

état d'engourdissement. Tout récemment on a eu l'idée de les conserver, pendant leur léthargie, dans des espèces de silos.

2° APPAREIL BUCCAL (fig. 55). — La bouche des Abeilles est formée,

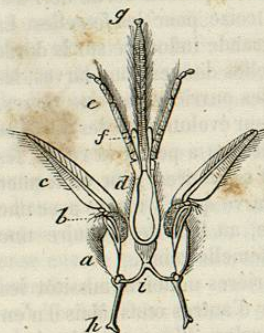


FIG. 55. — Appareil buccal (\*).

comme celle de la plupart des autres insectes, de six pièces mobiles, le labre, les deux mandibules, les deux mâchoires et la lèvre inférieure. Les trois premières sont uniquement destinées à la mise en œuvre de la cire, les mâchoires et la lèvre inférieure forment la trompe dont l'insecte se sert pour la récolte du miel.

Swammerdam croyait la trompe tubuleuse et percée à son extrémité; par conséquent organisée pour prendre le suc des fleurs à la manière d'une pompe. Suivant ce célèbre anatomiste, les pièces

extérieures formant étui n'avaient d'autre usage que d'écarter les pétales, et les divisions les plus internes étaient destinées à presser la pompe et à faire monter l'humeur sucrée. Cette succion était favorisée par la pression de l'air extérieur et par la dilatation de l'abdomen qui opérait le vide dans la pompe.

Réaumur a mieux observé l'organisation et le jeu de ces parties. Il nous a appris que la trompe est une sorte de langue velue, laquelle, en léchant ou *lapant*, se charge de la liqueur miellée; que cette liqueur passe entre les pièces extérieures ou mâchoires, et gagne ainsi une ouverture basilaire qui avait échappé à Swammerdam.

La trompe, ordinairement repliée pendant le repos, est dirigée en avant et allongée entre les mandibules à demi-écartées, au moment où l'insecte veut s'en servir. Elle offre alors l'aspect d'une sorte de tube lisse et formé de deux moitiés accolées, de l'extrémité duquel sortent plus ou moins une espèce de langue velue et deux petits corps formés chacun de deux articles: ce sont la *languette* et l'extrémité des palpes maxillaires (fig. 55).

Les pièces solides de la trompe sont au nombre de trois: deux latérales (*a*), les mâchoires, et une médiane (*d*), la lèvre inférieure.

(\*) *a*, mâchoire. — *b*, palpe maxillaire. — *c*, galea de la mâchoire formant la moitié de la trompe. — *d*, lèvre inférieure. — *e*, palpe labial. — *f*, paraglosse. — *g*, languette. — *h*, pièce basilaire latérale articulée sur le cadre des joues. — *i*, pièce basilaire médiane qui porte le menton.

Elles sont portées par trois petites pièces basilaires (deux latérales et une médiane) dont le jeu produit l'élongation ou le retrait de tout l'appareil, et dont les deux latérales sont articulées sur l'enveloppe solide de la tête (*h*). La médiane (*i*) est articulée sur les deux latérales.

Chacune de ces mâchoires se compose d'une portion basilaire (*a*), d'un palpe (*b*) et de deux lobes terminaux, dont l'interne est arrondi et peu développé, tandis que l'externe, ou *galea* (*c*), est fort grand, aplati, très mince et enroulé en demi-cylindre. C'est lui qui forme avec celui du côté opposé la gaine de la trompe.

La lèvre inférieure s'articule sur la pièce basilaire médiane, par l'intermédiaire d'une petite lame triangulaire (menton). Elle se compose: 1° d'une portion principale dure et solide (*d*), dont les bords sont relevés pour former une sorte de cuvette allongée, dans laquelle commence l'œsophage; 2° de deux palpes (*e*), articulés à l'extrémité et en dehors de la pièce précédente, formés chacun de quatre articles dont les deux premiers, plus grands, sont velus du côté interne; 3° de deux paraglosses (*f*), sortes de lamelles minces et assez courtes; 4° de la languette (*g*), articulée, comme les paraglosses, à l'extrémité de la pièce *d*. C'est un corps allongé, étroit, lancéolé-linéaire, obtus, déprimé, strié transversalement et couvert de poils dirigés de la base au sommet. Cette espèce de langue est articulée à la base et se termine par une sorte de mamelon mou presque transparent.

