> <p>» 20. Uropode 2.</p> <p>» 21. Uropode 3.</p> |
|--|---|

INDEX SYSTÉMATIQUE

Les familles sont en *CAPITALES INCLINÉES*.

Les noms corrects de genres et d'espèces sont en romaines, les synonymes en *italiques*. Chaque nom est suivi du numéro de la page correspondante en chiffres ordinaires, et, s'il y a lieu, de la figure ou de la description, en chiffres **gras**. Les chiffres entre parenthèses renvoient à la page où le nom est cité comme synonyme.

A.	<u>Pages</u>
abbreviatus (Pontogammarus) . . . . .	.120, 130, 131, 132, 133, 239.
abbreviatus (<i>Gammarus</i>) . . . . .	.120.
<i>acanthoides</i> (Iphigenella) . . . . .	.55.
acanthopoda (Iphigenella) . . . . .	.13, 14, 20 , 21, 55 , 239, 244, 246, 253.
Adacnidae . . . . .	.30, 36, 151, 152, 204, 210.
Adacna . . . . .	.90, 98.
aestuarica (Gmelina costata subsp.) .13, 14, 22 , 23, 119, 186 , 240, 243, 244, 246,	253, 255.
aestuarius (Pontogammarus robustoi-	
des subsp.) . . . . .	.13, 14, 26 , 27, 142 , 149, 150, 239, 244, 246,
	252, 253, 255, 256.
aequimanus (Niphargoides) . . . . .	.112, 161, 164, 240.
affinis (Amathillina) . . . . .	.240.
andrussowi (<i>Iphigenella</i>) . . . . .	.49
<i>Andrussowi</i> (Gammarus) . . . . .	.49.
andrussowi (Gammarus) . . . . .	.13, 14, 22 , 23, 49 , 54, 55, 239, 244, 246,
	253, 255.
aralensis (<i>Dikerogammarus</i>) . . . . .	.10, 78, 86.
aralensis (<i>Gammarus</i>) . . . . .	.10, (68).
aralensis (<i>Pontogammarus</i>) . . . . .	.10, (86), 239.
Astacus . . . . .	.30, 38, 134.
aurita (Gmelinopsis) . . . . .	.240.
B.	
baeri (Cardiophilus) . . . . .	.13, 14, 22 , 23, 193 , 197, 240, 244, 246, 253,
	256.
<i>Baeri</i> (Cardiophilus) . . . . .	.193.
Balanus . . . . .	.210
behningi (Chaetogammarus tenellus	
subsp.) . . . . .	.13, 24 , 25, 29 , 31 , 36, 37, 38, 40, 42, 239,
	244, 246, 247, 253, 254, 255, 256.

	Pages
<i>bidentatum</i> (Corophium)	228, 229.
<i>bispinosus</i> (Dikerogammarus villosus subsp.)	13, 14, 24, 25, 85, 86, 88, 239, 243, 244, 246, 252, 253, 254, 255.
<i>borceae</i> (Pontogammarus abbreviatus subsp.)	13, 14, 26, 27, 119, 121, 122, 123, 124, 128, 130, 131, 132, 133, 239, 243, 244, 246, 253, 254.
<i>borodini</i> (Niphargoides)	160, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 240.
<i>brama</i> (Abramis)	64, 98, 107, 183, 203, 208.

C.

<i>Cardiophilus</i>	13, 23, 193.
<i>Cardium</i>	197.
<i>caspia</i> (Caspialosa)	64, 107, 203, 208.
<i>caspia</i> (<i>Gammarus aralensis</i> var.)	86.
<i>caspius</i> (Niphargoides)	164, 173, 174, 177, 180, 181, 182, 240.
<i>caspius</i> (<i>Rutilus rutilus</i>)	203, 208.
<i>caspius</i> (<i>Carinogammarus</i>)	240.
<i>caspius</i> (<i>Gammaracanthus</i>)	240.
<i>caspius</i> (<i>Pseudalibrotus</i>)	240.
<i>chablensis</i> (<i>Gammarus</i>)	13, 14, 22, 23, 52, 239, 243, 244, 246, 253, 255.
<i>Chaetogammarus</i>	13, 25, 29, 36, 37.
<i>chelicorne</i> (Corophium)	11, 13, 18, 19, 203, 204, 215, 241, 244, 246, 252, 253, 254.
<i>compactus</i> (Niphargoides)	13, 14, 20, 21, 164, 173, 174, 178, 181, 182, 240, 244, 246, 253, 255.
<i>compressus</i> (<i>Pontogammarus</i>)	63.
<i>compressus</i> (<i>Stenogammarus</i>)	64, 239.
<i>Cordylophora</i>	30, 152, 210.

COROPHIIDAE 19, 198, 235, 241.

Corophium	13, 19, 198.
<i>corpulentus</i> (Niphargoides)	173, 174, 177, 179, 181, 240.
<i>costata</i> (Gmelina)	11, 119, 186, 240.
<i>crassus</i> (<i>Gammarus</i>)	11, 151.
<i>crassus</i> (<i>Pontogammarus</i>)	13, 14, 16, 17, 26, 27, 119, 151, 152, 239, 244, 246, 252, 253, 255.
<i>cristata</i> (Amathillina)	11, 14, 240, 243.
<i>curvispinum</i> (Corophium)	11, 13, 18, 19, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 221, 225, 226, 227, 231, 235, 241, 244, 246, 249, 252, 253, 254.
<i>curvispinum</i> var? (Corophium)	226.

D.

<i>deminutus</i> (<i>Pontogammarus</i>)	239.
<i>devium</i> (<i>Corophium curvispinum</i> var.)	208, 210.

	<u>Pages</u>
<i>devium</i> (<i>Corophium curvispinum</i> forma)	209, 226.
<i>devium</i> (<i>Corophium curvispinum</i> so- <i>winskyi</i> praen.)	209, 211.
<i>devium</i> (<i>Corophium</i>)	208, 209, 210, 211.
<i>Dicerogammarus</i>	68.
Dikerogammarus	13, 23, 68, 86, 88, (89).
<i>donaciella</i> (<i>Tellina</i>)	119.
<i>Dreissensia</i>	30, 36, 38, 69, 70, 77, 84, 90, 98, 134, 151, 152, 204, 209, 210, 226, 234, 254.

E.

Elodea	45, 134, 151, 183, 210, 226.
------------------	------------------------------

F.

<i>fagei</i> (<i>Euxinia</i>)	11, 108, 115.
<i>fluviatilis</i> (<i>Corophium chelicorne</i> prn.)	203, 207, 211.
<i>fluviatilis?</i> (<i>Corophium curvispinum</i> praen.)	209, 211.
<i>fluviatilis</i> (<i>Dikerogammarus haemoba-</i> <i>phes</i> subsp.)	13, 24, 25, 69, 70, 71, 73, 76, 81, 82, 83, 85 87, 88, 239, 244, 246, 252, 253, 254, 255, 256.
<i>fluviatilis</i> (<i>Dikerogammarus haemoba-</i> <i>phes morpha</i>)	69.
<i>fluviatilis</i> (<i>Dikerogammarus villosus</i> <i>morpha</i>)	78, 86.
<i>fluviatilis</i> (<i>Dikerogammarus villosus</i> <i>praen.</i>)	78, 86.
<i>fluviatilis</i> (<i>Pontogammarus robustoides</i> <i>minor morpha</i>)	134, 150.

G.

GAMMARIDAE	21, 29, 239.
<i>Gammarus</i>	9, 13, 21, 23, (29), 49, (59), 61, (89).
<i>Gasterosteus</i>	38, 134.
<i>grimmi</i> (<i>Dikerogammarus</i>)	239.
<i>grimmi</i> (<i>Niphargoides</i>)	163, 240.
<i>Gmelina</i>	13, 23, 183, 184, 185.

H.

<i>haemobaphes</i> (<i>Gammarus</i>)	11, 68.
<i>haemobaphes</i> (<i>Dikerogammarus</i>)	68, 69, 70, 71, 76, 77, 80, 81, 119, 239, 249.
<i>haematobaphes</i> (<i>Dicerogammarus</i>)	68.

I.

intermedius (Niphargoides borodini)	. 13, 14, 20, 21, 161, 163, 240, 243, 244, 246, 252, 253, 255, 256.
Iphigenella	. . . . . 13, 21 (52), 55.
Iphigeneia	. . . . . 55.
Iphiginella	. . . . . 55.
ischnus (Gammarus)	. . . . . 29, 30, 37.

K.

kessleri (Caspialosa)	. . . . . 208.
kusnezowi (Gmelina)	. . . . . 240.

L.

laeviuscula (Gmelina)	. . . . . 240.
LYSIANASSIDAE	. . . . . 240.

M.

macera (Palasiella)	. . . . . 186.
macrocephalus (Dikerogammarus)	. . . . . 239.
macrochelata (Derzhavinella)	. . . . . 240.
macrurus (Gammarus)	. . . . . 59, 60.
macrurus (Pontogammarus)	. . . . . 59, 63.
macrurus (Stenogammarus)	. . . . . 13, 14, 26, 27, 59, 60, 63, 64, 119, 239, 244, 246, 253, 255.
Maeothias	. . . . . 210.
maeoticum (Corophium)	. . . . . 13, 14, 18, 19, 215, 234.
maeoticus (Gammarus)	. . . . . 11, 108, 115.
maeoticus (Pontogammarus)	. . . . . 13, 26, 27, 102, 108, 111, 115, 117, 119, 122, 123, 124, 125, 126, 239, 244, 246, 247, 248, 253, 254, 256.
majorChaetogammarus tenellus subsp.)	. 13, 14, 24, 25, 38, 39, 239, 243, 244, 246, 253, 254.
marinus (Gammarus)	. . . . . 21, (85).
maris-nigri (Cardiophilus)	. . . . . 193, 197, 198.
maximowiczi (Amathillina)	. . . . . 240.
microphtalma (Pontopereia)	. . . . . 240.
minor (Pontogammarus robustoides subsp.)	. . . . . 134, 150.
monodon (Corophium)	. . . . . 241.
motasi (Niphargoides)	. . . . . 13, 14, 20, 21, 168, 240, 243, 244, 246, 252, 253.
mucronatum (Corophium)	. . . . . 241.

Pages

N.

Neritina	36, 38, 77, 84, 90, 98, 254.
Niphargoides	13, 21, 102, 112, 114, 160, 161, 171, 173, 177, 181, 241.
Niphargus	9, (160).
nobile (Corophium)	13, 14, 18, 19, 198, 199, 201, 205, 231, 241, 244, 246, 253.

O.

obesus (<i>Gammarus</i>)	11, 89.
obesus (<i>Pontogammarus</i>)	13, 26, 27, 89, 90, 91, 98, 119, 239, 244, 246, 249, 252, 253, 254, 255.
olvianus (<i>Pontogammarus</i>)	239, 243.
ovata (<i>Gmelina</i>)	240.

P.

pauxillus (<i>Chaetogammarus</i>)	239.
pauxillus (<i>Gammarus</i>)	51, 54.
Phragmites	30, 36, 70, 77, 134, 151, 210, 226.
placidus (<i>Chaetogammarus</i>)	13, 24, 25, 43, 239, 244, 246, 253.
placidus (<i>Gammarus</i>)	43.
Planorbis	30.
platyceras (<i>Pseudalibrotus</i>)	240.
platycheir (<i>Pontogammarus</i>)	239.
podoceroides (<i>Pandorites</i>)	240.
polymorpha (<i>Dreissensia</i>)	77.
Pontogammarus	13, 25, (59), 63, 64, 89, 112, 131, 255.

PONTOPOREIDAE240.

Potamogeton	30, 45, 70, 77, 84, 90, 98, 134, 151, 183, 204, 209, 210, 226.
<i>potamocharis</i> (<i>Dikerogammarus villosus</i> prn.)	78, 85.
<i>pulex</i> (<i>Oniscus</i>)	68.
<i>pulex</i> (<i>Gammarus</i>)	(68), (77).
pusilla (<i>Gmelina</i>)	13, 14, 22, 23, 183, 185, 240, 244, 246, 253, 255.
pusilla (<i>Amathillina</i>)	240.

Q.

quadrimanus (<i>Niphargoides</i>)	112, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 240.
---	---

R.

robustoides (<i>Gammarus</i>)	11, (68), 133, 134, 142.
robustoides (<i>Pontogammarus</i>)	13, 26, 27, 119, 133, 134, 138, 145, 149, 158, 239, 244, 246, 253, 254, 255.
robustum (<i>Corophium</i>)	13, 14, 18, 19, 215, 228, 229, 241, 244, 246, 253.

S.

sanctus (<i>Gastrosaccus</i>)	119.
<i>Sarsi</i> (<i>Gammarus</i>)	11.
<i>Sarsii</i> (<i>Gammarus</i>)	98.
<i>sarsi</i> (<i>Gammarus</i>)	98, 99.
<i>Sarsii</i> (<i>Pontogammarus</i>)	98, 99.
<i>sarsi</i> (<i>Pontogammarus</i>)	13, 25, 26, 27, 98, 99, 102, 107, 166, 239, 244, 246, 252, 253, 254, 255, 256.
<i>setosus</i> (<i>Pontogammarus robustoides</i> <i>subsp.</i>)	239.
<i>similis</i> (<i>Stenogammarus</i>)	13, 14, 26, 27, 64, 65, 239, 244, 246, 253, 255.
<i>similis</i> (<i>Pontogammarus</i>)	63.
<i>similis</i> (<i>Gammarus</i>)	65.
<i>sowinskyi</i> (<i>Chaetogammarus tenellus</i> <i>behningi prn.</i>)	29, 36, 37.
<i>sowinskyi</i> (<i>Corophium curvispinum</i> <i>subsp.</i>)	209, 211.
<i>Sowinskyi</i> (<i>Gammarus</i>)	29, 36.
<i>Sowinskyi</i> (<i>Gammarus tenellus Beh-</i> <i>ningi morpha</i>)	29.
<i>spinicaudatus</i> (<i>Niphargoides</i>)	13, 14, 20, 21, 106, 169, 172, 173, 240, 243, 244, 246, 252, 253.
<i>spinosa</i> (<i>Amathillina</i>)	240.
<i>spinosa</i> (<i>Axelboeckia</i>)	240.
<i>spinulosum</i> (<i>Corophium</i>)	241.
<i>spongicola</i> (<i>Cyrtophium</i>)	208, 210.
<i>Stenogammarus</i>	13, 27, 59, 63.
<i>Stellatus</i> (<i>Accipenser</i>)	254.
<i>subnudus</i> (<i>Pontogammarus</i>)	239.
<i>Syngnathus</i>	38.

T.

<i>taurica</i> (<i>Ophelia</i>)	119.
<i>tenella</i> (<i>Maera</i>)	37.
<i>tenellus</i> (<i>Chaetogammarus</i>)	29, 30, 35, 54, 55, 239, 249.
<i>tenellus</i> (<i>Gammarus</i>)	11, 29, 30, 36, 37.
<i>trichiatus</i> (<i>Chaetogammarus</i>)	239, 243.
<i>tuberculata</i> (<i>Gmelinopsis</i>)	240.
<i>Typha</i>	30, 36, 84, 90, 98, 151, 204, 209, 210.

Pages**U.**

Unio 70, 98.

V.

villosa (*Gammarus marinus* var.) . . (78), (85).

villosus (*Dicerogammarus*) 78.

villosus (*Dikerogammarus*) 11, 13, 24, 25, 76, 77, 78, 81, 84, 85, 86,
88, 239, 243, 244, 246, 253, 254.

Vivipara 98.

W.

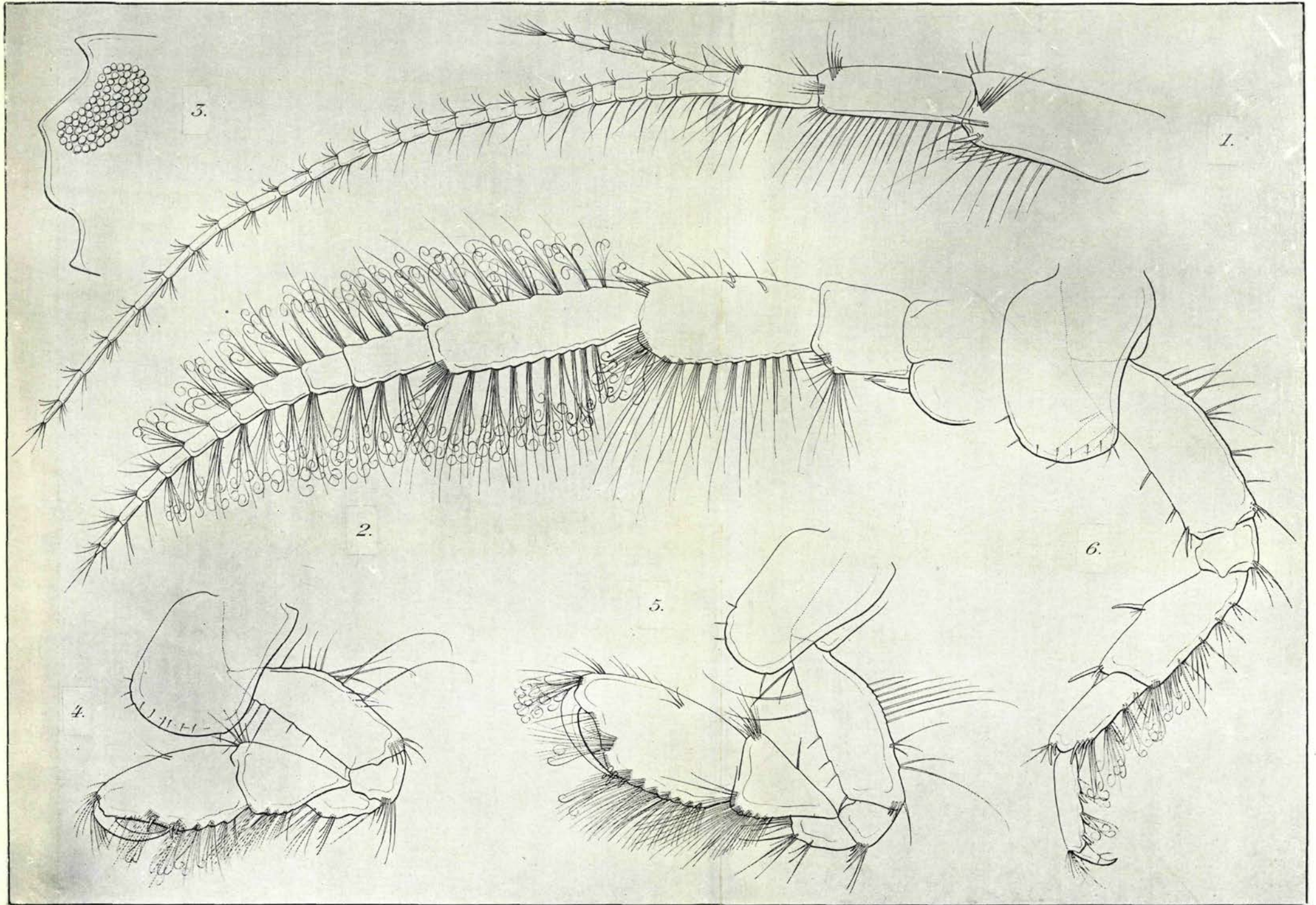
warpachowskyi (*Chaetogammarus*) . . 13, 14, 24, 25, 45, 119, 239, 244, 246, 253, 255.

Warpachowskyi (*Gammarus*) 45.

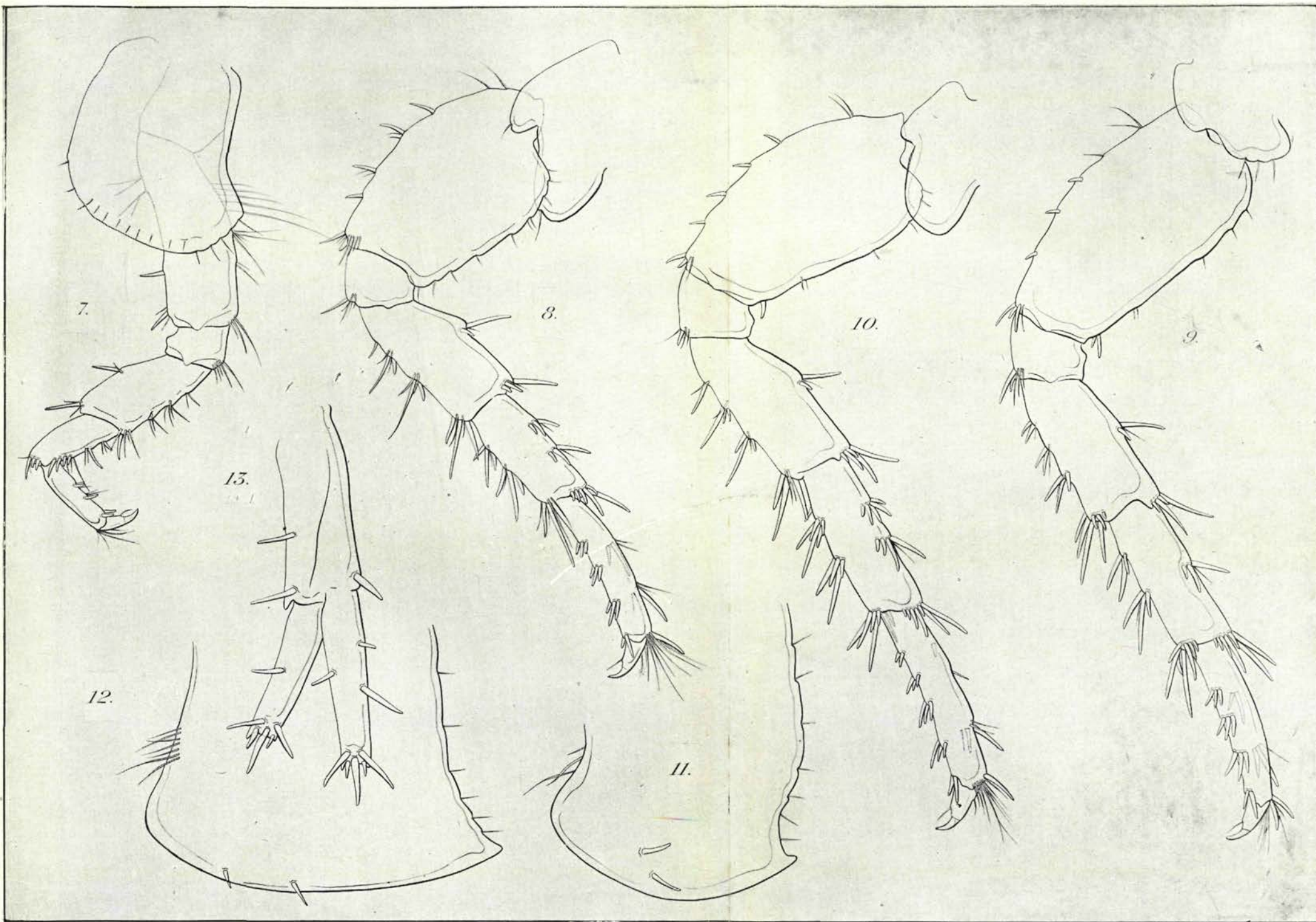
weidemanni (*Pontogammarus*) 125, 130, 131, 132, 239.

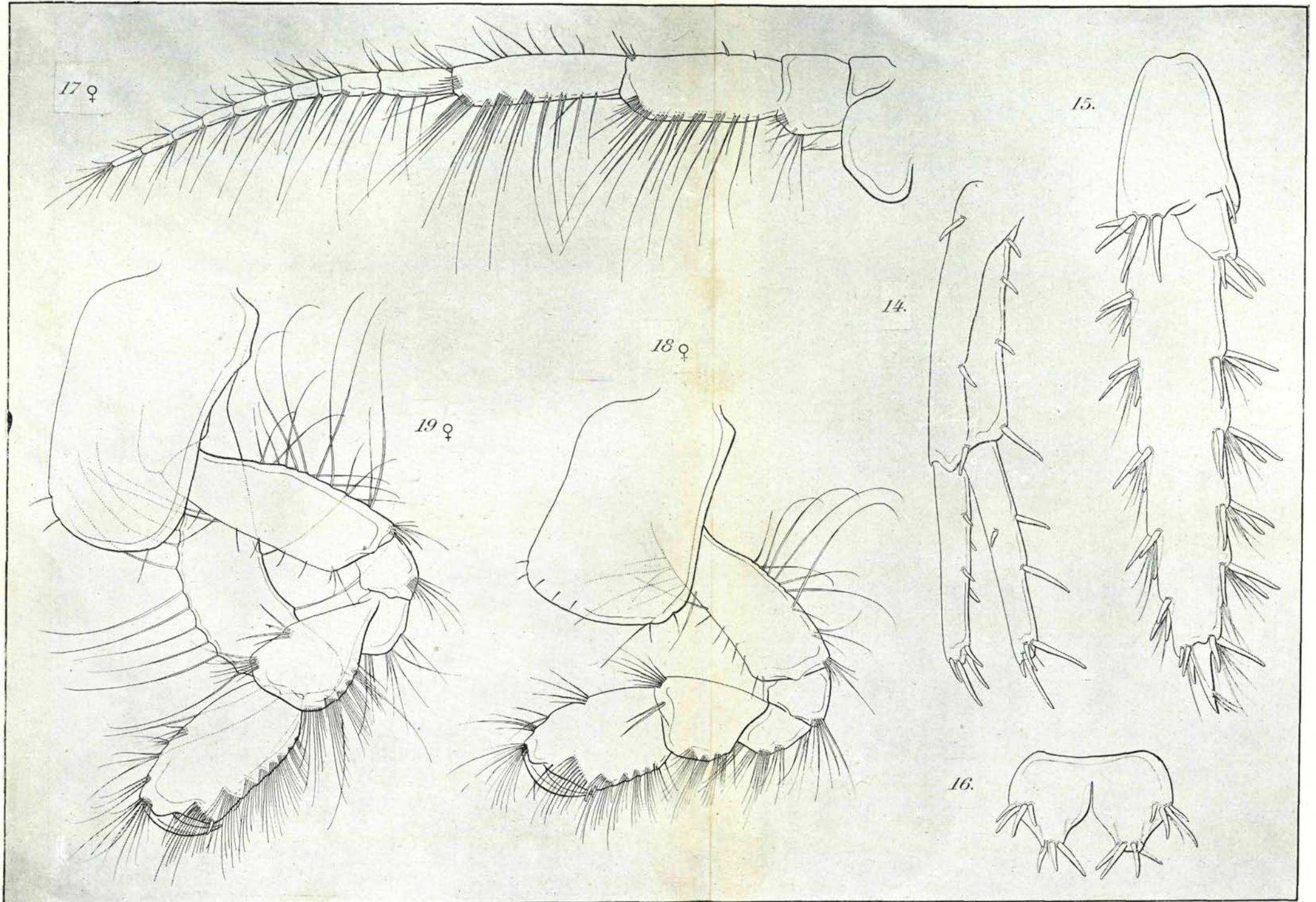
LISTE DES ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES NOUVELLES

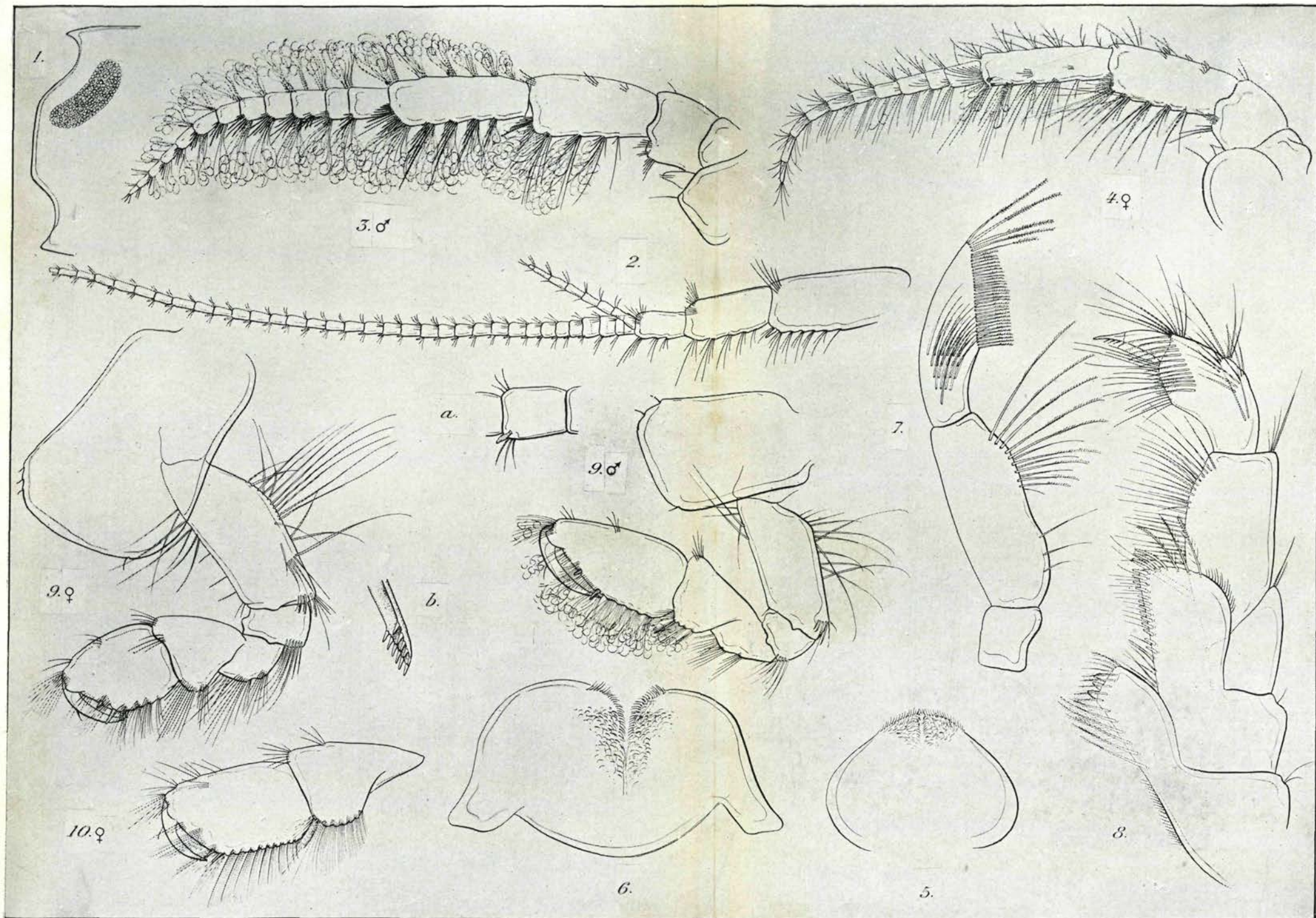
<i>Chaetogammarus tenellus</i> subsp. major n. ssp.	24, 25, 38.
<i>Gammarus chablensis</i> n. sp.	22, 23, 52.
<i>Gmelina costata</i> subsp. aestuarica n. sp.	22, 23, 186.
<i>Niphargoides spinicaudatus</i> n. sp.	20, 21, 172.
<i>Niphargoides motasi</i> n. sp.	20, 21, 168.
<i>Niphargoides borodini</i> subsp. intermedius n. ssp.	20, 21, 161.
<i>Pontogammarus abbreviatus</i> subsp. borcaee n. ssp.	26, 27, 121.

