

Zeitschrift: Revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 21 (1899)
Heft: 10

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.06.2025

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 XXI

N° 10

OCTOBRE 1899

Il est rappelé aux membres de la Société Romande, que l'assemblée générale d'automne se réunira à Lausanne, jeudi 9 novembre, à 10 heures et demie, au restaurant Vernier, place du Château.

CONSEILS AUX DÉBUTANTS

Novembre

C'est le silence, la paix qui règnent maintenant dans nos ruches bien organisées, bien approvisionnées; si nous heurtons à leur porte nous recevons pour toute réponse un bref « laissez-nous tranquilles »; là où la réponse est une plainte, une agitation prolongée, il y a quelque chose qui cloche; la population est dans une condition anormale. Elle a peut-être perdu sa reine, ou elle manque d'air, ou bien une souris a pu s'introduire dans la ruche, et l'apiculteur ne manquera pas de chercher la cause et d'y remédier si possible.

Même pendant l'hiver nous avons besoin de surveiller nos ruches : le trou de vol peut se boucher par les abeilles mortes; certains oiseaux viennent becqueter aux parois pour s'emparer des gardiennes que le bruit insolite a fait sortir; les chats établissent de préférence leur domicile dans les ruchers et mettent tout sens dessus dessous, et l'homme méchant fait quelquefois pis; la *Revue* a souvent eu l'occasion de signaler des faits qui ne sont pas à l'honneur de la gent humaine!

Il y a des apiculteurs qui n'ont pas encore terminé l'extraction de leur miel et ils se plaignent que cela devient difficile; il faut dans ce cas chauffer une chambre à 18 ou 20 degrés, y laisser les rayons au moins une demi-journée, alors ce travail se fait encore assez facilement; nous l'avons fait ainsi tout dernièrement et tout est très bien allé. En mettant ensuite le vase qui contient les opercules dans un bain-marie bien chaud, la cire se sépare proprement du miel et celui-ci formera un excellent stimulant pour les abeilles au printemps prochain.

Vous avez eu, au moins la plupart d'entre vous, une année d'abondance et, dans ce cas, on est généralement disposé à s'accorder une petite satisfaction, à acheter, par exemple, un objet qu'on regarderait dans une autre situation comme un article de luxe. Si vous n'avez pas encore une ruche sur balance, achetez une bascule; vous ne regretterez jamais cette dépense, au contraire, après une année d'expérience vous ne pourrez plus vous passer de ce moyen de contrôle. Rien de plus intéressant, rien de plus utile pour un apiculteur intelligent!

C'est le moment de mettre les cartons sous les cadres, si on ne l'a pas déjà fait; pour qu'ils ne se voilent pas on n'a qu'à les bien imprégner d'huile.

Ne perdez pas de vue vos rayons de réserve; si vous n'avez pas d'armoire, suspendez-les à l'abri des souris dans une chambre bien aérée. Les bidons à miel doivent être soigneusement essuyés après le lavage pour qu'ils ne se rouillent pas pendant l'hiver. Quand tout le matériel a reçu les soins nécessaires, on commence à se préparer pour la prochaine campagne qui sera, espérons-le, aussi productive que la dernière.

Belmont, le 21 octobre.

Ulr. GUBLER.

ANATOMIE DE L'ABEILLE

Histoire Naturelle et Physiologie

Structure des Glandes

Quatre Systèmes de Glandes — Système I ou Glande supra-maxillaire — Plaque hypo-pharyngée — Acini — Structure intracellulaire — Système II ou Glande sub-linguale — Structure intercellulaire — Système III — Réservoir — Système IV — Grand chez la Reine — Fonctions des Glandes — Gelée royale et Nourriture du Couvain — Expériences de Schönfeld — Nourriture chylaire — Comment le Ventricule chylifique et l'Oesophage arrivent à se rejoindre — Analyse chimique — Variation de Nourriture — Examen microscopique.

Nous possédons une littérature très complète en ce qui concerne les glandes chez l'abeille, car elles ont attiré l'attention d'un grand nombre de savants qui ont de temps à autre publié leurs découvertes. Les glandes salivaires chez l'abeille domestique ont été divisées en différents systèmes; une paire en a été découverte par Randohr ⁽¹³⁶⁾ en 1811 et deux autres par Meckel ⁽¹⁰⁹⁾ en 1846. Il y en a deux systèmes dans la tête et un dans le thorax; ils ont été plus tard étudiés par

⁽¹³⁶⁾ Randohr, T. C. Kleine Abhandlungen aus der Anatom. und Physiol. der Insekten, 1811, 1813.

⁽¹⁰⁹⁾ Meckel, H. Müller's Archiv für Anatomie, 1846.

Leydig ⁽⁹⁶⁾ en 1859, Siebold ⁽¹⁵⁴⁾ en 1872, Holz (*Bienenzeitung*) en 1877; enfin, tous les systèmes, au nombre de quatre, ont été examinés d'une façon approfondie et décrits par Schiemenz ⁽¹⁴⁴⁾ en 1883.

Nous décrirons chaque système séparément d'après Schiemenz, puis y joindrons ses conclusions et celles d'autres savants touchant leurs fonctions.