Les deux mâchoires sont rapprochées sur la ligne médiane, et constituent par la réunion des deux lobes externes un tube ouvert par une fente très mince en dessus et en dessous. La languette, les paraglosses et les palpes rapprochés sur la ligne médiane jouent d'avant en arrière, dans ce tube, comme le piston d'une pompe. L'extrémité de la languette et les deux derniers articles des palpes peuvent en sortir dans l'extension poussée à l'extrême (fig. 55).

L'ouverture buccale existe tout à fait à la base supérieure de la langue; elle paraît assez grande; elle est fermée par un petit lobe charnu triangulaire, nommé *langue* par Réaumur (1). Cette ouverture, qui est l'entrée pharyngienne, communique avec un œsophage délié. Quand on presse une Abeille entre les doigts, on fait souvent sortir par cet endroit une gouttelette de miel.

Le nectar des fleurs et les divers sucs visqueux et sucrés des végétaux, léchés et avalés par l'Abeille, se modifient dans son estomac (Réaumur) et se transforment en miel. Celui-ci est dégorgé et dé-

(1) *Épipharynx* ou *épiglosse* (Savigny).

posé par l'animal dans des alvéoles préparés à cet effet dans les rayons de leurs gâteaux. Ces alvéoles ne sont pas construits spécialement pour ce but : ils ont déjà servi cinq ou six fois à élever des larves, et sont encore à l'intérieur tapissés de plusieurs fines pellicules, restes de la coque filée par ces dernières. Le gâteau est toujours accru par le bas, et c'est vers le bas que sont les larves ; le miel se trouve en haut.

3° MIEL. — Le miel (*mel*) est une substance sucrée et parfumée, demi-fluide, de consistance sirupeuse, jaune ou jaunâtre, presque toujours un peu dorée.

La récolte du miel se fait dans les mois de septembre et d'octobre. Pour obtenir ce produit, on procède de plusieurs manières différentes. Anciennement le moyen mis en usage n'était pas sans danger pour les opérateurs et pour les *Abeilles*. On se couvrait la tête avec un masque, les mains avec des gants et les jambes avec des serviettes. On enfumait ensuite la ruche. Lorsque les *Abeilles*, chassées par la fumée, s'étaient retirées au sommet de leur habitation, on renversait la ruche sens dessus dessous. On coupait alors les gâteaux, et pour que les insectes ne fussent pas blessés par l'instrument tranchant, on les forçait à s'éloigner en les enfumant de nouveau, au moyen d'un linge qu'on enflammait au bout d'un bâton et qu'on dirigeait vers le gâteau où ils se trouvaient. Cette mauvaise habitude d'étouffer les *Abeilles* dans leurs ruches portait une atteinte très forte à leur multiplication. Aujourd'hui on s'y prend différemment. La veille au soir, on a détaché doucement la ruche de dessus la table, on l'a renversée sur le côté et on l'a laissée pendant la nuit dans cette situation. Le lendemain, de grand matin, on frotte de miel une ruche vide ; on l'assujettit fortement de manière que son ouverture soit en haut. On place ensuite sur elle la ruche où se trouvent les rayons et les *Abeilles*, de façon que les deux ouvertures se trouvent en contact. Cela fait, on retourne les deux ruches, sans les séparer. Alors celle qui est pleine se trouve au-dessous de l'autre et renversée. On frappe à petits coups répétés avec une baguette sur la ruche qui renferme les *Abeilles*. Ces animaux passent dans la ruche supérieure. Quand on suppose que toutes les *Abeilles*, ou le plus grand nombre, se trouvent dans la ruche vide, on détache celle-ci et on la place sur la table où était la ruche pleine. On renverse cette dernière sur un linge, sur lequel on fait tomber les gâteaux. On force les *Abeilles* retardataires à s'éloigner, en les balayant avec une plume ou en leur envoyant de la fumée. Quelques personnes recommandent la fumée de tabac, d'autres l'emploi du chloroforme.

On construit aujourd'hui des ruches formées de cadres superposés. A chaque récolte, on enlève le cadre supérieur et l'on en ajoute un par en bas.

Pour extraire le miel des gâteaux, on prend la partie supérieure des rayons, et on les place sur des claies ou dans des sacs de toile grossière, exposés à une douce chaleur ou simplement au soleil ; il en découle un liquide visqueux, qui est le miel vierge ou miel de goutte. C'est le plus pur et le plus estimé.

