

Zeitschrift: Revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 20 (1898)
Heft: 11

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

REVUE INTERNATIONALE

D'APICULTURE

Adresser toutes les communications à M. Ed. BERTRAND, Nyon, Suisse.

TOME XX

N° 11

NOVEMBRE 1898

CONSEILS AUX DÉBUTANTS

DÉCEMBRE

Pendant ce mois, l'apiculteur n'a pas grand'chose à faire dans son rucher; une ou deux visites par semaine suffisent pour s'assurer qu'une tranquillité parfaite y règne, que les abeilles ne sont dérangées ni par les oiseaux, ni par les souris ou les chats, ennemis qui pendant cette saison leur font quelquefois presque autant de mal que l'homme ignorant!

Les trous de vol des ruches placées dans un verger ou près des buissons sont à surveiller; pendant que les arbres se dépouillent de leur parure, il arrive fréquemment que des feuilles amenées par le vent et tassées par la pluie bouchent complètement l'entrée des ruches; nous l'avons constaté encore ces derniers jours.

Les longues soirées engagent à l'étude d'un bon livre sur l'apiculture; Berlepsch dit avec raison: « Avant tout, apprenez la théorie, sans cela vous ne serez toute votre vie que de tristes gâte-métier. » Profitez donc de la facilité qui vous est offerte par la Société Romande, et lisez les ouvrages les plus intéressants de notre bibliothèque! Une carte de correspondance adressée à M. Bertrand suffit pour avoir sans aucun frais le volume que vous désirez et le port pour le retour est même payé d'avance par le Caissier. Nos sociétaires devraient profiter beaucoup plus qu'ils ne le font de ce moyen de s'instruire. Il est vraiment dommage que notre belle bibliothèque soit si peu utilisée par les novices ⁽¹⁾.

L'apiculteur qui sait un peu manier les outils essaie volontiers de construire ses ruches lui-même et nous ne pouvons que l'y encourager. Mais qu'il se tienne aux systèmes approuvés par l'expérience de nos maîtres; gardez-vous donc de cette tendance à vouloir faire du nouveau, à introduire de prétendues améliorations avant de con-

⁽¹⁾ Nous rappelons que seuls les membres de la Société Romande résidant en Suisse peuvent jouir de la bibliothèque, le tarif des imprimés d'abonnement ne concernant pas les échanges avec l'étranger.

naître à fond la nature de l'abeille et ses besoins. « Les ruches que nous possédons sont le résultat des études, des expériences et des découvertes d'un grand nombre d'apiculteurs et de savants de tous les pays », et vouloir faire du nouveau, c'est s'exposer à payer cher les expériences que d'autres ont faites avant nous !

Belmont, le 21 novembre 1898.

Ulr. GUBLER.

L'ABEILLE

Histoire Naturelle, Anatomie et Physiologie

CHAPITRE III. — Squelette externe

Structure — Chitine — Hypoderme et Epiderme — Poils et leurs fonctions — Abeilles glabres — Division en trois parties.

L'abeille, de même que tous les autres insectes, n'a ni os ni charpente cartilagineuse. Son enveloppe extérieure est formée d'une peau dure et épaisse qui ressemble à de la corne, mais en est très différente dans sa composition. Cette substance se nomme chitine. Les dissolvants ordinaires, tels que l'eau, l'alcool, l'éther ou les acides dilués, n'ont pas d'action sur elle, tandis que la corne se dissout facilement dans une faible solution de potasse.

Les enveloppes extérieures, épaisses ou minces, formant les anneaux, les ailes, les poils, les yeux ainsi que les articulations qui sont flexibles et se replient facilement, sont composées de cette même substance. La peau est formée de deux couches : une couche intérieure, appelée *hypoderme*, ou véritable peau, qui est molle et n'est pas formée de chitine, et la couche extérieure, appelée *épiderme*, composée de chitine, à laquelle s'ajoute, selon les degrés de dé-

veloppement de l'insecte, plus ou moins de matière colorante, de graisse et de sels calcaires. C'est cette peau extérieure qui, rejetée et remplacée lors des mues pendant les phases du développement, donne au squelette externe sa dureté, et forme aussi les ligaments, tendons et membranes internes.

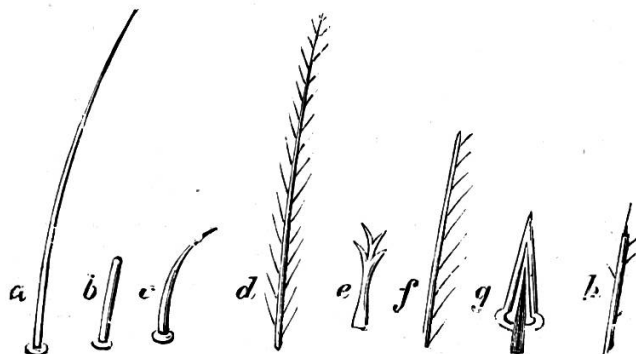


Fig. 5. — Poils. — a, b, c, poils sensoriels; d, poils plumeux; e, poil divisé de l'extrémité de la langue; f, h, poils plumeux ayant perdu leurs plumes (*radii*); g, poils conoïdes.

Toutes les parties de l'épiderme sont plus ou moins couvertes de poils (fig. 5), dont un grand nombre sortent de bulbes ou racines reliés à des nerfs. Ces poils sont composés de chitine et diffèrent en cela des poils ordinaires. Ils varient considérablement en structure et en longueur. Il y en a de longs, de très courts, de droits et pointus, d'autres plumeux, et leurs fonctions sont différentes. Tandis que les uns agissent comme organes du toucher et sont appelés tactiles, d'autres sont faits pour récolter et retenir le pollen (fig. 5, *d*), ou pour recueillir de minimes quantités de liquide (fig. 5, *e*). Il s'en trouve enfin qui agissent comme brosses et d'autres qui servent de protection et de vêtement.

Les poils plumeux (fig. 5, *d*) se composent d'une tige (*scapus*) et de plumes (*radii*). Les poils chez le mâle sont beaucoup plus gros que ceux de la reine ou de l'ouvrière.

On trouve quelquefois des abeilles noires et luisantes ; on les supposait autrefois différentes des autres, mais c'est seulement la perte de leurs poils qui les fait paraître noires. Les poils plumeux perdent facilement leurs plumes, qui se détachent par le frottement, et on trouve souvent de vieilles abeilles dont les poils ont perdu leurs plumes d'un côté (fig. 5, *f*), ou comme en *h* (fig. 5).

Si nous examinons une abeille, nous verrons que son corps est séparé en trois régions distinctes : la tête, le thorax et l'abdomen. Nous en parlerons dans les chapitres suivants.

CHAPITRE IV. — La tête de l'abeille

Les différentes parties — Tête de l'Ouvrière, de la Reine, du Mâle — Yeux Simples et Composés — Joues — Antennes — Nombre des Articulations — Bouche des Abeilles — Parties Simples et Doubles — Labrum, Mandibules, Labium, Mentum — Palpes Labiaux et Maxilles — Formation du Tube Suceur — La Languette et ses Muscles — Poils et Papilles — Bouton — Gaine — Tige — Tubes Simples et Doubles — Comment les Liquides sont Sucés — Comment sont absorbées de Petites et Grandes Quantités — Communication avec l'Œsophage — Epipharynx — Expansion et Contraction des Tubes — Languette au Repos.

La tête (fig. 6) se compose du *vertex*, ou sommet (*a*) ; des *genæ*, ou joues (*b*) ; de la face (au-dessous du sommet), du *clypeus*, ou chaperon, (nez) (*c*) ; des yeux composés (*d*) ; des *ocelles* ou *stemmata*, yeux simples (*i*) ; des *antennes*, ou organes tactiles (*f*), et des *trophæ*, ou ensemble des organes de la bouche (*p*, *h*, *g*, *e*).

La tête (*caput*) diffère pour les trois sortes d'abeilles dans la forme, la dimension, et aussi dans la disposition des poils.

La tête de l'ouvrière (fig. 6 et fig. 7, A), d'aspect triangulaire, légèrement arrondie au sommet, très large dans cette partie, avec des

poils serrés, se termine rapidement en pointe vers la bouche. Celle de la reine (fig. 7, B) est davantage en forme de cœur, plutôt aplatie au sommet et abondamment couverte de longs poils. La tête du mâle (fig. 7, C), de forme circulaire vue de devant, a une petite face et est couverte de gros poils touffus.

Par derrière, la tête est concave et correspond à la partie convexe du thorax, auquel elle est reliée par un cou de peu de longueur.

Vue de profil, la tête présente l'apparence d'une portion de sphère avec des bords arrondis.

Dans la tête, comme nous l'avons vu, sont situés les yeux, les antennes et les pièces de la bouche.

Les yeux des abeilles sont de deux sortes : deux grands yeux à facettes ou composés (fig. 6, *d*) et trois yeux simples (*ocelli*), dont un seul est visible dans la fig. 6, *i*.

