

qu'on trouve dans les follicules pileux de l'homme et du chien



Fig. 204. — Le *Sarcopte* mâle vu par la face ventrale au même grossissement.



Fig. 205. — *Simonea* ou *Demodex folliculorum* de l'homme. Grossi 500 fois (d'après Simon).

(fig. 205). C'est cet acarien (*Simonea* ou *acarus folliculorum*) qui sur le chien cause la maladie appelée *le rouge*, en pénétrant entre le poil et son follicule. Pour le préparer on exprime le contenu des follicules pileux, de ceux du duvet, de la peau du nez ou des joues, sur l'homme; on dissocie dans l'eau pure ou alcoolisée ou acidulée la matière expulsée. On les cherche d'abord à un faible grossissement, pour se servir ensuite des plus forts (p. 566). On peut les préparer dans la gélatine glycinée. La glycérine acidulée les fait à la longue se resserrer.

Les *Sarcoptides avicoles* ont des affinités avec les *Symbiotes*, les *Sarcoptes* et les *Psoroptes*, par les analogies que présentent des uns aux autres les sillons de leurs téguments, et par l'existence chez les uns et les autres de plaques granuleuses dorsales; mais ils en diffèrent beaucoup par la forme de leur corps, par la disposition de leurs lèvres, de leurs palpes maxillaires, de leurs mandibules, de leurs organes génitaux et surtout de leurs pattes.

A ces derniers égards, ils se rapprochent davantage des *Tyroglyphes* (fig. 194) et surtout des *Glyciphages*; mais ils se distinguent

contre la gale les lotions, les bains et les onctions avec le soufre, le vitriol, le mercure, le sublimé, les sels, les précipités, remèdes pénétrants et corrodants qui atteignent la vermine dans la peau. Il n'en est pas question dans son autre livre : *Emploiment for the microscope*. London, 1755. Il y figure seulement d'après un dessin envoyé par Redi, sous le nom de *pediculus*, un *Dermanyssus* qui paraît être celui de la Pipistrelle ou un autre voisin.

aisément de ces derniers, qui ont le tégument lisse ou grenu, sans sillons ni plaques granuleuses de l'épistome et thoraco-abdominale, et qui de plus ont le corps de forme plus massive. Enfin les larves et les nymphes diffèrent plus des individus sexués, et les mâles diffèrent plus des femelles sur les *Sarcoptides avicoles* que chez les *Sarcoptes*, les *Symbiotes*, les *Psoroptes*, les *Tyroglyphes* et les *Glyciphages*.

Les *Sarcoptides avicoles* se trouvent surtout entre les barbes des rémiges et des tectrices d'un très-grand nombre d'oiseaux. Il ne faut pas les confondre avec le *Sarcoptes mutans*, découvert par Lanquetin et Ch. Robin dans les croûtes d'une forme de gale observée pour la première fois par Reynal.

Pour étudier ces croûtes, il faut les laisser tremper quelques heures dans un mélange à parties égales d'eau, d'acide acétique et d'alcool. On les dissocie ensuite et on les examine sous un faible grossissement, puis avec le prisme redresseur, on isole les animaux des cellules épithéliales et autres corpuscules qui les accompagnent. (Voy. p. 566 et 556.)

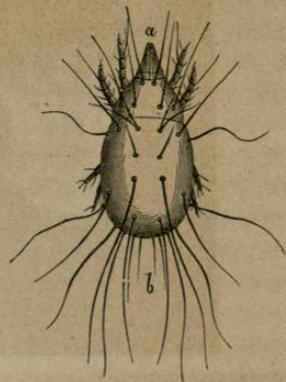


Fig. 206.

ART. 1^{er}. — ÉTUDE DES TARDIGRADES, DES ENTOMOSTRACÉS ET DES ROTIFÈRES OU ROTATEURS.

855. Parmi les animaux microscopiques, les *Tardigrades* composent un ordre de la classe des Arachnides qui se range à la suite de l'ordre des Acariens.

Les *Rotateurs* ou *Rotifères*, comprenant les *Brachions*, les *Systolides*, etc., forment une classe venant après les Crustacés, ou un ordre de cette classe se plaçant à la suite des Entomotraccés, d'où le nom de Crustacés ciliés qui leur a parfois été attribué.

Parmi les *Entomotraccés* microscopiques qui se rencontrent fréquemment dans les eaux servant à l'étude des infusoires, du développement embryogénique de divers animaux, etc., on doit signaler les

* Fig. 206. *Tyroglyphus sicutus*. A. Fumouze et Ch. Robin. Vivant dans les poussières des collections, dans le corps des insectes morts, etc. b. Le rostre vu de dos. a. Les poils de l'arrière du corps. Grossi 20 fois.

Cyclops, les Daphnies, les Lyncées, les Cypris, etc., autrefois presque tous appelés *Monocles* (*Monoculus*).

