

Le genre *Centropyxis* STEIN.

Par

Georges Deflandre (Paris).

(Avec 176 figures.)

Table des Matières.

	page		page
Introduction	323	<i>Centropyxis marsupiformis</i> (WAL-	
Chap. I. Diagnose du genre	323	LICH) comb. nov. . . .	342
II. Morphologie	324	<i>marsupiformis</i> var.	
a) l'amibe	324	<i>obesa</i> n. var.	344
b) la coque	325	<i>aculeata</i> (EHR.) STEIN	
Chap. III. Systématique	330	sec. PÉNARD	344
Subgen. <i>Centropyxis</i> n. subgen. .	330	<i>aculeata</i> var. <i>tropica</i>	
<i>Centropyxis aërophila</i> n. sp. . . .	330	n. var.	348
" " var. <i>sylvatica</i>		<i>aculeata</i> var. <i>grandis</i>	
n. var.	332	n. var.	349
" " var. <i>sphagni-</i>		<i>aculeata</i> var. <i>oblonga</i>	
cola n. var.	333	n. var.	349
" <i>orbicularis</i> n. sp. . . .	334	<i>discoïdes</i> (PÉNARD)	
" <i>cassis</i> (WALLICH) comb.		comb. nov.	351
nov.	335	<i>spinosa</i> (CASH) comb.	
" <i>cassis</i> var. <i>spinifera</i>		nov.	353
(PPLAYFAIR) comb. nov.	337	" <i>hirsuta</i> n. sp. . . .	354
" <i>platystoma</i> (PÉNARD)		" <i>hemisphaerica</i> (BAR-	
comb. nov.	338	NARD) WAILES . . .	356
" <i>platystoma</i> var. <i>armata</i>		" <i>gibba</i> n. sp. . . .	357
n. var.	340	" <i>horrida</i> PÉNARD . . .	358
" <i>constricta</i> (EHR.)		" <i>ecornis</i> (EHR.) LEIDY .	359
PÉNARD	340	" <i>laevigata</i> PÉNARD . .	363

	page		page
<i>Centropyxis delicatula</i> PÉNARD .	364	<i>Centropyxis eurystoma</i> n. sp. .	371
„ <i>minuta</i> n. sp. .	366	„ <i>aplanata</i> n. sp. .	372
Subgen. <i>Cyclopyxis</i> n. subgen.	367	„ <i>impressa</i> (DADAY)	
<i>Centropyxis arcelloides</i> PÉNARD .	367	CUNHA	372
„ <i>Penardi</i> n. sp. .	368	? <i>Cashiana</i> (DEFL.) comb.	
„ <i>stellata</i> WAILES .	369	nov.	373
„ <i>Kahli</i> n. sp. .	370	Index bibliographique .	374

Introduction.

Dans notre mémoire sur le genre *Arcella* [9], nous avons traité tout au long le problème de la notion de l'espèce dans ce genre, et nous sommes arrivé à conclure à l'existence de nombreuses espèces et variétés d'Arcelles. Ces espèces et variétés proviennent sans nul doute les unes des autres par mutation, mais nous pouvons les considérer comme fixées actuellement. Il a été nécessaire de nommer ces „réunions de lignées“ qui se présentaient à nous comme ayant une valeur systématique positive par suite des caractères qui les différenciaient les unes des autres.

Comme nous l'avons dit alors, les idées acquises pour le genre *Arcella*, sont applicables à d'autres genres de Rhizopodes testacés. Non seulement au genre *Centropyxis* traité ici, lequel est assez voisin du genre *Arcella*, mais fort probablement à tous les autres genres. Toutefois, l'appréciation des caractères utilisables en systématique, doit être soumise à une étude et à un contrôle soigneux, afin d'éliminer les caractères variables au sein d'un même clone. Nous ne nous étendrons donc pas, ici, sur la notion d'espèce. Nous nous contenterons de faire précéder la partie descriptive, de quelques paragraphes se rapportant à la morphologie et à la biologie des *Centropyxis*.

Chapitre I.

Diagnose du genre.

A peu d'années d'intervalle, STEIN d'une part, CLAPARÈDE et LACHMANN de l'autre, ont senti la nécessité de créer un genre pour l'*Arcella aculeata* EHRENBURG qui, parmi les Arcelles, faisait par trop figure d'étrangère. Pour elle, STEIN créa en 1857 le genre *Centropyxis*, tandis qu'en 1859, CLAPARÈDE et LACHMANN proposaient le

nom d'*Echinopyxis*. La priorité a maintenu le nom de *Centropyxis*, dont la signification étymologique est à peu près semblable.

Le genre *Centropyxis* peut être défini comme suit:

Amibe logée à l'intérieur d'une coque discoïde ou obovale, comprimée de haut en bas, hémisphérique ou subhémisphérique, montrant une face ventrale plus ou moins profondément invaginée à la bouche et une face dorsale arrondie. La bouche ¹⁾, ronde ou irrégulière, polygonale, lobée ou même comme crénelée, est centrale ou excentrique, et alors antérieure, mais toujours en même temps ventrale. La coque peut être ornée de cornes ou épines en nombre variable; ces cornes sont totalement absentes chez plusieurs espèces.

La coque est chitinoïde, souvent d'apparence ponctuée, plus ou moins recouverte de pierres ou de particules de différente nature (diatomées parfois) qui sont rarement complètement absentes.

L'amibe est d'une manière générale très timide; elle ne possède qu'un seul noyau et une ou plusieurs vésicules pulsatiles; le chromidium est souvent fort développé.

Chapitre II.

Morphologie.

a) l'amibe.

L'Amibe, l'animal lui-même, est mal connu chez les *Centropyxis*, et même chez plusieurs espèces il est totalement inconnu. Cela tient à son extrême timidité d'une part, et, de l'autre, à l'abondance des coquilles vides vis-à-vis de la rareté de celles qui sont occupées. Aussi n'en pourrions-nous dire que peu de chose, n'apportant nous-même à son sujet, aucun renseignement nouveau qui mérite d'être publié.

LEIDY déclarait déjà, en 1879, qu'il n'avait eu que rarement la faculté d'observer la *Centropyxis aculeata* dans des conditions favorables. Il ne parlait pas du tout du noyau, et ne figurait que 2 *Centropyxis aculeata* et 3 *C. ecornis*, avec leurs pseudopodes déployés.

PÉNARD, en 1902, apporte quelques renseignements de plus. Il signale l'existence, dans le cytoplasme, d'éléments spéciaux, „petites particules brillantes“, qui sont parfois entraînées par les courants

¹⁾ Le terme de pseudostome serait plus exact; mais il est un peu long et surtout moins employé.

internes jusqu'à l'extrémité d'un pseudopode. Ces éléments se retrouvent à la fois chez la *Centropyxis* (sub. *Diffugia*) *constricta* et chez la *C. aculeata*. Chez cette dernière, PÉNARD note en outre qu'il y a parfois de „gros globules graisseux brillants“. Il a observé chez *C. aculeata*, deux ou plusieurs vésicules pulsatiles. Le noyau de la *C. aculeata* typique, est sphérique et présente un nombre considérable de petits nucléoles. Il en est de même chez la *C. aculeata* var. *discoides* où le noyau, par suite de la forme de la coque, est souvent un peu ovoïde, lorsqu'il est vu sous une certaine incidence.

* * *

Les processus de reproduction sont encore mal connus chez les *Centropyxis*, malgré les notes qui leur ont été consacrées. La division a été décrite. On a parlé de reproduction sexuelle et asexuelle, et, à peu près comme pour les Arcelles, on a encore attribué au chromidium un rôle qui n'était pas le sien. Aussi nous paraît-il inutile de reproduire ici des textes et des figures concernant la reproduction des *Centropyxis*, alors que l'accord n'est pas fait sur ce sujet.

On trouvera dans l'Index bibliographique les travaux relatifs à la question. Les plus récents (CAVALLINI, IVANIC) n'ont guère apporté de lumière, et nous attendons encore la preuve de l'existence de ces divisions partielles, laissant du cytoplasme dans la coque, qui seraient le prélude à la naissance de petites amibes destinées à redevenir de grandes *Centropyxis*. Non que nous croyions devoir nier l'existence d'un processus de reproduction autre que la bipartition habituelle. Telle n'est pas notre pensée. Mais nous sommes obligé de constater que les „découvertes“ faites jusqu'à ce jour, présentent des garanties insuffisantes: depuis la conjugaison décrite par SCHAUDINN en 1903 jusqu'aux petites amibes dont parle CAVALLINI.

b) la coque.

La coque des *Centropyxis* est chitinoïde à un degré variable. Elle peut l'être entièrement, et alors soit ponctuée plus ou moins grossièrement, soit d'apparence lisse. On trouve ensuite tous les intermédiaires entre cette coque entièrement chitinoïde et la coque entièrement pierreuse, en passant par les coques couvertes de particules plates de boue ou de corps étrangers, ou possédant seulement quelques pierres en des endroits donnés, ou encore à chitine noyant des diatomées ou autres matériaux siliceux, etc. . . .

La couleur varie du brun rouge foncé — chez certaines coques très chitineuses — à la teinte grisâtre plus ou moins transparente

des diffugies pierreuses, parfois également brunie par un dépôt ferrugineux.

La structure fine de la coque demanderait à être étudiée dans l'ensemble du genre. Elle n'a pas fait jusqu'ici l'objet de recherches spéciales. PÉNARD en 1902 (l. c.) décrivait la coque de la *Centropyxis aculeata* comme formée d'écailles rondes, extrêmement petites, noyées dans une matière chitinoïde, très rapprochées les unes des autres. Ce sont ces écailles rondes qui donnent l'apparence ponctuée que l'on observe. Elles atteignent une taille assez grande chez la *Centropyxis discoïdes*. Jamais d'ailleurs on n'observe une disposition régulière comme chez les *Arcelles*, ou chez les *Cyphoderia*. La comparaison de la coque des *Centropyxis* avec celle des *Arcella* est d'ailleurs mauvaise, car la structure diffère essentiellement. Au contraire, les *Cyphoderia* ont un corps composé d'écailles juxtaposées, mais alors d'une manière très régulière, ce qui n'existe pas chez les *Centropyxis*.

Il est certain que chez une même espèce de *Centropyxis*, la taille des écailles peut varier, car on observe des individus, identiques par ailleurs, dont les ponctuations sont plus ou moins serrées. De toute façon, la systématique ne paraît pas devoir s'appuyer beaucoup sur la structure de la coque, bien qu'elle doive y trouver un caractère qui n'est pas sans intérêt.

* * *

Au point de vue de la forme générale de la coque, on peut diviser les *Centropyxis* en deux groupes. Les unes possèdent une coque à symétrie axiale, les autres une coque à symétrie dorso-ventrale. Parmi les dernières, il en est (*Centropyxis laevigata*, *C. discoïdes*) qui approchent souvent beaucoup de la symétrie axiale, mais sans toutefois l'atteindre complètement. Ce sont précisément ces coques à symétrie dorso-ventrale qui appartiennent aux véritables *Centropyxis* — sensu stricto. La bouche peut être placée parfois presque au centre de la face ventrale, mais elle est beaucoup plus souvent rapprochée du bord antérieur qu'elle arrive à toucher. Chez les *Centropyxis* à symétrie axiale, la bouche est évidemment toujours centrale.

Un caractère constant de cette bouche, ou plutôt de la face ventrale qui la porte¹⁾, et qui appartient autant aux deux groupes

¹⁾ Cette face ventrale (ou orale) invaginée différencie parfaitement les *Centropyxis* des *Phryganella* et de certaines *Pseudodiffugia*.

de *Centropyxis*, réside dans son repliement vers l'intérieur de la coque, à l'instar des Arcelles. Mais on n'y trouve jamais, comme chez ces dernières, de collerette buccale (tube buccal) régulièrement et franchement dessiné. Tout au plus peut on remarquer un épaississement du bord de la membrane. Plus souvent existent des brides chitinoïdes internes dont nous reparlerons plus loin.

La forme de la bouche est très variable dans le genre. Elle paraît assez constante chez certaines espèces (*C. arcelloides*, *C. impressa*, *C. Kahli*) alors que chez d'autres on trouve des formes extrêmement variées, au point de ne pas rencontrer, dans une même population, deux individus possédant une bouche identique.

Les *Centropyxis* à symétrie axiale exhibent des bouches qui tiennent à la fois des Arcelles (*C. arcelloides*, *C. Kahli*, *C. eurystoma* etc. . .) et des difflugies (*C. stellata* et *C. impressa*), car elles sont circulaires ou lobées. Les autres *Centropyxis* n'ont de trait de ressemblance avec aucun autre genre de Rhizopodes testacés, par suite de la variabilité de cette bouche, variabilité qui est liée en partie avec l'existence des brides chitineuses internes. En effet, ce sont, la plupart du temps, ces brides qui déterminent sur le pourtour de la bouche, les angles rentrants, les lobes plus ou moins développés, en un mot les irrégularités de celle-ci. Les brides sont fort variables. Elles peuvent s'allonger jusqu'à rejoindre la face dorsale interne de la coque, ou bien, au contraire, être très réduites ou même inexistantes. Leur étude, assez difficile, est encore insuffisamment poussée.

Ces irrégularités mises à part, les bouches des *Centropyxis* restent encore très variables sous d'autres rapports: forme générale, place, dimensions.

La forme générale peut être circulaire, elliptique, semicirculaire, lobée, crénelée, triangulaire, carrée ou rectangulaire à angles arrondis etc. . . et enfin, parfaitement irrégulière.

Comme nous l'avons dit plus haut, la place de cette bouche n'est pas constante chez les *Centropyxis* à symétrie dorso-ventrale. Elle est parfois presque au centre, et peut, d'un autre côté, s'approcher du bord jusqu'à se confondre avec lui. Ses dimensions, surtout relatives, sont non moins sujettes à variations. On peut néanmoins remarquer que, dans une population donnée, la place occupée par la bouche dans la face ventrale, est assez constante chez la plupart des individus, tandis que, d'une population à l'autre, on peut observer des écarts notables.

De ce que nous venons de dire, l'on peut déduire qu'au point de vue systématique la bouche nous apportera des renseignements intéressants, plus au point de vue de sa forme qu'à celui de sa place.

* * *

Quelques mots maintenant sur la forme générale de la coque.

Chez les *Centropyxis* à symétrie axiale, elle est de forme tout à fait analogue à celle des Arcelles: on la pourrait dire campanulée, ou en forme de gong, à partie inférieure obturée par une face rentrante à bouche centrale. En vue apicale, ces *Centropyxis* sont toujours circulaires. En vue latérale, nous leur connaissons déjà des variations semblables à celles des Arcelles, et qui sont représentées dans les figures ci-contre (fig. 1 à 5). Nous considérons que cette vue latérale présente chez les *Centropyxis* la même valeur systématique que chez les Arcelles.

Dans le groupe des *Centropyxis* à symétrie dorso-ventrale, il en est encore de même, et la vue latérale donne de bons renseignements.

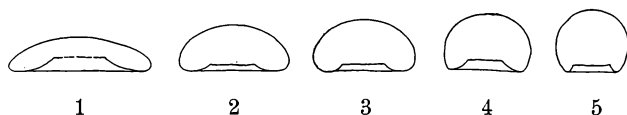


Fig. 1—5. Fig. 1, *Centropyxis aplanata*; Fig. 2, *C. Penardi*; Fig. 3, *C. arcelloides*; Fig. 4, *C. Kahli*; Fig. 5, *C. eurystoma*. (Les proportions relatives ne sont pas conservées.)

Elle apparaît sous la forme d'une calotte déjetée vers l'opposé de la bouche, laquelle occupe une place plus ou moins rapprochée de la partie la plus aplatie de la coque. Nos figures 6 à 10 donnent une bonne idée des variations que nous avons notées jusqu'ici dans la vue latérale de ces *Centropyxis*. Leur dissymétrie mise à part, c'est encore comme chez les Arcelles, une gamme qui va de la coque large et plate à la coque haute et étroite. Ici s'ajoute l'agrémentation des cornes ou épines qui ornent le fond de la coque.

GILLIES [11] a étudié les cornes de la *Centropyxis aculeata* au point de vue de la variabilité du nombre. Il n'a malheureusement pas donné de figures des formes qu'il a vues, aussi ne savons nous si ses observations se rapportent à la forme que nous considérons comme le type de *C. aculeata*. Néanmoins, ses résultats montrent qu'il a eu affaire fort probablement à des populations homogènes, car il déclare en particulier que les „Spine frequency polygons of *C. aculeata* are unimodal“, donc qu'une courbe de ces fréquences ne présente qu'un sommet. Dans chaque localité, un nombre donné

d'épines apparaît comme représentant une constante pour cette localité; mais d'une localité à l'autre, ce nombre est variable, et dans ce qu'a observé GILLIES, il oscillait entre 3 et 5.