Système I

Le Système I se trouve dans la tête; Meckel ⁽¹⁰⁹⁾ lui a donné le nom de glande supra-maxillaire. Son conduit aboutit à deux ouvertures circulaires situées sur la plaque hypo-pharyngée (*Schlundblättchen*) (fig. 50, A, B, a). Ces ouvertures conduisent à des cavités en forme de sac (b), observées et décrites par Wolff ⁽¹⁷⁰⁾ et Holz, et qui se trouvent dans une direction oblique sous la plaque. En dessous elles ont aussi de plus petites ouvertures rondes aboutissant directement dans les conduits (c) des glandes (g), qui se contournent en haut et s'enroulent autour du ganglion optique de chaque côté de la tête. Sur toute la longueur du conduit, qu'elles entourent jusqu'à son extrémité fermée, sont situées de petites granulations en forme de sac, rondes, ou de forme irrégulière, composant la substance de ces glandes; ces granulations, appelées *acini*, contiennent des cellules. Le conduit consiste en un fort tube transparent qui s'épaissit considérablement en se rapprochant de l'ouverture coudée et qui a de $\frac{1}{600}$ mes $\frac{1}{800}$ mes

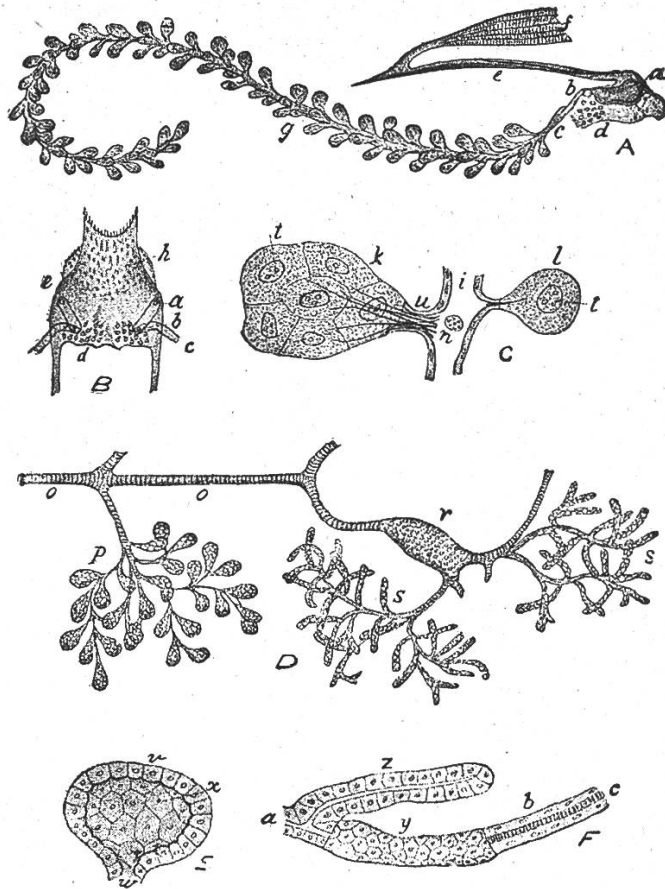


Fig. 50. — Glandes. — A, Système I; a, ouverture sur la plaque hypo-pharyngée; b, cavité en forme de sac; c, conduits; d, papilles; e, plaque hypo-pharyngée; f, muscles; g, acini; B, h, papilles; les autres lettres comme en A; C, n, ouverture en crible; i, conduit principal; k, cellules; t, noyau; u, tube reliant les cellules avec le conduit principal; l, acinus avec cellule simple et noyau, t; D, Systèmes II et III; o, conduit principal; p, glandes du Système II; r, réservoir; s, glandes vermiculaires du Système III; E, glande intercellulaire du Système II; v, propria; x, intima; w, ouverture dans le conduit; F, glande du Système III; a, c, canal; y, couche cellulaire externe; z, section à travers les cellules.

de pouce de diamètre. Les cellules des acini, qui sont entourées de la membrane (*propria*) par laquelle passe le sang, produisent la sécrétion.

Schiemenz ⁽¹⁴⁴⁾ dit que celles-ci sont *intracellulaires* et que chaque partie de la surface de chaque cellule est absorbante. La sécrétion passe par des conduits de 0,002 mm. de diamètre qui pénètrent dans chacune des parois cellulaires. En quittant celles-ci, ils passent le long d'un tube d'où, par une ouverture en crible (C, *n*), ils entrent dans le conduit principal C, *i*. Les acini contiennent un nombre variable de cellules (C, *k*) ; Schiemenz en a trouvé qui n'en contenaient qu'une (C, *l*). Chez les jeunes abeilles (les nourrices) elles sont très grandes, bien pleines, d'un blanc jaunâtre ; mais les parois cellulaires, bien que perceptibles, sont indistinctes. Chez les ouvrières plus âgées les acini sont très atrophiés en forme de mûre, jaunes et l'on ne peut pas distinguer les parois cellulaires. Toute la glande est entourée de la membrane externe (*propria*) et sa sécrétion est acide.

Cette glande n'est développée ni chez la reine, ni chez le mâle. Chez ce dernier, il n'y en a pas la moindre trace et la plaque hypopharyngée n'a pas de perforations. Sur cette plaque chez la reine les perforations sont très petites, avec la simple trace d'un conduit. Quelques reines semblent l'avoir plus développée que d'autres, car Schiemenz a trouvé dans trois reines une rainure de chaque côté à l'endroit où aurait dû se trouver l'ouverture ; cependant dans l'une d'elles il n'a trouvé cette rainure que d'un seul côté.

Systeme II

Le Systeme II est également situé dans la tête et a reçu de Meckel ⁽¹⁰⁹⁾ le nom de glande sub-linguale (*glandula sub-lingualis*). Ce système a été décrit par un nombre encore plus grand de chercheurs que le Systeme I, car en outre de Meckel, Leydig et Siebold, nous le trouvons mentionné par Randohr ⁽¹³⁶⁾, Treviranus ⁽¹⁶³⁾, Dufour ⁽³²⁾ et Fischer ⁽⁴⁴⁾.

Le conduit par lequel passe la sécrétion fluide de cette glande, de même que celle du Systeme III, a son ouverture dans la langue (fig. 23, *s*), puis, passant par le menton et continuant à travers le cou, il arrive au thorax, où il se termine par les deux ramifications du Systeme III. Sur ce conduit commun (fig. 50, D, *o*) sont insérés les deux embranchements du Systeme II, qui forment avec lui une croix et se prolongent le long du derrière de la tête de haut en bas. Les glandes (*p*) sont de forme irrégulière et disposées comme des grappes de raisin. Elles sont *intercellulaires*, en forme de sac, revêtues d'une

⁽¹⁴⁴⁾ Ouvrage déjà cité.