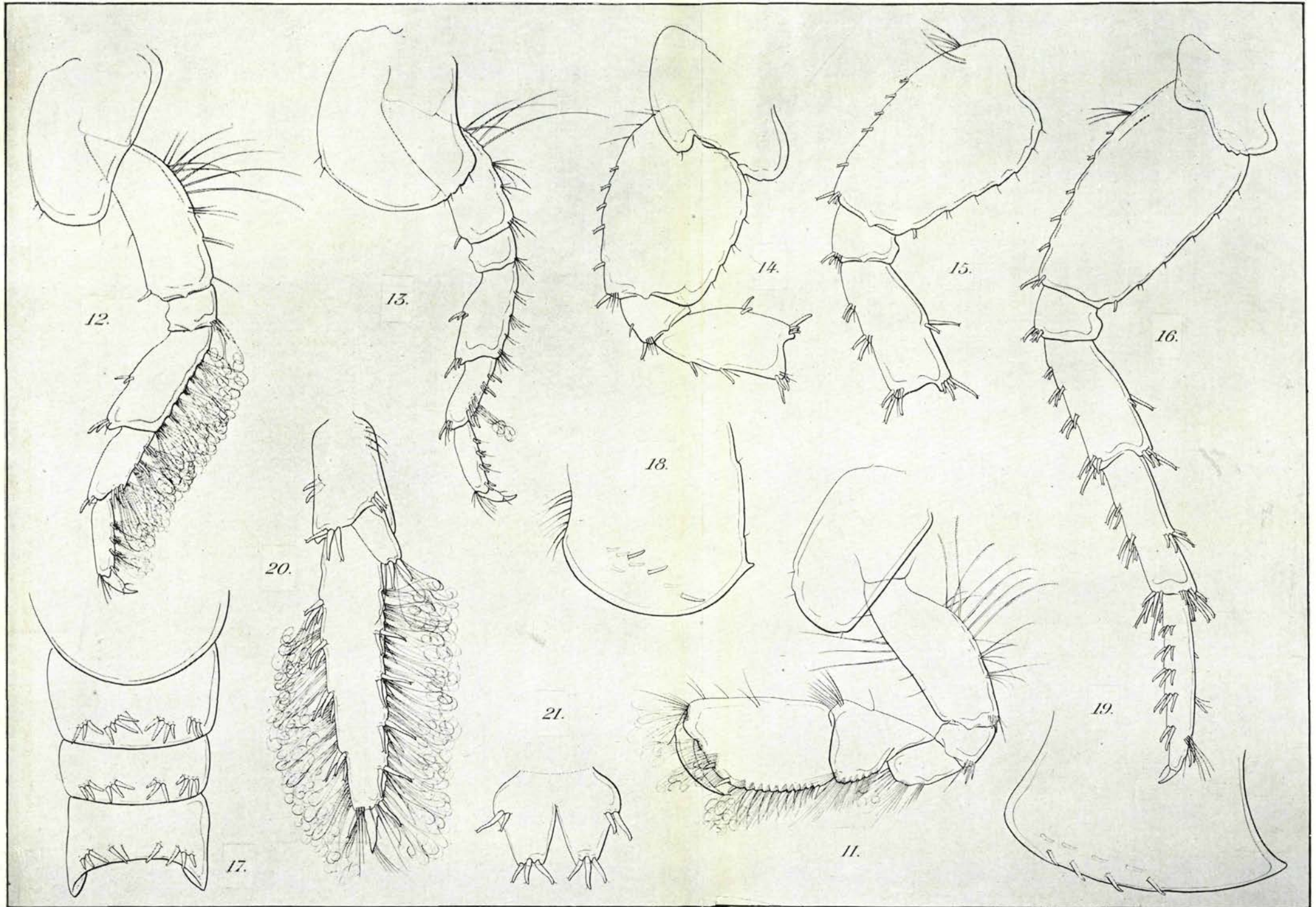


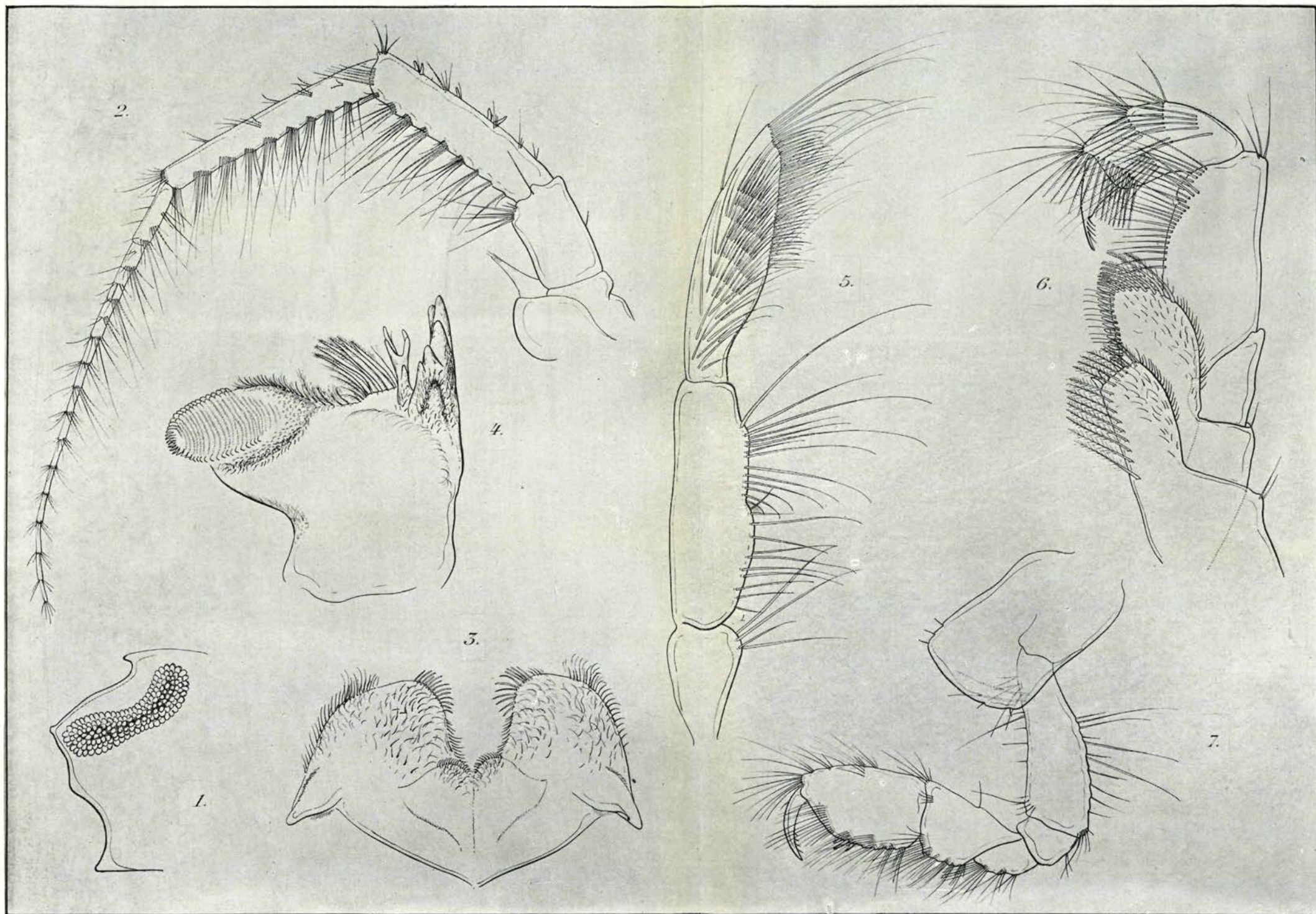
Eigendom van het
Westvlaams Economisch Stadsbureau
Brugge keeks / Boek

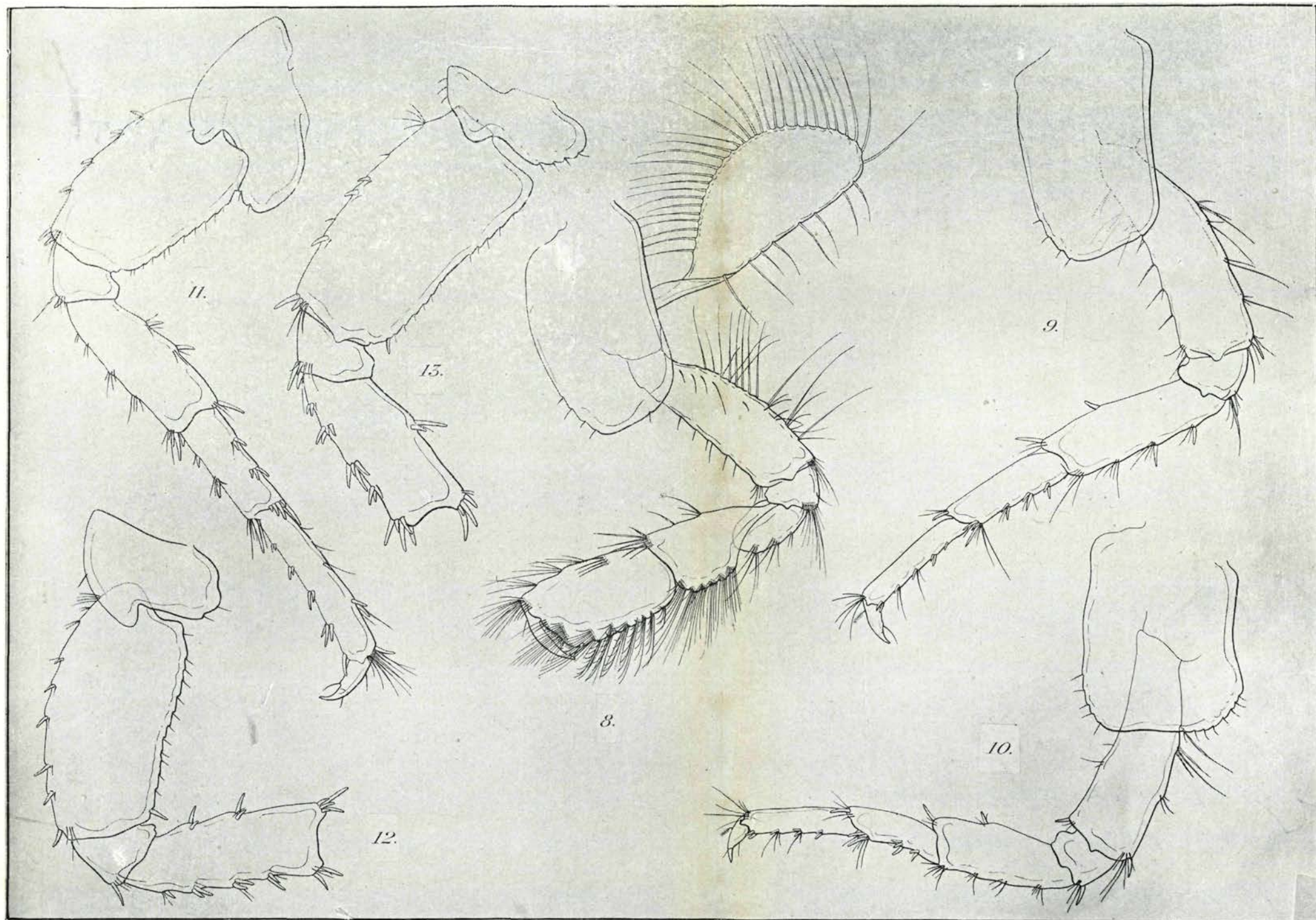


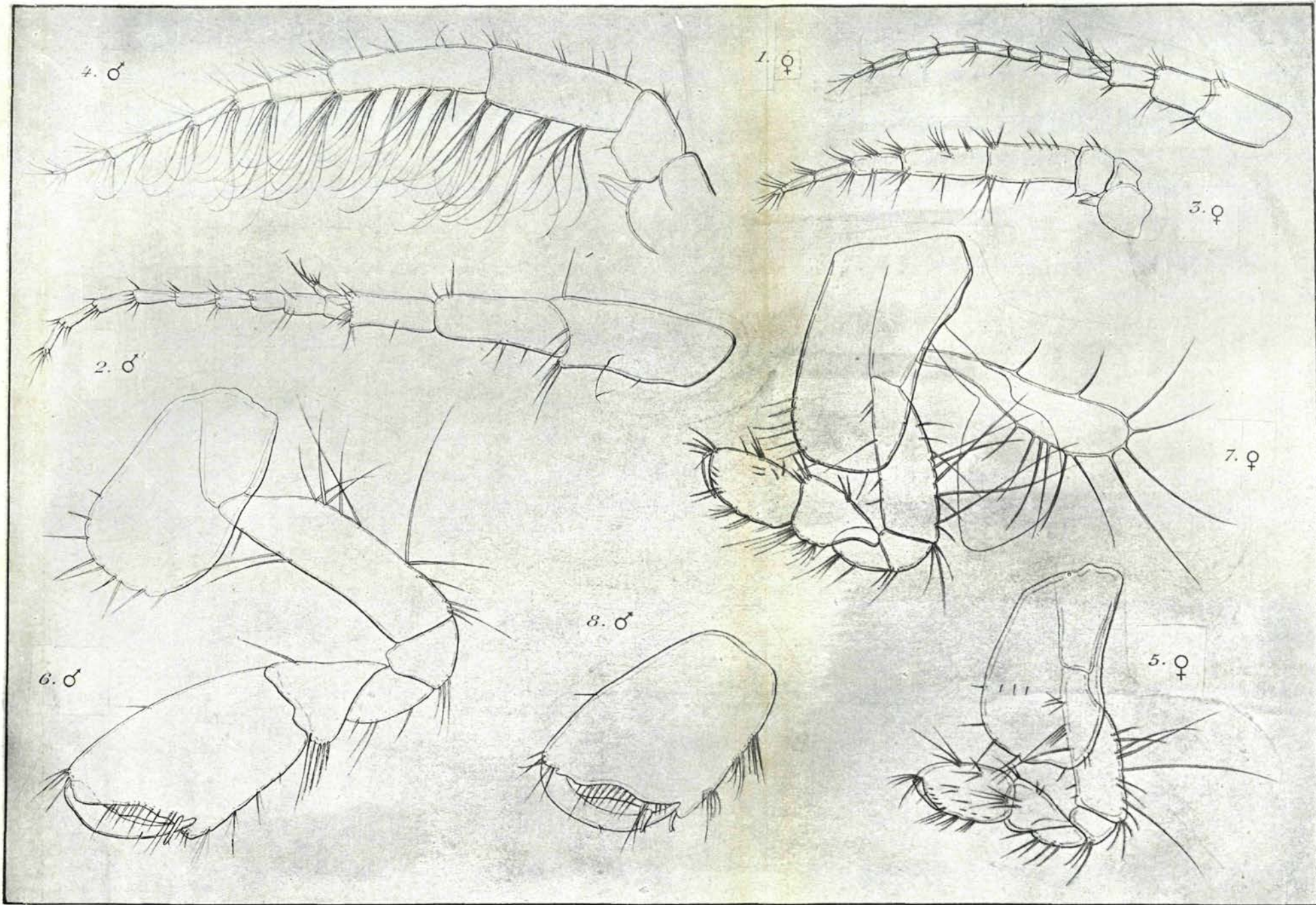






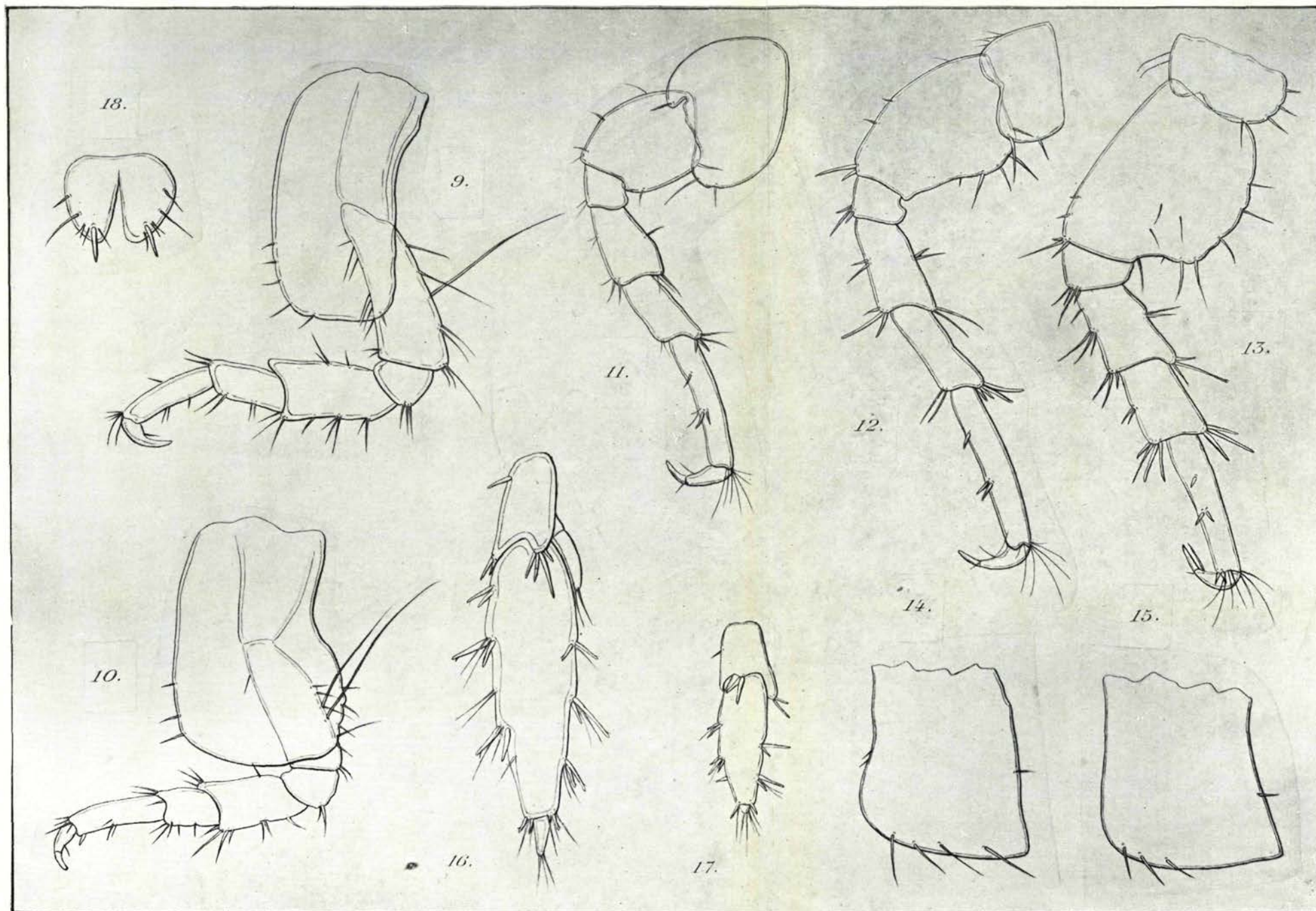


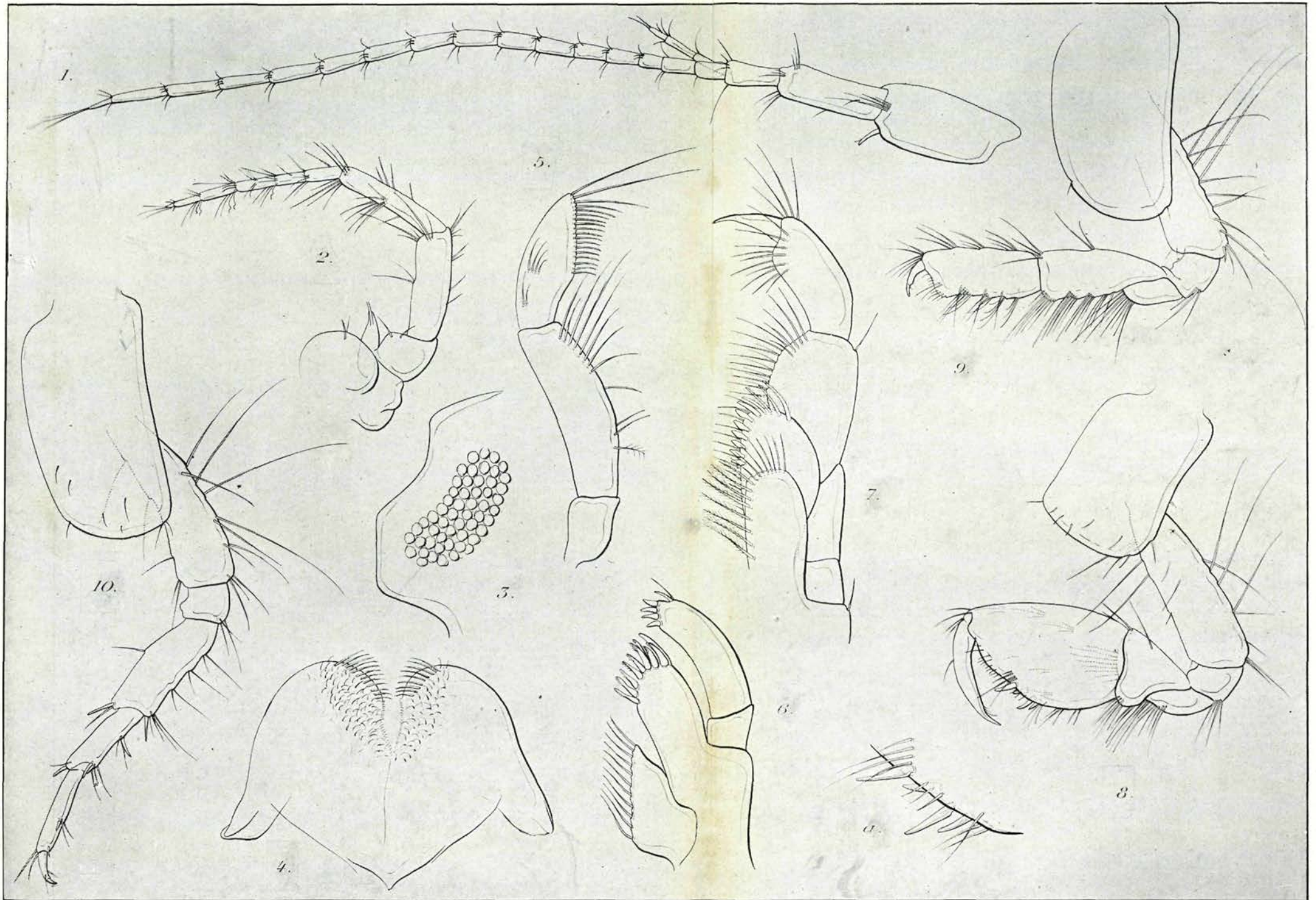


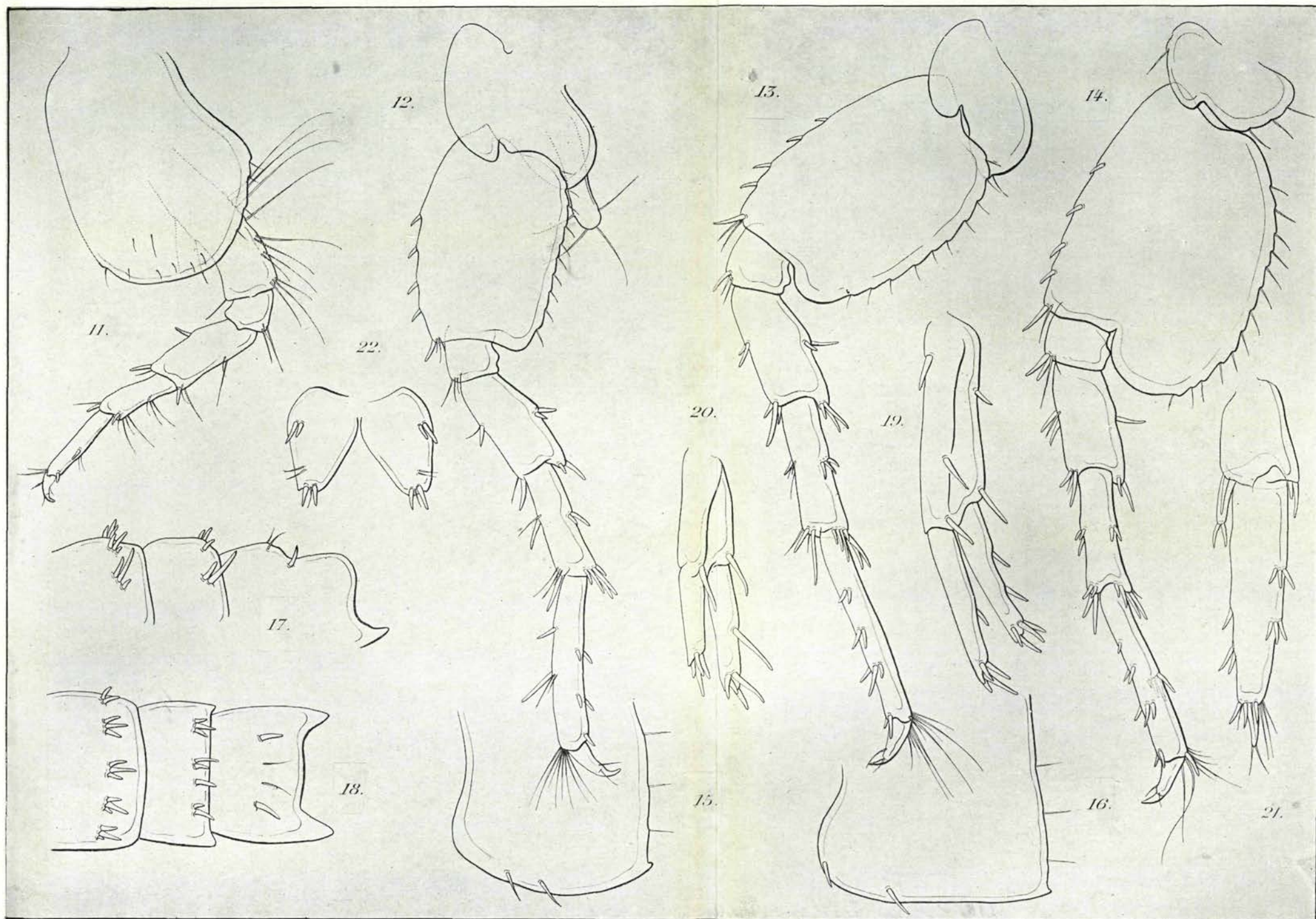


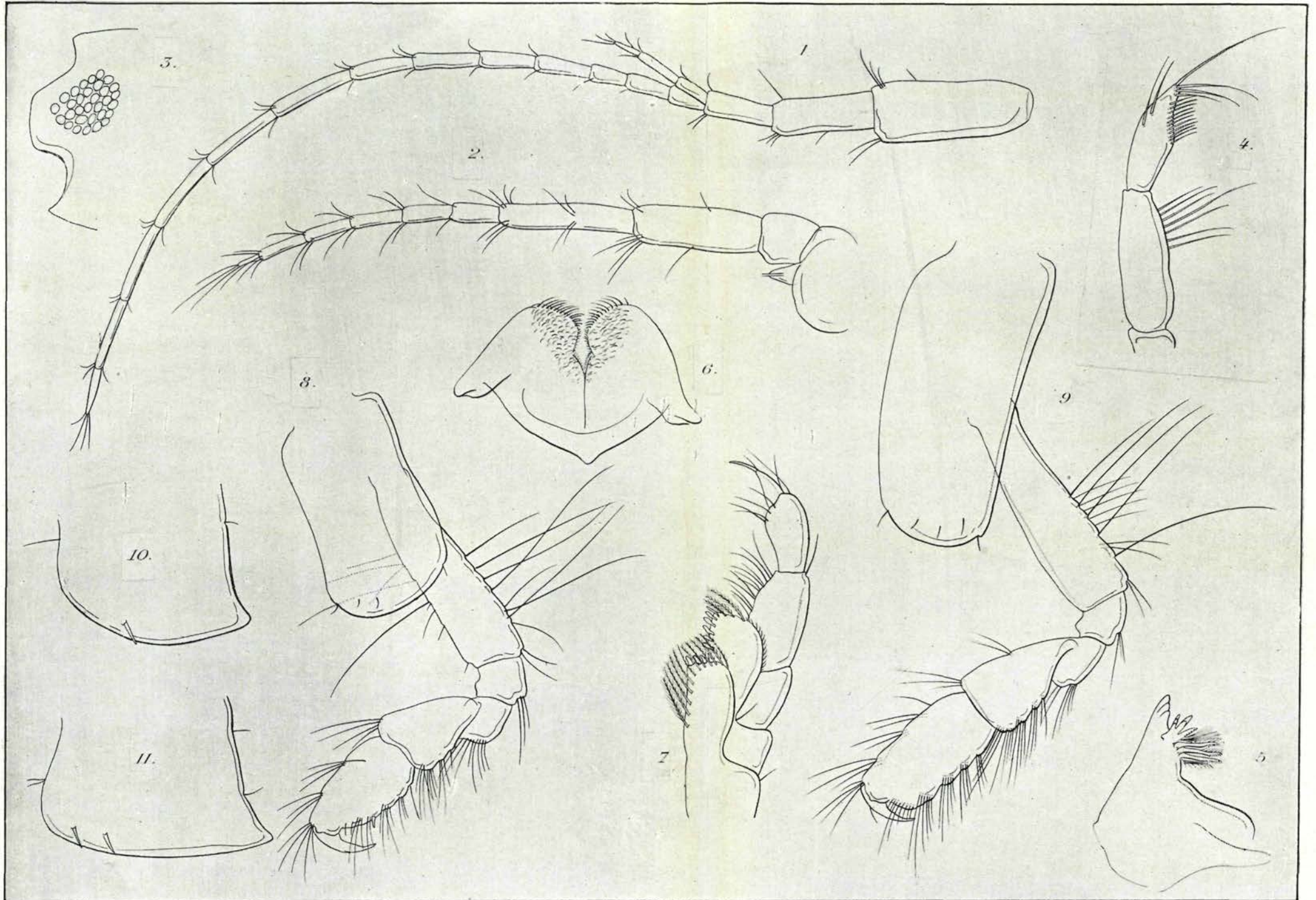
S. et A. Cărăușu, ad nat. del.