GILLIES a encore donné des répartitions du nombre des épines au cours de l'année, et dans plusieurs stations. Mais, ce que l'on sait maintenant des Rhizopodes testacés, et en particulier de la variation du nombre des épines ou cornes chez *Arcella dentata* et *Diffugia corona*, ne nous permet pas de tirer de conclusions de ces observations de GILLIES. Lorsqu'on fait des récoltes dans une même localité, au même point repéré si l'on veut, on s'expose à recueillir des mélanges de lignées diverses, de la même espèce, mais pouvant avoir, au moins temporairement, des caractères physionomiques saillants, qui soient mis en relief à une certaine époque. Ces caractères qui peuvent appartenir à ce moment à une lignée donnée (par exemple nombre des épines ou grandeur relative de la bouche)

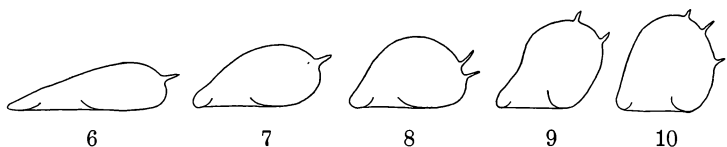


Fig. 6—10. Fig. 6, *Centropyxis spinosa*; Fig. 7, *C. hirsuta*; Fig. 8, *C. hemisphaerica*; Fig. 9, 10, *C. gibba*.

sont susceptibles de régresser vers une normale, et par conséquent ne peuvent donner de renseignements sur les influences saisonnières, au moins avec les méthodes de récolte et d'étude employées jusqu'ici.

*

*

*

Dans l'essai systématique qu'on va lire, nous avons essayé de démêler le chaos qui règne dans le groupe compris par les auteurs sous les deux noms de *Diffugia constricta* et *Centropyxis aculeata*. Nous avons conscience de nous aventurer ici sur un terrain peu sûr, et pourtant nous sommes obligé de suivre notre impression qui nous empêche de réunir sous un même nom des formes certainement différentes.

Parmi les caractères que nous citerons dans nos descriptions, il s'en trouvera sans doute de variables, sur lesquels nous aurons pourtant cru bon de nous appuyer. Par contre, des caractères important et fixes auront pu nous échapper: nous nous en excusons. Nous avons retrouvé plusieurs fois la plupart des espèces que nous décrivons: preuve simple de leur existence. Tant que l'on ne nous

aura pas présenté des mutations obtenues expérimentalement qui relieront insensiblement des extrêmes tels que *Centropyxis aërophila* et *Centropyxis discoides*, nous persisterons à croire que nos espèces et variétés ont une valeur positive, égale à celle des espèces et variétés d'animaux dits supérieurs, sur lesquelles on ne discute plus guère.

Chapitre III.

Systématique.

Dans la description de la coque des *Centropyxis* que nous avons donnée plus haut, nous avons déjà divisé le genre en deux groupes dont l'un contenait les *Centropyxis* à symétrie axiale et l'autre les *Centropyxis* à symétrie dorso-ventrale. Ces deux groupes sont suffisamment distincts l'un de l'autre pour constituer deux sous-genres.

Le premier, le sous-genre *Centropyxis*, qui est le sous-genre type, comprendra tous les *Centropyxis* à symétrie dorso-ventrale, à bouche non exactement centrale et à coque renflée à la partie postérieure. Il a pour espèce type la *Centropyxis aculeata* (EHR.) STEIN.

Nous appellerons *Cyclopyxis* le second sous-genre, pour rappeler la forme circulaire de ses espèces en vue ventrale ou dorsale. Il recevra les *Centropyxis* à bouche centrale et à coque régulièrement arquée. Son espèce type sera la *Centropyxis arcelloides* PÉNARD.

Subgen. *Centropyxis*.

Centropyxis aërophila n. sp.

(fig. 11 à 21.)

Diffugia constricta pp. auct. plur.

Coque petite, à panse sphéroïdale, à face dorsale s'aplatissant fortement vers la bouche. En vue ventrale, contour ovale; panse circulaire ou un peu elliptique, à côtés convergeant ou non vers la bouche dont le bord présente un contour semi-circulaire. Les flancs sont peu arqués, souvent même presque droits. Dans cette vue ventrale, la panse donne l'impression de n'être point interrompue vers le pseudostome, lequel apparaît comme nettement rapporté. Il est d'ailleurs, dans les préparations au baume, de teinte toujours plus claire que le restant de la coque.

La bouche, le plus souvent semi-circulaire, est droite du côté de la panse; parfois elle y forme un léger arc rentrant (fig. 15, 17). En vue latérale, la panse apparaît très bombée pour s'abaisser

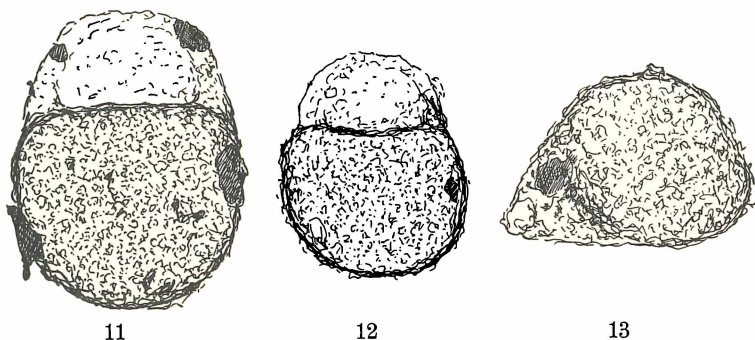


Fig. 11—13. *Centropyxis aërophila*. Fig. 13, vue ventrale (orig., gross. 500).

rapidement vers la bouche dont la partie extérieure est peu ou point repliée vers l'intérieur.

Coque entièrement chitinoïde, finement et irrégulièrement ponctuée ou bien scabre, portant dans la règle quelques rares particules

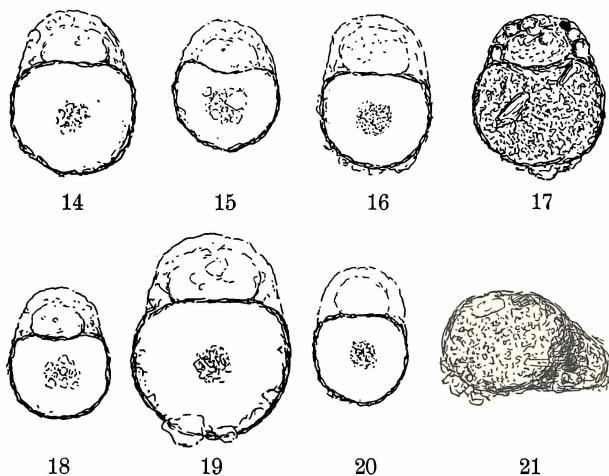


Fig. 14—21. *C. aërophila*. Fig. 21, vue latérale (orig., gross. 375).

étrangères sous la forme de fragments de nature végétale, bruns ou noirs, de petits grains de quartz. Bien souvent d'ailleurs, la coque semble parfaitement débarrassée de tout corps étranger. Elle est hyaline ou jaunâtre, parfois brun jaune assez foncé.

Pseudopodes et noyau non encore observés.

Dimensions: Longueur $53/85\ \mu$, largeur $42/66\ \mu$, bouche largeur $21/28\ \mu$, hauteur $15/21\ \mu$, hauteur de la coque environ égale aux deux tiers de la largeur.

Ecologie: Espèce nettement aérienne, habitant exclusivement les mousses corticales, en particulier les mousses qui recouvrent le tronc des vieux arbres fruitiers, où on la rencontre le plus souvent en compagnie d'*Arcella arenaria* et *Phryganella hemisphaerica*. Elle est rare et accidentelle en d'autres habitats, mousses sylvatiques ou sphaignes.

Distribution géographique: fort probablement cosmopolite. France, Haute-Savoie et Environs de Paris.

***Centropyxis aërophila* DEFL. var. *sylvatica* n. var.**

(fig. 22 à 24.)

Cette variété diffère de l'espèce type par ses dimensions généralement supérieures, et la plus grande robustesse de sa coque

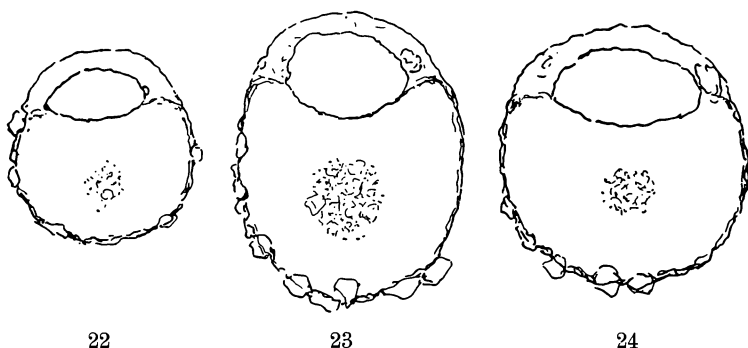


Fig. 22—24. *C. aërophila* var. *sylvatica* (orig., gross. 375).

vers la bouche dont le bord extérieur montre un double contour très net; la bouche elle-même est elliptique plus souvent que semi-circulaire. En vue ventrale, la coque est généralement elliptique ou subcirculaire et assez régulière. Les flancs sont en particulier plus arqués que dans le type.

La coque est de la même nature chitinoïde que celle du type; elle porte généralement vers la partie postérieure, un certain nombre de petits grains anguleux de quartz. Elle paraît grossièrement ponctuée ou bien scabre et comme si de fines particules étrangères, plaquettes irrégulières et transparentes ou très petits grains de quartz, y étaient enrobés.

Dimensions: Longueur $68/102\ \mu$, largeur $63/85\ \mu$, bouche largeur $32/53\ \mu$, hauteur $17/30\ \mu$.

Ecologie: nous considérons cette variété comme une forme du type qui s'est fixée dans un habitat d'humidité un peu plus constante: les mousses sylvatiques, terrestres ou saxicoles.

Distribution géographique: ? cosmopolite. France: Haute-Savoie et Environs de Paris.

***Centropyxis aërophila* DEFL. var. *sphagnicola* n. var.**

(fig. 25 à 30.)

Coque très semblable dans l'ensemble à celle de l'espèce type. En diffère par sa forme circulaire en vue ventrale, laquelle est plus

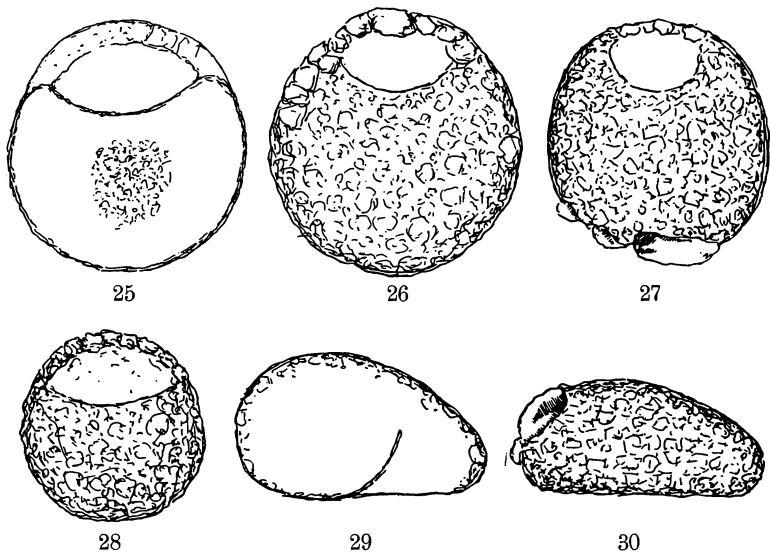


Fig. 25—30. *C. aërophila* var. *sphagnicola*. Fig. 29, 30, vues latérales (orig., gross. 500).

constante ici que dans les formes voisines. Bouche très excentrique, à contour formé de deux arcs convexes, de hauteur plus ou moins grande. En vue latérale, la coque est moins bombée que dans le type; elle est également moins aplatie vers la bouche. Tégument chitinoïde, scabre, le plus souvent incrusté de particules étrangères, petites plaquettes irrégulières, ou grains de quartz qui se localisent surtout sur le bord extérieur de la bouche.

Dimensions: diamètre $49/66\ \mu$, hauteur $1\frac{1}{2}$ à $3\frac{3}{5}$ de ce diamètre; bouche, largeur $25/37\ \mu$.

Ecologie: se rencontre presque'exclusivement sur les sphaignes très humides ou mouillées de tourbières ou de mares à sphaignes.

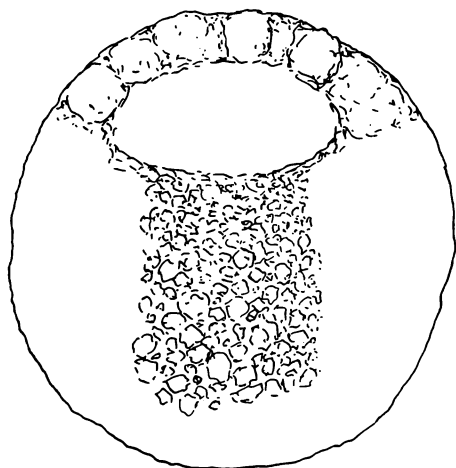
Distribution géographique: ? Cosmopolite. France: Haute-Savoie, Bretagne, Environs de Paris.

***Centropyxis orbicularis* n. sp.**

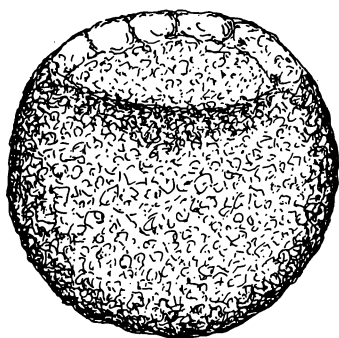
(fig. 31 à 34.)

Diffugia constricta pp. CASH., British Fresh-water Rhizopoda, Pl. 19, fig. 18.

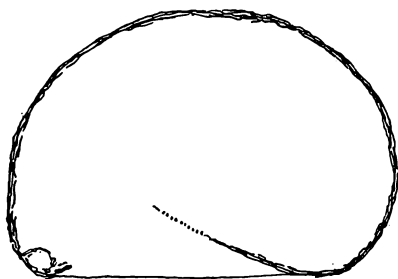
Coque hémisphérique, rappelant fort celle de *Plagiopyxis callida* PÉNARD. En vue ventrale, contour circulaire; bouche elliptique



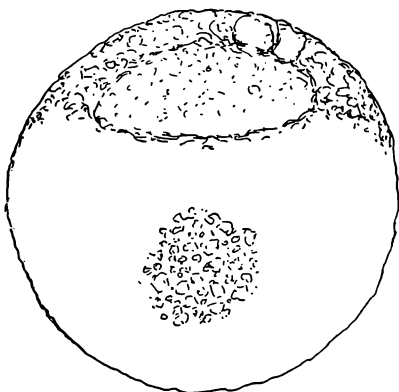
31



32



33



34

Fig. 31—34. *C. orbicularis*. Fig. 33, vue latérale (orig., gross 500).

allongée, plus arquée sur le bord qui suit le contour extérieur. Vue latérale semi-circulaire; face ventrale plate, montrant une profonde invagination de la bouche du côté postérieur. Nous n'avons pu élucider la structure exacte de la coque qui se différencie notablement de celle de *Plagiopyxis callida* par le contour de la bouche. Il est fort probable que c'est de la *Centropyxis orbicularis* dont parle WAILES, quand il écrit (24 a) à propos de *Plagiopyxis callida*: „Certain forms of *Diffugia constricta*, which are nearly spherical, closely resemble *P. callida*, but can be distinguished by the shape of the aperture, which is lunate, and by the comparatively large circular scales which generally form its border“ (l. c. p. 51).

Le tégument de la coque est formé d'une matière chitinoïde enrobant de nombreuses particules de boue, petites plaquettes irrégulières, donnant une apparence grossièrement rugueuse. Dans la règle, la bouche porte au bord extérieur, une rangée de belles pierres plates presque égales, assez brillantes, et analogues comme disposition à celles de la *Centropyxis cassis*. Parfois, on ne trouve qu'une ou deux pierres; très rarement il n'y en a pas.

Nous n'avons encore observé que des coquilles vides; sans aucun doute l'animal est aussi timide — et aussi rare — que dans les autres espèces et que dans la *Plagiopyxis callida*.

Dimensions: diamètre 100/140 μ , hauteur 70 μ (chez un exemplaire de 104 μ de diam.).

Ecologie: espèce subaérienne, spéciale aux mousses et sphaignes humides sylvatiques.