Lorsqu'il ne s'écoule plus de miel, on divise les rayons et on les laisse égoutter de nouveau. On peut augmenter un peu la chaleur.

On presse ensuite les rayons, après avoir eu soin d'en séparer le couvain. On en retire un autre miel plus abondant, mais de qualité inférieure. Ce dernier tient toujours en suspension des matières hétérogènes, qui surnagent ou tombent au fond. Il faut le garder en repos pendant quelque temps, l'écumer et le décanter.

Le miel est d'autant meilleur en général, qu'il a fallu, pour l'extraire, moins de chaleur et de pression.

Le miel de bonne qualité est mou, d'un blanc jaunâtre, grenu, formant quelques masses plus denses dans une partie demi-liquide. Il est soluble en totalité dans l'eau, et susceptible de la fermentation alcoolique. Sa saveur est douce, sucrée, agréable et plus ou moins aromatique.

Les miels du commerce français présentent plusieurs qualités : 1° le miel blanc surfin, ou miel vierge proprement dit, qui découle naturellement des gâteaux mis au soleil ou exposés à une température très modérée ; 2° le miel blanc fin, obtenu des gâteaux brisés, et soumis à une chaleur un peu plus élevée ; 3° le miel jaune ou ordinaire, retiré par pression, qui contient toujours plus ou moins de cire ; 4° le miel brun, résultant de la dernière pression, et ordinairement chargé d'impuretés. (L. Soubeiran.)

Les auteurs distinguent six espèces de miels de provenances différentes : 1° celui du mont Hymette, du mont Ida, de Mahon et de Cuba ; 2° celui de Narbonne, 3° celui du Gâtinais, 4° celui de Saintonge, 5° celui de Bourgogne, 6° celui de Bretagne.

Le miel du mont Hymette était connu dès la plus haute antiquité. Martial, Horace, Silius Italicus, ont vanté sa douceur et son parfum. Ce miel est liquide, blanc et transparent.

Le miel de Narbonne jouit en pharmacie d'une réputation bien méritée. Il paraît un peu compacte. Il est blanc, très grenu, très odorant et d'un goût aromatique quelquefois légèrement piquant. Il renferme un peu de cire et d'acide. Ce miel vient presque exclusivement de la petite ville de Corbières.

Le miel du Gâtinais est le plus estimé après celui de Narbonne. Il paraît moins grenu que ce dernier, plus coloré et moins aromatique. Sa teinte est d'un jaune très pâle et son goût très suave. Il provient de la partie du département de Seine-et-Marne située au sud de la Seine et d'une partie de l'Orléanais. On le vend souvent à Paris sous le nom de miel de Narbonne. C'est du reste le meilleur pour la préparation des sirops.

Le miel de Saintonge est d'une consistance très grande; on le trouve moins grenu que celui de Narbonne, mais presque aussi blanc. Il a une odeur très aromatique et une saveur très agréable. Il offre une grande analogie avec celui du Gâtinais, mais il n'est pas aussi coloré. On emploie ce miel principalement dans le pays qui le produit.

Le miel de Bourgogne a moins de réputation que ceux dont il vient d'être question.

Le miel de Bretagne passe pour le moins bon. Il est d'un rouge brun plus ou moins foncé. Il présente une saveur un peu âcre et une odeur caractéristique de pain d'épice, quelquefois peu gracieuse. Il renferme une substance granuleuse fusible, soluble dans l'eau et dans l'alcool. On l'emploie rarement en pharmacie; on le réserve plus spécialement pour l'usage vétérinaire.

La nature des fleurs influe sur la couleur du miel, sur son goût, sur son parfum et sur ses qualités.

Il y a des miels presque blancs; il y en a d'un beau jaune doré, de rougeâtres, de fauves, de bruns et même de noirs. Une Abeille de Madagascar et de l'île Bourbon (*Apis unicolor* Latr.) produit du miel vert (1).