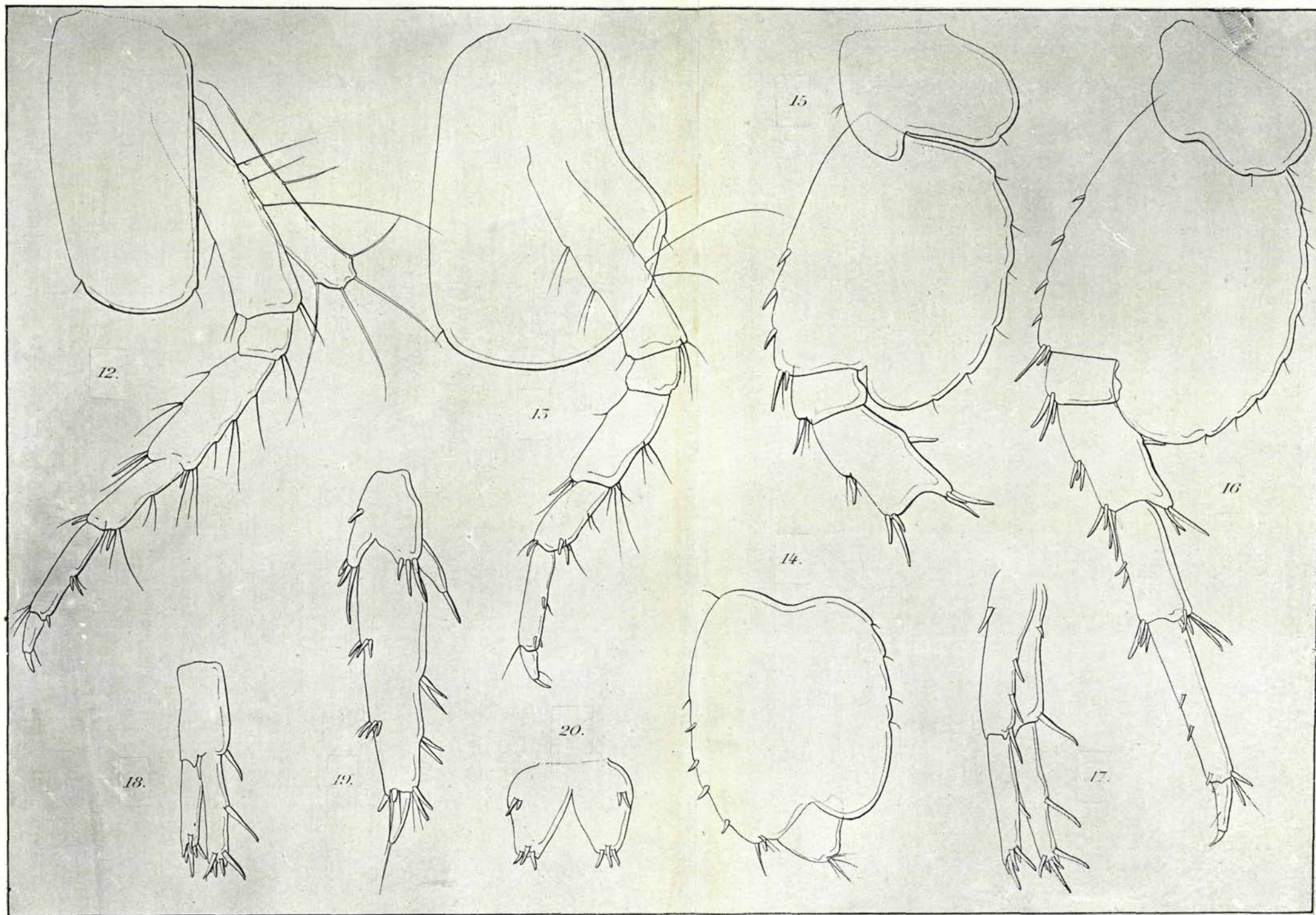
Chaetogammarus warpachowskyi (G. O. Sars)