Les yeux composés sont situés de chaque côté du vertex. Ils sont très grands chez le mâle et se rencontrent au sommet. Ils sont plus petits chez la reine et encore plus petits chez l'ouvrière, et chez ces deux dernières ils ne se rencontrent pas, mais laissent libre une grande partie du sommet de la tête. Les yeux composés n'existent pas dans la larve et cependant c'est du simple organe de celle-ci que se forment, par le développe-

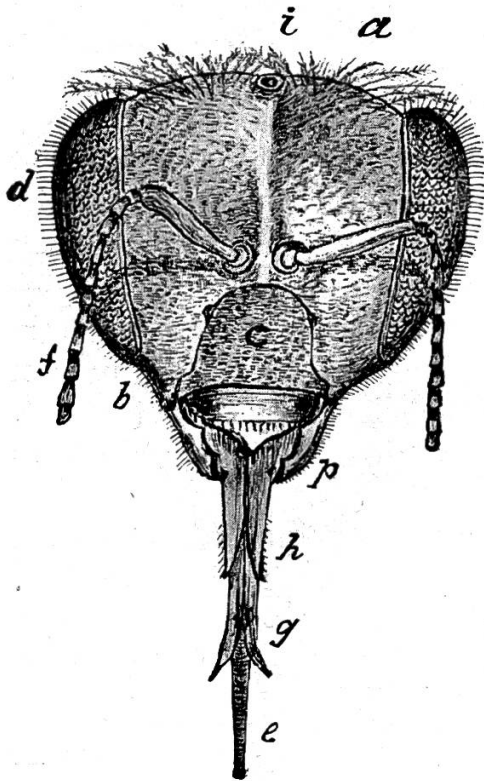


Fig. 6. — Tête d'abeille. — *a*, vertex; *b*, joue; *c*, clypeus; *d*, œil composé; *i*, ocelle; *f*, antenne; *p*, *h*, *g*, *e*, pièces de la bouche.

ment, les yeux merveilleux de l'insecte parfait, avec ses milliers de lentilles hexagonales dont nous parlerons en détail plus loin. Les yeux simples sont placés sur le vertex chez la reine et l'ouvrière, au milieu des poils, et chez le mâle juste au-dessous de l'angle formé par la jonction des deux yeux composés en haut de la face. Il y en a trois; ce sont de petites protubérances circulaires disposées en forme de triangle, un œil à chaque angle; ceux du mâle sont beaucoup plus rapprochés les uns des autres et se touchent presque. Le centre de la face forme une *carina* (carène) longitudinale ou arête saillante qui se trouve entre les yeux et s'étend du sommet à la base du chaperon (nez). Les *genæ* ou joues descendent du vertex latéralement derrière les yeux composés (fig. 6, *b*).

Les *antennes*, au nombre de deux, sont insérées au centre de la face de chaque côté de la carène (fig. 6, *f*) et juste au-dessus du cha-

peron. Elles sont cylindriques et attachées à la tête par une articulation hémisphérique (*radicula*) ; étant reliées à la tête par des muscles, elles peuvent se mouvoir dans toutes les directions.

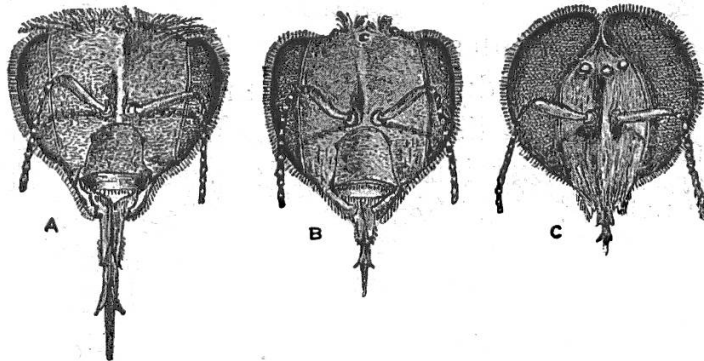


Fig. 7. — Tête de, A, ouvrière ; B, reine ; C, mâle .

Les antennes comprennent le *scape* ou articulation basale, (fig. 8, *a*), et le *flagellum* ou appareil terminal (fig. 8, *b*), qui sont reliés ensemble par une fine membrane de chitine en *c* (fig. 8).

Le scape et le flagellum (Kirby) comptent ensemble treize articles chez le mâle et seulement douze chez la reine et l'ouvrière. Les longueurs relatives des articles varient, le scape est le plus long ; chez le mâle, il forme environ le cinquième et chez la reine et l'ouvrière le quart de la longueur totale des antennes. Si l'on examine les antennes au microscope, sous un grossissement de 400 diamètres, on verra qu'elles sont couvertes de poils, qui sont très rapprochés sur les articles terminaux, et qu'elles possèdent d'autres structures organiques dont nous nous occuperons dans un autre chapitre.

Les organes de la bouche ont reçu le nom collectif de *trophis* (fig. 9 et 10).

Ils se composent du *labrum* (fig. 9, *r*) ou lèvre supérieure ; de l'*épipharynx* (fig. 9, *s*) ou saillie médiane du plafond de la cavité buccale ; du *pharynx* ou gosier, qui forme la véritable bouche et l'entrée de l'œsophage ; du *labium* ou lèvre inférieure, formé de différentes parties dont l'une est la *ligula* (languette) ou véritable langue (fig. 10, *e*).

Ces parties sont simples ; celles en paires sont les *mandibules* (fig. 9, *p, p*) ; les *maxilles* (fig. 10, *k, h*) : les *palpes maxillaires* (fig. 10, *i*) ; les *palpes labiaux* (fig. 10, *f, g*), et les *paraglosses* (fig. 10, *n*).

Le labrum, qui est pourvu d'une rangée de simples poils le long de son bord chez la reine et l'ouvrière, et de poils touffus chez le

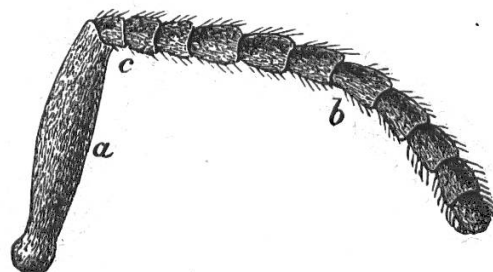


Fig. 8. — Antenne. — *a*, scape ;
b, flagellum.

mâle, est attaché par un article au chaperon (fig. 9, *c*) ; il a un mouvement vertical et retombe sur les organes au-dessous quand il est au repos, étant alors lui-même recouvert par les mandibules.

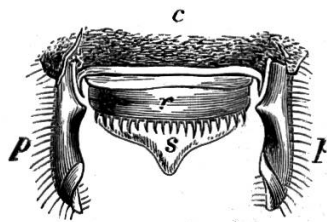


Fig. 9. — Partie de la bouche. — *c*, clypeus; *p, p*, mandibules; *r*, labrum; *s*, épipharynx.

Les mandibules (*mandibulæ*) ou mâchoires des abeilles, qui sont placées de chaque côté du labrum, se meuvent latéralement. Elles sont lisses et tranchantes le long du bord chez l'ouvrière (fig. 9, *p, p*, et fig. 63, *B*), mais dentelées chez la reine et le mâle. Elles servent à différents buts, étant très dures et fortes et pour-

vues de muscles puissants (fig. 51, *g*). En dehors, elles sont convexes, tandis qu'en dedans elles sont creusées en forme de cuillère ; la convexité est la plus grande dans les mâchoires de l'ouvrière, moindre chez la reine et chez le mâle elle est à peine sensible. Chez le mâle, la partie

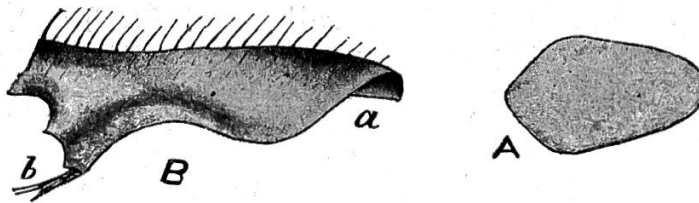


Fig. 63

extérieure est couverte de poils ; il y en a beaucoup moins chez la reine et l'ouvrière, dont les mâchoires ont cependant une rangée de poils à l'intérieur (fig. 51, *b*).

Pour la description des autres parties de la bouche, nous reproduisons les observations du Dr O.-J.-B. Wolff ⁽¹⁷⁰⁾, qui les a publiées en 1864, et celles de V.-T. Chambers ⁽²³⁾, en 1874; de J.-D. Hyatt ⁽⁷⁰⁾, en 1879, et de T.-J. Briant ⁽¹²⁾, en 1884, qui éclairent beaucoup de points jusqu'alors obscurs.

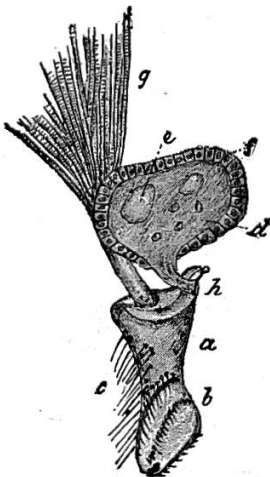


Fig. 51

Le *labium*, ou lèvre inférieure, qui forme la partie importante du reste de l'appareil buccal, est composé de différentes pièces. Le *mentum* (menton), fortement chitineux (fig. 10, *a*), se trouve à l'extrémité supérieure, vers le derrière de la tête, auquel il est articulé par le moyen du *sub-mentum* ou *fulcrum* triangulaire de Kirby (fig. 10, *b*), relié lui-même

⁽¹⁷⁰⁾ Dr O.-J.-B. Wolff. Das Riechorgan der Biene (Nova acta der K. L. Arch. Deutsch. Akad. d. Naturf.), 1875.

⁽²³⁾ V.-T. Chambers. On the Tongue of some Hymenoptera (Jour. Cincin. Soc. Nat. Hist.), 1874.

⁽⁷⁰⁾ J.-D. Hyatt. The Structure of the Tongue of the Honey Bee (Amer. Quart. Mic. Jour.), 1878, p. 287.

⁽¹²⁾ T.-J. Briant. Notes on the Antennæ of the Honey Bee (Jour. Linn. Soc.), 1883.

me aux *cardines* (fig. 10, *c, c*) par le *lora* (fig. 10, *d, d*), et il est extensible et contractile à la volonté de l'insecte.

Le mentum contient les muscles qui peuvent attirer une partie de la *ligula* (fig. 10, *e*) en dedans de lui.

