

gueux. Il n'est pas rare dans le Midi, par exemple aux environs de Montpellier.

3° Le *Méloé varié* (4) offre des élytres un peu rugueux. On le trouve autour de Paris.

4° Le *Méloé maial* (2) se distingue surtout des trois premiers par la présence à l'abdomen de bandes rouges transversales. Cet insecte se rencontre en Espagne.

Les *Métoés* sont employés comme les *Cantharides*. On s'en sert principalement dans l'art vétérinaire.

On a recommandé encore le *Meloe autumnalis* Oliv., qui se trouve aux environs de Paris; le *Meloe punctatus* Oliv., sous lequel on a confondu deux espèces: le *Tuccius* de Rossi et le *coriarius* d'Hofmannsëgg; et le *Méloé algérien* Linn., qui habite la Sardaigne.

CHAPITRE IV.

DES SANGSUES.

Les *Sangsues* sont des Annélides abranchées, de la famille des Hirudinées (3) et du genre *Hirudo*.

On les trouve dans les mares, les fossés, les étangs, les ruisseaux, les petites sources.

Ces animaux sont allongés, subdéprimés, rétrécis graduellement en avant, obtus en arrière, un peu mollasses, visqueux, glissants, composés de 95 anneaux quinés, égaux, très distincts et saillants sur les côtés. Les *Sangsues* prennent, en se contractant, la forme d'une olive. Leur couleur est plus ou moins verdâtre. Leur dos offre six bandes longitudinales, parallèles, rousses ou brunâtres, tachetées de noir, continues ou interrompues, quelquefois réduites à des points. Leur ventre est unicolore ou marbré de noir, et bordé des deux côtés par une bande de la même couleur, droite ou flexueuse.

L'extrémité antérieure présente une ventouse orale peu concave, en forme de bec de flûte, à lèvre supérieure presque lancéolée.

(1) *Meloe variegatus* Donav.

(2) *M. maialis* Linn.

(3) Quelques naturalistes écrivent *Hirudinés* au lieu de *Hirudinées*, attendu que, suivant eux, les noms de familles, chez les animaux, doivent être masculins; mais le mot *Sangsue* est féminin, soit en latin, soit en français, pourquoi en serait-il autrement du nom de sa famille?

Dans la bouche existent trois mâchoires garnies de denticules. Les yeux, au nombre de dix, mais peu visibles, sont placés sur la lèvre supérieure, où ils forment une ligne courbe; les six antérieurs sont les plus grands. L'extrémité postérieure du corps se termine par une autre ventouse obliquement terminale et arrondie, à la racine de laquelle en dessus se trouve l'orifice anal.

Les *Sangsues* sont androgynes. Les orifices sexuels se montrent vers le tiers antérieur du ventre: le mâle entre le vingt-septième et le vingt-huitième anneau, le féminin cinq anneaux plus loin. Le premier est un pore entouré d'un bourrelet, et le second une petite fente transversale.

L'accouplement de ces animaux est double. Dans cet acte, deux individus se rapprochent, ventre contre ventre et en sens inverse; de telle sorte que la ventouse orale de chacun est tournée ou à peu près tournée vers la ventouse anale de l'autre. Dans cette position, les *Sangsues* s'enlacent, et l'accouplement a lieu.

La durée de la gestation est de vingt-cinq à quarante jours. Quand une *Sangsue* a conçu, il se forme, autour des ouvertures sexuelles, un gonflement olyaire, plus ou moins pâle, qui a reçu le nom de *ceinture (clitellum)*.