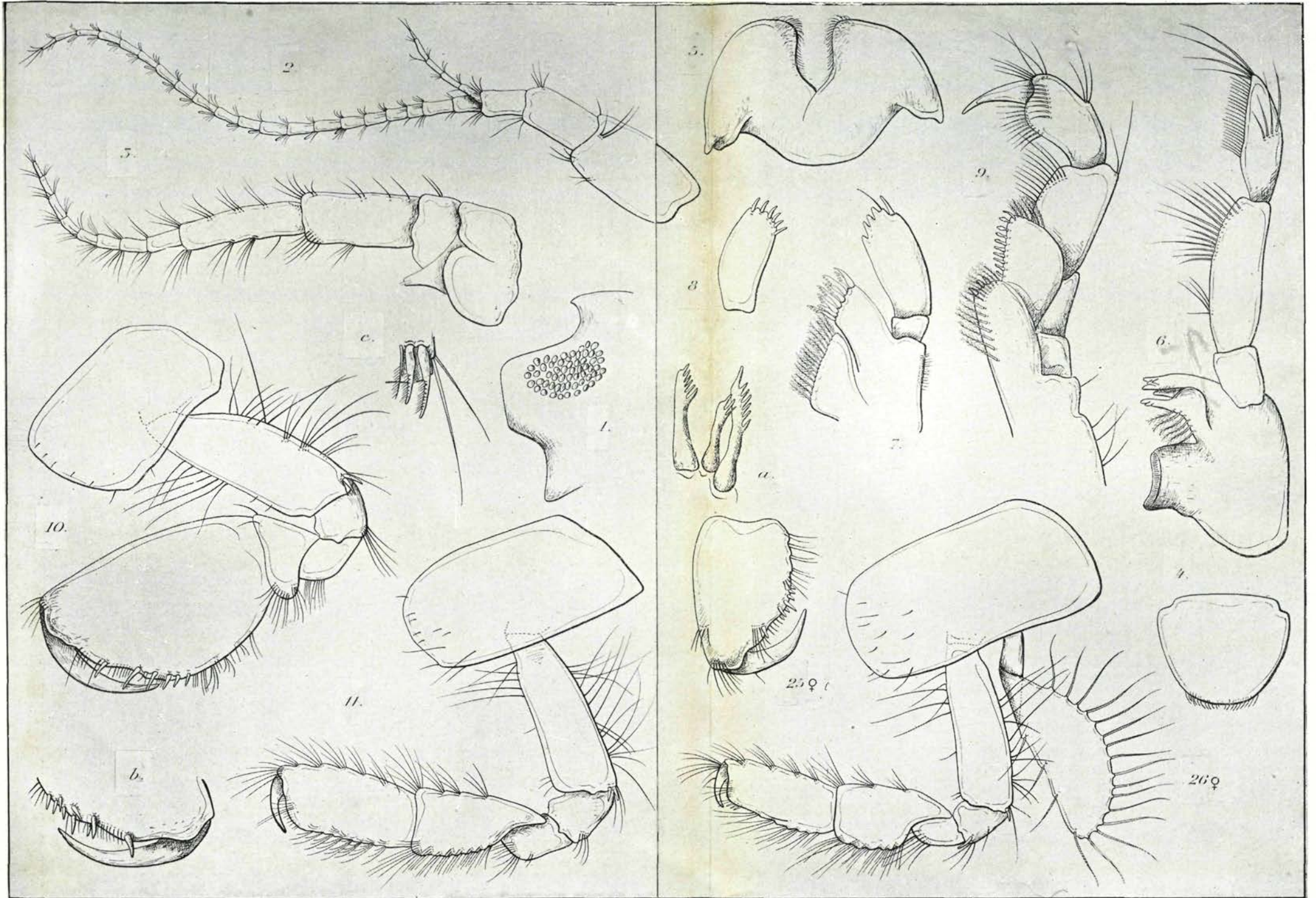


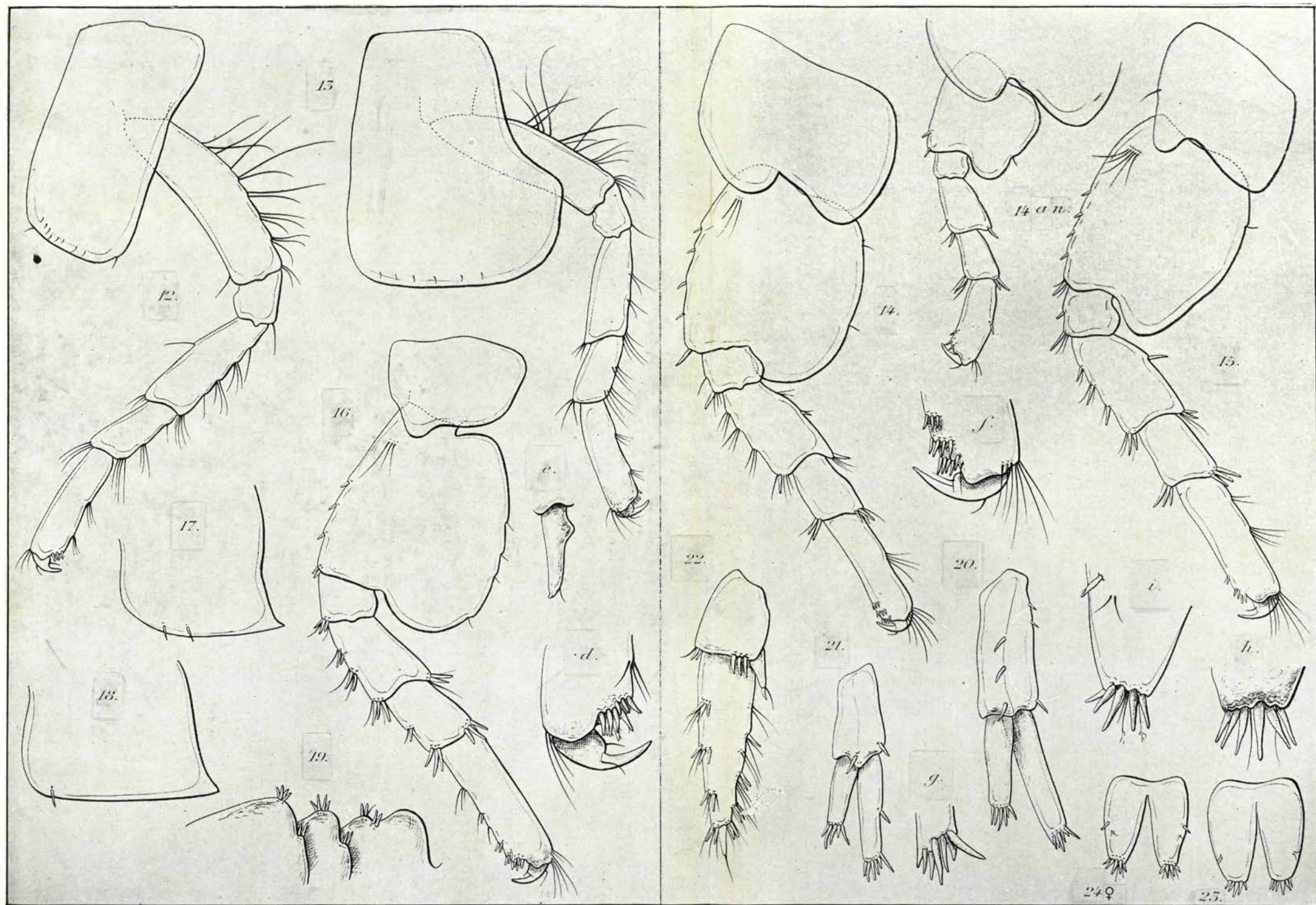


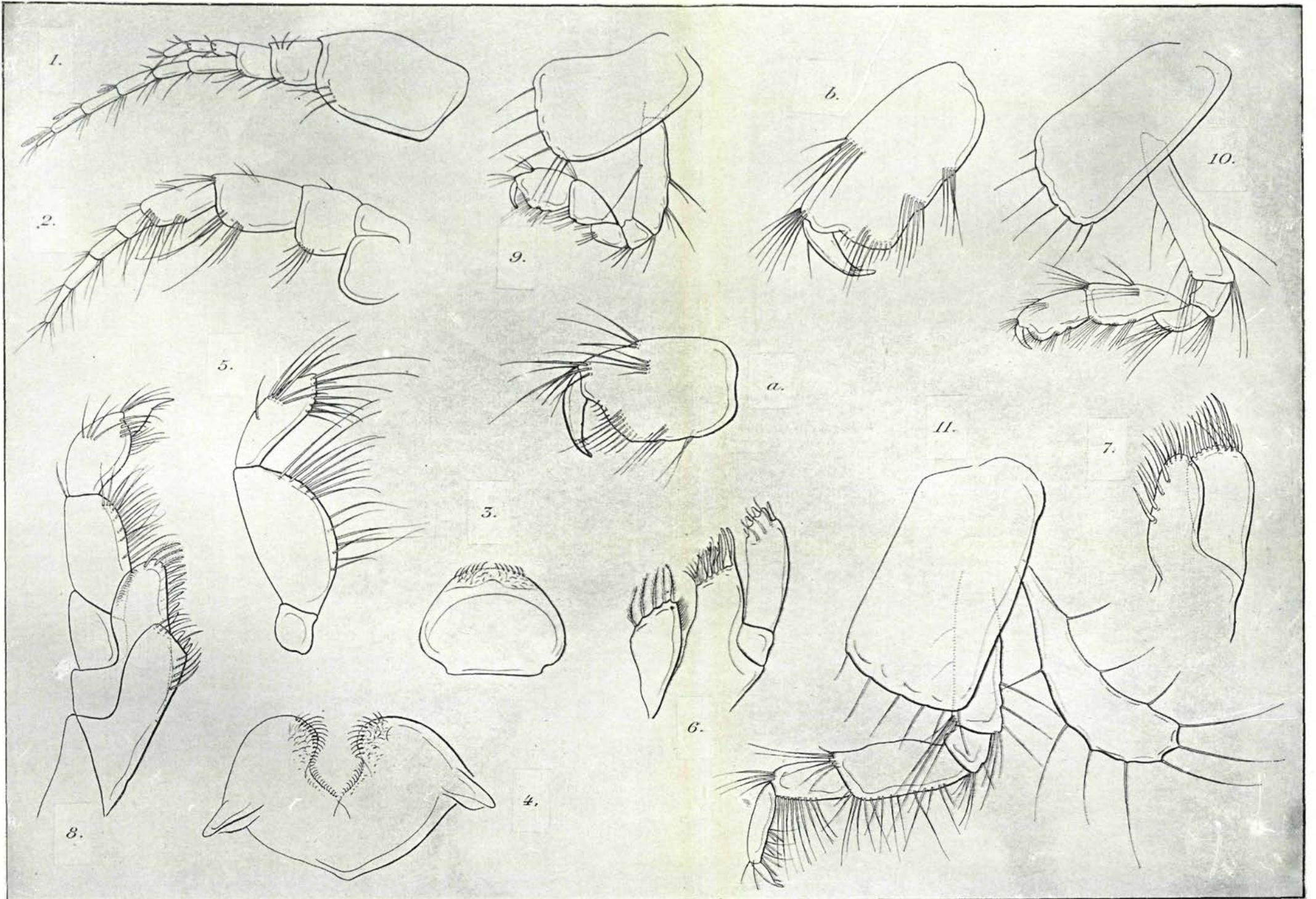


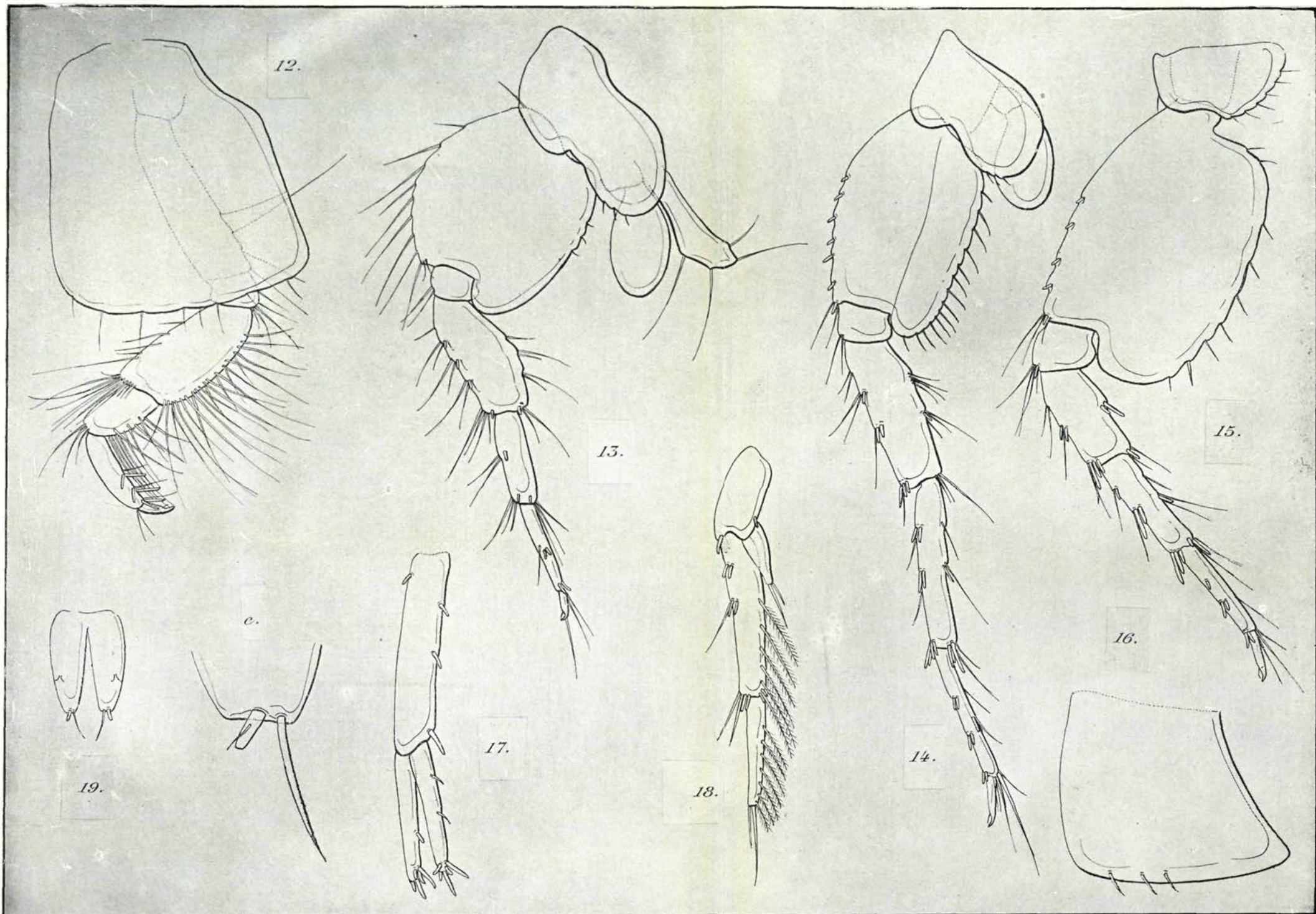


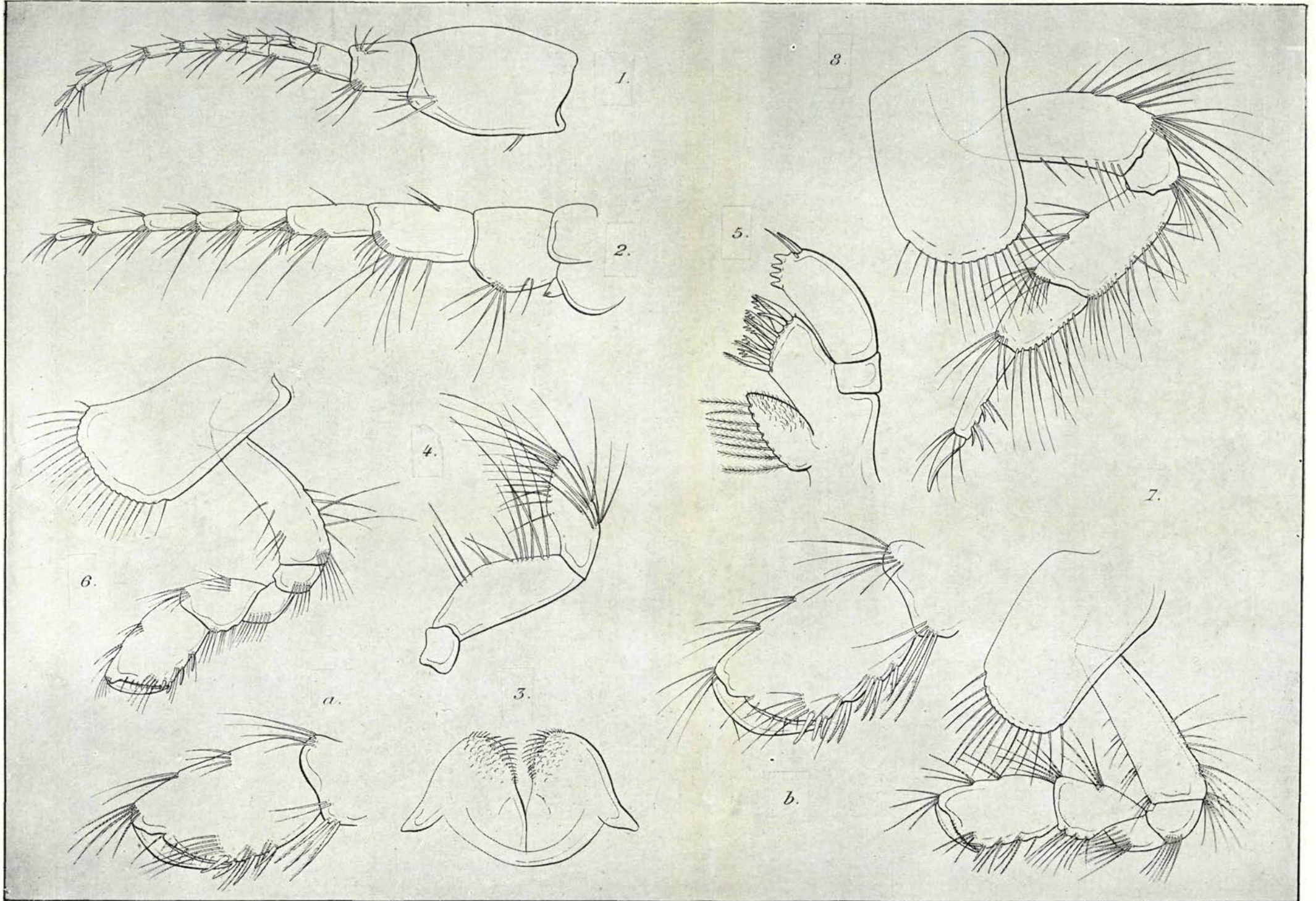


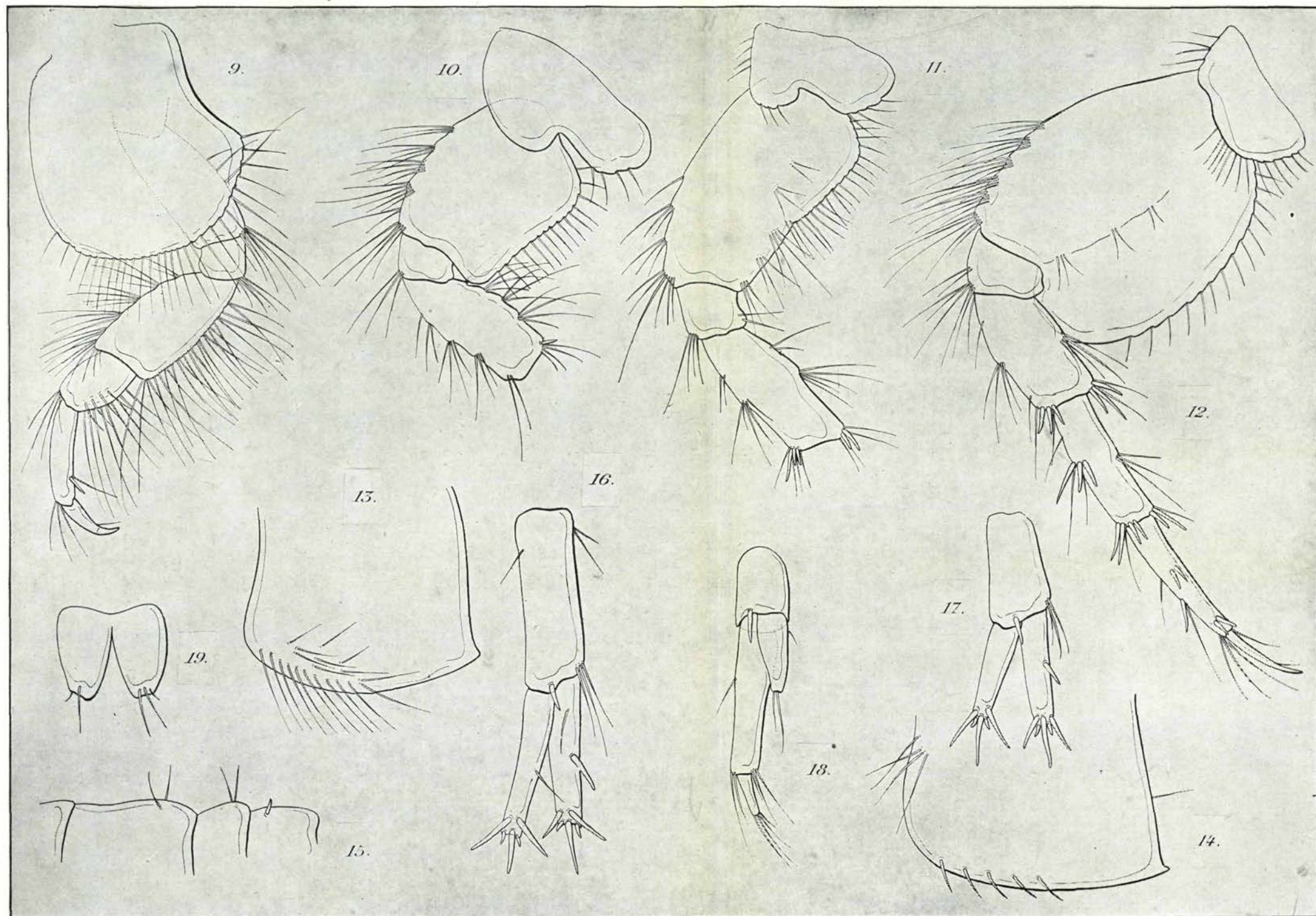


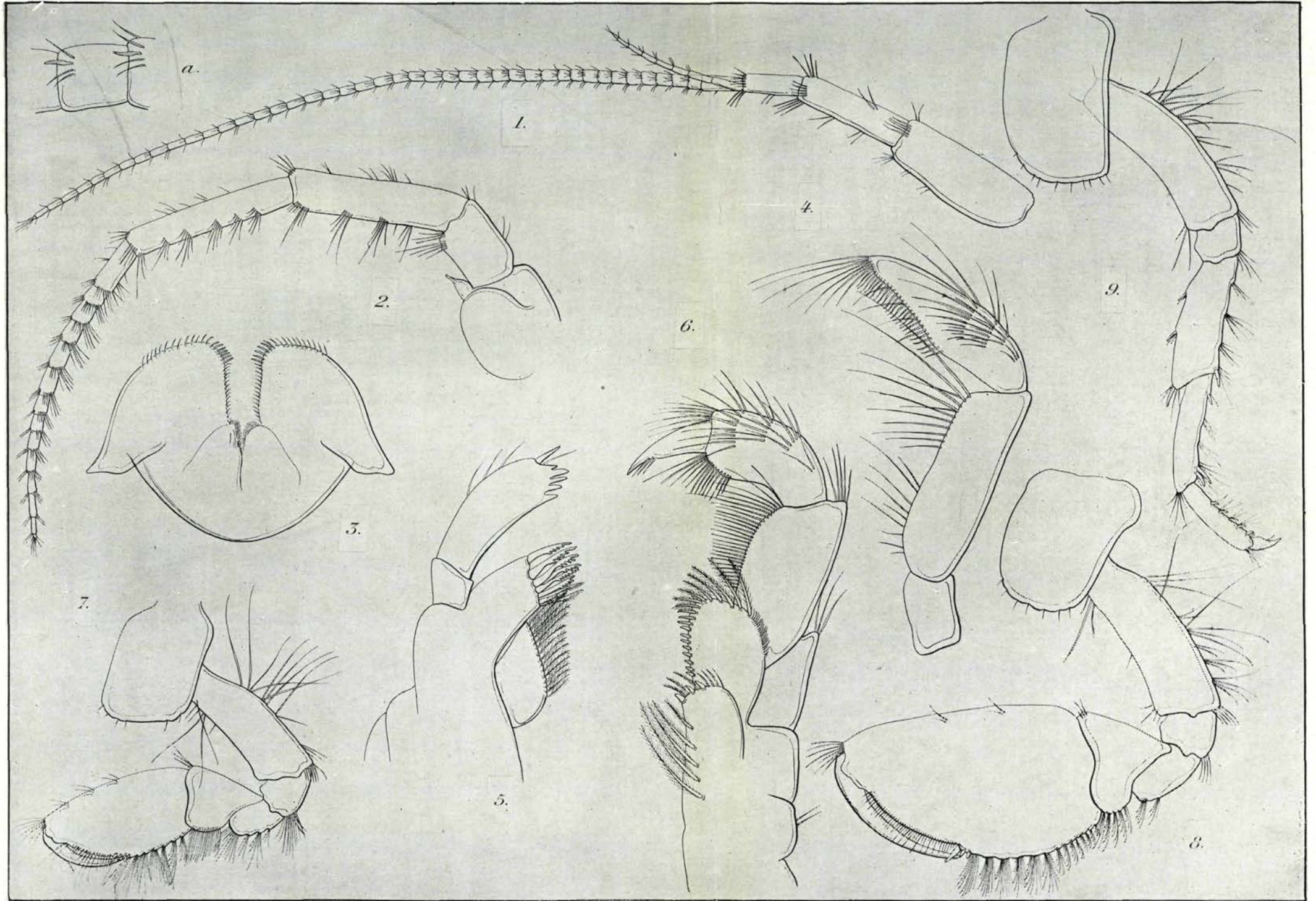


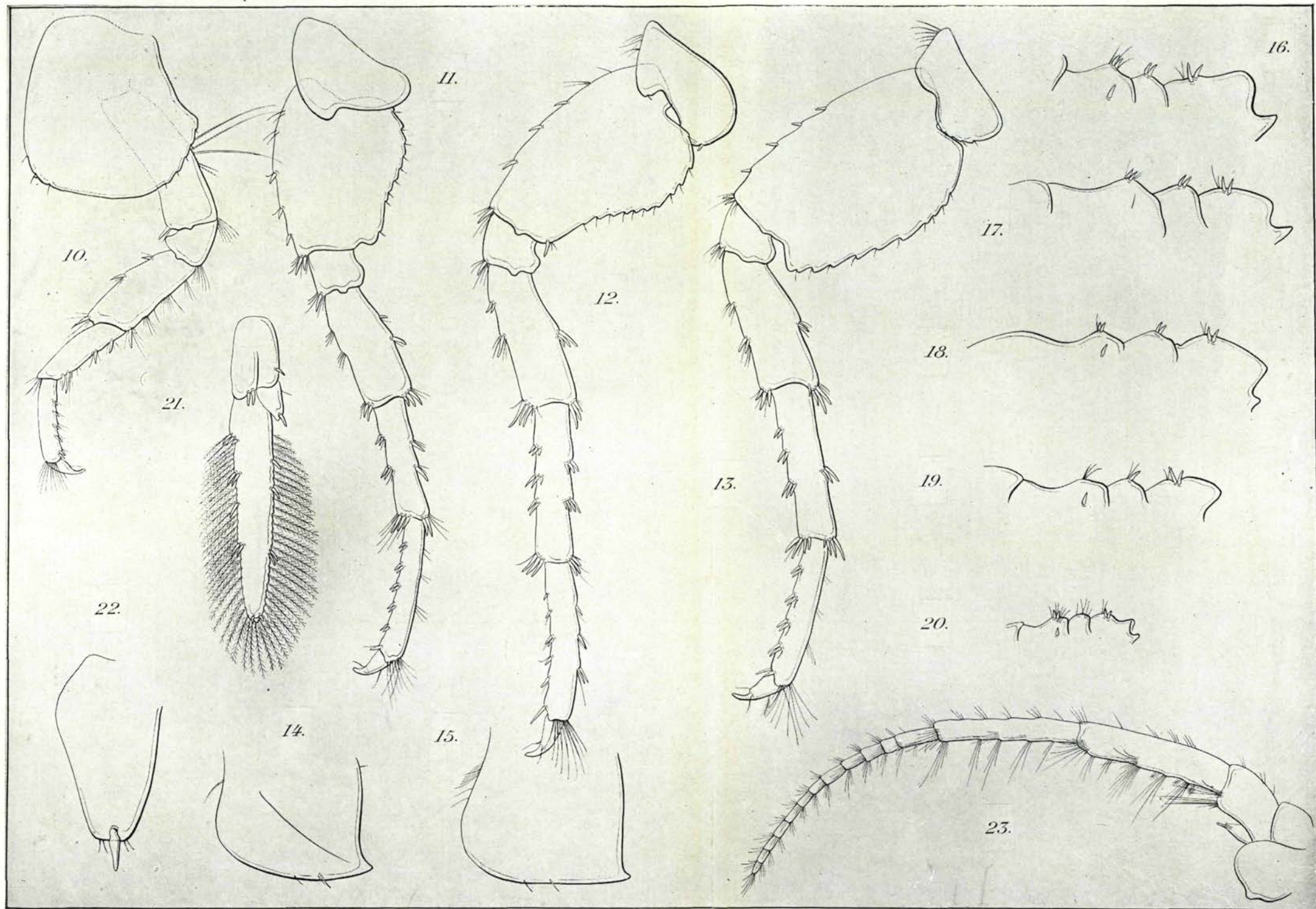


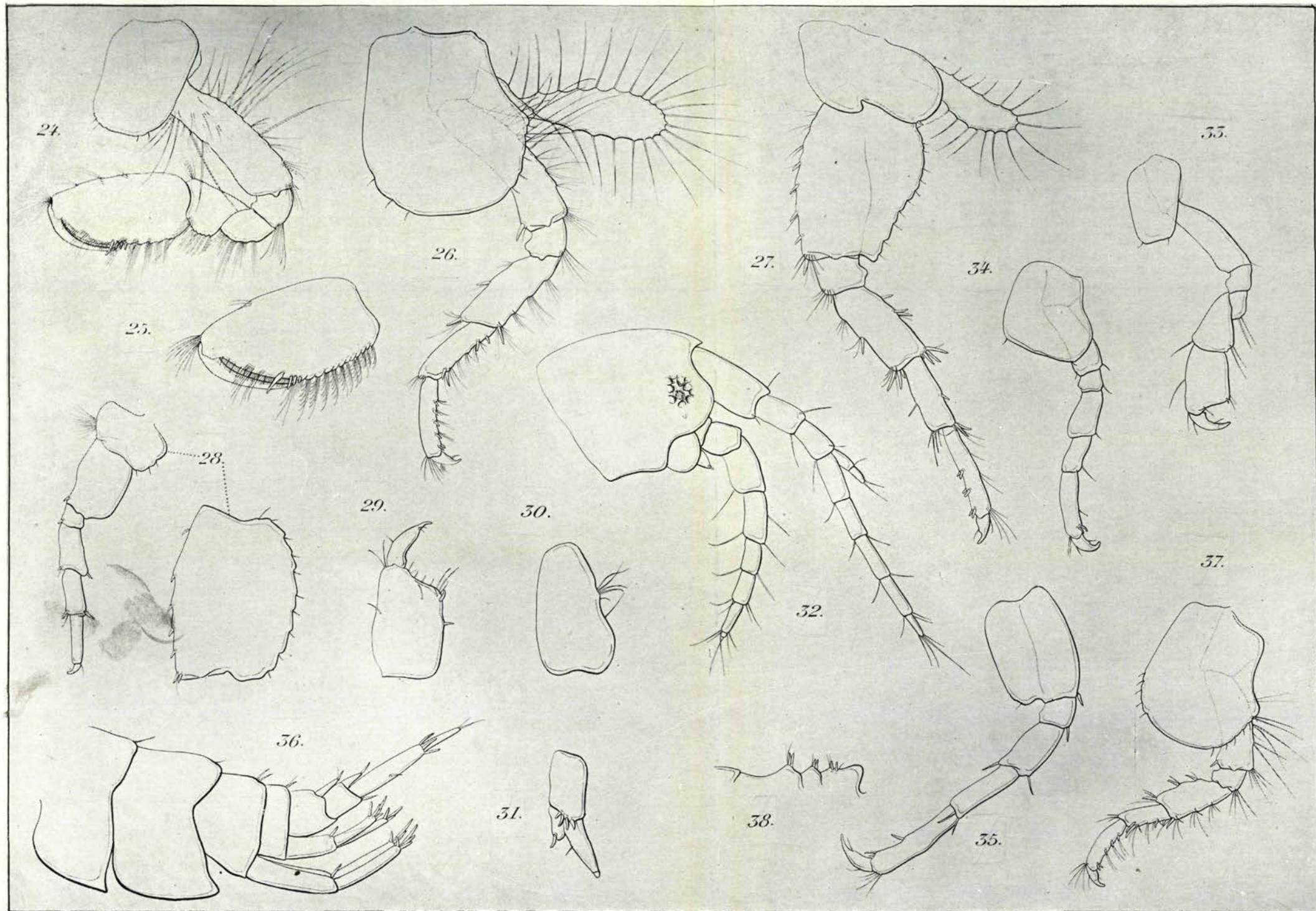


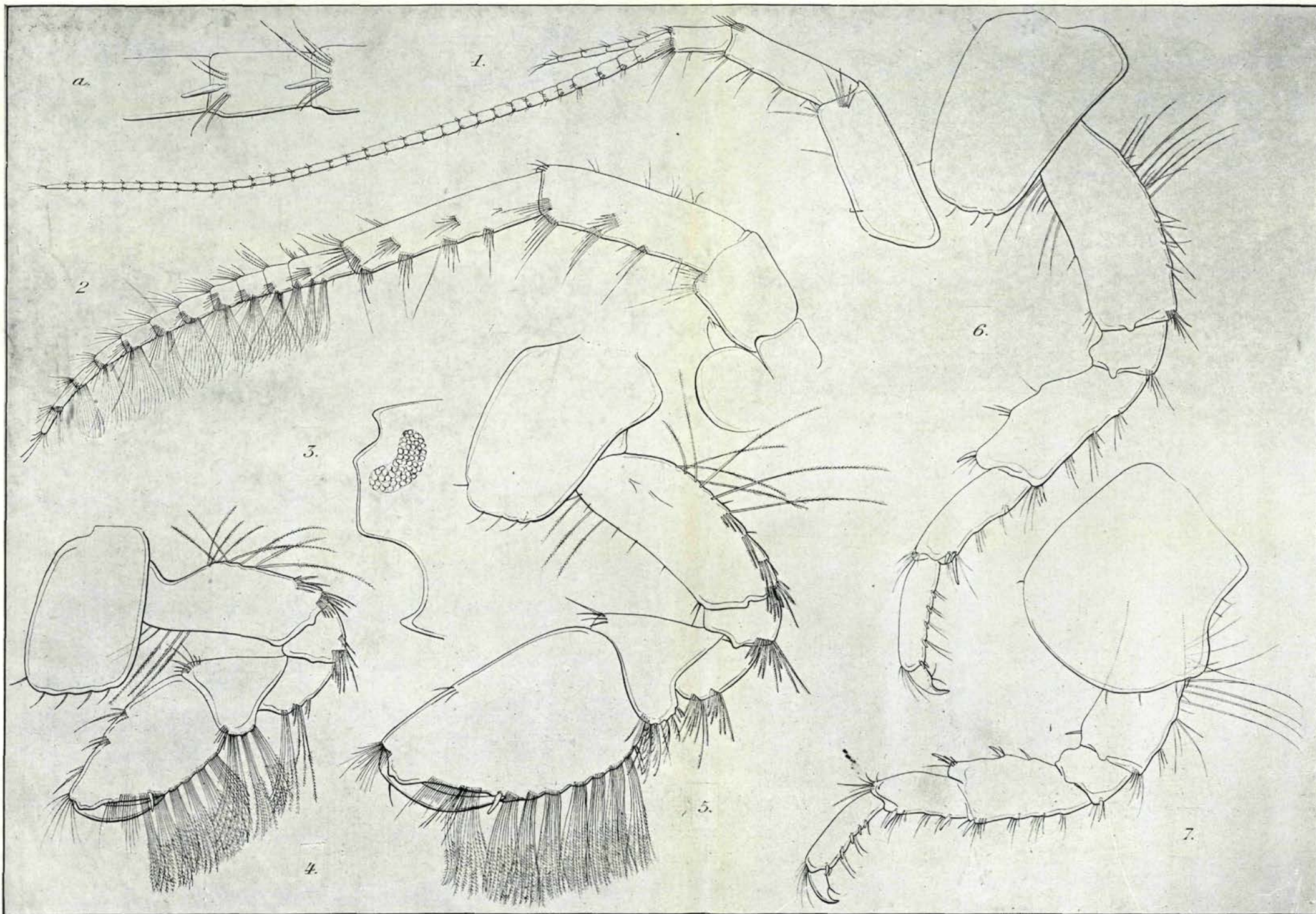


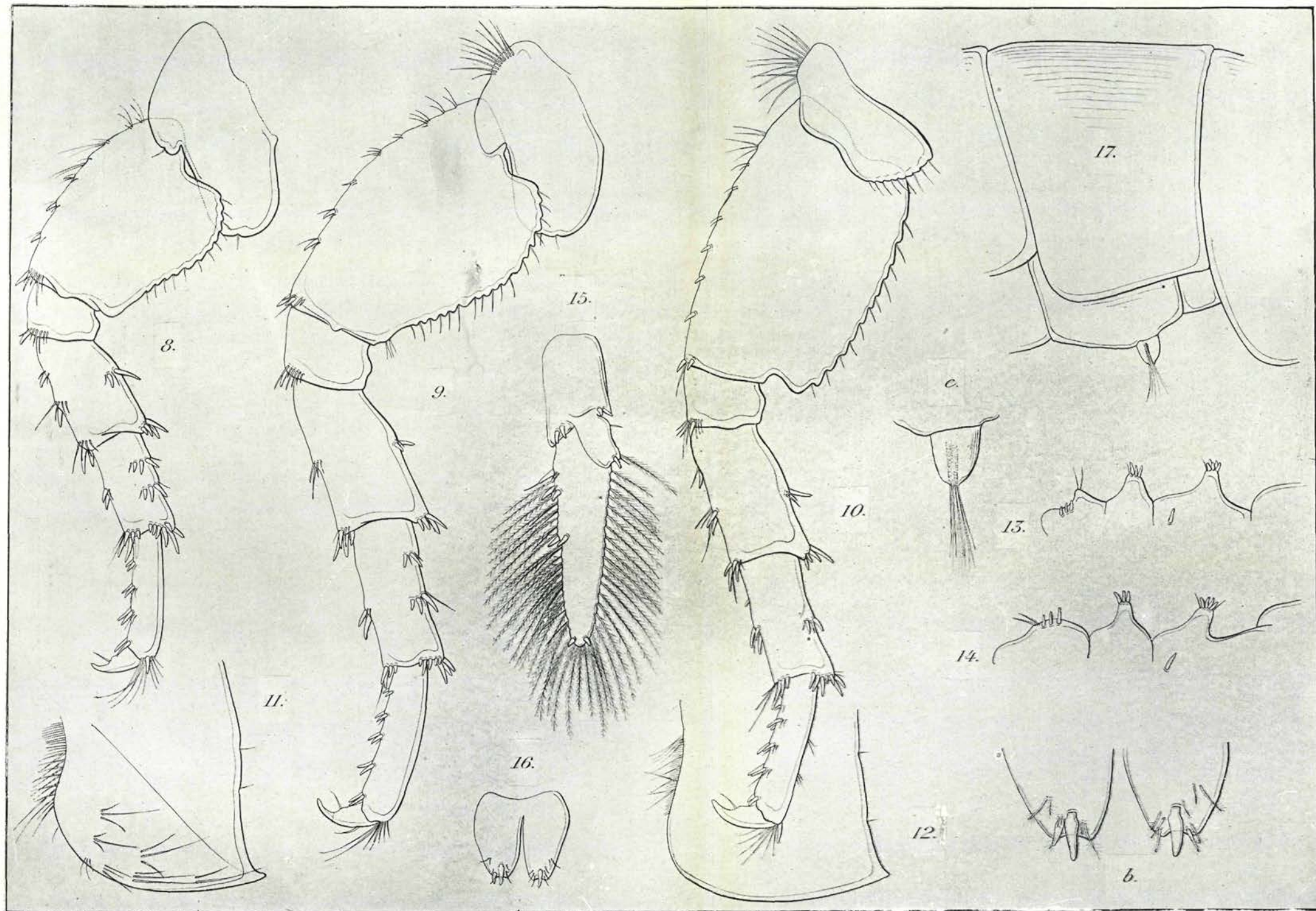