Le labium est mou en dessus et dur sur les côtés et en dessous. Il forme un coude en un point de sa longueur. Les palpes labiaux (fig. 10, *gf*) sont attachés au mentum de chaque côté par une articulation formant charnière. Il se compose de quatre articles dont les deux des extrémités (fig. 10, *f, f*), très petits, sont garnis de poils tactiles (fig. 11, A) et portent un grand nombre de points transparents décrits par le Dr J. Hicks (65) en 1860.

De chaque côté des palpes labiaux, et solidement fixées au submentum par le lora, on trouve les *maxilles* (fig. 10, *kh*) ou mâchoires inférieures, ainsi appelées d'après la fonction qu'elles remplissent. Elles sont creuses, s'appliquent sur le mentum de chaque côté et sont munies de poils raides le long de leurs bords de devant. Elles ont aussi des palpes (fig. 10, *i*) appelés palpes maxillaires, munis à leur extrémité de poils (fig. 11, B) décrits par le Dr Hicks (65).

Les maxilles sont composées de deux articles; le supérieur, plus dur, appelé *stipe* (*stipes*) (fig. 10, *k*), est muni de forts poils le long de son arête frontale et l'inférieur, plus délicat (fig. 10, *h*), en forme de lame (*lacinia*), ne porte que des poils clairsemés.

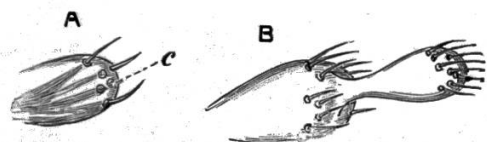


Fig. 11. — Palpes labiaux et maxillaires. — A, palpe labial; *c*, cavités sensorielles de Hicks; B, palpe maxillaire.

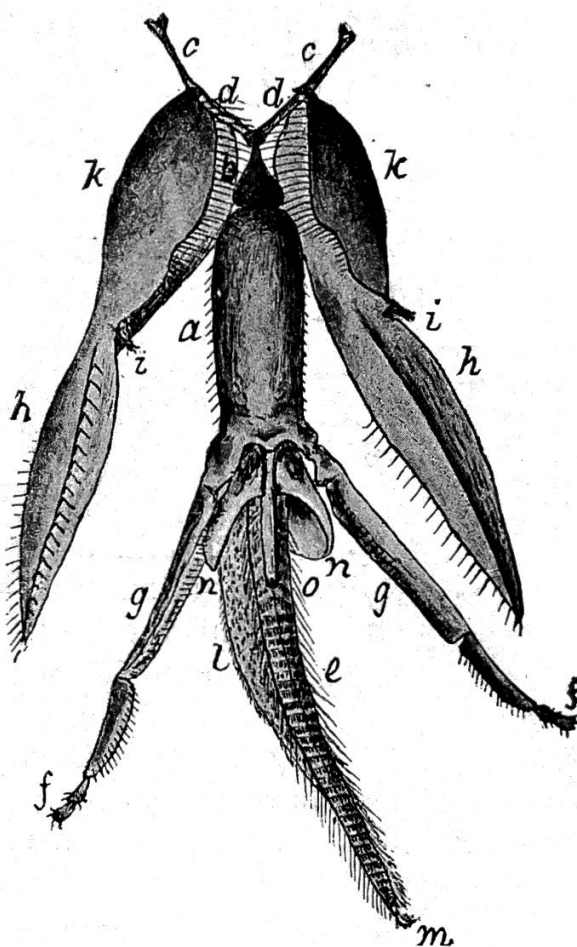


Fig. 10. — Parties de la bouche. — *e*, languette; *k, h*, maxilles; *i*, palpes maxillaires; *g, f*, palpes labiaux; *n*, paraglosses; *a*, mentum; *b*, sub-mentum; *c*, cardines; *d*, lora; *k*, stipe; *h*, lame; *m*, bouton; *l*, membrane; *o*, sillon.

Si l'on examine les sections tirées de la monographie de Wolff (170)

(65) Dr J. Braxton Hicks. On certain Sensory Organs in Insects, hitherto undescribed, 1860.

(170) Dr O.-J.-B. Wolff. Das Riechorgan der Biene (Nova acta der K. L. Arch. Deutsch. Akad. d. Naturf.), 1875.

(fig. 13, A, B), on verra que les maxilles (*mm*) et les palpes labiaux (*ll*) forment ensemble un tube dans lequel la langue est enclavée et peut se mouvoir en arrière et en avant.

Au repos, ou quand la langue est rentrée, on voit (fig. 13, B) que le tube est aplati et, la langue occupant le centre, il se forme en réalité deux tubes (*oo*), un de chaque côté. Cependant quand la langue est allongée, les quatre parties prennent l'aspect de la fig. 13, A et forment un large tube *oo*. Le tube, d'abord double, puis simple, conduit à l'ouverture de la bouche. La *ligula* ou languette (fig. 10, *e*) est attachée au mentum et peut être rentrée ou allongée par deux muscles appelés rétracteur et projecteur (*retractor* et *protractor linguae*). Elle est recouverte d'une gaine sur laquelle sont disposées des rangées de poils (fig. 12, *r*). Ceux-ci, comme Hyatt (70) l'a décrit, sont courts et de forme triangulaire à la base, longs et épineux vers le milieu, plus petits et plus flexibles près de l'extrémité.



Fig. 12. — Extrémité de la langue. — *r*, poils; *p*, cavités et papilles; *m*, cuillère ou bouton; *s*, poils claviformes; *e*, poils protecteurs.

Au milieu de ces poils il y a une rangée de cavités minuscules avec une papille au centre (fig. 12, *pp*) qui ont été décrites par Leydig (96) et Kræpelin (82), qui les supposent être les organes du goût.

A l'extrémité est ce qu'on a appelé la cuillère (fig. 10 et 12, *m*) ou *bouton* de Réaumur (139), circulaire et concave, avec une rangée de poils pâles et claviformes (fig. 12, *s* et fig. 5, *e*) le long du bord, et, à l'intérieur, des poils courts et recourbés que Kræpelin considère aussi comme des organes du goût, parce qu'ils sont munis à leur extrémité d'une ouverture minuscule.

Dans la partie la plus étroite de la langue, juste au-dessus de la cuillère, il y a une frange de poils protecteurs (fig. 12, *t* et fig. 14, B, *f*).

En examinant la section (fig. 14, A) on verra que la gaine (*a*) enveloppe la langue jusqu'en dessous, où elle se continue en une fine membrane (*b*) qui est comme froncée et couverte de poils très courts. Dans la fig. 10 on voit en *l* cette partie de la langue déployée.

La membrane se continue jusqu'à la tige (fig. 14, A, *r*) qui s'étend sur toute la longueur de la langue et est extrêmement élastique, imprimant le mouvement à celle-ci dans toutes les directions. La tige a en dessous un sillon de $\frac{1}{1000}$ pouce de diamètre, bordé sur

(70) J.-D. Hyatt. The Structure of the Tongue of the Honey Bee (Amer. Quart. Mic. Jour.), 1878, p: 287.

(96) F. Leydig. Zur Anatomie der Insekten (Müll. Archiv. f. Anat.), 1859.

(82) Dr K. Kræpelin. Ueber die Mundwerkzeuge der saugenden Insekten (Zeit. für wiss. Zool.), 1882.

(139) K.-A.-F. Réaumur. Mémoire pour servir à l'Histoire des Insectes, 1740.

sa longueur de poils entrecroisés qui le convertissent en un petit tube. Derrière la tige il y a une couche épaisse de muscles qui servent à élargir ou contracter le canal, ce qui en fait un véritable organe suceur. L'espace pour le sang se voit en *e*, la trachée en *g*, et le nerf du goût en *d*. Lorsque la gaine se ferme, il se forme aussi deux tubes (fig. 14, A et B, *cc*) ; ceux-ci, de même que le sillon, se prolongent jusqu'à la cuillère, juste au-dessus de laquelle la section (fig. 14, B) a été faite.

Les paraglosses sont des appendices du labium qui entourent la langue à son extrémité supérieure (fig. 10, *nn*). Membraneuses en dessous et fortement chitineuses devant, elles sont couvertes à l'intérieur de poils très fins. Elles peuvent se rejoindre en dessus et recou-

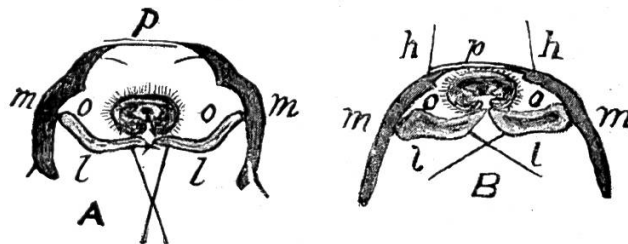


Fig. 13. — Section de la languette entourée des maxilles et des palpes labiaux. — *m*, maxilles ; *l*, palpes labiaux ; *o*, tubes ; *p*, parties amincies des maxilles ; *h*, poils ; A, section prise pendant l'extension de l'appareil bucal au moment de la succion ; B, section pendant la compression au moment de l'absorption.

vrir sur la langue un sillon (fig. 10, *o*) qui se prolonge un peu plus bas qu'elles.

La structure de la langue de la reine est semblable, sauf qu'elle est plus courte, avec une cuillère plus petite, et que les poils tactiles à l'extrémité sont plus grands. La langue du mâle est encore plus courte et la cuillère est beaucoup plus petite et tout à fait rudimentaire.

