

ARCHIVES  
DE  
ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE ET GÉNÉRALE

FONDÉES PAR

H. DE LACAZE-DUTHIERS

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DES PROFESSEURS

L. FAGE  
Muséum d'Histoire Naturelle  
Paris

G. PETIT  
Laboratoire Arago  
Banyuls-sur-Mer

G. TEISSIER  
Laboratoire Lacaze-Duthiers  
Roscoff

---

*Tome 92.*

NOTES ET REVUE

*Numéro 2.*

---

BIOSPEOLOGICA LXXVI

---

V

ASELLES DE SOURCES ET DE GROTTES D'EURASIE  
ET D'AMÉRIQUE DU NORD

PAR

M<sup>lle</sup> JANINE BRESSON

*Reçu le 20 avril 1954.*

Le genre *Asellus* est représenté dans les eaux douces épigées et souterraines de la région paléarctique et de la région néarctique. Le Laboratoire de Zoologie générale de la Faculté des Sciences de Nancy possède des échantillons, provenant de ces deux régions, qui ont été mis à ma disposition par le Pr. P. A. REMY.

Une partie de ce matériel a été envoyée au Laboratoire par le Groupe spéléologique luron, fondé par Raoul SIMONIN qui trouva une fin tragique au cours de l'expédition de ce groupe à la Fontaine de Creuse à Blamont (Doubs), le 11 novembre 1950. Une autre partie du matériel a été récoltée par le Dr. K. LINDBERG en Turquie, Liban et Iran, par le Dr. St. KARA-

MAN et les membres de la Société spéléologique de Ljubljana en Yougoslavie. Le reste a été rapporté par le Pr. P. A. REMY de Yougoslavie, en 1930, et d'Algérie, en 1951 et 1953.

La collection que j'ai étudiée renferme aussi des *Asellus* récoltés dans des grottes des États-Unis en 1946 par le Dr. H. HENROT qui les avait envoyés au Pr. A. VANDEL ; celui-ci les a transmis au Pr. P. A. REMY.

Au total j'ai examiné 155 spécimens dont 148 ont pu être déterminés ; je les ai répartis entre 11 formes dont 3, appartenant au sous-genre *Baicalasellus* Stammer, sont inédites.

Le genre *Asellus* L. est divisé actuellement en sept sous-genres : *Asellus* s. str. L., emend. Racovitza, *Proasellus* Dudich, *Conasellus* Stammer, *Baicalasellus* Stammer, *Subasellus* Karaman, *Arcasellus* Karaman et *Coxasellus* Karaman.

Certaines de ces coupes semblent peu importantes, sinon inutiles, tel le sous-genre *Conasellus* créé par STAMMER (1932) pour quelques formes nord-américaines (*Asellus brevicauda* Forbes, *communis* Say, *hoppinae* Faxon et *intermedius* Forbes) en se basant surtout sur la présence de deux grosses apophyses sternales jointives au propodos du périopode I des mâles. Ces caractères, invoqués par l'auteur, me paraissent insuffisants pour définir un sous-genre et je place les *Conasellus* dans le sous-genre *Proasellus*. Sont à rejeter aussi, en accord avec P. A. CHAPPUIS (1954), les sous-genres fondés par KARAMAN (*Arcasellus*, *Coxasellus*, *Subasellus*). Par contre, j'estime qu'il faut conserver les trois sous-genres suivants, tous représentés dans mon matériel :

1° *Asellus* s. str. L., emend. Racovitza, surtout représenté dans les eaux épigées. Seul *Asellus aquaticus cavernicolus* Racovitza 1925 est obscuricole ; les principaux caractères qui le séparent du sous-genre *Proasellus* sont : lame interne de la maxille I avec 4 tiges au bord distal, région proximale de l'endopodite du pléopode II des ♂ avec une très longue apophyse conique du côté interne, pléopodes II des ♀ sub-circulaires.

2° *Proasellus* Dudich, surtout représenté dans les eaux souterraines. Ses principaux caractères distinctifs sont : lame interne de la maxille I avec 5 tiges au bord distal, région proximale de l'endopodite du pléopode II des ♂ sans apophyse conique du côté interne, pléopodes II des ♀ de forme oblongue presque toujours trapézoïdes.

3° *Baicalasellus* Stammer, localisé dans le lac Baïkal, et qui se distingue des *Proasellus* par les caractères de l'endopodite du pléopode II

des ♂, qui est dépourvu d'apophyse tergale en sa région distale externe, et qui se termine par un goulot très pointu.

RÉGION PALÉARCTIQUE <sup>1</sup>.**Asellus aquaticus** L., car. emend. Racovitza 1919 a.

Velika Karlovica, près de Cerknica, Slovénie : 2<sup>e</sup> lac (Lj. 116), 19 août 1927, 3 ♀ dont 1 ovigère. J'ai constaté, sur une des soies plumeuses d'un des pléopodes II de la ♀ ovigère, la présence d'un ectoparasite eecriniforme. Il s'agirait, selon le Pr. R. POISSON, de *Sokolovia Neumaniae* El., forme à thalle simple (RABENHORST 1932, Kryptogamenflora, vol. XIV, p. 563, fig. 355).

Grotte de Yarem Bourgas, villayet de Stamboul, Turquie : bassin de la résurgence (L. 19), 19 juin 1952, 2 ♂, 1 ♀ non ovigère.

*Ibid.* (parmi les Algues) (L. 20), 19 juin 1952, 2 ♂, 2 sexe ?

Grotte d'Ayva-Keny, Turquie : mares de la rivière à l'extérieur du souterrain (L. 14), 14 juin 1952, 2 ♀.

Source de Tchechmeh Guerdou, Nou Chahr (Mazenderan), Iran (L. 897), 30 juillet 1947, 41 individus dont 1 ♂ et 1 ♀ ovigère à marsupium vidé.

3<sup>e</sup> grotte de Djaita, Liban : à la sortie de la rivière, parmi les plantes submergées (L. 1), 11 septembre 1947, 2 sexe ?

**Asellus aquaticus cavernicolus** Racovitza 1925.

Logarček (= Graf Falkenhayn Höhle) près de Planina, Slovénie (Lj. 115), 9-10 août 1927, 5 ♀.

*Ibid.* (Lj. 121), 7-8 septembre 1927, 2 ♀.

**Asellus (Proasellus) cavaticus** Leydig 1871, cf. Foreli Blanc 1879.

Grotte de la Fontaine de Creuse (résurgence de rivière souterraine), commune de Blamont, canton d'Hérimoncourt (Doubs) (G. L.), 11 novembre 1950, 1 ♀.

1. Les collecteurs sont désignés par des sigles mis entre parenthèses : les membres du Groupe spéléologique Juron (G.L.), H. HENROT (H.), St. KARAMAN (K.), K. LINDBERG (L.), les membres de la Société spéléologique de Ljubliana (L. J.), P. REMY (R.) ; le nombre qui suit le sigle est le n° donné par le collecteur à sa station.

Grotte de Sainte-Catherine, Val de Consolation, commune de Laval, canton du Russey (Doubs) (G. L.), température 9°, 22 mai 1952, 1 ♂.

**Asellus (Proasellus) Karamani** Remy 1934.

Petit ruisseau entre le poste de gendarmerie et l'opština de Budjevo, srez de Sjenica, ancien Sandjak de Novi Pazar (R.), 13 août 1930, 19 ♀.

Il est surprenant de ne trouver aucun ♂ dans ce matériel. L'espèce a été signalée déjà de Yougoslavie (P. Remy 1934 et 1941).

**Asellus (Proasellus)**, cf. *hercegovinensis* Karaman 1933.

Source à Berane, ancien Sandjak de Novi Pazar, Yougoslavie (K.), 1933, 1 ♀.

**Asellus (Proasellus)** sp.

Source à Berane, ancien Sandjak de Novi Pazar, Yougoslavie (K.), 1933, 2 ♀ dont 1 ovigère, 1 sexe ? (pléotelson absent).

**Asellus (Proasellus)** sp.

Grotte Suini à Inkaya Keny (environ de Brousse), Turquie (L. 7), 13 juin 1952, 1 ♂ et 1 ♀.

**Asellus (Proasellus)**, cf. *coxalis* Dollfus 1892.

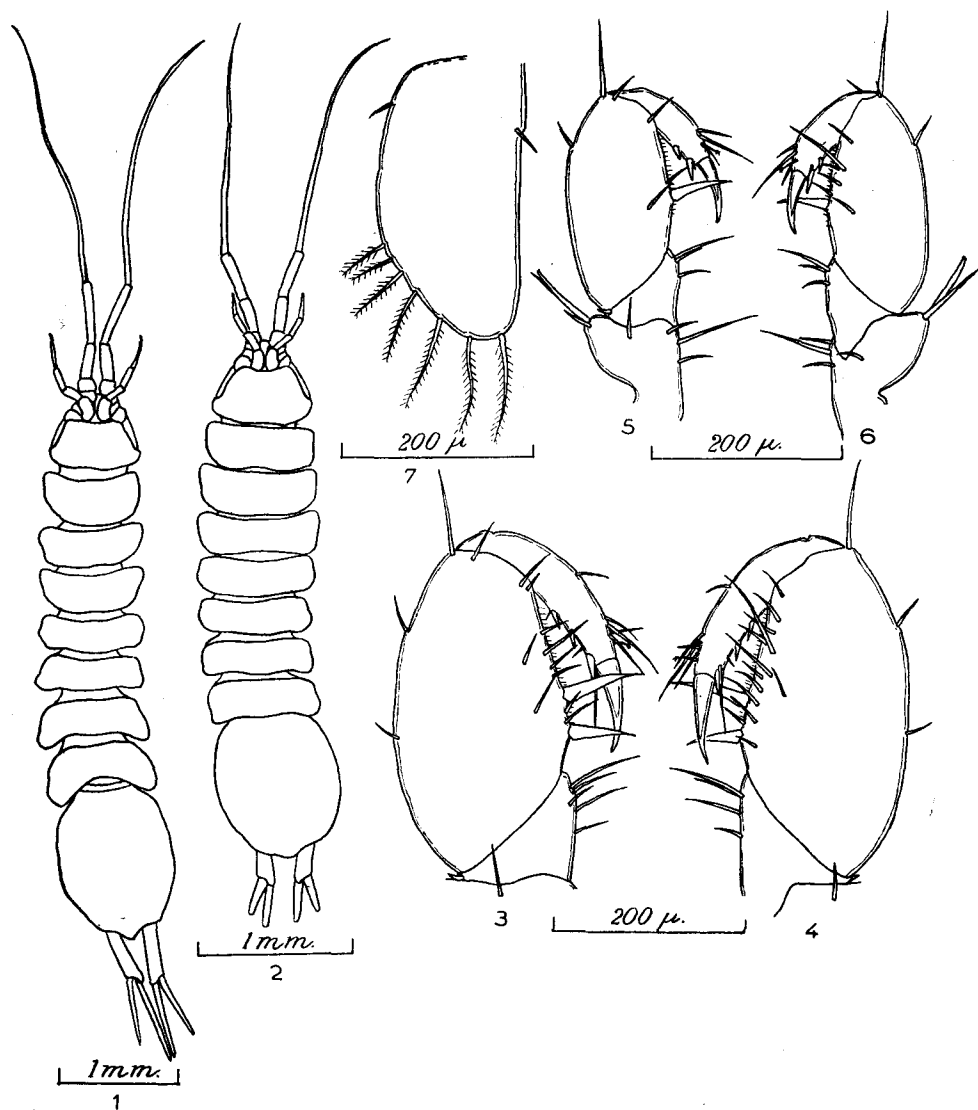
Aktach (environs d'Erekli), Turquie (L. 22), 7 juillet 1952, 1 ♂.

**Asellus (Proasellus) Peyerimhoffi bougiensis** Braga 1948.

Bougie, Algérie : source sur la rive gauche d'un ruisseau près du fort Abd el Kader, à 10 m. en aval du pont routier, température 17°30 (R. 113), 8 mars 1951, 2 ♂ et 1 ♀ ; 2 avril 1953, 1 ♂.