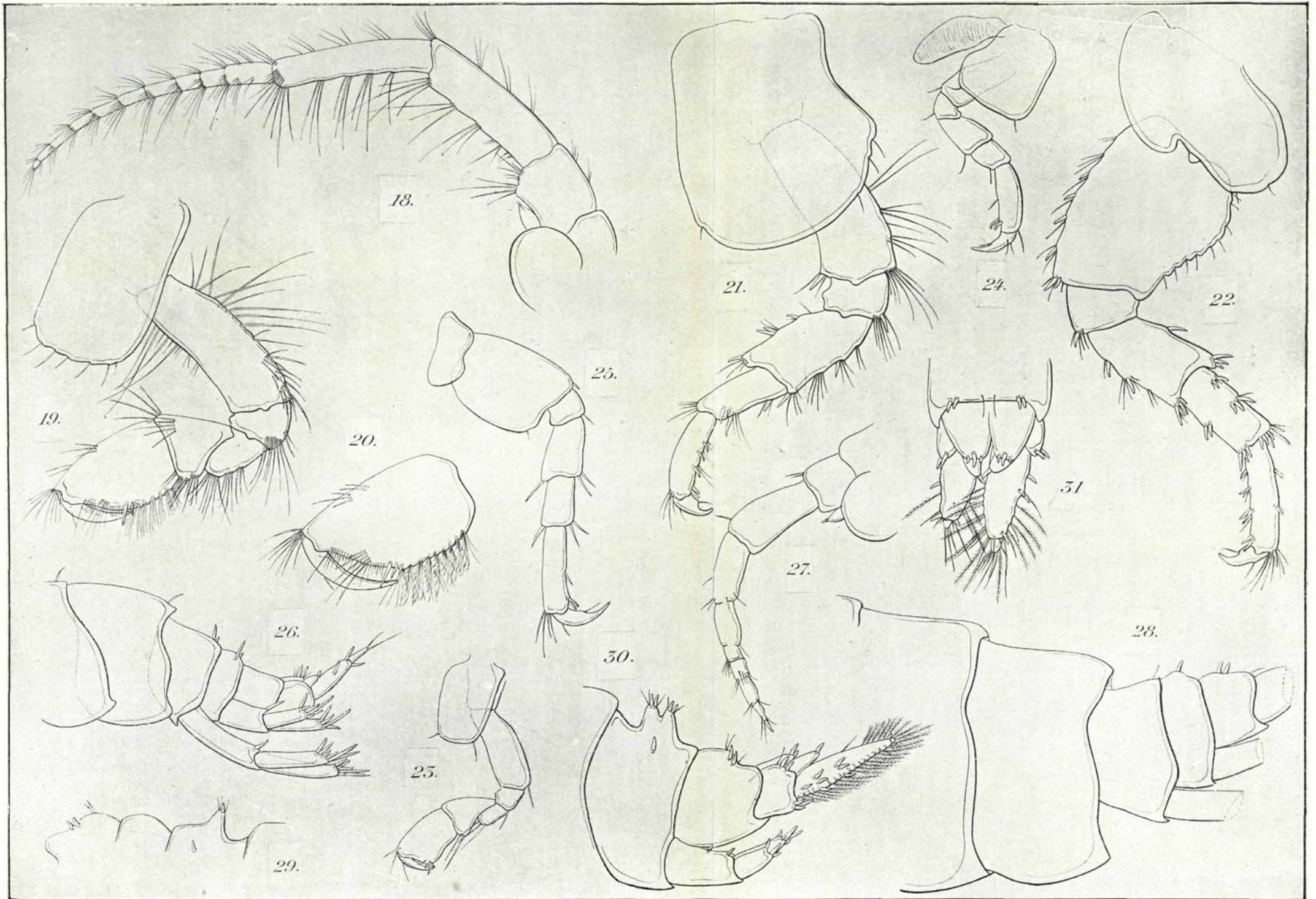


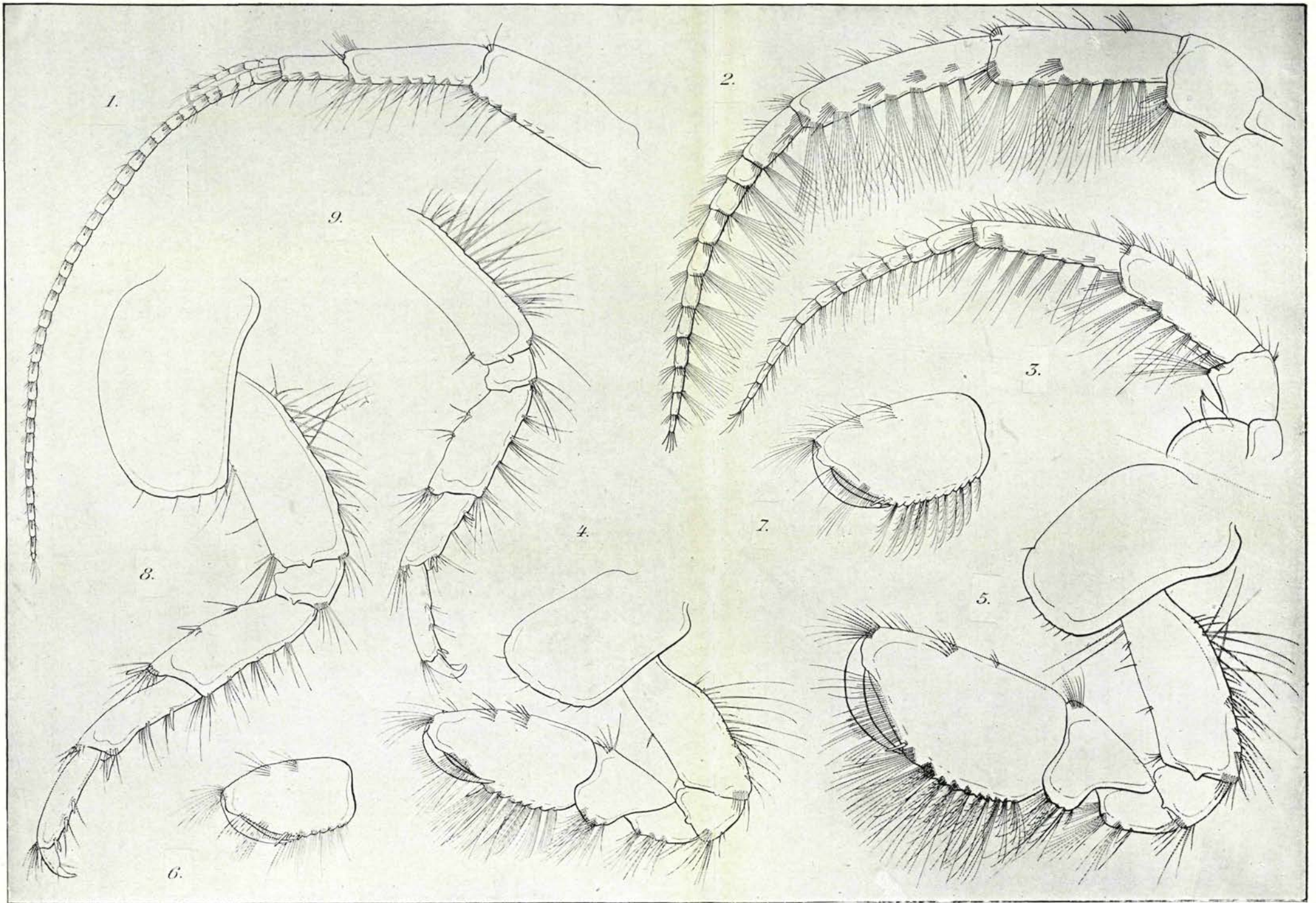


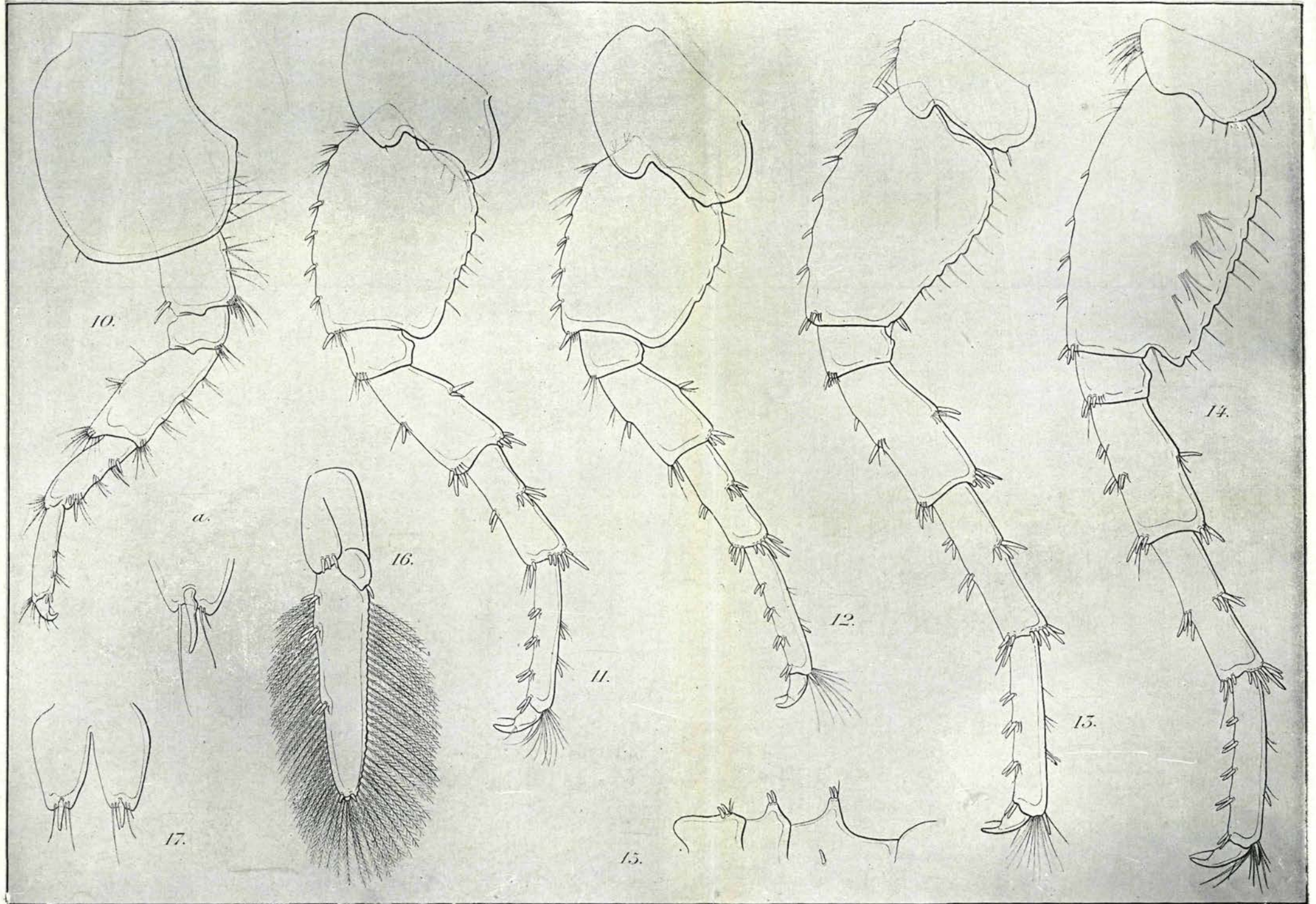


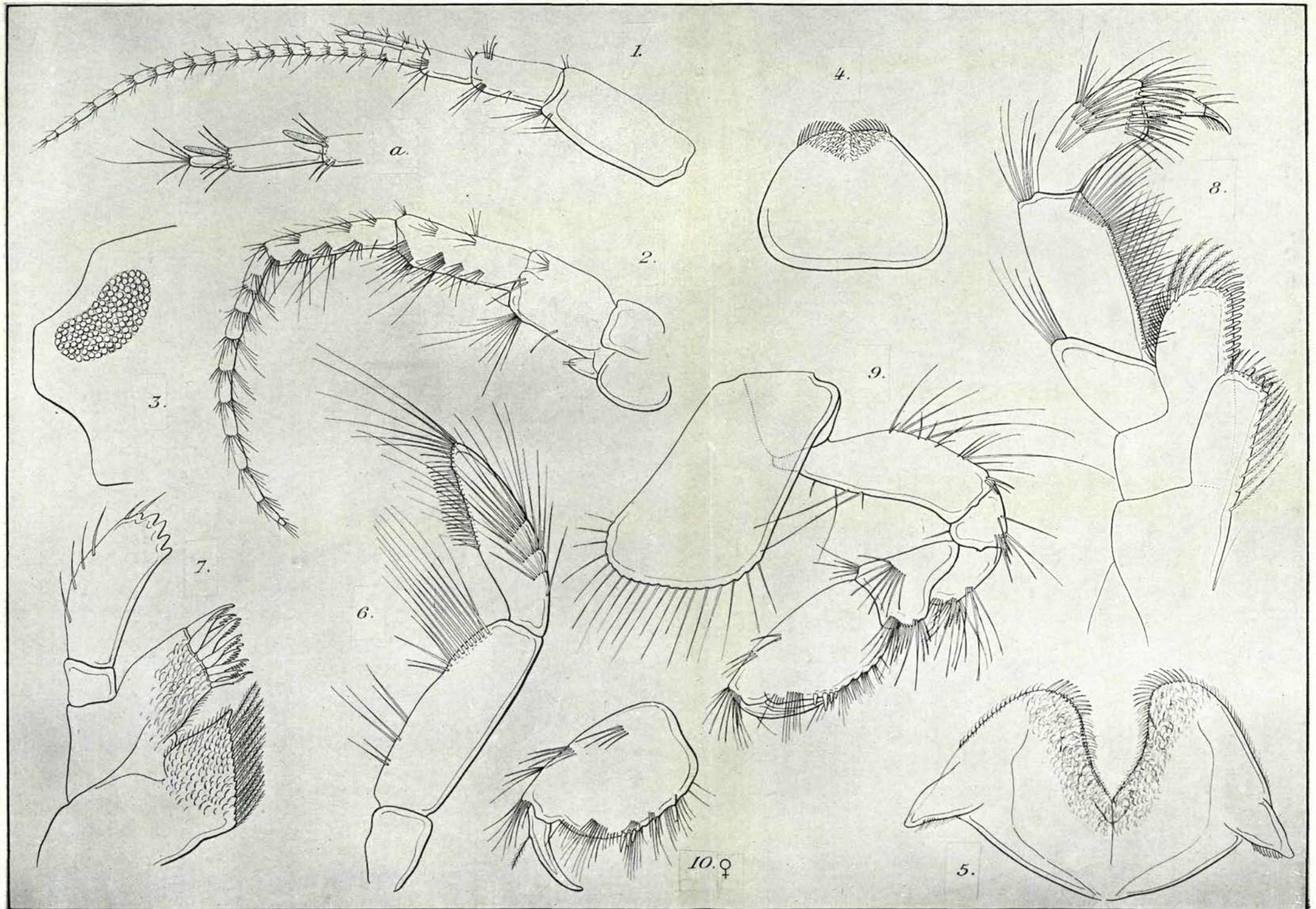


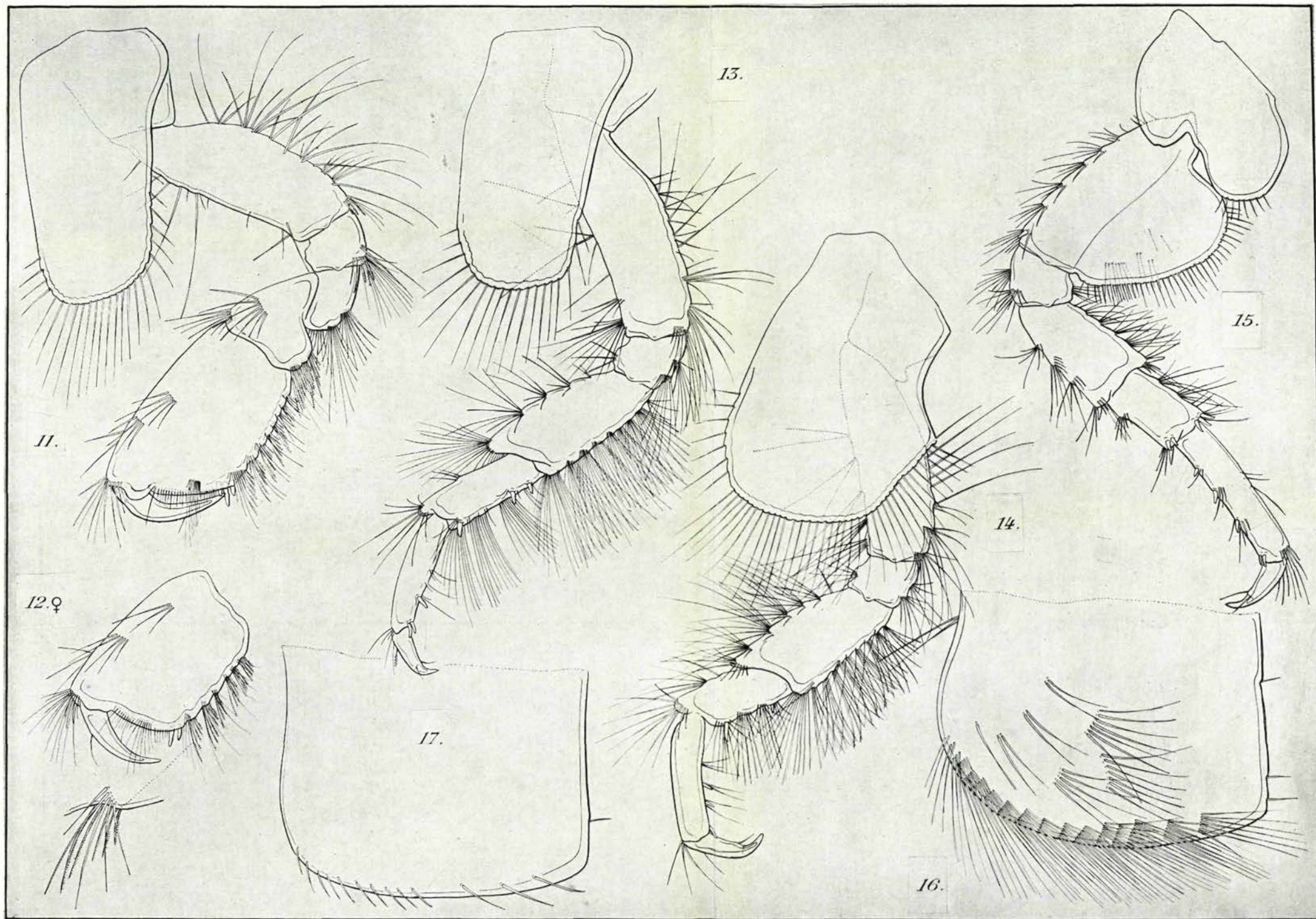


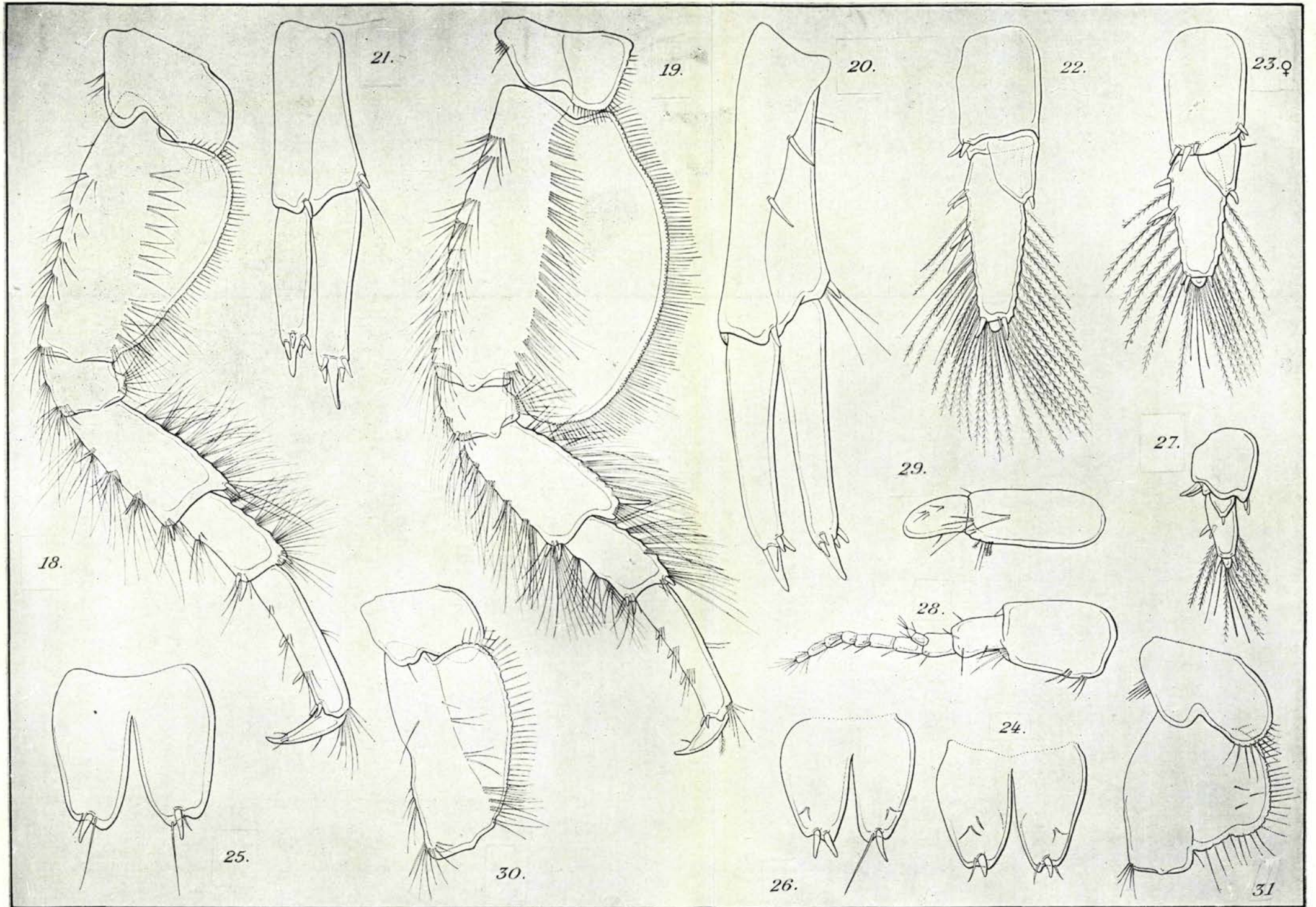


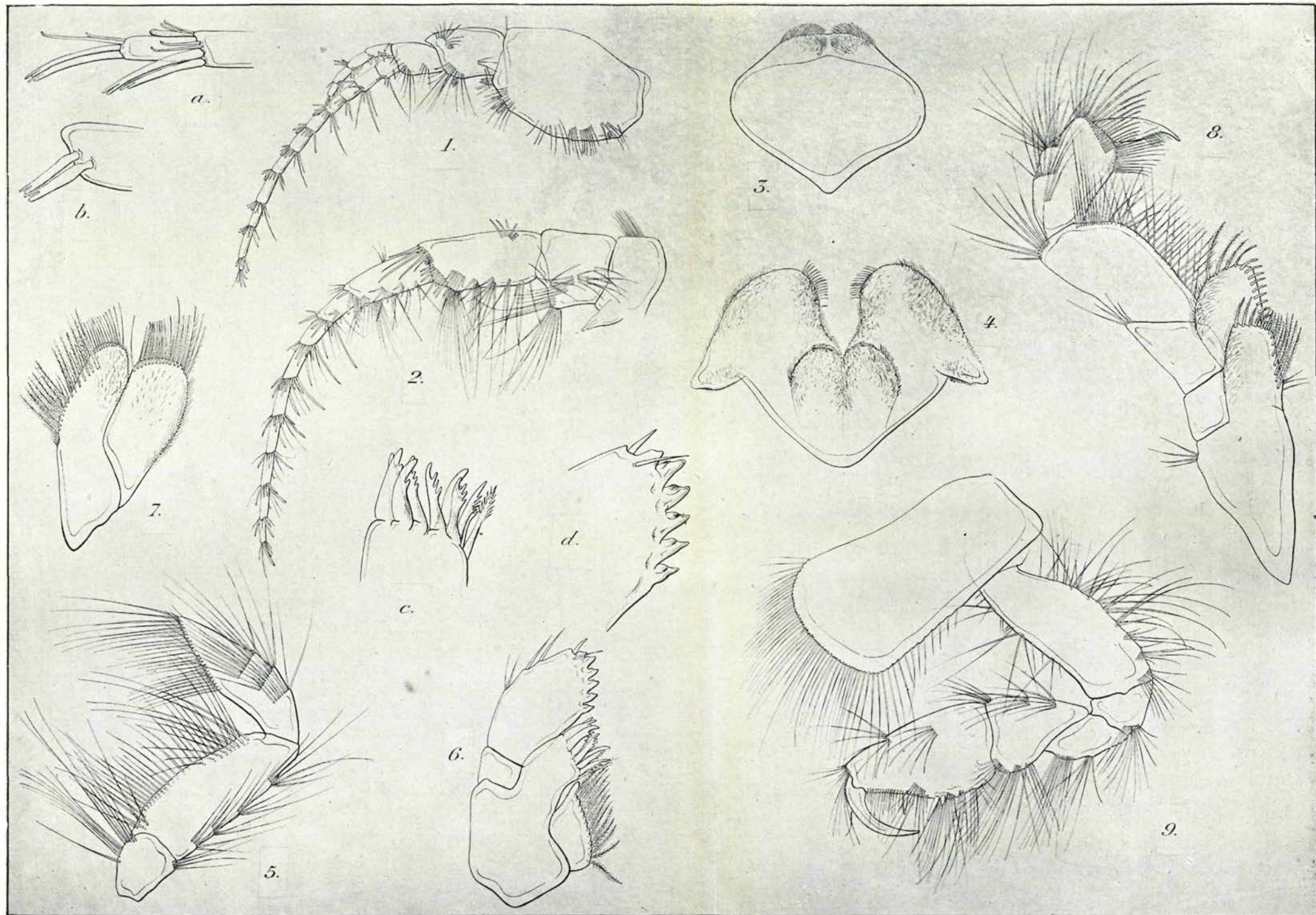


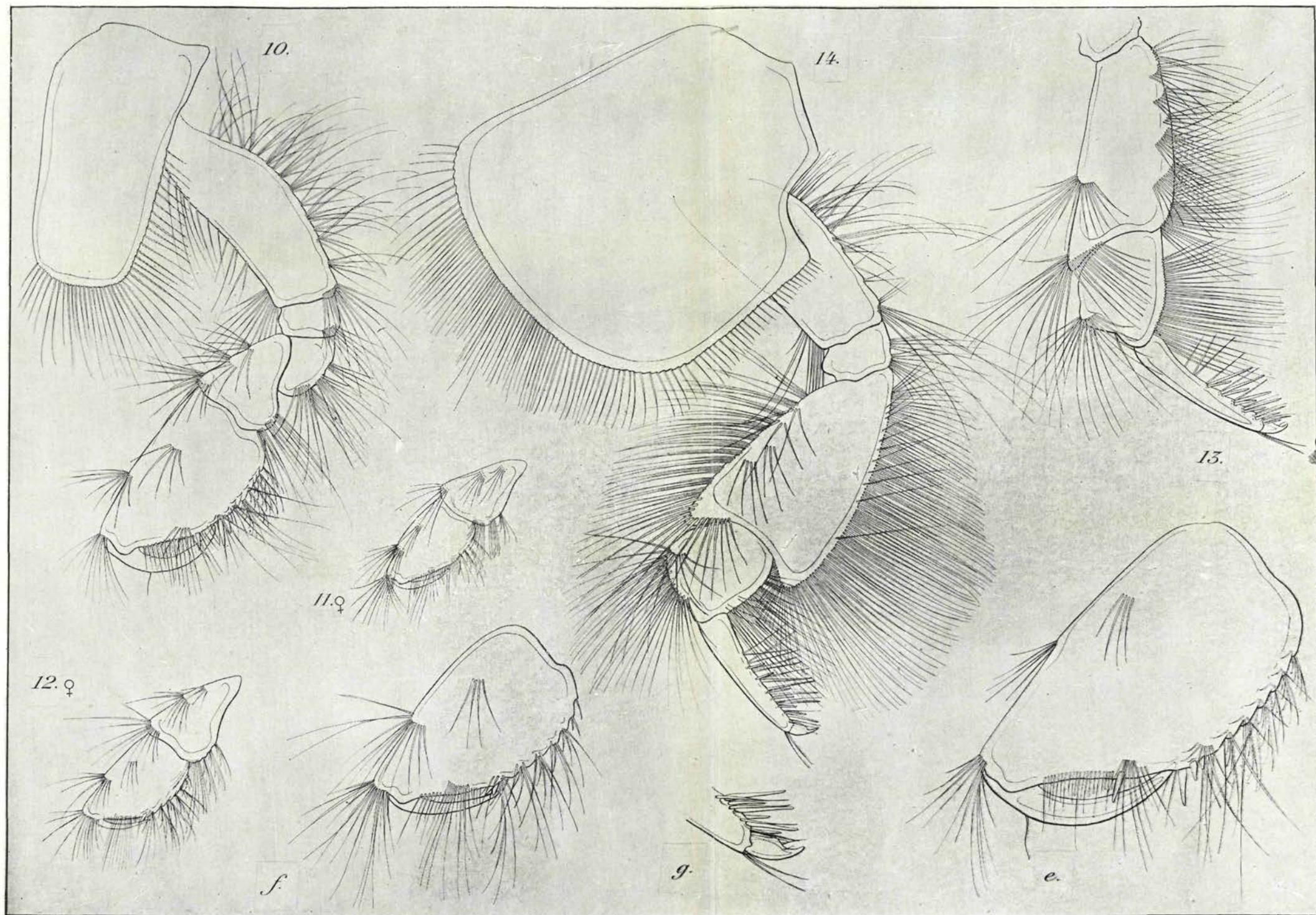


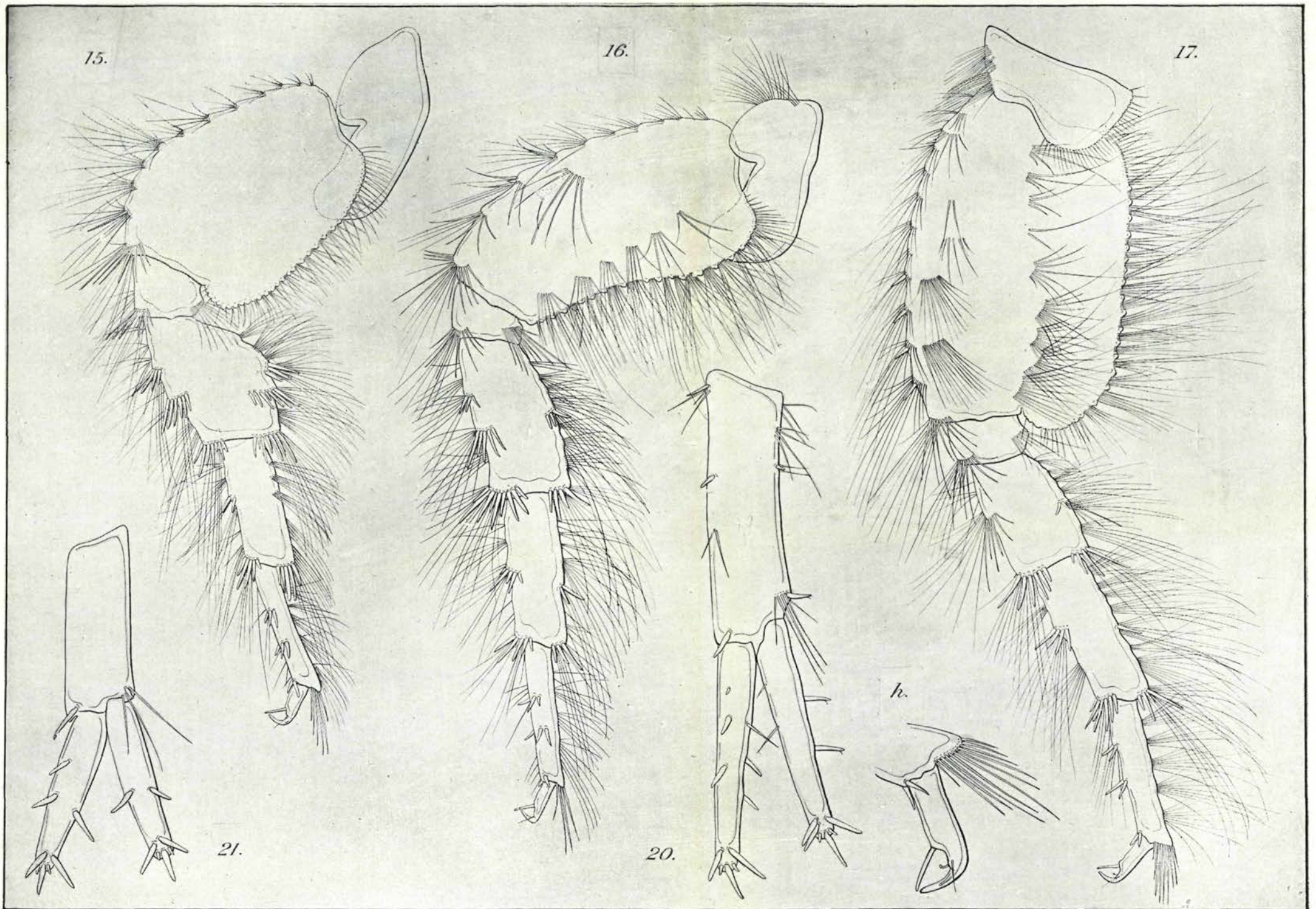


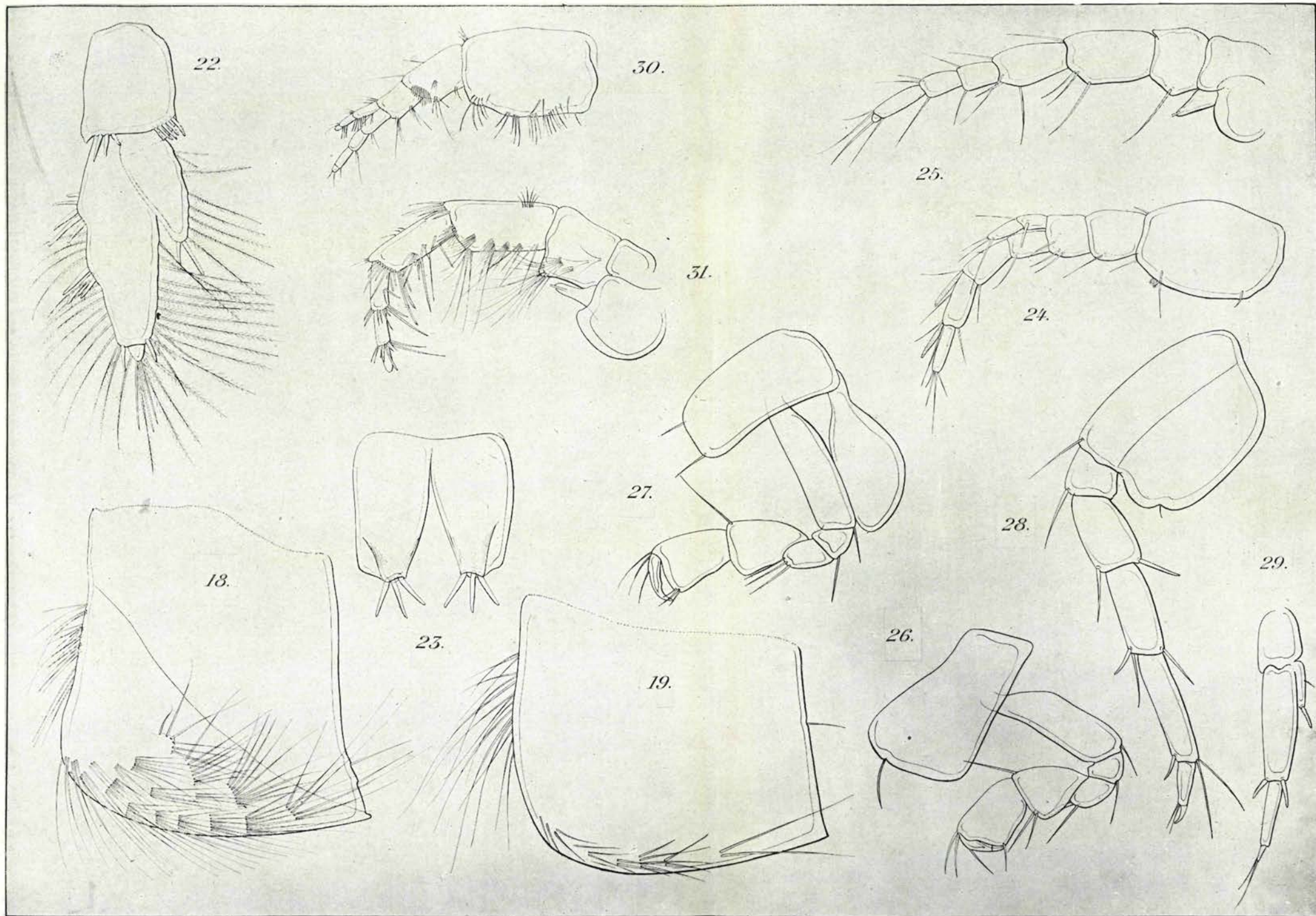


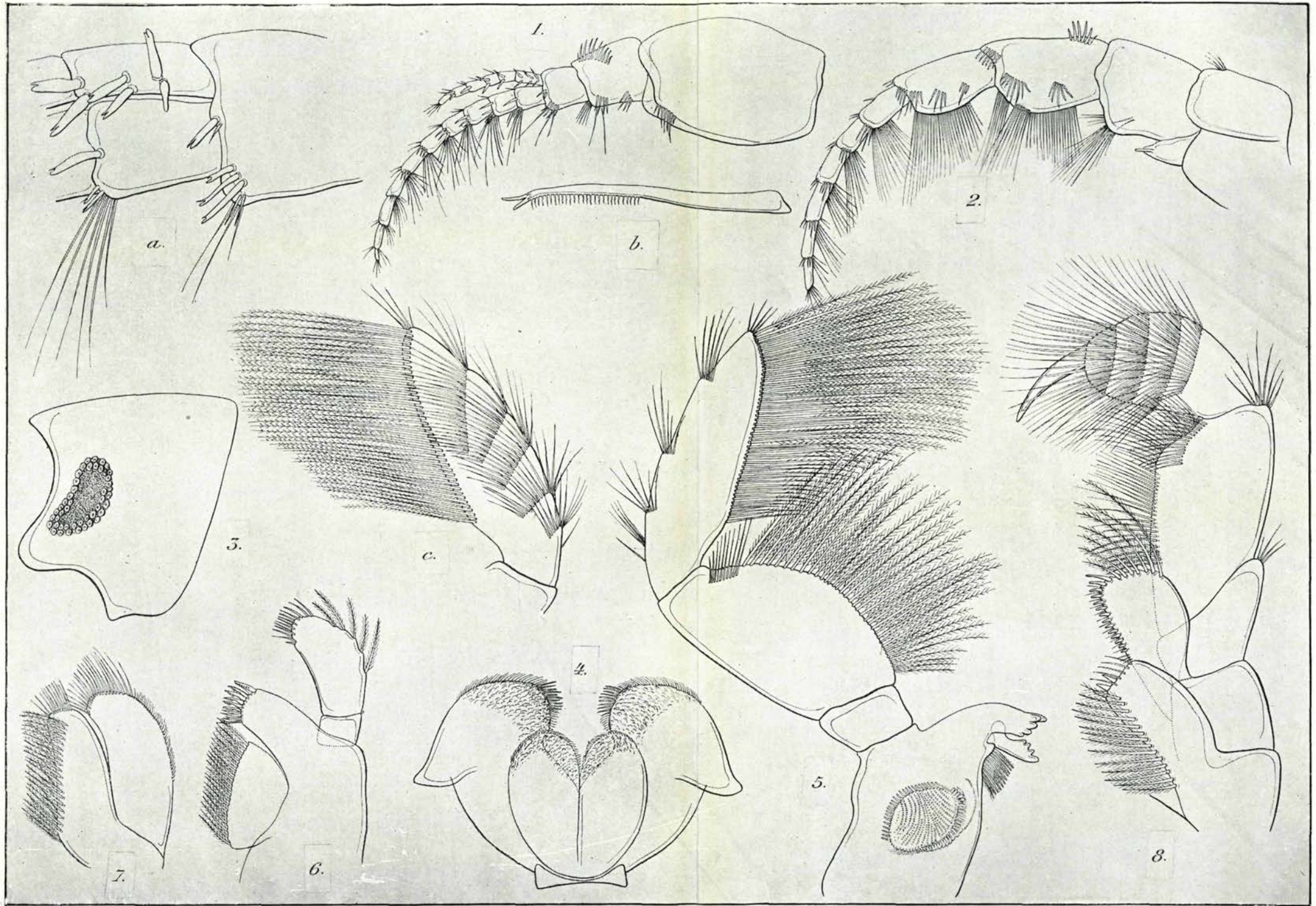