Toutes choses égales d'ailleurs, le miel préparé avec le nectar des labiées est un miel très parfumé; celui du midi de la France paraît devoir ses bonnes qualités au grand nombre de ces plantes qui se trouvent dans la campagne, surtout dans les garrigues. L'odeur aromatique qui caractérise le miel des environs de Montpellier, particulièrement celui de la source du Léz, paraît due à cette circonstance. Sauvages rapporte qu'ayant planté une haie de romarin devant un rucher dont le miel n'offrait aucune odeur particulière, depuis cette époque ce produit fut parfumé. M. Biot a observé dans les îles Baléares, et de Candolle dans les Corbières, près de Narbonne, que le miel de ce pays devait sa supériorité à la même labiée. Olivier a constaté que celui de la haute Provence, dont la qualité est excellente, est récolté sur la lavande. On croit que la

(1) Il est récolté sur le *Nimosa heterophylla* et sur le *Weinmannia glabra*.

bonté du miel de Cuba est déterminée par la fleur de l'oranger. Boëc assure qu'une cause semblable rend délicieux le miel élaboré dans le voisinage de l'orangerie de Versailles. On dit que c'est le blé noir ou sarrasin qui donne au miel de Bretagne ses qualités inférieures. On prétend que les fabricants de pain d'épice, à Reims, payent plus cher le miel du printemps, provenant du saule marceau, que celui d'automne, formé aux dépens du sarrasin (Allaire). L'odeur et la saveur aromatiques que possède le miel du Gâtinais semblent produites par les fleurs de safran que ce pays fournit en quantité. L'if, selon Virgile, et le buis, selon Pline, procurent une saveur amère au miel de Corse. Dioscoride attribuait l'amertume de celui d'Ogliastra, en Sardaigne, à l'abondance de l'absinthe.

Aristote a prétendu qu'en un certain temps de l'année, le miel des contrées voisines du Caucase rendait insensés ceux qui en mangeaient. Xénophon et Diodore de Sicile racontent que des soldats devinrent ivres furieux pour avoir pris du miel aux environs de Trébizonde. Ces récits ont été confirmés par plusieurs auteurs modernes. Tournefort croit que les propriétés délétères dont il s'agit viennent des fleurs de l'*Azalea pontica*; d'autres pensent que le *Rhododendrum ponticum* y est pour une très grande part. Guldenstädt a goûté lui-même du miel recueilli sur un de ces arbrisseaux: il l'a trouvé d'un brun noir et d'une saveur amère; il a constaté qu'il occasionnait des étourdissements et des vertiges. Smith Barton a décrit en détail les effets produits sur l'économie par un miel vénéneux qui se trouve dans la partie occidentale de la Pensylvanie, près de l'Ohio. Pendant son voyage au Brésil, Auguste de Saint-Hilaire est resté dans le délire plusieurs heures pour avoir pris deux cuillerées à café seulement d'un miel d'une douceur agréable, recueilli par la *Guépe lecheguana* (1) sur une sapindacée (2).

Beaucoup d'auteurs ont publié des faits qui établissent que les miels puisés sur des plantes narcotiques ou vénéneuses déterminent des nausées, des coliques et même de véritables empoisonnements. Lambert dit que le miel recueilli sur un certain arbre de la Colchide occasionne des vomissements. Labillardière soupçonne que des empoisonnements sont causés dans l'Asie Mineure par le *Cocculus suberosus*. Au Brésil, on compose avec du miel sauvage et des fruits un breuvage nommé *grappe*, lequel provoque le vomissement (Roulox Barro). Le miel de la Pensylvanie, de la Caroline méridionale, de la Géorgie et des deux Florides, lorsqu'il a été recueilli

(1) *Polistes Lecheguana* A. Saint-Hil. (*Chartegus brasiliensis* Blanch.).

(2) Le *Paullinia australis*.

sur les *Kalmia angustifolia*, *latifolia*, *hirsuta*, et sur l'*Andromeda mariana*, occasionne des maux d'estomac, des vomissements, des convulsions et quelquefois la mort. Haller a cité deux bergers des Alpes qui furent empoisonnés par du miel recueilli sur des fleurs d'aconit. Seringe raconte que deux vachers suisses qui avaient mangé du miel sucé sur les *Aconitum Napellus* et *Lycototum* (1) éprouvèrent de violentes convulsions, furent atteints d'un horrible délire, et que l'un d'eux, qui ne put vomir, mourut en rendant par la bouche une écume teinte de sang.