Le *Monocle* ou *Lyncée* (*Mon. striatus*, Jurine. *Lynceus striatus*, Desm.) a un tégument marqué de lignes réticulées en mosaïque. Il atteint 0^{mm},50. Malgré leur nom de *monocle*, ces articulés ont deux yeux noirs de grandeurs différentes et enfoncés sous leur carapace. Le rostre est pointu et suit la forme convexe de l'enveloppe; au-dessous de lui est un second appendice plus court et terminé par des soies, puis viennent les deux antennes, portant également des soies à leurs extrémités. Quatre branchies sont placées sur le même rang à l'intérieur de la carapace, et servent à imprimer un mouvement circulaire à l'animal; quelquefois même elles paraissent lui servir à grimper le long des petites tiges sur lesquelles il se fixe en les saisissant entre les bords de son test. A la partie postérieure se trouve un appendice, avec des poils, armé de deux crochets, et portant à sa base trois petites dents. On aperçoit le canal intestinal et la nourriture qui le parcourt, ainsi que le cœur ovoïde placé derrière la tête et doué d'un mouvement pulsatile rapide.

Les Lyncées se trouvent pendant l'été dans les mares, les étangs et les flaques d'eau de pluie. L'ovaire est unique. Les petits vivent avec les adultes, et au moindre danger se précipitent vers leur mère, qui les remet à l'abri dans sa coquille ou carapace, de même que les jeunes écrevisses se suspendent sous l'abdomen maternel par l'une de leurs pinces.

Le *Cyclope à quatre cornes* ou *moucheron d'eau* (*Cyclops vulgaris* Desmarests, *Monoculus quadricornis* L.; *Pediculus aquaticus*, Baker), est un petit crustacé qu'on trouve, en toute saison, dans les eaux stagnantes, mais surtout en juillet et en août. Le corps est pourvu de valves imbriquées, chitineuses, qui se meuvent latéralement et verticalement; elles ne se réunissent pas sous le corps et laissent un passage aux branchies; le rostre est court et pointu; un peu au-dessous est l'œil unique, d'une couleur rouge foncé. Aux deux côtés de l'œil naissent les *antennes* ou tentacules dont la paire supérieure est la plus longue; elles sont articulées et couvertes de poils. Les Cyclopes atteignent 1^{mm},50; ils se meuvent par saccades et se traînent sur les tiges au moyen de leurs branchies, qui sont d'une couleur bleuâtre. Les ovaires, en forme de grappe, sont très-développés, et situés, au nombre de deux, à la partie postérieure. Les œufs ont une forme globuleuse. La queue du cyclope se bifurque à son extrémité, et les deux branches sont terminées par des soies

ramifiées chez la femelle seulement. On aperçoit très-bien le tube intestinal et les oviductes de la femelle. La couleur de ces crustacés varie. Souvent pâles et transparents, ils sont parfois marquetés de rouge; les uns ont une couleur bleu verdâtre, les autres sont rouges et leurs ovaires sont colorés en vert.

Des Rotifères.

854. Les *Rotifères*¹ sont célèbres par leur faculté de revivre après avoir été desséchés au soleil et par leurs appendices ciliés, que les anciens observateurs ont pris pour des roues en mouvement. (Voy. Dujardin, *Histoire naturelle des infusoires*, 1844.)

Beaucoup de Rotifères se rencontrent dans les eaux douces et stagnantes, parmi les herbes submergées, et dans ces mêmes eaux conservées depuis longtemps dans des vases de verre. Si, avec une loupe d'un court foyer (de 6 à 10 millimètres), on explore, en regardant contre le jour, les parois du vase de verre, on voit ramper à la manière des sangsues de petits vers blancs ou rosés, très-contractiles, passant d'une forme presque globuleuse à une forme de fuseau ou de cylindre renflé au milieu; ce sont les Rotifères, dont la longueur peut aller jusqu'à 1 millimètre, et qui, par conséquent; sont déjà visibles à l'œil nu. Parfois ils se fixent par leur extrémité postérieure, et, retirant leur partie antérieure, ils s'élargissent en avant et s'épanouissent en deux tubes ciliés, dont le mouvement vibratile produit l'apparence de roues dentées, et excite un double tourbillon dans le liquide. Souvent enfin, quittant leur point d'appui, ils nagent dans le liquide au moyen de ce même mouvement des cils vibratiles. Quand on a bien reconnu avec la loupe l'emplacement des Rotifères à la paroi interne du vase, on peut les aller chercher, en raclant cette paroi avec une plume taillée en cuiller, et transportant sur le porte-objet la goutte d'eau et l'amas de débris obtenus de cette manière; mais, à moins que les Rotifères ne soient en très-grand nombre dans le vase, on sera exposé à les chercher longtemps en vain, et souvent le hasard seul les fera rencontrer dans ces débris végétaux parmi lesquels on cherche en même temps d'autres objets. Une macération de foin ou de quelques végétaux secs peut aussi contenir des Rotifères, soit que leurs œufs

¹ J'ai cherché en vain à exposer mieux que ne l'a fait Dujardin la manière de préparer et d'observer les Infusoires et les Rotifères; aussi j'ai cru devoir emprunter presque textuellement, à ce savant regretté, plusieurs passages de son livre *l'Observateur au microscope*, Paris, 1843.

aient été adhérents à la surface de ces végétaux, soit qu'ils aient été apportés avec la poussière qui voltige dans l'atmosphère. La terre humide des jardins, et surtout celle qui est couverte de mousse, contient beaucoup de ces petits animaux qu'on voit se mouvoir dans l'eau qui a baigné cette terre. (Dujardin, *Microscope*, 1845, p. 160.)