Pour se rendre compte que l'abeille ne lape pas le miel ou l'eau, mais les suce, il faut considérer le mode d'action des différentes pièces que nous avons décrites. Quand il n'y a que de très petites quantités de nectar dans les fleurs, la cuillère et le sillon qui se trouve dessous la langue, ainsi que les deux tubes (fig. 14, A, B, *cc*), sont mis en œuvre. Grâce à l'action musculaire de la tige (Hyatt ⁷⁰), la langue se tourne de façon à ce que la partie creuse de la cuillère balaye la surface, de sorte que les poils divisés dont elle est bordée (fig. 12, *s* et fig. 5, *e*), recueillent la plus minime quantité de liquide. Le liquide est ensuite transporté au moyen d'autres poils, par capillarité, dans le sillon du dessous, qui se trouve maintenant en dessus. La partie qui relie la cuillère à la langue est ici très petite, et elle est

(⁷⁰) Ouvrage déjà cité.

légèrement creuse, ce qui facilite grandement la transmission du liquide. Si la quantité de celui-ci est suffisamment grande, les tubes et le sillon sont tous deux mis en action, mais si la quantité est très faible et ne suffit pas à les remplir, le sillon central peut être seul employé. Le liquide trouve alors son chemin, en partie par succion, en partie par capillarité, jusqu'aux paraglosses, où il est amené dans le sillon (fig. 10, *o*) sur la partie supérieure de la langue, pour être avalé comme nous le décrirons.

Nous devons maintenant nous reporter à la fig. 13, A, B, pour nous rendre compte de la manière dont de plus grandes quantités encore sont absorbées. On verra que les maxilles forment en *pp* de minces lames qui se recouvrent l'une l'autre et sont munies d'une rangée de poils (*hh*) faisant office d'arrêt, et qu'il y a en dedans une

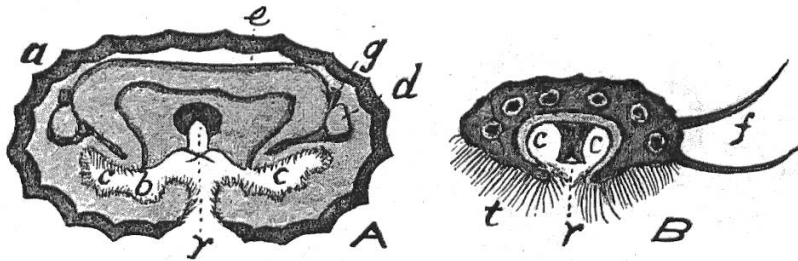


Fig. 14. — Sections de la languette. — A, section par le milieu ; B, section de la partie étroite au-dessus de la cuillère ; *a*, gaine ; *b*, membrane ; *r*, tige et sillon ; *e*, espace pour le sang ; *g*, trachée ; *d*, nerf du goût ; *c, c*, tubes quand ils sont fermés ; *f*, poils.

gouttière remplissant le même but. Les palpes labiaux (*ll*), avec leurs poils entrecroisés, ferment l'espace en dessous et forment ainsi, conjointement avec les maxilles, un tube (*oo*) au centre duquel la langue se meut en arrière et en avant.

Lorsque la langue recueille le liquide et que les poils en deviennent chargés, le tube (*oo*) entre en action. Pour compléter la communication avec l'œsophage, l'épipharynx (fig. 9, *s*) s'abaisse sur l'espace laissé découvert à l'extrémité supérieure des maxilles et le tube est complété et prêt pour la succion.

Ce qui précède sera probablement mieux compris si l'on se reporte à la section de la tête de l'abeille (fig. 23) montrant la disposition des différentes pièces. Dans celle-ci, *i* est le pharynx conduisant à l'œsophage, *a* le mentum, *e* la languette et *g* le palpe labial, *k* le chaperon et *u* le labrum. Comme on le voit dans la figure, il n'y a pas de communication avec le pharynx, mais quand le mentum est relevé vers l'ouverture et que l'épipharynx à l'extrémité du labrum (*u*) est abaissé sur les maxilles comme nous l'avons expliqué, le tube est complété.

Si les maxilles et les palpes labiaux sont mis dans la position montrée en A (fig. 13), le tube est dilaté et le liquide est aspiré ; mais

s'ils sont pressés les uns contre les autres comme en B (fig. 13), il se forme deux tubes (oo) dont la capacité est beaucoup plus petite qu'en A, et par conséquent le fluide est poussé en avant exactement comme

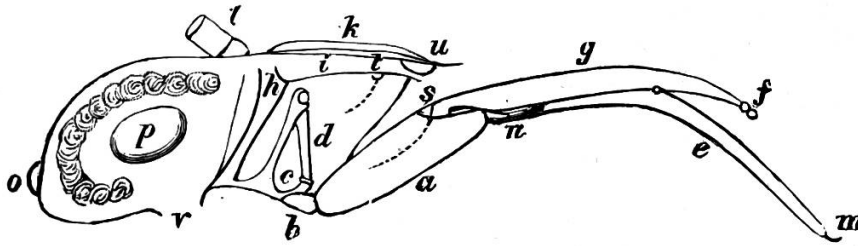


Fig. 23. — Section longitudinale de la tête de l'abeille.

cela se passe dans nos propres bouches. Les abeilles peuvent aussi écarter la membrane située en dessous de la languette et mettre à découvert la tige, probablement dans le but de la nettoyer.

Au repos, le mentum est ramené en arrière et la langue (avec les palpes labiaux qui sont recouverts comme elle par les maxilles) est repliée en arrière de manière à ne pas gêner l'abeille dans ses autres fonctions.

EXTRACTION ET VENTE DU MIEL

Est-il vraiment possible que deux hommes puissent extraire pendant trois heures, 1800 livres de miel ⁽¹⁾ ? Telle est la question que je me suis posé après la lecture des *Gleanings* du 1^{er} mai 1898, page 334, où M. F. Boomhower dit que grâce à son système de ruche avec cadres impropolisables, il a pu avec un aide extraire cette quantité; l'un prenant les hausses au rucher et les apportant au local où la deuxième personne s'occupe de l'extraction. Ayant trouvé cette quantité un peu élevée, j'écrivis à M. Boomhower pour le prier de me dire sa façon d'opérer. Voici la réponse qu'il me fit :

« Gallupville (New-York), 22 août 1898 ⁽²⁾. J'ai reçu votre carte postale.
« Nous employons le chasse-abeilles Porter, qui est placé sous les hausses
« la veille de l'extraction ; nous transportons les hausses à la maison sur
« une brouette ; nous extrayons avant que le miel soit operculé, mais nous
« le laissons mûrir dans de grands récipients en ferblanc, nous employons
« un extracteur Cowan à quatre cadres et à retournement automatique.
« Au-dessous du robinet de l'extracteur est placé un maturateur qui reçoit
« le miel.

« Nous avons une colonie conduite pour la production du miel en
« rayon qui a produit cette année 400 livres de miel, en grande partie de

⁽¹⁾ Livre anglaise, 454 grammes.

⁽²⁾ J'avais envoyé une carte postale avec réponse payée, ce qui explique la brièveté de la réponse.

« trèfle rouge, et nous avons quatre tonnes ⁽¹⁾ de miel en rayon de notre « rucher de 70 colonies. *F. Boomhower.* »

Ce que je croyais être impossible me parut, à la suite de cette lettre, possible, à la condition toutefois de ne pas gaspiller son temps.

Par ce procédé, pas de temps passé à désoperculer. Le miel étant moins dense sort beaucoup plus vite des rayons, il y a aussi économie de temps pour les abeilles qui n'ont pas la peine d'operculer. Un grand avantage à mon avis est que les rayons peuvent être remplis plusieurs fois dans la même saison, ce qui cause une avance énorme à l'apiculteur qui possède peu de rayons bâtis.

S'il y a des avantages, j'y trouve aussi un grand inconvénient, c'est d'avoir à laisser ce miel dans des maturateurs pendant un temps qui doit être assez long pour que l'eau contenue dans le miel puisse s'évaporer. Les maturateurs doivent dans ce cas être placés dans une chambre dont toutes les ouvertures sont garnies de toile métallique empêchant les abeilles ou autres insectes de s'y introduire. De cette façon il s'établira un fort courant d'air, chose nécessaire pour l'évaporation.

Au bas prix où se vend le miel, l'apiculteur ne doit rien négliger pour arriver à le produire le plus économiquement possible.

Pour combattre le bas prix du miel, quel est le moyen que doit prendre l'apiculteur? D'abord il faut que son miel soit bien soigné et très propre; l'offrir dans les épiceries en le mettant en vente sous un bel aspect, soit dans des pots en verre et bien étiquetés, et qu'il demande sa mise en étalage. Il devra surtout attirer l'attention du consommateur sur la valeur alimentaire et hygiénique du miel, qui, à ce double point de vue, peut lutter avantageusement avec le sucre.

L'année dernière, par suite du manque de récolte, je n'avais pu fournir dans une épicerie tout le miel qu'il aurait fallu. Cette personne s'en procura, venant de je ne sais où, mais dont les clients habitués au miel extrait ne voulurent à aucun prix.

Aussi pourquoi dans beaucoup d'épiceries se vend-il si peu de miel? Parce que ce produit n'est pas assez répandu et recommandé, surtout le bon miel extrait.

Pour en montrer un exemple, je dirai que dans la commune où j'habite, qui possède environ 1800 habitants, il me faut annuellement 200 kilog. de miel où autrefois je suis persuadé qu'il n'en fallait pas 20 kilog. Ce chiffre de 200 kilog. serait encore plus élevé si depuis quelques années la récolte avait été plus abondante, car à la fin de la saison j'en refuse beaucoup la vente.

L'apiculteur doit-il maintenir le prix de 2 fr. à 2 fr. 50 qui est obtenu par certains apiculteurs? Non, ce prix est trop élevé et ne permet guère l'accès du miel à la classe des travailleurs qui est la grande consommatrice.

