

~~Botanical Dept~~

# ANNALES



# SCIENCES NATURELLES,

PAR

MM. AUDOUIN, AD. BRONGNIART ET DUMAS,

COMPRENANT

LA PHYSIOLOGIE ANIMALE ET VÉGÉTALE, L'ANATOMIE  
COMPARÉE DES DEUX RÈGNES, LA ZOOLOGIE, LA  
BOTANIQUE, LA MINÉRALOGIE ET LA GÉOLOGIE.



TOME QUINZIÈME,

ACCOMPAGNÉ DE PLANCHES.



PARIS.

CROCHARD, LIBRAIRE - ÉDITEUR

CLOITRE SAINT-BENOIT, N° 16,

ET RUE DE SORBONNE, N° 3.



1828.

5°	14 mâles.	6 femelles.
6°	10	10
7°	11	9
8°	8	13

---

RECHERCHES *sur l'organisation et les mœurs des Planariées ;*

Par M. ANT. DUGÈS ,

Professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier.

( Présentées à l'Académie royale des Sciences , le 17 septembre 1828. )

§ I<sup>er</sup>. *Détermination du genre et des espèces.*

Depuis que l'organisation des animaux a commencé à servir de base à leur classification, on a senti de plus en plus la nécessité d'étudier l'anatomie et la physiologie comparatives, et chaque jour, amenant des découvertes nouvelles, vient confirmer ou renverser les rapprochemens, les analogies, que de simples conjectures avaient fait établir. La difficulté des dissections dans les êtres qui vont nous occuper a laissé jusqu'ici bien des incertitudes sur leur structure, et conséquemment sur la place qu'ils doivent occuper dans l'échelle animale. Aussi n'est-ce qu'en hésitant que M. Cuvier les rangeait, à l'exemple de Muller, Linnée, Pallas et M. De Lamarck, auprès des Entozoaires parenchymateux, en avouant que peut-être certaines espèces devaient être rapprochées des Hirudinées. Nos recherches prouveront

qu'en effet elles ont avec les uns et les autres des rapports réels d'organisation.

Ces recherches nous ont aussi démontré que le genre *Planaria* renfermait des animaux assez dissemblables pour permettre des divisions bien tranchées; il nous a paru qu'on pourrait l'ériger en famille sous le titre de *Planariées*, et partager cette famille en trois genres d'après l'organisation de l'appareil digestif et la situation d'un ou de plusieurs orifices. Nous allons procéder ainsi pour la description des 14 espèces que nous avons observées, en avertissant d'abord que nous ne prétendons donner ici que des matériaux pour une monographie complète.

PLANARIÉES (*Planariæ*), animaux simples, mous, pulpeux, sans nerfs ni muscles distincts, helminthoïdes, mais sans ventouses et sans articulations, pourvus d'organes digestifs et circulatoires distincts, faisant avec les Entozoaires le passage des Annélides aux Radiaires (sous type des Annélidaires; De Blainv.)

1<sup>er</sup> Genre. PROSTOME (*Prostoma*). Bouche et anus terminaux, organes digestifs tubuleux, corps cylindroïde ou déprimé. Je n'en ai examiné qu'une espèce que je crois nouvelle.

*P. clepsinoïde* (*P. clepsinoïdes.*) Corps cylindroïde, aminci en avant, obtus aux deux bouts; bouche en suçoir exsertile (du moins par la compression), 6 points oculiformes à la tête et sur deux rangs longitudinaux: couleur jaune d'ocre; longueur, 2 à 3 lig.; il ressemble à une Clepsine, mais il en diffère par sa consistance pulpeuse, l'absence des ventouses, etc. On le trouve dans les eaux courantes, sous les pierres (Pl. 4, fig. 1<sup>re</sup>.)

Sans doute il faudrait rapporter au même genre les *Pl. angulata*, *ciliata*, *rubra*, *candida*, peut-être même les espèces *caudata* (Muller) et *assimilis* (O. Fabr.)

II<sup>e</sup> genre. DÉROSTOME (*Dérostoma*). Un seul orifice alimentaire situé en dessous, plus près de l'extrémité antérieure que du milieu du corps; organes digestifs en forme de sac, avec un œsophage et un prolongement antérieur. Toutes les espèces que j'ai observées sont fort petites; on les trouve dans les conferves, sous la lentille d'eau, etc. La plupart n'ont pu être déterminées d'après les descriptions de Muller, de Linnée, d'O. Fabricius ou de M. de Blainville, et j'ai été forcé de créer des noms nouveaux, en y joignant des figures exactes pour éviter toute confusion.

1. *D. notopse* (*D. notops*; Pl. 4, fig. 2.) Corps très-allongé, fusiforme; queue pointue; tête étroite, parabolique; bouche très-avancée; derrière elle et en dessus, 2 petits points oculiformes, noirs, arrondis; couleur blanchâtre; longueur extrême, 2 lignes.

2. *D. linéaire* (*D. lineare*, P. 4, fig. 3. *Pl. linearis*. Muller.) Corps uniformément étroit, dix fois environ aussi long que large; queue obtuse; tête petite et ovale; bouche très-antérieure; couleur blanchâtre. Je n'en ai vu que de  $\frac{3}{4}$  de ligne de longueur au plus, et c'est sans doute pour cela que je n'ai pas aperçu les 2 petits yeux que Muller a vus sur des individus deux fois aussi grands.

3. *D. leucopse* (*D. leucops*, Pl. 4, fig. 4.) Corps fusiforme et très-allongé, obtus en avant, pointu en arrière; bouche à une distance de l'extrémité antérieure, égale à la plus grande largeur du corps; de chaque côté de la tête,

une fossette oblongue , pellucide ; couleur blanc jaunâtre ; largeur extrême , 1 l.  $\frac{1}{2}$ .

4. *D. squale* (*D. squalus*, Pl. 4, fig. 5, 25 et 26). Corps épais, fusiforme , pointu en arrière ; tête ovale ; distance égale à la plus grande longueur du corps entre la bouche et l'extrémité antérieure ; 2 points oculiformes noirs , arrondis sur les côtés de la tête ; souvent ils sont obscurs ; couleur blanc grisâtre ; plus grande longueur , 1 lig.  $\frac{1}{2}$ .

5. *D. gros* (*D. grossum*, Pl. 4, fig. 6. *Pl. grossa*. Muller.) Corps aplati ; obtus en avant , aminci en arrière , 2  $\frac{1}{2}$  à 3 fois aussi long que large ; 2 points oculiformes noirs , en forme de croissant , au devant de la bouche ; celle-ci placée vers la fin du tiers antérieur du corps (1). Souvent on trouve , en arrière , des œufs (5 à 7) volumineux , arrondis , rouges , sur deux rangées latérales ; couleur générale rose sale ou grisâtre ; longueur , 1 l.  $\frac{1}{2}$ .

6. *D. lancéolé* (*D. lanceolatum*, Pl. 5, fig. 27). Corps allongé , cylindroïde , obtus en avant , acuminé en arrière ; bouche probablement très-antérieure , suivie d'un œsophage transparent très-large ; deux petits yeux noirs , oblongs , placés derrière la bouche , tout-à-fait en arrière , un œuf rougeâtre , volumineux , oblong ; couleur générale grisâtre ; longueur extrême ,  $\frac{3}{4}$  de ligne. C'est peut-être la Pl. linéaire d'Abildgaard , mais non celle de Muller.

7. *D. plature* (*D. platurus*, Pl. 4, fig. 7.) Corps aplati , très-obtus et comme tronqué aux deux bouts , 2  $\frac{1}{2}$  à 3 fois aussi long que large ; queue dilatable en disque ou en spatule ; bouche au milieu des  $\frac{2}{3}$  antérieurs du corps ;

(1) J'ai vu aussi en arrière et en dessous un orifice probablement génital.

deux petits yeux noirs, arrondis, rapprochés, immédiatement au devant de la bouche; couleur blanchâtre; plus grande longueur, une ligne.

8. *D. polygastre* (*D. polygastrum*, Pl. 4, fig. 8). Forme et couleur du corps et de la tête semblables à celles du *D. squalé*; pas de points oculiformes; sac alimentaire branchu. Je ne l'ai vu qu'une seule fois; il était long d'une ligne  $\frac{1}{2}$ : la vacuité ou la plénitude ne donnent point cette forme au sac digestif du *D. squalé*.

III<sup>e</sup> Genre. PLANAIRE (*Planaria*). Orifice unique de l'appareil digestif, placé en dessous et au milieu du corps ou plus en arrière; estomac ramifié; un suçoir exsertile; corps généralement aplati.

1. *P. verdâtre* (*P. viridata* Muller, Pl. 4, fig. 9). Lancéolée, un peu obtuse en avant, acuminée en arrière; tache transparente au milieu du corps; pore génital très-voisin de la queue; couleur jaune verdâtre; longueur, 2 lignes (1).

2. *P. noire* (*P. nigra* Muller, Pl. 4, fig. 10). Oblongue, épaisse; tête arrondie avec un angle saillant au milieu; queue obtuse; moitié antérieure, bordée de petits points oculiformes; noirs, visibles seulement à la loupe (fig. 15); 2 taches blanchâtres et 2 pores en dessous; couleur du dos noire; quelquefois rousse avec une bande médiane noirâtre (*Pl. brunnea* Muller); longueur, 5 lig.; largeur, 1 lig.  $\frac{1}{2}$ .

3. *P. brune* (*P. fusca* Muller. *Fasciola fusca* Pall. Pl. 4, fig. 11.) Large, mince, oblongue, arrondie en avant,

(1) Je ne suis pas sûr que cette espèce n'appartienne pas au genre Dérostome. La *Pl. verdâtre* de Muller doit évidemment y être rapportée.

mousse en arrière ; 2 points oculiformes noirs , en croissant , au bord d'une fossette blanchâtre ; 2 pores inférieurs ; couleur générale d'un gris brunâtre , souvent plus foncé au milieu ; longueur, 9 lig. ; largeur, 3 lig.

4. *P. lactée* (*P. lactea* Muller, Pl. 4, fig. 12.) Allongée, souvent plissée ; tête tronquée en avant , munie de deux auricules courtes , arrondies ; 2 petits points oculiformes noirs , en croissant ; 2 pores inférieurs ; couleur blanche , quelquefois rougeâtre ou violacée ; long. 1 pouce ; largeur, 2 lig.  $\frac{1}{2}$ .

5. *P. subtentaculée* (*P. subtentaculata* Drap. *P. torva*? Muller, Pl. 4, fig. 13, 22, 23 et 24). Étroite et presque linéaire ; queue un peu aiguë ; tête élargie , triangulaire ; les angles latéraux formant de courtes auricules ; 2 points oculiformes oblongs ou semi-lunaires , au bord d'une tache blanchâtre (fig. 16) ; 1 seul pore visible en dessous ; une tache longue , dentelée , blanchâtre ; le reste du corps gris cendré ; longueur, 7 lignes et quelquefois jusqu'à 11 ; largeur, une ligne.