Distribution: Irlande (?). France: Haute-Savoie.

***Centropyxis cassis* (WALLICH) comb. nov.**

(fig. 35 à 40.)

Diffugia cassis WALLICH (?), Ann. and Mag. of Nat. Hist., XIII, 1864.

Diffugia constricta pp. PÉNARD, Faune Rhizopodique du Bassin du Léman, p. 299, fig. 3

Bien que ce soit avec un signe de doute, nous avons cru bon d'identifier l'espèce que nous décrivons ci-après avec la *Diffugia cassis* WALLICH, dont elle a la forme exacte. WALLICH a omis de donner les dimensions, dont la connaissance nous eût suffi pour pouvoir affirmer l'identité.

*

*

*

Coque assez petite, de forme générale analogue à celle de la *C. aërophila*: panse largement arrondie, coque aplatie sur son axe dorso-ventral, plus fortement vers la bouche. En vue ventrale, la

coque est elliptique, à partie postérieure largement arrondie, à flancs peu arqués ou droits, parallèles ou sub-parallèles. La partie antérieure, vers la bouche est généralement semicirculaire comme la bouche elle-même. Le bord montre un double contour marqué par suite de son reploiement vers l'intérieur.

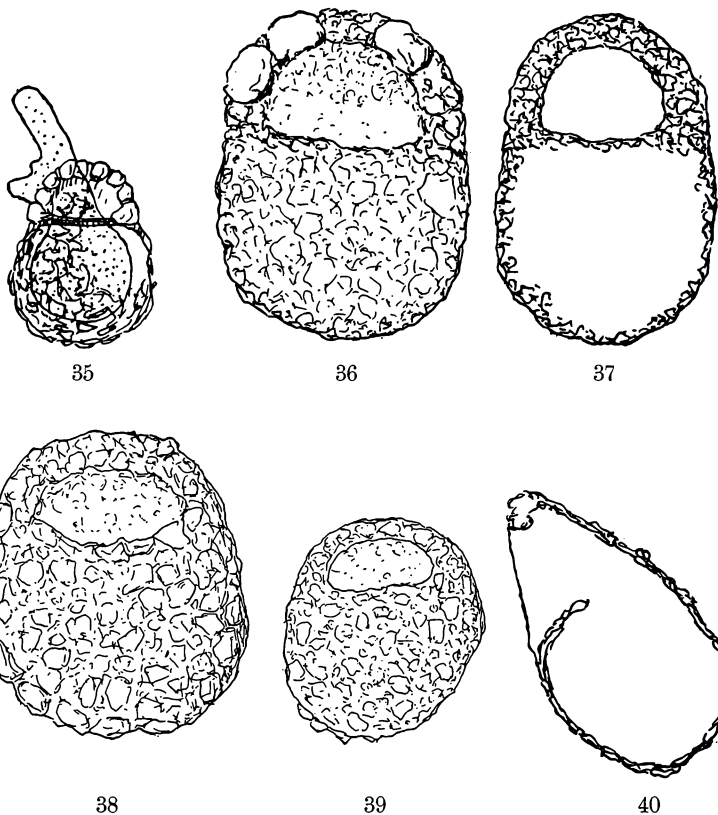


Fig. 35—40. *C. cassis*. (Fig. 35, d'ap. PÉNARD; Fig. 36 à 40, orig., gross. 500.)

Coque pierreuse, grisâtre ou plutôt jaune brunâtre, formée de petits grains de quartz ou petites pierres juxtaposées. Très souvent, le bord de la bouche est orné d'une série de pierres plus grosses, assez régulières et bien disposées. Ce caractère, qui peut manquer à certains individus, se retrouve toujours dans une population.

Dimensions: longueur 60/86 μ ; largeur 50/73 μ ; hauteur environ les deux tiers de la largeur.

Ecologie: nous avons rencontré surtout cette espèce dans des

marécages tourbeux, parmi les mousses mouillées ou submergées, dans les mêmes conditions que la *C. constricta*.

Distribution géographique: sans doute cosmopolite. France: Haute-Savoie, Environs de Paris.

* *

Cette espèce pourrait être considérée comme une variété pierreuse de la *Centropyxis aërophila* dont elle a l'allure générale. Ce serait alors la forme particulière aux marais, qui serait reliée au type par la var. *sylvatica*, déjà un peu pierreuse.

***Centropyxis cassis* (WALLICH) DEFL. var. *spinifera* (PLAYFAIR)**
comb. nov.

(fig. 41, 42.)

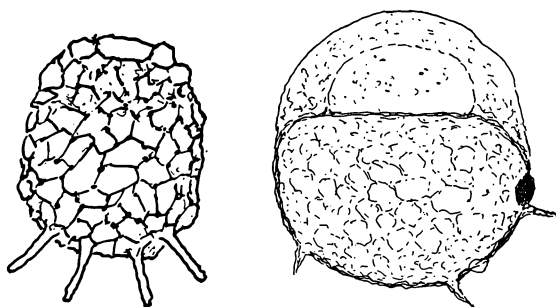
Diffugia constricta var. *spinifera* PLAYFAIR, Proc. Linn. Soc. New S. Wales, 1918, T. 34, fig. 6.

PLAYFAIR a donné le nom de var. *spinifera* aux formes épineuses de la *Diffugia constricta*. Sa figure et les dimensions qui l'accompagnent nous autorisent à placer sous la *C. cassis*, cette variété pourvue de cornes creuses, assez grêles.

Dimensions,
d'après PLAYFAIR:
87/72 μ .

Ecologie: sans doute analogue à celle de *C. cassis*.

Distribution:
Australie, Grande Bretagne.



41

42

Fig. 41, 42. *C. cassis* var. *spinifera*. (Fig. 41, d'ap. Playfair; Fig. 42, orig., gross. 375.)

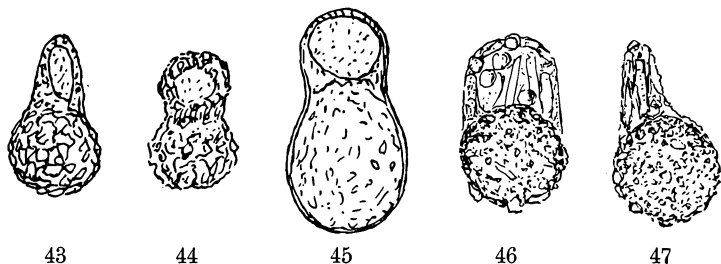
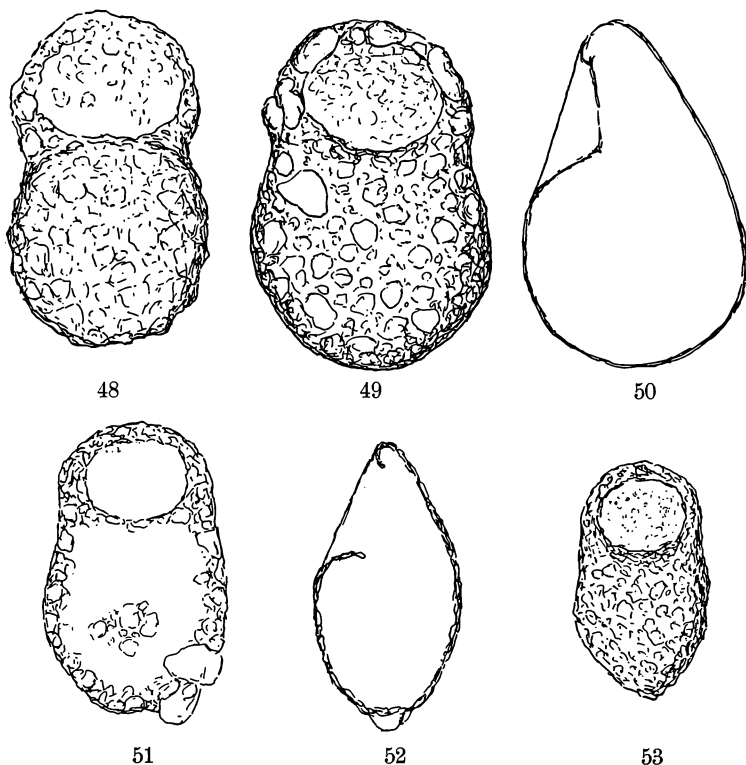
Nous plaçons, peut-être provisoirement, à côté de cette *Centropyxis cassis* var. *spinifera*, une forme (fig. 42, long. 94 μ) que nous connaissons insuffisamment, à coque jaune paille, revêtue de pierres plates transparentes et pourvue de quelques épines grêles. Elle donne l'impression nette d'appartenir au groupe de la *Centropyxis aërophila*.

Ecologie: connue seulement d'un petit étang alpin, sur mousses très mouillées.

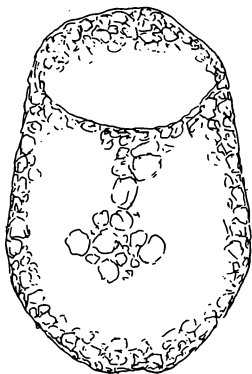
Distribution géographique: France, Haute-Savoie.

***Centropyxis platystoma* (PÉNARD) comb. nov.**

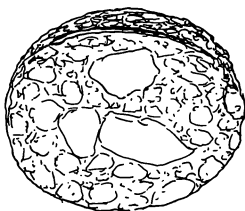
(fig. 43 à 57.)

Diffugia platystoma PÉNARD 1890, Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève.*Diffugia constricta* pp., LEIDY 1879, Freshwater Rhizopods of N. America, Pl. XVIII, fig. 20, 21.*Diffugia constricta* pp., PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du Bass. du Léman, p. 299, fig. 8, 11, 12.Fig. 43—47. *C. platystoma*. (Fig. 43 à 45, d'ap. PÉNARD; Fig. 46, 47, d'ap. LEIDY.)Fig. 48—53. *C. platystoma* (orig., gross. 500).

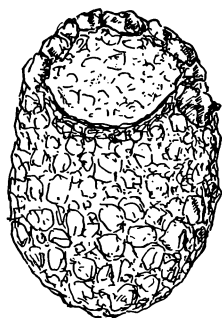
Coque à panse sphérique ou subsphérique, prolongée à l'avant en une sorte de visière plus ou moins aplatie, recouvrant la bouche.



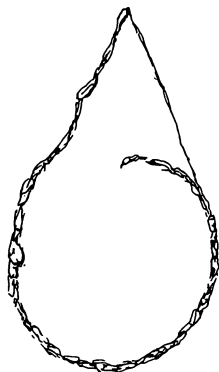
54



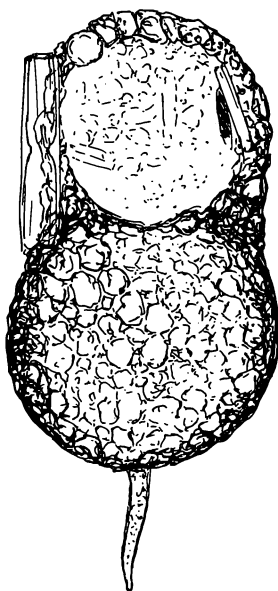
55



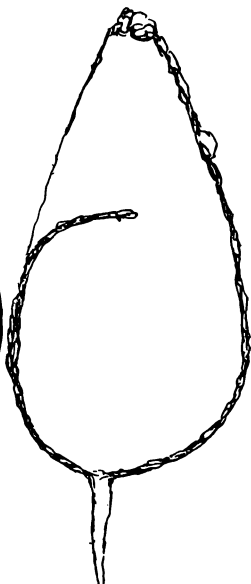
57



56



58



59

Fig. 54—59. Fig. 54 à 57, *C. platystoma*; Fig. 58, 59, *C. platystoma* var. *armata* (orig., gross. 500).

En vue ventrale, le contour est elliptique allongé et présente le plus souvent une constriction entre la panse de la coque et la bouche. La panse et la bouche apparaissent circulaires ou sub-circulaires, et la bouche est de taille peu inférieure à la panse de

la coque. En vue latérale, la partie postérieure est fortement bombée, la partie antérieure plus ou moins aplatie.

Tégument chitinoïde, incorporant des particules siliceuses plates, petites pierres ou grains de quartz, de manière à donner une apparence semi-pierreuse, semi-rugueuse.

Dimensions: longueur $63/95\ \mu$, largeur $36/64\ \mu$, hauteur environ égale à la largeur ou un peu inférieure; bouche, diamètre $24/38\ \mu$.

Ecologie: mousses mouillées ou sphaignes, marécages tourbeux.

Distribution géographique: sans doute cosmopolite; Amérique du Nord, Suisse; France: Haute-Savoie, Pyrénées.

Cette espèce se différencie facilement de la *C. cassis* grâce à sa bouche circulaire ou elliptique, jamais semi-circulaire.

Centropyxis platystoma (PÉNARD) DEFL. var. *armata* n. var.
(fig. 58, 59.)

Nous placerons sous *C. platystoma*, une forme bien particulière, mais que nous ne connaissons que peu.

La forme générale est identique. Les dimensions (Long. $121\ \mu$ s. sp., larg. 72 , haut. $64\ \mu$) sont plus fortes. A la partie postérieure de la coque on rencontre une forte épine ou corne, creuse, analogue à celles de la *C. aculeata*. Tel était l'unique individu que nous avons rencontré parmi des *C. aculeata* qui n'avaient rien à voir avec lui. Peut-être y aurait-il lieu de le rapprocher de la „grande forme chitineuse de la *Diffugia platystoma*“ dont parlait PÉNARD en 1902 et qu'il a représentée p. 299, fig. 12 (ici, fig. 45).

Ecologie: sur sphaignes d'une tourbière.

Distribution géographique: France, Haute-Savoie.

Centropyxis constricta (EHRENBERG) PÉNARD.
(fig. 60 à 67.)

Diffugia constricta pp., PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du Bass. du Léman, p. 299, fig. 1, 2.

Diffugia constricta pp. LEIDY 1879, Fresh-water Rhiz. of N. America, Pl. 18, fig. 29, 30.

Diffugia constricta pp., auct. plur.

Arcella constricta EHRENBERG, Abh. Akad. Wiss., Berlin 1841(?).

Il est absolument impossible, à l'heure actuelle, d'appliquer avec sûreté, le nom de „*constricta*“ à la forme qu'avait précisément en vue EHRENBERG, son inventeur. LEIDY a, lui, figuré sous ce nom toute une série de formes différentes, et ses deux ou trois premiers dessins ne se rapportent pas à la même forme. Le mieux est de

prendre pour type de la *C. constricta*, celle que présente PÉNARD comme „la forme la plus habituelle, telle qu'elle est représentée par les figures 1 et 2“, lesquelles sont reproduites ici fig. 60, 61.

* *

Coque en forme de poche, à panse assez ventrue.

En vue ventrale, contour elliptique ou ovale, assez allongé; bouche située contre le bord antérieur, largement elliptique, parfois presque circulaire, à partie posté-

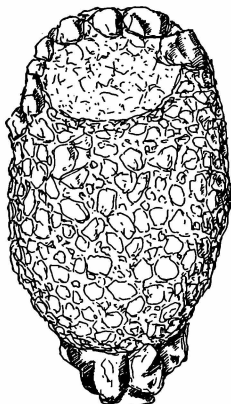


60

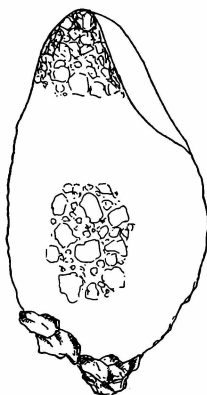


61

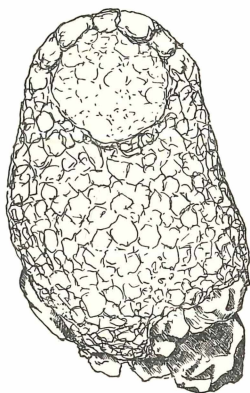
Fig. 60, 61. *C. constricta* (d'ap. PÉNARD)



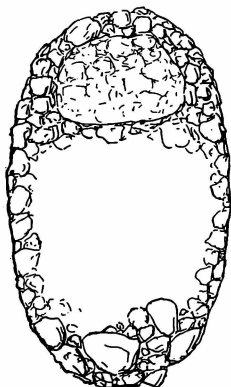
62



63



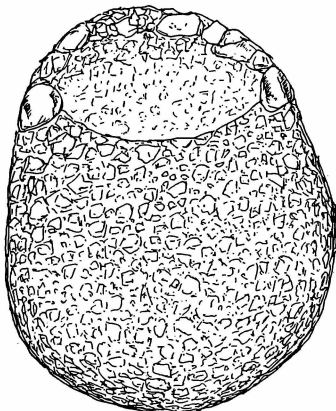
64



65



66



67

Fig. 62—67. *C. constricta* (orig., gross. 375, sauf la fig. 66 qui est au gross. de 235).

rieure toujours arquée assez fortement. En vue latérale, la coque est assez élevée à la partie postérieure; elle s'abaisse vers la bouche, soit régulièrement, soit en formant un léger arc rentrant. La bouche est toujours invaginée assez assez fortement, toujours plus, naturellement vers la partie située postérieurement.