Au moment de la ponte, les *Sangsues* sortent de l'eau, et cherchent, ou se creusent, dans la terre humide, une cavité ou une galerie; elles laissent couler ensuite de leurs poches mucipares un liquide clair, blanchâtre, transparent, qui se transforme bientôt en écume blanche (Ébrard). Cette écume a tous les caractères de la glaire d'œuf battue (Wedecke). L'animal fait éprouver à son extrémité antérieure une série de mouvements d'avant en arrière, lesquels facilitent la sortie de l'humeur dont il s'agit (Ébrard). La *Sangsue* est entourée de cette bave. Sa ceinture se gonfle, une pellicule se forme à sa surface. L'annélide paraît souffrir; elle se tord en tout sens, la partie postérieure de son corps demeurant à peu près immobile et servant de point d'appui. Au bout d'un certain temps, la *Sangsue* retire brusquement son extrémité céphalique de la pellicule cutanée dont il vient d'être question, laquelle est tout à fait détachée de la ceinture. La *Sangsue* sort à reculons de cette espèce de fourreau. Il se produit ainsi une sorte de bourse ovoïde, ouverte à chaque extrémité. Les deux orifices se ferment aussitôt par un épaissement brunâtre en forme de bouton. Avant que certain nombre de petits œufs, accompagnés d'une assez grande quantité de matière albumineuse. La bourse prend un peu de consistance, brunit et se convertit en une capsule fermée de toutes

parts (*embryophore*, Fermond). Cette espèce de coque, comme on le voit, n'est pas du tout analogue à la membrane de l'œuf des ovipares: c'est une simple sécrétion de la peau, une tunique qui rappelle la membrane caduque des mammifères. La matière écumeuse dont la coque est entourée se dessèche, devient rousse, puis brune, et finit par produire un réseau spongieux qui transforme la capsule en une sorte de *cocon*.

Cependant la dessiccation de cette mucosité écumeuse ne doit pas être suffisante pour produire le tissu dont il s'agit. Il est probable que la capsule influe sur sa formation, car le tissu spongieux commence toujours à s'organiser de dedans en dehors, en sorte qu'on rencontre souvent la partie la plus profonde convertie en éponge, tandis que la plus superficielle reste encore à l'état d'écume. Si la transformation en éponge provenait uniquement de la dessiccation, il est évident que cette transformation commencerait par le dehors (Weber). Peut-être le dépôt de la matière écumeuse est-il fait à plusieurs reprises, et la partie non desséchée appartient-elle à la dernière sécrétion?

Chaque *Sangsue* produit un ou deux cocons, rarement trois.

Chaque cocon renferme de 10 à 18 germes. Châtelain en a compté jusqu'à 21, et Charpentier jusqu'à 26.

L'éclosion a lieu du vingt-cinquième au vingt-huitième jour (Achard, Châtelain). La température paraît influencer un peu sur leur développement. A cette époque, les jeunes *Sangsues* font tomber les boutons ou opercules placés aux extrémités de la capsule, traversent le tissu spongieux, serpentent quelque temps à travers ses mailles, et sortent par divers points de sa surface.

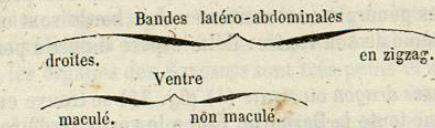
A leur naissance, les *Sangsues* présentent environ 2 centimètres de longueur. Elles sont filiformes, transparentes et d'une couleur cendrée tirant sur le blanc. Quelques-unes paraissent un peu rougêâtres. Leurs yeux se distinguent assez bien. Au bout de quelques jours, paraissent les bandes ou les points de la région dorsale; et peu à peu le nouveau-né adopte la livrée de ses parents.

Pendant les premiers temps, quand les jeunes *Sangsues* sont effrayées ou poursuivies par quelque ennemi, elles reviennent vers leur cocon, et se mettent à l'abri dans son tissu spongieux.

1° ESPÈCES. — Les auteurs ont décrit un assez grand nombre de *Sangsues*, au moins une cinquantaine. Parmi ces espèces, beaucoup sont des variétés à peine caractérisées. Dans un ouvrage récent, on a réduit le nombre à dix-sept. Parmi ces dix-sept, plus de la moitié se trouvent encore très mal connues.