6. *P. trémellaire* (*P. tremellaris* Muller, Pl. 4, fig. 14). Très-mince, large, foliacée, plissée, ovulaire ; un peu plus étroite en arrière qu'en avant. Points oculiformes noirs , très-nombreux , formant , vers la partie antérieure du corps, deux traînées dont la partie postérieure est composée de six points plus gros ; à la face inférieure une tache blanchâtre , longue , dentelée , et trois pores ; couleur blanchâtre un peu rouillée ; longueur, 7 à 9 lignes ; largeur, 3 lig. à 3 lig.  $\frac{1}{2}$ . C'est la seule espèce marine que j'aie étudiée.

Après avoir ainsi déterminé les espèces qui m'ont fourni la matière des considérations anatomiques et

physiologiques qui font l'objet principal de ce Mémoire; il ne me reste plus qu'à dire un mot du plan que je vais suivre : il est entièrement physiologique , et tout ce qu'il renferme est , comme on le verra bientôt, presque exclusivement applicable aux espèces du dernier de nos trois genres , aux Planaires proprement dites. La petitesse des Dérostomes n'a pas toujours permis d'en reconnaître aussi bien la structure , et je n'ai pas non plus étudié suffisamment celle du Prostome clepsinoïde , pour qu'il pût entrer pour beaucoup dans les paragraphes suivans.

## § II. *Sensations.*

Lorsqu'on frotte un peu rudement la surface d'une Planaire , on enlève non seulement la mucosité transparente qui l'enduit , mais encore un tégument mince , mollassé , et qui donne à l'animal sa couleur dominante. On met ainsi à découvert une pulpe blanchâtre qui , examinée au microscope , ne paraît composée que d'une innombrable quantité de globules un peu inégaux en grosseur , et comparables , pour les dimensions , à ceux du sang humain. Ces globules forment , par leur agrégation dans certaines parties , des groupes arrondis en globules secondaires plus volumineux (1) : ailleurs ils restent dissociés. On peut les assimiler, jusqu'à un cer-

(1) Cette pulpe et ces globules se retrouvent dans la texture des Prostomes et des Dérostomes. Chez les Planaires ils ne peuvent être confondus avec les ovules , qui sont aussi disséminés en abondance dans tous les interstices des organes principaux : ceux-ci sont bien ronds , à surface lisse , tantôt opaques , tantôt pellucides , mais toujours plus volumineux que les globules dont il est question dans le texte. (Voyez Pl. 4 , la fig. 16 bis.)



tain point , aux molécules microscopiques du système nerveux des vertèbres , tels par exemple , que la rétine permet de les voir sans détruire la texture de l'organe. On peut encore les rapprocher de ces globules que M. Dutrochet regarde comme constituant le système nerveux des végétaux. L'apparence , même à l'œil nu , de la pulpe visqueuse et insoluble dans l'eau , dont nous parlons ici , réveille celle de la substance cérébrale des animaux supérieurs : en peut-on conclure l'identité de nature et de fonctions , et doit-on croire que la sensibilité est universellement répartie à un degré égal dans tous les points de l'organisation d'une Planaire ? Les argumens suivans me paraissent favorables à une réponse affirmative. 1° La sensibilité des Planaires ne saurait être révoquée en doute ; elle est même très-vive dans certaines espèces , comme la P. lactée , la P. trémellaire : quelque point du corps que l'on touche , que l'on irrite , ce point se rétracte à l'instant ; et si le contact est violent , douloureux , l'animal s'éloigne en toute hâte. La moindre secousse détermine une contraction générale et arrête subitement la marche d'un individu en mouvement , etc. 2° On ne trouve cependant point , comme chez les insectes , les annélides , les mollusques , un système nerveux central , pas plus que chez les Fascioles ; les organes qu'on aurait pu prendre pour tels appartiennent au système circulatoire , comme nous le verrons plus loin. 3° Coupée , déchirée dans tous les sens , une Planaire continue à vivre , à se mouvoir , à sentir dans chacun de ses fragmens principaux , qu'ils proviennent des régions médianes ou latérales , antérieures ou postérieures ; et , chose à mon sens bien remarquable , chaque lambeau ,

fût-ce même le bout de la queue , commence , aussitôt que le premier moment de douleur et d'irritation est passé , à marcher dans la direction même que suivait le corps entier de l'animal , c'est-à-dire , de la tête à la queue ; comme si toute molécule nerveuse , ou du moins tout agrégat de ces molécules , était orienté , polarisé à l'instar du système total ; ou , ce qui revient au même , comme si la polarisation de tout le système ne dépendait que de la polarisation particulière de chaque molécule nerveuse (1).

Cette sensibilité est-elle bornée au simple tact , ou bien préside-t-elle à des sensations diversifiées ?

1°. Toute vibration sonore imprimée au vase qui ren-

(1) Ceci prouve clairement qu'on ne peut attribuer à l'existence d'un ganglion ou d'un cerveau quelconque dans la tête , la faculté qu'elle semble avoir de conduire le reste du corps ; et la théorie énoncée dans le texte suffit pour expliquer les phénomènes suivans. 1° Si l'on fend longitudinalement la moitié antérieure d'une Planaire , les deux moitiés s'agitent isolément , se replient l'une vers l'autre , et ne peuvent plus diriger l'animal ; 2° mais dès que la cicatrisation des bords de la division a rendu aux parties leur intégrité , lorsque surtout deux têtes complètes se sont formées (voyez § VIII) , alors l'animal recommence à exécuter assez régulièrement la progression spontanée , et à fuir comme auparavant , si on tourmente la partie postérieure ; 3° si c'est une des têtes qu'on stimule , l'autre se laisse entraîner plutôt qu'elle ne participe au mouvement par lequel le reste de l'animal cherche à se soustraire à cette impression.

Le premier de ces phénomènes tient évidemment aux désordres produits par une lésion grave des parties rectrices. Le deuxième est un véritable retour à l'état normal ; l'individualité existe comme auparavant , l'action nerveuse se propage d'avant en arrière ou d'arrière en avant , comme de coutume. Mais , dans le troisième cas , cette action ne peut se propager d'un côté à l'autre , puisqu'une solution de continuité sépare les parties antérieures.

ferme des Planaires, les affecte immédiatement, mais il en est de même de toute autre secousse; ce n'est donc pas le son, mais le choc qui est perçu.

2°. Si l'on dirige, sur le corps d'une Planaire, et plus particulièrement de la Lactée ou de la Subtentaculée, quelques rayons lumineux concentrés à l'aide d'une lentille, on ne tarde pas à voir l'animal se mettre en mouvement et s'éloigner si l'expérience est soutenue quelques instans.

Jamais elle ne donne de résultats aussi prompts, aussi saillans que quand on dirige la lumière sur la tête de l'animal; un mouvement brusque la détourne à l'instant; et plus la lumière est vive, plus l'effet en est marqué (1). La lumière directe du soleil donne des résultats instantanés, mais on pourrait croire qu'elle agit par sa chaleur; il n'en est pas ainsi de la lumière diffuse qui, cependant, fait une impression assez vive sur les Planaires, ni de la lumière d'une bougie qui, à la vérité, ne les stimule que d'une manière très-faible et très-lente. Ce n'est point là une vue comparable à celle des animaux d'une organisation plus parfaite, puisqu'il n'existe point ici d'appareil dioptrique capable de réfracter, de réunir en cônes visuels les cônes objectifs des rayons lumineux, et de retracer ainsi sur une rétine l'image des objets éclairés. Les yeux, ou plutôt les

(1) Aussi cherchent-elles naturellement l'obscurité. C'est sous les pierres ou dans leurs anfractuosités, sous les feuilles des plantes aquatiques, qu'on les rencontre pour l'ordinaire. Ce n'est que dans les endroits ombragés qu'on peut les voir se promener librement à la surface de la vase ou des pierres; elles s'en détachent pour s'abandonner au courant, dès que quelque danger les menace.

points oculiformes des Planaires, ne consistent qu'en une lamelle cornée, opaque et de couleur brune ou noire (Pl. 4, fig. 16), le plus souvent échancrée ou même divisée en plusieurs portions, et paraissant destinée à recouvrir en partie une fossette dont la couleur pâle atteste, ou l'absence, ou la ténuité de la peau dont elle est revêtue. D'après cela, la pulpe nerveuse est presque à nu dans cet endroit; de là, sans doute, une sensibilité plus vive, une excitation plus forte de la part des rayons lumineux que sur toute autre partie du corps.

3°. On peut présumer aussi qu'une sorte d'odorat avertit les Planaires de la proximité d'une proie convenable à leur alimentation. puisqu'on les voit se mettre en mouvement dès qu'on jette dans la vase qu'elles habitent une Naïde, un jeune Lombric, une goutte de sang, etc. Elles cheminent alors du côté de l'objet de leur appétit, passent souvent auprès sans l'apercevoir, reviennent sur leurs pas et le saisissent enfin après des recherches quelquefois assez longues, et qui prouvent encore que le sens de la vue leur manque en réalité. Quant à l'odorat, a-t-il un siège spécial? Il est assez probable qu'il se confond avec le goût, et a pour organe celui qui sert à la préhension des alimens.

### § III. *Locomotion.*

Déjà nous avons fait entendre que les Planaires peuvent changer la forme de leur corps et le déplacer à volonté. En effet on les voit, selon le besoin, s'allonger, se raccourcir, s'élargir, s'aplatir, se plisser, se contourner

en divers sens (1). Pour se transporter d'un lieu à un autre, leur procédé le plus ordinaire est un glissement à ondulation insensible et tel que celui des Limaces. Ce glissement ne s'opère pas seulement à la surface des corps solides ou de la vase submergée, mais encore à celle de l'eau même, l'animal étant alors renversé, c'est-à-dire la face dorsale en bas, comme on le voit fréquemment faire aux Gastéropodes aquatiques. Si l'on tourmente une Planaire, ce glissement ne suffit pas à la rapidité de sa fuite; elle rampe alors en plissant et dépliant son corps alternativement raccourci et allongé: la Planaire lactée, par exemple, fixe d'abord au sol son extrémité antérieure, et ce d'autant plus facilement qu'elle offre en cet endroit un renflement qui peut aisément se creuser en cupule, en ventouse semblable à celle de la queue des sangsues et de la face inférieure des Douves; la tête étant fixée, tout le corps s'en rapproche par un raccourcissement, un plissement brusque; puis les parties postérieures adhérant seules au sol, les antérieures s'avancent pour se fixer de nouveau et procéder à l'exécution d'un second pas.

Une seule, parmi les espèces qui nous occupent spécialement, se meut par une natation réelle; les autres peuvent bien hâter ou retarder leur chute au fond de l'eau par quelques mouvemens d'ondulations, après s'être détachées du plan qui les supportait; mais la Planaire trémellaire seule peut parcourir, dans tous les sens, l'eau salée qu'elle habite, soit en imprimant à son corps large et mince un mouvement serpentin d'avant en ar-

(1) Presque tout ce que contient ce paragraphe est également applicable aux deux autres genres de la famille des Planariées.

rière, soit mieux encore, en faisant battre rapidement ses parties latérales à la manière des larges nageoires des Raies (1).