Ne voit-on pas des familles ouvrières acheter dans les épiceries des confitures qui souvent ne sont que de la glucose aromatisée avec certaines essences? Donc si l'ouvrier pouvait trouver du miel au même prix que ces confitures, qui se vendent environ 1 fr. 50 le kilog., il pourrait lui donner

(1) La tonne vaut 1016 kilog.

la préférence. Il y aurait profit surtout au point de vue de la santé et l'apiculteur aurait trouvé là un grand débouché.

Ainsi donc apiculteurs, mettez-vous à l'œuvre, répandez l'usage du miel, il y aura profit pour vous et pour le consommateur.

GIRAUD-PABOU.

SOCIÉTÉ ROMANDE D'APICULTURE

**Assemblée d'Automne, tenue à l'Hôtel Continental, à Lausanne,
le 16 novembre 1898 (à 10 $\frac{1}{2}$ heures du matin).**

Présidence de M. Gubler, président. Sont présents : MM. Gubler, Bertrand, Bonjour, Descoullayes, Henneberg et Pont, membres du comité. Se font excuser : MM. de Blonay, Forestier et Farron. L'assemblée est composée de 25 membres.

1^o Allocution du Président sortant :

Messieurs et chers Collègues,

Depuis quelques années, l'apiculture traverse une période difficile ; le résultat de 1896 était déjà bien maigre, celui de 1897 encore plus pauvre, et la dernière campagne a été tout à fait désastreuse pour beaucoup d'entre nous ; elle s'est chargée de donner un fameux démenti au dicton : « Année de bon vin met les abeilles en train » ! On parlera encore longtemps du vin généreux de 1898, tandis que le miel n'a brillé que par son absence !

Cependant l'hivernage s'était fait dans les meilleures conditions possibles ; à la fin de mars, nos colonies se trouvaient dans un état prospère, et tout faisait bien augurer de l'année. Mais avril déjà ne répondait guère à ce qu'on attendait de lui ; constamment froid, brumeux et pluvieux, il empêchait l'extension normale du couvain et quantité d'abeilles trouvaient la mort à la recherche du pollen et de l'eau. Les populations restaient stationnaires et en bien des endroits on constatait même un recul pendant ce mois. La balance n'indiquait que déficits sur toute la ligne, Panex sur Ollon seul faisait une louable exception avec ses 1500 grammes d'augmentation.

Mai semblait d'abord vouloir faire honneur à sa réputation de « mois des fleurs » ; les deux premiers jours étaient magnifiques. Aussi nos ouvrières s'en donnaient à cœur-joie ! Déjà La Sonnaz indiquait pour le premier 4 kil. et pour le deux 5 kil. d'augmentation journalière. Les apiculteurs étaient dans la jubilation se croyant hors de peine. Mais, hélas, dès le 3, une pluie froide se met de la partie et nos pauvres bêtes sont forcées de chômer ; à peine ont-elles le temps de chercher un peu d'eau entre deux ondées. Pendant 18 jours, la pluie nous tient rigueur ; le résultat en est un vide désolant dans les ruches, qui nous force à pratiquer un nourrissage énergique pour sauver nos pauvrettes d'une mort certaine. Et dire que pendant ce temps, nos arbres fruitiers ressemblaient à des bouquets et que nos prés étaient émaillés de fleurs comme jamais on ne l'avait vu ! Sachant

que des multitudes de corolles n'attendaient que leurs visites pour leur verser les trésors les plus riches, nos travailleuses consignées enduraient le supplice de Tantale. Ah, cela faisait peine de les voir alignées sous les entrées, guettant un moment propice qui ne venait jamais !

Pendant tout le mois, la température est restée au-dessous de la moyenne ; pas une nuit elle ne s'est maintenue au-dessus de 10 degrés C.

Juin s'est encore distingué par son caractère maussade ; le mot d'ordre était : pluie, vent et froid. Déjà le premier est un jour de pluie ; les colonies en détresse jettent les larves dehors ; plusieurs stations mentionnent ce détail fâcheux. Heureusement, le 2 le vent tourne et une suite de quelques beaux jours nous amène enfin la récolte si longtemps attendue. Les résultats journaliers augmentent d'une manière réjouissante et la figure triste des apiculteurs devient rayonnante ; avec le balancier aussi, le courage se relève, on voit que tout n'est pas perdu. Le point culminant est atteint le 6 dans la plupart des stations : La Plaine accuse ce jour 9700 grammes d'augmentation brute et St-Prex 6700 grammes net.

Mais ce bonheur était malheureusement de courte durée et suivi de deux journées néfastes le 9 et le 10. Déficits effrayants à peu près partout : St-Prex indique 3400 gr., Pomy 2000 gr. le 9 ; ces diminutions extraordinaires s'expliquent en partie par l'évaporation de la grande quantité de miel très aqueux, apporté pendant les jours précédents, en partie par une perte énorme d'abeilles qui sortaient entre les fréquentes ondées de la journée et, surprises, ne revenaient plus.

Heureusement, le 11 le temps se remet au beau et les bascules de Bournens et de Pomy ont même la velléité de monter jusqu'à 7100 et 4500 grammes. Les 14, 15 et 16, nouvelle interruption et pluie abondante ; chasse active aux faux bourdons ; une légère reprise de récolte se fait encore sentir après dans quelques stations élevées, à Panex et à Baulmes. Mais après le 22, la fête est bien finie à peu près partout.

Les stations les plus favorisées ont eu en tout huit à dix jours de bonne récolte, les autres ont dû se contenter de six à huit jours de rapport médiocre. Baulmes mentionne que dans cette contrée il n'y a eu que très peu d'essaims ; partout ailleurs, la multiplication a été considérable. Mollens, par exemple, a eu 18 essaims de ses 5 ruches ; un primaire de race italienne a essaimé lui-même le 19 et le 29 juillet (3,500 kil. et 1,100 kil.). Cette richesse en essaims sera la ruine des ruchers où le propriétaire n'aura pas fourni largement les provisions pour l'hiver.

Juillet a ressemblé en tout à ses prédécesseurs ; jusque près de la fin, jours pluvieux et jours frais et venteux se sont succédés et ont déçu l'espoir d'une seconde récolte. Le sort en était jeté et le temps magnifique des mois d'août et septembre ne pouvait plus rien changer au résultat lamentable de l'année. Le bilan de cette campagne est donc bien triste, et ce n'est qu'au prix de grands sacrifices que nous pourrions conserver nos pauvres bêtes !

Ah, nous avons beau nous servir des meilleurs systèmes, choisir les races d'abeilles les plus actives, faire une sélection des plus consciencieuses, le dernier mot restera toujours à celui qui dispose et de la pluie et des vents !

Nous voyons par le tableau que des 25 colonies contrôlées pendant cet exercice, il n'y en a guère que 6 qui soient parvenues à récolter leurs provisions d'hiver ! Triste résultat ! mais est-ce que pour cela nous nous désintéresserons de nos malheureuses protégées ? Certainement non ! le père, qui mérite son nom, porte son affection avant tout sur celui de ses enfants qui en a le plus besoin ; nous veillerons avec d'autant plus de sollicitude sur nos pauvres ouvrières sans travail et sans pain, nous les ferons bénéficier de « *l'assurance obligatoire* » !

Donc, pas de défaillance ! après la pluie vient le beau temps et aux années de misère succèdent les années d'abondance !

Résultat du travail de nos ruches sur balance en 1898

STATIONS	Système de ruches	Avril	Mai	Jun	Juillet	TOTAL
		Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
Bramois..... Valais	Dadant	--	+ 5.800	+13.700	+ 500	+20.000
Chamoson... »	D.	— 3.000	+ 2 500	+12.200	— 4.100	+ 7.600
Mollens..... »	D.	—	— 1.200	+ 1.400	— 800	— 600
Orsières..... »	Rausis	— 1.700	+ 850	+14.500	+ 3.400	+17.050
Bulle..... Fribourg	Dadant	—	+ 7.300	+ 3.500	+ 1.500	+12.300
La Sonnaz, »	D.	—	+12.500	—	— 200	+12.300
La Plaine... Genève	Layens	+ 300	+ 7.400	+ 3.600	— 3.400	+27.900
Baulmes..... Vaud	D.-Blatt	—	— 1.800	+19.900	+ 5.000	+23.100
Bournens »	Dadant	—	— 1.800	+10.400	— 800	+ 7.800
Bressonnaz.... »	D.-Blatt	—	+ 4.200	+ 1.400	+ 500	+ 6.100
La Croix (Orbe) »	Dadant	— 2.400	— 3.700	— 200	+ 1.800 + 1 100 ⁽¹⁾	— 3.400
Panex-sr-Ollon. »	D.	+ 1.500	— 1.900	+10.000	+ 8.950	+18.550
Pomy..... »	Layens	— 1.600	+ 2.550	+ 5.350	—	+ 6.300
St-Prex, a..... »	Dadant	— 1.300	+ 1.600	+ 7.300	— 1.600	+ 6.000
b.	D.	— 2.300	+ 2.100	+ 9.900	— 1.600	+ 8.100
c.	D.	— 1.600	+ 3.100	+ 9.900	+ 700	+12.100
d.	D.	— 1.800	+ 2.900	+14.700	— 1.800	+14.000
Cormoret... Jura-Bs	D.	—	— 1.100	+ 3.100	+ 1.800	+ 3.800
Belmont . Neuchâtel	D.	se balance	— 2 300	+16.500	se balance	+14.200
Bôle »	D.-Blatt	—	— 600	+14 300	+ 8.700	+22.400
Coffrane.. »	Dadant	— 3.600	+ 1.100	+ 7.700	— 400	+ 4.800
Côte aux fées. »	D.-Blatt	— 2.000	— 2.050	+ 1.450	+ 7.400	+ 4.800
Couvét... »	Dadant	— 2.000	— 4.400	+ 2.600	+ 500	— 3.300
Ponts.... »	D.	— 1.250	— 2.300	+ 250	+ 600	— 2 700
St-Aubin. »	Layens	— 2.430	— 2.800	+ 7.800	— 1.750	+ 1.420

⁽¹⁾ Augmentation du mois d'août.