Les qualités et les effets du miel sont très variables. Telle qualité excellente à une époque de l'année peut devenir nuisible à une autre époque. Tous les agronomes savent que la même ruche donne, pour ainsi dire, chaque mois des produits un peu différents ; ce qui dépend des fleurs sur lesquelles les *Abeilles* ont butiné.

Le miel est un mélange, en proportions très variables, de deux sucres différents : la glycose, qui est solide, cristallisable et tout à fait semblable au sucre solide de raisin ; l'autre qui est liquide, non cristallisable, et qui possède un pouvoir rotatoire vers la gauche presque double de celui du sucre interverti. Soubeiran y a reconnu un troisième sucre qui se distingue du sucre en grains en ce qu'il est intervertible par les acides, et du sucre liquide, en ce qu'il exerce la rotation vers la droite. On y découvre aussi une faible quantité d'un acide végétal et des principes colorants et odorants qui ont une assez grande influence sur les qualités de ce produit. D'après M. Guibourt, certains miels semblent renfermer aussi de la mannite.

On falsifie le miel en y ajoutant de l'eau et de l'amidon, de la pulpe de châtaignes, de la farine de haricots ou de maïs jaune ; on y mêle aussi de la gomme adragante et du sable. On reconnaît la falsification en le dissolvant dans l'eau : l'amidon se dépose. On peut le mettre en contact avec l'iode, qui lui donnera une couleur bleue. On falsifie encore le miel avec le sucre de fécule. Dans ce cas, il offre un aspect particulier et une saveur peu agréable. Sa solution dans l'eau se précipite abondamment par l'oxalate d'ammoniaque et les sels de baryte, à cause du sulfate de chaux qui s'y trouve.

On vend souvent, sous le nom de miel de Narbonne, divers miels blanchâtres, de mauvaise qualité, auxquels on a donné le parfum particulier aux miels du Midi en les coulant sur des fleurs de romarin.

*Propriétés et usages.* — Le miel est un aliment agréable et salubre. Il est très usité en médecine : à forte dose, il présente des

(1) C'était du miel de *Bourdon commun* (*Bombus terrestris* Fabr.).

propriétés relâchantes ; à faible dose, il est délayant, rafraîchissant et émollient. On le conseille dans les maladies aiguës en général, et particulièrement dans les fièvres inflammatoires, les angines, les affections de la peau.

On l'administre pur ou mêlé avec de l'eau. On l'ordonne sous forme d'*hydromel*. Il sert de base aux *mellites* et à plusieurs gargarismes adoucissants.

4° AUTRES ABEILLES. — Depuis plusieurs années, on élève, en France, dans quelques localités, une espèce d'*Abeille* appelée *ligurienne* (1), qui diffère de l'*Abeille* commune par la couleur rougeâtre des deux premiers anneaux de l'abdomen. Cette espèce est celle qui peuplait les ruches des Grecs et des Romains.

On assure que dans certaines parties de la région méditerranéenne, on cultive l'*Abeille fasciée* (2), dont l'écusson est rougeâtre et dont les deux premiers anneaux abdominaux sont fauves. Cette espèce paraît celle que connaissaient les Égyptiens.

En dehors de la France, il existe d'autres *Abeilles* dont quelques-unes fournissent des miels très estimés : telles sont l'*Apis melipona*, l'*Apis trigona* et l'*Apis unicolor*.

#### § XI. — De la cire.

Les animaux cérifères ou producteurs de la *cire* par excellence sont les *Abeilles* (3).

On sait depuis longtemps que plusieurs végétaux, par exemple le *Ceroxylon andicola* et le *Benincasa cerifera*, produisent une matière qui est un mélange de *cire* et de quelques autres principes. On sait aussi que les tiges, les feuilles et les fruits de beaucoup de plantes sont revêtus d'une poussière appelée *glauque*, qui n'est autre chose qu'une matière cireuse peu différente de celle des *Abeilles*. On avait conclu de ces faits que ces derniers insectes recueillaient la *cire* toute faite sur les végétaux ; il est démontré aujourd'hui que cette matière est une production animale. Sans doute l'*Abeille* en puise les éléments sur les plantes, mais elle les modifie et les transforme.

Bonnet et Hunter avaient avancé que la *cire* était une sécrétion. Mais c'est aux expériences de Huber (de Genève) qu'on doit la démonstration matérielle de ce fait. Il renferma un essaim d'*Abeilles*

(1) *Apis ligustica* Spinola.