Des mouvemens aussi variés, aussi énergiques, semblent supposer l'existence d'un système musculaire pareil à celui de la plupart des animaux; et cependant, ainsi que l'a noté M. de Blainville, on ne trouve rien de fibreux (2) dans le corps des Planaires, si ce n'est, peut-être, vers la tête qui offre, du moins, des stries divergentes dont la nature n'est pas facile à déterminer (Pl. 4, fig. 16), et dans quelques organes très-contractiles, le suçoir et les organes génitaux. La contractilité n'est donc pas exclusivement inhérente à la fibre musculaire, et M. Rudolphi en fait la réflexion au sujet des Entozoaires parenchymateux. Darwin pensait que la substance nerveuse était contractile; la texture des êtres dont il est ici question semble confirmer cette opinion. M. Milne Edwards a trouvé qu'en dernière analyse la fibre musculaire semblait composée de globules semblables à ceux de la substance nerveuse; y a-t-il donc identité réelle? N'y a-t-il de différence que dans la disposition des molécules? Ces molécules se rapprochent-elles l'une de l'autre pour raccourcir le corps, en

(1) Les Planariées microscopiques parcourent, à la vérité, l'eau dans tous les sens, mais c'est par un mode de progression aussi uniforme que sur un plan solide. Des ondulations, pour ainsi dire moléculaires, suffisent à cet effet chez des êtres aussi légers.

(2) En examinant avec attention, à l'aide d'une forte loupe, la face intérieure d'une Pl. brune, on y voit une multitude de stries longitudinales exactement parallèles; elles sont dues au pigmentum coloré de la peau: il n'y a rien de semblable à la face supérieure.

vertu d'une opération électrique, comme le font, selon MM. Prévost et Dumas, les zigzags de la fibre musculaire? Je me contente de poser ici ces problèmes dont la solution complète nous entraînerait trop loin.

#### § IV. *Alimentation.*

A. *Déglutition.* La plupart des naturalistes qui se sont occupés des Planariées leur accordent une bouche placée à l'extrémité antérieure. Cette prétendue bouche n'existe que chez un petit nombre d'espèces qui, comme je l'ai déjà dit, doivent faire un genre à part, non seulement à cause de cette circonstance, mais bien plutôt encore à cause de la structure de leur tube digestif. Chez les Planaires proprement dites, c'est le pore antérieur de la face inférieure qui sert à la fois de bouche et d'anus (1), et nous l'appellerons pour cette raison pore alimentaire. Au devant de ce pore est une tache blanchâtre qui répond à une cavité intérieure (Pl. 4, fig. 17), ouverte au dehors par le pore dont il vient d'être question. Dans cette cavité est renfermé un tube blanc que nous nommerons, d'après son usage, *trompe* ou *suçoir* (2). Cette trompe peut s'allonger et sortir par l'orifice de la cavité qui la renferme (fig. 18), se contracter, se contourner dans tous les sens : elle est si longue,

(1) Draparnaud avait judicieusement émis cette idée, quoique sur de simples conjectures, pour la Planaire subtentaculée (*Pl. torva?*). Ceci peut s'appliquer aussi aux Dérostomes.

(2) Muller avait aperçu cet organe et en avait soupçonné l'usage chez la Planaire lactée (*Hist. verm.*, vol. 1, *pars alt.*, p. 62). Chez les Dérostomes il existe un œsophage dilatable et très-contractile, qui répond au suçoir des Planaires, mais qui ne paraît pas être exsertile.

chez la Planaire subtentaculée, qu'elle ne peut rentrer dans la poche destinée à la contenir sans se replier en zigzag (fig. 19); de là la forme denticulée de la tache blanche abdominale chez cette Planaire. Chez la P. trémellaire, une disposition différente donne lieu à une apparence analogue; c'est la largeur du suçoir, dont les bords se plissent et se serrent en nombreuses sinuosités lorsqu'il est retiré dans sa poche (fig. 21): aussi chez la première, le suçoir peut-il s'allonger en forme de tube jusqu'à acquérir le tiers de la longueur de l'animal et même davantage (fig. 23), tandis que, chez la 2<sup>e</sup>, il se développe au dehors en une vaste membrane infundibuliforme, capable d'embrasser un corps de dimensions égales à la largeur même de la Planaire (fig. 20). Chez les autres espèces (celles du moins dont la taille permet des observations anatomiques un peu minutieuses) la trompe est un tube étroit comme chez la P. subtentaculée, mais beaucoup plus court. Chez toutes, cette trompe est formée de deux membranes blanches, fibreuses, assez diaphanes et isolément contractiles; peut-être voudrait-il mieux les considérer comme deux feuillets d'une même membrane qui, née du fond de la cavité ou poche du suçoir, et donnant à celui-ci sa forme extérieure, se replie ensuite en dedans pour se doubler elle-même et former la paroi intérieure de la trompe, de façon que le pli constitue le contour de son pavillon ou orifice libre. Quoi qu'il en soit, c'est surtout aux contractions péristaltiques du feuillet interne qu'est dû le mécanisme de la suction et le passage des matières avalées dans les autres parties de l'appareil digestif avec lesquelles ce feuillet est en continuité de rapports.



On voit souvent les Planaires affamées faire sortir leur suçoir, non pas comme l'avait cru Draparnand, pour respirer, mais bien pour saisir les animalcules infusoires qui nagent autour d'elles (les Cyclides par exemple) et qu'on trouve souvent en abondance, parfois même encore vivans dans leurs organes digestifs (1) (fig. 16 bis, *d*). Mais c'est en présence d'une proie plus volumineuse, d'une Naiade, par exemple, qu'on le voit agir sans équivoque. A peine a-t-elle reconnu sa proie, la Planaire s'élançe, l'enveloppe de son corps aplati et roulé autour d'elle (fig. 22), et lui applique l'extrémité de sa trompe élargie en trompette; si la proie est tranquille, la Planaire s'étend, et le suçoir devient alors plus visible (fig. 23). Si l'Annélide a été blessé, coupé en tronçon, c'est sur les points entamés que le suçoir s'applique de préférence; sinon il suce le sang même à travers la peau du ver sans l'entamer sensiblement, sans même lui ôter la vie. Les Naiades en effet, quoique privées de leur couleur rouge dans le point attaqué, quoique diminuées de volume, continuent encore à se mouvoir pendant quelque temps.

Il est donc bien difficile de croire que les Planaires puissent percer la peau d'un mammifère, celle même de l'homme. Voici cependant un fait auquel on a appliqué cette théorie. Un jeune homme prenait un bain de rivière, lorsque la veine saphène du pied droit se rompit subitement et spontanément: Treutler, appelé pour arrêter l'hémorrhagie, tira de la plaie deux animaux

(1) C'est aussi de ces animalcules que se nourrissent les Dérostomes; mais ils les avalent en ouvrant largement leur bouche, ainsi que Muller l'avait observé pour deux espèces (*Pl. gulo* et *Pl. helluo*).

qu'on doit avec Zeder , Rudolphi et Bremser , regarder comme appartenant au genre *Planaria* , à n'en juger même que par la figure qui en a été publiée. Mais, s'il est évident qu'on ne peut , avec Treutler, les croire nés dans les veines et en faire un nouveau genre de vers intestinaux (*Hexathyridium venarum*) , on ne peut pas penser non plus que des Planaires aient pu causer l'hémorrhagie et produire une plaie capable de les recevoir presque en entier. La rupture du vaisseau a sans doute été due à une cause étrangère à ces animaux que le sang a attirés ensuite , et qui se sont attachés à la plaie pour y sucer ce fluide.

Mais , si une peau résistante est au dessus des forces de la trompe des Planaires , il n'en est pas ainsi de la pulpe molle qui compose ces animaux mêmes. Aussi se dévorent-ils sans ménagement quand on les tient longtemps affamés , surtout si l'un d'entre eux est blessé , mutilé. J'ai vu des individus adultes , saisir et avaler bientôt tout entiers des petits de la même espèce , et récemment sortis de leur œuf. Par une expérience facile à répéter, on peut même tourner l'activité du suçoir contre l'être auquel il appartient , et cette expérience permet aussi de bien apprécier le mécanisme par lequel agit cet organe. Qu'une Planaire soit graduellement serrée entre deux verres entourés seulement de quelques gouttes d'eau , bientôt la peau se déchire, et peu à peu la pulpe s'aplatit , s'écarte et s'écrase en partie ; la trompe résiste davantage , en raison de son tissu fibreux et coriace , pourvu que la compression ne soit pas outrée ; bientôt on la voit se mettre en mouvement , se détacher des parties qui l'environnent , serpenter au milieu

d'elles pendant plus d'une demi-heure, et exercer, sur les débris qui l'entourent, la succion à laquelle elle est destinée. Le pavillon d'abord élargi embrasse une certaine quantité de pulpe qu'il enferme en resserrant son orifice; alors, par un resserrement graduellement propagé vers son extrémité adhérente, la trompe pousse de ce côté ce qu'elle a saisi et le fait sortir par un canal actuellement ouvert (fig. 18), mais naguère en communication avec les autres organes de la digestion. On peut s'assurer, pendant ce travail, que c'est la tunique interne du suçoir qui en rétrécit surtout la cavité; il semblerait donc qu'elle est composée de fibres circulaires, tandis que les fibres longitudinales que la loupe fait apercevoir appartiendraient surtout à la tunique externe. Cette organisation serait du reste analogue à celle de tous les organes tubuleux et contractiles même des animaux vertébrés (œsophage, intestin, cornes de l'utérus, etc.) (1).