On est presque certain de trouver beaucoup de Rotifères dans l'eau qui a lavé les touffes de mousses humides prises dans les bois, au pied des arbres, ou dans une infusion de ces mousses. On en voit toujours dans les cellules mêmes des Sphagnum morts; mais les toits exposés alternativement à l'humidité des pluies et au soleil sont un séjour plus ordinaire pour des Rotifères qui subissent là des alternatives d'humidité et de sécheresse, d'activité et de léthargie. Ces animaux, contractés et desséchés en globules durs, demi-transparents comme de la gomme, et susceptibles de revivre un grand nombre de fois, s'ils sont alternativement humectés ou séchés, se trouvent réunis dans le sable des boues et des gouttières, et surtout dans les touffes arrondies que certaines mousses, les Bryum, forment fréquemment sur les toits et sur les murs. Il suffit de délayer dans un peu d'eau la terre mêlée de sable que les mousses ont retenue pour y voir, au bout de quelques heures, des Rotifères vivants, avec des Anguillules et des Tardigrades. Ces mousses et la terre contenue peuvent être conservées au sec pendant des années, sans que les animaux dont elles sont le séjour aient perdu la faculté de revivre; il est donc facile d'avoir toujours en réserve une quantité de ces substances, pour se procurer à volonté des Rotifères. Il paraît bien d'ailleurs que ces animaux vivent également sur les toits, sans mousse ni sable, entre les ardoises, où l'eau des pluies, retenue par capillarité, entraîne et dépose une couche de la poussière portée par le vent (Dujardin).

Les Brachions (fig. 207) sont caractérisés par leur cuirasse diaphane, ovale ou quadrangulaire, ouverte et dentée aux extrémités, d'où sortent en avant une paire de lobes ciliés comme ceux des Rotifères, et, en arrière, une queue articulée et bifurquée. On les trouve parmi les conferves et les autres herbes aquatiques, dans les eaux douces, où ils sont très-variés et quelquefois très-nombreux. On se les procure comme les autres Systolides, qui constituent des genres et des ordres distincts, en remplissant des vases de verre avec l'eau et les herbes submergées des fossés et des marais, ou même des rivières peu rapides, puis en transportant avec les herbes mêmes quelques

gouttes de cette eau sur le porte-objet; ou bien encore, quand on a reconnu avec la loupe la présence de ces animaux contre la paroi, en raclant cette paroi avec une plume en cuiller, pour les enlever ainsi et les transporter. Il faut d'ailleurs avoir soin de laisser avec eux, sur la plaque de verre, quelques débris ou des brins de conferves, sans quoi la lame mince dont on les recouvre ne manquerait pas de les écraser. (Dujardin.)

Un des Systolides les plus volumineux et les plus remarquables, à cause des observations dont il a été l'objet, l'*Hydatina senta* de M. Ehrenberg ou *Vorticella senta* de Müller, se trouve abondamment dans les mares et les ornières dont l'eau est plus ou moins colorée en vert par l'*Euglena viridis*, surtout au printemps. Si l'on remplit des vases de verre avec cette eau verte, on ne tarde pas à y voir nager les Hydatines, qui sont visibles à l'œil

nu, car leur longueur est de trois quarts de millimètre, et qui souvent s'y multiplient considérablement. La transparence de ces Hydatines les rend surtout précieuses pour l'étude de l'organisation des Systolides. (Dujardin.)

Des Tardigrades.

855. Les Tardigrades partagent avec les Rotifères et les Anguillules

* *Brachionus Bakeri* Ehr. Grossi environ 500 fois. D'après Leydig. A. Couronne de cils. B. Petit faisceau de cirres. D. Prolongements antérieurs ou cornes de la carapace avec la trompe entre ces deux organes à leur base. E. Prolongements ou cornes postérieures de la carapace. F. Queue articulée. C. Canal dit respiratoire à cils vibratiles.

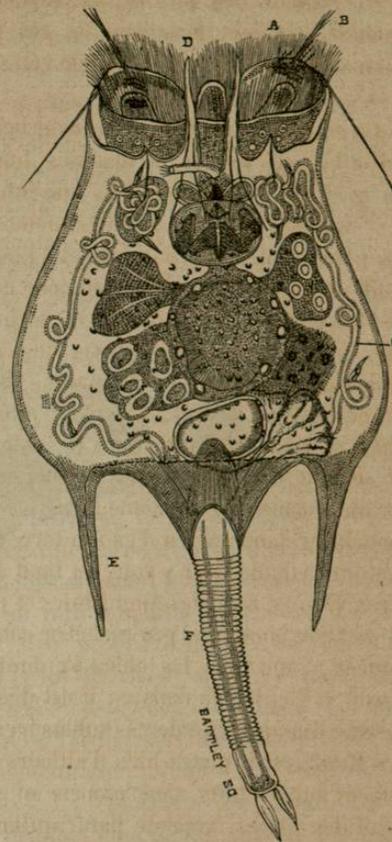


Fig. 207.

la faculté de ressusciter après avoir été desséchés. Ils se trouvent fréquemment dans les mousses des toits et des murs, et dans le sable des gouttières; leur forme est celle d'un petit ver épais, blanc ou rougeâtre, long de 0,5^{mm}, à 0,8^{mm}, et marchant lourdement au moyen de huit pattes très-courtes pourvues (fig. 208) de petits crochets.