Trois *Sangsues* principales, assez distinctes, sont employées en

France. Ce sont: 1° la *Sangsue grise*, 2° la *Sangsue verte*, 3° la *Sangsue dragon*. Voici leurs caractères abrégés:



1. *Sangsue grise*. 2. *Sangsue verte*. 3. *Sangsue dragon*.

1° La *Sangsue grise* ou *médicinale* (1) (fig. 34) habite l'Europe et quelques parties de l'Afrique septentrionale. Elle a le corps olivâtre

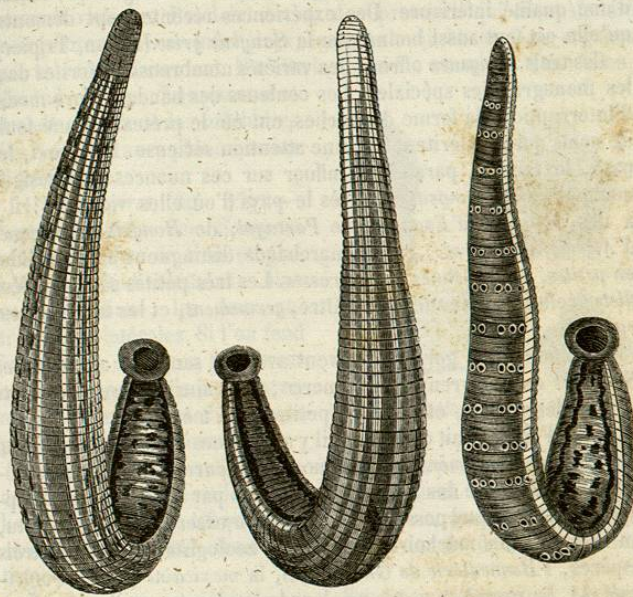


FIG. 34. — *Sangsue grise*. FIG. 35. — *Sangsue verte*. FIG. 36. — *Sangsue dragon*.

plus ou moins gris et plus ou moins foncé. Son dos présente six bandes rousses généralement continues; ses bords sont olivâtres. Son ventre est maculé de noir.

2° La *Sangsue verte* ou *officinale* (2) (fig. 35) se rencontre dans

(1) *Hirudo medicinalis* Linn. (*Sanguisuga medicinalis* Sav.).

(2) *Hirudo officinalis* Moq. (*Sanguisuga officinalis* Sav.).

les mêmes endroits que la précédente. Elle a le corps olivâtre plus ou moins verdâtre et plus ou moins clair. Son dos présente six bandes rousses généralement continues. Les bords sont olivâtres ; il en est de même de son ventre. Cette espèce diffère à peine de la *Sangsue grise*.

3° La *Sangsue dragon* ou *truite* (1) (fig. 36) se trouve en Algérie et dans presque toute la Barbarie. Elle a le corps verdâtre, plus ou moins clair et plus ou moins brillant. Son dos présente six rangs de points ou d'yeux généralement distincts ; ses bords sont orangés ou rougeâtres. Son ventre est maculé ou n'est pas maculé de noir.

Cette dernière espèce a été regardée, pendant longtemps, comme d'une qualité inférieure. Des expériences récentes ont démontré qu'elle est tout aussi bonne que la *Sangsue grise* (Millon, Tripiier).

Ces trois *Sangsues* offrent des variétés nombreuses décrites dans les monographies spéciales. Les couleurs des bandes, leurs modes d'interruption, la forme des taches, ont été le prétexte d'une foule de noms qui ne méritent pas une attention sérieuse. Le climat, les eaux, le terrain, paraissent influencer sur ces nuances. On désigne quelquefois les *Sangsues* d'après le pays d'où elles viennent : il y a des *Sangsues d'Espagne*, de Portugal, de Hongrie, d'Afrique, d'Algérie, du Maroc..... Les marchands distinguent ces annélides en petites, en moyennes et en grosses. Les très petites sont appelées *flets* ; celles qui viennent de naïtre, *germement*, et les très grosses, *vaches*.