**Asellus (Proasellus) Gauthieri** Monod 1924.

*Ibid.* (R. 113 bis), 8 mars 1951, 3 ♂ et 2 ♀ ; 2 avril 1953, 15 ♂ et 11 ♀ dont 3 ovigères.



*Asellus (Proasellus) Gauthieri* Monod.

1. ♂ face tergale. — 2. ♀ ovigère, face tergale. — 3. Périopode I gauche du ♂, face rostrale — 4. Périopode I gauche du ♀, face caudale. — 5. Périopode I gauche de la ♀ ovigère, face rostrale. — 6. Périopode I gauche de la ♀ ovigère, face caudale. — 7. Pléopode II droit de la ♀, face sternale.

L'espèce était signalée d'un petit ruisseau des gorges de Palestro entre Ménerville et Bouïra, Algérie (MONOD, 1924).

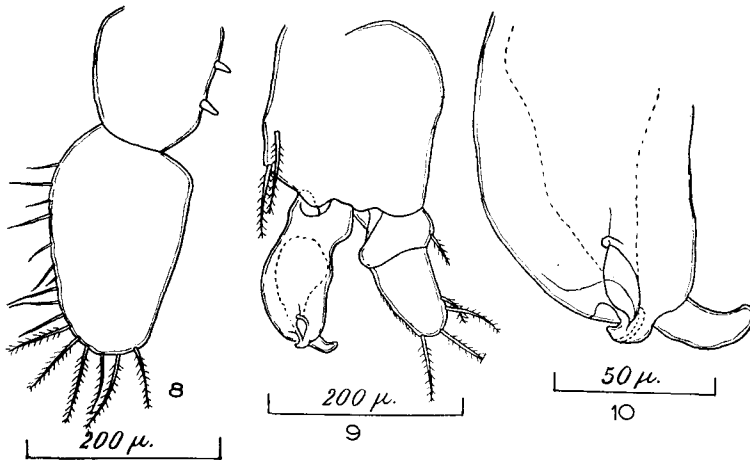
J'ai constaté quelques différences entre les *A. Gauthieri* de Bougie et ceux de Palestro décrits par MONOD. Voici les observations que j'ai faites sur les spécimens de Bougie :

La ♀ ovigère est très nettement plus petite (3,4 mm.) que le plus grand ♂ (4,5 mm.).

Tous les spécimens ont séjourné plus d'un mois en alcool fort et sont très faiblement pigmentés sur le dos.

Le fouet de l'antenne I ne possède que 3 lames olfactives chez le ♂, 2 chez la ♀ ovigère. L'épipodite du maxillipède est muni de 9-10 soies chez les deux sexes. Le propodos du péréiopode I du ♂ est moins fourni en soies que chez les spécimens de Palestro (7-12 au lieu de 16 à la rangée submarginale caudale) ; celui de la ♀ ovigère n'a qu'un phanère ensiforme au lieu de 2-3 ; le nombre des épines dactyliennes est très nettement inférieur (3 au lieu de 9 chez le ♂, 2 au lieu de 5 chez la ♀ ovigère).

*Pléopodes I du ♂.* — Le sympodite possède 2 rétinales au lieu de 1. L'exopodite a 5-6 soies plumeuses au lieu de 4 au bord distal, et 10-14 soies lisses au lieu de 12 au bord externe.



*Asellus (Proasellus) Gauthieri* Monod.

8. Pléopode I droit du ♂, face sternale. — 9. Pléopode II gauche du ♂, face sternale.  
10. Partie distale de l'endopodite du pléopode II gauche du ♂, face sternale.

*Pléopodes II de la ♀ ovigère.* — 5-7 soies plumeuses au lieu de 4 ; 2 courtes soies marginales : l'une près de l'angle proximal-interne, l'autre près de l'angle proximal-externe.

## RÉGION NÉARCTIQUE.

On a décrit 27 espèces d'*Asellus* de la région néarctique et en particulier des États-Unis ; parmi elles, et en accord avec RACOVITZA et CHAPPUIS (1950), je place les *Caecidotea* Packard :

*Asellus communis* Say 1818 (Michigan, New-York, Massachusetts, Illinois, Indiana, Ohio, Pennsylvanie, Connecticut, Rhode Island, Virginie, Mississipi), *A. intermedius* Forbes 1876 (Illinois), *A. brevicauda* Forbes 1876 (Illinois, Tennessee), *A. Hoppinae* Faxon 1888 (Missouri), *A. attenuatus* Richardson 1900 (Virginie), *A. tomalensis* Harford 1877 (Washington, Californie), *A. montanus* Mackin et Hubricht 1938 (Arkansas, Louisiane), *A. dentadactylus* Mackin et Hubricht 1938 (Arkansas, Louisiane), *A. incisus* Van Name 1936 (Mississipi), *A. californicus* Miller 1933 (Californie), *A. stygius* Packard 1871 (Illinois, Indiana, Kentucky, Virginie), *A. nickajackensis* Packard 1881 (Tennessee, Géorgie), *A. alabamensis* Stafford 1911 (Alabama), *A. tridentatus* Hungerford 1922 (Kansas), *A. Richardsonae* Hay 1901 (Tennessee), *A. antricola* Creaser 1931 (Missouri), *A. macropropodus* Chase et Blair 1937 (Kansas, Oklahoma), *A. ozarkanus* Chase et Blair 1937 (Kansas, Oklahoma), *A. Hobbsi* Maloney 1939 (Floride), *A. dimorphus* Mackin et Hubricht 1940 (Missouri, Arkansas), *A. stiladactylus* Mackin et Hubricht 1940 (Arkansas), *A. Packardi* Mackin et Hubricht 1940 (Illinois), *A. spatulatus* Mackin et Hubricht 1940 (Illinois, Missouri), *A. acuticarpus* Mackin et Hubricht 1940 (Oklahoma), *A. oculatus* Mackin et Hubricht 1940 (Oklahoma, Arkansas), *A. adentus* Mackin et Hubricht 1940 (Oklahoma), *A. Smithii* Ulrich 1902 (Texas).

***Asellus (Proasellus) stygius* Packard 1871.**

Rockhaven Cave, à quelques centaines de mètres du bureau de postes de Rockhaven, dans les bois à 6 ou 7 miles de Brandenburg, Meade county, Kentucky : dans la rivière souterraine (H. 5), 28 août 1946, 2 ♂ et 7 ♀ dont 3 ovigères et 1 à marsupium vidé.

***Asellus (Proasellus) alabamensis* Stafford 1911.**

Crystal Cave, à 5 miles de Monteagle, Grundy county, Tennessee : dans le ruisseau souterrain (H. 32), 13 août 1946, 1 ♂.

Lost Cove Cave, à 5 miles Sud de Sewanee University of the South,

Franklin county, Tennessee : dans la rivière souterraine (H. 73), 13 août 1946, 1 ♂ et 5 ♀, dont 1 ovigère et 1 à marsupium vidé.

L'espèce a été signalée déjà de l'Alabama par STAFFORD (1911) ; sa description étant insuffisante, je la complète par des observations que j'ai faites sur les individus provenant de ces 2 grottes.

DIMENSIONS. — ♂. — Longueur : 7,7 mm. — Largeur maximum (au péréionite VI) : 1,6 mm. — Antennes I : 1,3 à 1,5 mm. — Pléotelson : 1,8 mm. — Uropodes : 3 mm.

♀ ovigère. — Longueur : 7 mm. — Largeur maximum (au péréionite II) : 1,8 mm. — Antennes I : 1,2 à 1,24 mm. — Pléotelson : 1,78 mm. — Uropodes : 2 mm.

COLORATION : nulle.

TÊTE. — Région occipitale trapézoïde, environ 2 fois  $1/2$  aussi large que longue (lobes postmandibulaires et somite des maxillipèdes non comptés) ; angles rostraux-externes arrondis ; yeux absents.

ANTENNES I. — Hampe : 2<sup>e</sup> article 1 fois  $1/2$  aussi long que le 1<sup>er</sup> qui est lui-même 1 fois  $1/3$  aussi long que le 3<sup>e</sup>.

Fouet : plus court que la hampe ; 8-12 articles chez le ♂, 9 chez la ♀ ovigère ; 5 lames olfactives (4-5 chez la ♀ ovigère). Ces organes, longs de 80-100  $\mu$ , sont insérés sur le bord distal des articles terminaux y compris parfois le dernier.

ANTENNES II. — Aucun individu ne les a conservées.

MANDIBULES DU ♂. — Corps mandibulaire nu. Longueurs relatives des articles du palpe : I = 1, II =  $1 \frac{3}{10}$ , III =  $1 \frac{1}{10}$ .

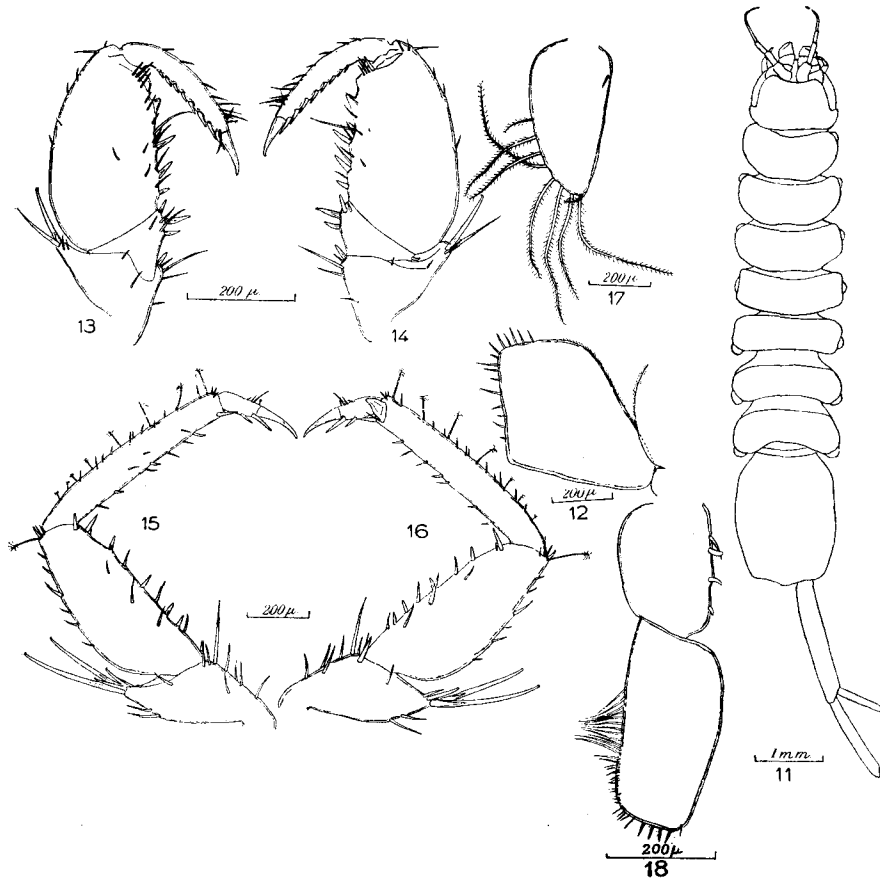
MAXILLES I DU ♂. — Lame externe à 10-12 tiges distales, les plus externes étant lisses et peu dentées, les autres à dents nombreuses et saillantes ; en outre, 2 soies sternales : l'une est au voisinage du sommet de l'angle distal-externe ; l'autre, plus longue que la précédente, est en arrière d'elle et plus loin qu'elle du bord distal.

Lame interne à région élargie 2 fois  $1/3$  aussi longue que large ; bord interne sensiblement plus convexe que le bord externe ; bord distal portant 5 tiges : l'externe du type fusoiide à sommet sétifère, les 2 suivantes du type fusoiide à sommet écailleux et les 2 autres du type cylindroconique.