⁽¹⁰⁹⁾ ⁽¹³⁶⁾ ⁽¹⁶³⁾ ⁽³²⁾ Ouvrages déjà cités.

⁽⁴⁴⁾ Fischer, G. Bienenzeitung, 1871.

seule couche de cellules disposées de façon à ce que chaque cellule présente une surface relativement large à la cavité commune (fig. 50, E), la matière provenant du sang par les extrémités opposées proches de la propria.

Chaque sac se compose de la propria (*v*), de la couche de cellules nucléées et de l'intima (*x*). Sous un fort grossissement l'intima appa-

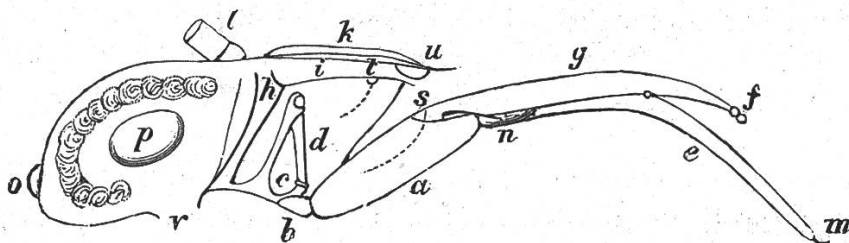


Fig. 23. — Section longitudinale de la tête de l'abeille.

rait pointillée, du fait de pores par lesquels, selon Schiemenz, la sécrétion passe peut-être dans les sacs. A partir du sac, les divers conduits deviennent plissés et rayés et se transforment graduellement en tubes ressemblant aux trachées.

Chez la reine la structure de cette glande est semblable, mais plus grande, la couche de cellules est beaucoup plus épaisse et plus complètement développée. Chez le mâle elle ne consiste qu'en de grandes masses de cellules graisseuses, opaques, jaunes. Ce sont les cellules sécrétrices dégénérées.

Système III

Si l'on suit le conduit principal (décrit dans le Système II) on voit qu'il passe sous l'œsophage dans la partie de devant du thorax, où il se ramifie de chaque côté. Très vite les tubes se dilatent pour former un réservoir (fig. 50, D, *r*) en forme de sac, muni à son extrémité de deux conduits dirigés en sens opposé. L'un vers l'œsophage, l'autre en avant des muscles de l'aile.

La structure spiralée de l'intima du conduit principal se transforme dans le réservoir (D, *r*) en une membrane ayant des dépressions stelliformes. A leur sortie du réservoir, les conduits ont de nouveau une structure spiralée et les glandes à l'extrémité sont vermiformes (fig. 50, D, *s*), avec, le long de l'intima du conduit central, des contractions sur lesquelles règne une couche de cellules. Celle-ci se continue sur tous les conduits aussi bien que sur le réservoir. Bien que cette couche de cellules soit très mince, sur les conduits des renflements vermiformes des glandes elle devient plus épaisse et plus complètement développée et on voit apparaître des cellules nucléées qui sont capables de produire une sécrétion, tandis que celles situées vers le réservoir perdent cette faculté. Sur la couche cellulaire continue existe aussi

une propria. Ce système est également *intercellulaire* et sa structure est très semblable chez la reine et le mâle, bien que chez eux les glandes en soient beaucoup plus petites. L'intima du plus petit réservoir du mâle présente une structure irrégulière due à des replis ça et là, tandis que chez la reine il n'a que la forme spiralée des autres conduits et que le réservoir est même plus petit que celui du mâle, n'apparaissant que comme un faible renflement. La sécrétion du système est légèrement alcaline et presque neutre.

Système IV

Le Système IV a été décrit beaucoup plus tard par Wolff ⁽¹⁷⁰⁾ et Graber comme étant une glande olfactive. Cependant Schiemenz

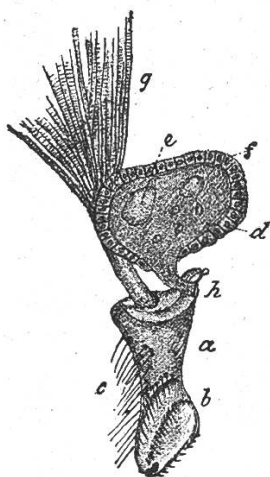


Fig. 51. — Glande Système IV. — *h*, tube recourbé; *f*, intima; *d*, couche cellulaire; *e*, sécrétion; *a*, mâchoire; *b*, poils dans la cavité; *c*, poils extérieurs; *g*, muscles.

et d'autres lui attribuent une fonction digestive. Il est en relation avec les mâchoires (fig. 51), à chacune desquelles une de ses glandes est attachée. Si l'on enlève avec soin la mâchoire, cette glande apparaît sous la forme d'un sac ovale irrégulier (*f*) dont à l'état frais on peut exprimer un liquide ayant une forte odeur et extrêmement acide. Le sac est relié à la mâchoire par un tube court et recourbé (*h*) formant l'intima. Cette glande est du type *intracellulaire* et semblable au Système I; les petits canaux correspondant aux cellules ont chacun une ouverture séparée dans la mâchoire en *h*. Bien que par places les cellules soient très serrées les unes contre les autres, il existe quelquefois entre elles des espaces comme dans le type *intercellulaire*. La couche de cellules (*d*) qui les entoure disparaît vers la courbure. Cette glande, bien que déjà grande chez l'ouvrière, est énorme chez la reine,

la couche cellulaire est beaucoup plus développée et les ouvertures des petits canaux, plus nombreux aussi, sont plus rapprochées les unes des autres et entourées de poils. Chez le mâle, il n'y a qu'une trace de cette glande, le sac est très petit, d'une structure différente et l'intima présente des replis. Les cellules sécrétrices sont habituellement absentes ou bien elles sont si réduites qu'elles ne sont pas capables de produire une sécrétion.