2^o *Elections du Président, du Comité et des Vérificateurs des comptes.*

— Quelques membres prient l'assemblée de reporter à la présidence pendant une nouvelle période, le président sortant de charge, M. Gubler, ce qui est adopté à l'unanimité.

MM. Ch. Vielle et Jurgensen proposent également de réélire en son entier le comité sortant. Cette proposition, mise aux voix, est acceptée et MM. Bertrand, de Blonay, Bonjour, Descoullayes, Farron, Forestier, Gubler, Henneberg, Langel et Pont, sont confirmés comme membres du comité pour l'exercice 1899, ainsi que MM. Warnery et Woiblet comme vérificateurs des comptes.

3^o M. Ch. Vielle-Schilt, de la Chaux-de-Fonds, donne lecture de son *Rapport sur la visite des ruchers.*

Monsieur le Président et Messieurs,

Par votre lettre du 9 mars 1898 vous m'avez fait l'honneur de m'appeler à la présidence du jury pour les visites de ruchers, institution décrétée en octobre 1897 par l'assemblée générale de la Société.

Mes collaborateurs ont été MM. Charles Waldsburger, président de la Section du Val-du-Ruz, à Fontainemelon; Samuel Gander, président de la Section de Grandson, à Vaugondry, et Christian Roth, délégué de la Section La Côte Neuchâteloise, à Cornaux. M. de Kriegsheim, de Bienne, membre de La Côte Neuchâteloise, nous a accompagnés une journée comme amateur.

Nous avons à visiter les ruchers des Sections du Val-de-Ruz, de Grandson, de La Côte Neuchâteloise et ceux des membres de la Société Romande ne faisant pas partie d'une Section, mais habitant la contrée. La Section du Val-de-Travers a désiré que la visite soit renvoyée à une autre année; c'est le motif pour lequel nous n'avons pas convoqué son représentant.

Nous avons employé quinze journées à parcourir la contrée d'un bout à l'autre, de Grandson jusqu'à Bienne et de Chambrelieu au Côté, sans oublier les Ponts. Nous étions toujours trois membres pour apprécier, sauf une fois où le troisième délégué n'a pu nous accompagner et où sa réponse négative est venue trop tard, de sorte qu'on n'a pu le remplacer.

Le but de ces visites est non seulement de se rendre compte de l'état des colonies, mais de constater s'il n'existe pas des foyers d'infection pouvant propager la loque.

Si nous avons renvoyé nos visites jusqu'en août, deux causes nous y ont forcés : premièrement les instructions définitives pour l'organisation de ces examens n'ont été complétées qu'au milieu de mai, époque où les hausses sont en place et où la visite des ruches devient par conséquent très pénible et très lente; deuxièmement si l'apiculteur a nettoyé au printemps ses colonies, comme il doit le faire, le but est manqué car nous ne pouvons alors découvrir que très difficilement les cas de maladie.

Nous laissons au Comité de la Société Romande le soin de décider si les visites doivent se faire au printemps ou à la fin de l'été; nous ferons remarquer que pendant nos visites nous avons été favorisés du beau temps, ce qui n'arrive pas toujours au printemps.

Nous avons été reçus partout d'une façon si obligeante que nous le mentionnons de suite. Il y a eu une seule exception chez un apiculteur de Neuchâtel; sa femme ne comprenait pas la raison d'être de ces visites qui, prétendait-elle, sont inutiles lorsque l'on sait bien soigner ses abeilles; elle aurait consenti à montrer le matériel, mais non pas à laisser visiter l'intérieur d'une ruche.

L'esprit de fraternité et d'amabilité règne chez les apiculteurs et les attentions de toutes sortes dont nous avons été l'objet en font foi. Merci encore une fois au nom de mes collègues et du mien.

Situation. — L'année apicole de 1898 est désastreuse sous le rapport pécuniaire, à part quelques rares exceptions dans les récoltes de miel. Les ruches sont très légères; plusieurs n'avaient pas même un gramme de nourriture avec de belles populations; aussi les apiculteurs nous chantent leur misère, déclarant que si l'année prochaine les abeilles ne donnent rien ils préfèrent les abandonner, vu qu'ils n'en obtiennent rien depuis plus de trois ans. Hélas! ils ne pensent pas aux bonnes années où ces intéressants insectes leur donnaient le 100 % du capital. Ayons toujours bon espoir!

La généralité des apiculteurs soignent bien leurs ruches, mais malheureusement il y en a encore trop qui ne se donnent pas de peine et ne mettent pas en pratique les conseils puisés dans les journaux apicoles ni ceux qu'ils reçoivent des personnes compétentes dans les réunions mensuelles des diverses sociétés.

Nous sommes bien d'avis de laisser les abeilles tranquilles, mais il faut cependant les visiter de temps à autre et ne pas croire qu'elles ne demandent aucun soin après la visite du printemps; cela est une grave erreur car le nombre de ruches trouvées orphelines est trop considérable.

Une observation que nous nous permettons de faire c'est qu'à la visite du printemps tous les cadres doivent être tenus et débarrassés des fragments de rayons que les abeilles construisent entre les cadres tant dans le haut que sur les côtés; plusieurs apiculteurs ne touchent pas aux rayons occupés par les abeilles. Si on laisse une ruche tranquille et qu'on ne la visite pas pendant deux ou trois ans, il est presque impossible d'enlever les cadres sans les casser. Les efforts que l'on est obligé de faire secouent la ruche et les abeilles deviennent agressives, ce qu'il faut toujours éviter. Puis le cadre que l'on sort garni de ces petits rayons tue des abeilles lorsqu'il est remis en place et endommage les opercules du miel et du couvain. Il en est de même pour la propolis; toutes les planchettes recouvrant les ruches doivent être débarrassées de cette matière, que les abeilles n'y mettent qu'en minime quantité si les planchettes ferment bien.

Les ruches contiennent généralement de belles colonies.

Nous y trouvons l'abeille italienne, la carniolienne, la race du pays et surtout la croisée; nous remarquons qu'il y a suffisamment de sang étranger et qu'il faudrait ralentir un peu l'importation. Nous avons dû opérer rapidement pour éviter le pillage; les ruches possédant des nourrisseurs n'ont pu être que peu visitées.

Quant à la récolte elle a été localisée; les ruches placées à l'endroit des vallons, par exemple à Fontainemelon, Cernier, Dombresson et Champagne, Bonvillars, Vaugondry, etc., n'ont rien donné, pas même les provi-

sions d'hiver, tandis que celles de l'envers (Fénin, Sorgereux, Novalles) faisaient récolte avec suffisamment de provisions pour passer la mauvaise saison.

Les apiculteurs qui ont prélevé du miel sont obligés de le remplacer par une autre nourriture.

Nous avons trouvé de trop grandes agglomérations de ruches dans le même endroit, ce qui est aussi une erreur.

Voici le compte-rendu de nos visites :

136 ruchers contenant 1948 colonies installées dans les divers modèles de ruches, à savoir :

- 621 Dadant-type;
- 451 Dadant-Blatt ou modifiées;
- 178 Layens;
- 345 autres ruches à cadres de diverses grandeurs;
- 353 ruches en paille.

Les tableaux joints au rapport donnent le relevé exact des Sections et des membres de la Société Romande.

Les 1948 colonies ont donné 417 essaims naturels et 22 artificiels.

Le détail des ruchers est défini plus loin dans l'ordre où nous les avons visités ⁽¹⁾.

Loque. — Dans nos nombreuses visites deux seuls cas de loque ont été découverts.

Le premier chez M. Stalé, à Coffrane, consistait en quelques larves mortes disséminées sur trois cadres d'une ruche orpheline. Nous attribuons ce retour de maladie au manque de précautions prises avec le matériel insuffisamment désinfecté après la première apparition de cette épidémie.

C'est à Cortaillod que nous trouvons la maladie dans son complet développement. M. Albert Porret avait perdu cet été quatorze colonies et ne savait pas à quoi attribuer cette mortalité. Etant avisé de notre passage il avait conservé, en la souffrant, la dernière ruche périée et nous avait prié de la visiter et de découvrir la cause du mal.

Hélas ! la constatation a été vite faite !

Nous lui avons conseillé de détruire de suite, par le feu, tous les cadres contenant du couvain, puis de nettoyer à fond les ruches, de les désinfecter pendant une quinzaine de jours consécutifs avec les vapeurs de soufre, ainsi que tout le matériel, nattes, paillassons, etc.

De plus, pour éviter que l'infection se communique aux ruches habitées et pour les préserver, une nourriture additionnée soit d'acide salicylique, soit d'acide formique devra leur être administrée à toutes indistinctement.

Soyez sans crainte, Messieurs, car l'acide phénique que notre président portait sur lui dans toutes nos courses garantissait les ruches contre toute éventualité et nous permettait de continuer nos visites sans emporter des microbes.

⁽¹⁾ La description des ruchers occupe 71 grandes pages du rapport, ce qui donne une idée du soin et de la conscience que le Jury a apporté à son travail. E. B.

Nous devons aussi signaler des cas de guérisons obtenues par les procédés mentionnés dans les ouvrages apicoles et mis en pratique.

M. Charles Subilia, pasteur, à Fiez, près Grandson, avait remarqué au printemps que plusieurs ruches n'étaient pas saines et contenaient du couvain mort. Immédiatement il leur donna du sirop avec une dose d'acide salicylique beaucoup plus forte que ne le conseille M. Hilbert, et les parois de la ruche furent badigeonnées avec de l'essence d'eucalyptus.