MAXILLIPÈDES. — ♂. — Epipodite. — Bord externe subrectiligne ou légèrement concave portant 8-10 soies lisses ; bord rostral légèrement



convexe, portant sur sa moitié externe 3-5 soies lisses qui forment avec les précédentes une série continue ; angles rostraux arrondis ; bord interne subrectiligne ; une aire de cils ténus dans la région de l'angle rostral-interne.



*Asellus (Proasellus) alabamensis* Stafford.

11. ♂, face tergale. — 12. Epipodite du maxillipède droit du ♂, face sternale. — 13. Périopode I droit du ♂, face caudale. — 14. Périopode I droit du ♂, face rostrale. — 15. Périopode IV gauche du ♂, face rostrale. — 16. Périopode IV gauche du ♂, face caudale. — 17. Pléopode II droit de la ♀ ovigère, face sternale. — 18. Pléopode I droit du ♂, face sternale.

Lobe masticateur à 5-6 rétinales.

Palpe. — Longueurs relatives des articles : I = 1, II = 4 1/5, III = 3, IV = 4 4/5, V = 2.

♀ ovigère. — Coxa portant à son angle proximal-interne un oostégite revêtu d'une cuticule très mince.

Lobe masticateur à 5-6 rétinacles.

Epipodite. — 5-6 soies lisses au bord externe, 3-4 soies lisses au bord rostral.

Palpe comme chez le ♂.

PÉRIÉOPODES. — *Périopodes I des ♂ adultes.* — Propodos ellipsoïde, 1 fois 9/10 aussi long que large. Son bord sternal, légèrement convexe, présente 2 apophyses situées dans sa moitié distale, l'apophyse proximale étant triangulaire et l'autre trapézoïde ; il porte en outre 3 phanères ensiformes dans sa moitié proximale. Rangée longitudinale rostrale de 2-3 soies. Rangée submarginale rostrale de 6-9 soies, la plus distale étant une courte épine conique. Rangée longitudinale caudale de 4 soies. Rangée submarginale caudale de 11-13 soies inégales insérées de l'extrémité distale au voisinage du phanère ensiforme distal ; l'une d'elles (tige-guide), plus longue et plus forte, est insérée sur la moitié du bord sternal. Rangée longitudinale tergale de 7-8 soies lisses.

Dactylos replié n'arrivant pas au carpos. Rangée longitudinale sternale de 8 épines courtes. Rangée longitudinale caudale représentée par une lanière unguéale. Rangée longitudinale tergale de 11-12 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Périopodes I des ♀ ovigères.* — Propodos ellipsoïde 2 fois aussi long que large. Bord sternal garni d'écaillés pectiniformes, sur sa moitié distale, et de 3 phanères ensiformes. Rangée longitudinale rostrale de 1 soie. Rangée submarginale rostrale de 3-4 soies, la plus distale étant une courte épine conique. Rangée longitudinale caudale absente ou représentée par 1 soie. Rangée submarginale caudale de 12 soies inégales, la plus longue (tige-guide) étant insérée vers la moitié du bord sternal. Rangée longitudinale tergale de 8 soies.

Dactylos replié arrivant au carpos. Rangée longitudinale sternale de 6 longues épines. Rangée longitudinale caudale de 4 soies grêles dont une lanière unguéale. Rangée longitudinale tergale de 8-9 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Périopodes IV des ♂ adultes.* — Carpos droit, de forme identique à celui du périopode III, 2 fois 3/5 aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 5 épines coniques et 2 soies puissantes. Rangée longitudinale rostrale de 3-4 soies puissantes et, dans l'angle distal, de 3 épines coniques inégales.

Propodos droit, de forme identique à celui du périopode III, 6 fois 3/5

aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 7 courtes épines ou soies. Rangée longitudinale rostrale de 3 soies. Rangée longitudinale caudale de 3 soies ; en outre, près du bord distal, une soie substernale à côté d'une forte épine conique pointant vers le dactylos.

Dactylos à 2 longues épines sternales et une lanière unguéale caudale. Rangée longitudinale tergale de 4-5 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

PLÉOPODES. — *Pléopodes I des ♂ adultes.* — Sympodite trapézoïde, 1 fois  $\frac{2}{5}$  aussi long que large. Angle proximal-externe et angle distal-interne arrondis. Bord externe légèrement convexe ; bord interne subrectiligne pourvu de 2-3 rétinacles et d'une soie puissante près de l'angle proximal-interne.

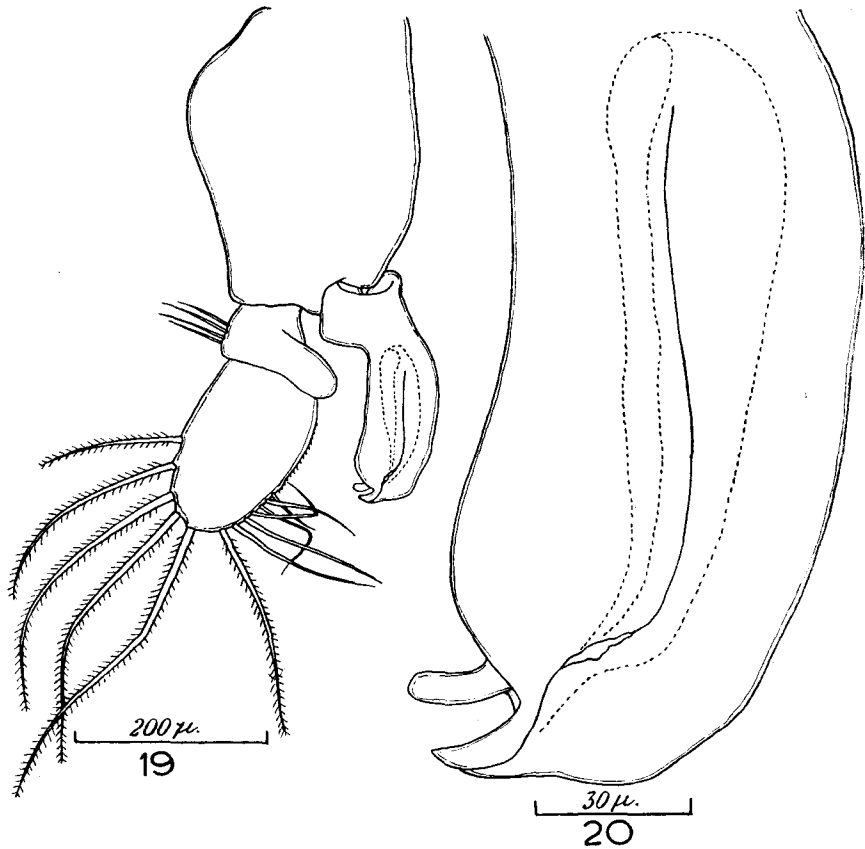
Exopodite subrectangulaire, 2 fois aussi long que large, 1 fois  $\frac{4}{5}$  aussi long et sensiblement aussi large que le sympodite. Bord externe légèrement concave dans sa moitié distale, bord interne légèrement convexe. Sur les  $\frac{2}{3}$  distaux du bord externe et sur le bord distal (qui est légèrement convexe) une série continue de 38-41 soies inégales lisses dont la longueur maximum atteint le  $\frac{1}{4}$  de celle de l'exopodite.

*Pléopodes II des ♂ adultes.* — Sympodite subrectiligne, 1 fois  $\frac{1}{3}$  aussi long que large, 1 fois  $\frac{1}{4}$  aussi long et 1 fois  $\frac{1}{3}$  aussi large que le sympodite du pléopode I. Bord interne légèrement convexe, bord externe légèrement convexe dans sa région proximale puis légèrement concave dans sa région distale. Angle proximal-externe et angle distal-interne arrondis.

Exopodite plus court que son sympodite, sa longueur égale aux  $\frac{4}{5}$  de celle du sympodite. Article proximal en forme de cupule aplatie ; bords externe et distal débordants ; 4-5 soies lisses au bord externe. Article distal à galbe de gland de chêne, 1 fois  $\frac{1}{2}$  aussi long que large, portant sur sa partie distale 12 tiges marginales dont les 7 plus externes sont plumeuses. Une aire cilifère occupe le bord interne.

Endopodite en forme de bouteille légèrement pansue, un peu plus de 3 fois aussi long que la largeur de sa région moyenne ; bord interne convexe ; bord externe présentant une protubérance assez marquée dans sa région proximale, subrectiligne dans sa région moyenne et convexe dans sa région distale ; cul de la bouteille débordant ; goulot assez long, courbé du côté externe ; les lèvres qui le forment sont fermées, mais deviennent plus ou moins béantes en deçà du goulot. A sa

base, une apophyse tergale assez longue et dont le sommet est arrondi. Vésicule interne indivise, piriforme, limitée du côté interne par une pièce chitineuse en forme de « main en corne », sa paroi sternale formant un repli longitudinal.



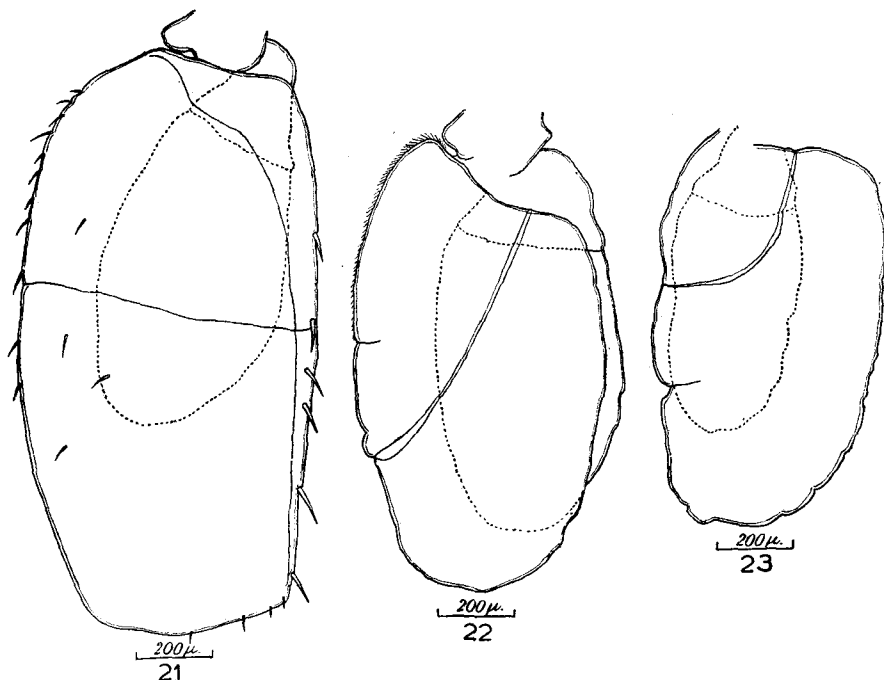
*Asellus (Proasellus) alabamensis* Stafford.

19. Pléopode II droit du ♂, face sternale.

20. Partie distale de l'endopodite du pléopode II gauche du ♂, face sternale.

*Pléopodes II des ♀ ovigères.* — Subtrapézoïdes, environ 2 fois aussi longs que larges, à angles arrondis, sauf le proximal-interne qui est subdroit ; bord externe légèrement convexe ; bord interne subrectiligne ; bord distal convexe portant 9 soies plumeuses inégales dont la plus longue atteint presque la longueur de l'appendice ; 1 soie sternale lisse dans la région proximale du bord interne.

*Pléopodes III.* — Exopodite environ 2 fois aussi long que large. Article proximal pourvu de 8-9 soies lisses au bord externe chez le ♂ (11-12 chez la ♀ ovigère) et de 2 fortes soies lisses submarginales sternales le long du bord interne (3 chez la ♀ ovigère) ; 3 soies dispersées sur la face sternale de l'article (6 chez la ♀ ovigère). Article distal portant 1-2 soies lisses le long du bord externe, 4-6 soies lisses près du bord distal, 4 fortes



*Asellus (Proasellus) alabamensis* Stafford.