De cette forme, nous ne croyons par devoir séparer celle que LEIDY avait déjà entrevue (Pl. XVIII, fig. 29, 30), et qui, très souvent s'orne à la partie postérieure de quelques pierres assez grosses (fig. 62, 64).

Les dimensions sont généralement voisines de: longueur 120 à 150 μ , largeur 75/100 μ . La forme à grosses pierres postérieures mesure: longueur 120/140 μ , largeur 76/81 μ .

Ecologie: espèce habitant les mousses très mouillées ou submergées des marécage ou pentes tourbeuses, les sphaignes des aulnaies, et parfois la zone marginale des étangs.

Distribution géographique: Cosmopolite.

***Centropyxis marsupiformis* (WALLICH) comb. nov.**

(fig. 68 à 75.)

Diffugia marsupiformis WALLICH 1864, Ann. and Mag. of Nat. Hist. XIII.

Diffugia constricta pp., LEIDY 1879, Fresh-water Rhiz. of N. America, Pl. XVIII, fig. 35—36, 45—51.

WALLICH n'a pas décrit sa *Diffugia marsupiformis*. Il n'en a donné que deux figures (T. XVI, fig. 5 a et b), sans grossissement et sans dimensions. Néanmoins, il y a lieu de conserver le nom de „*marsupiformis*“, car LEIDY en 1879 en a donné une interprétation suffisamment précise pour qu'aucun doute ne plane sur les déterminations ultérieures.

Des figures 35 à 55 que LEIDY donne dans sa planche XVIII comme se rapportant à la *Diffugia marsupiformis* de WALLICH, il faut soustraire les fig. 37 à 44, qui représentent la *Centropyxis laevigata* PÉNARD, ainsi que les fig. 52 à 54, que nous considérons comme indépendantes.

* * *

Coque grande, pierreuse, en forme de poche profonde, munie ou non de cornes à la partie postérieure. En vue ventrale, contour elliptique allongé; bouche elliptique ou subcirculaire, peut-être même parfois circulaire, située tout contre le bord antérieur; partie postérieure ornée généralement de cornes peu nombreuses (de 1 à 3 au plus, probablement). Ces cornes ne ressemblent pas à celle de

C. aculeata, mais bien à celles des Difflogies telles que *D. corona* WALLICH.

Vue latérale elliptique, tronquée à environ 45° , alors que chez la *C. constricta*, cet angle atteint environ 25° .

Coque entièrement pierreuse, y compris les cornes.

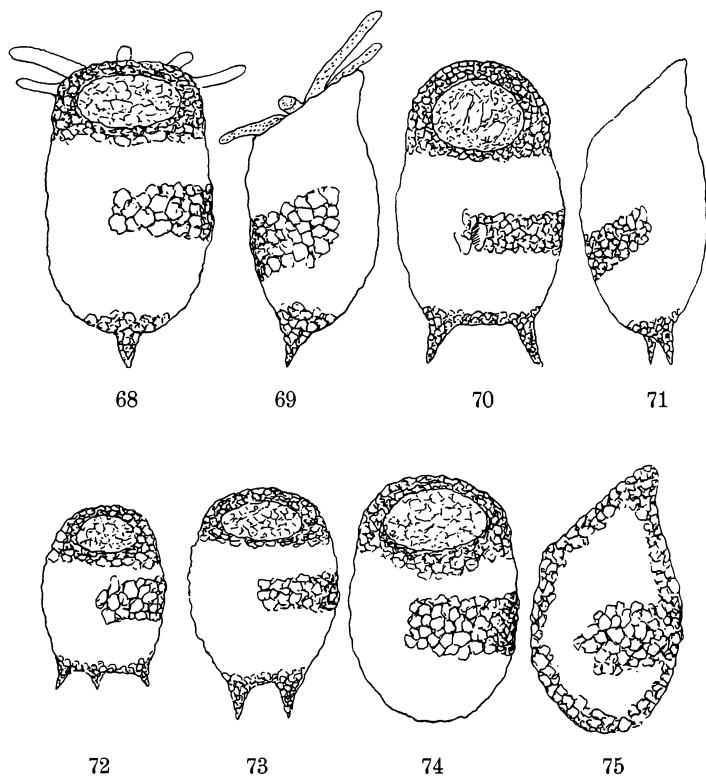


Fig. 68—75. *C. marsupiformis* (d'ap. LEIDY).

D'après les figures de LEIDY, on peut juger que l'animal est moins timide que chez les autres *Centropyxis*; les pseudopodes sont plus nombreux (jusqu'à 5).

Dimensions (d'après LEIDY, sec. icon.), longueur, sans les cornes $171/257\ \mu$ (dans le texte, LEIDY donne jusqu'à $340\ \mu$ de long sur $140\ \mu$ de large); largeur $114/155\ \mu$.

Ecologie: commune, d'après LEIDY, dans la vase des étangs.

Distribution géographique: Amérique du Nord.

Centropyxis marsupiformis (WALLICH) DEFL. var. *obesa* n. var.
(fig. 76 à 79.)

Diffugia constricta pp., LEIDY 1879, Fresh-water Rhiz. of N. America, Pl. XVIII, fig. 52 à 55.

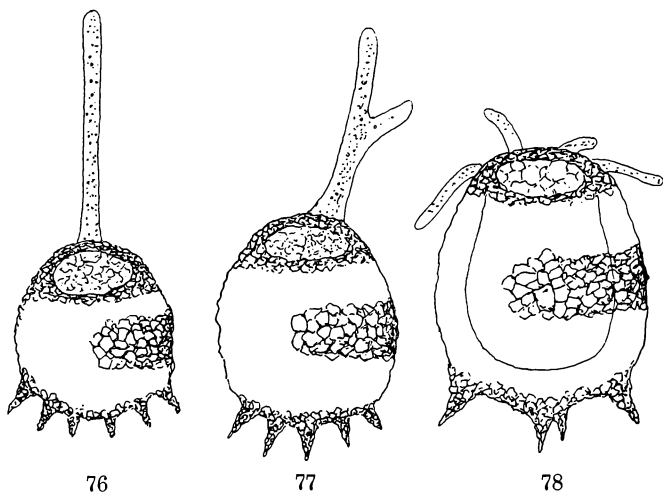


Fig. 76—78. *C. marsupiformis* var. *obesa* (d'ap. LEIDY).

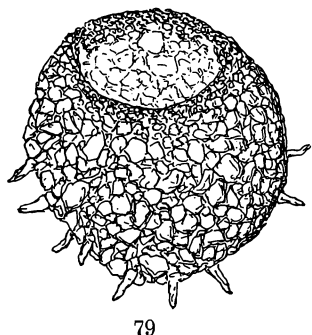


Fig. 79. *C. marsupiformis* var. *obesa* (orig., gross. 235).

Diffère du type par sa forme en vue ventrale notablement plus large, ainsi que par le nombre des cornes toujours plus grand et allant jusqu'à 6. Dans cette vue ventrale, la coque est largement ovale. Coque entièrement pierreuse ainsi que les cornes; bouche elliptique allongée.

Dimensions: longueur (sans les cornes) (155) 162/245 μ , largeur 148/200 μ .

Ecologie: dans la vase des étangs

(LEIDY) et dans les marécages tourbeux.
Distribution géographique: Amérique du Nord; France: HauteSavoie.

Centropyxis aculeata (EHRENBERG) STEIN sec. PÉNARD.
(fig. 80 à 92.)

PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du Bass. du Léman, p. 303, fig. 1.

Centropyxis aculeata auct. plur.

Arcella aculeata EHRENBERG 1838, Die Infusionsthierchen . . ., T. IX, fig. VI.

Diffugia aculeata PERTY 1852, Zur Kenntnis kleinster Lebensformen, Bern.

Echinopyxis aculeata CLAPARÈDE et LACHMANN, Et. sur les Inf. et les Rhizopodes Genève 1859.

EHRENBERG (1838) a donné de cette espèce trois figures très différentes les unes des autres pour appartenir à la même espèce. L'une de ces figures (fig. b) doit être rapportée fort probablement à la *Centropyxis discoides*. La figure a pourrait peut-être servir de point de départ, mais comme elle n'est pas accompagnée de vue latérale, nous ne saurions la rapporter exactement à l'une ou à l'autre des formes que nous décrivons et dont la vue ventrale est

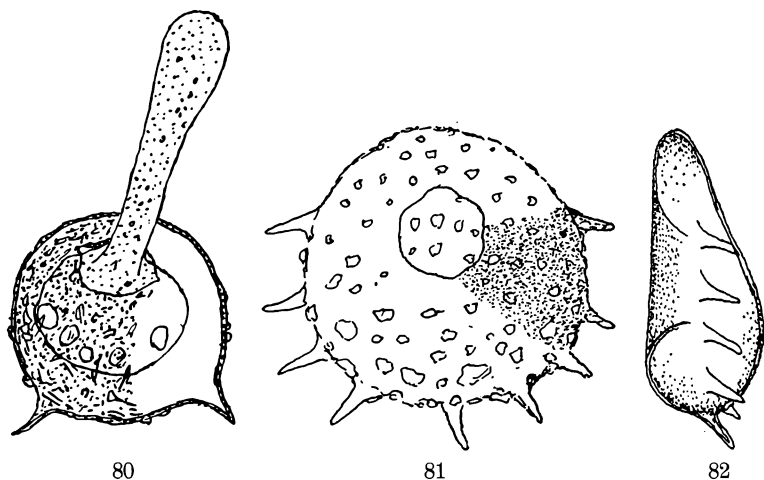


Fig. 80—82. *C. aculeata*. (Fig. 80, d'ap. PÉNARD; Fig. 81, 82, d'ap. LEIDY).

semblable (*C. gibba* ou *C. aculeata* v. *oblonga*). Aussi le mieux est de prendre comme type la *Centropyxis aculeata* telle que l'a décrite PÉNARD en 1902, et telle qu'on peut l'étudier dans les préparations microscopiques de cet auteur, auquel nous empruntons la description ci-après.

Coquille à contours toujours plus ou moins arrondis, comprimée de haut en bas et plus en avant qu'en arrière, de manière à présenter une face inférieure aplatie et une face dorsale renflée plus élevée en arrière. La bouche est ventrale, plus ou moins excentrique et antérieure, rarement arrondie, plus souvent irrégulière dans ses contours. (En fait, comme le montrent nos figures, la bouche varie très fortement; elle peut même être triangulaire sans que ce caractère ait aucune valeur systématique; l'individu représenté fig. 91 était le seul dans une population à présenter une telle bouche.)

Autour de la bouche, la membrane s'invagine fortement. Sur une partie de son pourtour, et dans la règle en avant, cette membrane se prolonge à l'intérieur sous forme de dentelure, de lambeaux ou aussi de brides, qui peuvent aller rejoindre la paroi opposée. (C'est ce cas que représentent notre fig. 90.)

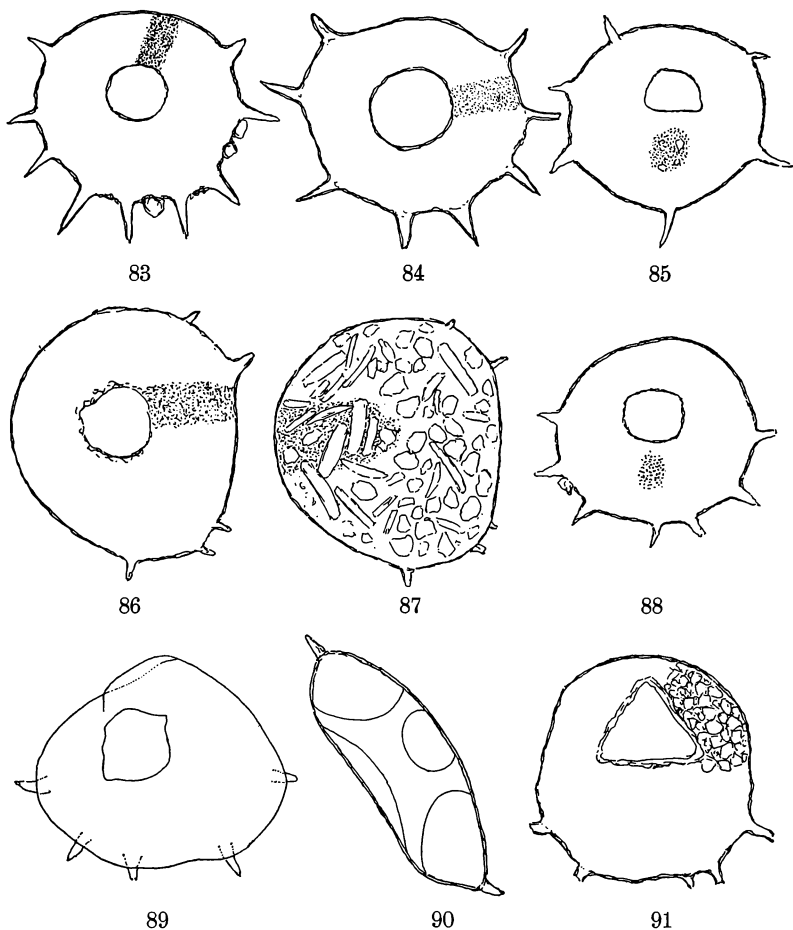


Fig. 83—91. *C. aculeata* (orig., gross. 235).

Enveloppe chitinoïde, jaunâtre, devenant brune avec le temps; surface toute couverte de ponctuations serrées qui rappelleraient l'apparence présentée par l'enveloppe des *Arcella*, mais avec beaucoup moins de régularité. Ces ponctuations figurent des écailles rondes, extrêmement petites, noyées dans la matière chitinoïde et très rapprochées les unes des autres.

Cette enveloppe chitinoïde, qui dans les individus jeunes est encore douée d'une certaine souplesse, mais durcit bien vite en prenant une teinte plus foncée, est toujours recouverte d'éléments siliceux amorphes, particules de boue, petites pierres plates, parfois diatomées; les éléments sont plus ou moins nombreux et serrés, mais rarement assez pour cacher complètement aux regards la membrane proprement dite.

La *Centropyxis aculeata* est également ornée de cornes, postérieures et dirigées vers le haut, en nombre très variable, rarement inférieur à deux et rarement supérieur à huit; quelquefois au con-

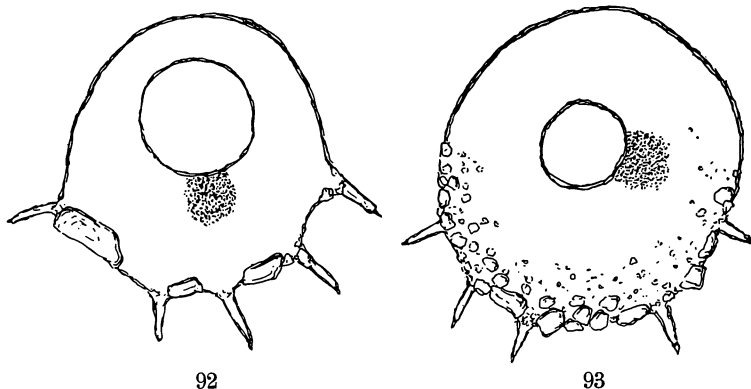


Fig. 92, 93. Fig. 92, *C. aculeata*; Fig. 93, *C. aculeata* var. *grandis* (orig., gross. 235).

traire, il n'y en a pas; quand elles sont nombreuses, on en voit jusque sur la partie antérieure de la coque et elles peuvent alors former une couronne complète; mais le fait est rare. Ces cornes ne représentent qu'un prolongement spiniforme de la membrane et sont creuses à l'intérieur. A leur sommet, on les voit le plus souvent terminées par une écaille brillante ou par une sorte de bâtonnet pointu qui semble pénétrer par sa base dans la lumière de la corne, comme un bouchon.

Le corps vivant ne remplit généralement qu'une assez faible partie de la coque. Il renferme les éléments caractéristiques (petites particules brillantes), et parfois, de gros globules graisseux, brillants, ainsi que deux ou plusieurs vésicules contractiles et un noyau sphérique de 25 μ de diamètre, avec suc nucléaire cendré, dans lequel baignent un nombre considérable de petits nucléoles. L'animal est d'une timidité extraordinaire et rarement on peut le voir déployer ses pseudopodes. Généralement alors, il n'en existe

qu'un seul, très large, plat, où se dessinent souvent des lignes longitudinales de ponctuations extrêmement fines. D'autres fois, le pseudopode est plus long, plus épais, et on y voit courir comme dans la *Diffugia constricta* des parcelles plus grandes.