(2) *Apis fasciata* Latr.

(3) Voyez page 175.

dans une ruche neuve, et ne lui donna pour toute nourriture que du miel et de l'eau. Au bout de quelques jours, ces insectes avaient construit des rayons formés d'une *cire* extrêmement pure. MM. Dumas et Milne Edwards ont répété cette expérience, soit avec du miel, soit avec du sucre, et ont obtenu le même résultat.

1° ORGANES DE LA CIRE. — Hunter et Huber ont prétendu que l'élaboration de la cire avait lieu par huit petites poches placées entre les segments inférieurs de l'abdomen. M. Léon Dufour a constaté que ces prétendues poches *céripares* n'existent pas. Quelques auteurs, se fondant sur ce que l'on rencontre dans beaucoup d'autres insectes des produits sécrétés de la nature de la cire, qui transsudent à travers la peau, sans que ces animaux possèdent d'appareil glanduleux spécial, ont supposé que la cire des Abeilles s'accumulait par exsudation à la face interne des membranes minces qui relient entre elles les différentes parties des pattes. Suivant M. Léon Dufour, l'Abeille avale du pollen et d'autres matières végétales qui contiennent les éléments de la cire. Elle rend ensuite cette matière tout élaborée par la bouche, à l'état de pulpe. Cette pulpe est déposée, et en quelque sorte jetée au moule, dans des *aires cirières* placées sur les parties latérales de l'abdomen : elle y prend la forme et la consistance de petites lamelles. Des observations plus récentes ont fait voir que les aires cirières sont percées de trous nombreux, et que ce sont elles, et non l'estomac, qui produisent la cire. Mais cette cire est très peu plastique ; elle offre cependant une couleur blanche. Les Abeilles la mâchent, et c'est sous l'influence de la salive qu'elle acquiert les propriétés que nous lui connaissons.

Les pattes des Abeilles, et surtout la partie postérieure (fig. 56), sont admirablement organisées. Elles présentent une dilatation du premier article des tarsi ; cette dilatation est surtout remarquable chez les ouvrières : on l'appelle *pièce carrée*. Cette pièce offre à sa face interne plusieurs rangées transversales de poils roides, parallèles, qui ont fait donner à cette face le nom de *brosse*. La jambe est dilatée et forme une *palette triangulaire* ; sa face interne paraît



FIG. 56. — Patte d'Abeille (\*).

(\*) Patte postérieure d'une ouvrière. — a, corbeille vue du côté convexe (elle est représentée vis-à-vis, du côté concave). — b, brosse.

légèrement concave et bordée de longs poils un peu recourbés : on la désigne sous le nom de *corbeille*.

C'est au moyen de cet appareil très simple que les ouvrières font la récolte du pollen et de la poussière glauque des plantes. Ce pollen, fourni par les étamines des fleurs, et ce glauque, qui tapisse les feuilles et les fruits, s'attachent naturellement aux poils de l'Abeille. Ils sont balayés à l'aide des brosses qui les rassemblent en globules ou *pelotes* déposées successivement dans la corbeille par la seconde paire de pattes. On voit souvent des ouvrières revenir de la récolte, portant leurs corbeilles pleines. Réaumur a calculé que 8 pelotes de pollen égalent le poids de 3 centigrammes. Chaque Abeille peut faire quatre ou cinq voyages par jour ; elle porte deux pelotes par voyage ; par conséquent, 18 000 ouvrières, dans l'espace d'un mois, peuvent ramasser plus de 40 kilogrammes de cette matière.

Tels sont les organes qui servent aux Abeilles à recueillir et transporter les éléments de la cire, et telle est la manière dont ces insectes balayent, accumulent et charrient ces précieux matériaux.

On a vu plus haut comment l'animal prépare, dégorge la cire élaborée, et comment il la place dans les moules de son abdomen.

Les lamelles de cire sont petites et comme formées de fibres perpendiculaires (Dujardin).

Les Abeilles présentent à leurs palettes un petit crochet, à l'aide duquel elles retirent de leurs flancs les lamelles dont il s'agit. L'insecte dépose ces dernières les unes sur les autres, comme des briques de champ, les assujettit et en forme ainsi les parois de ses alvéoles.