Les industriels gorgent souvent avec du sang des abattoirs les *Sangsues* qu'ils livrent au commerce ; c'est ainsi qu'avec des filets ils font des petites, et avec des petites, des moyennes.

M. de Filippi a fait connaître, il y a quelques années, sous le nom d'*Hæmenterie* (*Hæmenteria*), un nouveau genre d'Hirudinées américaines qui diffère des *Sangsues* ordinaires par la structure de l'appareil buccal, lequel possède un petit suçoir exsertile roide et pointu, au lieu de trois mâchoires. Ce savant zoologiste en a décrit trois espèces, l'*Hæmenterie de Ghilian* (2), la *mexicaine* (3), et l'*officinale* (4). La première se trouve dans le rio des Amazones ; les deux autres sont du Mexique. Je parlerai tout à l'heure des avantages que présentent ces espèces.

2° ACTION SUR L'HOMME. — On sait, depuis longtemps, que les *Sangsues* percent la peau de l'homme de même que celle des ver-

(1) *Hirudo troctina* Johns. (*Sanguisuga interrupta* Moq.).

(2) *Hæmenteria Ghiliani* Fil.

(3) *H. mexicana* Fil.

(4) *H. officinalis* Fil.

tébrés supérieurs, et en sucent le sang. Aussi l'attention des observateurs a-t-elle été tournée de bonne heure sur les organes de ces animaux, disposés pour entamer nos téguments. Mais les premiers naturalistes n'avaient à leur disposition ni loupe ni microscope, et les organes des *Sangsues* sont très petits et cachés profondément.

Arnaud de Villeneuve croyait que la *Sangsue grise* avait dans la bouche une petite *trompe* semblable à celle des Cousins. Gesner supposait qu'elle était munie d'une langue fourchue et fistuleuse. Poupert imaginait que l'animal n'avait pas d'instruments tranchants, et qu'il déterminait des déchirures profondes par une succion extrêmement violente. Rondelet est un des premiers qui aient signalé trois petites dents ou mâchoires ; mais il n'avait observé ces organes que très imparfaitement. Muralto les a mieux examinés. Dom Allou, Morand, Braun, Kunzemann et Brandt ont décrit les mâchoires des *Sangsues* avec plus ou moins d'exactitude.

1° *Mâchoires* (fig. 37). — Les mâchoires des *Sangsues* sont au nombre de trois et placées longitudinalement : une supéro-médiane, les deux autres inféro-latérales. Si l'on fend la ventouse orale, on trouve ces organes rapprochés par l'extrémité postérieure et divergeant par l'extrémité antérieure.

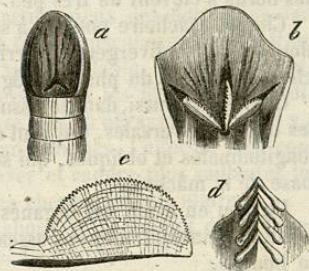


Fig. 37. — Mâchoires d'une *Sangsue* (*).

Les mâchoires des *Sangsues* sont des corps demi-lenticulaires, assez comprimés, cartilagineux, médiocrement durs, à peu près lisses, blanchâtres, offrant un côté fixe, droit, pourvu d'une racine assez forte implantée dans les chairs, et un bord libre, arrondi, tranchant.