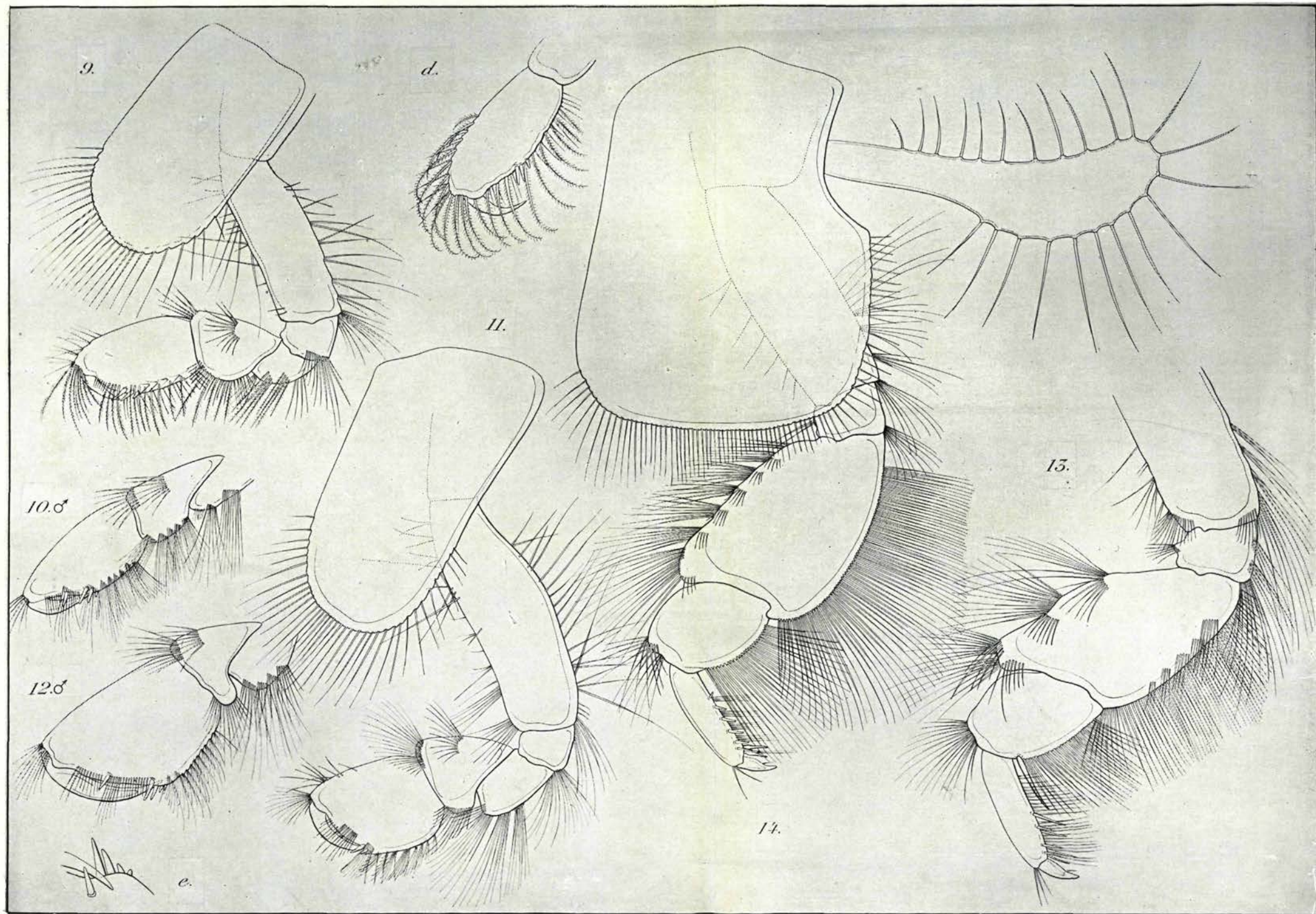


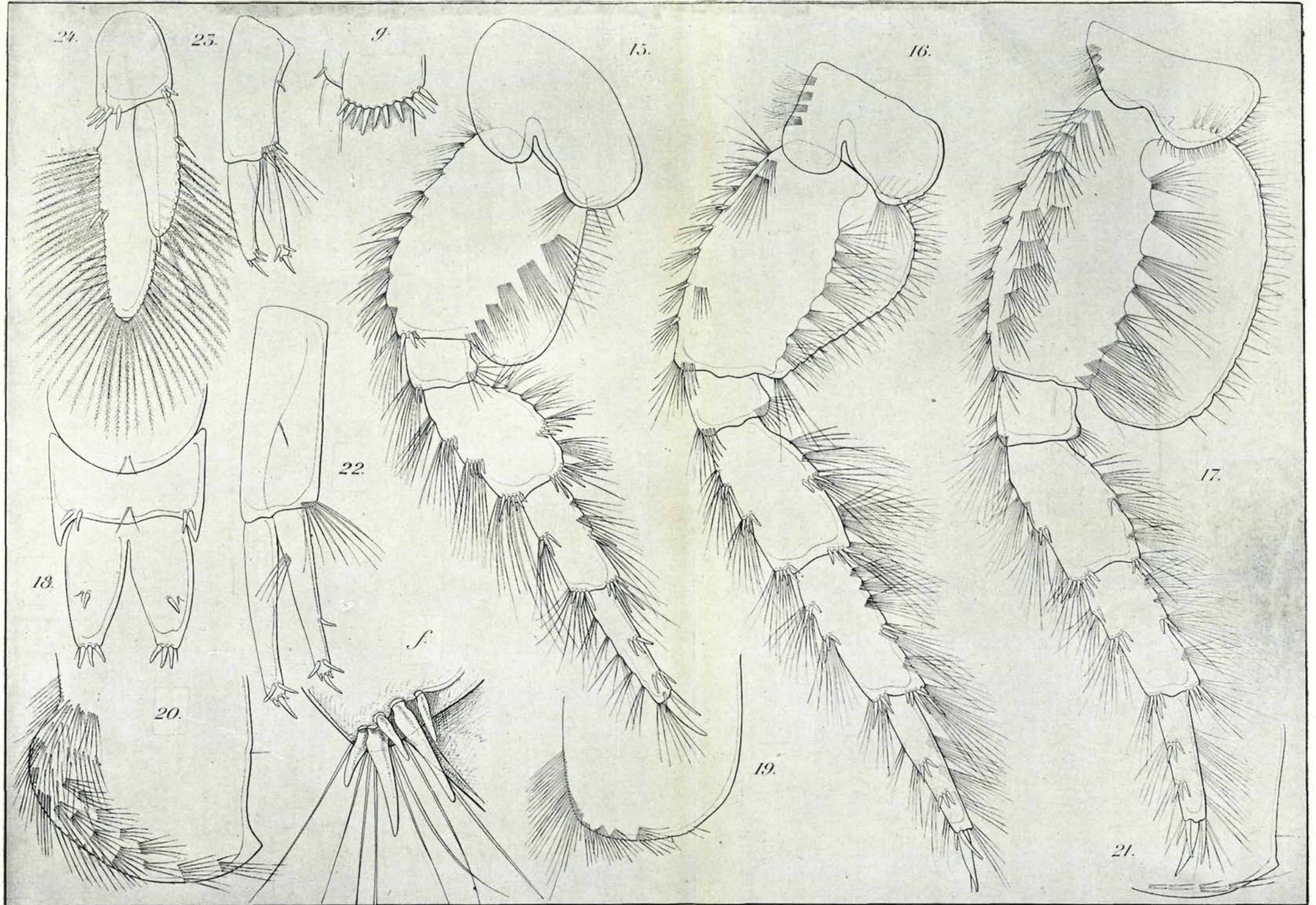


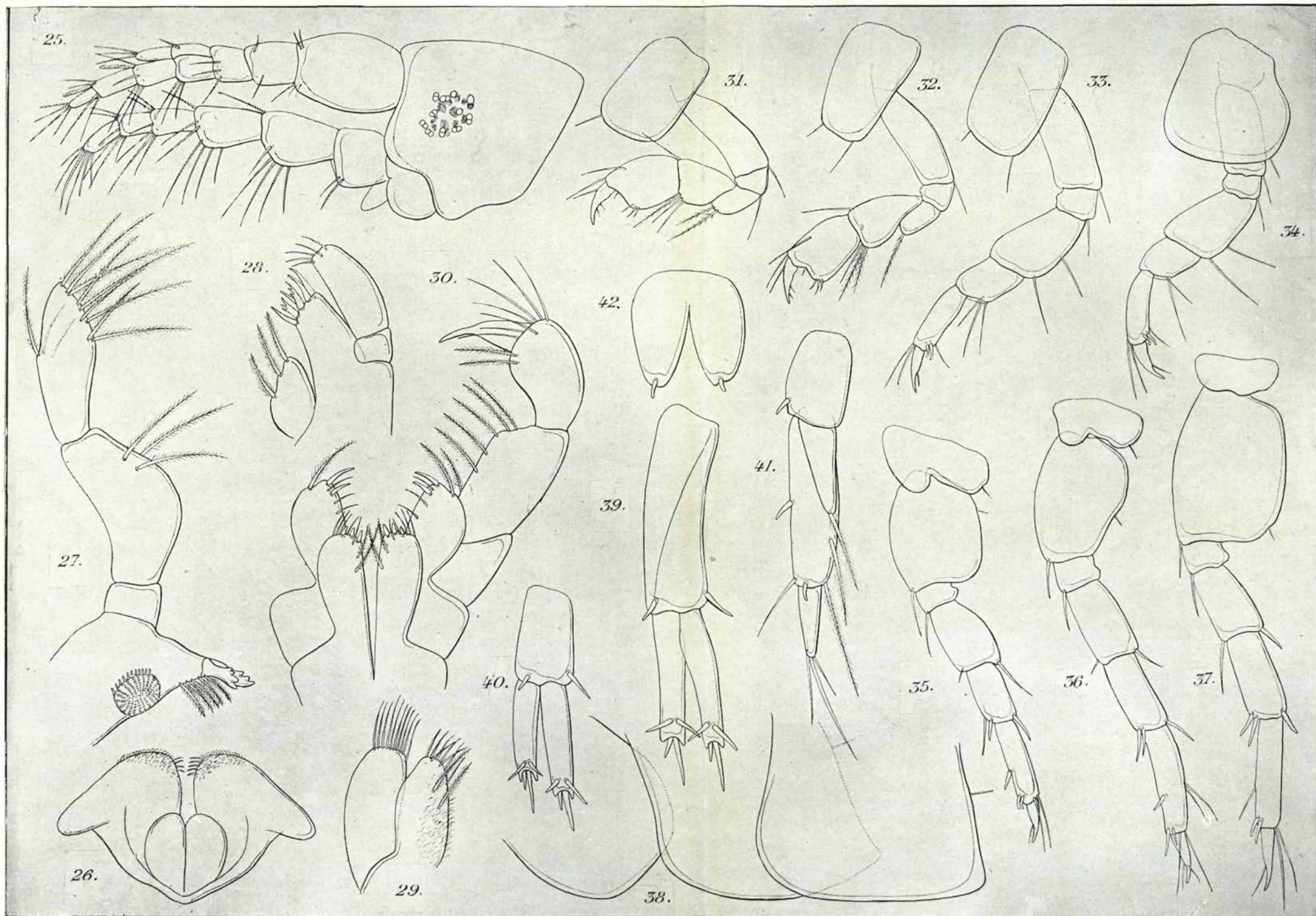


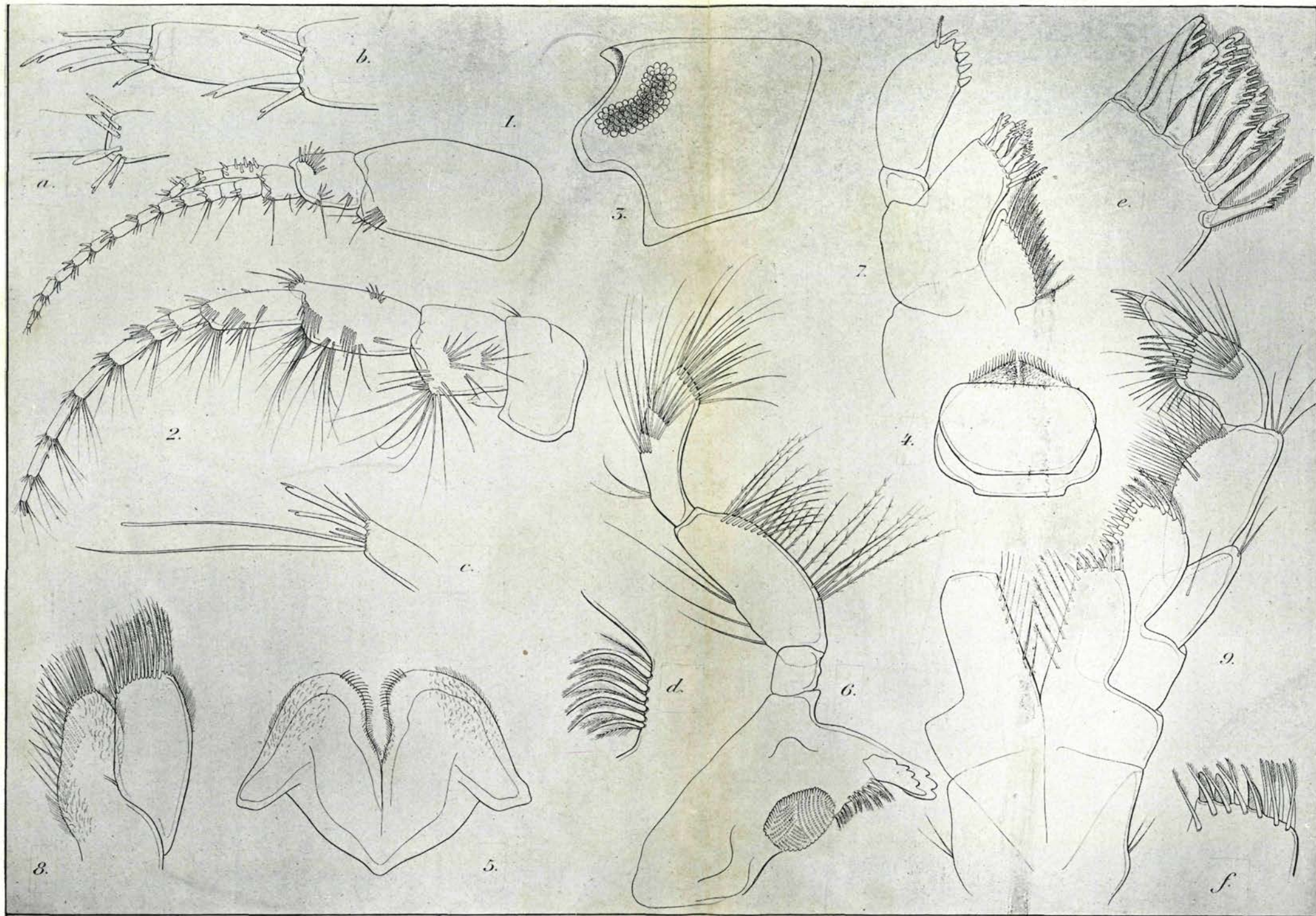


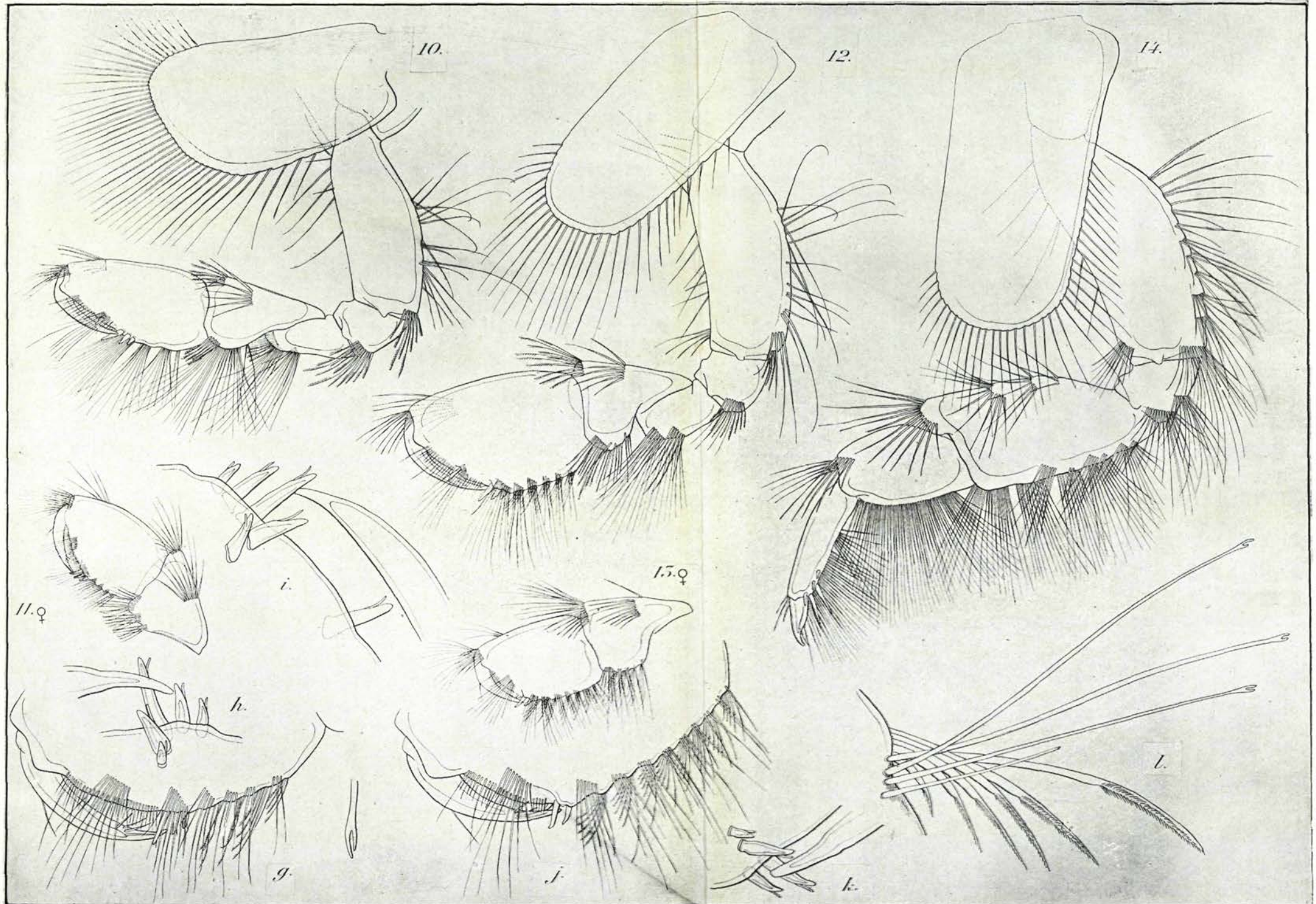


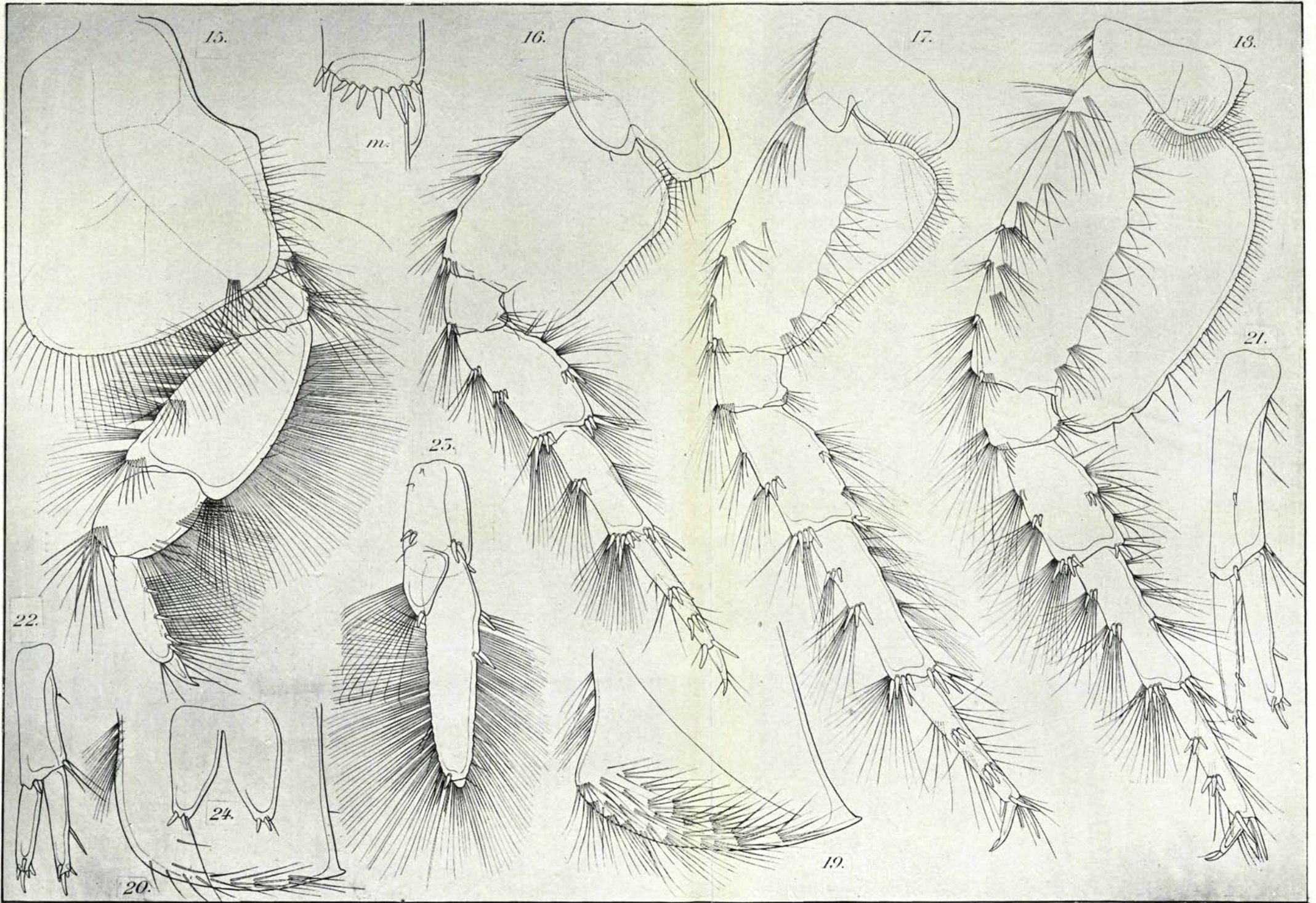


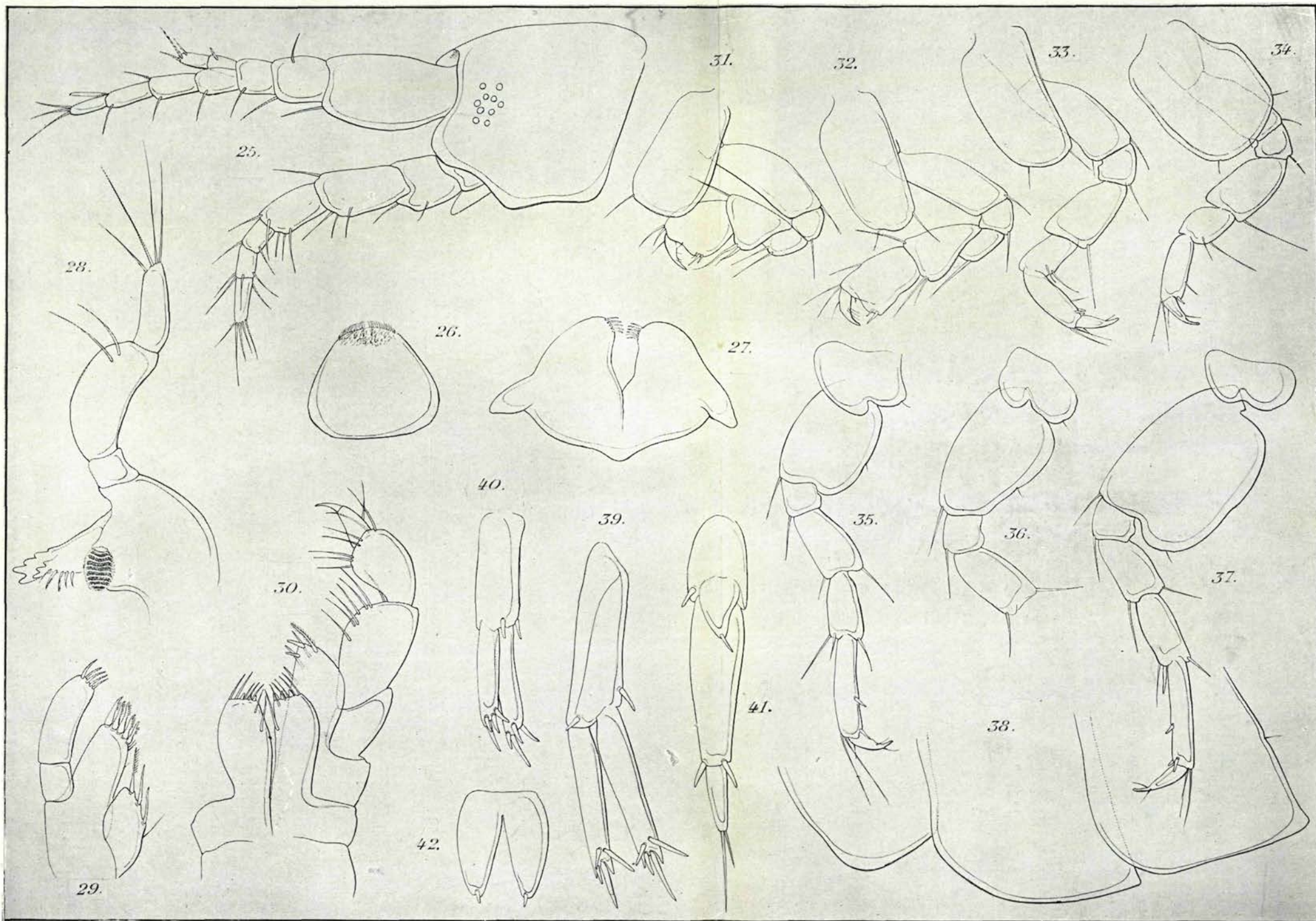


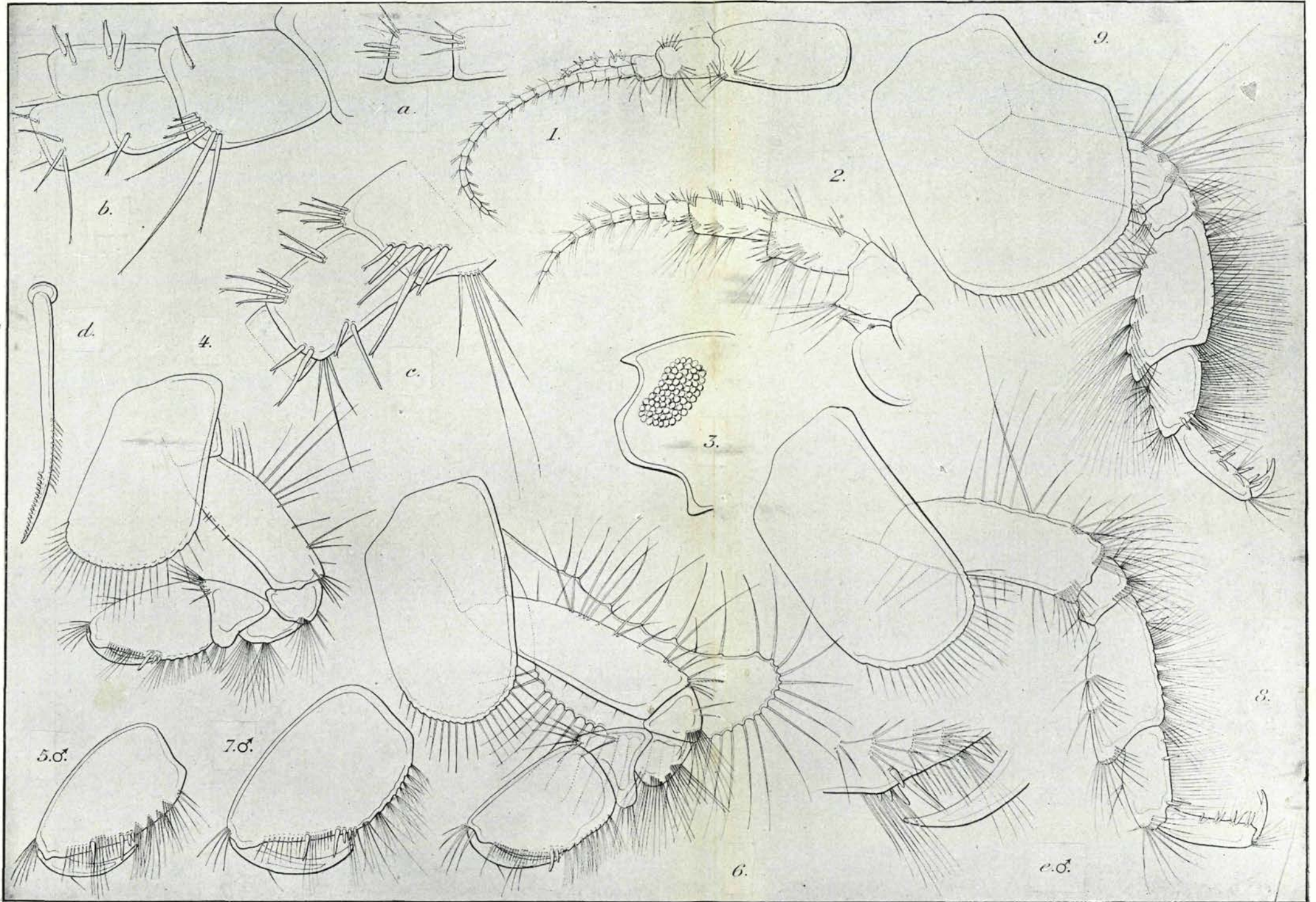


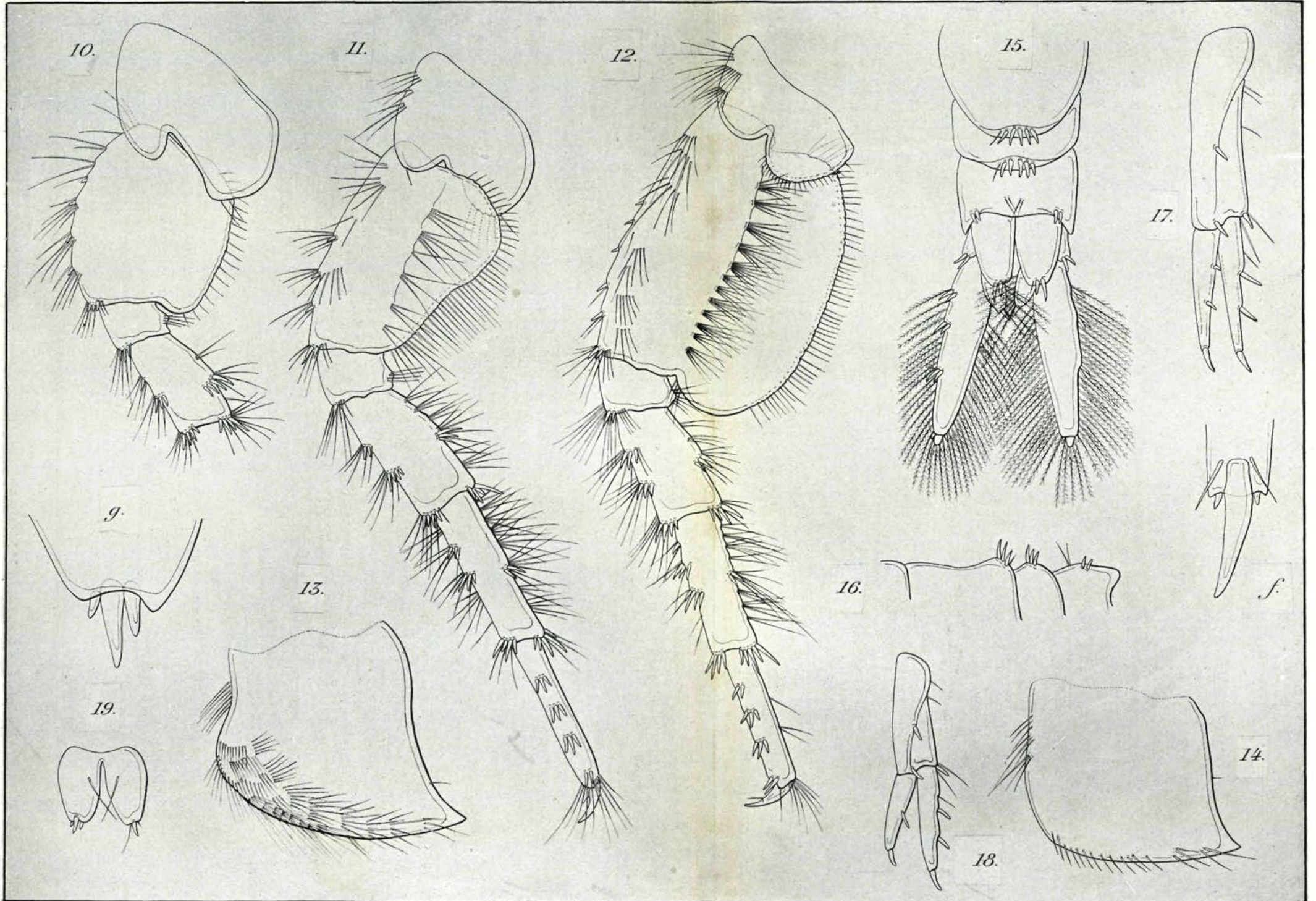


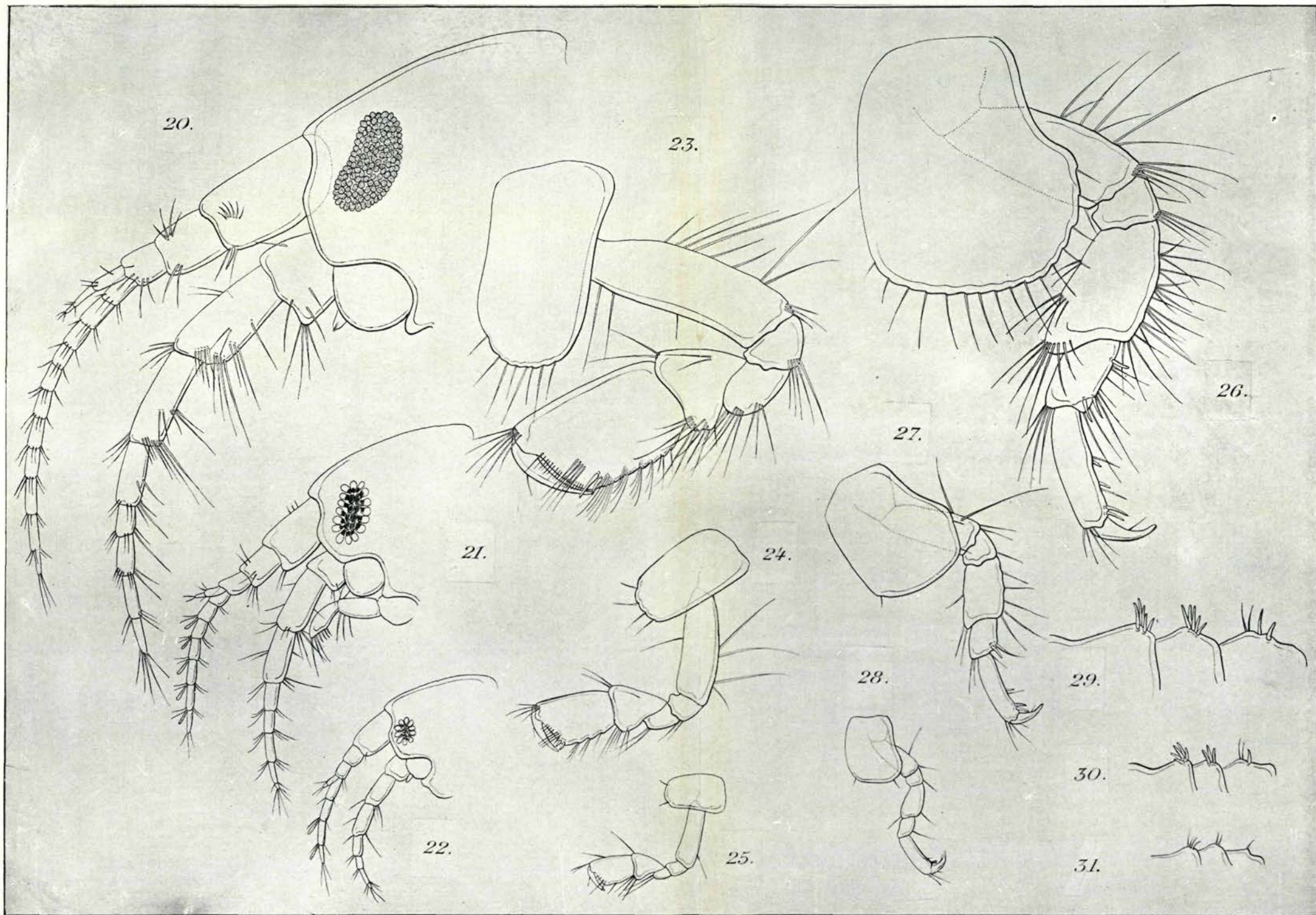


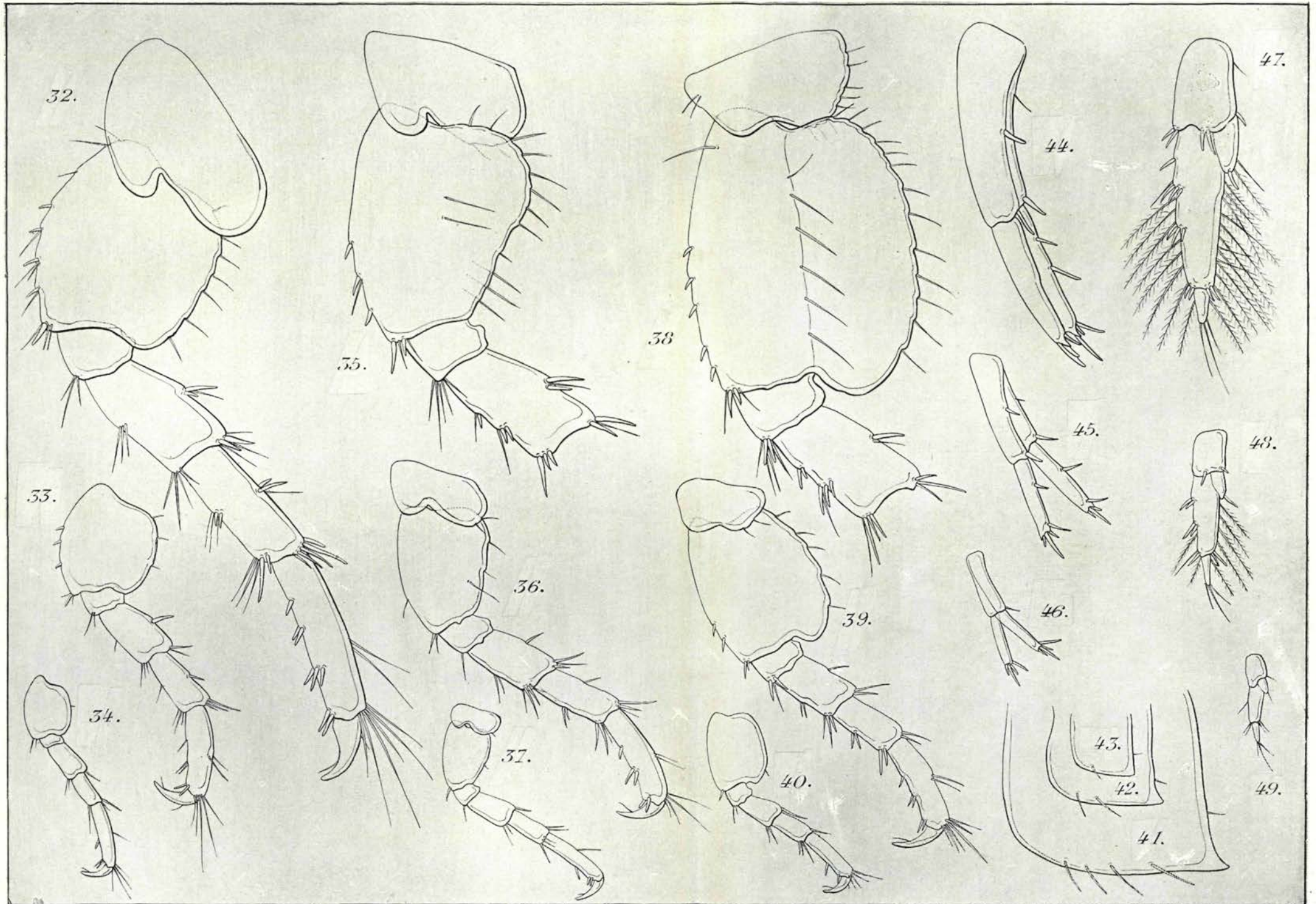