B. *Digestion.* Lorsque le suçoir a rempli son office et qu'il est rentré dans sa cavité, on s'aperçoit que le corps entier a pris plus d'épaisseur et d'opacité. Si l'animal s'est nourri d'animalcules infusoires, la couleur est simplement plus foncée, plus grise; si c'est du sang, alors le rouge se mêle à la couleur naturelle; la Planaire lactée devient rouge ou violacée, et de jour en jour cette couleur perd son intensité pour passer au grisâtre. Cette nuance n'est point uniformément diffuse; en examinant

(1) Cependant chez la Planaire lactée on voit fort bien des fibres circulaires, même dans la tunique externe; il en est de même chez la noire. A la vérité, il ne serait pas impossible que ces fibres circulaires apparentes fussent des rides extrêmement fines.

la chose de près, on voit qu'elle réside dans un système de canaux branchus, arborisés, répandus partout, mais dont le tronc principal est une production, une continuation du suçoir (fig. 17). Ces ramifications, déjà aperçues par Muller chez plusieurs espèces, sont les analogues de celles qui partent, chez les Douves, du pore antérieur, et transportent la bile dans toute l'étendue du corps où elle est digérée et employée à la nutrition : aussi peut-on les nommer ramifications gastriques ou intestinales, et c'est ainsi que nous les désignerons par la suite. On les voit bien en examinant par transparence les espèces plates, comme la *P. trémellaire*, la *P. brune*, la *P. lactée*; chez cette dernière on peut souvent très-bien les voir aussi à la lumière réfléchie : une compression légère entre deux glaces permet de les observer chez la *P. subtentaculée* et la *P. noire*. Trois branches principales naissent du tronc primitif qui est fort court ; l'une médiane marche d'arrière en avant jusqu'à l'extrémité antérieure ; les deux autres, latérales, se recourbent sur les côtés de la poche du suçoir et des organes génitaux, se rapprochent ensuite, et marche parallèlement, sans s'unir, jusqu'au bout de la queue. De ces branches partent des rameaux à droite et à gauche pour la médiane, en dehors presque exclusivement pour les latérales. Le nombre de ces rameaux, leurs subdivisions ultérieures, toujours multiples, varient selon les espèces ; assez simples chez la *P. noire*, un peu plus complexes chez la *P. brune*, plus encore chez la *P. lactée* ; elles sont au maximum de complication chez la *P. subtentaculée* et la *P. trémellaire*. Les postérieures sont toujours plus branchues que les antérieures ; celles-ci presque transversales sont

au nombre de 8 au moins, de 16 au plus de chaque côté. La largeur et partant la proximité de ces ramifications dépend de leur degré de plénitude ou de vacuité; leurs extrémités dernières sont aveugles, comme chez les Douves, et même renflées en olive quand elles sont bien remplies: de sorte que l'arbre intestinal ne communique absolument que par le suçoir avec l'extérieur, et de même aussi que chez les Douves (Rudolphi, *Hist. verm.*, t. 1, p. 261). Ce suçoir et son pore servent à la fois de bouche et d'anús, ainsi que nous l'avons annoncé déjà. Nous avons donné la preuve de la première partie de cette assertion; nous allons donner celle de la seconde. Mais avant, nous rappellerons que ce qui vient d'être dit ne s'applique qu'au genre *Planaria*. Au lieu de ces ramifications gastriques, le Prostome clepsinoïde est pourvu d'un tube alimentaire simple, formant plusieurs circonvolutions, commençant en avant par une bouche probablement exsertile, terminée en arrière par un anus arrondi (Pl. 5, fig. 25 et 26). Les Dérostomes ont tous un œsophage plus ou moins long qui s'ouvre dans un sac alimentaire, occupant les trois quarts postérieurs du corps et sans anus. En avant, ce sac fournit un prolongement qui est l'analogue du tronc gastrique antérieur des Planaires (Pl. 5, fig. 26, 27). L'analogie est encore établie par quelques intermédiaires: ainsi le sac du *D. plature* est étranglé d'espace en espace; celui du *D. polygastre* offre déjà des divisions latérales étroites, mais simples et sans subdivisions ultérieures (Pl. 4, fig. 7 et 8).

C. *Défécation*. Il s'en faut de beaucoup que l'arbre ou le sac intestinal soit aussi contractiles que la

trompe ; au lieu d'un tissu fibreux comme le sien , on n'y trouve que des globules composés eux-mêmes de globules primitifs agglomérés ensemble : aussi la consistance en est-elle bien plus molle et la couleur plus terne. Pour suppléer à ce défaut , les Planaires usent d'un artifice bien remarquable , que j'ai observé de la manière la plus manifeste et à de nombreuses reprises , chez la P. subtentaculée , la P. lactée , la P. brune et surtout la P. trémellaire. Lorsque les organes digestifs se sont débarrassés d'une partie de leur contenu , qui quelquefois sert aussitôt de pâture à un autre individu , on voit le corps se soulever en voûte , permettre à l'eau d'arriver au pore alimentaire , le suçoir s'agiter fortement dans sa cavité , pomper le liquide et l'injecter dans les ramifications gastriques jusqu'à leurs dernières extrémités ; le spectacle curieux de ces ramifications , alors pellucides et comme brillantes , ne dure qu'un instant ; car la contraction des parois , et plus encore celle de tout le corps même qui se resserre et s'aplatit de la circonférence au centre , repousse en sens inverse le liquide qu'on voit sortir du pore alimentaire troublé par le résidu d'alimens qu'il entraîne. La queue alors élevée , pour l'ordinaire , laisse parfaitement observer cette dernière partie du mécanisme de la défécation (Pl. 4, fig. 24). Ces remarques anatomiques et physiologiques prouvent incontestablement la nature de ces conduits ramifiés , et une ressemblance assez réelle avec l'ovaire des Ténias ne doit pas en faire conclure l'identité. Nous verrons bientôt d'ailleurs que les organes génitaux des Planaires sont bien distincts de tous ceux dont il a été question jusqu'ici. Chez plusieurs Planaires à sac intestinal non ramifié , et on a observé

une défécation analogue à celle dont il vient d'être question. La *Planaria gulo*, selon Muller, vomit les Cyclides, etc., par la même ouverture qui a servi à les engloutir (Pl. 4, fig. 25). J'ai vu aussi les Dérostomes notopse, squalé et plature, rendre par leur pore alimentaire un cylindre de matières muqueuses et de débris d'animalcules, contenant parfois des Cyclides, des Brachions entiers, et donnant encore quelques signes de vie. Un effort de contraction générale aidait à cette évacuation.

### § V. *Circulation.*

Avant d'avoir observé les organes centraux de la circulation, j'avais vu, chez la Planaire brune, des vaisseaux pellucides ramifiés au pourtour de l'animal, et paraissant naître des dernières extrémités des ramifications gastriques. Cette origine est-elle réelle? N'était-elle pas plutôt une simple apparence due à l'opacité de l'arbre intestinal qui, en cachant les troncs principaux, ne laissait voir que les rameaux qui le dépassaient? Je me serais tout-à-fait prononcé pour l'affirmative, si quelque chose d'analogue à ce que j'avais vu d'abord n'avait été observé, dans la Douve du foie, par Rudolphi. En injectant les voies digestives, il a pu faire passer le mercure dans un lacis vasculaire très-fin (*Synopsis. Entoz.*, p. 583). Nous pourrions regarder ces vaisseaux comme destinés à transporter, par anastomose, dans le système circulatoire central, les principes nutritifs fournis par la digestion.

Le système circulatoire (Pl. 5, fig. 1) central n'est pas également visible chez toutes les espèces même d'une taille

assez forte (1); je n'en ai pu voir aucune trace chez la P. subtentaculée (2); la P. lactée ne me l'a montré qu'à l'aide d'un aplatissement graduel, et ses branches, confondues avec les parties voisines, incolores comme elles, n'ont pu être que soupçonnées; mais la P. noire, la P. brune et surtout la P. trémellaire ont levé tous les doutes. Chez les deux premières, c'est par la face inférieure qu'il faut procéder à cette recherche, en choisissant les individus les moins opaques; car c'est à contre-jour seulement qu'on peut voir les vaisseaux. Deux troncs principaux constituent ce système vasculaire, ils sont longitudinaux, placés à égale distance de la ligne médiane et des bords latéraux, plus écartés au milieu qu'à leurs extrémités qui se rapprochent beaucoup, s'unissent même par anastomose et constituent ainsi une longue ellipse. D'autres anastomoses transversales réunissent fréquemment encore ces deux troncs de distance en distance; la plus antérieure a lieu derrière les points oculiformes; elle est simple chez les Planaires brune et noire, mais chez la trémellaire (Pl. 5, fig. 2) on voit en cet endroit un renflement (3) pellucide, bilobé, ou plutôt double, que l'apla-

(1) M. de Blainville a vu, dans la Planaire du Brésil, « à droite et à gauche une sorte de canal ou de vaisseau. » *Dict. Sc. nat.*, t. XLI, p. 216.

(2) Depuis que ceci a été écrit, j'ai observé très-nettement les vaisseaux latéro-inférieurs chez la Planaire blanche et la subtentaculée, sans aplatissement préliminaire, et ce sur un assez grand nombre d'individus.

(3) Est-ce une sorte de cœur comparable aux vaisseaux mouliiformes des Lombrics et des Naïs? Je crois l'avoir vu changer de forme, mais lentement et non par pulsations régulières.



tissement de l'animal entre deux verres rend surtout évident, et dont chaque lobe, recevant en arrière le tronc latéral qui lui répond, donne en avant et sur les côtés naissance à des rameaux nombreux et subdivisés à l'infini. De tout le côté externe des troncs latéraux partent aussi des branches ramifiées et terminées en un réseau cutané à mailles rhomboïdales, très-délié, et par cela même souvent difficile à voir : c'est aussi par de pareils rameaux que ces troncs se terminent dans la queue, après avoir communiqué ensemble par une dernière anastomose transverse, souvent plus visible que celles qui la précèdent, et d'un volume égal à celui des troncs mêmes. Elle est située immédiatement derrière le dernier pore génital chez la P. trémellaire, entre ce pore et le bout de la queue chez la noire, fort près de l'extrémité de celle-ci chez la brune. J'ai vu, chez plusieurs individus de cette dernière espèce, et mieux encore dans la noire, un tronc médian dorsal, tortueux, étroit, alternativement plus visible et plus difficile à voir, sans doute à cause de ses dilatations et contractions successives. Ces mêmes mouvemens de diastole et de systole s'observent également dans les troncs latéraux qui sont bien plus volumineux (1). Le tronc médian représente évidemment le vaisseau dorsal des Hirudinées, comme les latéraux représentent ceux du même nom que possè-

(1) Chez le Prostome clepsinoïde nous avons vu deux lignes longitudinales obscures, donnant naissance à des productions latérales (Pl. 5, fig. 25). C'est sans doute là son système vasculaire. Chez quelques Dérostomes, le microscope nous a fait entrevoir un réseau cutané; ce qui suppose un système central.

dent aussi ces Annélides ; mais un rapprochement bien plus incontestable encore, c'est celui à faire entre l'ellipse des Planaires et le vaisseau circulaire du *Tristoma coccineum* de M. Cuvier, et l'on doit admettre identité complète entre cette ellipse et celle des Fascioles ou Distomes de Rudolphi, ellipse dont nous avons constaté l'existence chez la Douve du foie des moutons, comme Rudolphi l'a fait pour celle du Phoque (*Distoma tenuicolle* ; *Synops*, p. 365.) Le système vasculaire de la Douve commune avait été regardé comme nerveux par Rhamdor ; un moment j'ai eu la même idée pour les Planaires, et il faut convenir que le renflement situé chez la Planaire trémellaire au niveau du principal groupe des points oculiformes, ressemble assez bien au double ganglion céphalique des insectes et des Annélides. Mais la transparence, la pellucidité de ces organes et des vaisseaux avec lesquels ils sont en rapport, leur diastole et systole réelles quoique lentes, et obscures, l'absence de tout autre renflement ganglionnaire, avaient d'abord écarté cette idée. Les ganglions et les nerfs des invertébrés sont en effet ou pulpeux, globuleux, opaque, ou fibreux, et conséquemment striés en apparence ; ajoutez que ces organes sont généralement durs, coriaces, cartilaginiformes même, surtout chez les Annélides, tandis que le système vasculaire qu'on pourrait prendre pour eux chez les Planaires, se détruit par l'écrasement avec la même facilité que la pulpe qui l'environne, et dans laquelle il semble simplement creusé, tant les parois en sont délicates (1). Enfin l'expérience

(1) Telle est, au reste, la première origine des vaisseaux de l'embryon

est venue encore à l'appui de ces réflexions. Un lambeau de la Planaire brune ou de la noire, coupé en dehors de l'ellipse vasculaire, continue à se mouvoir, à sentir, et quelquefois même reproduit un animal complet; tandis que, chez tous les invertébrés, toute partie du corps séparée des ganglions, conserva-t-elle même tous les nerfs qui émanent de ces organes centraux, cesse de vivre à l'instant de la séparation.