Les Tardigrades qui vivent sur les toits forment plusieurs genres bien distincts. Ce sont encore d'autres espèces différentes de celles-là qu'on trouve dans les eaux douces, et qu'avec la loupe on voit grimper aux parois des vases contenant ces eaux depuis un temps

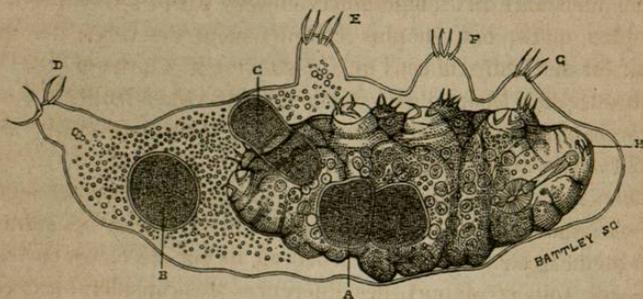


Fig. 208 *.

plus ou moins long. Pour toutes ces observations on se sert d'abord d'un objectif faible en tenant l'amiral entre deux lames de verre comme à l'ordre ou dans un porte-objet creux (p. 386). On prend ensuite des grossissements de plus en plus forts, suivant les besoins des études poursuivies.

856. Le terme *réviviscence* a été employé par Marshal-Hall, Humboldt, etc., pour désigner la faculté qu'ont les plantes et certains animaux (Rotifères, Tardigrades, etc.), de recommencer à se nourrir, à se mouvoir, etc., après la dessiccation.

Les animaux dits *réviviscents* sont ceux qui peuvent être ranimés par l'humectation après avoir perdu, par suite d'une dessiccation plus ou moins complète, toutes les manifestations de la vie. Lorsqu'ils sont plongés dans un milieu humide, ils

* *Macrobiotus Dujardin*. Doyère; grossi environ 500 fois. D'après Kaufmann. L'animal est vu sur le dos rétracté dans le tégument qu'il va quitter et pondant un œuf (C) par l'orifice génital placé entre les deux dernières paires de pattes. A. Œuf encore dans l'ovaire. B. Œuf pondu entouré de granulations moléculaires libres. DEF G. Crochets chitineux de l'extrémité des quatre paires de pattes sur le tégument abandonné. H. L'appareil de mastication et de succion. Se trouve dans les mares avec les Brachiens et divers infusoires parmi les Lemna et les conferves.

vivent comme les animaux ordinaires; ils ne s'en distinguent par aucun caractère anatomique ou physiologique, et ne peuvent alors supporter sans périr définitivement une température supérieure à 50°. Lorsqu'ils ont été privés de toutes les apparences de la vie par une dessiccation naturelle à l'air libre, ils peuvent supporter des températures beaucoup plus élevées, sans perdre leur propriété de réviviscence. Ils peuvent alors subir de brusques changements de température, et franchir *tout à coup* un intervalle de près de 100° (de -17°,6 à +78°) sans perdre leur propriété de réviviscence. (Pouchet.)

Leur résistance aux températures élevées paraît s'accroître d'autant plus qu'ils ont été plus complètement desséchés d'avance. Ce fait est de l'ordre de ceux qu'a découverts M. Chevreul (1821) en montrant que le blanc d'œuf, séché dans le vide à froid, a besoin d'être chauffé pendant plus d'une heure à 100° pour cuire, alors que 70° suffisent quand il n'a pas été séché.

Toutes les espèces réviviscents ne résistent pas au même degré à la dessiccation artificielle et aux températures élevées. Des animaux de la même espèce, suivant le milieu où ils ont été élevés peuvent présenter, sous ce rapport, des différences très-considérables; ceux qui ont vécu dans un milieu habituellement humide résistent moins que ceux qui ont vécu dans un milieu habituellement sec. Les Anguillules des tuiles perdent leur propriété de réviviscence plus aisément que les Tardigrades et les Rotifères; et ceux-ci paraissent doués d'une résistance supérieure à celle des tardigrades. Les Tardigrades *Emydiums*, et surtout les Tardigrades macrobiotes, peuvent se ranimer après avoir subi pendant cinq minutes une température de 98° (dans l'étuve de Doyère). La température de l'ébullition de l'eau est aisément supportée pendant cinq minutes par les Rotifères et les Tardigrades, *préalablement desséchés* à froid; cette même température, prolongée pendant trente minutes, anéantit, chez les Tardigrades et chez la plupart des Rotifères non séchés, la propriété de réviviscence. Les Rotifères desséchés successivement à froid dans le vide sec, puis à 100° sous la pression atmosphérique, c'est-à-dire amenés au degré de dessiccation le plus complet qu'on puisse réaliser dans l'état actuel de la science, conservent encore la propriété de se ranimer au contact de l'eau après plusieurs mois. Beaucoup de Vers, surtout dans l'état embryonnaire, de Rhizopodes et d'Infusoires, tant animaux que végétaux, sont dans le même cas.