21. Pléopode III droit du ♂, face sternale. — 22. Pléopode IV droit du ♂, face sternale.  
23. Pléopode V droit du ♂, face sternale

soies lisses submarginales le long du bord interne (5 chez la ♀ ovigère) ; 3-10 soies lisses dispersées sur la face sternale de l'article (16 chez la ♀ ovigère).

Endopodite elliptique, un peu plus de 2 fois aussi long que large.

*Pléopodes IV.* — Exopodite subovale, 1 fois 4/5 aussi long que large. Bord externe de l'article proximal portant sur ses 3/4 proximaux des cils dont l'abondance et la longueur augmentent à mesure qu'on se rapproche du sympodite.

Endopodite subovale, environ 2 fois aussi long que large.

*Pléopodes V.* — Exopodite subovale, environ 1 fois 1/2 aussi long que large.

Endopodite 1 fois 1/3 aussi long que large.

*Uropodes du ♂.* — 1 fois 2/3 aussi longs que la longueur du pléotelson. Sympodite 1 fois 2/5 aussi long que l'endopodite et 2 fois 1/3 aussi long que l'exopodite.

PLÉOTELSON subrectangulaire à angles arrondis, effacés, 1 fois 1/4 aussi long que large. Pointe du telson à peine marquée.

AFFINITÉS. — *Asellus alabamensis* est apparenté à *A. Hobbsi* Maloney 1939, mais alors que *A. Hobbsi* est muni de 2 phanères ensiformes au propodos du périopode I des ♂, *A. alabamensis* en possède 3.

#### **Asellus (Baicalasellus) Henroti, n. sp.<sup>1</sup>**

Smoke Hole, dans Sinking Creek, à 2 miles de Newport, Montgomery county, Virginie : dans la rivière souterraine (H. 60), 8 août 1946, 1 ♂ adulte et 6 ♀ dont 2 ovigères et 1 à marsupium vidé.

DIMENSIONS. — ♂. — Longueur : 8,1 mm. — Largeur maximum (au périopode V) : 1,8 mm. — Antennes I : 1,4 à 1,48 mm. — Pléotelson : 1,8 mm.

♀ ovigère. — Longueur : 7,5 mm. — Largeur maximum (au périopode VI) : 1,45 mm. — Antennes I : 0,95 à 1 mm. — Pléotelson : 1,5 mm.

COLORATION : nulle.

TÊTE. — Région occipitale trapézoïde, environ 3 fois aussi large que longue (lobes postmandibulaires et somite des maxillipèdes non comptés) ; angles rostraux-externes arrondis ; yeux absents.

ANTENNES I. — Hampe : 1<sup>er</sup> article égal au 2<sup>e</sup> qui est supérieur (1 fois 3/5) au 3<sup>e</sup> (1 fois 4/5 chez la ♀ ovigère).

Fouet : un peu plus court que la hampe ; 9 articles chez le ♂ adulte, 7 chez la ♀ ovigère ; 5 à 6 lames olfactives chez le ♂ adulte, 4 chez la ♀ ovigère. Ces organes, longs de 60 à 80  $\mu$ , sont insérés sur le bord distal des articles terminaux y compris parfois le dernier.

ANTENNES II. — Aucun individu ne les a conservées.

1. Dédicée au Dr H. HENROT dont les travaux sur les Coléoptères cavernicoles sont bien connus.

MANDIBULES DU ♂. — Corps mandibulaire nu. Longueurs relatives des articles du palpe : I = 1 2/5, II = 1 1/10, III = 1.

MAXILLES I DU ♂. — Lame externe à 11-12 tiges distales semblables à celles d'*Asellus alabamensis* ; de même les 2 soies sternales.

Lame interne à région élargie environ de 2 à 2 1/2 fois aussi longue que large ; bord interne sensiblement plus convexe que le bord externe ; bord distal portant 5 tiges, comme celles d'*A. alabamensis*.

MAXILLIPÈDES. — ♂. — Epipodite. — Bord externe légèrement concave, portant 4-5 soies lisses ; bord rostral convexe, portant sur sa moitié externe 5 soies lisses qui forment avec les précédentes une série continue ; angles rostraux arrondis ; bord interne subrectiligne ; une aire de cils tenus dans la région de l'angle rostral-interne.

Lobe masticateur à 5-6 rétinacles.

Palpe. — Longueurs relatives des articles : I = 1, II = 2 1/4, III = 1 1/3, IV = 2 2/3, V = 1 2/3.

♀ *ovigère*. — Coxa portant à son angle proximal-interne un oostégite revêtu d'une cuticule très mince.

Lobe masticateur à 4-5 rétinacles.

Epipodite. — 5 soies lisses au bord externe, 3 soies lisses au bord rostral.

Palpe comme chez le ♂.

PÉRIÉIOPODES. — *Périéiopodes I* du ♂. — Propodos ellipsoïde, plus large dans sa région proximale que dans sa région distale, 1 fois 4/5 aussi long que sa largeur maximum. Son bord sternal subrectiligne sans apophyse porte, sur sa moitié proximale, 3-4 phanères ensiformes et, entre son extrémité distale et le phanère ensiforme III ou IV (I étant le plus distal), des écailles pectiniformes. Rangée longitudinale rostrale de 2-3 soies grêles. Rangée submarginale rostrale de 8 soies subégales, celle de l'angle distal-sternal étant une courte épine ; cette rangée commence généralement au niveau de l'espace situé entre les phanères ensiformes II et III ou III et IV, et s'étend jusqu'au bord distal. Rangée longitudinale caudale de 6-9 soies plus fortes que celles de la rangée longitudinale rostrale. Rangée submarginale caudale de 5-6 soies inégales insérées de l'extrémité distale au voisinage du phanère ensiforme proximal ; l'une d'elles (tige-guide), plus longue et plus forte, est insérée sur la moitié du bord sternal. Rangée longitudinale tergale de 5-7 soies lisses.

Dactylos replié n'arrivant pas au carpos. Rangée longitudinale sternale de 2 épines longues. Rangée longitudinale caudale d'une soie grêle et courte et d'une lanière unguéale. Rangée longitudinale tergale de 7 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Périopodes I des ♀ ovigères.* — Propodos de forme sensiblement identique à celle du ♂. Bord sternal garni d'écailles pectiniformes sur ses 3/4 distaux et de 2 phanères ensiformes. Rangée longitudinale rostrale absente. Rangée submarginale rostrale de 3 soies, celle de l'angle distal-sternal étant une courte épine conique. Rangée longitudinale caudale absente ou représentée par 1 soie. Rangée submarginale caudale de 7-9 soies inégales, la plus longue (tige-guide) étant insérée vers la moitié du bord sternal. Rangée tergale de 5-6 soies.

Dactylos replié arrivant au carpos. Rangée longitudinale sternale de 2 épines longues. Rangée longitudinale caudale d'une soie grêle et courte et d'une lanière unguéale. Rangée tergale de 6 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Périopodes IV du ♂.* — Carpos droit, de forme identique à celle du périopode III, 3 fois aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 6 épines coniques inégales. Rangée longitudinale rostrale de 7-8 soies puissantes, celle de l'angle distal-sternal étant une épine conique. Rangée longitudinale caudale de 4-5 soies puissantes, la plus distale étant une épine conique.

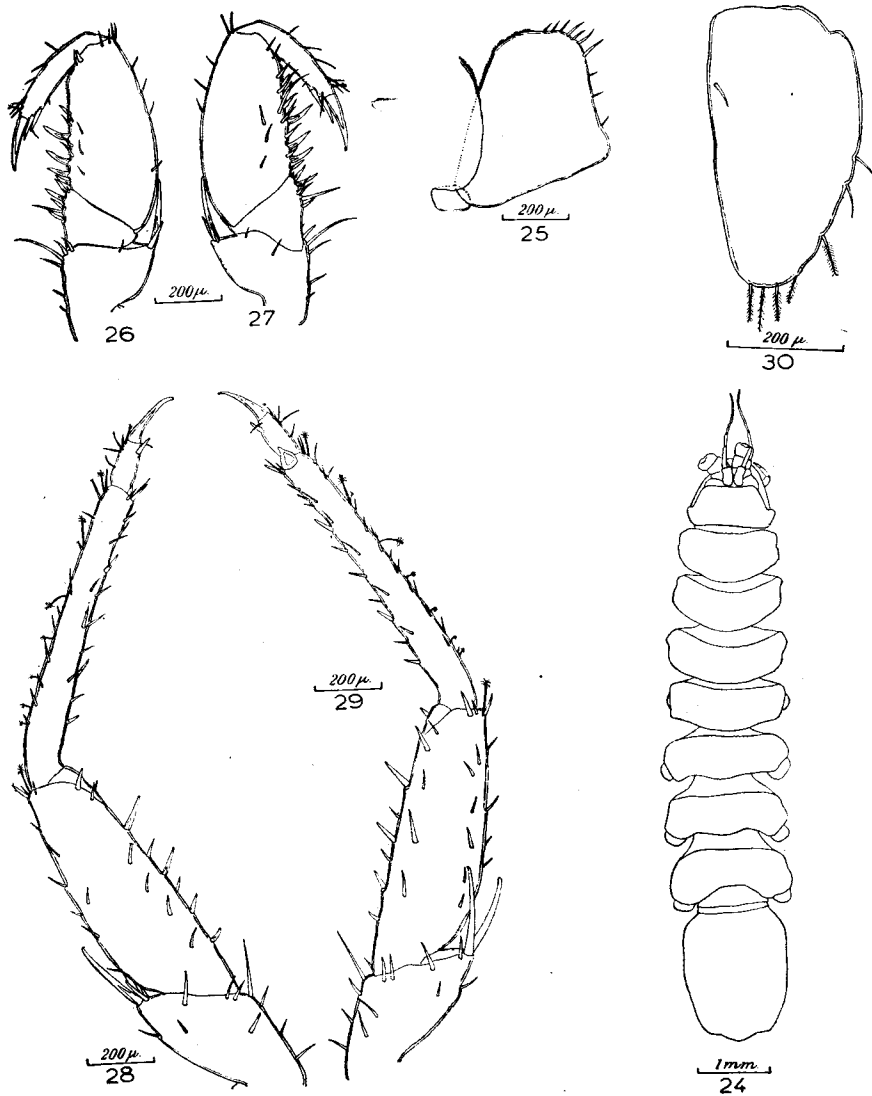
Propodos droit, de forme identique à celle du périopode III, très allongé, presque 8 fois aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 5-6 soies inégales et 4 épines coniques. Rangée longitudinale rostrale de 3-5 soies, la 2<sup>e</sup> en partant du carpos étant une épine conique. Rangée longitudinale caudale de 4-5 soies inégales ; en outre, près du bord distal, une soie substernale à côté d'une forte épine conique pointant vers le dactylos.

Dactylos à une épine sternale et une lanière unguéale caudale. Rangée longitudinale tergale de 3 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

PLÉOPODES. — *Pléopodes I du ♂.* — Sympodite quadrangulaire, 1 fois 1/4 aussi long que large. Angle proximal-externe et angle distal-interne arrondis. Bord externe et bord interne légèrement convexes, l'interne pourvu de 3 rétinacles.

Exopodite subovale, 2 fois aussi long que large, 1 fois 4/5 aussi long et 1 fois 1/5 aussi large que le sympodite. Bord externe légèrement





*Asellus (Baicalasellus) Henroti*, n. sp.

24. ♂, face tergale. — 25. Épиподіте du maxіllіpède gauche du ♂, face sternale. — 26. Périopode I droit du ♂, face caudale. — 27. Périopode I droit du ♂, face rostrale. — 28. Périopode IV gauche du ♂, face caudale. — 29. Périopode IV gauche du ♂, face rostrale. — 30. Pléopode II gauche de la ♀ ovigère, face sternale.

convexe, bord interne subrectiligne dans le 1/3 proximal, légèrement convexe dans le 1/3 médian et légèrement concave dans le 1/3 distal. Une soie submarginale sternale, dans l'angle proximal ; sur les 2/3 dis-

taux du bord externe, sur le bord distal et sur une très petite partie distale du bord interne, une série continue de 23-24 soies lisses dont la longueur ne dépasse pas le 1/4 de celle de l'exopodite.