M. Emile Bonhote, au Château de Peseux, a guéri des cas de loque de la manière suivante : les rayons contenant du couvain mort furent brûlés, la colonie, réduite à l'état d'essaim, fut installée sur des feuilles gaufrées, puis soumise régulièrement à des fumigations à l'essence d'eucalyptus ⁽¹⁾. De plus, quelques gouttes d'acide formique furent répandues dans l'intérieur de la ruche.

Actuellement les ruches sont indemnes de toute trace de maladie, car nous les avons examinées minutieusement.

Il est démontré que si les apiculteurs agissent énergiquement au début de la maladie on peut rapidement l'enrayer et la guérir.

Ruches. — Nous ne critiquons pas la forme des ruches, mais leur situation. Ainsi, un défaut à signaler est le mode d'installation des ruches isolées dans le gazon ; une grande partie de nos apiculteurs les placent au niveau du sol ; cela a un grave inconvénient, l'humidité du terrain est nuisible et retarde la sortie matinale. Ensuite les manipulations deviennent par cela même très pénibles ; il faut avoir le corps courbé, se mettre à genoux ou même se coucher, ce qui n'est pas normal. Les ruches devraient être à 30 centimètres du sol, sur des supports, et pour celles placées sur un terrain en pente, la partie de la ruche la plus près du sol devrait être également à la hauteur indiquée.

Si on nous fait l'objection que cette situation rez terre favorise le vol des abeilles au moment de la récolte, nous la réfutons de suite en donnant comme exemple les abeilles logées dans le creux d'un arbre et en rappelant la constatation faite plusieurs fois, que les colonies des rangées supérieures d'un rucher-pavillon donnent beaucoup plus de miel que celles des rangées inférieures ⁽²⁾.

Le matériel non employé et exposé aux intempéries de la saison dénote à notre avis une négligence impardonnable de la part d'apiculteurs qui croient que les abeilles se contentent de tout. Et bien, non ! l'abeille se contente de tout local propre, mais pas de ces cadres où grouille une masse de vers de teignes. Disons même, en passant, que l'intérieur d'une ruche de paille abandonnée ne renfermait plus qu'une pelote de cocons de teigne.

(A suivre.)

⁽¹⁾ L'essence d'eucalyptus, surtout si elle est additionnée d'un peu d'alcool, se volatilise assez rapidement pour qu'il soit inutile de recourir à la fumigation comme pour l'acide salicylique. E. B.

⁽²⁾ Nous sommes cependant partisan d'une large planchette d'entrée, quelle que soit la position de la ruche. E. B.

GLANURES

Un Apifuge à la portée de tous. — Pour se préserver de la piqure des abeilles, presque tous les apiculteurs emploient les gants; mais ces gants sont incommodes et en s'en servant on est très maladroit.

Certains autres, dit-on, se servent d'apifuges. Remplissent-ils le but? Je l'ignore, n'en ayant jamais fait usage.

Il y a déjà longtemps j'avais remarqué que l'odeur de la naphtaline déplaisait aux abeilles et même si l'on jette un peu de poudre, l'abeille meurt. Leur répugnance pour cette substance est telle que quand on fait des réunions, si on dépose sur le plateau d'une ruche des petits morceaux de naphtaline, les abeilles les rejettent sans tarder. On doit mettre une bille assez grosse pour qu'elles ne puissent l'emporter. C'est donc un poison pour elles, un corrosif si l'on veut.

Or, les abeilles savent très bien distinguer les substances qui leur sont nuisibles.

Voyant que la naphtaline leur était désagréable, l'idée m'est venue de composer le mélange suivant qui m'a parfaitement réussi comme on le verra plus loin :

Vaseline, deux parties; naphtaline, une partie, en poids, bien entendu.

On fait fondre la vaseline au bain-marie et on y incorpore la naphtaline réduite en poudre très fine entraînant quelque peu le mélange.

Le 13 septembre dernier, après m'être graissé les mains avec cette composition, j'ai ouvert 28 Layens pour enlever les rayons non occupés par les abeilles et pas une ne m'a attaqué.

Comme c'était mon premier essai, j'avais fait mettre des gants à mon aide qui tenait l'enfumoir. Il a été piqué plusieurs fois, même à travers ses gants, et à un certain moment les abeilles étaient tellement méchantes que j'ai dû suspendre le travail et attendre pour le recommencer que le soleil déjà incliné à l'horizon laisse le rucher dans l'ombre.

Le lendemain, nous avons fait la même opération sur 17 Layens avec le même succès. Cette fois, mon aide a laissé ses gants, il s'est comme moi frotté les mains et ni lui ni moi n'avons reçu la moindre piqure.

Je considère ces deux essais comme concluants, et j'engage les apiculteurs à se servir du même procédé.

Pour se débarrasser de la vaseline, il suffit de se laver les mains au savon.

La vaseline *blonde* se paie 1 fr. 40 le kilo, prise à la manufacture de vaseline à Ligny en Cambrésis, et la naphtaline coûte à peine un franc le kilo.

C'est, on le voit, un apifuge pas cher.

(*Bulletin de la Société d'Apiculture de l'Arrondissement d'Avesnes.*)

Le pivert amateur de miel. — A l'appui d'un article du Dr Bade, publié dans une précédente livraison du *Praktischer Wegweiser für Bienenzüchter* sur les dégâts commis par les oiseaux, ce journal raconte ce qui suit :

Un propriétaire-agriculteur de Glienick, près Zossen, faisait aussi de l'apiculture; parmi les ruches qu'il avait mises en hivernage en automne, il s'en trouvait une du poids de 50 kil. Quel ne fut pas son étonnement lorsqu'au printemps, en faisant la revue de ses ruches, il trouva celle qui était si lourde presque complètement vide. Il lui fut d'abord impossible de comprendre comment cette énorme quantité de nourriture avait pu disparaître, alors que les abeilles étaient fortement réduites en nombre. Il découvrit enfin un trou sur le côté du panier, mais il ne sut pas quel était le voleur de son miel et de ses abeilles, jusqu'à ce qu'un matin, étant aux aguets, il aperçut un pic qui, après avoir regardé craintivement autour de lui, s'introduisit dans le panier et en ressortit bientôt avec son butin, consistant en miel et en abeilles engourdies, et alla le dévorer sur un arbre. Le pic s'était créé de son bec puissant un passage dans le panier et avait consommé de vol. Probablement que d'autres oiseaux avaient profité de l'aubaine, car pas moins de 43 kil. de miel et de rayons ont été emportés petit à petit par les voleurs. Il ne restait dans la ruche que 7 kil. de provisions.

Manière de recueillir et d'employer la propolis. — J'ai lu quelque part qu'autrefois la propolis était très demandée et achetée sur le marché de la vieille Rome. Probablement qu'en ce temps-là elle était employée dans les pommades et peut-être aussi pour être fumée en guise de tabac. Maintenant la propolis n'est point un article usuel et peu d'apiculteurs sur mille lui prêtent leur attention. Tout au plus en met-on une petite quantité dans l'enfumoir pour enfumer très fortement les abeilles lorsque celles-ci sont par trop insoumises. La propolis contient évidemment des substances curatives, car elle est tirée des feuilles et des bourgeons résineux d'une grande variété de plantes et mélangée avec la salive des abeilles. Préparée sous forme de pommade, elle a sans doute de grandes vertus, au printemps et en automne, par exemple, lorsque les mains se gercent et se crevassent sous l'influence d'un temps âpre. Peut-être posséderons-nous en elle un cosmétique excellent lorsqu'on sera arrivé à la rendre plus maniable. Introduite dans les tubes de fer-blanc connus, elle deviendrait un article de commerce et je propose que le produit soit appelé « crème de propolis ». Nous avons déjà des remèdes cosmétiques analogues, entres autres la crème de myrrhe, à côté desquels la propolis pourrait très bien figurer. Puisque depuis quelque temps tout remède avec lequel elles obtiennent une peau lisse et un teint frais est bien accueilli par nos dames, pourquoi celui-ci n'aurait-il pas également du succès ?

Admettons que l'apiculteur vende sa propolis à raison de 3 à 4 marks la livre (fr. 3.75 à fr. 5) et qu'il en recueille plusieurs livres d'une ruche, il pourrait alors très bien supporter une mauvaise saison, car c'est toutes les années que la propolis se trouve dans les ruches.

Mais comment doit-on faire pour la recueillir facilement et en assez grande quantité, car en général c'est un travail long et fastidieux que d'en faire la récolte ? Il faut naturellement diriger les abeilles dans cette production. Si nous remarquons quel soin elles mettent à remplir de cette résine tous les petits interstices dans lesquels les ouvrières ne peuvent pas intro-

duire leur corps, nous serons sur la bonne piste. Nous pratiquerons dans les parois de la ruche des rainures de 3 à 4 millimètres de largeur et de 5 mm. de profondeur. Nos petites abeilles n'auront alors, l'été venu, ni trêve ni repos qu'elles n'aient bouché toutes ces rainures avec de la propolis. On peut aussi préparer une planchette spéciale dans laquelle on pratique ces rainures; si elle est en bois dur la propolis se détache plus facilement et plus proprement.

Mais c'est assez sur ce sujet, dira le lecteur impatienté, aussi je termine pour ne pas que l'on me soupçonne de vouloir jouer la musique de l'avenir. — LUDWIG (*Leipziger Bienen-Zeitung*).

L'abeille architecte et géomètre en face des savants. — Longtemps avant que l'homme connût les signes et théorèmes de la géométrie, l'abeille en avait résolu un des problèmes les plus difficiles. Sans équerre et sans règle elle construit sa maison si juste et d'une telle symétrie que la main la plus habile, munie des instruments les plus parfaits, ne pourrait l'imiter. C'est d'autant plus admirable que le germe de cet art a été mis dans l'œuf dès sa formation par Mère Nature.