Schiemenz dit que le Système II et le Système III en partie sont dérivés des glandes à soie de la larve, tandis que les autres sont des structures nouvelles. Les glandes à soie seront décrites dans le chapitre « Métamorphoses ».

(170) Ouvrage déjà cité.

Sommaire

Après avoir décrit les glandes du système digestif nous allons tâcher d'étudier leurs fonctions. Les différentes fonctions attribuées aux glandes sont : la production d'une sécrétion pour aider à la digestion, convertir le sucre de canne du nectar en sucre de raisin, — le sucre du miel — (Planta), pour l'élaboration de la cire (Planta) et pour la production de la nourriture du couvain ou de celle de la reine (Schiemenz). Cette dernière opinion est partagée par Vogel, Dzierzon⁽³⁹⁾ et Hilbert. Schiemenz, qui adopte les vues de Leuckart, arrive à la conclusion que le Système I produit la nourriture tant pour la reine que pour les larves, en faisant remarquer que c'est chez les jeunes ouvrières qu'il est le plus développé et le plus actif, et que les Systèmes II et IV ont une fonction digestive. Il se résume en disant : « La nourriture n'est pas produite dans le ventricule chylique, mais elle est une sécrétion des glandes. Le Système I est le principal pour cette production, bien qu'on ne puisse exclure entièrement les autres systèmes sans de nouvelles recherches. » Leuckart⁽⁹³⁾ a découvert en 1855 que les larves des ouvrières subissent un sevrage et qu'après le troisième jour il est ajouté à leur nourriture du miel, plus du pollen non digéré (une erreur, comme nous le verrons plus loin) ; la larve royale, cependant, reçoit la même nourriture pendant toute son existence larvale et c'est à cela qu'il attribue le développement des ovaires. Telle est, dit-il, la différence entre la nourriture larvale ordinaire et la bouillie royale. D'autre part Dufour⁽³²⁾ professe que la nourriture larvale est à demi digérée et produite dans le ventricule chylique, et Schönfeld⁽¹⁴⁷⁾ a démontré anatomiquement et physiologiquement que c'est bien le cas. Il fait remarquer qu'il est impossible à une abeille d'injecter une sécrétion dans les cellules ; que le Système IV produit la salive dans différents buts, tels que l'assimilation de la nourriture, la mastication du pollen, le pétrissage de la cire, l'acidification de la nourriture larvale, et qu'elle peut seulement être versée dans la bouche pendant la mastication ; que les autres glandes sont pour la lubrification et pour la conversion du sucre de canne du nectar en sucre de raisin. D'après la position de celles-ci à la racine de la langue, il est impossible à une abeille de déposer la sécrétion soit dans les cellules ouvrières, soit dans une position inverse dans les cellules royales. En outre, il a constaté par des expériences pratiques que lorsqu'il mélangeait des substances indigestibles dans le sirop administré aux abeilles, ces substances réapparaissaient dans la nourriture larvale, même en moins de six heures, ce qui montrait que cette nourriture ne pouvait être que du chyle et non une sécré-

(39) Dzierzon, D. Rational Bee-keeping. Traduction anglaise par Dieck et Stutterd, 1882.
(93), (82), (147), (38) Ouvrages déjà cités.

tion ; car si elle était une sécrétion, ces substances indigestibles n'étant pas capables de passer à travers les parois de l'estomac n'auraient pas pu apparaître dans une sécrétion glandulaire et ne se seraient pas trouvées dans la nourriture larvale. Schönfeld arrive donc à la conclusion que la nourriture larvale, comme celle de la reine, appelée par Dzierzon ⁽³⁸⁾ *Milchsaft* (miel d'abeille) est produite dans le ventricule chylifique et qu'elle est une nourriture chylaire pure. La nourriture digérée passe en partie par l'estomac dans l'abdomen et forme le sang, mais quand l'abeille en a besoin pour nourrir les larves, l'estomac se contracte et par le moyen de muscles transversaux (fig. 47, *k*) la nourriture est chassée à travers le jabot dans

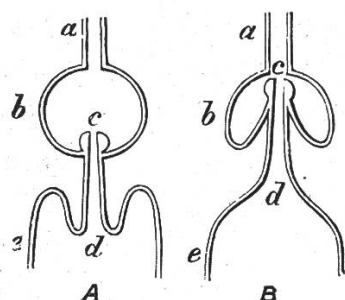


Fig. 52. — Diagramme de la bouche de l'estomac et du prolongement. — *a*, œsophage ; *b*, jabot ; *c*, bouche de l'estomac ; *d*, prolongement ; *e*, ventricule chylifique ; A, position de la bouche de l'estomac quand l'abeille butine ; B, position quand l'abeille dégorge la nourriture larvale.

l'œsophage, où elle reçoit une addition de la sécrétion du Système I, pour passer ensuite dans les cellules. Schiemenz a attribué au prolongement du ventricule chylifique (fig. 47, *h*) la fonction d'une valve, mais Schönfeld a démontré qu'il a un tout autre rôle. Il a trouvé que le prolongement est une invagination de la membrane et qu'au fond du jabot il y a une bouche qui s'ouvre et se ferme à la volonté de l'insecte. Quand l'abeille désire dégorger la nourriture chylaire du ventricule chylifique dans les cellules, elle projette la bouche de l'estomac jusqu'à l'œsophage, comme dans la fig. 52, B, *c* et le prolongement se déploie, allongeant ainsi le ventricule chylifique jus-

qu'à l'œsophage et établissant une communication directe de *d* à *a*, l'œsophage, à travers lequel la nourriture est chassée par la compression du ventricule au moyen de ses muscles. Schönfeld a démontré pratiquement que cela est possible, en prouvant que le prolongement est juste de la longueur voulue pour remplir ce but. La question a été cependant résolue plus complètement et l'opinion de Schönfeld que la nourriture larvale n'est pas une sécrétion a été confirmée par l'analyse chimique qu'en a faite le Dr A. de Planta ^(132, 133) qui a trouvé que la nourriture, non seulement varie avec les différentes larves, mais aussi avec les différentes phases de leur développement. Il a constaté, comme Leuckart l'établissait en 1855, que les larves royales sont nourries abondamment de la même nourriture pendant toute la durée de leur existence et que cette nourriture est du chyle ; que les larves ouvrières, au contraire, reçoivent une nourriture chylaire sem-

⁽³⁸⁾ Ouvrage déjà cité.