*Pléopodes II du ♂*. — Sympodite pentagonal, 1 fois 1/2 aussi long que large, 1 fois 3/10 aussi long et 1 fois 1/4 aussi large que le sympodite du pléopode I. Bord interne subrectiligne, bord externe très légèrement concave. Angle proximal-externe arrondi, angle proximal-interne et angle distal-externe subdroits.

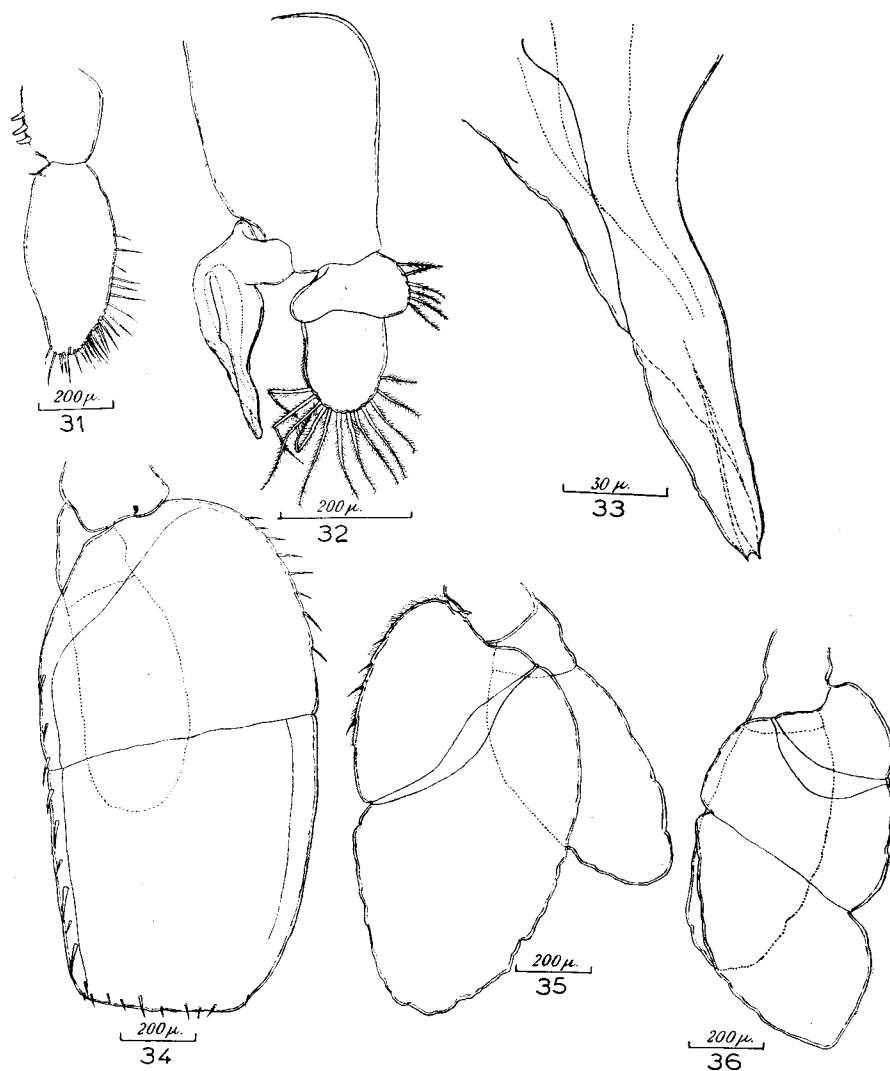
Exopodite plus court que son sympodite, sa longueur égale aux 4/7 de celle du sympodite. Article proximal en forme de cupule aplatie ; bords distal et externe débordants ; 5-6 tiges plumeuses au bord externe. Article distal à galbe de gland de chêne, de 1 fois 1/5 à 1 fois 3/10 aussi long que large, portant sur sa partie distale 11-12 tiges marginales plumeuses. Une aire ciliifère occupe le bord interne.

Endopodite en forme de cornue, à région moyenne pansue et à région distale très effilée, 4 fois aussi longue que la largeur de la région moyenne. Son bord interne, pourvu d'une apophyse, est fortement convexe dans la région moyenne, puis subrectiligne dans la région distale. Son bord externe forme une échancrure à angle aigu près de son 1/3 proximal ; il est ensuite fortement convexe dans sa région moyenne, puis concave et bosselé dans sa région distale. Le goulot, largement ouvert, est formé par l'enroulement hélicoïdal d'une lame assez mince qui prolonge les parois du corps de l'endopodite. Pas d'apophyse tergale dans la région distale de l'endopodite. Vésicule interne indivise, piriforme, limitée du côté interne par une pièce chitineuse en forme de « main en corne ».

*Pléopodes II des ♀ ovigères*. — Subtrapézoïdes, environ 1 fois 4/5 aussi longs que larges, à angles arrondis, sauf le proximal-interne qui est subdroit. Bord externe et bord interne légèrement convexes ; bord distal convexe portant 7 soies courtes dont les plus distales sont plumeuses : leur longueur maximum est inférieure au 1/6 de celle de l'appendice ; 1 soie sternale lisse dans la région proximale du bord interne.

*Pléopodes III*. — Exopodite 1 fois 4/5 aussi long que large. Article proximal pourvu de 8 soies lisses au bord externe chez le ♂ (5-7 chez les ♀ ovigères) et de 3 fortes soies lisses submarginales sternales le long du bord interne (2 chez les ♀ ovigères). Article distal portant 11-12 soies sternales courtes près du bord distal et 5-6 soies submarginales sternales lisses le long du bord interne.

Endopodite subovalaire 2 fois 6/7 aussi long que large.



*Asellus (Baica'asellus) Henroti*. n. sp.

31. Pléopode I droit du ♂, face sternale. — 32. Pléopode II gauche du ♂, face sternale. — 33. Partie distale de l'endopodite du pléopode II gauche du ♂, face sternale. — 34. Pléopode III gauche du ♂, face sternale. — 35. Pléopode IV droit du ♂, face sternale. — 36. Pléopode V gauche du ♂, face sternale.

*Pléopodes IV.* — Exopodite subovale, 1 fois  $\frac{3}{4}$  aussi long que large. Bord externe de l'article proximal portant 5 soies lisses et, entre la plus distale de celles-ci et le bord proximal, des cils dont l'abondance et la longueur augmentent à mesure qu'on se rapproche du sympodite.

Endopodite elliptique, environ 2 fois  $1/2$  aussi long que large.

*Pléopodes V.* — Exopodite subtrapézoïde, de 1 fois  $2/3$  à 1 fois  $4/5$  aussi long que large.

Endopodite elliptique, de 2 fois  $1/3$  à 2 fois  $1/2$  aussi long que large.

*Uropodes* non conservés chez le ♂. Presque aussi longs que le pléotelson chez une ♀ ovigère. Exopodite et sympodite subégaux, légèrement plus courts que l'endopodite.

PLÉOTELSON subrectangulaire, à angles arrondis, effacés, environ 1 fois  $1/4$  aussi long que large, bords latéraux légèrement convexes ; pointe du telson assez nette, mais arrondie.

AFFINITÉS. — *Asellus (Baicalasellus) Henroti* fait partie de la lignée d'*Asellus baicalensis* Grube du fait de la conformation très particulière de l'endopodite du pléopode II des ♂ : chez les deux espèces, cet endopodite se présente sous le même aspect et est dépourvu d'apophyse tergale dans sa région distale.

#### *Asellus (Baicalasellus) Simonini*, n. sp.<sup>1</sup>.

Hermit Cave, à  $1/2$  mile avant « the sinks of Gandy Creek » quand on vient de Davis par Harman, Randolph county (Virginie occidentale) : dans la rivière souterraine (H. 42), 5 juillet 1946, 5 ♂.

DIMENSIONS. — ♂. — Longueur : 6,6 mm. — Largeur maximum (au péréionite VI) : 1,5 mm. — Antennes I : 0,9 à 0,94 mm. — Pléotelson : 1,5 mm. — Uropodes : 0,9 mm.

COLORATION : nulle.

TÊTE. — Région occipitale trapézoïde, environ 3 fois aussi large que longue (lobes postmandibulaires et somite des maxillipèdes non comptés) ; angles rostraux-externes arrondis ; yeux absents.

ANTENNES I. — Hampe : 1<sup>er</sup> article 1 fois  $1/2$  aussi long que le 2<sup>e</sup>, qui est 1 fois  $1/2$  aussi long que le 3<sup>e</sup>.

Fouet : plus court que la hampe ; 5 articles chez le ♂ adulte ; 3 à 5 lames olfactives longues de 70 à 90  $\mu$  et insérées sur le bord distal des articles terminaux, y compris parfois le dernier. Le 2<sup>e</sup> article du fouet de l'antenne I droite d'un ♂ porte 2 lames insérées au même endroit.

1. Espèce dédiée à Raoul SIMONIN du Groupe spéléologique luron, en hommage à sa mémoire.

ANTENNES II. — Aucun individu ne les a conservées.

MANDIBULES. — Corps mandibulaire nu.

MAXILLES I. — Lame externe à 10-12 tiges distales semblables à celles d'*Asellus alabamensis* ; de même les 2 soies sternales.

Lame interne à région élargie environ de 2 fois 1/2 à 3 fois aussi longue que large ; bord interne sensiblement plus convexe que le bord externe ; bord distal portant 5 tiges, comme celles d'*A. alabamensis*.

MAXILLIPÈDES. — ♂. — Epipodite. — Bord externe rectiligne, portant 11-14 soies lisses ; bord rostral convexe, portant sur sa moitié externe 10 soies lisses qui forment avec les précédentes une série continue ; angles rostraux largement arrondis ; bord interne rectiligne ; une aire de cils tenus dans la région de l'angle rostral-interne.

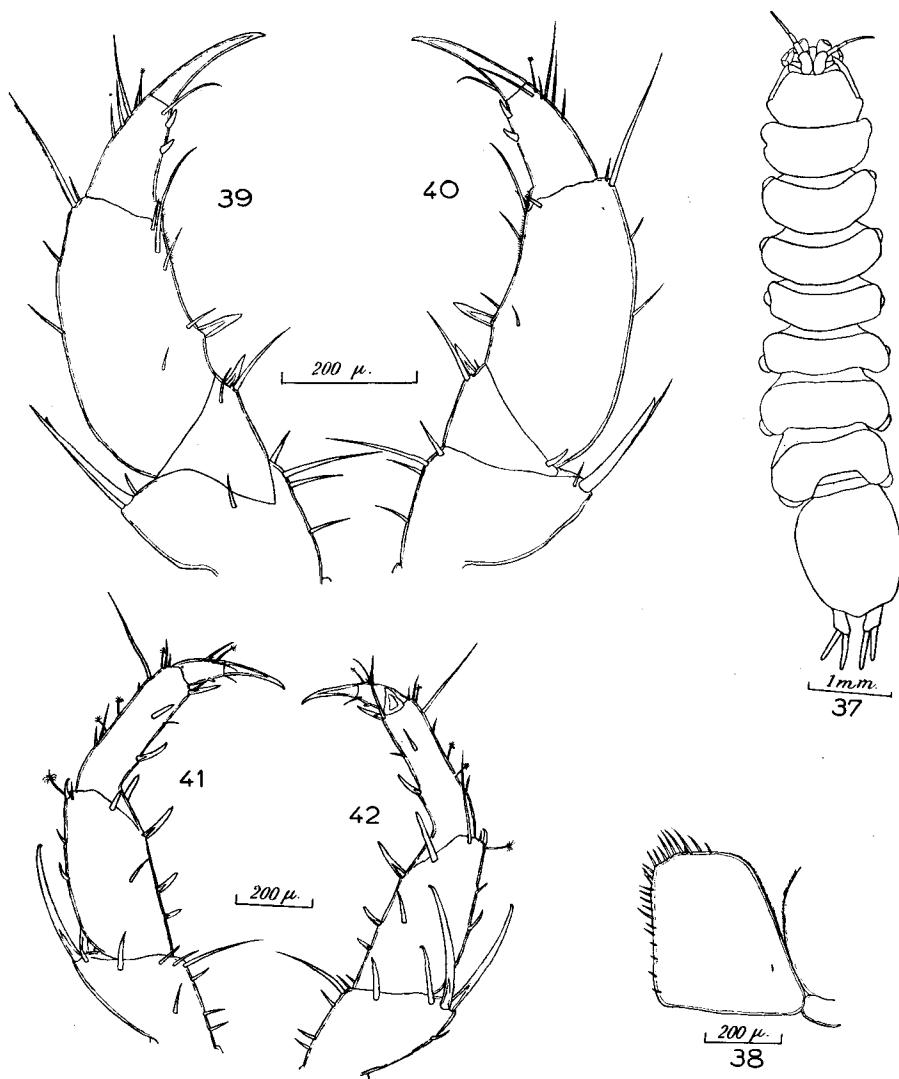
Lobe masticateur à 5 rétinales.