### § VI. *Respiration.*

Nous avons déjà dit qu'on ne pouvait en attribuer l'exercice au suçoir placé à l'entrée de l'appareil digestif. L'absorption de l'eau qu'il opère quelquefois est trop peu fréquente pour remplir un pareil objet, et nous avons vu qu'elle avait d'ailleurs un tout autre but. Cependant on ne peut nier que les Planariées n'aient besoin de respirer l'air ou l'oxygène contenu dans l'eau; elles résistent même plus difficilement que d'autres animaux aquatiques à la privation qui suit le défaut d'aération du liquide qu'elles habitent: des Hydres ou Polypes d'eau douce ont vécu plusieurs jours dans un petit flacon rempli jusqu'au goulot de l'eau du ruisseau où ils avaient été recueillis. Après 24 heures de séjour

chez les vertébrés, et celle des vaisseaux des fausses membranes même chez l'espèce humaine, comme l'anatomie pathologique nous le fait voir tous les jours. Il n'y a qu'un pas d'une semblable organisation à celle des veines chez les Lamproies et les poissons qui s'en rapprochent (Duméril); chez les Crustacés (Audouin et Milne Edwards); chez les Insectes (Carus). Ce ne sont plus que des interstices entre les principaux organes.

dans ce même flacon , 5 à 6 Planaires lactées , prises au même lieu , avaient cessé d'exister. Mise dans l'huile d'olive , une Planaire subtentaculée y a perdu la vie au bout de 4 heures , et l'on ne peut guère attribuer sa mort qu'à la privation d'air.

En observant , au microscope , les petites espèces , (Déróstomes) on voit s'établir autour d'elles un double courant circulaire qui attire d'abord et repousse ensuite des deux côtés de l'animal les corpuscules qui l'entourent. L'extrémité antérieure seule des grandes espèces (Planaires) offre le même phénomène , et l'on y voit , à l'aide d'une forte loupe , une sorte de bouillonnement fort rapide , et tout semblable à celui qui donne aux tentacules des Vorticelles leur aspect cilié. Nous n'hésitons pas , en effet , à regarder , avec M. Raspail , cette apparence de cils en vibrations comme due au mouvement de l'eau attirée , absorbée peut-être ou décomposée en quelque sorte pour servir à la respiration. La Planaire ciliée de Muller ne doit donc pas faire une espèce à part ; et cela est si vrai que j'ai vu souvent des fragmens , des lambeaux d'une Planaire exciter autour d'eux les mêmes courans , les mêmes apparences de cils ; et si ces lambeaux étaient peu considérables , je les voyais alors cédant au courant qu'ils excitaient eux-mêmes , se mouvoir en tournoyant dans le liquide comme des Volvocs , et comme M. Carus a vu tournoyer dans leur œuf même les petits embryons des mollusques gastéropodes.

Quoique je n'aie vu ce mouvement moléculaire de l'eau s'opérer qu'à l'extrémité antérieure des grandes espèces , je ne doute pas que le reste du corps n'y participe , surtout en dessous , car on les voit fréquemment dans le

repos , aplatir leur corps , le soulever en forme de voûte , sous laquelle l'eau trouve un libre accès , grâce à l'élévation de la tête. Cette attitude dure souvent des heures entières , peut-être même des journées ; elle ne peut servir qu'à mettre l'eau en contact avec le plus possible des surfaces de l'animal , et à faciliter une absorption presque universelle du principe vivifiant. La tête n'est donc pas seule chargée de cette fonction importante , et il faut bien qu'il en soit ainsi , puisque la décapitation n'est point pour la Planaire une opération mortelle.

#### § VII. *Accroissement , décroissement , mort.*

Les animaux dont nous traçons l'histoire paraissent croître avec assez de rapidité , puisque , en quelques semaines , la taille des individus naissans double de grandeur , quoiqu'on les garde dans l'eau pure , mais non sans doute dépouillée de tout animalcule infusoire. Conservées sans autre nourriture , les Planaires adultes vivent fort long-temps , mais en perdant chaque jour de leur volume au point de se réduire , en quelques mois , à la moitié de leurs dimensions premières. J'ai déjà dit qu'il fallait au moins que cette eau fût aérée : quant à sa température , tant qu'elle ne sort pas des limites ordinaires de la température atmosphérique , elle ne paraît pas devenir essentiellement nuisible à ces êtres ; il faut une chaleur de 60° centig. au moins pour les faire périr. L'immersion dans l'alcool ou le vinaigre produit presque instantanément la mort , et c'est un moyen dont je me suis plus d'une fois servi pour étudier plus facilement l'organisation de ces animaux qu'il est difficile

de tenir long-temps immobiles durant leur vie. Quelle qu'ait été la cause de leur mort, si on les laisse séjourner dans l'eau pure, on voit bientôt leurs molécules se dissocier par une sorte de répulsion, et le corps, en peu d'heures, se réduit à quelques flocons grisâtres; comme si les globules nerveux qui le composent n'étaient réunis, agrégés que par une sorte d'abstraction électrique qui cesse avec la vie (voyez Edwards, *Agens physiques*, p. 541). Le vinaigre ramollit les cadavres sans les dissoudre complètement; l'alcool les rend plus opaques et et les durcit par une sorte de coagulation.

### § VIII. *Reproduction.*

1<sup>o</sup> Les Planaires jouissent, comme quelques autres animaux, de la faculté de reproduire les parties qu'on leur enlève, mais peu en jouissent à un aussi haut degré qu'elles, puisque tout fragment un peu considérable (la 8<sup>e</sup> ou 10<sup>e</sup> partie de l'animal, par exemple (1), peut reproduire un individu complet (pl. v, fig. 13, *cc'*). Cette prérogative n'est pas peu favorisée sans doute par la diffusion de la matière nerveuse dans toute l'étendue du corps. Pallas avait vu la Planaire brune, divisée en travers, reproduire une queue seulement au tronçon antérieur; Draparnaud fit, sur la Planaire subtentaculée, des expériences bien plus complètes et répétées depuis et singulièrement variées par M. Moquin. A leur exemple, j'ai partagé, soit en travers, soit longitudinale-

(1) Une lamie étroite, un fragment très-petit, ne vivent pas long-temps isolés. Le suçoir, quoique conservant quelque temps sa contractilité, ne reproduit jamais un individu entier.

nient , de nombreux individus des plus grandes espèces, et j'ai vu , en douze ou quinze jours en hiver , en quatre à cinq jours en été (1), chaque tronçon se compléter en entier ; la tête se former un suçoir et une queue ; celle-ci se former une tête et un suçoir , et le tronc du milieu tantôt conserver , tantôt perdre son suçoir , pour le reformer ensuite ainsi qu'une tête et une queue (Pl. 5 , fig. 14). Aussitôt après la division , la blessure se resserre , son pourtour s'arrondit en bourrelet (2) ; le centre offre cependant la pulpe encore à nu , et c'est sur ce centre que se montrent les premiers linéamens des parties reproduites. D'abord minces , étroites , pellucides , ces parties prennent bientôt la consistance et la grandeur normale ; de sorte qu'un individu partagé a ainsi donné naissance à plusieurs autres dont la taille , d'a bord proportionnelle à la grandeur du tronçon , arrive

(1) Ceci se rapporte surtout à la P. subtentaculée. Les choses marchent un peu plus lentement chez la P. brune et la P. lactée.

(2) Une blessure profonde est quelquefois suivie d'une séparation complète ; d'autres fois , les bords de la division se rapprochent , s'agglutinent , et une cicatrice long-temps diaphane rétablit une continuité parfaite entre les parties qui souvent ne tenaient plus ensemble que par un étroit pédicule. Dans d'autres circonstances , les parties séparées se cicatrisent isolément , se complètent chacune de leur côté et forment ainsi diverses monstruosité. Par exemple , la partie antérieure fendue profondément sur la ligne médiane (Pl. 5 , fig. 16), devient l'élément de deux têtes complètes (fig. 17). C'est du côté de la blessure que se forme le point oculaire et la moitié nouvelle de chacune de ces têtes , comme je l'ai observé chez les Pl. brune et lactée. J'ai plusieurs fois fendu sans succès la partie postérieure , mais j'ai trouvé une Planaire lactée qui à un seul tronc portait deux queues , ayant chacune un appareil génital complet (fig. 18) ; j'ignore si cette conformation était congéniale ; séparé en trois portions (fig. 19), cet individu en a reproduit trois complets , mais simples (fig. 20-24).

plus tard au même point que celle de l'individu primitif. Un suçoir enlevé se reproduit en quatre à cinq jours.

Ce mode de multiplications des individus est quelquefois employé directement par la nature. On sait que divers infusoires se partagent spontanément, soit en long, soit en travers. Déjà Muller avait reconnu ce mode de propagation chez sa Planaire ciliée. J'ai observé cette séparation chez le Dérostome leucopse (Pl. 5, fig. 15 et 15 bis), comme Otto Fabricius l'a vu s'opérer chez sa Planaire vulgaire ; je l'ai vu aussi plusieurs fois, ainsi que Draparnaud, avoir lieu chez la Planaire subtentaculée. Ce naturaliste n'en avait été témoin qu'en automne, et c'est au devant du pore alimentaire qu'il a vu la séparation s'exécuter. Le printemps et l'automne m'en ont offert indifféremment des exemples (1) ; mais c'est toujours derrière le pore alimentaire que se décidait le partage ; et le suçoir restait à la moitié antérieure, tandis que la postérieure s'en reformait un autre en peu de jours. Il est à remarquer que, chez cette Planaire, je n'ai jamais pu observer aucune apparence des organes génitaux, ni de leur orifice extérieur ; en serait-elle naturellement dépourvue ? Je n'ose l'affirmer ; mais les autres espèces du même genre ne m'ont point présenté matière au même doute, ainsi qu'on s'en apercevra dans les détails qui suivent.

(1) C'est cependant surtout dans la dernière de ces deux saisons que j'ai trouvé en abondance des tronçons avec un commencement de reproduction des parties qui leur manquaient. A la même époque, j'ai trouvé des individus bien proportionnés et longs quelquefois seulement d'une ligne et demie. Ces individus ne pouvaient avoir une pareille origine ; des œufs sans doute leur avaient donné naissance.