PÉNARD donne, à propos des dimensions „159 μ de diamètre comme représentant une grandeur un peu supérieur à la moyenne“.

Les dimensions habituelles nous paraissent être: diamètre sans les cornes, 120/150 μ , avec les cornes, 138/200 μ ; bouche, diamètre: environ 31/60 μ ; hauteur égalant environ les $\frac{2}{5}$ du diamètre.

Nos figures montrent clairement à quelle forme nous entendons rapporter le type de la *C. aculeata*. Cette forme est commune, et si elle est dans le détail très variable, sa physionomie reste néanmoins bien constante et nous ne croyons pas qu'il puisse y avoir de difficultés pour la déterminer.

Ecologie: Paraît fort peu exigeante. Une forme figurée par LEVANDER, provenant de la mer, nous semble appartenir au type, au même titre que les formes récoltées sur des sphaignes mouillées ou submergées, ou dans des marécages calcaires.

Distribution géographique: Cosmopolite.

***Centropyxis aculeata* (EHR.) STEIN var. *tropica* n. var.**
(fig. 94, 95.)

Cette variété diffère du type par ses cornes toujours très longues, qui varient entre 42 et 60 μ , dimensions que n'atteignent

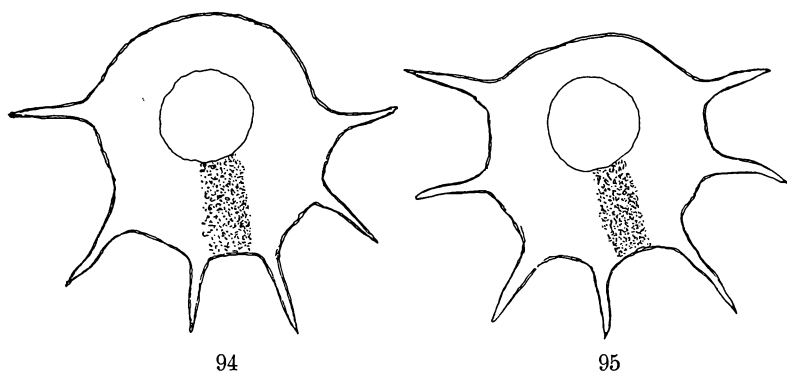


Fig. 94, 95. *C. aculeata* var. *tropica* (orig., gross. 235).

jamais celles de la *C. aculeata* typique. Ces cornes vont en s'aminçant progressivement vers l'extrémité qui est généralement obturée par un petit bouchon conique, pointu, comme cela a lieu

d'ailleurs dans le type. La bouche est habituellement bien circulaire, peu excentrique. Tégument chitinoïde, ponctué, jaunâtre, souvent avec diatomées.

Dimensions; diamètre sans les cornes: $123/136\ \mu$; avec les cornes $215/225\ \mu$.

Protoplasme non observé.

Ecologie: connue jusqu'ici de „lagunes“ d'eau douce du Vénézuëla, parmi de nombreuses desmidiées.

Distribution géographique: Amérique du sud.

***Centropyxis aculeata* (EHR.) STEIN var. *grandis* n. var.**
(fig. 93.)

Nous croyons bon de distinguer, sous ce nom, au moins provisoirement, une série de formes qui diffèrent de la *C. aculeata* type par leur grande dimension (150 à $180\ \mu$ en général sans les cornes, jusqu' à 225 avec), et aussi par leur bouche généralement petite et circulaire.

Cette variété s'intercale assez naturellement entre la *C. aculeata* typica et la *C. discoïdes*, l'une et l'autre représentant des extrêmes peut-être mieux fixés que la *C. aculeata* var. *grandis*.

Ecologie: essentiellement aquatique; connue jusqu'ici d'étangs siliceux.

Distribution géographique: France, Environs de Paris.

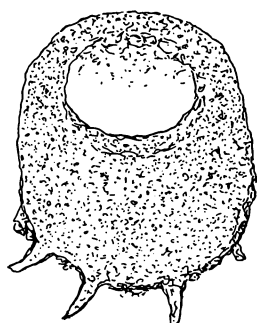
***Centropyxis aculeata* (EHR.) STEIN var. *oblonga* n. var.**
(fig. 96 à 103.)

Nous séparerons ici du type, un ensemble de lignées qui se ressemblent fortement et que nous avons retrouvées dans différentes stations, soit seules, soit mélangées avec la forme que nous considérons comme type, et sans que nous ayons trouvé d'intermédiaires entre les deux.

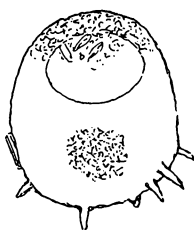
La coque, en vue ventrale, est oblongue — elliptique ou ovale —, mais jamais circulaire. La bouche est proportionnellement beaucoup plus grande; elle est toujours elliptique, et la plupart du temps fort excentrique. La vue latérale montre un dôme plus élevé que dans le type, et qui apparaîtrait plutôt intermédiaire entre celui-ci et la *C. gibba*, sans jamais atteindre d'ailleurs les pro-

portions que l'on observe chez cette dernière. Les cornes sont variables; elles sont toujours disposées à la partie postérieure.

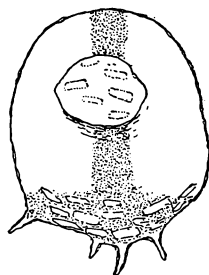
Tégument de la coque analogue à celui du type: ponctué plus ou moins grossièrement, avec enrobage de matériaux étrangers et apposition de quelques pierres vers la partie postérieure.



96



97



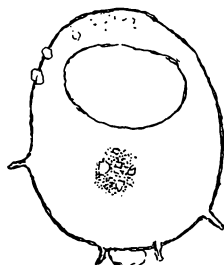
99



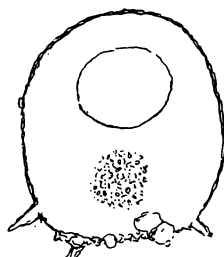
98



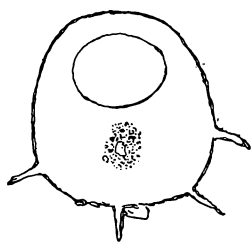
100



101



102



103

Fig. 96—103. *C. aculeata* var. *oblonga* (orig., gross. 235, sauf la fig. 96, qui est au gross. 375).

Dimensions: longueur (sans les cornes) 106/140 μ ; largeur 95/111 μ ; hauteur égalant environ les trois cinquièmes de la largeur.

Ecologie: analogue au type, en compagnie duquel on la rencontre assez souvent.

Distribution géographique: cosmopolite, sans doute. France: Haute-Savoie, Environs de Paris, Laonnois.

***Centropyxis discoides* (PÉNARD) comb. nov.**

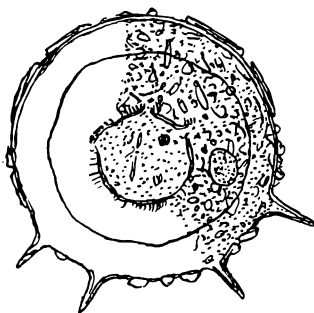
(fig. 104 à 107.)

Centropyxis aculeata var. *discoides*, PÉNARD 1890, Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève; PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du Bass. du Léman, p. 306, fig. 1 à 7.
 DEFLANDRE 1926, Bull. Soc. Zool. de France, II, p. 517, fig. 2, 3,
 non *C. aculeata* var. *discoides* in Wailes, British freshwater Rhiz., T. 61, fig. 1, 2.

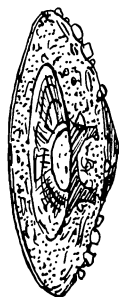
Voici la description qu'en a donné PÉNARD en 1902:

Coque parfaitement arrondie et très fortement aplatie, à peu près autant que celle de l'*Arcella discoides*, jusqu'à ressembler à une assiette. La structure est la même que chez la *C. aculeata* typique, mais les ponctuations s'y distinguent mieux, et avec un fort grossissement on voit qu'elles ne sont que l'expression visuelle de la présence de petites écailles rondes.

La bouche est centrale ou subcentrale, au fond d'une légère invagination de l'enveloppe. Les lambeaux qui continuent cette



104



105

Fig. 104, 105. *C. discoides* (d'ap. PÉNARD).

invagination vont rejoindre la paroi opposée sous forme le plus souvent de deux brides foncées bien nettes. Enfin l'arête circulaire de l'enveloppe, très étroite, presque aiguë, est dans la règle munie d'une ceinture plus ou moins complète de grosses pierres ou de diatomées.

Très fréquemment il n'existe pas de cornes; d'autres fois on en trouve une ou deux, trois ou quatre, toutes sur un seul côté qu'on peut considérer comme postérieur.

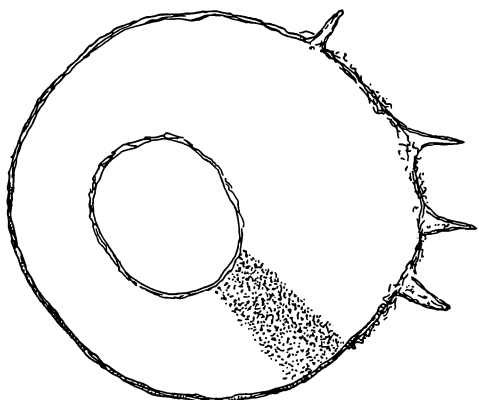
Le noyau, de 38 μ de diamètre environ, est sphérique ou légèrement ovoïde suivant le point de vue, cette dernière forme résultant de l'exiguité de l'espace laissé entre les deux parois de l'enveloppe et qui oblige le noyau à se comprimer. Il est toujours rempli d'une grande quantité de nucléoles très petits.

PÉNARD donne comme dimensions „entre 200 et 300 μ “; WAILES de 150 à 300 μ ; mais nous considérons que les exemplaires de 150

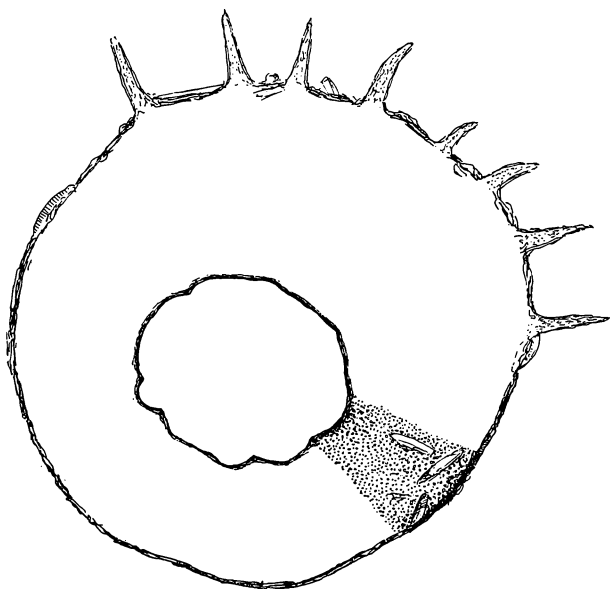
à $180\ \mu$ de diamètre appartiennent à notre var. *grandis* (supra) de la *C. aculeata*.

Nous avons signalé (loc. cit.) des individus du Vénézuëla atteignant $320\ \mu$ et il est probable que là n'est pas le maximum, car WEST a noté en Irlande une *C. aculeata* atteignant $450\ \mu$ de diamètre (sans les cornes), laquelle n'est sans doute que la *C. discoides*.

Pour nous, la forme figurée par WAILLES [24] Pl. 61, fig. 1, 2, qui est entièrement pierreuse et n'a pas de corne, n'appartient pas à la *C. discoides* typique, telle que nous la concevons, et telle d'ailleurs que l'a décrite PÉNARD. Nous avons déjà



106



107

Fig. 106, 107. *C. discoides* (orig., gross. 235).

étudié mainte fois cette *C. discoides*, provenant de localités de France et du Vénézuëla, et nous la considérons comme une excellente

espèce. Le nombre des cornes est aussi variable que dans la *C. aculeata* et nous l'avons vu atteindre 7.

Ecologie: forme essentiellement aquatique, ne se rencontrant jamais dans les mousses humides ou mouillées; paraît assez indifférente quant à la minéralisation de l'eau, car on la trouve aussi bien dans les étangs siliceux que dans les marécages calcaires.

Distribution géographique: ? Cosmopolite. France: Environs de Paris, Confolentais, Somme, Haute-Savoie.

Il est curieux de remarquer que LEIDY n'a pas rencontré la *C. discoides*: aucune des nombreuses formes qu'il figure pour la *C. aculeata*, ne correspond en effet à cette espèce.

***Centropyxis spinosa* (CASH) comb. nov.**

(fig. 108 à 111.)

Centropyxis aculeata var. *spinosa* CASH, Brit. Fresh-water Rhiz., vol. I, p. 135, Pl. XVI, fig. 15 et fig. 26 du texte.

Voici la diagnose donnée par CASH (loc. cit.):

Coque entièrement chitineuse, sans grains de sable adhérents, semi-transparente, de couleur jaune-brun jeune, devenant brun foncé avec l'âge, souvent partiellement ou entièrement couverte de frustules

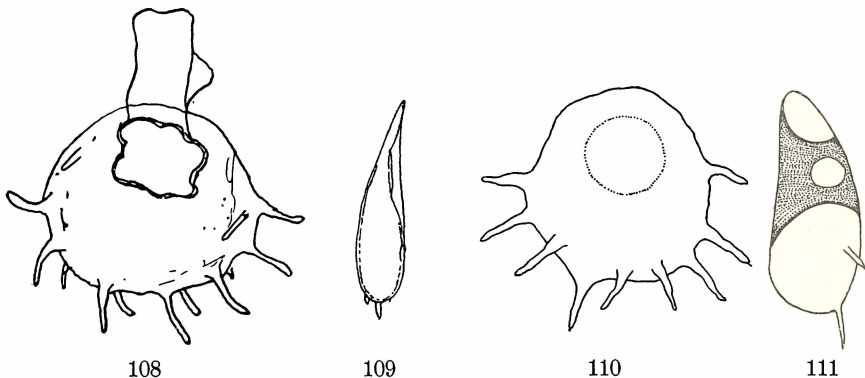


Fig. 108—111. *C. spinosa*. (Fig. 108, 109 d'ap. CASH; Fig. 110, 111, orig., gross. 235.)

de diatomées. Bouche lobée ou à contour irrégulier, de largeur variable, avec la marge parfois légèrement retournée.

Epines de nombre et de longueur variables, de même composition que le test et fréquemment courbées.

Dimensions: diamètre 120/140 μ (avec les cornes), hauteur maxima, en vue latérale 30/40 μ .

CASH ajoute à cette diagnose les quelques observations suivantes :

Cette variété paraît avoir été regardée par la plupart des observateurs comme impossible à distinguer du type. Nous avons par contre l'opinion que la structure du test, ses épines plus nombreuses et particulièrement la bouche lobée, sont des caractères qui justifient la séparation de cette forme sous un nom variétal. D'après notre expérience, elle se rencontre fréquemment dans les sphaignes mouillées. Cette variété se distingue encore du type par sa compression plus forte et aussi son apparence plus délicate.

Nous allons plus loin que CASH et séparons totalement sa forme de la *C. aculeata*, pour les raisons précises qu'il donne.

Nous avons rapporté à cette espèce une forme (fig. 110, 111) de taille et d'aspect semblables, un peu moins aplatie, et dans laquelle nous avons pu très bien voir des brides internes.

Ecologie: sur sphaignes mouillées ou submergées des tourbières.

Distribution géographique: Grande Bretagne. France, Haute-Savoie.

Centropyxis hirsuta n. sp.

(fig. 112 à 115.)

Coque subhémisphérique aplatie vers la partie antérieure.

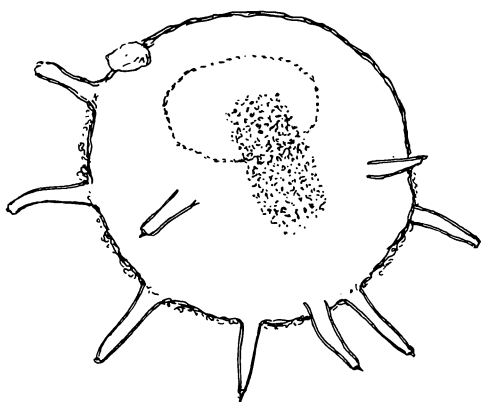
Vue frontale largement elliptique jusque presque circulaire, avec bouche excentrique, elliptique, généralement à bord entier. Le contour montre des cornes en nombre variable, et en outre, le dôme lui-même en porte d'autres.