⁽¹³²⁾ Planta, Dr A. von. Ueber den Futtersaft der Bienen, 1888.

⁽¹³³⁾ Ouvrage déjà cité.

blable les trois premiers jours et que le quatrième elle change ; les larves sont alors sevrées, car à la bouillie primitive il est ajouté une grande quantité de miel, mais non du pollen non digéré comme Leuckart l'avait dit. Les larves mâles sont également sevrées, mais d'une manière différente, car, en outre du miel, la nourriture reçoit après le quatrième jour l'addition d'une grande quantité de pollen non digéré.

La table qui suit donne le pour-cent des parties constituantes solides de la nourriture à différentes périodes :

	Albumine	Substances grasseuses	Sucre
Reine	45.14	13.55	20.39
<i>Mâles</i>			
Moins de quatre jours	55.91	11.90	9.57
Plus de quatre jours	31.67	4.74	38.49
Moyenne	43.79	8.32	24.03
<i>Ouvrières</i>			
Moins de quatre jours	53.38	8.38	18.09
Plus de quatre jours	27.87	3.69	44.93
Moyenne	40.62	6.03	31.51

L'examen au microscope a montré que dans les larves royales et ouvrières il n'y avait pas de pollen non digéré, tandis que dans les larves mâles il se trouvait, après le quatrième jour, un grand nombre de grains de pollen. Dans un milligramme on n'a pas compté moins de 15,000 grains de pollen et ceux-ci provenaient de beaucoup de plantes différentes. Bien que de la salive provenant des glandes (spécialement du Système I) soit probablement ajoutée à la nourriture, celle-ci ne peut, à cause de sa grande variabilité, être en totalité une sécrétion comme Schiemenz l'avait dit. Ces recherches du Dr Planta prouvent d'une façon concluante, à notre avis, que la nourriture n'est pas une sécrétion et que les nourrices ont le pouvoir d'en modifier les parties constituantes selon ce qui convient aux différentes abeilles.

Il est facile de comprendre comment les premiers observateurs ont fait fausse route. Si l'on mélange toute la nourriture de plus de quatre jours prise dans les cellules d'ouvrières et de mâles, naturellement on y trouvera du pollen et c'est ce qui a induit en erreur Leuckart et ceux qui l'ont suivi. Le Dr Planta est le premier qui ait fait une analyse séparée de la nourriture de différents jours et de différentes abeilles et il a été également le premier qui ait corroboré par ses expériences l'opinion de Schönfeld.

La bouillie royale est donc une nourriture chylaire et c'est très probablement aussi cette nourriture que reçoit la reine adulte. Schön-

feld ⁽¹⁴⁸⁾ a également démontré récemment que les mâles sont, eux aussi, dépendants de ce genre de nourriture, qui leur est donnée par les abeilles, et que, si elle leur est retirée, ils meurent au bout de trois jours, même en présence d'une abondance de miel. C'est ce qui explique, selon lui, la manière paisible dont les mâles périssent à la fin de la saison.

Il sera maintenant facile de comprendre que si le sevrage des larves ouvrières n'a pas lieu au moment voulu et que l'alimentation riche du commencement soit continuée trop longtemps, cela peut provoquer le développement de leurs ovaires et produire ainsi des ouvrières pondeuses. Puisque cette alimentation plus nourrissante, continuée pendant toute la durée de l'existence larvale dans le cas de la reine, développe les ovaires de celle-ci, il est naturel de penser que, même en l'absence d'une reine, cette riche nourriture continuée aux ouvrières peut tendre au même résultat.

Telle est donc la solution de la question de la gelée royale et de la nourriture larvale.

Nous pouvons remarquer ici que lorsque la langue est retirée en arrière, l'issue des Systèmes II et III se trouve fermée, tandis que celle du Système I est ouverte, ce qui se trouve être justement la position voulue pour que la sécrétion en soit ajoutée au passage du chyle dégorgé. Mais c'est seulement quand la langue est tirée, comme dans le sucement, que l'issue des Systèmes II et III est libre et c'est alors justement la position voulue pour que la sécrétion se mélange au nectar que l'abeille est en train d'absorber dans son jabot.

Berlepsch ⁽³⁾, qui décrit ces glandes, et Holz (*Bienenzeitung*) émettent aussi l'opinion que la sécrétion du Système I est ajoutée à la nourriture chylaire.

TH.-W. COWAN.

(Traduit de l'anglais par E. B.)

LA VENTE DU MIEL

Après la récolte, si riche de cette année, plus d'un d'entre nous, tout en admirant ses trésors accumulés, se dira peut-être : j'aimerais mieux sentir la contre-valeur dans mon gousset ! Comment faire pour transformer le produit du travail de mes abeilles en écus sonnants ? Partout où je m'adresse on me répond : « nous sommes déjà pourvus, un autre a passé avant vous ! » Hélas ! je serai obligé ou de céder à vil prix ou de garder mes douceurs.

⁽¹⁴⁸⁾ Schönfeld, Pasteur. *Illustrierte Bienenzeitung*, 1885—1890.

⁽³⁾ Ouvrage déjà cité.