Au IV^{me} siècle après J.-C., le mathématicien Pappus, à Alexandrie, étudia la forme des cellules d'abeilles et il résulte de ses calculs que de tous les prismes de même contenance s'adaptant sans laisser de lacunes entre eux, ce sont les prismes hexagonaux qui demandent le moins de matière de construction. Quelques siècles plus tard, Maraldi constata la forme pyramidale du fond des cellules et mesura les angles des trois losanges qui le forment. L'infatigable chercheur Réaumur vérifia les calculs de Pappus et confirma que la forme des cellules favorisait énormément la solidité des rayons, de sorte que, à son avis, aucun architecte humain ne serait capable d'élever des constructions aussi solides en employant si peu de matière. Ne pouvant s'expliquer cette adresse, il conclut que l'abeille, en construisant, subissait l'influence d'une sorte d'« inspiration ».

Maraldi avait trouvé que les angles des trois losanges qui forment le fond d'une cellule étaient entre eux comme 109°28' à 70°32', c'est-à-dire que l'angle obtus a 109 degrés 28 minutes, et l'angle aigu 70 degrés 32 minutes, ensemble donc 2 angles droits.

Quelque temps après, Réaumur eut l'idée de poser au mathématicien Koenig le problème suivant :

« Entre toutes les cellules hexagones à fond pyramidal composées de trois rhombes semblables et égaux, déterminer celle qui peut être construite avec le moins de matière. »

Koenig, au moyen du calcul infinitésimal, arriva au résultat suivant : l'angle obtus doit avoir 109°26' et l'angle aigu 70°34'. Réaumur en conclut que l'abeille avait résolu le problème « *presque juste* », la différence de deux minutes étant insignifiante ! Pendant longtemps, ce résultat ne fut contesté par personne ; qui aurait osé douter de l'exactitude du calcul d'un savant comme Koenig ? Et pendant que les hommes de science, respectant l'autorité de leur célèbre confrère, acceptaient comme un axiome le fruit de ses recherches, un architecte obstiné continuait à bâtir en donnant comme d'habitude à ses angles les dimensions de 109°28' et 70°32', sans se soucier des règles de la science humaine ! Cet architecte obstiné était

l'abeille et son obstination en imposait tellement aux savants qu'ils se mirent à refaire leurs calculs, mais, hélas, sans autre résultat ! Ils ne pouvaient cependant pas admettre qu'il y eût une faute, si légère fut-elle, dans ce chef-d'œuvre admirable de la nature, la « cellule de l'abeille ».

Enfin on eut l'explication, et d'une manière bien inattendue : Un vaisseau fit naufrage, mais le capitaine et l'équipage furent sauvés. Lorsqu'on chercha les causes de ce sinistre, il se trouva que les Tables des Logarithmes à l'aide desquelles le capitaine avait déterminé le degré de longitude contenaient une faute ; il en résultait une appréciation fausse de la situation et de la course du vaisseau et la conséquence en avait été la perte du navire. Mais ces mêmes tables de logarithmes fautives étaient celles qui avaient servi aux savants à résoudre le problème de Réaumur ! Après avoir corrigé la faute, on refit le calcul et voilà — le travail de l'abeille était pleinement justifié ! Les angles théoriques correspondaient absolument aux angles réels du fond des cellules !

Donc l'abeille, la première, avait résolu d'une manière juste le problème mathématique de construire avec le moins de matière possible le plus grand et le plus solide des vases pour conserver le miel ! — *Traduit de La Vie des Abeilles de Tonny Kellen.*

NOUVELLES DES RUCHERS ET OBSERVATIONS DIVERSES

C. Nogué, St-Astier (Dordogne). 2 octobre. — J'ai le plaisir de venir vous dire que le 25 septembre nous avons ici la fête du Comice Agricole du canton de St-Astier et que dans une des expositions, j'avais installé mon attirail complet d'apiculture, ainsi que mes divers produits, tels que vinaigre, hydromels sec, liquoreux et mousseux, eaux de vie vieille et nouvelle, cire, miel extrait de 1898, 97 et 92 et miel en rayon 1898.

Pour mieux attirer l'attention sur mon exposition, j'avais mis à chaque ustensile une petite pancarte imprimée, désignant le nom et l'usage de l'instrument. En agissant ainsi, mon attente a été largement dépassée, je puis vous dire que toute la journée mon installation n'était pas restée une seule minute sans être visitée par les nombreux étrangers.

Les divers dégustateurs de mes produits étaient tous étonnés de goûter des liquides aussi bien réussis, aussi les demandes de renseignements n'ont pas fait défaut ; ils avaient bien entendu dire que je réussissais bien en apiculture, mais ils étaient loin de penser qu'avec du miel on pût obtenir d'aussi bonnes boissons ; j'aurais eu des acheteurs, mais la disette de vendange et de miel font que j'ai cru prudent de garder mon hydromel.

S'il se trouve quelques apiculteurs ayant obtenu du miel par suite de la position de leur climat, je ne suis pas du nombre. La chaleur tropicale que nous avons éprouvée ici cette année, a pour ainsi dire anéanti les récoltes ; mes abeilles ont cependant réussi à ramasser leur provision pour passer un bon hivernage.

Beaucoup de propriétaires de ruches vulgaires m'ont déjà dit que les essaims qu'ils avaient recueillis étaient déjà presque tous morts et que les souches étaient bien peu fournies.

Pour mon exposition apicole et mes produits, le jury m'a décerné un premier prix avec félicitations, ce prix est une médaille d'argent grand module, la seule offerte au Comice par M. le Ministre de l'Agriculture.

En recevant les nombreuses félicitations qu'on ne cessait de m'adresser, ma pensée se portait vers vous et je me disais en moi-même : mon plaisir est grand, mais il le serait bien plus encore si j'avais le bonheur de posséder à côté de moi M. Bertrand, mon professeur, pour entendre les compliments qu'on voulait bien m'adresser et qui reviennent bien plus à lui qu'à moi.

Je ne puis que vous redire, si j'ai éprouvé une grande satisfaction dans la culture des abeilles, c'est à vous que je le dois en suivant vos bons ouvrages.

Ph. Baldensperger, Nice (Alpes-Maritimes), 4 novembre. — La campagne apicole aurait dû être des plus brillantes si ce malheureux *si*, ne s'était mis de la partie. La pluie et le beau temps ont alterné en parfaite harmonie pour le bien de nos abeilles jusqu'au 28 juillet et les récoltes se faisaient d'une façon admirable ; je parle naturellement pour les pays jusqu'à 20 kilomètres de la mer. Au-delà la pluie était excessive et les abeilles n'ont pu sortir à leur gré. Deux bonnes récoltes furent faites pour le pays littoral et mi-hauteur, puis tout à coup un orage accompagné de gros grêlons détruisit une partie des récoltes et fleurs mellifères au centre du Département. Mals, chose curieuse, là-même où la grêle n'a pas nui aux fleurs, la faculté mellifère a été arrêtée. Août et septembre ont été secs comme s'il n'avait pas plu de toute l'année.

La récolte peut néanmoins compter pour une bonne moyenne (des Alpes-Maritimes) pour *mobilistes*. Depuis le 26 septembre la pluie n'a cessé qu'à de rares intervalles, chose inouïe pour notre région.

GUIDE DE L'APICULTEUR ANGLAIS

par **Th. W. COWAN**, F.G.S., F.L.S., F.R.M.S., etc., *Président actif de l'Association des Apiculteurs anglais, Editeur du British Bee Journal*, traduit par **ED. BERTRAND**, 2^{me} édition, d'après la 10^e édition anglaise.

Prix fr. 2.50, port non compris. A Genève, Librairie R. Burkhardt, Molard, 2 ; à Paris, Raymond Gariel, 2^{ter}, Quai de la Mégisserie ; à Bruxelles, J. Lebègue & Cie, Office de Publicité, rue de la Madeleine, 46, et chez les principaux libraires de Suisse, de France et de Belgique.

Au Canada, chez Frank W. Jones, Bedford (Québec).

Pour la France et la Belgique, s'adresser aux libraires et dépositaires.

Des autres pays, on peut envoyer directement à Ed. Bertrand, à Nyon (Suisse), le coût de l'ouvrage, augmenté du port (**Suisse, fr. 2.60 ; Etranger, fr. 2.75**), pour recevoir le volume franc de port.

CONDUITE DU RUCHER

Avec la description de trois types de ruches, 3 planches et 91 figures

Par Ed. BERTRAND

HUITIÈME ÉDITION, entièrement revue et augmentée. **Prix fr. 2.50, port non compris**

A Genève, Librairie R. Burkhardt, Molard, 2 ; à Paris, Librairie Agricole de la Maison Rustique, 26, rue Jacob ; à Bruxelles, J. Lebègue & Cie, office de publicité, 46, rue de la Madeleine, et chez les principaux libraires de Suisse, de France et de Belgique.

En Espagne, chez Eugène Piaget, libraire, 20, Rambla del Centro, Barcelone ; au Canada, chez Frank W. Jones, Bedford (Québec).

Pour la France et la Belgique, s'adresser aux libraires et dépositaires.

Des autres pays, on peut envoyer directement à l'auteur, à Nyon (Suisse), le coût de l'ouvrage, port compris (**Suisse, fr. 2.60, Etranger, fr. 2.90**), pour recevoir le volume franc de port.

PLAQUES DE SUCRE AVEC OU SANS FARINE

de 15 centimètres sur 18 ou sur toutes dimensions.

Avec farine, pour jeunes essaims, à raison de. . **fr. 1.10 le kilo.**

Sans farine » **1.—** »

Envoi contre remboursement.

CH. NAVONNE & C^{ie}, Fabrique de Confiserie

GENÈVE — Rue des Etuves, 12 — GENÈVE