La racine va en s'élargissant ; elle est sans branches. Le bord convexe présente une rangée de denticules serrées les unes contre les autres. Dom Allou et Carena croyaient à l'existence de deux rangées ; c'était une illusion d'optique, produite par la forme bizarre des petits corps dont il s'agit. M. Brandt n'a figuré que 35 denticules ; j'en ai compté 46, 70, 79 et 83 : moyenne, 66 ou 67. Ces

(*) a, ventouse orale. — b, ventouse orale ouverte pour montrer les trois mâchoires. — c, mâchoire grosse, vue de profil. — d, portion de mâchoire considérablement grosse, vue de manière à montrer les chevrons denticulaires.

denticules ressemblent à de petites équerres ou chevrons en forme de V renversé, placés comme à cheval et parallèlement sur le bord tranchant de l'organe (fig. 37, d), ayant leur angle tourné vers l'axe de la bouche. Vues de côté, ces denticules paraissent comme autant de mamelons allongés, émoussés et renflés à la base, pointus au sommet, arrangés symétriquement comme les dents d'un peigne, mais rayonnant un peu. Vues en dessus, à un faible grossissement, leurs renflements basilaires peuvent ressembler à deux rangées de saillies parallèles.

Les denticules sont de grosseur inégale. Les plus petites se trouvent antérieurement. Elles augmentent de volume en allant d'avant en arrière, c'est-à-dire vers le fond de la bouche. Les deux extrémités de l'organe n'en ont pas. On a comparé physiologiquement ces denticules aux incisives des mammifères.

Les mâchoires sont logées dans une espèce d'enfoncement dont les bords s'élèvent de très peu au-dessus de leur niveau.

Chaque mâchoire possède à sa base un petit faisceau musculaire dont les fibres divergent en arrière, et se confondent avec les muscles postérieurs du pharynx (fig. 37, b).

On observe aussi, dans le tissu même de ces organes, des fibrilles, les unes transversales, qui vont d'une extrémité à l'autre, les autres longitudinales et obliques, qui se rendent de chaque denticule à la base de la mâchoire.

Un peu en avant des organes maxillaires, il existe dans la ventouse un anneau tendineux assez fort qui forme la circonférence de la bouche.

2° *Morsure*. — Lorsqu'une *Sangsue* veut mordre, elle allonge sa ventouse orale, elle contracte ensuite l'extrémité des deux lèvres qui se replient en dehors. La supérieure se raccourcit un peu plus que l'inférieure, de manière que l'organe cesse d'offrir la figure d'un bec de flûte, et devient plus ou moins orbiculaire.

La *Sangsue* fait alors entrer dans sa bouche une portion de peau, sous forme de mamelon arrondi (Poupart).

Les trois mâchoires sont portées en avant; elles sortent de leurs gânes et s'appliquent contre le mamelon cutané. Les fibres musculaires de la ventouse et l'anneau tendineux qui s'y trouve se contractent et se resserrent alternativement. En même temps, les muscles particuliers des mâchoires tirent fortement celles-ci d'avant en arrière, et le mamelon est déchiré en trois endroits.

Les denticules de l'extrémité postérieure commencent l'incision. Ce sont les plus fortes et les plus aiguës.

Le point d'appui à lieu sur les anneaux de la ventouse, qui sont

alors très rapprochés, très serrés et fixés à la peau d'une manière solide.

Dans le mécanisme de cette morsure, les mâchoires agissent comme des *moitiés de petites roues dentées*, ou comme des scies très fines fortement courbées en arc.

Les denticules des *Sangsues* étant éloignées du degré de dureté que l'on rencontre dans la plupart des dents des animaux, on est étonné de voir des corps si peu solides déterminer des incisions si profondes. Thomas, qui avait mal observé ces parties et qui les regardait comme des *stries très mousses*, s'est contenté d'admettre une *puissance d'érection* qui s'éteint avec la vie et dont le résultat est de roidir et d'aiguiser les denticules. Derheims croit que l'organe est une espèce de vésicule lancéolée, creuse, qui se remplit d'air, se gonfle et se tend comme un ballon. Par suite de ce gonflement, la mâchoire prend une forme très conique et une pointe très aiguë. Blainville pense que le tissu fibro-cartilagineux des denticules doit son roidissement à la contraction de fibres musculaires qui s'y trouvent. Cette opinion paraît la plus vraisemblable. Si l'on fait contracter à la fois les fibrilles transversales et les fibrilles longitudinales qui les croisent, la mâchoire se roidira nécessairement. Il y a plus, les fibrilles longitudinales étant obliques, l'effet de leur contraction devra en même temps relever et rendre plus saillantes les extrémités plus ou moins aiguës des chevrons denticulaires.