Dans ce travail, l'Abeille se sert de ses mandibules (fig. 57). Ces derniers organes, très petits chez les mâles et chez les femelles, se trouvent assez développés chez les ouvrières. Ils sont creusés d'une fossette, divisée en deux portions par une arête longitudinale. Lorsque les mandibules sont rapprochées, il en résulte d'un côté une pince tranchante, et de l'autre une sorte de gouttière. C'est avec ces instruments que ces animaux construisent les admirables cellules de leurs rayons.

Je disais plus haut que 18 000 ouvrières, dans l'espace d'un mois, peuvent apporter dans leur ruche plus de 40 kilogrammes de pollen. Or, au bout d'une année, le même nombre d'insectes n'a donné que 1000 grammes de vraie cire. Que sont devenus les



FIG. 57.  
Mandibul. d'Abeille.

autres 39 000 grammes? Évidemment ils ont été consommés comme aliment ou rejetés comme inutiles.

2° CIRE. — La cire est donc cette matière combustible dont les Abeilles composent les rayons ou gâteaux qui doivent recevoir dans de petites loges leurs larves et leurs aliments.

Quand on a extrait le miel de ces rayons, on les fait fondre à une douce chaleur; il leur faut  $+ 62^{\circ}$  à  $63^{\circ}$ . On les coule dans des moules et l'on en forme des pains: c'est la *cire jaune* ou *brute*. Elle doit sa couleur et son odeur à des corps étrangers (1).

Pour la purifier, on l'aplatit et la met en rubans, ou bien on la fait fondre et on la verse toute liquide sur un cylindre de bois mû horizontalement dans l'eau, qui la divise en grumeaux. On place les rubans ou les grumeaux sur des châssis de toile, et on les expose dans un pré à l'action de l'air et de la lumière, en ayant soin de les arroser tous les soirs. Petit à petit la cire perd sa couleur jaune, et blanchit. Le ruban ou le grumeau se décolore d'abord à la surface. Dans le commencement, quand on le casse, on le trouve jaune ou jaunâtre en dedans. Ce procédé a l'inconvénient d'entraîner des délais plus ou moins longs. On lui a substitué, dans certaines fabriques, le blanchiment par le chlore. L'immersion des rubans ou des grumeaux dans une dissolution chlorique, ou leur exposition à l'action du chlore gazeux, produisent en peu de temps ce que l'étagage sur le pré ne donne qu'à la longue. On réussit aussi avec d'autres agents chimiques.

On y mélange assez communément une petite quantité de suif pour lui rendre le liant qu'elle a perdu. Trop souvent on dépasse un peu les limites du mélange.

La cire tout à fait décolorée est dite *cire vierge* ou *blanche*.

La cire vierge doit être solide, opaque, blanche, cassante, sans odeur ni saveur marquées. Elle se ramollit et devient malléable à une douce chaleur. Elle se fond vers  $+ 65^{\circ}$ . Projetée sur des charbons ardents, elle s'enflamme et brûle.

Vue en minces copeaux sous le microscope, la cire blanche paraît comme une substance amorphe. Mais si on la fait fondre sur la plaque de verre du porte-objet, elle montre au contraire une structure cristalline. Cette structure devient plus manifeste, si on l'observe dans la lumière polarisée, et si l'on superpose une de ces lames minces de gypse que Biot nomme *lames sensibles* (Dujardin).

La cire est composée de trois principes particuliers, qui sont la cérine, la myricine et la céroline.

(1) On la falsifie quelquefois avec la fécula de pomme de terre (Delpech).

3° PROPRIÉTÉS ET USAGES. — La cire est une des bases des cé-rats. Elle entre dans un grand nombre de préparations onguentaires et emplastiques. On l'a même recommandée comme médicinale et proposée en électuaires, en émulsions et en pilules. On en prépare un sparadrap.

4° AUTRES CIRES. — Certaines *Cochenilles* (*Coccus*) exsudent une matière cireuse qui offre un peu l'apparence du blanc de baleine, et dont on fait des bougies. Le *Coccus sinensis* (Westw.) fournit la *cire de la Chine*, dont M. l'abbé Perny nous a communiqué dernièrement de très beaux échantillons. Le *Coccus ceriferus* (Fabr.), qui vit au Bengale, produit aussi une matière analogue. Dans la *Cochennille ordinaire* (1), principalement dans la variété *grise* ou *jaspée*, on remarque sur les femelles une poussière fine, blanchâtre, qui n'est autre chose que de la cire.