C'est là une plainte qu'on entend souvent et n'a-t-on pas vu offrir de beau miel de première récolte de cette année à fr. 0.50 le $\frac{1}{2}$ kilog. et même au-dessous? Cela fait tort à nous tous et c'est dans l'intérêt de chacun qu'il faut s'efforcer de remédier à cet état de choses, si nous ne voulons pas voir périliter l'apiculture; nous sommes solidaires les uns des autres. Le particulier est souvent impuissant à cet égard, mais les sociétés, nos sections, ont bien des moyens à leur disposition et doivent faire quelque chose. Notre époque a fait naître les syndicats; les consommateurs ont fondé des sociétés de consommation et ils s'en trouvent fort bien; pourquoi les producteurs de miel ne suivraient-ils pas cet exemple pour sauvegarder leurs intérêts? Quelques-unes de nos sections ont compris cela et ont établi des marchés au miel où une notable quantité de leurs produits ont trouvé l'écoulement à un prix rémunérateur. A la dernière vente de la Côte Neuchâteloise en septembre on a vendu près de 6000 livres à bon prix; et depuis lors beaucoup de personnes ont demandé une seconde vente, qui va avoir lieu. Ce n'est pas tant la quantité vendue qui a une importance capitale, l'essentiel est que le public, souvent méfiant, soit rendu attentif à ce fait qu'il y a un moyen sûr de se procurer du miel pur, la Société offrant toute garantie. Les autres sections ne pourraient-elles pas suivre l'exemple donné? Nous nous permettons d'exposer quelques directions à cet égard :

Pour réussir il faut naturellement que la vente se fasse dans une localité importante, mais chaque section est groupée autour d'un centre populeux : le Jura Bernois a St-Imier, Delémont et Porrentruy, les Montagnes Neuchâteloises ont la Chaux-de-Fonds et le Locle, la Société Valaisanne a Sion, la Section de Nyon a Nyon, la Section de la Broye a Moudon et ainsi de suite.

Quelques semaines avant la vente projetée, celle-ci est annoncée à réitérées fois dans un journal de la localité; un petit article bien conçu rend le public attentif aux qualités du miel pur; le jour du marché, le crieur public est encore envoyé par la ville pour signaler le grand événement; c'est de la réclame, mais qu'est-ce qui se fait aujourd'hui sans réclame?

Quand le terrain est ainsi préparé on fixe le jour, qui doit si possible coïncider avec un jour de foire ou de marché pour attirer le plus de monde possible. Les époques les plus favorables sont les jours qui suivent les vendanges et la semaine avant Noël.

Le comité de la section adresse avant la vente un appel aux sociétaires pour savoir qui se propose de livrer du miel; une fois le nombre de fournisseurs connu il fixe la quantité que chacun doit apporter pour les premiers besoins. Le miel doit être livré le jour avant la vente dans des bidons bien tarés; les marchandises examinées et

trouvées bonnes reçoivent un numéro d'ordre et un cahier à souches indique la quantité brute de chaque fournisseur ⁽¹⁾.

Les boîtes pour le détail, les ustensiles nécessaires, tabliers, poches, balances, sont fournis par la société; à cet effet le comité a fait venir une certaine quantité de boîtes et s'est assuré d'ailleurs auprès du fabricant la livraison prompte du nécessaire en cas de besoin. Ces boîtes de 1 kilo, 2 kilos, 4 kilos, sont vendues au prix du miel; celles d'un kilo pèsent environ 100 grammes et reviennent à 16 centimes, ce qui fait que le vendeur n'a pas de perte en les vendant au même prix que le miel.

Sans doute le miel se présenterait mieux dans les bocaux en verre; mais nous avons renoncé à l'emploi de ces vases, qui reviennent trop chers, ceux d'un kilo coûtant 30 à 40 centimes. Il nous faut nous plier aux exigences du public, qui regarde aux frais accessoires. Dans notre dernière vente beaucoup de personnes ont même apporté leurs pots à confitures pour les faire remplir. Trois ou quatre membres de notre Comité avaient toujours suffisamment de travail pour servir tout le monde, quand même nous avions tout préparé d'avance. Il faut naturellement du dévouement de la part d'un comité, mais les apiculteurs possèdent cette qualité à un haut degré, c'est chose connue, et « noblesse oblige » on n'est pas membre du comité pour rien!

Le local de la vente doit se trouver dans un endroit fréquenté, par exemple près de la place du marché. Si la maison d'un sociétaire est dans ces conditions et que celui-ci veuille bien consentir à offrir l'hospitalité, tout est pour le mieux. Un écriteau bien visible dirigera le monde de ce côté-là. Nous avons eu la chance de posséder dans nos rangs un sociétaire généreux qui déjà pour la troisième fois nous a cédé gratuitement un local des mieux situé et approprié, ce qui a considérablement réduit nos frais généraux. A notre dernière vente nous avons fait l'expérience que les petites sections de miel se vendent très bien à un prix élevé (fr. 1.50 la livre), on en demandait même beaucoup plus que nous n'en pouvions fournir.

Maintenant, chers Collègues, je vous engage à faire un essai; nos ménagères seront tout heureuses de remplacer le fruit, qui manque cette année, par les douceurs que vous leur offrirez.

U. GUBLER.

⁽¹⁾ Dans la Section de Nyon, chaque membre reçoit un numéro de contrôle qu'il est tenu de faire figurer avec son nom sur tout le miel qu'il vend directement aux consommateurs comme provenant des ruchers de la Section, c'est-à-dire avec l'étiquette de celle-ci. Lorsqu'il vend au dépositaire de la Section, l'étiquette doit porter seulement le numéro de contrôle.

Réd.