Si les faits dont il vient d'être question sont positifs, incontestables, il n'en est pas de même des théories qu'on peut proposer pour leur explication. Essayons cependant d'arriver du moins à la vraisemblance.

C'est sans doute sous l'influence de l'innervation que cette reproduction s'opère; c'est probablement à la tendance de l'agent nerveux à parcourir ses routes normales qu'il faut attribuer l'expansion organique dont la plaie devient la base. Ce que nous avons dit précédemment de la polarisation de la pulpe nerveuse chez les Planariées expliquera comment, dans chaque tronçon, le courant nerveux doit porter, pour ainsi dire, ses efforts sur le point par lequel il communiquait naguère avec les parties qui lui étaient alors continues, sur ce point qui lui oppose maintenant une barrière insurmontable; ce courant y entraîne, y dépose toutes les molécules organiques qu'il désagrège ailleurs par le mécanisme ordinaire de la nutrition.

Mais si cette théorie rend raison d'un allongement, d'une exubérance quelconque de la partie mutilée, elle ne suffit pas pour nous apprendre comment la partie reproduite est si exactement semblable à celle qui manque. Vous partagez transversalement une Planaire; la portion la plus avancée du tronçon postérieur va reproduire une tête; cependant cette même portion, si la division eût été faite un peu plus en arrière, eût appartené au tronçon antérieur, et reproduit une queue. La nature de cette portion n'a point changé pourtant; d'où vient donc que ses fonctions *reproductives* sont devenues si différentes? telle était la question que m'adressait dernièrement M. Audouin. Y répondre par l'argument

des causes finales , par la nécessité de réparer justement ce qui a été perdu , ce ne serait rien expliquer : voici , ce me semble , ce qu'on peut dire de plus rationnel sur ce sujet.

Ce que j'ai dit il n'y a qu'un instant donne assez à entendre , que le tronçon tout entier travaille ou concourt à la reproduction , et que cette fonction n'est point uniquement dévolue à la portion la plus voisine de la mutilation. On peut donc dire, en ce sens, que la spécialité est constante dans l'exercice de cette fonction , que les parties postérieures ne reproduisent jamais qu'une tête, et les antérieures qu'une queue; qu'une moitié droite ne reproduit jamais qu'une moitié gauche et réciproquement.

Quant aux raisons qui déterminent cette spécialité et qui font que la reproduction tend constamment à rétablir la normalité , la perfection de l'organisme , il faut les chercher dans cet enchaînement, cette coordination mutuelle de tous les organes , dans cette harmonie des moindres parties entre elles et avec le tout qui constitue l'individualité. Le même mécanisme qui , dans l'embryon , a façonné les organes les uns pour les autres et les uns après les autres , agit encore dans cette circonstance : il existe chez les animaux doués de cette faculté *reproductive*, une épigénèse permanente, et tout ce qui a été dit en faveur de l'épigénèse dans l'étude de la génération pourrait être apporté ici avec le même avantage. Cette convenance des organes qui fait de l'animal un être fini, qui trace pour ainsi dire les limites de sa forme et de sa taille , qui arrête , à un point déterminé , les effets de l'épigénèse primitive , restreint

aussi, dans les mêmes lignes, ceux de l'épigénèse accidentelle qui vient de nous occuper.

2<sup>o</sup> Des conjectures fondées sur l'analogie avaient donné à penser que les Planaires portent les organes des deux sexes réunis chez un même individu; l'observation m'en a donné la certitude. Ces organes ne sont pas faciles à étudier : à l'extérieur, on n'aperçoit d'ordinaire qu'un ou deux pores, et tout au plus voit-on quelques grappes d'œufs à travers la transparence des parties : la Trémellaire seule, en raison de son amincissement extrême en laisse voir davantage; encore faut-il, aussi bien que chez les autres espèces, comprimer, écraser peu à peu l'animal entre deux verres pour en bien séparer et découvrir les organes internes.

#### A. *Organes masculins et féminins.*

Chez la Planaire trémellaire on voit derrière le pore digestif, deux pores génitaux médians, arrondis, et répondant chacun à un organe blanchâtre et à peu près piriforme (pl. v, fig. 3). Il y a donc aussi deux poches génitales. L'appareil antérieur (a) devait être présumé appartenir au sexe masculin, comme cela a lieu chez les Naïdes, les Hirudinées et les Douves. Il consiste en un corps blanc, contractile, tantôt ovale, tantôt conoïde, tantôt divisé en deux renflemens par un rétrécissement circulaire, libre à son extrémité postérieure, qui répond à l'ouverture de la poche, percé lui-même de ce côté, recevant, par l'extrémité opposée, deux canaux blancs, très-flexueux, graduellement amincis, et terminés enfin par une extrémité imperceptible. Le corps blanc est sans doute un pénis, les canaux des vaisseaux spermati-

ques ; ils renferment effectivement un liquide blanchâtre , composé de globules très-menus. Un pore et une poche placés plus en arrière (*b*) appartiennent à l'appareil féminin ; je n'y ai vu qu'une vésicule piriforme dans laquelle viennent déboucher deux oviductes latéraux qui remontent sur les côtés de l'appareil mâle et du suçoir , en côtoyant en dehors les troncs latéraux du système circulatoire. Ces oviductes , assez distincts au voisinage du pore féminin , ne sont appréciables , dans le reste de leur étendue , que par la présence de petits œufs ovales , libres , mobiles et disposés en série : par tout le reste du corps , on rencontre des ovules arrondis , très-nombreux et placés entre les branches de l'arbre gastrique ; mais on ne peut rien voir des conduits qui , sans doute , les transportent aux oviductes.

Les autres Planaires que j'ai étudiées n'ont qu'un seul pore et une seule poche génitale. Chez la Planaire lactée (Pl. 5 , fig. 4 et 5) se trouvent , en dessous , le pénis et l'oviducte , en dessus , deux vésicules dont nous chercherons plus loin à déterminer l'usage. Le pénis (*a*) se compose de deux parties , l'une libre , lisse , demi-transparente , contractile , de forme et de dimensions variées (fig. 6 et 7) , mais toujours divisée en deux portions par un étranglement circulaire , percée au centre d'un canal susceptible de se dilater en vésicule et ouvert à son extrémité libre qui est tournée en arrière ; l'autre partie , plus épaisse , plus opaque , vésiculeuse , adhérente à la pulpe voisine , reçoit deux canaux spermatisques flexueux , tantôt perdus sur les côtés du suçoir par un amincissement graduel , tantôt pelotonnée à leur extrémité.

La partie libre du pénis est contenue dans une gaine cylindroïde, musculeuse et qui, fixée au pourtour de la base, peut servir à le tirer au dehors. Cette gaine communique avec la poche génitale au voisinage du pore antérieur (*d*) par un orifice saillant. Dans la partie postérieure de cette même gaine s'ouvre l'oviducte (*b*) : c'est un canal assez étroit qui marche directement en arrière et parvenu au delà du niveau du pore génital, se divise en deux branches transversalement dirigées, bientôt subdivisées et perdues dans les interstices des ramifications gastriques, pour communiquer sans doute avec les innombrables ovules arrondis et transparens que la loupe y fait apercevoir. J'ai parlé, en outre, de deux vésicules (*c*) ; l'une, plus grande, plus mince, est située fort près ou même au devant de la base du pénis ; un long conduit en part et vient se rendre au col de la plus petite qui est aussi plus épaisse et régulièrement piriforme ; un orifice commun les met en communication avec le fond de la poche génitale.

Chez la Planaire brune (Pl. 5, fig. 8), j'ai trouvé quelques différences de structure. La base du pénis (*a*) plus mince, plus petite, pouvait s'éloigner du reste de l'organe par un rétrécissement susceptible d'un allongement considérable (fig. 9). Les canaux spermatiques semblaient généralement moins flexueux. La gaine du pénis, beaucoup plus mince, se rétrécissait en arrière, et semblait n'être que la division d'un conduit plus large né du pore génital. L'autre branche de cette division conduisait à deux ou trois vésicules (fig. 8 *c*) de volume moins constamment inégal que chez la P. lactée et moins éloignées l'une de l'autre. Ce n'était plus la gaine du

pénis, mais le conduit des vésicules qui donnait naissance aux deux canaux transverses (*b*), que je dus prendre pour les branches de l'oviducte, quoique les divisions ultérieures en fussent peu évidentes (fig. 10).

La Planaire noire m'a offert une disposition fort voisine de celle qui vient d'être exposée; seulement le dernier renflement du pénis, celui qui en forme le sommet, était finement picoté de noir (fig. 11). Peut-être est-il, en petit, hérissé d'aspérités comme celui de l'*Helix algira*. Les vaisseaux spermatiques sont noirâtres, volumineux, mais assez courts et terminés par un léger renflement. Enfin, la *P. viridata* nous a seulement montré un pore aussi fort postérieur; et quant à la *P. subtentaculata*, nous avons déjà dit que rien chez elle ne nous avait décelé la présence des organes génitaux à quelque époque de l'année que nous l'ayons examinée.

Chez le Dérostome gros, nous avons vu seulement un pore génital situé fort en arrière et deux rangées latérales d'œufs sphériques, volumineux, dont les plus postérieurs étaient colorés en rouge brun et les antérieurs encore blanchâtres.

Le *D. leucopse* m'a montré une fois deux œufs obscurs, arrondis à la partie postérieure du corps; j'ai vu aussi chez le *D. plature*, deux paquets latéraux opaques, sans doute les ovaires; mais chez le plus grand nombre des Planariées de ce genre, je n'ai pu rien observer d'exact sur les organes génitaux.

B. *Copulation*. Deux Planaires brunes de même taille (9 lignes environ), de même forme, de même couleur, prises dans le même ruisseau, et conservées dans un verre rempli d'eau pure au mois de juillet der-

nier , furent trouvées , le lendemain matin , accouplées et dans une immobilité complète (Pl. 5, fig. 12). Placées contre les parois du vase , opposées par leurs extrémités postérieures et tenant appliquées , l'une contre l'autre , leurs queues relevées à angle droit , elles adhéraient principalement par leurs pores génitaux mis presque immédiatement en contact. On pouvait voir seulement passer , de l'un à l'autre , un tube blanc , probablement le pénis ci-dessus décrit. Une légère secousse , imprimée au vase engagea les individus à se séparer , et l'un d'eux laissa échapper de son pore génital , un long filament muqueux , probablement spermatique. Ces deux individus , anatomisés ensuite , m'offrirent tous deux les mêmes appareils sexuels. Les Planaires sont donc androgynes ; et , quoique pourvu des organes de l'un et de l'autre sexe , un seul individu ne peut pas se féconder lui-même : je l'avais déjà présumé d'après l'observation suivante. Un individu de l'espèce dont je viens de parler déposa , pendant plus de six mois , des œufs bien formés et bien complets en apparence , mais qui tous restèrent inféconds , tandis que ceux que je recueillais dans les eaux libres ne tardaient point à éclore. Cet individu avait été pris en hiver , et c'est vers le printemps qu'il commença à pondre.