Palpe. — Longueurs relatives des articles : I = 1, II = 3 3/5, III = 2 2/5, IV = 2 4/5, V = 2 1/5.

PÉRIÉOPODES. — *Périopodes I des ♂ adultes*. — Propodos trapézoïde, 2 fois 1/7 aussi long que large, à bord tergal convexe et à bord sternal légèrement concave. Son bord sternal sans apophyse porte, sur son 1/3 proximal, 1 phanère ensiforme et, entre son extrémité distale et la moitié de l'espace compris entre l'extrémité proximale et le phanère ensiforme, des écailles pectiniformes. Rangée longitudinale rostrale non représentée. Rangée submarginale rostrale de 2 soies subégales, commençant généralement au niveau du phanère ensiforme. Rangée longitudinale caudale représentée par 1 soie. Rangée submarginale caudale de 3-4 soies inégales, insérées de l'extrémité distale au milieu du bord sternal ; l'une d'elles (tige-guide), plus longue et plus forte, est insérée dans le 1/3 distal. Rangée longitudinale tergale de 4 soies lisses, la plus distale étant très longue et atteignant parfois la moitié de la longueur du propodos.

Dactylos replié arrivant au carpos. Rangée longitudinale sternale de 2-3 épines courtes. Rangée longitudinale caudale formée d'une soie grêle et courte, et d'une lanière unguéale. Rangée longitudinale tergale de 6 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Périopodes IV des ♂*. — Carpos droit et assez court, 2 fois aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 3 fortes épines coniques inégales. Rangée longitudinale rostrale de 3 soies puissantes, celle de



*Asellus (Baicalasellus) Simonini*, n. sp.

37. ♂, face tergale. — 38. Épipodite du maxillipède droit du ♂, face sternale. — 39. Péréiopode I droit du ♂, face caudale. — 40. Péréiopode I droit du ♂, face rostrale. — 41. Péréiopode IV gauche du ♂, face rostrale. — 42. Péréiopode IV gauche du ♂, face caudale.

l'angle distal-sternal étant une épine conique. Rangée longitudinale caudale de 3 soies, la plus distale étant aussi longue que la moitié et même les 3/4 de la longueur du carpos, la médiane étant une forte épine conique.

Propodos droit et assez court, 3 fois 3/4 aussi long que large. Rangée

longitudinale sternale de 1 forte épine conique au 1/3 proximal et de 1 soie dans la moitié distale. Rangée longitudinale caudale de 1 soie dans la moitié distale ; en outre, près du bord distal, une soie substernale à côté d'une forte épine conique pointant vers le dactylos.

Dactylos à une courte épine sternale et une lanière unguéale caudale. Rangée longitudinale tergale de 4 soies inégales, la plus distale étant une tige ciliée.

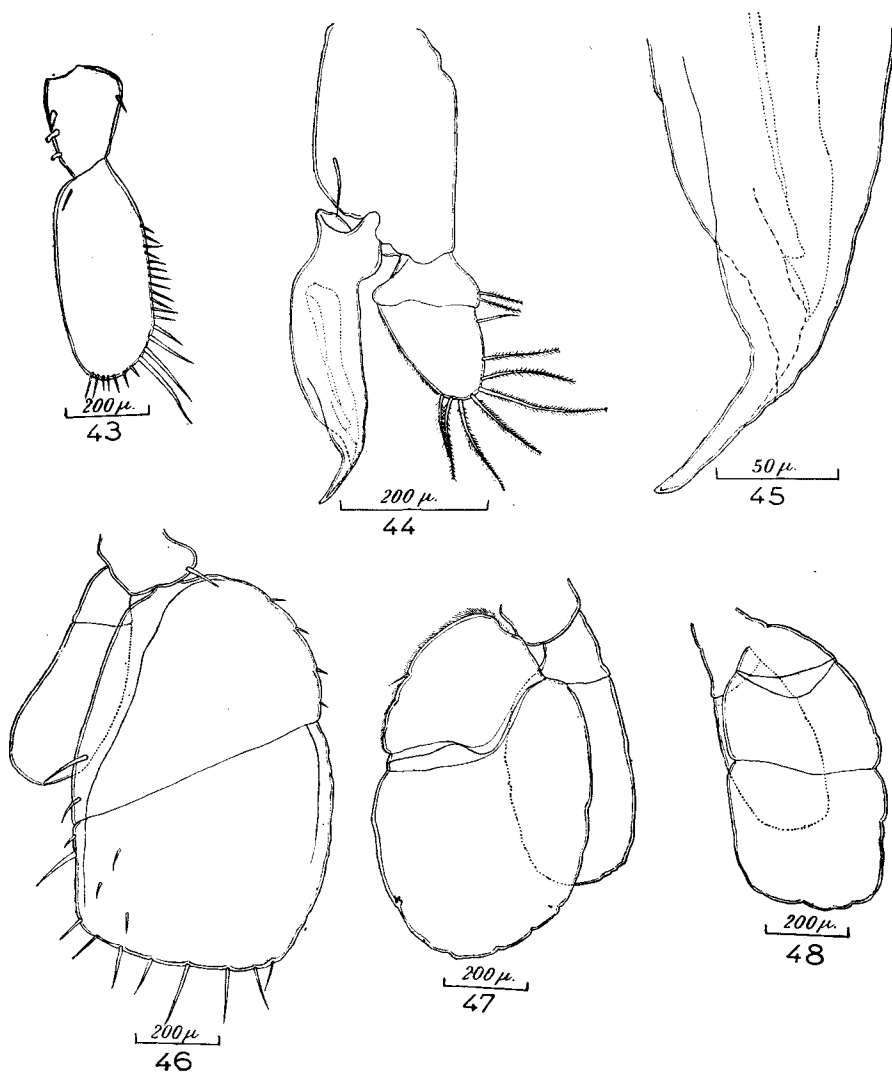
PLÉOPODES. — *Pléopodes I des ♂ adultes*. — Sympodite trapézoïde, 1 fois  $\frac{4}{9}$  aussi long que large ; angle proximal-externe arrondi. Bord externe subrectiligne ; bord interne légèrement convexe et pourvu de 3 rétinacles.

Exopodite ellipsoïde, 2 fois  $\frac{4}{11}$  aussi long que large, 2 fois aussi long et 1 fois  $\frac{2}{9}$  aussi large que le sympodite. Bord externe subrectiligne ; bord interne subrectiligne ou très légèrement convexe. Une soie marginale dans l'angle proximal-interne ; sur les  $\frac{2}{3}$  distaux du bord externe et sur le bord distal, une série continue de 20-24 soies lisses très inégales : les plus longues sont celles de l'angle distal-externe et leur longueur atteint les  $\frac{2}{5}$  de celle de l'endopodite.

*Pléopodes II des ♂ adultes*. — Sympodite pentagonal, 1 fois  $\frac{3}{5}$  aussi long que large, 1 fois  $\frac{2}{9}$  aussi long et 1 fois aussi large que le sympodite du pléopode I. Bord externe et bord interne subrectilignes. Angle proximal-externe largement arrondi ; angle distal-interne arrondi ; angle proximal-interne et angle distal-externe subdroits. Une forte soie lisse dans l'angle distal-interne.

Exopodite plus court que le sympodite, sa longueur égale aux  $\frac{5}{8}$  de celle du sympodite. Article proximal en forme de cupule aplatie ; bord distal et bord externe légèrement débordants ; 2 tiges plumeuses au bord externe. Article distal à galbe de gland de chêne, déjeté vers l'extérieur, de 1 fois à 1 fois  $\frac{1}{10}$  aussi long que large, portant sur sa partie distale et son bord externe 8-9 tiges plumeuses, la plus proximale du bord externe restant toutefois généralement lisse. Une aire cilière occupe le bord interne.

Endopodite en forme de bouteille dont le col est effilé en pointe et arqué vers l'extérieur. Bord interne convexe, puis concave dans la région distale. Bord externe subrectiligne puis convexe dans la région distale. L'orifice de la vésicule est abrité sous un repli constitué par une lame assez mince issue de la paroi du corps de l'endopodite, le tout



*Asellus (Baicalasellus) Simonini*, n. sp.

43. Pléopode I gauche du ♂, face sternale. — 44. Pléopode II gauche du ♂, face sternale. — 45. Partie distale de l'endopodite du pléopode II gauche du ♂, face sternale. — 46. Pléopode III gauche du ♂, face sternale. — 47. Pléopode IV droit du ♂, face sternale. — 48. Pléopode V gauche du ♂, face sternale.

formant un goulot en cornet. Pas d'apophyse tergale dans la région distale de l'endopodite. Vésicule interne indivise, piriforme, limitée du côté interne par une pièce chitineuse en forme de « main en corne ».

*Pléopodes III.* — Exopodite 1 fois 1/2 aussi long que large. Article proximal pourvu de 4 soies lisses au bord externe et de 2 fortes soies



lisses submarginales sternales le long du bord interne. Article distal portant 8 soies inégales sur le bord distal, 2 fortes soies lisses inégales marginales le long du bord interne, 1 courte soie lisse dans la région proximale du bord externe ; 2-3 soies sternales dans la moitié externe de l'article distal.

Endopodite subovalaire, 2 fois  $5/9$  aussi long que large.

*Pléopodes IV.* — Exopodite subovalaire, 1 fois  $4/7$  aussi long que large. Bord externe de l'article proximal portant 2-3 soies lisses et des cils dont l'abondance et la longueur augmentent à mesure qu'on se rapproche du sympodite.

Endopodite elliptique, environ 2 fois  $2/9$  aussi long que large.

*Pléopodes V.* — Exopodite en forme de parallélogramme, de 1 fois  $1/2$  à 1 fois  $7/9$  aussi long que large.

Endopodite elliptique, de 2 fois  $3/7$  à 2 fois  $5/9$  aussi long que large.

*Uropodes* aussi longs que la moitié du pléotelson. Endopodite 1 fois  $1/6$  aussi long que l'exopodite, 1 fois  $1/5$  aussi long que le sympodite.

PLÉOTELSON subrectangulaire, à angles arrondis, effacés, environ 1 fois  $1/4$  aussi long que large, bords latéraux légèrement convexes ; pointe du telson marquée et arrondie.

AFFINITÉS. — *Asellus Simonini* fait partie, tout comme *Asellus Henroti*, de la lignée d'*Asellus baicalensis*. On le distingue aisément d'*A. Henroti* en faisant appel à la forme de l'endopodite des pléopodes II des ♂.

#### ***Asellus (Baicalasellus) Vandeli*, n. sp.<sup>1</sup>.**

Erhardt's Cave, à Ellet, près de Christianburg, Montgomery county, Virginie (H. 63), 6 août 1946, 1 ♂ et 1 ♀ non ovigère.