La personne mordue éprouve d'abord un sentiment de pression à l'endroit où l'annélide s'est fixée. Le tiraillement devient bientôt un peu plus fort; puis on ressent une douleur vive, pénétrante, qui ressemble à la fois à celle des piqûres et à celle des déchirures.

3° *Blessure*. — La blessure produite par les *Sangsues* ne présente pas la figure d'un triangle, comme on le voit dans le mémoire de Thomas, et comme l'ont dit plusieurs auteurs, mais l'aspect de trois déchirures linéaires, qui s'unissent ensemble dans un centre commun, formant trois angles à peu près égaux entre eux (fig. 38). Aldrovande a parfaitement décrit cette blessure (1).

Comme ces lignes s'élargissent en s'approchant du centre, comme leurs bords sont un peu sinueux (car la blessure est plutôt *machée* que franchement incisée), et comme la petite croûte qui les recouvre



FIG. 38. — Blessure.

(1) « Sugendo trifidum vulnusculum imprimunt, ita ut radii ab uno centro terni æque distantes procedant. »

dépasse légèrement ces mêmes bords, il arrive souvent que les trois angles sont en partie comblés et que la blessure tend à devenir un peu triangulaire.

On sait aussi que, dans beaucoup de circonstances, cette blessure s'enflamme et se déforme; qu'elle peut déterminer une supuration légère et même donner lieu à une sorte d'érysipèle.

Les *Hæmenteries* dont j'ai parlé plus haut ne produisent pas de vraie morsure. D'après les expériences de M. Craveri, leur blessure est petite et ne laisse pas de traces (!).

4° *Succion*. — Une *Sangsue* ayant percé la peau, sa bouche, aidée des fibres musculaires qui constituent la ventouse, et surtout de l'anneau dont celle-ci est entourée, se met à opérer la succion.

Morand prétendait que la ventouse antérieure agissait comme une pompe, et qu'elle était aidée par la langue, qui lui servait de piston. Malheureusement pour cette explication, les *Sangsues* n'ont pas de langue. Morand avait pris, pour cette dernière, les ganglions sous-œsophagiens (placés en dehors de l'œsophage).

Durondeau croyait que tout le système digestif, depuis la queue jusqu'à la tête, servait à attirer le sang. Mais un simple fait a suffi pour renverser sa théorie: c'est qu'une *Sangsue*, coupée en deux, continue souvent à sucer. D'ailleurs la structure de l'appareil alimentaire s'oppose physiquement à ce mouvement général d'aspiration.

Les expériences de Swayne et de Johnson ont démontré que, dans l'opération dont il s'agit, l'annélide ne retire pas ses mâchoires de la plaie, ainsi que plusieurs auteurs l'ont avancé. J'admets ce fait, que j'ai d'ailleurs vérifié; mais je pense que les fibres musculaires qui entraînent les mâchoires d'avant en arrière et les rapprochent vers un point commun, se relâchant un peu, les organes maxillaires reviennent vers le commencement des incisions, et laissent à nu, en s'écartant, toute la partie moyenne de la blessure. Or, cette partie est la plus large et la plus profonde; c'est elle qui fournit principalement le courant du sang pompé.

5° *Quantité de sang sucé*. — On n'a jamais été bien d'accord sur la quantité de sang que peut tirer une *Sangsue*.

Tyson avait remarqué que cet animal mange plus pesant que lui, dans un repas. Il le compare à un ver à soie qui dévore, dans une journée, une quantité de feuilles d'un poids supérieur à celui de son corps.