Le rapprochement de deux individus est donc nécessaire à la *P. brune* pour accomplir l'acte de la génération. Mais est-ce simultanément ou alternativement que chaque Planaire remplit les fonctions des deux sexes ? La dernière proposition est la plus probable , vu l'étroitesse du pore génital , et du conduit qui lui fait suite. La Planaire trémellaire , ayant deux orifices séparés ,

peut au contraire exécuter à la fois un double accouplement, pourvu que les deux individus tournent la tête en sens opposé, et s'appliquent l'un à l'autre par la face ventrale. Quant à la Planaire lactée, comme chez elle l'oviducte s'ouvre dans la gaine du pénis, on pourrait concevoir l'hermaphrodisme réel, c'est-à-dire l'imprégnation sans accouplement. Mais il est probable qu'il n'en est pas ainsi, et que la fécondation est mutuelle de la part de deux sujets réunis. Pour appuyer cette conjecture, on en peut apporter d'autres auxquelles l'analogie ne sera pas défavorable. Est-ce bien l'oviducte qui reçoit, dans le coït, la matière prolifique? N'est-elle pas plutôt déposée dans quelqu'une des vésicules dont nous avons parlé plus haut, pour servir à féconder les œufs à mesure que l'oviducte les apportera vers l'extérieur? Fabrice d'Aquapendente (*op. anat.* p. 20) attribue des usages parfaitement semblables à la bourse impaire que l'on trouve chez les oiseaux près de l'ouverture inférieure de l'oviducte, et cette opinion a été plus récemment étayée de l'approbation du professeur Geoffroy Saint-Hilaire (*des Monstr. hum.*, p. 370). On peut penser aussi, avec MM. Prevost, Dumas et Audouin, que telle est la fonction d'une vésicule annexée par un long canal à l'origine de l'oviducte chez les Hélices (*nodulus ou sacculus purpurifer*, Swammerdam; la *vessie*, Cuvier), et ce n'est pas la seule analogie qu'offrent avec ceux des Planaires les organes génitaux de ces Mollusques; enfin, M. Audouin, qui a approfondi cette question, s'est assuré, de la manière la plus positive, que la vésicule impaire qu'on trouve chez tous les insectes femelles n'était autre chose qu'une véritable bourse des-



tinée à recevoir le pénis du mâle, il l'a nommée *vésicule copulatrice*, et ce nom devra nécessairement prévaloir. (*Dict. classique d'Hist. nat.*, article COPULATION, 1823, et *Ann. des Sc. nat.*, juillet 1824.) D'autres analogies pourraient aussi faire penser que chez les Planaires une seule vésicule, la plus grande, la plus mince, sert de réservoir au sperme; tandis que la plus petite représentant la double matrice des Naïdes, la matrice simple des Hirudinées, servirait à recevoir les ovules, et à couvrir plusieurs germes d'une même enveloppe dans les espèces dont les œufs sont composés.

C. *Ponte*. Je n'en ai suivi le mécanisme que sur une Planaire brune que j'ai long-temps conservée à cet effet; tous les jours, quand la température était douce et la nourriture abondante, un nouvel œuf était mis au jour, et voici par quel mécanisme. Du pore génital entr'ouvert (Pl. 5, fig. 13) sortait d'abord une mucosité visqueuse qui s'attachait aux parois du vase par un épatement d'une demi-ligne de largeur; tirillée par l'animal, cette mucosité prenait la forme d'un fil d'abord blanchâtre, ensuite brun (*a* et *a'*), qui, pénétrant dans le pore génital, adhérait par son extrémité interne à un œuf arrondi (*b*), volumineux, blanc, mais rougissant par degré, même avant de sortir, et brunissant jusqu'au noir quelque temps après son issue. Cette sortie n'avait point lieu sans travail; elle exigeait une forte dilatation du pore génital, et des tiraillemens répétés pendant plusieurs heures, parvenaient enfin seulement à l'arracher de l'oviducte et à le laisser suspendu ou plutôt porté, comme sur une tige, sur le filament raide et corné qui avait si bien servi à son extraction. On trouve en grande quantité ces œufs

fixés par un pareil pédicule aux pierres submergées; mais il ne paraît pas que les choses se passent de même dans la ponte des autres Planaires. En effet, les œufs de la Planaire trémellaire paraissent très-petits, libres dans les oviductes, et partant d'une expulsion facile. Si j'en juge par quelques échantillons trouvés autour des pierres submergées, les œufs de la lactée ne sont point pédiculés, ils sont ovales, assez gros, et ne paraissent contenir qu'un seul fœtus. C'est encore là une différence notable; car ceux de la P. brune en renferment de cinq à neuf sous une même enveloppe cornée<sup>1</sup>, et sans aucunes cloisons ou membranes intermédiaires. Ces fœtus sont d'un gris pâle en naissant; ils ont environ une ligne de grandeur: sans doute ils ont pris naissance dans des ovules isolés d'abord, réunis ensuite dans l'une des vésicules ou matrices que nous avons décrites, enveloppée alors d'une couche muqueuse sécrétée par cette poche, et dont une portion même, poussée au dehors, a formé le filament visqueux qui devient ensuite le pédicule de l'œuf, comme la couche muqueuse en devient la coque extérieure.

§ IX. *Résumé.* Des considérations qui précèdent, nous pouvons conclure, 1° que les Planariées se rapprochent des Hirudinées, et surtout des Clepsines et des Piscicoles, par leurs organes digestifs déjà un peu ramifiés dans ces genres d'Annélides (1), par leur système vasculaire, par leur sang incolore, par leurs points oculi-

(1) Ajoutez que les espèces du genre Dérostome à sac gastrique non ramifié se rapprochent des Albionies, des Néphélis et des Aulastomes (Moquin, *Monog. des Hirud.*, pl. 11, fig. 8, et pl. 111, fig. 1, 8, 11), et que celles dont l'estomac est légèrement divisé ressemblent sur ce point aux Hæmopsis, aux Sanguisuga (*id. ib.*, pl. 1, fig. 1 et 10).

formes, par leurs organes génitaux et leurs œufs composés. Elles en diffèrent par la situation de l'orifice alimentaire et l'absence de ventouses; différences peu importantes, puisque des genres tout voisins (Douves) ont ces circonstances d'organisation semblables à celles des Hirudinées; mais ce qui sépare nettement les Planariées d'avec les Annélides, c'est l'absence d'un système musculaire, et surtout d'un système nerveux ganglionnaire.

2<sup>o</sup> Les Planariées ressemblent bien davantage aux Eutozoaires parenchymateux, et notamment aux Fascioles ou Douves: même texture pulpeuse, mêmes ramifications gastriques, mêmes vaisseaux. Les différences tirées d'un peu plus de consistance chez les dernières, de la situation terminale de leur bouche, sont bien faibles, surtout si l'on ne fait entrer dans cette comparaison le genre Prostome; enfin, l'existence d'une ventouse chez les Douves comme chez les Sangsues, et son absence chez les Planaires, constituent peut-être même une différence de genre à genre plutôt que de famille à famille (2).

Ces ressemblances, ces analogies fondées sur l'organisation, viennent encore à l'appui de cette vérité, tous les jours rendue plus évidente, que c'est par une gradation presque insensible que la nature parcourt tous les degrés de l'échelle animale, depuis l'être le plus composé jusqu'au plus simple. *Natura saltus non facit.*

(1) Nul doute qu'il ne faille aussi rapprocher des Planaires une foule d'animaux microscopiques, Déjà on avait pressenti la grande affinité qui existe entre certaines espèces (*Pl. ciliata*, *radiata* Muller) et les Vorticelles, les Leucophres (*Pl. leucophrea* Otto, Fabricius). Un certain nombre d'Enchélides, de Trichodes, et surtout de Vibrions (*V. fasciolaris*, *anser*, *cygnus*), sont dans le même cas.

## EXPLICATION DES PLANCHES.

*Planche IV.*

- Fig. 1. Prostome clepsinoïde.  
 Fig. 2. Dérostome notopse (1).  
 Fig. 3. D. linéaire.  
 Fig. 4. D. leucopse.  
 Fig. 5. D. squalé.  
 Fig. 6. D. gros.  
 Fig. 7. D. plature.  
 Fig. 8. D. polygastre.  
 Fig. 9. Planaire verdâtre.  
 Fig. 10. P. noire.  
 Fig. 11. P. brune.  
 Fig. 12. P. lactée.  
 Fig. 13. P. subtentaculée.  
 Fig. 14. P. trémellaire.  
 Fig. 15. Tête de la P. noire grossie.  
 Fig. 16. Tête de la P. subtentaculée grossie.  
 Fig. 16 bis. Particules de la pulpe d'une Planaire. — *a*, molécules nerveuses; *b*, globules agglomérés; *c*, ovules; *d*, Cyclides avalées par l'animal.  
 Fig. 17. Appareil digestif de la Planaire lactée.  
 Fig. 18. Suçoir de la P. subtentaculée très-grossi. Un trait pointillé indique le contour de la poche qui doit le renfermer.  
 Fig. 19. Le même enfermé dans sa cavité.  
 Fig. 20. Suçoir de la P. trémellaire, épanoui et très-grossi, vu de trois quarts.  
 Fig. 21. Le même rentré et vu de face, le corps de l'animal étant aplati entre deux verres.  
 Fig. 22. P. subtentaculée saisissant une Naïde.  
 Fig. 23. La même déployée, suçant un fragment de Naïde.  
 Fig. 24. La même dans l'acte de la défécation.  
 Fig. 25. Dérostome squalé vomissant les matières alimentaires.

(1) Dans toutes ces figures on a fait voir à la fois la bouche et les points oculaires, quoiqu'ils soient, l'une en dessous, les autres en dessus. La demi-transparence de ces animaux permet de voir l'un et l'autre, en les regardant contre le jour. Nous remarquerons aussi que les espèces grossies ont auprès d'elles un trait indiquant leur grandeur naturelle.

Fig. 26. Le même vu de profil, en repos.

Fig. 27. Partie antérieure du *D. leucopse* vu de profil.

*Planche v.*

Fig. 1. Système circulatoire inférieur de la *P. noire*.

Fig. 2. Partie antérieure de la *P. trémellaire*, avec ses vaisseaux et son double renflement.

Fig. 3. Organes génitaux de la *Pl. trémellaire*. — *a*, pore masculin ; *b*, pore féminin.

Fig. 4. Organes génitaux de la *Pl. lactée*, aplatis obliquement et vus de trois quarts. — *a*, pénis et son fourreau ; *b*, oviducte ; *c*, *vesicule copulatrice* et réservoir des œufs ; *d*, orifice commun : un trait pointillé trace le contour de la poche commune.

Fig. 5. Mêmes organes en position, et vus de profil. ( Figure idéale.)

Fig. 6 et 7. Diverses formes que prend le pénis.