ART. II. — ÉTUDE DES VERS.

857. Le nombre des observations à faire sur les vers qui exigent l'emploi du microscope est des plus considérables, soit qu'on veuille observer leurs tissus, leurs œufs, leurs embryons, etc., soit au contraire qu'il s'agisse de connaître les animaux qui vivent sur eux, et qu'il ne faut pas prendre pour des parties leur appartenant. On cherchera dans la préparation faite comme à l'ordinaire en prenant d'abord un faible grossissement. On le remplace ensuite par un plus fort lorsqu'on voit quelque être en mouvement.

Entre l'intestin du Lombric, par exemple, et la couche musculaire externe, vivent, dans le liquide incolore qui remplit cet espace, de nombreux infusoires appartenant aux genres *Leucophre* et *Plagiotoma*; ceux-ci sont remarquables par le mouvement des cils vibratiles de leur bord antérieur et par les apparences optiques qui en résultent; ceux-là présentent souvent l'exsudation de la substance charnue, demi-liquide ou sarcode, et (voy. pag. 564) la formation spontanée des vacuoles dans cette substance par le contact de l'eau. Il suffit, pour obtenir ces Infusoires, de faire au Lombric des incisions qui n'atteignent pas l'intestin, et de recueillir sur une plaque de verre le liquide qui s'écoule des blessures. Enfin, dans l'intestin même du Lombric, en délayant le terreau dont il s'est nourri, on trouvera fréquemment des Anguillules, et quelquefois aussi des Systolides. (Dujardin, 1845.)

Les Nais, en raison de leur transparence, seront encore plus propres à ce genre d'observation; elles offriront d'ailleurs à étudier aisément plusieurs détails d'organisation. L'une (*Nais digitata*), montre sur sa partie postérieure des prolongements digités couverts de cils vibratiles; une autre (*Nais proboscidea*), est pourvue, en avant, d'un long prolongement en manière de trompe; plusieurs montrent à l'intérieur des cordons flexueux garnis de cils vibratiles, et servent sans doute à la respiration. Toutes peuvent se propager par division spontanée et, dans ce cas, offrent une nouvelle tête et une nouvelle bouche qui se forment à peu près vers le milieu du corps. Toutes peuvent aussi se multiplier par division artificielle.

C'est dans la vase, dans le sable et dans les eaux de la mer, entre les herbes, que s'observent surtout en quantité innombrable les vers et les articulés des formes les plus variées. L'observateur qui, à l'aide du microscope, s'attache à la recherche des plus petits annélides, est sûr de trouver chaque jour des objets nouveaux par leur forme et par leur structure intérieure.

Les Nématodes devront être soigneusement recherchés par le microscope. Ainsi le Strongle armé, fréquent dans les gros intestins du cheval, a la peau très-finement striée en travers, avec une grande régularité; sous le microscope, ces stries, dont l'écartement est de 0^{mm},005, produisent avec une grande netteté deux séries latérales de spectres colorés, si l'on interpose un diaphragme très-étroit.

Dans l'intestin de la *Nepheleis octoculata*, Moq. Tand. (*Hirudo vulgaris*, O. Müller), on trouve parfois un ver nématode long de un demi-millimètre au moins (fig. 209), grisâtre, très-contractile, qui ne semble pas nuire à ces Hirudinées.

La plupart des autres vers nématodes offriront sous le microscope, soit leurs téguments, soit l'armature de leur bouche, ou les organes génitaux mâles. Le pénis est formé d'un ou plusieurs stylets cornés d'une structure fort délicate; la gaine membraneuse est hérissée de petites pointes (chez les Trichocéphales); divers appendices, ailes, vessies, tubercules ou ventouses accompagnent aussi ces organes génitaux.

Plusieurs Nématodes sont eux-mêmes des objets microscopiques, on les avait confondus autrefois avec les vibrions, on en a fait depuis le genre Anguillule et quelques autres genres; les uns vivent exclusivement dans le vinaigre, d'autres dans la colle de farine aigrie, une espèce distincte cause au blé la maladie nommée nielle, et les grains niellés deviennent rachitiques, sont racornis, brunâtres, et contiennent, au lieu de fécule, un amas fibreux de ces petits vers complètement secs, mais que l'humidité fait revivre. D'autres Anguillules se trouvent dans les touffes de mousse, qui croissent sur les toits, sur les murs, sont exposés à des alternatives de sécheresse et d'humidité et sont réviscentes. (Voy. p. 775.) La terre

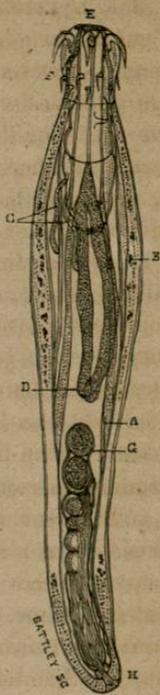


Fig. 209.