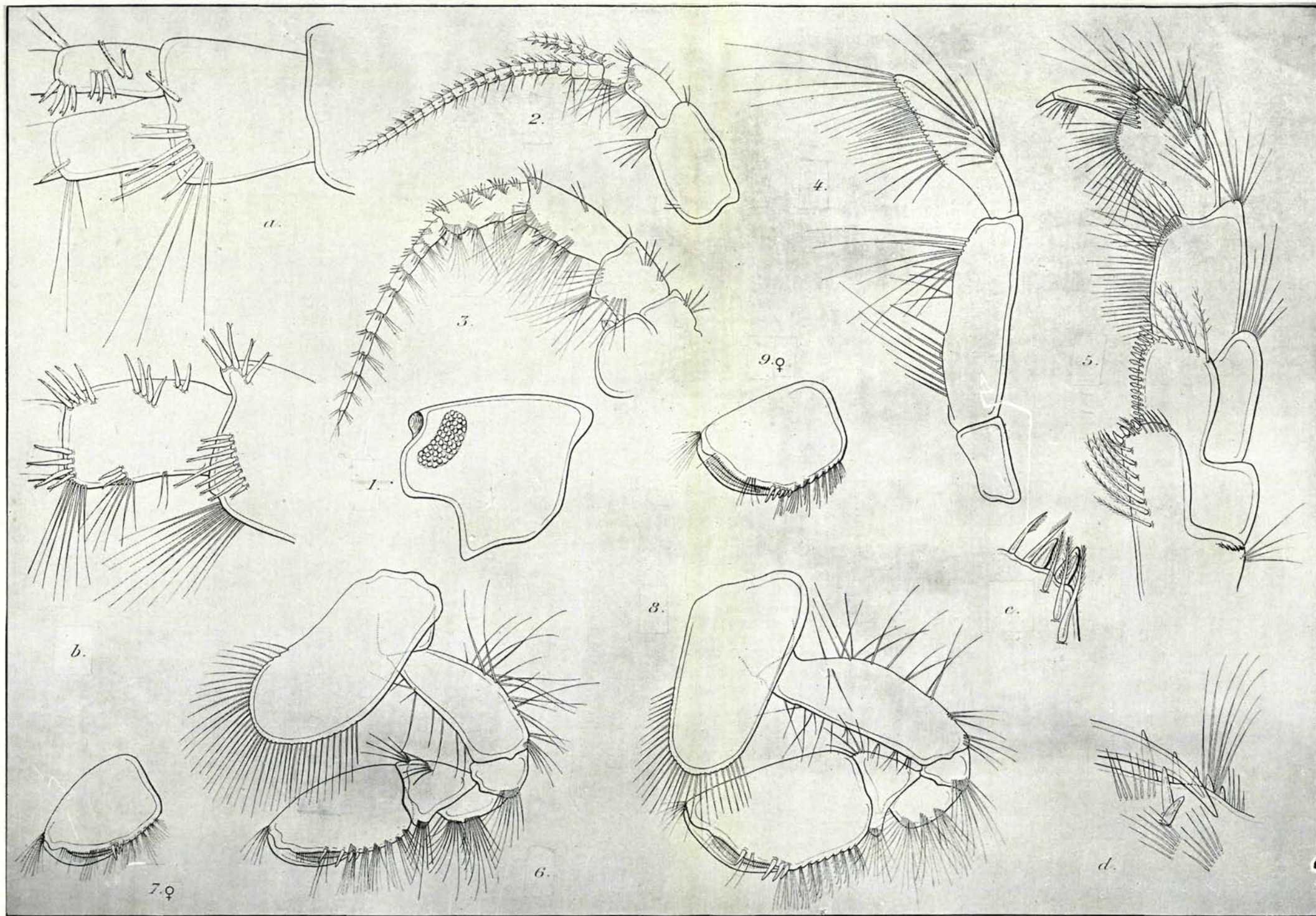


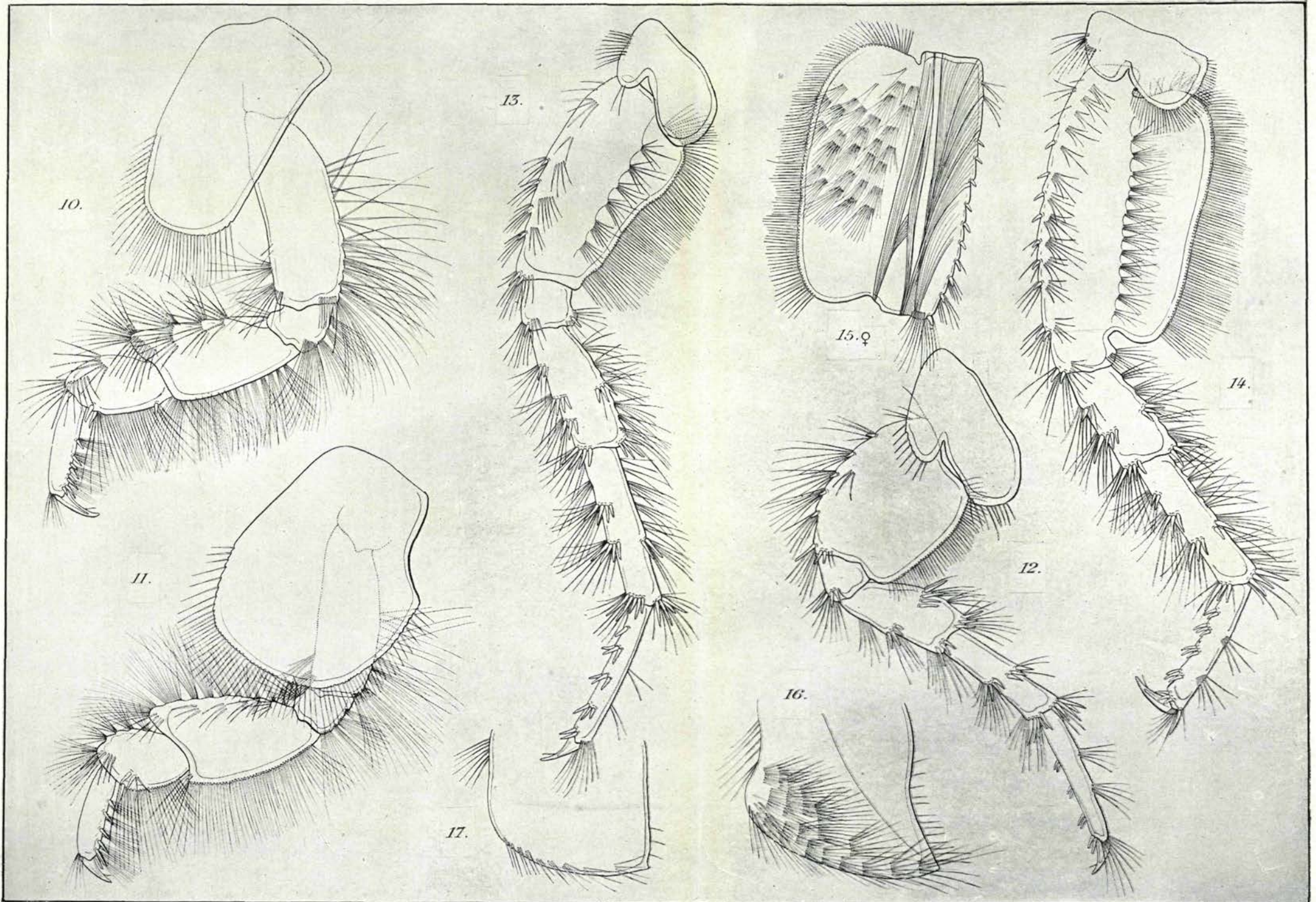


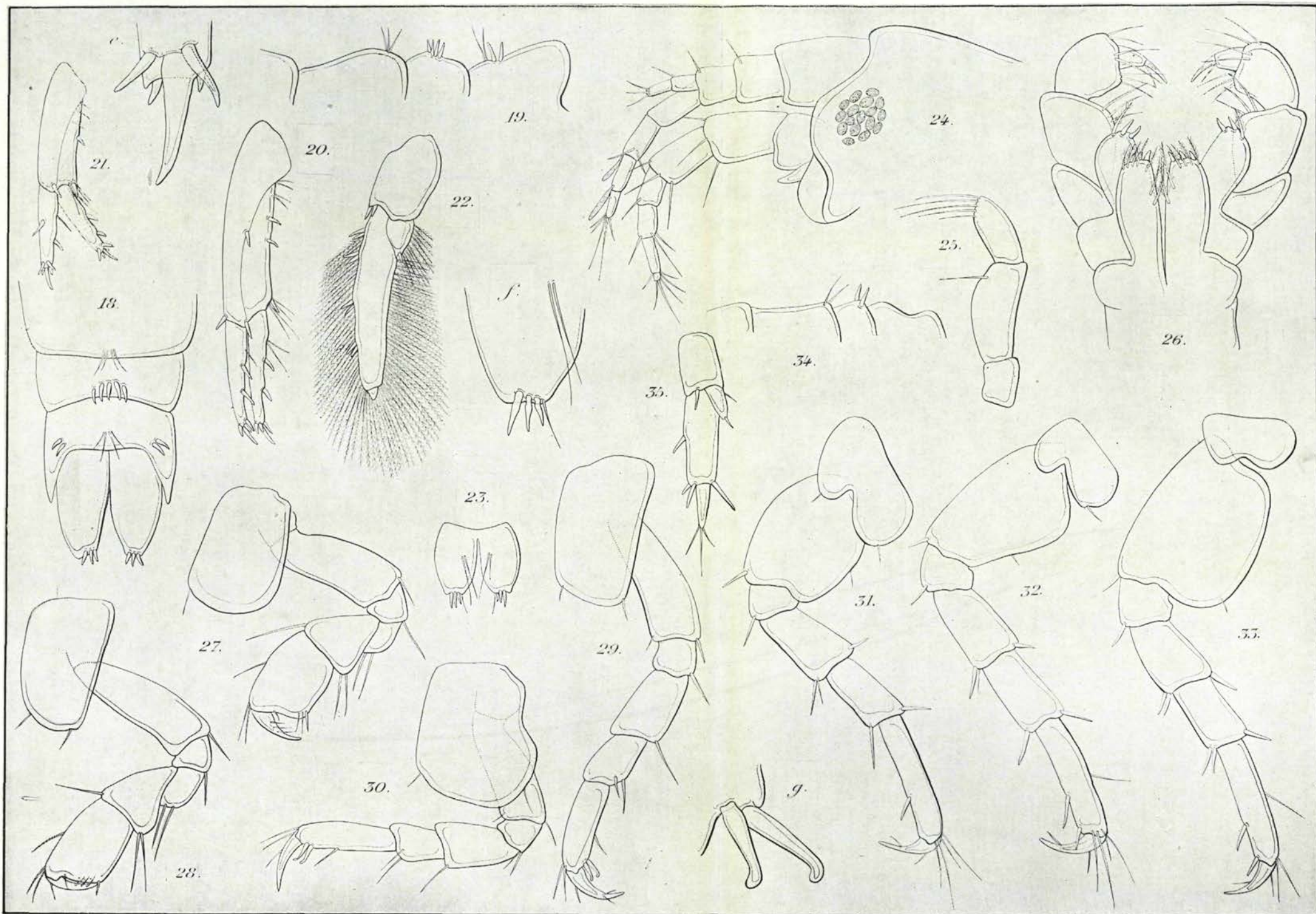


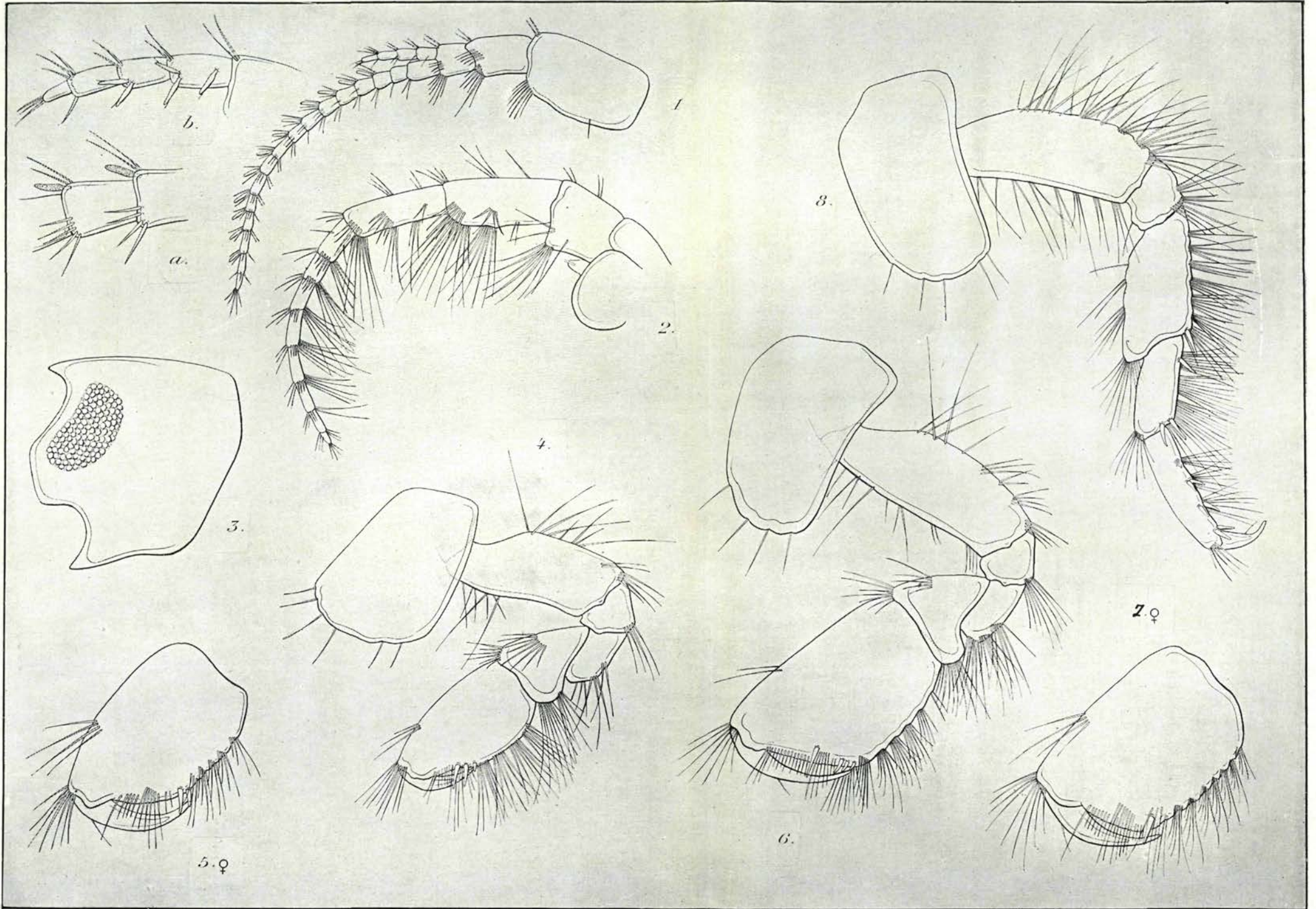


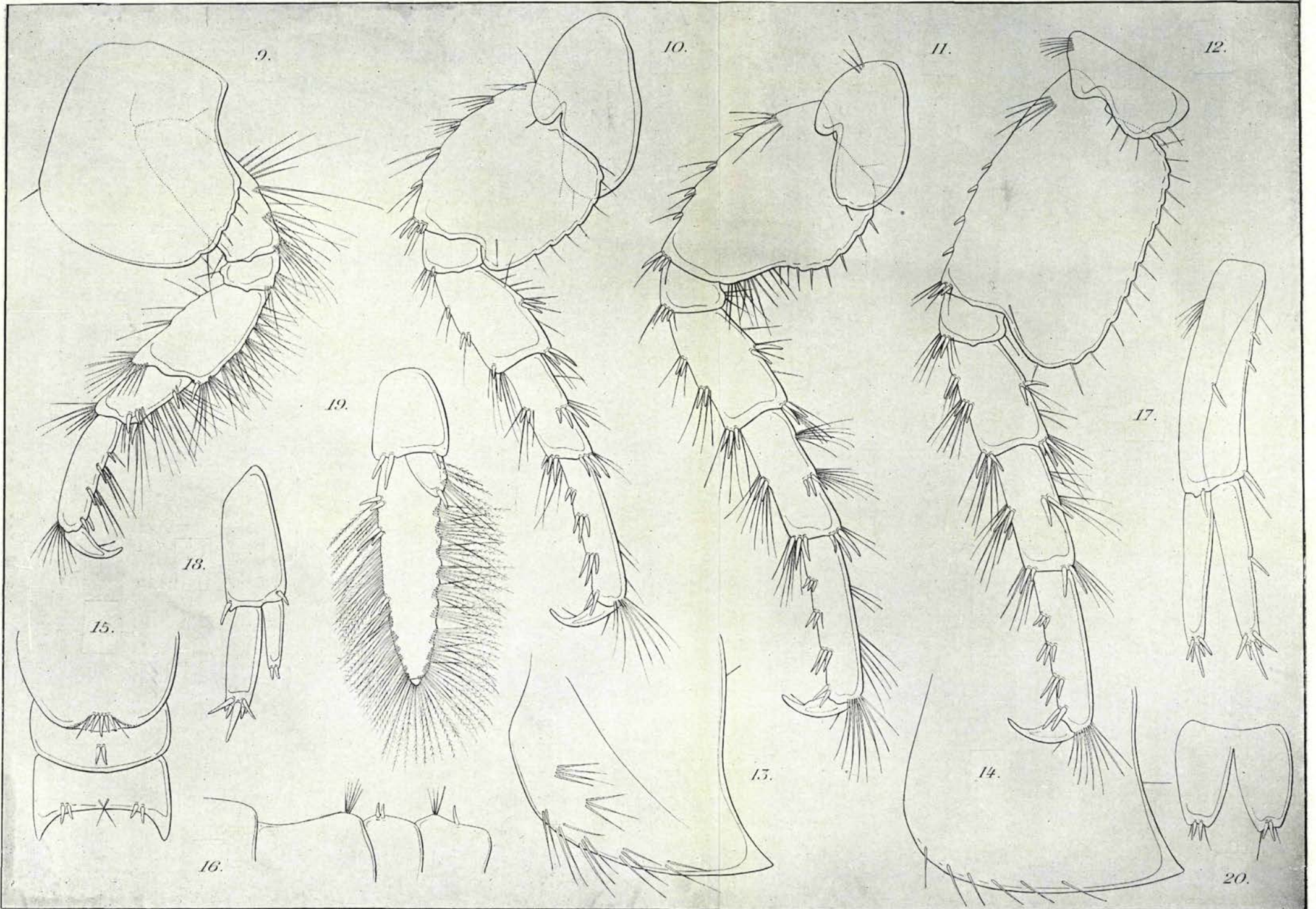


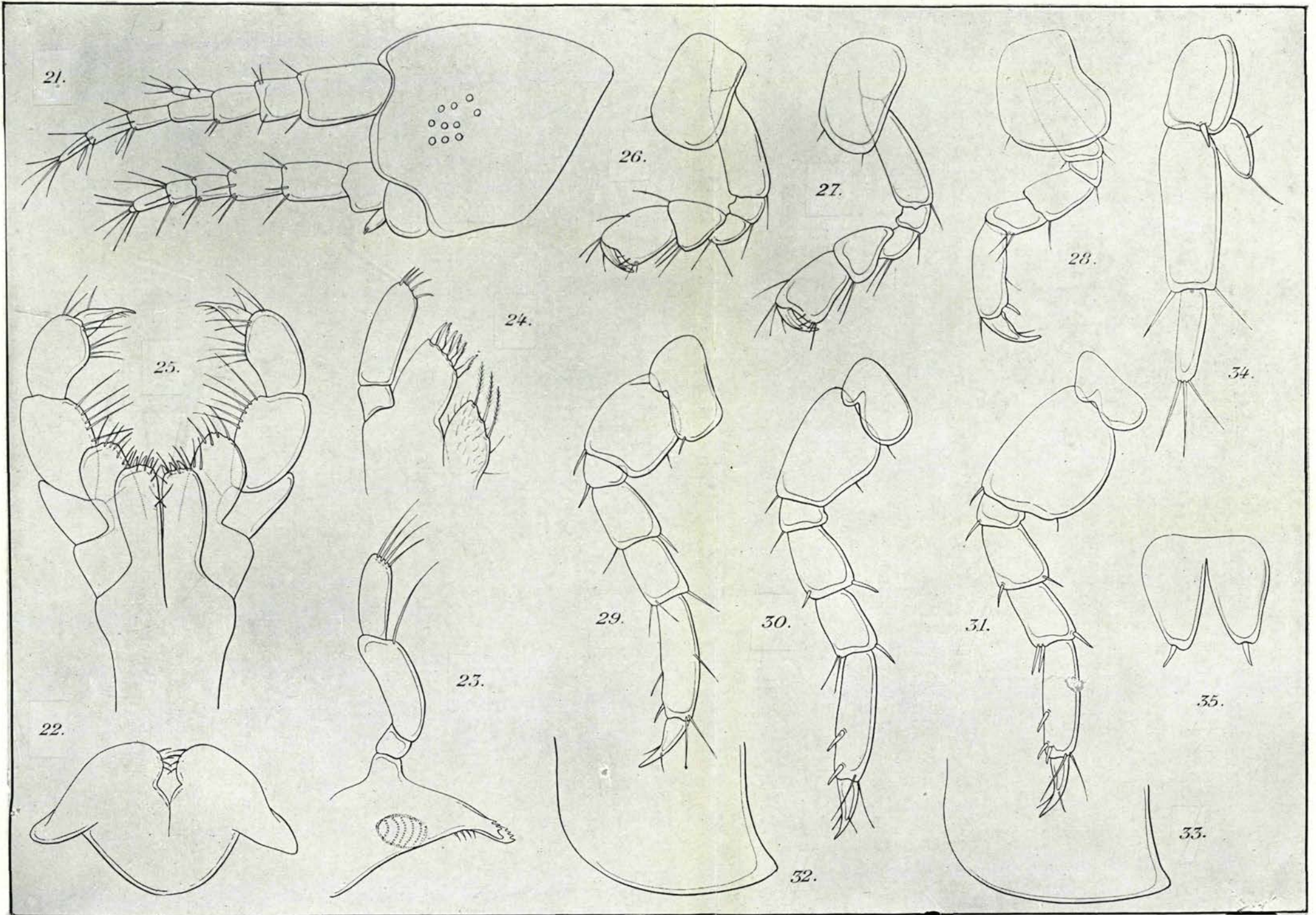


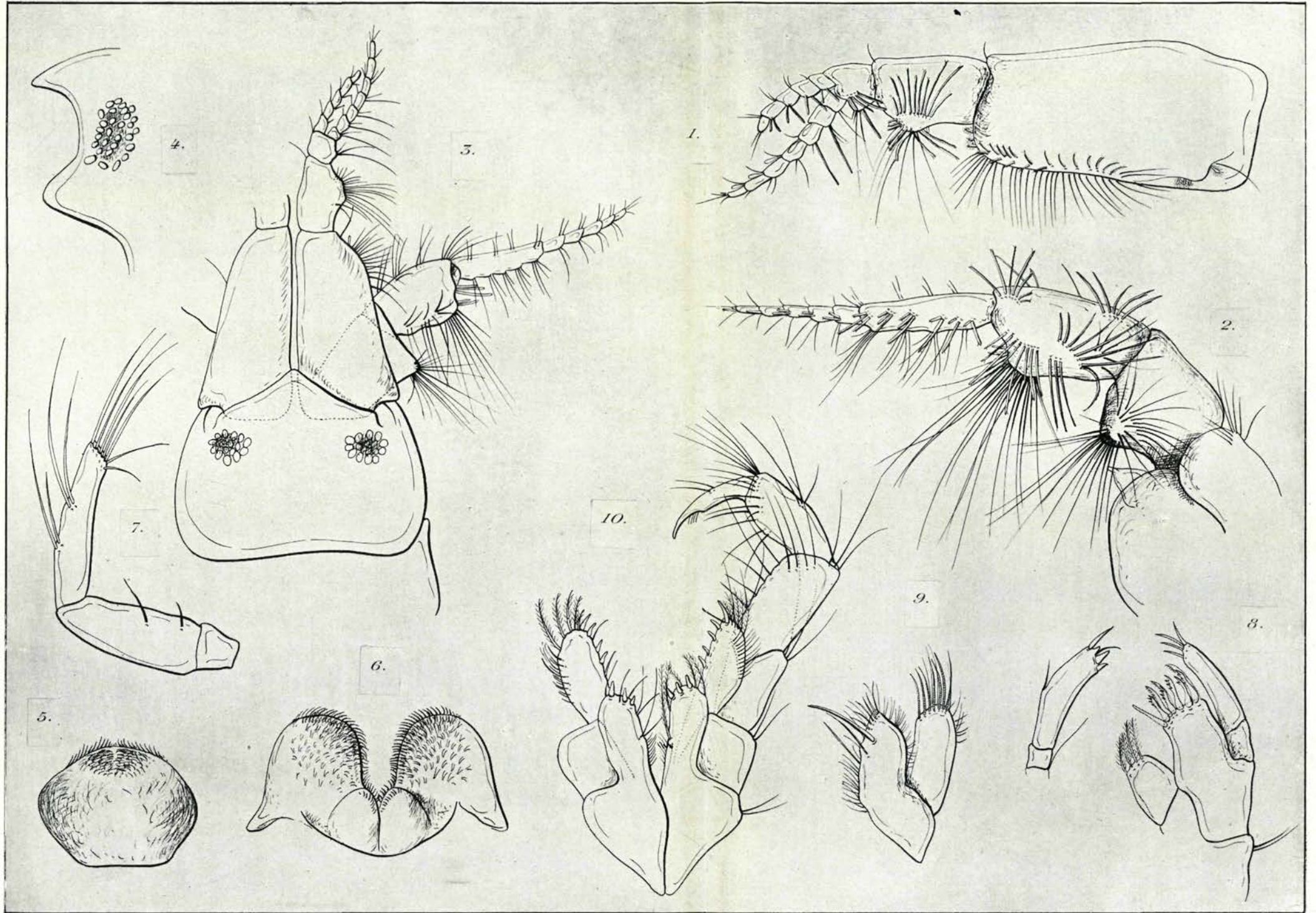


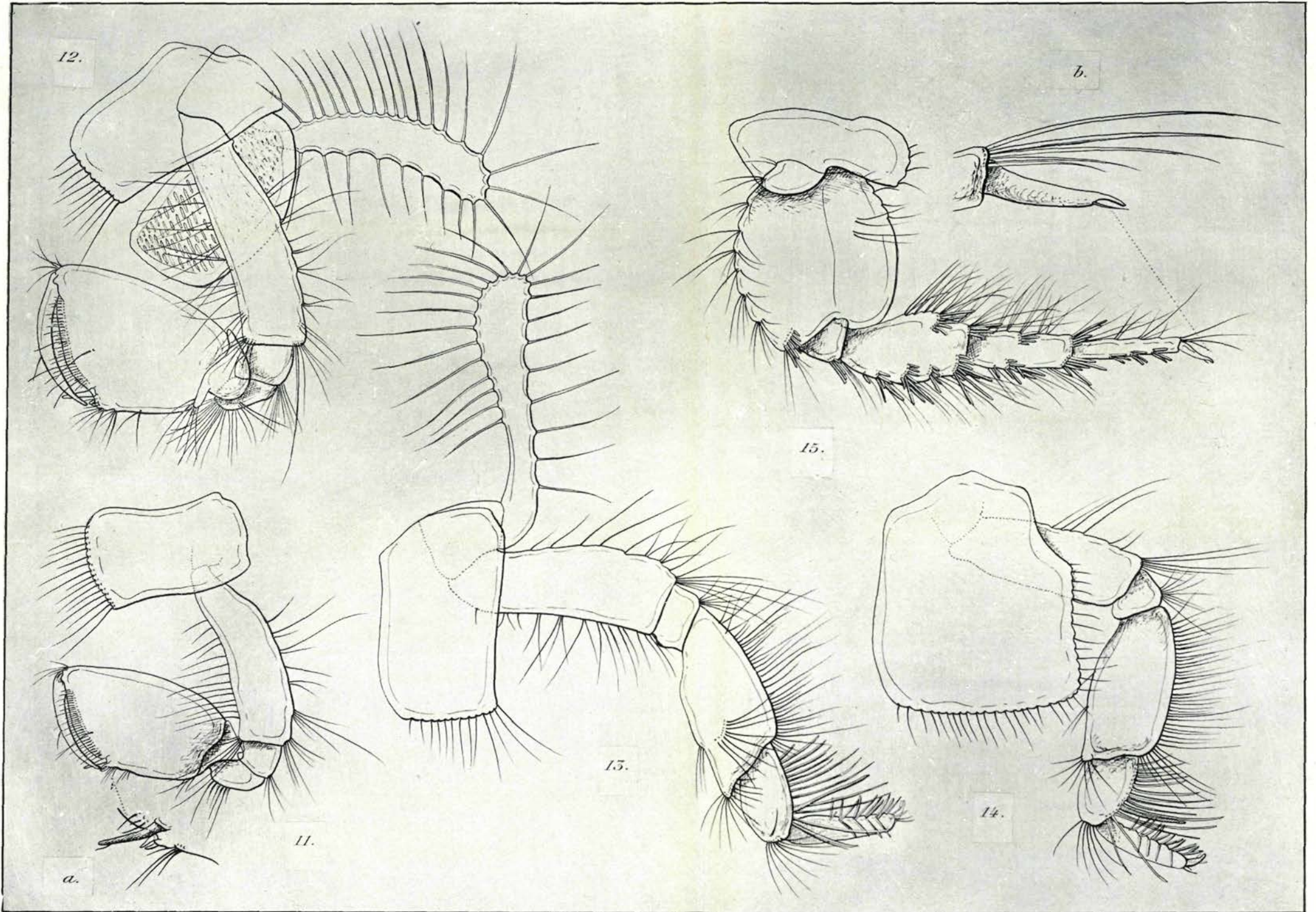


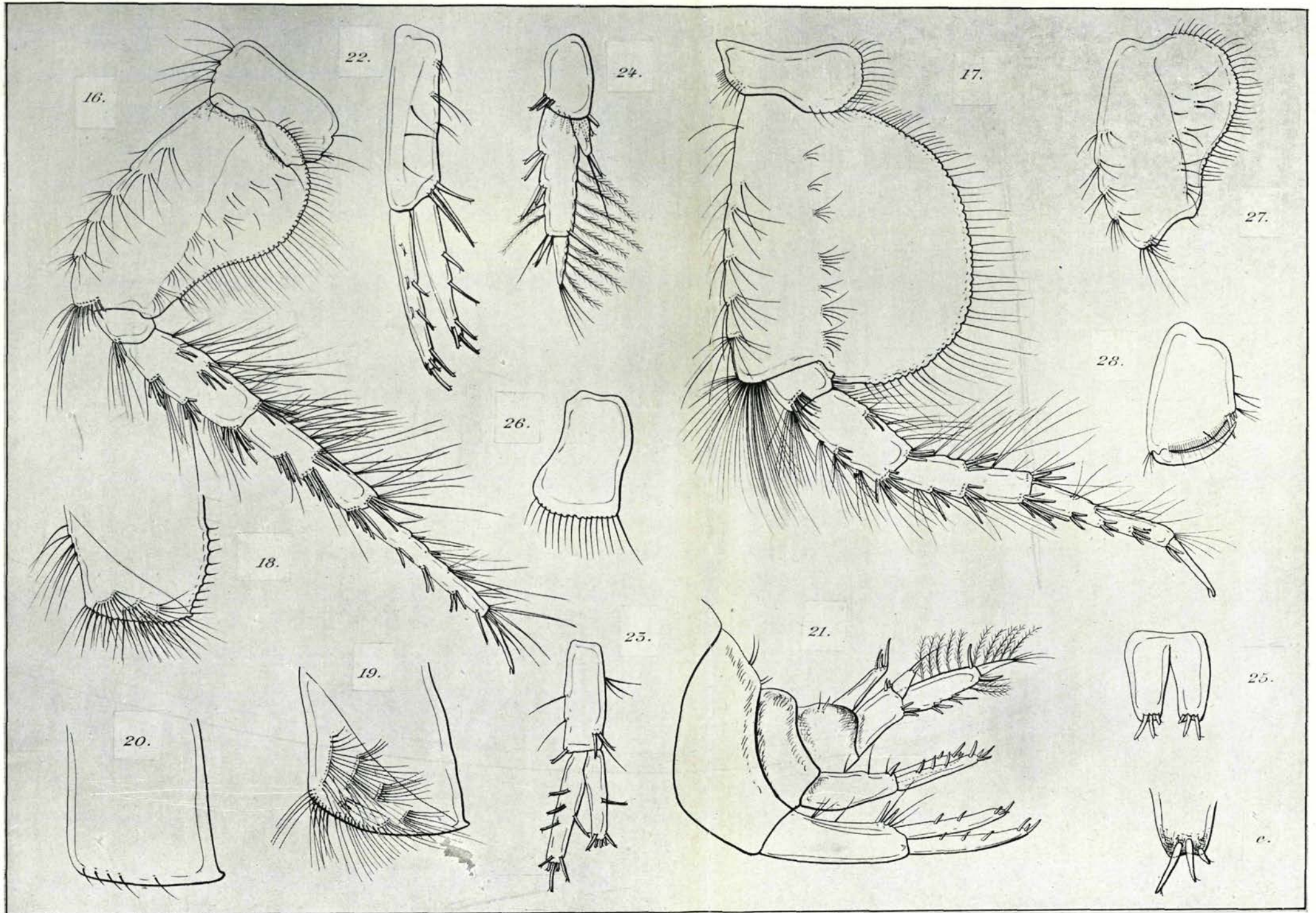


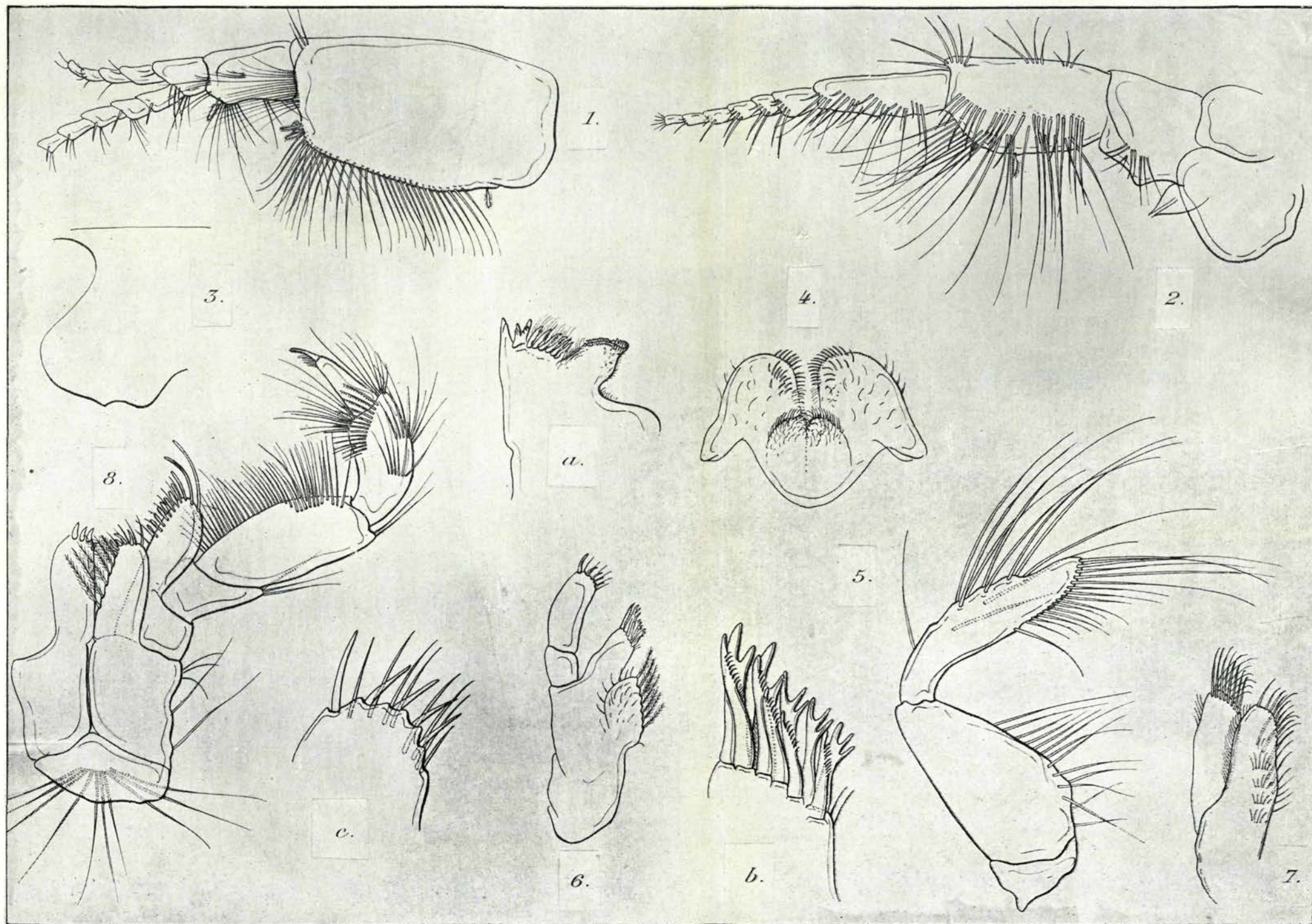


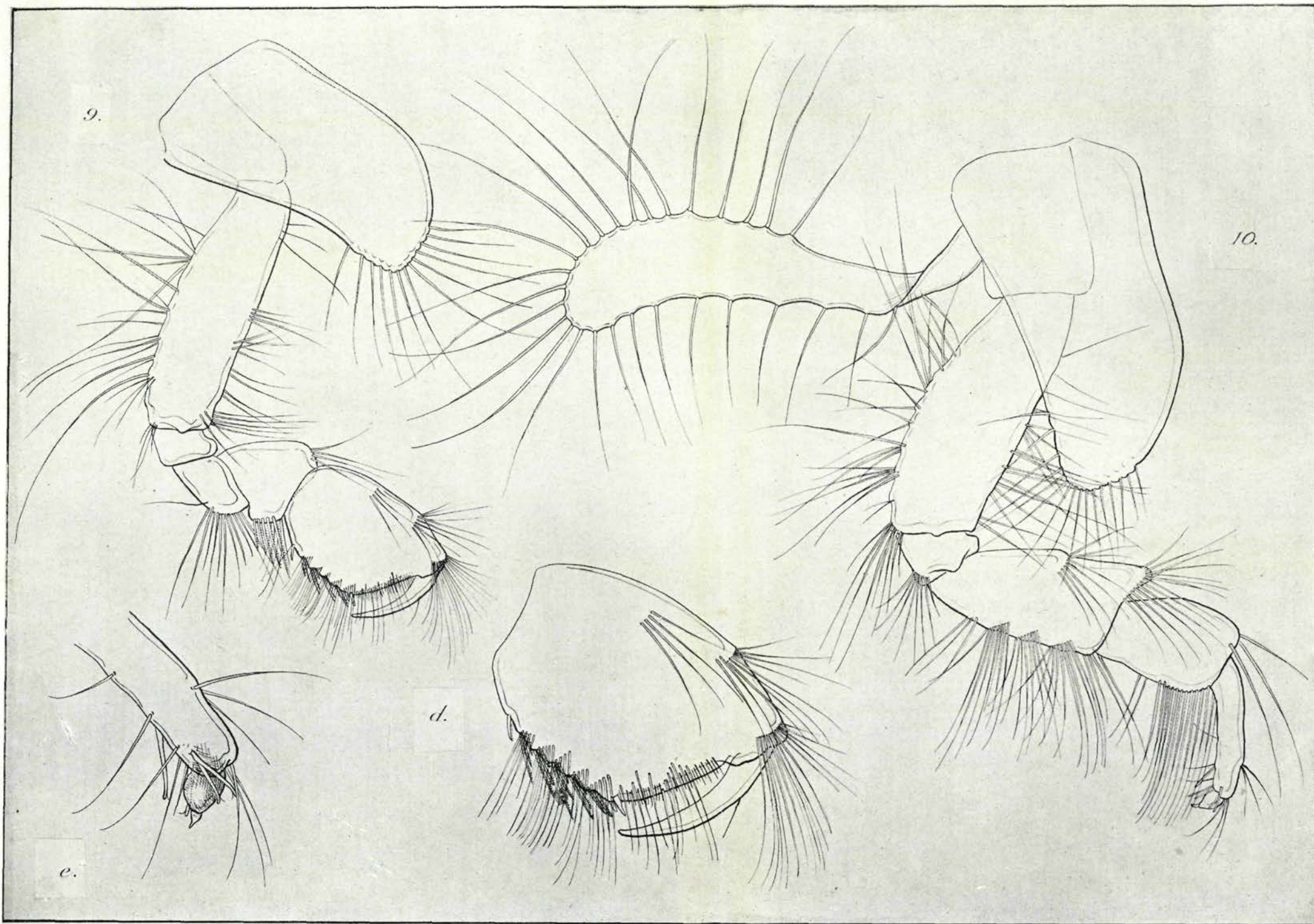