Vue latérale assez haute, bien arrondie, s'abaissant vers l'avant; la face ventrale s'invagine assez fortement mais il ne paraît pas y avoir de brides ou lambeaux chitineux internes; la bouche se montre tronquée assez régulièrement.

Les cornes, dans la vue latérale, se voient réparties sur toute la coque et non situées à une même hauteur et groupées ainsi qu'une couronne comme chez *C. aculeata*, *C. discoides*. Par ailleurs, elles sont semblables à celles de ces espèces: creuses, sub-cylindriques, tronconiques, obturées à l'extrémité par un bouchon pointu. Elles sont proportionnellement plus longues que chez la *C. aculeata*, atteignant communément le tiers du diamètre de la coque et même parfois les deux cinquièmes.

Le tégument est chitinoïde, jaunâtre assez clair ou brun jaunâtre, ponctué; il n'y a pas, généralement, de pierres assez volumineuses, mais seulement, assez abondamment, des petites particules de boue et des plaquettes irrégulières, qui donnent un aspect scabre.

Les dimensions sont toujours notablement inférieures à celles de la *C. aculeata*, de la *C. spinosa* et des deux espèces suivantes.



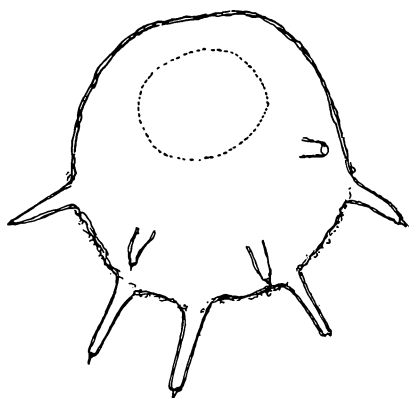
112



113



114



115

Fig. 112—115. *C. hirsuta* (orig., gross. 500).

Diamètre (sans les cornes) 72/88 μ (avec les cornes) 108/130 μ , hauteur égalant à peu près les trois cinquièmes du diamètre.

Ecologie: connue d'une seule station, sur des plantes submergées dans une mare d'une tourbière à sphaignes.

Distribution géographique: France, Haute-Savoie.

Centropyxis hemisphaerica (BARNARD) WAILES.

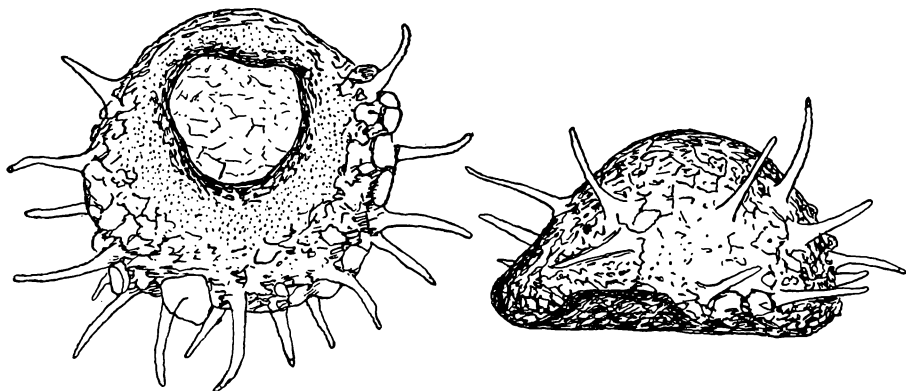
(fig. 116, 117.)

Centropyxis aculeata var. *hemisphaerica* (BARNARD) WAILES, in MURRAY, Notes on the nat. Hist. of Bolivia and Peru, Edimburg 1913.

Echinopyxis hemispherica BARNARD, Proc. of the Amer. Ass. for the Adv. of Sc., 1875, XXIV, p. 240 et The Amer. Quat. Micr. Journ., New-York 1879, p. 83, fig. 2.

La forme qu'a décrite WAILES en 1913, nous paraît différer suffisamment de la *C. aculeata* pour maintenir une distinction spécifique. La diagnose ci-après est celle de WAILES (l. c.), la description de BARNARD étant insuffisante.

Coque grande, fortement colorée, formée de grains et de plaques siliceuses enrobées dans une pellicule chitineuse ponctuée; vue



116

117

Fig. 116, 117. *C. hemisphaerica* (d'ap. WAILES).

ventrale à peu près circulaire, montrant une ouverture invaginée, excentrique, habituellement circulaire, parfois lobée; la périphérie de la coque est pourvue de nombreuses épines longues, habituellement au nombre de 6 à 12. En vue latérale, la coque est à peu près semicirculaire, plus renflée à l'opposé de l'ouverture. Dans cette vue latérale, le dôme montre de 6 à 8 épines. Plasma et pseudopodes non observés.

Dimensions: diamètre (sans les épines) 140/160 μ , hauteur 85/106 μ , longueur des épines 20/42 μ .

Les épines sont habituellement longues, droites ou courbées creuses, formées d'une membrane chitineuse et avec l'extrémité ouverte ou bien close par un petit grain pointu.

Ecologie: sur la végétation submergée, dans une rivière tropicale (sec. WAILLES), donc essentiellement aquatique.

Distribution géographique: Amérique du Nord et du Sud.

***Centropyxis gibba* n. sp.**

(fig. 118 à 120.)

Coque très haute, rappelant, en vue ventrale, la *C. aculeata* var. *oblonga* DEFL. Cette vue ventrale est elliptique, irrégulière; la bouche est excentrique, très grande, elliptique; la partie de la coque opposée à la bouche porte des épines ou cornes creuses, en nombre variable, situées à des hauteurs très différentes de telle sorte qu'on ne peut les voir

que successive-
ment, par le jeu
de la mise au
point. En vue
latérale, la face
dorsale est très
élevée; elle pré-
sente vers la par-
tie opposée à la
bouche une courbe

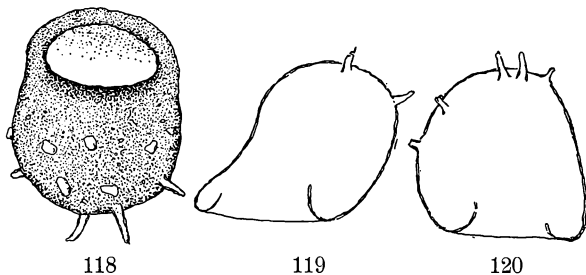


Fig. 118—120. *C. gibba* (orig., gross. 235).

bien régulière qui se raccorde insensiblement à la face ventrale. Celle-ci s'invagine assez fortement dans la coque. La seconde portion de la face dorsale, située du côté le plus rapproché de la bouche, est soit un peu convexe, soit au contraire nettement concave (fig. 119). Il n'y semble pas avoir trace de lambeaux ou de brides internes.

La partie supérieure et la partie moyenne de la face dorsale portent des épines fort irrégulièrement placées, et toujours en nombre variable.

Tégument fortement chitineux, ponctué assez régulièrement, brun jaunâtre, contenant quelques pierres ou diatomées enrobées dans sa pâte.

Dimensions: longueur (sans les cornes) 96/114 μ , largeur 85/95 μ , hauteur 87/95 μ soit environ égale à la largeur.

Ecologie: connue seulement jusqu'ici d'une tourbière à sphaignes, sur mousses submergées.

Distribution géographique: France, Laonnois.

Avant de quitter le groupe homogène formé par les six dernières espèces, nous voulons ajouter quelques remarques destinées à faciliter leur reconnaissance.

Comme on l'a pu voir en lisant les diagnoses, les deux premières espèces (et variétés) possèdent des cornes localisées sur une sorte d'équateur entourant la coque dans sa partie la plus large, alors que chez les autres, les cornes sont réparties très irrégulièrement et apparaissent en un endroit quelconque de la face dorsale.

Ces quatre dernières espèces forment une sorte de série s'étageant entre la forme très aplatie (*C. spinosa*) et la forme très haute (*C. gibba*). Outre ce caractère donné par la forme en vue latérale, elles se différencient encore les unes des autres par d'autres traits: bouche très lobée de *C. spinosa*, cornes proportionnellement plus longue et bouche entière, dimensions inférieures chez *C. hirsuta*, abondance des cornes et dimensions plus grandes chez *C. hemisphaerica*, enfin, cornes petites, peu nombreuses et face orale plus allongée chez *C. gibba*.

Centropyxis horrida PÉNARD.

(fig. 121, 122.)

PÉNARD 1911, British Antarctic Exped., I, p. 227, Pl. XXII, fig. 2.

Enveloppe aplatie sur son axe dorso-ventral et plus fortement à sa partie antérieure où se trouve l'ouverture buccale excentrique et infère; elle est jaunâtre, formée d'une chitine relativement très claire, dans laquelle sont empâtées des paillettes siliceuses minces, très peu distinctes, puis souvent aussi des particules de nature organique et des filaments brunâtres arrachés aux mousses. Mais ce qui distingue cette forme de toutes les autres du même genre, c'est l'existence non pas de cornes véritables mais d'une sorte d'aile ou de carène, plate, déchiquetée, creusée de lacunes que parfois viennent combler des fragmens siliceux, et qui borde toute la périphérie de l'enveloppe, à l'exception toutefois de la partie antérieure qui reste lisse aux environs de la bouche.

De distance en distance, alors, cette carène lamellaire est munie de prolongements tantôt arrondis à leur sommet, sinueux, lobés, capricieux dans leur forme, tantôt (et le plus souvent) étirés en longues épines acérées droites ou recourbées; plus rarement enfin les épines sont remplacées par de simples expansions anguleuses.

Toute cette structure donne l'impression d'une exsudation qui

se serait figée après avoir coulé; il semble que la coquille a été collée à quelque chose, aux feuilles des mousses d'où la pluie ne pourrait alors plus la détacher, et peut-être cette impression première correspond-elle à la réalité; ce qui contribuerait à le faire croire, c'est que les longues épines latérales, au lieu d'être normalement dirigées par leur pointe vers la partie postérieure de la coquille, comme c'est le cas dans les autres *Centropyxis* et dans les Rhizopodes en général, montrent des directions quelconques et

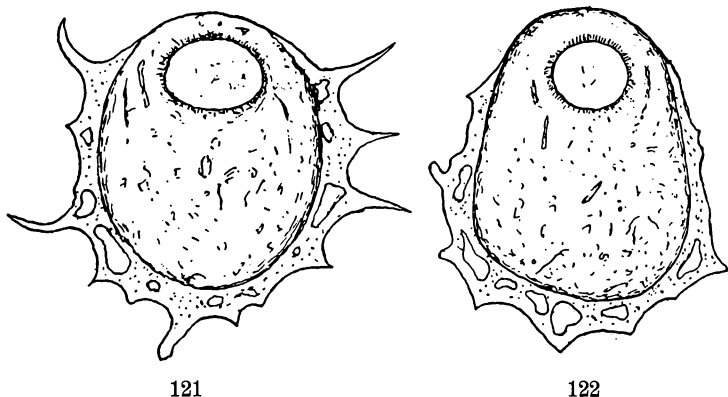


Fig. 121, 122. *C. horrida* (d'ap. PÉNARD).

même semblent se recourber de préférence vers l'avant; c'est là en tout cas un fait normal, peu en rapport avec les besoins de l'animal à l'état actif.

La *C. horrida* était abondante à l'île Stewart; la seule station où elle se soit retrouvée a été à Katoomba, dans les Montagnes bleues où trois individus seulement se sont montrés (PÉNARD).

Dimensions: longueur 150 à 170 μ (PÉNARD in litt. 22. 3. 1929).

Ecologie: forme habitant les mousses.

Distribution géographique: connue seulement des deux localités antarctiques ci-dessus.

***Centropyxis ecornis* (EHRENBERG) LEIDY.**
(fig. 123 à 138.)

LEIDY 1879, Fresh-water Rhiz. of N. America, Pl. XXX, fig. 20—34.

Arcella ecornis EHRENBERG (?) 1841, Ab. Ak. Wiss. Berlin.

Coque généralement grande, aplatie dorso-ventralement, un peu plus vers la bouche, qui est ventrale et excentrique.

En vue ventrale, la coque montre un contour elliptique ou

parfois discoïde, ovale, souvent irrégulier; la bouche est largement elliptique, ou plus ou moins allongée, parfois polygonale irrégulière ou comme lobée quand il y a des brides internes.

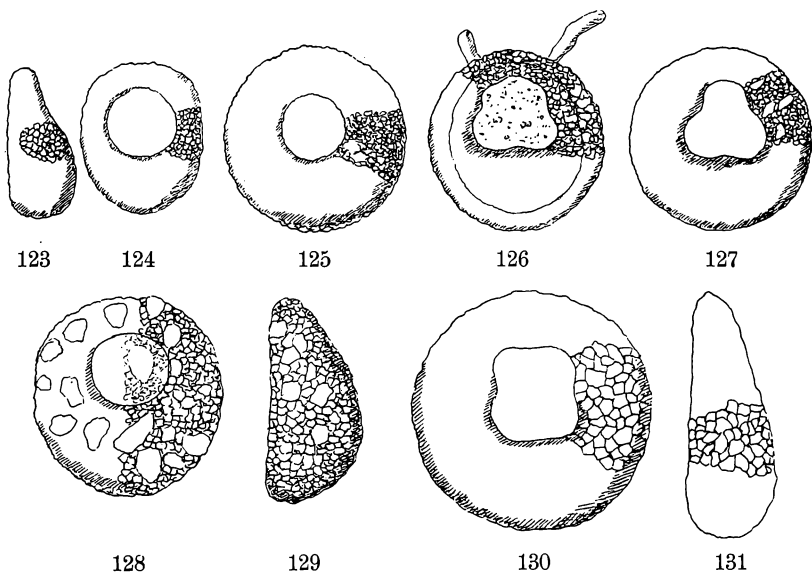


Fig. 123—131. *C. ecornis* (d'ap. LEIDY).

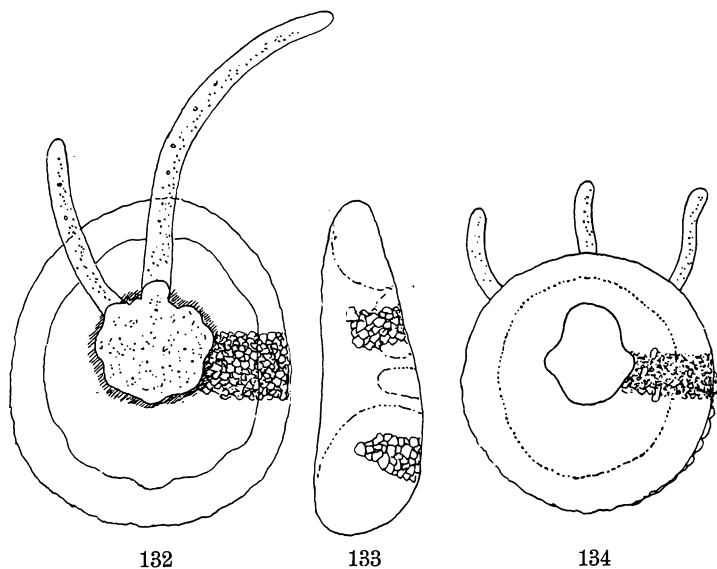
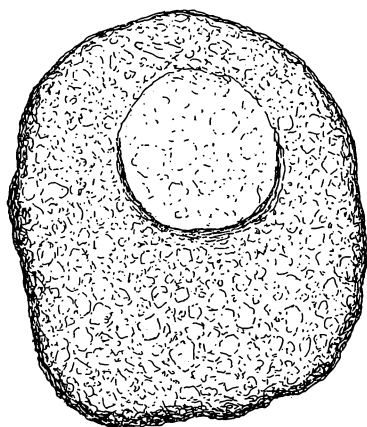
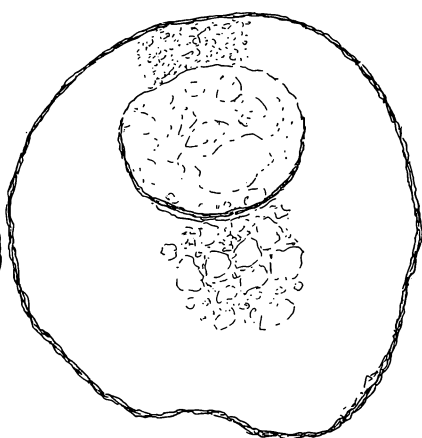


Fig. 132—134. *C. ecornis* (d'ap. LEIDY).