DIMENSIONS. — ♂. — Longueur : 5,8 mm. — Largeur maximum (au péréionite VI) : 1,2 mm. — Antennes I : 1,12 mm. — Antennes II : 3,4 à 3,5 mm. — Pléotelson : 1,25 mm. — Uropodes : 0,6 mm.

♀. — Longueur : 5,5 mm. — Largeur maximum (au péréionite VI) : 1,18 mm. — Antennes I : 0,9 mm. — Antennes II : 2,7 à 3, 12 mm. — Pléotelson : 1,15 mm.

COLORATION : nulle.

1. Espèce dédiée à M. le Pr. A. VANDEL, Directeur du Laboratoire souterrain du Centre National de la Recherche scientifique, à Moulis (Ariège).

**TÊTE.** — Région occipitale trapézoïde, environ 2 fois  $\frac{4}{5}$  aussi large que longue (lobes postmandibulaires et somite des maxillipèdes non comptés) ; angles rostraux-externes arrondis ; yeux absents.

**ANTENNES I.** — Plus courtes que la hampe des antennes II. Hampe : 2<sup>e</sup> article 1 fois  $\frac{1}{6}$  aussi long que le 3<sup>e</sup>.

Fouet : plus court que la hampe ; 7-8 articles chez le ♂, 6 chez la ♀ ; 4-5 lames olfactives chez le ♂, 3 chez la ♀ ; ces organes, longs de 70-80  $\mu$ , sont insérés sur le bord distal des articles terminaux y compris parfois le dernier.

**ANTENNES II.** — Hampe : article I, II et IV subgaux, plus courts que III, VI 1 fois  $\frac{2}{5}$  plus court que V.

Fouet : 2 fois à 2 fois  $\frac{4}{7}$  aussi long que la hampe ; 34-48 articles chez le ♂, 29-31 chez la ♀.

**MANDIBULES DU ♂.** — Corps mandibulaire nu. Longueurs relatives des articles du palpe : I =  $1 \frac{7}{10}$ , II =  $1 \frac{1}{5}$ , III = 1.

**MAXILLES I DU ♂.** — Lame externe à 11-12 tiges distales, semblables à celles d'*Asellus alabamensis* ; de même les 2 soies sternales.

Lame interne à région élargie 2 fois  $\frac{2}{5}$  aussi longue que large ; bord interne sensiblement plus convexe que le bord externe ; bord distal portant 5 tiges semblables à celles d'*A. alabamensis*.

**MAXILLIPÈDES.** — ♂. — Epipodite. — Bord externe subrectiligne portant 11 soies lisses ; bord rostral convexe, portant sur sa moitié externe 4-5 soies lisses qui forment avec les précédentes une série continue ; angles rostraux arrondis ; bord interne subrectiligne ; une aire de cils tenus dans la région de l'angle rostral-interne.

Lobe masticateur à 4 rétinacles.

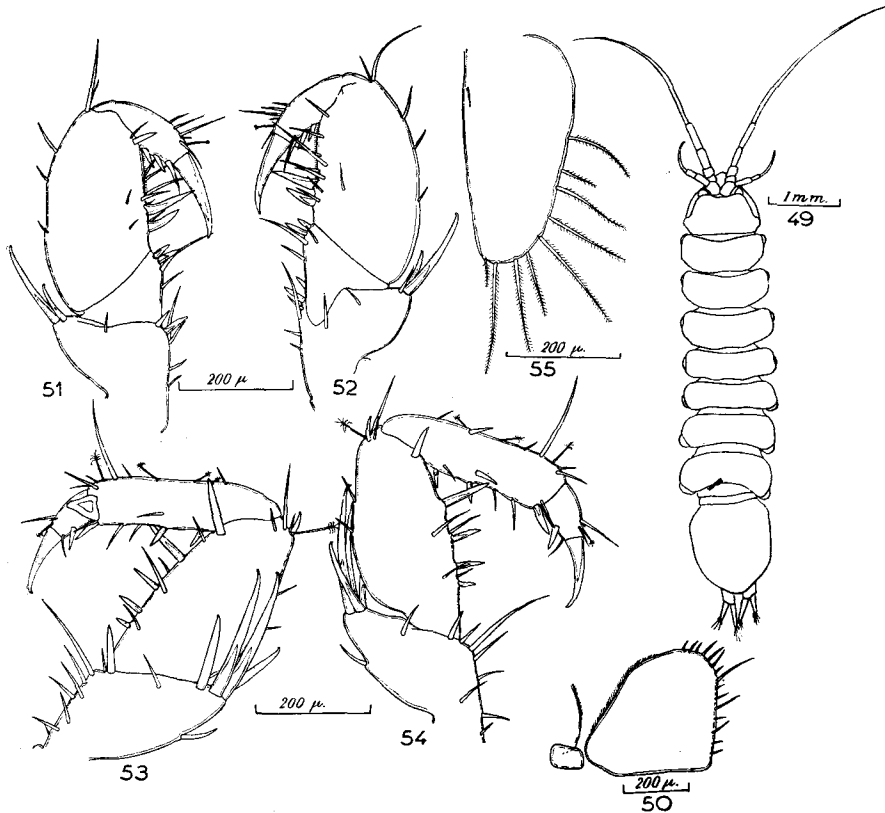
Palpe. — Longueurs relatives des articles : I = 1, II =  $2 \frac{1}{3}$ , III =  $1 \frac{5}{9}$ , IV =  $1 \frac{3}{4}$ , V =  $\frac{3}{7}$ .

♀. — Epipodite. — 12 soies lisses au bord externe, 6 soies lisses au bord rostral.

Palpe comme chez le ♂.

**PÉRÉIOPODES.** — *Péréiopodes I du ♂.* — Propodos ellipsoïde, 1 fois  $\frac{9}{10}$  aussi long que large. Son bord sternal subrectiligne ou légèrement concave porte, dans sa moitié proximale, 2 phanères ensiformes et, entre son extrémité distale et le phanère ensiforme I (I étant le plus distal), des écailles pectiniformes. Rangée longitudinale rostrale représentée

par 1 soie. Rangée submarginale rostrale de 4 soies, celle de l'angle distal-sternal étant une courte épine conique. Rangée longitudinale caudale de 2-3 soies plus fortes que celles de la rangée longitudinale rostrale. Rangée submarginale caudale de 5-6 soies inégales insérées de l'extrémité



*Asellus (Baicalasellus) Vandeli*, n. sp.

49. ♂, face tergale. — 50. Épipodite du maxillipède gauche du ♂, face sternale. — 51. Péréiopode I gauche du ♂, face rostrale. — 52. Péréiopode I gauche du ♂, face caudale. — 53. Péréiopode IV gauche du ♂, face caudale. — 54. Péréiopode IV gauche du ♂, face rostrale. — 55. Pléopode II gauche de la ♀, face sternale.

distale au voisinage du phanère ensiforme distal ; l'une d'elles (tige-guide), plus longue et plus forte, est insérée sur la moitié du bord sternal. Rangée longitudinale tergale de 5 soies lisses.

Dactylos replié arrivant au carpos. Rangée longitudinale sternale de 3 épines assez longues. Rangée longitudinale caudale constituée par une lanière unguéale. Rangée longitudinale tergale de 6-7 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Péréiopodes I de la ♀.* — Propodos de forme sensiblement identique à celui du ♂. Bord sternal garni d'écailles pectiniformes sur ses 3/4 distaux. Rangée longitudinale rostrale absente. Rangée submarginale rostrale de 2 soies, celle de l'angle distal-sternal étant une courte épine conique. Rangée longitudinale caudale absente. Rangée submarginale caudale de 4-6 soies inégales, la plus longue (tige-guide) étant insérée vers la moitié du bord sternal. Rangée longitudinale tergale de 5 soies.

Dactylos replié arrivant au carpos. Rangée longitudinale sternale de 2 épines assez longues. Rangée longitudinale caudale de 2-3 soies grêles dont une lanière unguéale. Rangée longitudinale tergale de 5 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

*Péréiopodes IV du ♂.* — Carpos droit, de forme identique à celui du péréiopode III, 1 fois 6/7 aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 4 fortes épines coniques inégales. Rangée longitudinale rostrale de 3 soies puissantes, la plus distale étant une épine conique. Rangée longitudinale caudale de 4 soies puissantes, la plus distale étant une épine conique.

Propodos droit, de forme identique à celui du péréiopode III, 2 fois 6/7 aussi long que large. Rangée longitudinale sternale de 2 soies et 2 épines coniques. Rangée longitudinale rostrale de 1 courte épine conique. Rangée longitudinale caudale de 1 soie ou 1 épine ; en outre, près du bord distal, une soie substernale à côté d'une forte épine conique pointant vers le dactylos.

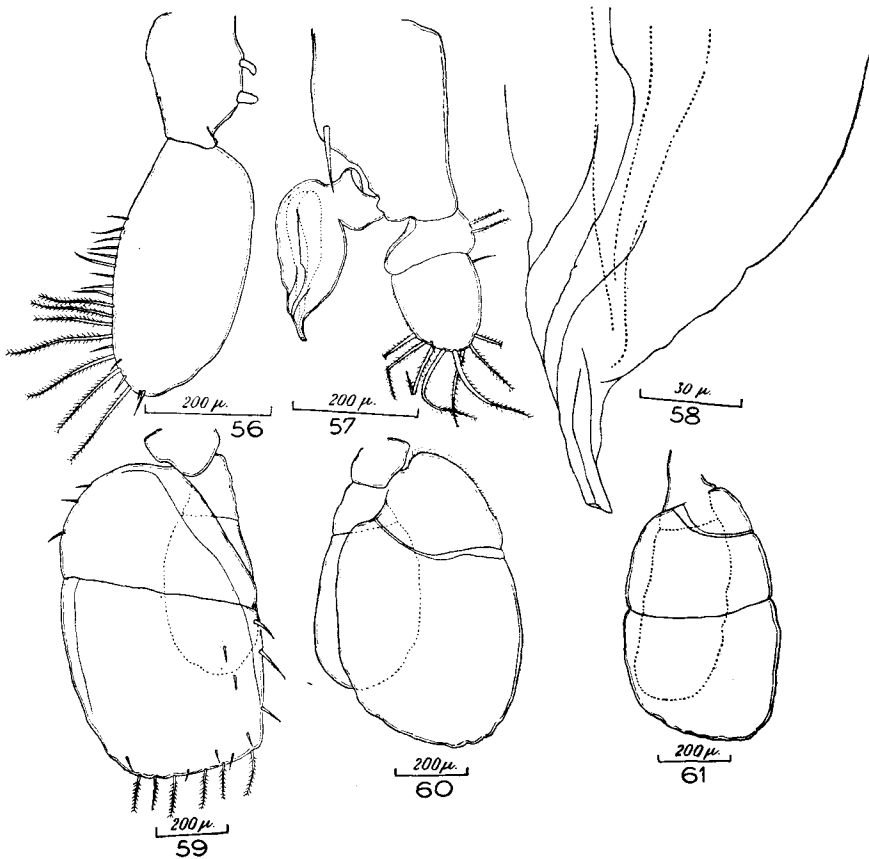
Dactylos à une épine sternale et une lanière unguéale caudale. Rangée longitudinale tergale de 3 soies, la plus distale étant une tige ciliée.

PLÉOPODES. — *Pléopodes I du ♂.* — Sympodite quadrangulaire, 1 fois 2/7 aussi long que large. Angle proximal-externe et angle distal-interne arrondis. Bord externe subrectiligne ; bord interne très légèrement convexe et pourvu de 2 rétinacles.

Exopodite ellipsoïde, 2 fois aussi long que large, 1 fois 6/7 aussi long et 1 fois 2/9 aussi large que le sympodite. Bord externe et bord interne légèrement convexes. Sur les 2/3 distaux du bord externe et sur le bord distal, une série continue de 16-18 soies inégales (5-7 sont longues et plumeuses et leur longueur atteint le 1/3 de la longueur de l'exopodite), et 5-6 soies lisses submarginales distales.