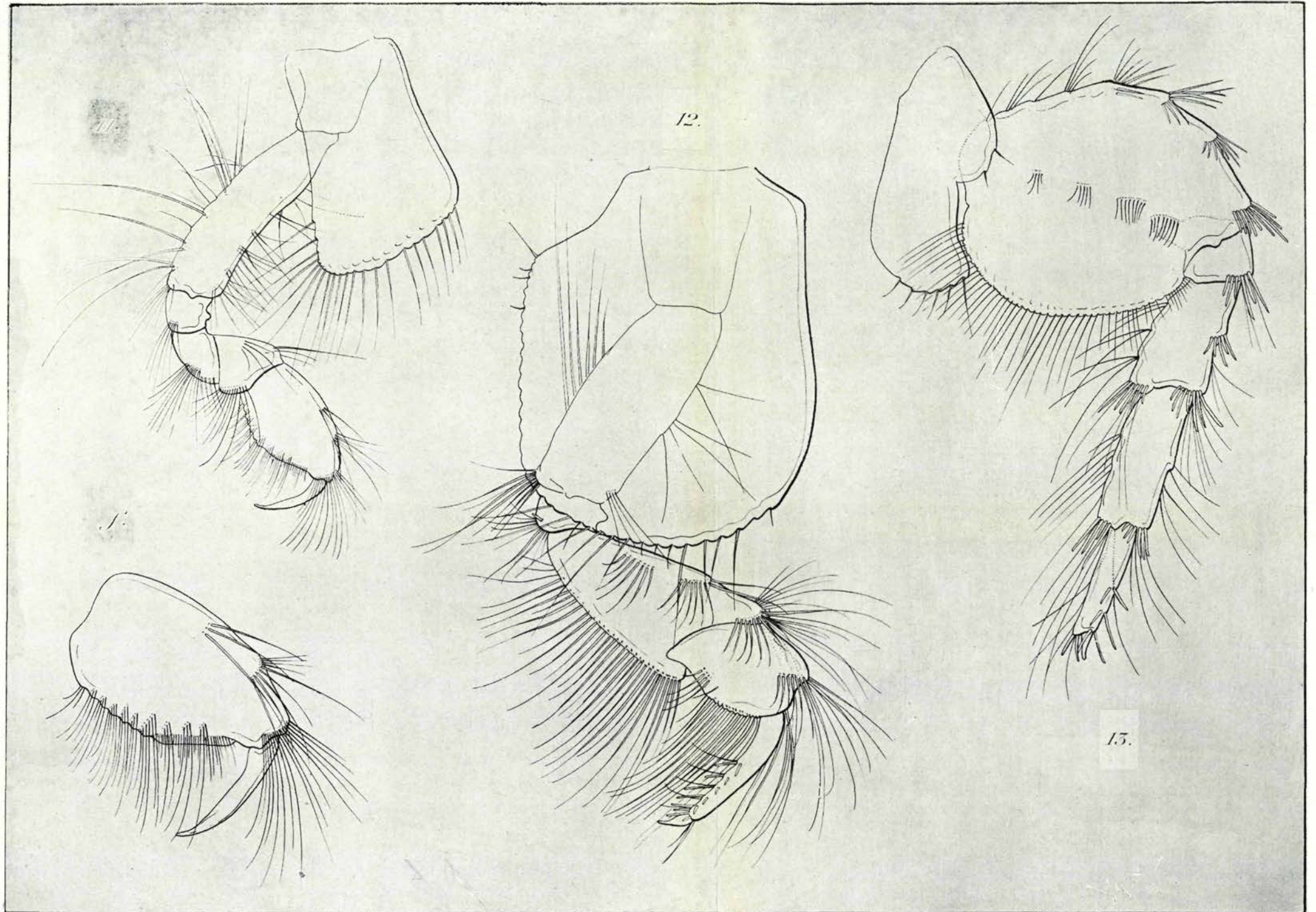


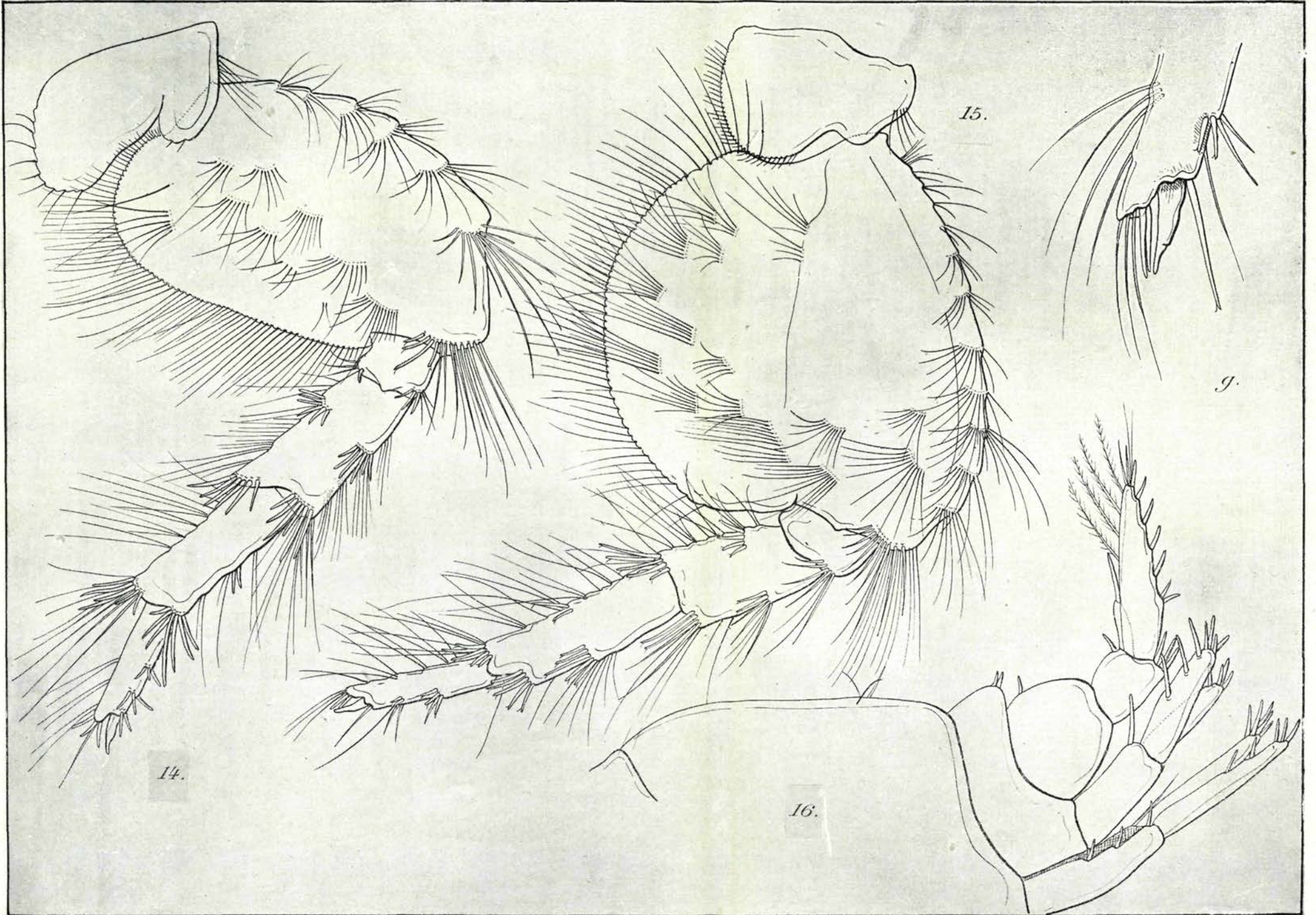


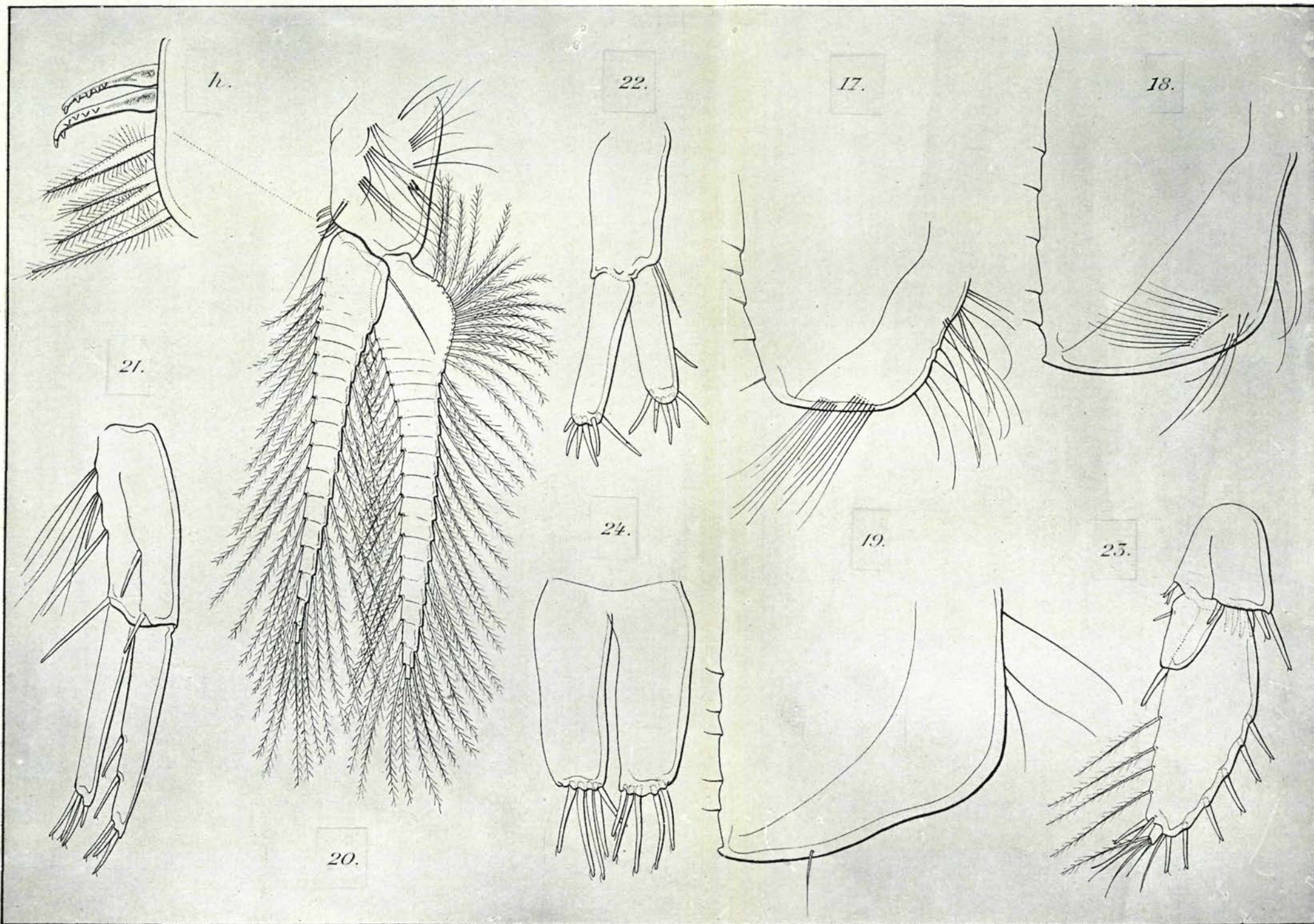


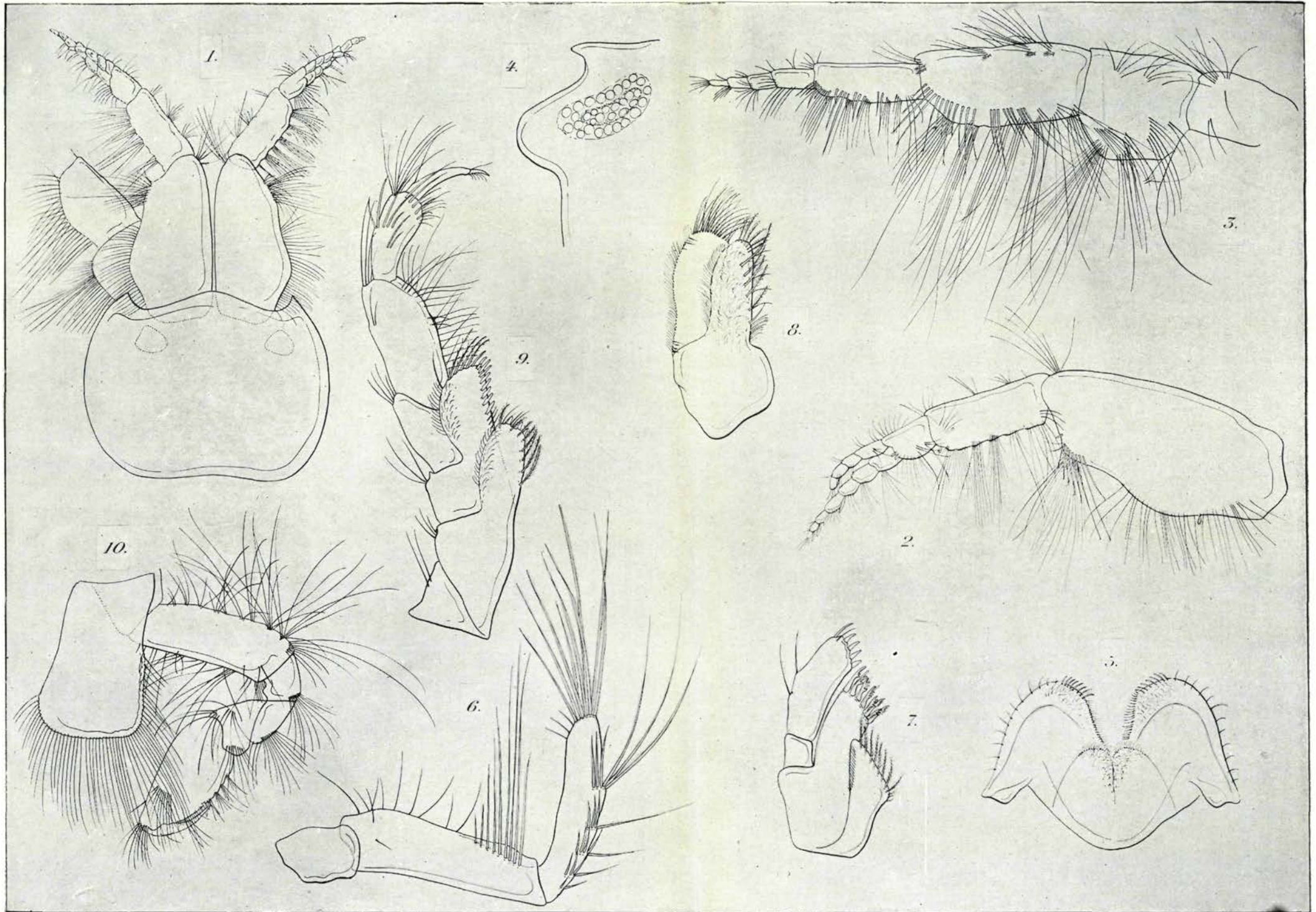


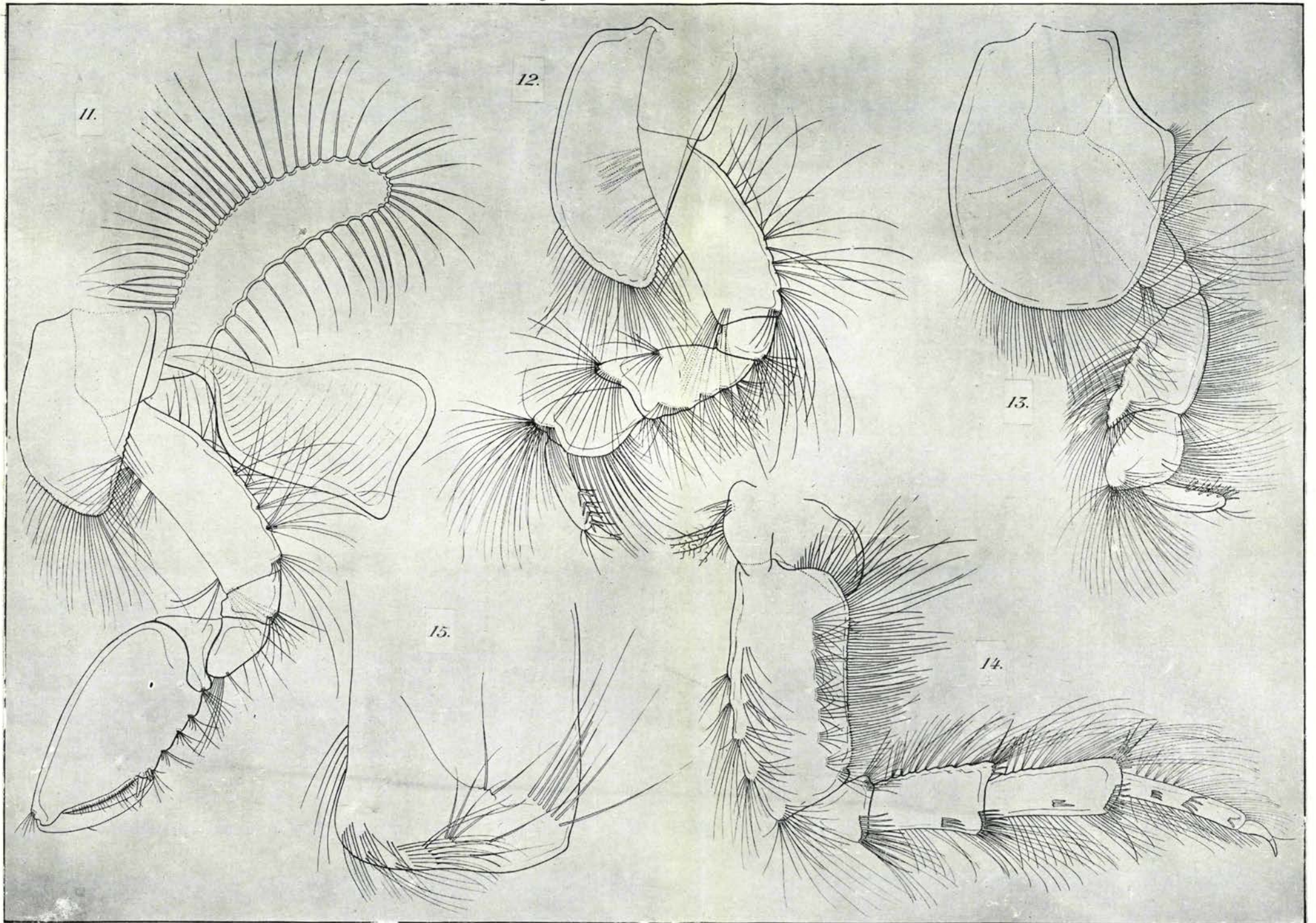


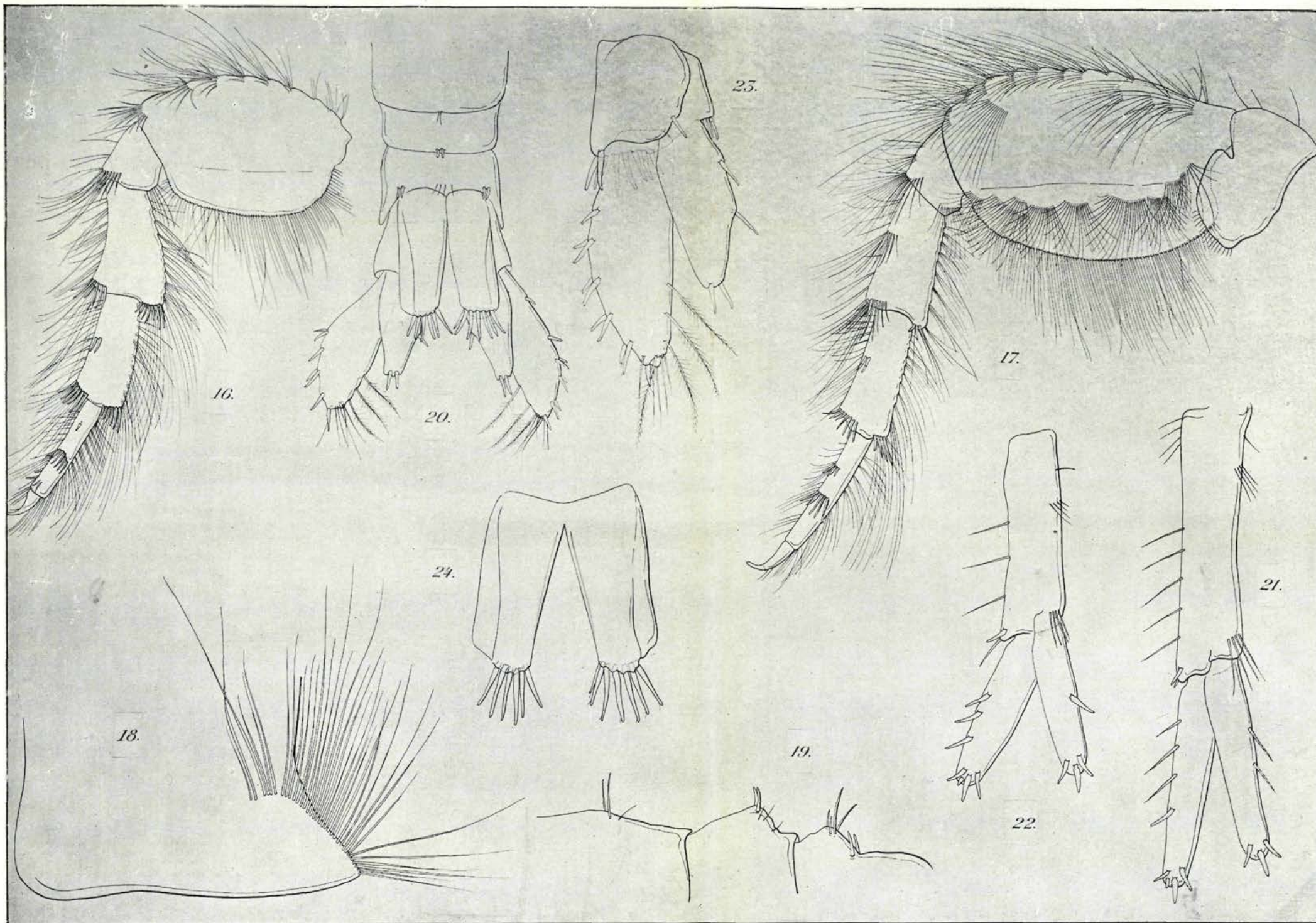


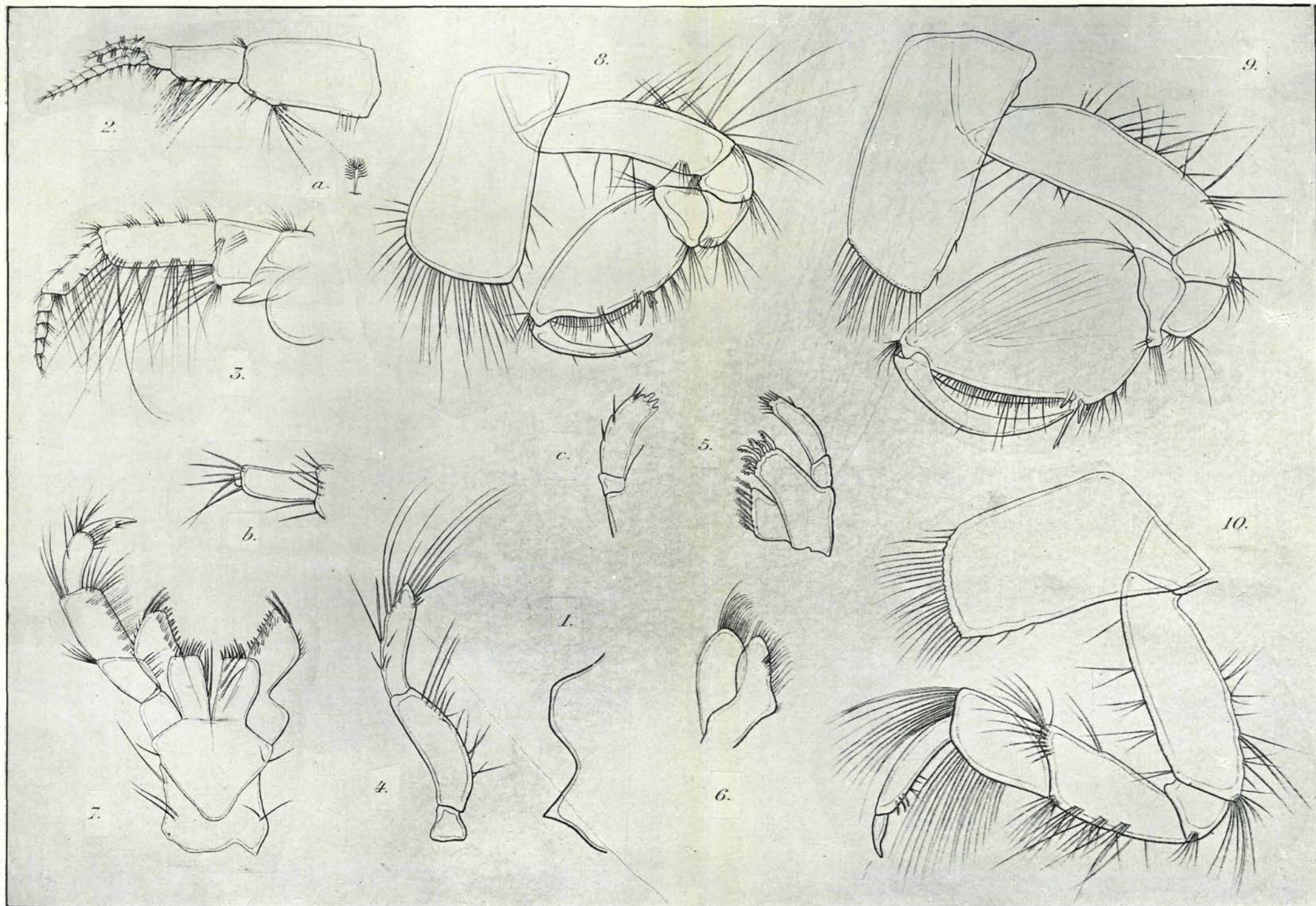


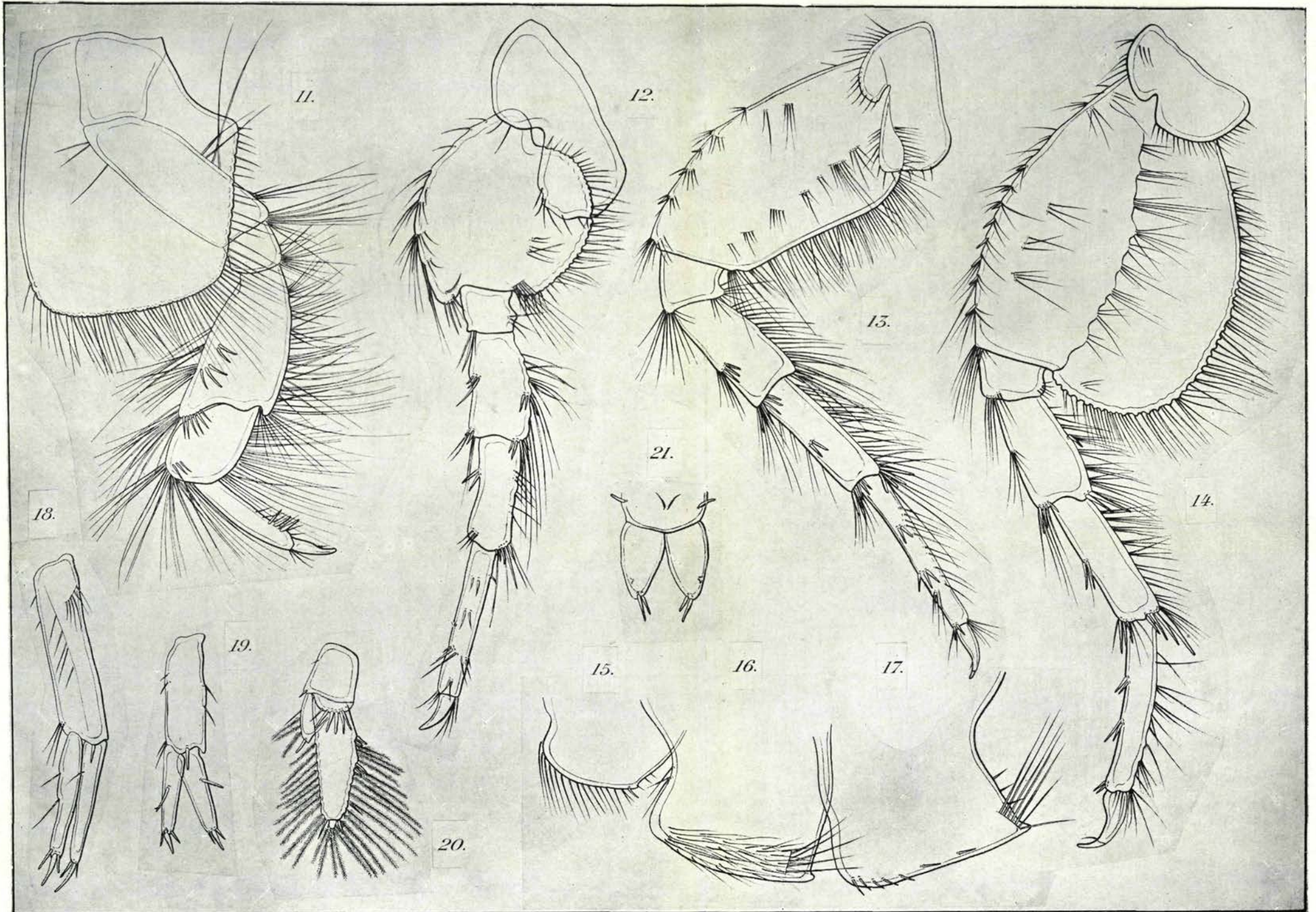


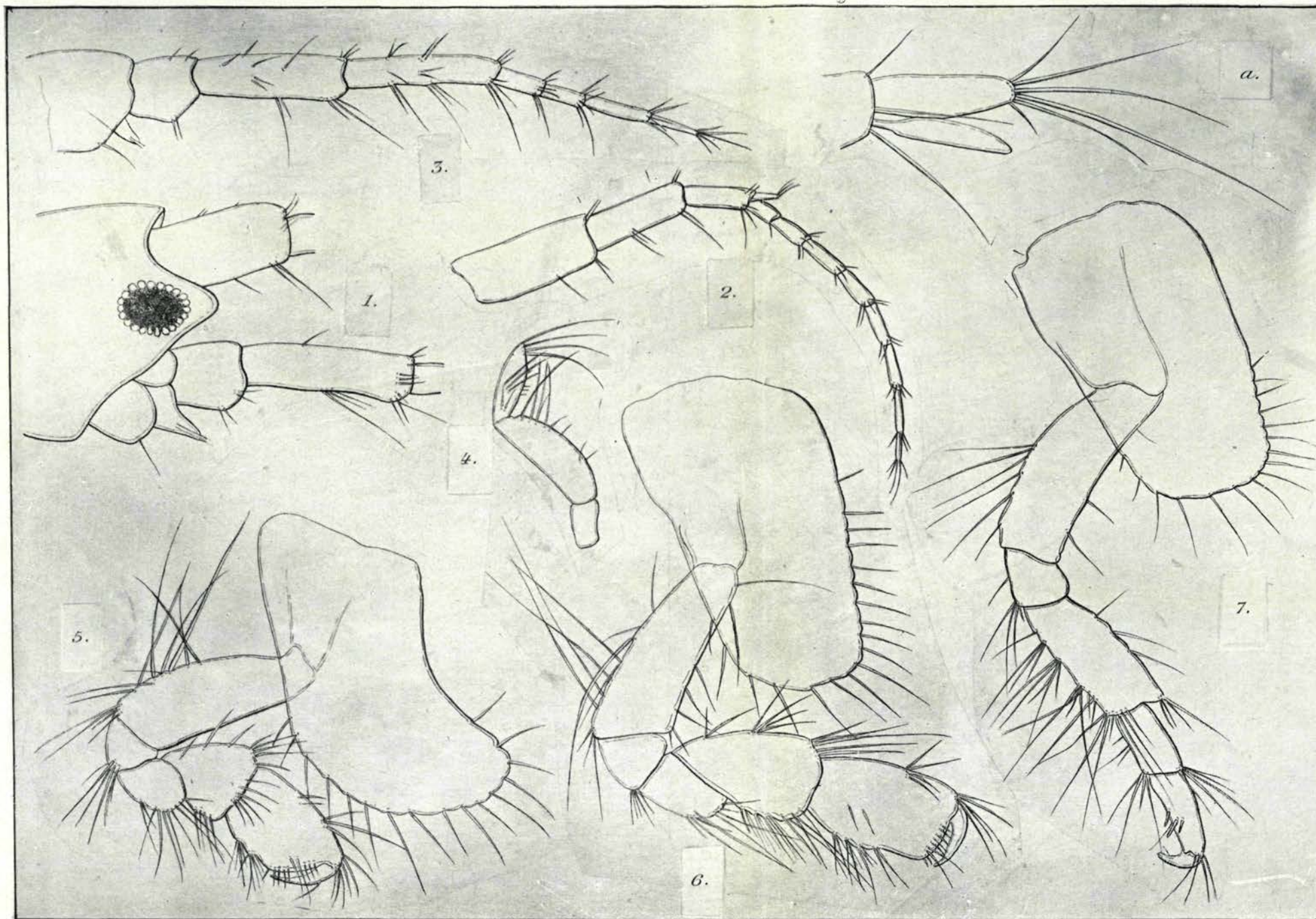












S. et A. Cărăușu, ad nat. del.

Gmelina pusilla G. O. Sars.