* Nématode parasite des *Nepheleis*, grossi 175 fois environ. E. Orifice buccal. F Triple couronne de crochets volumineux en avant qui garnissent son extrémité céphalique. G. Deux petits tubes en cul-de-sac, appendus de chaque côté à un pharynx cylindroïde volumineux qui conduit à deux tubes terminés en cul-de-sac, vers le milieu de la cavité du corps (D). A. Bandelette allant de la partie moyenne de la cavité du corps jusque vers sa partie antérieure. B. Parois du corps finement grenues, avec amas de granules çà et là. G. Extrémité de l'ovaire contenant deux œufs. H. Extrémité du corps où s'ouvre l'ovaire.

humide et couverte de mousse ou d'oscillaires, contient aussi une foule d'Anguillules qui, certainement, constituent plusieurs espèces ou sont (ainsi que diverses de celle dont il est encore question ci-après) des jeunes non encore sexués de quelques nématoïdes. L'intestin des lombrics, des limaçons et des limaces, des chenilles et des larves de coléoptères, en contiennent fréquemment qui, peut-être, viennent du sol, ou se sont glissés sur les feuilles dévorées par ces animaux. Les eaux douces stagnantes, les eaux de la mer, entre les algues, sont habitées par de nombreuses Anguillules confondues autrefois sous le nom de *vibrion fluvial*, mais qui, en réalité, forment plusieurs genres bien distincts, ou sont les jeunes non sexués des grands nématoïdes.

On peut en trouver parfois en assez grand nombre dans les dépôts pulvérulents, filiformes, floconneux ou vaseux que donne l'eau des conduits de distribution dans les villes ou les bassins des fontaines. On les prépare comme à l'ordinaire et on les examine sous des grossissements de 80 à 500 diamètres. (Voy. p. 556.)

Comme exemple de recherches à suivre sur ces petits Nématoïdes pris, comme nous l'avons dit, dans les divers milieux où ils vivent, on peut citer encore l'*Ascaris Nigro-venosa* de la grenouille, dont les œufs éclosent dans l'intestin des Batraciens; les jeunes y restent sans organes sexuels jusqu'à ce qu'ils soient rejetés au dehors avec les fèces. Les jeunes vers microscopiques se trouvent alors dans la vase des réservoirs où vivent les grenouilles, et là les appareils mâles et femelles se développent sur des individus distincts avant qu'ils prennent les caractères des parents ayant pondu l'œuf dont ils sortent. Après leur accouplement, des œufs se développent et éclosent dans le corps même de ces femelles de première génération. Ces jeunes constituant une seconde génération restent dans le corps de leur mère jusqu'à ce que celle-ci meure; alors ils deviennent libres et vivent sans organes sexuels, non plus dans la vase, mais dans l'eau, jusqu'à ce qu'ils soient avalés par les têtards de grenouille. C'est dans l'intestin de ceux-ci qu'ils acquièrent ensuite les sexes et les caractères extérieurs de l'*Ascaris Nigro-venosa*, qui passe dans le poumon du Batracien quand de têtard il devient grenouille. Ainsi cette espèce, dans la durée de son existence, présente deux générations, sexuées toutes deux. (Balbiani, Leuckart.)

Il arrive souvent que, dans l'eau de mer conservée depuis longtemps avec des productions marines, et qui plusieurs fois a passé par des périodes de putréfaction, il arrive, dis-je, que, dans cette

eau, on voit fourmiller une quantité considérable d'Anguillules. La terre conservée humide avec des lombrics dans un vase de verre, est quelquefois aussi toute remplie d'Anguillules, plusieurs semaines après la mort des lombrics. Mais c'est dans le vinaigre que la production et la multiplication des Anguillules ou vibrions est plus étonnante; on les voit à l'œil nu formant un nuage près de la surface de ce liquide, dans lequel ils se répandent uniformément si on le remue un peu. Parmi les plus gros de ces petits vers, qu'on appelait autrefois les *Anguilles du vinaigre*, et qui ont 0^{mm},85, presque un millimètre de longueur, avec une épaisseur de 0^{mm},027, on voit des femelles plus nombreuses et des mâles bien reconnaissables à leur pénis, soutenu par une lame cornée recourbée en s. Les Anguillules ou vibrions de la colle sont plus volumineux, et l'on voit dans l'ovaire des femelles, les embryons déjà développés et vivants. (Dujardin.)

Les Planariés, dont la surface est toute couverte de cils vibratiles, les Distomes, tous parasites, et dont l'organisation est si complexe, seront l'objet de nombreuses et très-intéressantes recherches microscopiques. Les embryons des distomes, observés dans l'œuf ou quelque temps après l'éclosion, sont couverts de cils vibratiles. Les Polystomes et Pentastomes, que leur structure semble rapprocher bien davantage des animaux articulés, offriront, surtout à l'étude, leurs ventouses et leurs crochets, et souvent aussi les épines ou lamelles disposées comme des poils ou des écailles, en rangées régulières à la surface. (Dujardin, *Microscope*, 1845.)