Ray a prétendu qu'une *Sangsue* de 4 gros pompait environ 3 gros de sang. Adanson assure qu'un de ces animaux du poids d'un demi-gros absorbe jusqu'à 4 gros de sang, c'est-à-dire 8 fois son poids.

Simon Bonnet croit que la moyenne est de 6 à 9 grammes; mais comme il s'écoule autant de sang de la blessure abandonnée à elle-même, le malade perd de 12 à 18 grammes de sang par piqûre. Suivant l'auteur de la *Cinquième lettre alsacienne*, une grosse *Sangsue* peut absorber 15 grammes de sang. D'après M. Alphonse Sanson, elle en prendrait 16 grammes; d'après mon calcul, ce serait 15gr,75.

Braun fait observer que la quantité proportionnelle de sang sucé n'augmente pas avec la taille. Suivant cet auteur, une *Sangsue* petite prend 3 fois son poids, et une adulte seulement 2 fois. D'après des expériences que j'avais faites, en 1826, j'avais cru reconnaître, pour les petites 2 fois $1/2$, pour les moyennes 2 fois, et pour les grosses une fois. Malheureusement je m'étais servi de *Sangsues* en partie gorgées. D'après M. Alphonse Sanson, les petites prennent 3 fois et $4/5$, les petites moyennes 4 fois et $2/3$, les grosses moyennes 7 fois, et les grosses 5 fois et $1/3$. J'ai répété ces expériences. M. Sanson avait opéré sur dix individus, j'ai fait mon calcul avec vingt. Voici mon résultat: Petites *Sangsues*, 2 fois $1/2$; petites moyennes, 4; grosses moyennes, 5 fois $1/2$; grosses, 5 fois et $1/4$. On voit, en définitive, que les grosses moyennes sont les *Sangsues* qui pompent le plus de sang relativement.

Je dois faire observer que ces résultats doivent varier suivant les espèces ou les races employées, suivant que ces animaux sont robustes ou malades, suivant qu'ils ont été ou qu'ils n'ont pas été partiellement gorgés, et suivant qu'ils sortent d'un marais naturel, d'un bassin artificiel ou d'une pharmacie.

Le système digestif des *Sangsues* présente onze paires de poches stomacales. Ces poches sont d'autant plus grandes qu'elles sont plus antérieures. Les dernières sont énormes relativement aux avant-dernières. Cette organisation explique parfaitement la quantité considérable de sang que peuvent avaler et retenir ces animaux.

Pendant longtemps on a jeté les *Sangsues* après les avoir employées. Aujourd'hui on dégorge ces animaux et on les livre de nouveau à la consommation. Le dégorgeement s'opère de différentes manières: avec le sel, l'alun, le sucre, les cendres, le tabac, l'ipécacuanha, la craie, la chaux, le charbon, la sciure de bois; ou bien avec l'eau salée, l'eau de mer, le vinaigre affaibli, le vin, la bière, l'infusion d'absinthe... Quelques-uns ont conseillé le frottement, la pression et même la ponction. Un des meilleurs moyens de dégorgeement consiste à plonger les *Sangsues* dans une dissolution de 16 parties de sel marin dans 100 parties d'eau à + 40° ou 45°.

On presse légèrement ces annélides, puis on les trempe dans l'eau fraîche.

Dans certains endroits, on se borne à jeter les *Sangsues* dans des bassins de digestion où on les laisse en repos pendant quelques mois.

Les *Sangsues* gorgées sont excellentes pour la reproduction.

3° PROPRIÉTÉS ET USAGES. — Les *Sangsues* sont un des agents thérapeutiques dont on a le plus usé et abusé. Il n'est peut-être pas une maladie pour laquelle on n'ait conseillé ces annélides.

On emploie les *Sangsues* dans beaucoup de maladies aiguës ; elles produisent d'excellents effets dans la plupart des inflammations locales. On les applique surtout derrière l'oreille dans les congestions cérébrales, et autour des yeux dans les ophthalmies violentes. On s'en sert, comme dérivatifs, à l'anus, à la vulve, aux cuisses.