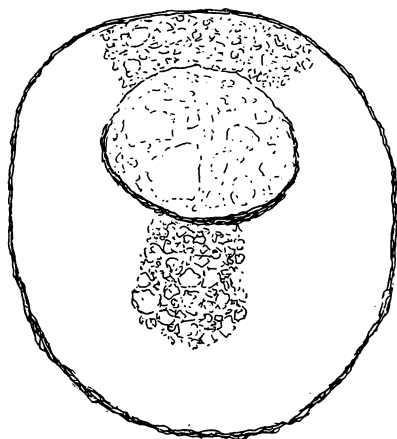
En vue latérale, la face dorsale est peu arquée, et seulement un peu plus élevée vers la partie postérieure. La bouche s'invagine généralement peu lorsqu'il n'y a pas de brides internes; lorsque



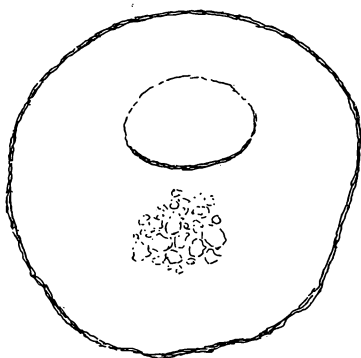
135



136



137



138

Fig. 135—138. *C. ecornis* (orig., gross. 235).

celles-ci existent (fig. 133 d'ap. LEIDY), elles peuvent atteindre la paroi intérieure de la face dorsale.

Coque toujours pierreuse, couverte entièrement de fragments de quartz souvent assez gros. Couleur variable: on trouve des formes (fig. 123 à 129 d'ap. LEIDY) grisâtre et d'autres au contraire toujours plus ou moins brunes.

Dimensions; d'après LEIDY (sec. icon.) Longueur 125/275 μ ; largeur 100/230 μ . D'après nos mensurations: longueur 191/244 μ ; largeur 185/234 μ .

LEIDY a figuré l'animal avec plusieurs pseudopodes. Il n'en parle pas spécialement dans son texte car il ne sépare la *C. ecornis* que comme variété de la *C. aculeata*.

Ecologie: espèce aquatique, se rencontrant aussi sur les mousses très mouillées des marécages.

Distribution géographique: Cosmopolite, sans doute. France: Haute-Savoie, Vosges, Pyrénées, Jura, Environs de Paris.

* * *

Telle qu'elle est décrite ci-dessus, la *C. ecornis* représente une espèce collective. En effet, les figures de LEIDY que nous avons reproduites, exhibent des variations que personnellement nous n'avons pas encore observées.

Nous connaissons depuis longtemps — et de plusieurs stations — une *C. ecornis* qui nous est devenue familière et que représentent les figures 135 à 138. C'est une grande forme, toujours pierreuse, toujours un peu jaunâtre ou brunâtre, et que nous retrouvons dans les différentes localités avec des dimensions et une physionomie à peu de chose près semblables. Elle nous paraît correspondre assez bien à la plus grande des formes de LEIDY. Mais nous n'affirmons pas l'identité, par suite des différences notables que montrent la bouche et les brides internes. Ces dernières n'existent pas, ou tout au moins n'ont jamais été observées dans notre forme, où la bouche est presque toujours à bord entier et régulièrement dessinée.

CASH [3] considère la *C. aculeata* var. *ecornis* comme de structure analogue au type, mais généralement plus petite. La forme qu'il avait en vue ne correspond donc pas à la nôtre.

WAILLES dans le même ouvrage [24] a donné sous le nom de *C. aculeata* var. *discoïdes* une forme pierreuse, sans corne, dont nous avons parlé plus haut, et que nous rapprocherions plutôt de la *C. ecornis*: jamais, en effet, nous avons rencontré de *C. discoïdes* typique, c'est-à-dire ayant de 200 à 300 μ de diamètre, qui possédât une coque entièrement pierreuse. Comme on le voit, le groupe de formes réunies sous *C. ecornis*, demande une étude plus approfondie, basée sur un matériel plus abondant que le nôtre.

Centropycxis laevigata PÉNARD.

(fig. 139 à 144.)

PÉNARD 1890, Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. de Genève; 1902, Faune Rhiz. du Bassin du Léman, p. 306—308, fig. 1, 2, 3, 5.

Diffugia constricta LEIDY pp., 1879, Fresh-water Rhiz. of N. America, Pl. XVIII, fig. 37 (?), 38—44.

Bien que PÉNARD ne cite pas LEIDY à propos de cette espèce, nous croyons que c'est bien elle que cet auteur a figuré dans sa planche XVIII, fig. 38 à 44 et peut-être 37.

Voici la description qu'en a donné PÉNARD en 1902:

Dans cette espèce, l'enveloppe est plus renflée que dans la précédente (*C. aculeata* var. *discoïdes*), la coque est à peu près hémisphérique, ou presque sub-globuleuse, avec un dôme arrondi dont

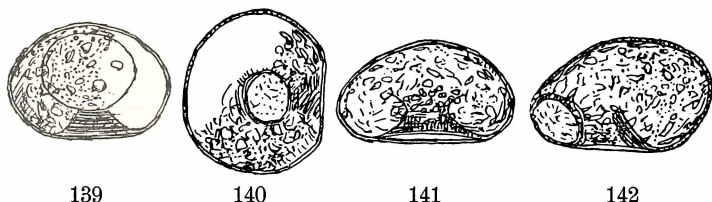
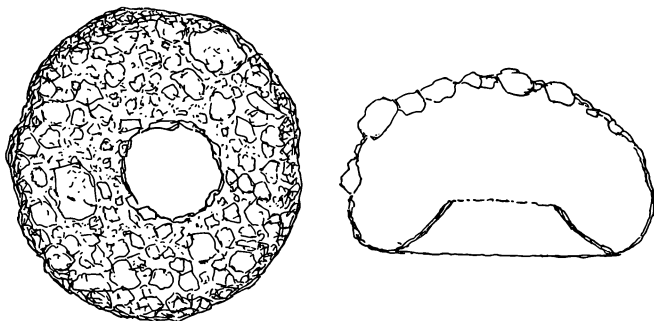


Fig. 139—142. *C. laevigata* (d'ap. PÉNARD).

le sommet est refoulé quelque peu en arrière. La bouche est légèrement excentrique, antérieure, infère. Elle se trouve au fond d'une invagination tubulaire de la face ventrale de la coquille; ce tube est alors déchiqueté sur ses bords, et sa partie terminale se prolonge dans l'enveloppe jusqu'à rejoindre la paroi opposée, sous forme d'un large ruban chitinoïde, foncé. Dans la région de soudure de ce ruban avec la paroi, on trouve toujours fixées à cette dernière un certain nombre d'écaillés amorphes, internes, plus fortes que celles de la coquille en général. La bride semble dans cette espèce agir sur la paroi en la resserrant, et en la rapprochant de la bouche; ainsi dans la fig. 140 on voit que la face antérieure (sur la droite de la figure), reconnaissable à l'indice de la bride foncée, a perdu ses contours arrondis, et s'est rapprochée de la bouche. La fig. 141 montre la même coquille vue par devant; on y distingue l'invagination de la membrane buccale, continuée en un large ruban étalé qui rejoint la membrane à peu près à la hauteur des petites pierres qu'on y voit collées. C'est encore le même exemplaire que représente la fig. 142, mais vu cette fois de côté. Le tube buccal s'y montre bien net, avec la courbe de sa bride interne. Quant à

la structure de l'enveloppe dans cette espèce, elle est analogue à celle de la *Centropyxis aculeata*, et parfois comme elle, on la voit ponctuée. Elle est faite d'une chitine jaunâtre couverte d'écailles amorphes plus ou moins abondantes, rarement assez serrées pour se toucher les unes les autres.

La fig. 139 représente un exemplaire vu par devant, et qui renferme un kyste sphérique, granulé, grisâtre, à membrane lisse et hyaline; c'est fréquemment sous cette forme qu'on rencontre cette



143

144

Fig. 143, 144. *C. laevigata* (orig., gross. 375).

espèce. Une fois ou deux cependant, j'ai trouvé le plasma non enkysté, et pourvu d'un noyau sphérique à nucléoles nombreux. Quant aux pseudopodes, il ne m'a jamais été possible de les observer à Genève. Mais en 1890 je les ai vus une fois, à Wiesbaden; ils étaient alors identiques à ceux de la *C. aculeata*, larges et avec grains brillants courant dans l'intérieur.

Dimensions: d'après PÉNARD, 70 à 135 μ de diamètre.

Ecologie: sur sphaignes et sur mousses; plus rarement dans les marécages (sec. PÉNARD).

Distribution géographique: cosmopolite. France: Haute-Savoie.

***Centropyxis delicatula* PÉNARD.**

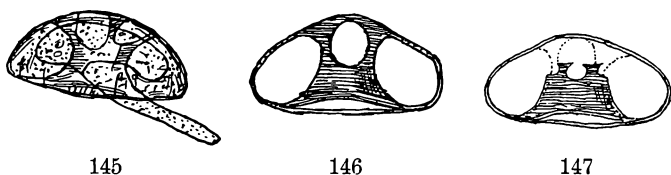
(fig. 145 à 147.)

PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du Bass. du Léman, p. 308, fig. 1, 2, 3.

Nous n'avons pas, jusqu'ici, rencontré cette espèce; aussi nous contentons nous de transcrire la description de PÉNARD (l. c.):

Coque très petite, de 35 à 40 μ de diamètre, arrondie sur son pourtour, hémisphérique déprimée, à face ventrale nettement aplatie. La surface est jaunâtre, presque transparente, chitinoïde, lisse et

en apparence dépourvue d'écailles de recouvrement. Très rarement on y voit une ou deux cornes en arrière. La bouche est centrale ou à peu près, au fond d'un tube invaginé. Les bords de ce tube sont alors développés en brides foncées, brunâtres, d'un caractère et d'une forme spéciale. Sur l'un des côtés du tube, en regard de la partie postérieure de la coquille, la bride va rejoindre la paroi opposée, sous forme de deux rubans jumeaux, qui s'élargissent en arrivant à la ligne de soudure, s'y rejoignent par leurs extrémités étalées, et l'espace libre qui les séparait ne figure plus alors qu'une fenêtre arrondie (fig. 146); d'autres fois il y aura trois rubans au lieu de deux, et inégaux entre eux (fig. 145), mais le principe est le



145

146

147

Fig. 145—147. *C. delicatula* (d'ap. PÉNARD).

même. En avant, ces rubans, produits de la même manière, vont rencontrer la paroi à un niveau plus bas, de sorte qu'on les voit beaucoup plus courts (fig. 147). En résumé, le tube buccal se comporte comme s'il traversait la coquille tout entière jusqu'à la paroi opposée, mais dans une course postéro-antérieure, en se développant en largeur à partir du niveau de la bouche vraie, et en laissant dans ses parois 3, 4 ou 5 larges fenêtres pour le passage des pseudopodes. Dans la fig. 147, on remarque, dessinés en noir, le tube et les brides antérieures, tandis qu'en arrière les brides postérieures sont marquées en pointillé.

Il faut observer cependant que si, dans la *Centropyxis delicatula*, la structure est toujours telle à peu près qu'elle vient d'être décrite, il existe bien des variantes, et ce qu'il faut retenir en somme, c'est l'existence d'un tube découpé de larges fenêtres, où le nombre et la disposition relative des cloisons de séparation entre ces fenêtres peut être variable d'un individu à l'autre. Néanmoins, si j'en juge d'après plusieurs observations sur des individus pris dans des localités différentes, les modifications qui peuvent se produire ne doivent pas beaucoup s'écarter du type.

Le plasma est grisâtre, granulé, et de forme discoïde dans sa masse générale; je n'y ai malheureusement pas pu observer le noyau. Les pseudopodes sont analogues à ceux des Diffugies en

général; je ne les ai vus qu'une fois (fig. 145) sans y remarquer de granulations brillantes courant dans leur intérieur, telles qu'on les trouve dans le genre *Centropyxis* en général.

Ecologie: espèce aquatique, trouvée dans des marécages.

Distribution géographique: Suisse, Hollande.

A cette diagnose de PÉNARD, nous pouvons ajouter les quelques observations suivantes faites par HOOGENRAAD [12]. Cet auteur n'a rencontré que quelques coques vides, mais qui correspondaient en tout à la description ci-dessus. Le tube buccal de ses exemplaires ne portait que trois fenêtres. Le tégument de la coque ne présentait, à un grossissement de 600 diam. aucune trace de sculpture ou ornementation quelconque; il paraissait complètement lisse d'une couleur gris brunâtre. Alors que PÉNARD donne comme dimensions limites 35/38 μ , HOOGENRAAD a trouvé des individus atteignant un diamètre de 58 μ .

***Centropyxis minuta* n. sp.**

(fig. 148 à 152.)

Diffugia constricta p. p. LEIDY 1879, Fresh-water Rhiz. of N. America, Pl. XVIII, fig. 15—16.

Diffugia constricta p. p. PÉNARD 1902, Faune rhiz. du bass. du Léman, p. 299, fig. 13—14.

Coque petite, sensiblement hémisphérique, mais un peu dissymétrique.

En vue ventrale, contour à peu près circulaire, bouche circulaire ou largement elliptique, excentrique. En vue latérale, dôme

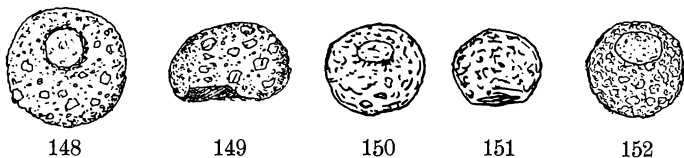


Fig. 148—152. *C. minuta*. (Fig. 148, 149, d'ap. LEIDY; Fig. 150, 151, d'ap. PÉNARD; Fig. 152, orig., gross. 375.)

semi-circulaire, un peu plus élevé à la partie postérieure; face ventrale peu invaginée.

Tégument chitinoïde, incolore ou grisâtre, portant quelques pierres parsemées, généralement petites et plates.

Dimensions: diamètre 35/60 μ .

Ecologie: sur mousses ou sphaignes humides.

Distribution géographique: Amérique du Nord. Suisse. France: Haute-Savoie.

Nous connaissons mal cette nouvelle espèce. Mais nous devons la signaler, car nos observations concordent trop avec celles de LEIDY et de PÉNARD, pour qu'il n'y ait pas là quelque chose de spécial, qui mérite d'être tiré de l'ombre.

Subgen. *Cyclopyxis*.

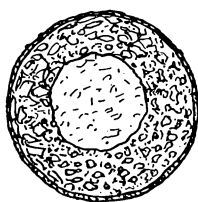
Centropyxis arcelloides PÉNARD.

(fig. 153 à 158.)

PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du bass. du Léman, p. 309, fig. 1 à 4.

WAILES [24], British fresh-water Rhiz., vol. V, Pl. 61, fig. 3, 4.

Coque hémisphérique, brune, mince, chitinoïde, recouverte de petites écailles plates, à face inférieure très faiblement invaginée



153

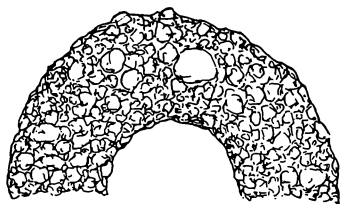


154

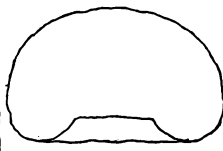


155

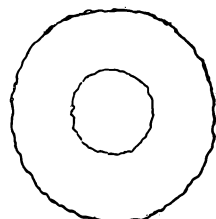
Fig. 153—155. *C. arcelloides* (d'ap. PÉNARD).



156



157



158

Fig. 156—158. *C. arcelloides* (orig., gross. 235, sauf. 156, gross. 375).

munie d'une bouche centrale, très large, dont le diamètre atteint la moitié de celui de l'enveloppe.

Il n'existe ni tube ni brides, et la bouche n'est pour ainsi dire qu'une déchirure de la membrane. On voit toujours alors quelques petites écailles brillantes faire saillie sur le bord de cette bouche comme des denticulations spéciales. Le noyau est sphérique, de 30 μ environ, et tout entier rempli d'une véritable poussière de nucléoles extrêmement petits. Pseudopodes non observés. Taille: 100 à 110 μ en moyenne.

Telle est la description, d'ailleurs excellente, que PÉNARD donnait de cette espèce en 1902, tout en la présentant comme douteuse, et en la rapportant provisoirement au genre *Centropyxis*.

Depuis, bien que plusieurs auteurs — en particulier WAILES et moi-même — aient revu cette espèce, nous n'avons pas d'autres renseignements sur son plasma, ses pseudopodes, son noyau.

WAILES donne des dimensions allant de 80 à 110 μ . Nous croyons que ses petites formes correspondent à notre *Centropyxis Kahli*. Nous n'avons jamais rencontré la *C. arcelloides* avec des dimensions inférieures à 100 μ .

Ecologie: sur mousses ou sphaignes très mouillées ou submergées.

Distribution géographique: sans doute cosmopolite. France: Haute Savoie, Bretagne.