858. Les œufs du *Tænia* présentent de nombreuses variétés de structure, soit dans la forme et le nombre de leurs enveloppes, soit dans leur mode d'association. Ainsi, ceux du *Tænia cucumerina*, si commun dans l'intestin du chien, sont groupés par vingt ou trente dans une masse gélatineuse ovoïde; ceux du *Tænia serrata*, au contraire, sont isolés, et leur surface est élégamment ornée de petites aréoles régulières; mais tous les œufs du *Tænia*, quand ils sont mûrs, montrent à l'intérieur un embryon mobile contractile, pourvu de trois paires de crochets, qu'il fait mouvoir par ses contractions alternatives. Cet embryon est dit hexacanthé. Les *Tænia*s, pendant quelque temps après leur éclosion, conservent une mobilité plus grande et une forme totalement différente de celle qu'ils prendront plus tard. (Dujardin, *Microscope*, 1845.)

Nous n'avons pas à revenir ici sur ce qui a été dit (p. 556 et 609)

sur la manière de procéder pour rechercher les œufs des vers dans les mucus et les fèces.

Le contenu des Acéphalocystes qui renferment les kystes à Échinocoques doit être examiné à un grossissement de 50 à 300 diamètres. Les Échinocoques sont les scolex du *Tania nana* ou *Échinococcus* (fig. 210); il n'y a pas de différences spécifiques entre ceux de l'homme, des ruminants et des singes. L'animal isolé a le corps de forme plus ou moins régulièrement sphéroïdale (3, A); générale-

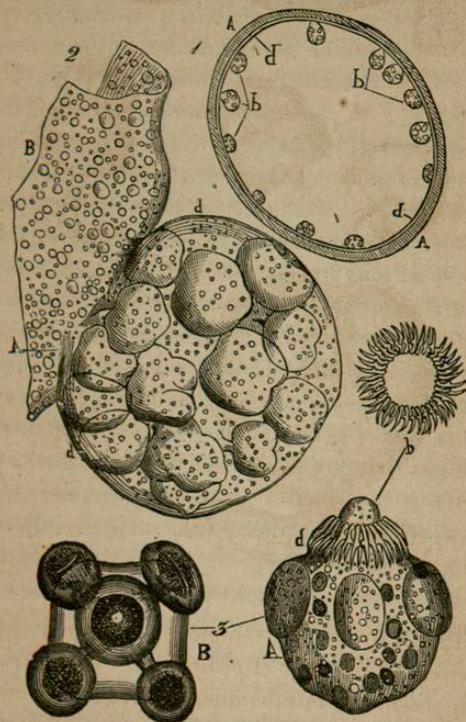


Fig. 210*.

ment un peu plus large en arrière qu'en avant (5 et 6); longueur, chez le bœuf, de 0^{mm},2 à 0^{mm},25, quand la tête est rentrée; 0^{mm},5 et rarement 0^{mm},4, si elle ne l'est pas; largeur, en toutes circon-

* Échinocoques du foie de l'homme, contenus dans une *hydatide* ou *acéphalocyste*, tremblotante (A), membrane d'enveloppe dont ils ne sont pas une dépendance. Ils peuvent être observés adhérents à une *membrane mère* ou *fertile*, complète (1, d), ou plus souvent incomplète (2, B, et 4, A) à la face interne de laquelle ils sont appendus isolément (4, d), ou réunis en amas de quatre à vingt environ dans une poche (1, b, et 2, A). 2 est grossi 50 fois; 3 est grossi 200 fois.

stances, de 0^{mm},15 à 0^{mm},18. Chez l'homme, la longueur totale, la tête étant sortie, est de 0,237 à 0,250; la tête rentrée, elle est de 0,171 à 0,180; la largeur du corps au-dessous des ventouses est

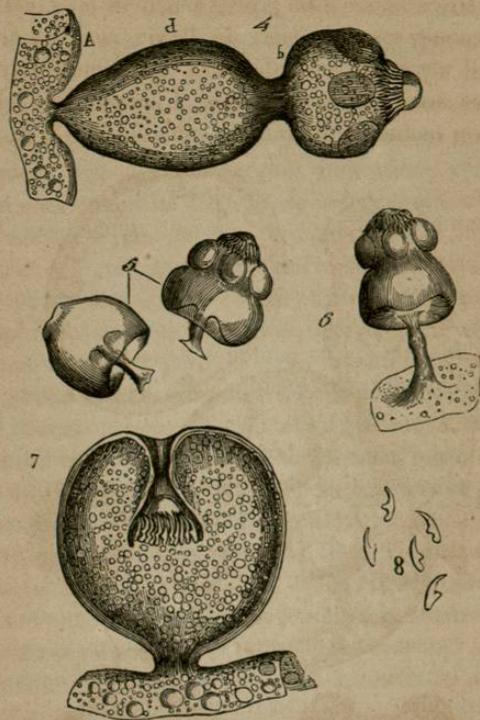


Fig. 211*.

de 0,152 à 142; au niveau des ventouses, la largeur est de 0,180 à 184. Il se divise en *tête*, *tronc* et *pedicule*. Les ventouses sont tantôt difficiles ou impossibles à voir (homme, fig. 211, 7) ou encore visibles assez facilement (mouton). Les crochets sont jaunâtres, d'aspect corné, à bords nets, longs en moyenne de 0,027 chez l'homme (8). Souvent l'animal, au lieu d'avoir sa trompe saillante en avant, la tient rétractée jusque dans le milieu de la masse de son corps; alors la double couronne de crochets se voit de côté vers le centre du corps, et non à son extrémité antérieure (7). La substance du corps ren-