4° HIRUDINICULTURE. — La consommation considérable des *Sangsues* et leur rareté de plus en plus grande ont engagé plusieurs industriels à élever ces annélides et à les faire reproduire artificiellement. L'hirudiniculture est devenue, depuis plusieurs années, une branche de commerce assez considérable, surtout dans le département de la Gironde et dans quelques autres départements méridionaux.

On rassemble les *Sangsues* dans de grands marais artificiels dans lesquels on maintient un niveau d'eau à peu près constant. On a soin de placer dans le fond et sur les rives, de l'argile ou de la tourbe. On y met des plantes aquatiques qui servent à purifier le liquide, et au milieu desquelles les *Sangsues* vont se frotter ou se réfugier.

M. Vayson (de Bordeaux) a imaginé, tout récemment, un petit marais domestique (*vaysonier*), qui sera très utile aux pharmaciens et aux personnes qui veulent élever les *Sangsues* en petit. Cet appareil se compose d'un vase de terre cuite, en forme de cône tronqué renversé. L'extrémité inférieure est percée de quelques trous assez étroits pour ne pas laisser passer les *Sangsues* ; on remplit ce vase de terre tourbeuse, et l'on y dépose un certain nombre d'annélides qui s'installent de leur mieux dans cette terre. On ferme l'orifice supérieure du vase avec une toile grossière. Quand on veut expédier au loin les *Sangsues*, on humecte la terre et l'on emballe le vase dans une caisse ou un panier. Quand on désire conserver les animaux sur place, on pose l'extrémité inférieure du vase dans un haquet dont l'eau a une hauteur d'un décimètre environ, et on l'abandonne ainsi sans autres soins. Grâce à l'infiltration, les couches inférieures du marais domestique sont bientôt presque délayées ; les supérieures

demeurant à peu près sèches. Les *Sangsues* savent fort bien choisir, entre ces deux extrêmes, la zone qui leur convient le mieux et s'y creuser des galeries où elles vivent, se développent et produisent des cocons. Le vaysonier peut donc servir à la fois à la conservation des *Sangsues*, à leur transport et à leur multiplication.

CHAPITRE V.

DES EXCROISSANCES GALLIQUES.

Les *excroissances galliques* (1) sont des expansions plus ou moins grandes du tissu des plantes, qui doivent leur naissance à la piqûre de certains insectes, et sont destinées à loger et à nourrir leurs larves. Ces excroissances sont creuses et composées d'un tissu plus ou moins astringent.

J'en distinguerai deux sortes : 1° les *galles*, 2° les *coques*.

Les premières sont plus ou moins arrondies, à parois très épaisses, et produites par des *Cynips*.

Les secondes sont plus ou moins allongées, à parois très minces, et produites par des *Pucérons*.

§ I. — Des galles.

1° CYNIPS. — Les *Cynips* (*Cynips*) sont de petits Hyménoptères de la section des Térébrants et de la famille des Pupivores.

Ces insectes ont la tête fort petite et le thorax dilaté supérieurement ; ils paraissent comme bossus ; leur abdomen est comprimé en carène et tranchant à sa partie inférieure, tronqué obliquement et très obtus à son extrémité.

Les *Cynips* piquent les végétaux à l'aide d'un instrument particulier ; ils introduisent un ou plusieurs œufs dans la petite cavité qu'ils ont produite. Ces œufs augmentent bientôt de volume ; il en sort des larves sans pattes, mais pourvues souvent de mamelons qui en tiennent lieu. Ces larves sont enfermées dans une *galle* qui se forme autour d'elles ; elles y restent cinq à six mois ; les unes subissent leur métamorphose dans cette espèce de prison, les autres en sortent pour s'enfoncer dans la terre.

(1) Ces produits appartiennent au domaine de la Botanique aussi bien qu'à celui de la Zoologie.