ETUDE SUR L'HÉRÉDITÉ

et sur les moyens d'améliorer les races d'abeilles

par E. VANHAY, Apiculteur, Conférencier agricole et apicole

(Extrait du *Rucher Belge*, suite et fin)

Nous avons vu que pour opérer une sélection sévère des races d'abeilles, il faut faire choix des reproducteurs des deux sexes qui présentent à un plus haut degré les qualités que nous avons en vue : activité, organes appropriés au travail, etc. Mais il ne suffit pas de produire de belles races, il faut fixer ce que l'on veut propager. Malheureusement, cela n'est pas toujours possible par suite de l'ignorance ou de l'insouciance de voisins qui aiment le sans-gêne et continuent à suivre les indications de dame Routine. Que de vieux ruchers délabrés, abandonnés à eux-mêmes où les teignes ont élu domicile, où des populations abâtardies végètent encore et sont une cause indirecte de non-réussite pour bien des voisins soigneux ! Ce sont les apiculteurs ignorants qu'il faudrait convaincre, ceux-là qu'il faudrait enrôler pour tâcher de les convertir peu à peu. Mais c'est si difficile ! J'ai connu un vieux mouchier qui faisait le commerce d'essaims et qui récoltait, bon an, mal an, quelques petits pots de miel de presse sans trop se déranger. Convaincre ce bonhomme ç'eût été peine inutile ! Lorsqu'on lui parlait de ruches à cadres, il répondait invariablement : « J'suis trop vieux pour commencer, pt'êtré bien qu'un jour je m'aviserais, et, branlant la tête : C'est coûteux, très coûteux les ruches à cadres et puis v'savez, ça ne donne pas des essaims ». Je lui achetai quelques rejetons et je dois vous dire qu'à force de soins ses abeilles sont devenues les meilleures de mon rucher.

Ceci prouve qu'il y a une hygiène de la ruche comme il y a une hygiène de l'étable ou de la maison. Ce sont les soins hygiéniques qui fixent la race et lui conservent ses attributs.

Qu'est encore la ruche dans bien des contrées ? Un vulgaire panier dans lequel les abeilles hivernent généralement bien. Ce serait une demeure admissible si elle avait les dimensions voulues pour le développement du couvain et pour la conservation des provisions ; mais, la plupart du temps, c'est une cloche de capacité restreinte, ouverte à tous les vents, enduite d'onguent St-Fiacre dans lequel les asticots dansent une sarabande infernale. Voilà le fameux panier, la préhistorique habitation de l'abeille ! Que veut-on qu'elle y fasse, sinon de végéter. C'est la misérable chaumine ! La ruche à cadres, c'est le palais aux élégants berceaux où la jeune progéniture dispose d'un air pur propre à son développement normal. Aussi l'abeille y est mieux formée, bien constituée. Il est bon de répéter qu'une bonne ruche à cadres ne doit contrarier en rien la ponte de la mère ; elle doit offrir à la reine les moyens d'exercer ses organes et lui permettre d'exécuter les fonctions qui lui ont été dévolues. Un nid à couvain trop restreint contrarie l'instinct de l'insecte ; ses organes s'atrophient au lieu de se développer, de se fortifier. Cet exercice physiologique est une véritable gymnastique fonctionnelle pour l'animal. La qualité des matériaux employés pour la construction de la ruche, la propreté qui y règne sont autant de causes qui favo-

risent un bon élevage du couvain. Après une dizaine d'années, les rayons doivent être renouvelés afin que les larves puissent disposer de berceaux suffisamment spacieux pour leur développement régulier. Il importe donc de remplacer graduellement les vieux rayons noircis, aux alvéoles rétrécis. Nous devons avouer que les chevaliers de la mèche soufrée renouvellent plus souvent leurs bâtisses que nous ; naturellement ! puisqu'une ruche ne trône pas longtemps dans leur apier. Par contre, ils anéantissent les mouches les plus diligentes, les meilleures moissonneuses qui ont fait les récoltes les plus riches, alors qu'ils conservent les sans-valeur. Le choix de la ruche n'est donc pas sans influence sur la formation des races d'abeilles.

La nourriture est aussi un facteur puissant. Tous les apiculteurs ont remarqué que le développement du couvain est le plus abondant à l'époque de la floraison du sainfoin. A quoi faut-il attribuer la chose ? Le miel de sainfoin renferme-t-il les éléments azotés en plus forte proportion ? Il serait intéressant de comparer la composition chimique des divers miels purs, pour être fixé sur ce point. On sait aussi qu'une nourriture malsaine, durant une réclusion prolongée, amène la diarrhée, qui fait gonfler les intestins et nuit à l'entretien du couvain. Trop de nourriture limite l'élevage ; trop peu l'arrête ou produit des êtres débiles ou mal constitués.

Si la race commune avait été maintenue dans toute sa pureté par une sélection sévère, nous n'aurions nullement besoin d'importer des abeilles de races étrangères. D'où est venu notre engouement pour ces dernières ? De ce qu'il eût été difficile, lors du revirement qui s'est manifesté vers 1889 pour l'extension des méthodes apicoles modernes, il eût été difficile, dis-je, de se procurer des abeilles communes, fruit d'un élevage sérieux. L'abeille commune avait dégénéré, il fallait infuser un sang nouveau dans nos ruchers. Les éleveurs belges étaient rares à cette époque, il fallut s'adresser à l'étranger. Voilà pourquoi les abeilles italiennes et carnioliennes ne tardèrent pas à se répandre en Belgique. Conserver ces abeilles pures eut été impossible, il eût fallu les élever dans des ruchers très distants d'autres où l'abeille noire était la seule connue.

Je fis comme bien d'autres, j'achetai des reines italiennes et je tâchai d'acclimater la jolie méridionale. La première année elle ne me donna guère de satisfaction. Elle n'était plus chez elle sous le beau ciel bleu, où fleurit l'oranger. La récolte fut nulle. La seconde année je réussis mieux ; seulement je remarquai que ces produits d'étrangères étaient fort agressifs et d'une habileté prodigieuse pour jouer du poignard. Peu à peu, le croisement se fit ; le métis obtenu devint plus doux, plus laborieux. Je me rappelle la visite du vieux voisin dont je causais tout à l'heure. Il ne voulut pas entendre parler de cette hideuse abeille jaunâtre, semblable, disait-il, aux guêpes effilées et méchantes. Il la traita de rôdeuse, de pillarde, de fainéante. Elle est tout au plus bonne, répétait-il, pour faire la parade et monter la garde. Plus tard, mon vieux contradicteur fut bien surpris lorsque je récoltai devant lui quelques hausses pleines d'un miel doré et délicieux. On a prétendu que les métis sont fort méchants, je ne m'en suis guère aperçu. J'ai trouvé, au contraire, que les abeilles étrangères, de race pure, sont surtout agressives tant qu'elles n'ont pas subi l'influence du milieu.