#### § XII. — Des poils et des autres parties cornées.

Les poils, les fanons et les plumes sont bannis, depuis longtemps, du domaine de la thérapeutique (2); cependant les parties cornées des animaux nous rendent des services importants.

On sait l'emploi des *crins* ou des *poils* pour les sommiers, les fauteuils, les vêtements et diverses sortes de tissus élastiques.

La *bourre* de Bœuf, préalablement calcinée, a été mise à profit, il y a quelques années, par M. Liance, dans un procédé de préparation du kermès minéral.

Je me bornerai à rappeler les usages nombreux auxquels sont appliqués les

*fanons* des Baleines (3), espèces de lames cornées parallèles, longues de 2 à 3 mètres, attachées verticalement et un peu obliquement à la face palatine des os maxillaires (fig. 58). Ces lames ont leur tranchant interne effilé et une grande quantité de crins ou barbes, qui ne sont autre chose que l'extrémité libre des fibres qui composent chaque fanon. Quand la bouche s'est fermée

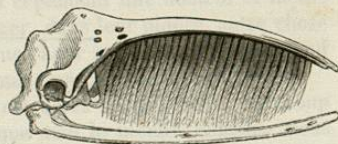


FIG. 58. — Fanons.

(1) Voyez page 60.

(2) Voyez page 50.

(3) Voyez page 77.

sur une troupe de mollusques ou sur un banc de petits poissons, l'eau comprimée s'échappe d'abord à travers le chevelu des franges, puis par l'intervalle des lames. Ainsi, l'ensemble de ces franges forme, dans le cétacé vivant, un immense crible, lequel, en tamisant l'eau, retient tout ce qu'elle contenait. (Desmoulins.)

Les plumes des Oiseaux sont recherchées autant que le crin ou la bourre; on en fait des matelas, des coussins, des édredons, des fourrures....., et surtout des ornements. On se sert des plumes ordinaires du corps (*Poules, Grèbes, Manchots*), du duvet interposé entre elles (*Oie, Eider*), des grandes penes des ailes et de la queue (*Autruches, Oies, Corbeaux*), et des couvertures qui protègent la base de ces dernières (*Paon, Aigrette, Marabout*).

Les plumes sont devenues une branche de commerce assez considérable. On assure qu'il est entré en France, en 1833, 404 390 kilogrammes de plumes de toute espèce, représentant une valeur de 703 639 francs.

## TROISIÈME PARTIE.

### DES ANIMAUX NUISIBLES A L'HOMME.

#### LIVRE PREMIER.

##### DES ANIMAUX NUISIBLES NON VENIMEUX ET NON PARASITES.

#### CHAPITRE PREMIER.

##### DES ANIMAUX NUISIBLES PENDANT LEUR VIE.

###### Observations générales.

Les animaux nuisibles non venimeux et non parasites sont ceux chez lesquels il n'existe pas de glande spéciale destinée à la sécrétion d'un venin quelconque, et qui n'habitent pas d'une manière permanente à la surface de notre corps ou dans son intérieur.

Quelques espèces occasionnent cependant une douleur et même des accidents qui semblent annoncer, dans leur piqure, autre chose qu'une action purement mécanique. Leur salive, déposée au fond de la blessure, possède probablement un caractère particulier.

Le nombre de ces animaux est assez considérable. Beaucoup d'espèces, grandes ou petites, que tout le monde connaît, nous blessent avec les cornes, ou les dents, ou le bec, ou les griffes, ou avec des instruments particuliers... Il est parfaitement inutile d'entasser ici leurs noms. En général, tous ces animaux fuient l'homme. Ils ne le blessent que lorsqu'ils sont attaqués, tourmentés, mutilés, ou lorsqu'ils veulent échapper à la main qui les a pris.

On a prétendu que plusieurs grandes Chauves-Souris, sans queue, de l'Amérique méridionale, et particulièrement le *Vampire* (1) et le *Fer-de-lance* (2), pouvaient faire périr l'homme en le suçant. Il est

(1) *Vampyrus spectrum* Spix (*Vespertilio Vampyrus* Linn.), vulgairement, au Brésil, *Andiraquaca*, *Roussette*.

(2) *Phyllostoma hastatum* Cuv. et Geoffr. (*Vespertilio hastatus* Gmel.).