* Échinocoque (4, 5, 6) devenus libres par destruction de la membrane fertile (1, d): ces amas gris blanchâtre, ressemblant à de petits grains de sable sphéroïdaux de 1/4 à 1 millimètre de diamètre, flottent dans le liquide qui remplit la cavité (1, bd) de l'acéphalocyste. Ils s'observent aussi libres (5, A; 5, 6 et 7).

ferme toujours, dans l'animal complètement développé, des corpuscules de carbonate calcaire arrondis ou ovoïdes (5, A), foncés à la circonférence (qui quelquefois semble comme limitée par deux lignes concentriques), brillants au centre, dissous avec effervescence par les acides, et dont le diamètre varie de 0^{mm},010 à 0^{mm},015. Ils laissent après eux une légère trame organique.

On conserve aisément ces animaux dans un mélange à parties égales d'eau, d'alcool et de glycérine, et dans les liquides neutres analogues, dans ceux de Pacini, etc. (Voy. p. 575 et 576.)

Des Cercaires.

859. Au nombre des animaux souvent rencontrés dans les observations microscopiques d'objets pris dans l'eau, il faut ranger les *Cercaires* (*Cercaria*), autrefois considérées comme des infusoires, mais qu'on sait être des larves des Distomes et de quelques Monostomes qui vivent dans l'intestin de beaucoup de Mollusques et de Batraciens.

On les trouve dans les eaux salées, à la surface des eaux stagnantes, parmi les conferves des sources en août et décembre, dans les lentilles d'eau en été. La *C. viridis* se prend au printemps et en été de la manière suivante : on ramasse dans une fiole à large ouverture la matière d'un vert foncé qui se trouve sur quelques mares. On transporte cette substance avec un peu d'eau de la mare, en se gardant de secouer la vase, car on précipiterait ces larves au fond et on en tuerait beaucoup. Pour les faire revenir à la surface, il faudrait placer la fiole au grand jour. On les trouve souvent autour des Mollusques d'eau douce et autres. Les larves d'insectes, et surtout celles du Cousin, détruisent les *Cercaria*. On rencontre quelquefois le *C. rubrum* parmi les précédents. On prépare ces animaux comme nous l'avons dit page 556, et ci-dessus pages 772-775.



Fig. 212.

On distingue les Cercaires à leur corps terminé par une queue natatoire, très-contractile, qui leur donne un peu l'aspect d'un *têtard*. Leur longueur varie entre quelques centièmes de millimètre et deux tiers de millimètre (fig. 212).

* Scoles du *Distoma echinatum* montrant des *Cercaires* déjà caudées ou non, encore contenues dans le sporocyste ou animal tel qu'il est au sortir de l'œuf. Grossi environ 200 fois. D'après van Beneden.

CHAPITRE II

Étude des animaux radiaires.

ART. 1^{er}. — POLYPES, GRÉGARINES, SPONGIAIRES, ETC.

860. Sur la plupart des organes des polypes coralliaires, des acalèphes, etc., il y aura à faire des observations sur les cils vibratiles mentionnés déjà à l'occasion des indications générales sur cet ordre de mouvement (p. 752). On se préoccupera aussi de leurs œufs, de leurs embryons revêtus de cils vibratiles, qui se meuvent librement dans les eaux à la manière des Infusoires : tels sont ceux des Flustres, des Gorgones et des Éponges. D'autres œufs de Zoophytes méritent de fixer l'attention, à cause de la structure régulière de leur coque, et parce que des coques analogues se sont conservées à l'état fossile, dans diverses roches, et notamment dans les silex de la craie, où on les peut observer quand le silex a été taillé en lames très-minces devenues transparentes. (Dujardin.)

Les œufs de l'alcyonelle se trouvent abondamment à la surface et sur les bords des eaux stagnantes, où vivent ces polypes, surtout à l'arrière-saison. Ils sont bruns, ovales, aplatis, longs de 1 millimètre environ, et ressemblant à de petites graines de végétaux ; elles ont un bord renflé plus foncé, et la partie centrale de chaque face est régulièrement et élégamment aréolée.

La Cristatelle, autre polype de nos eaux douces, a des œufs hérissés de pointes cornées terminées en hameçon double ou triple.

L'Hydre ou polype à bras a des œufs brunâtres, globuleux, hérissés de pointes fasciculées et mucronées, dont la longueur est environ le quart du diamètre total, lequel est de 0,054 à 0,060.

L'Hydre elle-même, qui a été l'objet de recherches et des découvertes célèbres de Trembley, sur sa multiplication par gemmation et par division artificielle, et sur son mode d'alimentation, etc., peut être étudiée avec une simple loupe, et souvent aussi à la vue simple ; car son corps, en massue, a quelquefois 6 à 10 millimètres de long sur 1 demi-millimètre ou 1 millimètre de largeur. Ses bras, longs d'abord de 3 à 10 millimètres, s'allongent jusqu'à 150 à 200 millimètres, en devenant très-minces, quoique visibles encore, si le vase d'eau qui contient les hydres avec des herbes aquatiques, est à l'abri de tout ébranlement.