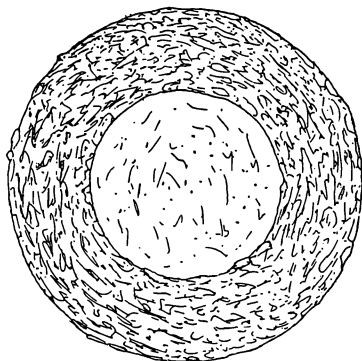
Centropyxis Penardi n. sp.

(fig. 159, 160.)

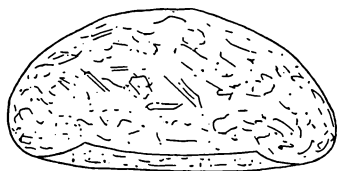
Centropyxis arcelloides (?) PÉNARD 1911, Journ. of the Quekett Micr. Club, vol. XI, p. 300, fig. 2a et b.

Coque presque hémisphérique, un peu surbaissée.

En vue ventrale, contour circulaire, bouche circulaire, à bord un peu crénelé, mais très irrégulièrement, occupant plus de la moitié de la largeur de la coque.



159



160

Fig. 159, 160. *C. Penardi* (d'ap. PÉNARD).

En vue latérale, la face dorsale est régulièrement arquée, la face ventrale fort peu invaginée.

Dimensions: diamètre 330 à 380 μ .

La coque est formée de petites particules sableuses plates, enrobées dans une matière chitinoïde incolore.

Ecologie: provient d'une rivière tropicale.

Distribution géographique: Afrique, Sierra Leone.

Cette espèce se distingue facilement de la *C. arcelloides* par sa forme plus haute et ses dimensions triples. Seule, parmi les *Cyclopyxis*, la *C. stellata* WAILES atteint une taille aussi forte; mais sa bouche est très différente de celle de *C. Penardi*.

***Centropyxis stellata* WAILES.**

(fig. 161 à 163.)

WAILES 1927, Ann. and Mag. of Nat. Hist., Ser. 9, vol. XX, p. 153, 155, fig. a, b, c.

WAILES a décrit cette espèce de la manière suivante:

Coque grande, brunâtre clair ou incolore, circulaire en vue orale, et à peu près hémisphérique en vue latérale, avec une hauteur environ égale aux $\frac{2}{3}$ du diamètre; ouverture 3 à 5-lobée, invaginée, d'une largeur environ égale au tiers du diamètre de la coque.

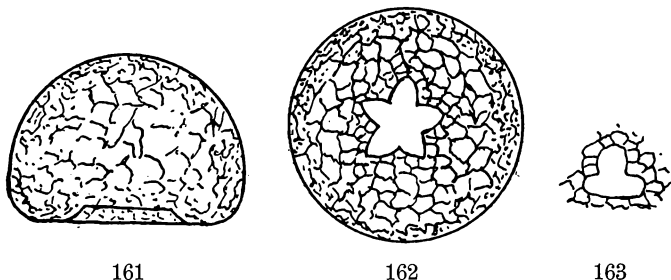


Fig. 161—163. *C. stellata* (d'ap. WAILES).

Coque composée de plaques siliceuses de forme irrégulière, non saillantes. Animal non observé.

Dimensions: diamètre 335/400 μ , hauteur 252/290 μ , ouverture 115/155 μ de large.

Ecologie: eau douce, source, cours d'eau et lac.

Distribution géographique: Amérique du Nord, Cortes Island, Colombie britannique.

Par sa bouche lobée, cette espèce se rattache à la *C. impressa*, tandis que la forme générale de sa coquille la place plus près de la *C. Penardi* DEFL. C'est d'ailleurs près de cette dernière que nous la préférons placer, la forme générale étant moins plastique

que celle du pseudostome, et les caractères systématiques fournis par celui-ci ne venant qu'après ceux fournis par la forme de la coque.

***Centropyxis Kahli* n. sp.**

(fig. 164 à 167.)

? *Centropyxis arcelloides* pp. PÉNARD 1902, Faune Rhiz. du Bass. du Léman, p. 310 (forme du Bois de la Bâtie et d'Onex, de 70 μ de diam. moyen).

Coque hémisphérique ou plus qu'hémisphérique, parfois à dôme un peu surbaissé.

En vue ventrale, contour circulaire; bouche circulaire à bord un peu crénelé par suite de la présence des petites pierres qui la constituent. En vue latérale, face dorsale semi-circulaire ou davan-

tage, à sommet quelquefois un peu surbaissé, se raccordant avec la face orale par un angle assez vif. Face orale régulièrement arquée, peu invaginée.

Dimensions: diamètre 80/85 μ (pouvant sans doute s'abaisser à 70/80 μ), hauteur 55/60 μ , bouche, diamètre 24/25 μ .

Coque entièrement pierreuse, jaunâtre ou brunâtre,

formée de fragments de quartz, généralement petits, ou parfois tous un peu plus gros, unis par un ciment jaunâtre ou brunâtre. Le dôme peut porter quelquefois quelques pierres un peu plus grosses, généralement peu nombreuses.

Ecologie: connue jusqu'ici seulement de deux stations, sur mousses terrestres ou saxicoles très humides.

Distribution géographique: France, Environs de Paris et Haute-Savoie.

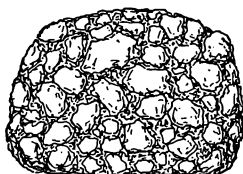
*

*

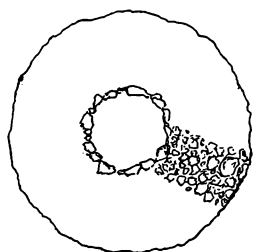
*



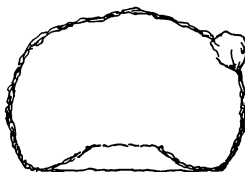
164



165



166



167

Fig. 164—167. *C. Kahli* (orig., gross. 375).

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à ALFRED KAHL, Hamburg, dont les belles recherches sur les Infusoires ciliés ont été publiées ici même.

* *

Dans le sous-genre *Cyclopyxis*, cette nouvelle espèce présente une morphologie analogue à celle de l'*Arcella hemisphaerica* PERTY. Comme chez cette dernière, le bord qui relie les faces dorsale et orale, est à angle vif, et le dôme présente la même forme régulière. Il ne s'agit évidemment que d'une ressemblance, mais qui montre que les variations de la forme, à l'intérieur de ces genres assez voisins sont relativement limitées.

***Centropyxis eurystoma* n. sp.**

(fig. 168 à 171.)

Diffugia globulosa, *D. globularis*, *D. globulus* pp. auct. plur.

Coque subsphérique, petite, à bouche large.

En vue ventrale, contour circulaire ou un peu elliptique, bouche circulaire, proportionnellement grande, à bord entier, lisse.

En vue latérale, face dorsale $\frac{3}{4}$ -circulaire, se repliant vers la bouche en une courbe régulière pour former une face orale très peu invaginée.

Dans l'ensemble, cette coque rappelle beaucoup celle de l'*Arcella rotundata* PLAYF. var. *alta* PLAYF.

Revêtement formé de petites plaquettes et de petites pierres unies par un ciment peu abondant. Le fond de la coque porte généralement quelques pierres assez grosses.

Protoplasme, pseudopodes, noyau ?

Dimensions: diamètre 60 à 66 μ , hauteur 49/52 μ , diamètre de la bouche 32/34 μ , profondeur buccale 4/6 μ .

Ecologie: sur mousses sylvatiques humides.

Distribution géographique: France, Haute-Savoie.

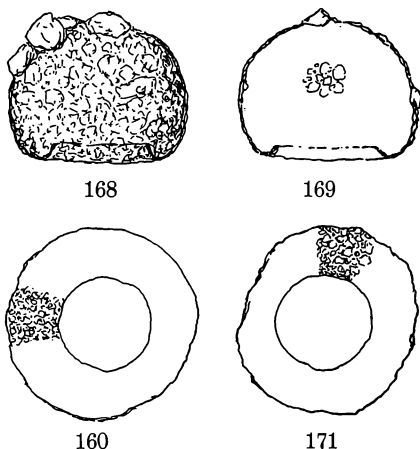


Fig. 168—171. *C. eurystoma*
(orig., gross. 375).

***Centropyxis aplanata* n. sp.**

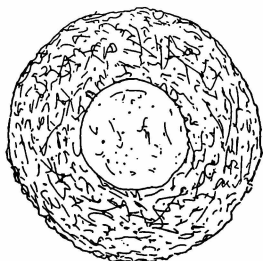
(fig. 172, 173.)

? *Centropyxis arcelloides* pp. PÉNARD 1911, Journ. of the Quekett Micr. Club., XI, p. 300, Pl. 9, fig. 1 a, b.

Coque en forme de calotte de sphère, à bord arrondi.

En vue ventrale, contour circulaire, bouche centrale, circulaire, à bord entier ou un peu irrégulier. En vue latérale, face dorsale

régulièrement arquée, s'arrondissant vers le bord pour se continuer en une face orale, rentrante, bien régulière, atteignant presque la moitié de la hauteur de la coque.



172



173

Fig. 172, 173. *C. aplanata* (d'ap. PÉNARD).

de sable plates, enrobées dans une matière chitinoïde incolore.

Dimensions: diamètre 187/209 μ .

Protoplasme, noyau et pseudopodes inconnus.

Ecologie: provient d'une station nettement aquatique, une rivière tropicale.

Distribution géographique: Afrique, Sierra Leone.

***Centropyxis impressa* (DADAY) A. M. DA CUNHA.**

(fig. 174 à 176.)

A. M. DA CUNHA, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 1913.

Diffugia lobostoma var. *impressa* DADAY, Zoologica, 44, 1905.

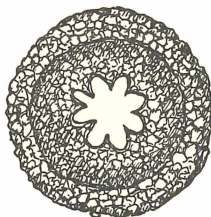
Coque représentant une calotte de sphère un peu surbaissée, à bord arrondi.



174



175



176

Fig. 174—176. *C. impressa* (d'ap. v. DADAY).

En vue ventrale, la coque est circulaire et l'on observe un second cercle concentrique intérieur, dû à la mise au point simultanée sur la tranche du bord externe (face dorsale) et sur celle du bord interne (face orale invaginée). La bouche est centrale, profondément lobée; le bord paraît en être lisse et épaissi par suite sans doute d'un dépôt chitinoïde.

En vue latérale, face dorsale régulièrement arquée, se raccordant avec la face ventrale par une courbe régulière; face ventrale profondément invaginée à l'instar d'*Arcella discoides* EHR.

Coque entièrement pierreuse.

Dimensions: diamètre 300—450 μ ; hauteur 100—150 μ .

Distribution géographique: Amérique du Sud, Paraguay et Brésil.

Appendice.

? *Centropyxis cashiana* (DEFL.) comb. nov.

Arcella dentata EHR. var. *Cashiana* DEFLANDRE 1928, Archiv für Protistenk., Bd. 64, p. 255, fig. 318, 319.

A propos de la var. *Cashiana* de l'*Arcella dentata*, que j'ai créée pour une forme figurée par CASH [3], M. G. H. WAILLES a l'amabilité de m'écrire ce qui suit: „CASH'S *Arcella dentata* is to my mind only a *Centropyxis aculeata* of abnormal form, that is with the spines nearly all round. I have seen very nearly similar specimen ...“

Telle avait été également mon impression lorsque j'étudiai la forme de CASH; mais j'avais eu peine à croire qu'une telle erreur pût être commise par celui-ci, vu l'énorme différence qui existe entre la structure de la coque des Arcelles et celle des *Centropyxis*. Cet avis de G. H. WAILLES m'est donc précieux. Néanmoins si CASH a convenablement figuré sa forme, dans les deux vues latérale et frontale, il est possible qu'elle constitue autre chose qu'une simple *C. aculeata* anormale. Aussi me paraît-il bon de la transporter sous son même nom dans le genre *Centropyxis*, en attendant qu'elle soit étudiée à nouveau.

Rappelons qu'elle se distingue de la *C. aculeata* typica et var. par ses cornes distribuées tout autour de la coque, par sa bouche centrale et sa vue latérale à dôme régulièrement arqué, ainsi que par ses dimensions — de la *C. discoides* par ses dimensions très

inférieures, et de toutes deux, probablement, par son tégument exclusivement chitinoïde, sans doute ponctué fort nettement. De toute façon, que ce soit une espèce à part ou non, elle n'en constitue pas moins un terme de passage entre les deux sous-genres *Centropyxis* et *Cyclopyxis*.

Index bibliographique.

- 1) BARNARD, W. S.: Protozoan Studies. Proc. of the Amer. Ass. for the Advanc. of Sc., 1875.
- 2) —: New Rhizopods. The Amer. Quaterly Micr. Journ. New-York, 1879.
- 3) CASH, WAILES and HOPKINSON: British Freshwater Rhizopoda and Heliozoa, Vol. I à V, Ray Soc., 1905—1921.
- 4) CAVALLINI, FR.: The asexual cycle in *Centropyxis aculeata* and its variability in relation to heredity and environment. Journ. of exper. Zool., T. 43, 1926.
- 5) CLAPARÈDE, E. et LACHMANN, J.: Etudes sur les Infusoires et les Rhizopodes. Mém. de l'Inst. nat. genevois, 1859.
- 6) CUNHA, A. M. DA: Contribuição para o conhencimento da fauna de protozoarios do Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 1913.
- 7) DADAY, V.: Mikrofauna Paraguay. Zoologica, T. 18, 1905.
- 8) DEFLANDRE, G.: Notes sur quelques Rhizopodes et Héliozoaires du Vénézuëla. Bull. Soc. Zool. de France, T. 51, 1926.
- 9) DEFLANDRE, G.: Le genre *Arcella* Ehr. Morphologie-Biologie-Essai phylogénétique et systématique. Arch. für Protistenk., Bd. 64, 1928.
- 10) EHRENBURG, C. G.: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Berlin 1838.
- 11) GILLIES, C. D.: The spine-mode of *Centropyxis aculeata* St. Journ. Roy. Soc. of N. S. W., Sydney, Vol. 52 (1918), 1919.
- 12) HOOGENRAAD, H. R.: Bemerkungen über einige Süßwasserrhizopoden und -heliozoen. Ann. biol. lac., T. 3, 1908.
- 13) — & DE GROOT, A. A.: Rhizopoden en Heliozoën uit het Zoetwater van Nederland. Tijdschr. der Ned. Dierk. Vereen., 2e Ser., Vol. 20, 1927.
- 14) HOPKINSON: cf. CASH.
- 15) IVANIC, MOMCILO: Über die multiple und jugendliche Teilung bei *Centropyxis aculeata*. Zool. Anz., Bd. 63, 1925.
- 16) LEIDY, J.: Fresh-water Rhizopods of North America. Report of the Unit. St. Geolog. Surv. of the Territor., Vol. 12, 1879.
- 17) LENDENFELD: The Australian freshwater Rhizopods, Part. I. Proc. Lin. Soc. N. S. Wales, Vol. 10, 1886.
- 18) PÉNARD, E.: Etudes sur les Rhizopodes d'eau douce. Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., Genève, T. 31, 1890.
- 19) —: Faune Rhizopodique du Bassin du Léman, Genève, Kundig, 1902.
- 20) —: Rhizopodes d'eau douce in British Antarctic Exped., 1907—1909, Reports, Vol. I, Biology, Part. VI, 1911.

- 21) PLAYFAIR, G. I.: Rhizopods of Sydney and Lismore. Proc. Linn. Soc. of. N. S. Wales, Vol. 42, 1918.
 - 22) ROOT, F. M.: Inheritance in the asexual reproduction of *Centropyxis aculeata*. Genetics, Vol. 3, 1918.
 - 23) STEIN, in: Sitz. Böhm. Gesellsch. Wiss., 1857 (non vidi).
 - 24) WAILLES, G. H.: cf. CASH.
 - 25) — and PÉNARD, E.: Rhizopoda, Clare Island Survey, P. 65. Proc. of the R. Irish Acad., Vol. 31, 1911.
 - 26) —: Freshwater Rhizopoda in J. Murray, Notes on the Natural History of Bolivia and Peru (publ. by The Scott. Oceanogr. Labor.), Edinburgh, 1913.
 - 27) —: Rhizopoda and Heliozoa from British Columbia. Ann. and Mag. of Nat. Ser. 9, Vol. 20, 1927.
 - 28) WALLICH, G. C.: On the extent and some of the principal Causes of structural variation among the Diffugian Rhizopods. Ann. and Mag. of Nat. Hist., Vol. 13, 1864.
 - 29) WEST, G. S.: On some british Freshwater Rhizopods and Heliozoa. Journ. Linn. Soc. Zool, London, Vol. 28, 1901.
-