*Pléopodes II du ♂.* — Sympodite pentagonal, 1 fois 1/2 aussi long

que large, 1 fois 1/3 aussi long et 1 fois 1/6 aussi large que le sympodite du pléopode I. Bord interne rectiligne ; bord externe très légèrement concave. Angle proximal-externe arrondi, angle distal-interne très largement arrondi avec une puissante soie submarginale, angle proximal-interne et angle distal-externe subdroits.



*Asellus (Baicalasellus) Vandeli*, n. sp.

56. Pléopode I droit du ♂, face sternale. — 57. Pléopode II gauche du ♂, face sternale. — 58. Partie distale de l'endopodite du pléopode II gauche du ♂. — 59. Pléopode III droit du ♂, face sternale. — 60. Pléopode IV gauche du ♂, face sternale. — 61. Pléopode V gauche du ♂, face sternale.

Exopodite plus court que son sympodite, sa longueur égale aux 2/3 de celle du sympodite. Article proximal en forme de cupule aplatie ; bords distal et externe débordants ; 2 tiges plumeuses au bord externe. Article distal à galbe de gland de chêne, 1 fois 1/7 aussi long que large, portant sur sa partie distale 8-9 tiges marginales plumeuses, parfois

1 soie submarginale lisse, et, près de l'angle proximal-externe, 1 soie marginale lisse. Une aire cilifère occupe le bord interne.

Endopodite en forme de bombe volcanique, à région moyenne très pansue, à région distale effilée, 2 fois  $\frac{2}{5}$  aussi long que la largeur de la région moyenne. Son bord interne, pourvu d'une apophyse, est fortement convexe dans sa région moyenne, puis subrectiligne dans sa région distale. Son bord externe, formant une échancrure à angle aigu près de son  $\frac{1}{3}$  proximal, est ensuite fortement convexe dans sa région moyenne et une partie de sa région distale pour se redresser finalement en un court goulot formé par l'enroulement hélicoïdal d'une gouttière fermée. Pas d'apophyse tergale dans la région distale de l'endopodite. Vésicule interne indivise, piriforme, limitée du côté interne par une pièce chitineuse en forme de « main en corne », sa paroi sternale formant un repli longitudinal.

*Pléopodes II de la ♀.* — Subtrapézoïdes, environ 2 fois aussi longs que larges, à angles arrondis sauf le proximal-interne qui est subdroit. Bord externe légèrement convexe ; bord distal convexe, portant 8-9 soies plumeuses inégales dont la plus longue atteint les  $\frac{5}{11}$  de la longueur de l'appendice ; 1 soie sternale lisse dans la région proximale du bord interne.

*Pléopodes III.* — Exopodite 1 fois  $\frac{9}{10}$  aussi long que large. Article proximal pourvu de 3 soies lisses au bord externe chez le ♂ et, chez la ♀, d'une soie submarginale sternale le long du bord interne. Article distal portant 6 soies ciliées assez courtes le long du bord distal, 3-5 soies lisses près du bord distal et 3 fortes soies lisses inégales submarginales le long du bord interne ; 2 soies sternales dans la moitié interne de l'article distal.

Endopodite elliptique, environ 2 fois  $\frac{3}{7}$  aussi long que large.

*Pléopodes IV.* — Exopodite subovalaire, 1 fois  $\frac{3}{5}$  aussi long que large. Bord externe de l'article proximal pourvu de cils dont l'abondance et la longueur augmentent à mesure qu'on se rapproche du sympodite.

Endopodite subovalaire 2 fois aussi long que large.

*Pléopodes V.* — Exopodite subovalaire, de 1 fois  $\frac{1}{2}$  à 1 fois  $\frac{5}{8}$  aussi long que large.

Endopodite elliptique, 2 fois  $\frac{1}{2}$  aussi long que large.

*Uropodes* environ aussi long que la moitié du pléotelson. Exopodite légèrement plus court que le sympodite qui est lui-même légèrement plus court que l'endopodite.

PLÉOTELSON pentagonal, à angles arrondis, effacés, 1 fois 1/7 aussi long que large chez le ♂, 1 fois 1/5 aussi long que large chez la ♀ ; bords latéraux subrectilignes ; pointe du telson marquée et arrondie.

AFFINITÉS. — *Asellus Vandeli* fait partie de la lignée d'*A. baicalensis* ; on le distingue facilement d'*A. Henroti* par la conformation du goutot de l'endopodite des pléopodes II du ♂.

### CONCLUSION

Le fait saillant de cette étude sur ces trois espèces nouvelles de Virginie et de Virginie occidentale est leur incorporation dans le sous-genre *Baicalasellus*. Elle est motivée par les analogies étroites existant entre les endopodites des pléopodes II des ♂. Toutefois, les pléopodes II des ♀ de ces trois espèces sont des pléopodes de *Proasellus*. Par conséquent, deux hypothèses doivent être envisagées :

1) — *A. baicalensis* d'une part et les trois espèces nord-américaines d'autre part, seraient issus d'ancêtres communs. Il faudrait alors supposer qu'à une certaine époque géologique, des espèces habitant le lac Baïkal ont émigré sur le continent américain ou *vice-versa*. Or « le lac Baïkal possède une faune très curieuse, tant par le nombre des formes thalassoides et endémiques que par les relations des espèces avec des fossiles tertiaires ; c'est en effet un lac très ancien, probablement antérieur au miocène » (CUÉNOT, 1932). Il n'y aurait eu que trois possibilités de communication entre le continent asiatique et le continent nord-américain : par les glaces entre le Kamtchatka et l'Alaska, par les îles Aléoutiennes ou par le courant marin pacifique du Kouro-Shivo. Par conséquent, il est fort improbable qu'il y ait eu émigration, sauf peut-être par les îles Aléoutiennes. Mais, si par hasard celle-ci s'est produite, on pourrait supposer que les trois espèces nord-américaines constituent un groupe de formes intermédiaires entre *Baicalasellus* et *Proasellus*.

2) — Les ressemblances entre *A. baicalensis* et les trois espèces nord-américaines ne seraient dûes qu'à des phénomènes de convergence. Cette hypothèse est à peu près aussi discutable que la première, car ils présentent en commun un faisceau de caractères importants, donnés par STAMMER (1932).

Par conséquent, on ne peut expliquer avec précision l'origine de cette ressemblance, et il est impossible de prendre position d'une façon absolue pour l'une ou l'autre des deux hypothèses envisagées.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie générale.

### BIBLIOGRAPHIE

1948. BRAGA (J. M.). — Sur les *Asellus* de l'Afrique du Nord (*Anais Fac. Ciênc. Porto, Publ. Inst. Zool.*, **33**, 3-4, n° 39, 39 pp.).
1948. CHAPPUIS (P. A.). — Copépodes, Syncarides et Isopodes des eaux phréatiques de Suisse (*Rev. suisse Zool.*, **55**, pp. 554-566).
1949. — Les Asellides d'Europe et pays limitrophes (*Arch. Zool. exp.*, **86**, N. et R., pp. 78-94).
1950. — Asellides (*Arch. Zool. exp.*, **87**, pp. 177-182).
1953. — Sur la systématique du genre *Asellus* (*Notes biosp.*, **8**, pp. 67-79).
1937. CHASE (H. D.) et BLAIR (A. P.). — Two new blind Isopods from Northeastern Oklahoma (*Amer. Midland Naturalist*, **18**, pp. 220-224).
1931. CREASER (E. P.). — A new blind Isopod of the Genus *Caecidotea* from a Missouri Cave (*Occas. papers of Mus. Zool.*, **222**, pp. 9-11).
1932. CUÉNOT (L.). — La genèse des espèces animales, 3<sup>e</sup> édition, Paris, Alcan éd., pp. 657-659.
1876. FORBES (S. A.). — List of Illinois Crustacea, with description of new species (*Bull. Ill. Mus. Nat. Hist.*, **1**, pp. 7-13).
1926. HAEMMERLI-BOVERI (V.). — Ueber die Determination der sekundären Geschlechtsmerkmale (Brutsackbildung) der weiblichen Wasserassel durch das Ovar (*Zeits. für wissensch. Biol., C, Physiol.*, **4**, pp. 668-698).
1901. HAY (W. P.). — Two new subterranean Crustaceans from the United States (*Proc. Biol. Soc. Washington*, **14**, pp. 179-180).
1903. — Observations on the Crustacean fauna of Nickajack Cave, Tennessee and vicinity (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, **25**, pp. 417-428).
1922. HUNGERFORD (H. B.). — A new subterranean Isopod from Kansas (*Bull. Kans. Univ. Sc.*, **14**, pp. 175-181).
1933. KARAMAN (St.). — Dva nova Izopoda grupe *Asellus* iz Jugoslavije (*Rec. Trav. 60<sup>e</sup> anniv. J. Georgévitch*, pp. 103-109 ; résumé en allemand pp. 110-113).
1938. MACKIN (G. J.) et HUBRICH (L.). — Records of distribution of species of Isopods in Central and Southern United States, with descriptions of four new species of *Mancasellus* and *Asellus* (*Asellota, Asellidae*) (*Amer. Midland Naturalist*, **19**, pp. 628-637).
1940. — Descriptions of seven new species of *Caecidotea* (*Isopoda, Asellidae*) from Central United States (*Trans. Amer. microsc. Soc.*, Menasha, **59**, pp. 383-397).
1939. MALONEY (James O.). — A new cave Isopod from Florida (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, **36**, pp. 457-459).



1933. MILLER (Milton A.). — A new blind Isopod, *Asellus californicus*, and a revision of the subterranean Asellids (*Univ. California Public. Zool.*, **39**, pp. 97-110).
1924. MONOD (Th.). — Sur quelques Asellides nouveaux des eaux douces de l'Afrique du Nord, etc. (*Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du N.*, **15**, pp. 327-339).
1932. — Sur un *Asellus* aberrant (*A. Remyi* nov. sp.) du lac d'Ohrid (Albanie) (*Bull. Soc. zool. Fr.*, **57**, pp. 206-216).
- 1919 a. RACOVITZA (E. G.). — Notes sur les Isopodes. — 1. *Asellus aquaticus* auct. est une erreur taxonomique. — 2. *Asellus aquaticus* L. et *A. meridianus* n. sp. (*Arch. Zool. exp.*, **58**, N. et R., pp. 31-43).
- 1919 b. — Notes sur les Isopodes. — 3. *Asellus banyulensis* n. sp. — 4. *A. coxalis peyerimhoffi* n. subsp. (*Ibid.*, pp. 49-77).
- 1919 c. — Notes sur les Isopodes. — 6. *Asellus communis* Say 1818 (*Ibid.*, pp. 79-85).
1922. — Description de trois Asellides (Isopodes) cavernicoles nouveaux (note préliminaire) (*Bull. Soc. Sc. Cluj*, **1**, pp. 401-410).
1950. — *Asellus stygius* Packard 1871 (*Arch. Zool. exp.*, **76**, N. et R., pp. 39-50).
1932. REMY (P. A.). — Description d'*Asellus* (*Proasellus*) *Arnautovici* n. sp. du lac d'Ohrid (*Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, **33**, pp. 73-87).
1934. — Un Aselle nouveau du Sandjak de Novi Pazar (Yougoslavie) : *Asellus* (*Proasellus*) *Karamani* n. sp. (*Arch. Zool. exp.*, **76**, N. et R., pp. 39-50).
1941. — Asellotes de Yougoslavie et de Grèce (*Arch. Zool. exp.*, **82**, N. et R., pp. 1-22).
1905. RICHARDSON (H.). — A Monograph on the Isopods of North America (*Bull. U. S. nat. Mus.*, **54**, pp. 419-439).
1911. STAFFORD (Blanche E.). — A new subterranean freshwater Isopod (*Pomona*) (*Coll. Journ. of Ent.*, **19**, pp. 628-637).
1932. STAMMER (H. J.). — Zur Kenntnis der Verbreitung und Systematik der Gattung *Asellus* insbesondere der mitteleuropäischen Arten (Isopoda) (*Zool. Anz.*, **99**, pp. 113-131).