Fig. 8. Organes génitaux obliquement aplatis de la *Planaire brune*. — *a*, pénis et sa gaine ; *b*, branches de l'oviducte ; *c*, *vesicule copulatrice* ou réservoir du sperme et des œufs ; *d*, pore génital, orifice commun.

Fig. 9. Le pénis libre, avec une forme différente.

Fig. 10. Autre forme de l'oviducte et des réservoirs.

Fig. 11. Pénis et vaisseaux spermatiques de la *P. noire*.

Fig. 12. *Pl. brunes* accouplées.

Fig. 13. *Pl. brune* pondant. — *a* et *a'*, tige qui tient à l'œuf, et traverse le pore génital ; *b'*, l'œuf très-grossi ; *c* et *c'*, lambeau qui a été coupé, et l'individu qui en est résulté.

Fig. 14. *Pl. subtentaculée* coupée en trois morceaux, qui commencent à réparer les parties perdues, pour former trois individus nouveaux.

Fig. 15. Dérostome leucopse près de se partager spontanément en deux.

Fig. 15 *bis*. Partage imminent.

Fig. 16. *Pl. lactée* fendue artificiellement en avant.

Fig. 17. Individu à deux têtes parfaites, résultat de l'opération précédente.

Il offre de plus une particularité rare dans la disposition des ramifications gastriques de la queue ; elles sont réunies en un seul tronc derrière les organes génitaux.

Fig. 18. Individu à deux queues, trouvé dans l'eau.

Fig. 19. Partage de cet individu en trois portions.

Fig. 20, 21, 22. Degrés divers de réparation du tronçon antérieur.

Fig. 23, 24. Réparations opérées par les fragmens postérieurs. (La

fig. 24 est idéale ; je n'ai pu suivre la réparation jusqu'à son dernier terme. )

Fig. 25. Prostome clepsinoïde écrasé entre deux verres.

Fig. 26. Partie antérieure du même écrasé.

Fig. 27. Dérostome lancéolé.

---

OBSERVATIONS sur les Planaires par M. Baër, pour servir d'Addition aux Recherches sur les Planaires de M. Ant. Dugès.

Tandis que je recueillais en France les observations qu'on vient de lire, les Planaires étaient aussi en Allemagne l'objet des recherches d'un zoologiste habile. M. Baër vient en effet de publier dans les *Nova Acta Academiæ Leopoldino-Carolinæ*, un Mémoire (1) fort intéressant dans lequel l'anatomie et la physiologie de ces animaux occupent une assez grande étendue. Nos lecteurs ne seront pas fâchés sans doute de comparer ensemble les résultats auxquels nous sommes isolément arrivés, et la conformité qui règne entre eux sur un grand nombre de points, ne pourra manquer d'ajouter beaucoup à leur certitude.

Nous passerons sous silence une assez longue introduction, dans laquelle l'auteur expose et discute d'une manière très-détaillée les travaux zoologiques auxquels les Planaires ont servi de texte. Quatre espèces seulement, choisies parmi celles dont la taille est la plus grande, ont été le sujet de son étude; savoir : les *Planaria lactea*, *torva*, *tentaculata*, *brunea*. La première

(1) *Beitrag zur Kenntniss der niedern thiere.*

est aussi une de celles qui nous a fourni le plus de remarques ; les deuxième et troisième n'ont point été soumises à notre observation ; pour la quatrième, elle n'est qu'une variété de celle dont nous avons parlé en lui conservant le nom de *Nigra*, qui lui convient dans le plus grand nombre des cas, du moins dans le pays où nous l'avons étudiée.

M. Baër a trouvé aux Planaires une peau distincte qui paraît considérablement amincie et privée de pigment à l'endroit qui correspond aux points oculiformes ; ces points lui paraissent être des yeux très-impairfaits et incapables de remplir leur fonction ordinaire ; il n'a reconnu l'existence d'aucun autre organe des sens. Tout le corps des Planaires lui a semblé contractile, et il compare la face inférieure au pied des mollusques gastéropodes ; de même que sous ce pied charnu il a trouvé, sous le corps des Planaires, deux lignes blanchâtres réunies en arrière. Faut-il les prendre pour des intersections musculaires ? Serait-ce un double système nerveux ? Telles sont les questions que se propose notre auteur, et c'est à la première qu'il répond préférablement par l'affirmative. Cependant il reconnaît qu'on ne peut distinguer en réalité ni fibres musculaires, ni filament nerveux, dans toute l'étendue du corps pulpeux de ces invertébrés.

Ces lignes blanchâtres ne sont autre chose que les deux troncs latéro-inférieurs du système circulatoire dont M. Baër n'a pas soupçonné l'existence ; il semble regarder, comme remplissant les fonctions d'un système vasculaire, les ramifications gastriques dont il a fort bien reconnu et décrit la distribution. Les figures et la description qu'il en donne se rapportent entièrement aux

nôtres, et la conformité n'est pas moins complète pour ce qui concerne la structure et les fonctions du suçoir. Comme nous, M. Baër a vu les Planaires s'attaquer entre elles, sucer les vers d'eau douce; une de ses figures représente même le suçoir d'une Planaire écrasée, opérant la succion sur la propre substance de l'animal. Il a vu quelquefois une régurgitation incomplète des matières avalées, mais la véritable défécation paraît lui avoir échappé, puisqu'il reste dans l'incertitude sur la non existence d'une deuxième ouverture aux organes digestifs. Cependant il n'a pu découvrir, non plus que nous, chez les Planaires une bouche antérieure; et, s'il prend pour une sorte d'intestin rectum un organe qui appartient évidemment à l'appareil reproducteur, ce n'est qu'avec doute et sur de simples conjectures.

Deux fois M. Baër a été témoin de l'accouplement de la *Planaria torva*. En séparant les deux individus, il a vu à chacun un long canal blanc sortant par le pore génital, et a pu ainsi s'assurer à la fois de l'androgynisme et de la simultanéité de la fécondation, propositions dont la dernière était restée pour nous indécelée. Mais ce n'est que d'une manière assez confuse qu'il a observé les organes intérieurs de la génération; il n'a pu en saisir l'ensemble et les connexions, ni même déterminer exactement les parties analogues dans deux espèces différentes. La détermination à laquelle il s'est préférablement arrêté est tout opposée à la nôtre; les conduits spermatiques sont pour lui des ovaires et des oviductes, le pénis une sorte de matrice (et pourtant il a reconnu que c'est cette partie qui sort pendant l'accouplement); des deux vésicules féminines, l'une est selon lui le pénis; l'autre



(vésicule copulatrice), une sorte de rectum. L'oviducte réel a échappé à ses recherches , sans doute parce qu'il les a faites sur des individus conservés dans l'alcool.

Les œufs de la *Planaria torva* ont été trouvés par l'auteur sous les feuilles de *Nymphæa* ; ce sont comme ceux de la *Planaria fusca*, que nous avons décrits , des capsules contenant de quatre à huit fœtus. Ces fœtus n'ont aucun pore génital , ni aucun des organes reproducteurs ; ces organes semblent , selon M. Baër , se former de toutes pièces à un certain âge.

Les rapprochemens que nous avons cru devoir faire entre ses Planaires et les Hirudinées ont été faits aussi par M. Baër , et il eût sans doute insisté davantage sur ce parallèle , s'il eût connu leur système circulatoire.

Voici les différences d'après lesquelles il sépare les Planaires des Annélides ; le corps est sans anneaux, aplati, privé de sang rouge, de vaisseaux et de système nerveux ganglionnaire ; le canal alimentaire est ramifié, adhérent au parenchyme, enfin la peau n'offre aucune apparence musculaire chez les premières ; le corps est annelé, arrondi, du sang rouge circule dans des vaisseaux distincts ; il y a un système nerveux ganglionnaire , un canal alimentaire tubuleux et libre , une peau musculuse chez les dernières. On sentira aisément combien cette comparaison est fautive et incomplète, si on veut en faire l'application à nos trois genres de Planariées ; mais en établissant un parallèle plus parfait la conclusion n'en est pas moins semblable , et c'est également aux Entozoaires parenchymateux qu'on est porté à assimiler les Planaires. M. Baër les annexe aux Trématodes de Rudolphi ; il observe que certaines espèces décrites par Mul-

ler ( *Planaria fuscescens operculata* ), ayant le suçoir plus antérieur, semblent faire le passage des Planaires aux Intestinaux dont nous venons de parler, et que même quelques autres ayant la bouche tout-à-fait antérieure et le corps arrondi ( *Planaria angulata* ) conduisent plus directement encore aux Trématodes cylindroïdes.

---

REMARQUES sur quelques caractères des Chauves-Souris frugivores, et Description de deux espèces nouvelles ;

Par M. ISID. GEOFFROY S.-HILAIRE.

( Extraites d'une Monographie des Chauves-Souris frugivores. )

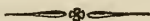
Rien n'est plus propre à donner une idée des immenses progrès dont la zoologie est redevable aux travaux des naturalistes modernes, qu'une comparaison entre nos connaissances actuelles sur les Chauves-souris, et ce qu'on savait sur ces singuliers mammifères, à une époque encore assez rapprochée de nous. Vers le milieu du dix-huitième siècle, et après même la publication de plusieurs éditions du *Systema naturæ*, on était à peine parvenu à déterminer avec exactitude cinq ou six espèces; encore tout ce qu'on savait d'elles se réduisait-il à quelques notions sur leur couleur, leur taille, leurs formes, et sur quelques autres caractères extérieurs. En 1756, Brisson, dans son ouvrage sur le règne animal, porta à 9 le nombre des Chauves-souris; et, ce qui fut

# TABLE

DES

## PLANCHES RELATIVES AUX MEMOIRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.



- Pl. 1. *A*, Hiatelle de Poli. — *B*, Acarus.
- Pl. 2. Structure des Trilobites.
- Pl. 3. Plantes fossiles d'Armissan.
- Pl. 4, 5. Anatomie des Planaires.
- Pl. 6. Podopsis.
- Pl. 7. Anatomie des Naïs.
- Pl. 8. Circulation des Annélides.
- Pl. 9. Génération et caractères spécifiques des Lombrics.
- Pl. 10. Mode de préparation des œufs des oiseaux.
- Pl. 11. *A*, *Ferussina lapicida* et *Helix Reboulïi*. — *B*, ailes de Libellules.
- Pl. 12. Gisement du graphite du col du Chardonnet.
- Pl. 13 et 14. Pollen et granules spermatiques.
- Pl. 15. Rameau du *Voltzia brevifolia*.
- Pl. 16. Fructification du *Voltzia brevifolia*.
- Pl. 17, fig. 1. Fructification de *Voltzia*. — Fig. 2. *Voltzia rigida*. — Fig. 3. *Voltzia elegans*.
- Pl. 18, fig. 1. *Æthophyllum stipulare*. — Fig. 2. *Filicites scolopendroides*.
- Pl. 19. *Convallarites erecta*.
- Pl. 20, fig. 1, *Palæoxyris regularis*. — Fig. 2. *Echinostachys oblongus*.

FIN DE LA TABLE DES PLANCHES.