On dit que l'italienne a la langue plus longue que l'abeille commune,

ce qui lui permettrait de recueillir le nectar dans les trèfles de seconde coupe. Je n'ai jamais fait d'expériences à l'aide du glossomètre ; des apiculteurs autorisés affirment qu'il en est ainsi. Ce que je sais, c'est que cette année encore j'ai vu des milliers d'abeilles métisses d'italiennes et de noires butinant sur une seconde coupe de trèfle rouge près du cimetière de Forêt. Obtenir par le croisement une abeille ayant la langue plus longue et diminuer la longueur de la corolle du trèfle serait l'idéal. Que de trésors perdus pour nos hyménoptères à une époque de l'année où la miellée touche à sa fin !

Nous ne pouvons avoir des résultats satisfaisants que par le croisement suivi d'une sélection sévère. Ce serait le seul moyen de remplacer la race commune, là où elle semble dégénérer, par un métis approprié au climat et constituant à la fin une véritable race locale.

Est-ce à dire qu'il faille abandonner la race commune ? Nous ne le croyons pas. Là où elle n'est pas abâtardie, où elle est encore l'objet de soins constants, elle donnera toujours de bons résultats.

Forêt-Trooz, le 18 Septembre 1899.

LA CHASSE AUX ABEILLES SAUVAGES

On sait que notre abeille domestique n'existait pas dans le Nouveau Monde avant l'arrivée des colons européens, mais les ruchées importées ont si bien prospéré qu'elles ont peuplé d'essaims les forêts de l'Amérique. Aux Etats-Unis la chasse aux abeilles sauvages est un sport auquel se livrent bien des apiculteurs. La livraison de septembre du journal *The Bee-Keepers' Review* contient une série d'articles à ce sujet et nous en traduisons quelques extraits qui pourront intéresser nos lecteurs. Peut-être quelqu'un d'entre eux, habitant à proximité de grands bois, sera-t-il tenté de marcher sur les traces de nos collègues américains.

Personne ne sait qui fut le premier chasseur d'abeilles, de l'ours noir, de l'Indien rouge ou du chasseur blanc, mais c'est très probablement l'ours ou l'Indien ; l'ours était guidé par son nez, l'Indien par ses yeux perçants et sa connaissance des bois et l'homme blanc a remplacé ces moyens primitifs par l'invention de la boîte à abeilles et la science de l'orientation.

On trouve quelquefois des arbres à abeilles par hasard, lorsque, par exemple, les abeilles, prématurément séduites par la chaleur des rayons du soleil en février et mars, sont saisies par l'air froid et tombent engourdies sur la neige au pied de l'arbre, où l'on ne manque pas de les voir ; ou bien quand, par de belles journées, le va et vient des actives habitantes trahit leur demeure aux yeux du chasseur de gros gibier ou de celui qui cherche un arbre à sa convenance pour l'abattre.

J'ai quelques bons amis qui sont apiculteurs, un entre autres qui en sait assez des secrets de la nature pour faire la réputation de deux ou trois

naturalistes. Ce chasseur d'abeilles choisit août ou septembre pour se livrer à ses expéditions — à son passe-temps, si vous préférez — et il ne peut guère trouver un temps plus agréable que dans les dernières semaines d'août, qui nous donnent un avant-goût des plus belles journées de septembre, mais dans lesquelles on trouve davantage de fleurs qu'il n'y en a plus tard, bien que dans les bois il n'en reste pas suffisamment pour entretenir l'activité des abeilles.

Le chasseur d'abeilles ne s'encombre pas de beaucoup d'engins pour sa chasse. Premièrement, une « boîte à abeilles » d'environ six pouces de long sur un peu moins en largeur et en hauteur, avec un couvercle à charnières dans lequel est inséré un petit carreau de verre ; à mi-hauteur entre le couvercle et le fond, il y a une planchette à coulisse divisant la boîte en deux compartiments dont l'inférieur contient un morceau de rayon, en partie rempli, au moment d'en faire usage, d'un sirop clair de sucre blanc et d'eau ; puis une hache ou peut-être simplement un grand couteau de poche ; quelquefois une boussole et quelques vivres. Ainsi équipé il se met en route, cherchant sa petite proie dans les prairies le long des clôtures qui bordent les bois et dont les pieux apparaissent seuls au-dessus de l'enchevêtrement fleuri des verges d'or, des asters et des épilobes. Examinant soigneusement les fleurs à mesure qu'il avance, parmi les bourdons et les guêpes qui y récoltent leur maigre provision ou leur nourriture quotidienne, son œil exercé découvre une abeille posée sur une tête de chardon, ou butinant sur une verge d'or, ou explorant une constellation d'asters, et glissant furtivement la boîte ouverte au-dessous d'elle, il rabat le couvercle et la fait prisonnière. Il obscurcit momentanément sa prison en recouvrant le verre de la main jusqu'à ce qu'elle ait fini d'exhaler sa rage et sa surprise et se soit installée sur le morceau de rayon qu'il avait, avant de la capturer, placé sur la planchette. Voyant à travers le verre qu'elle a pris son parti et se gorge avec satisfaction de l'abondante nourriture qu'elle trouve, il pose la boîte sur un vieux tronc, une grosse pierre ou une clôture (s'il y en a tout près ; sinon il plante un pieu ou empile quelques branches dans ce but) et, ouvrant le couvercle, s'assied ou se tient debout à une petite distance en attendant le départ de l'abeille, qui a lieu au bout de cinq minutes environ.

Celle-ci s'étant bien lestée, prend le vol, s'élève de quelques pieds, décrit rapidement quelques cercles jusqu'à ce qu'elle se soit orientée et retourne à tire d'aile chez elle. Quelle boussole porte-t-elle donc dans sa petite tête pour la guider si sûrement ? Le chasseur ne se donne pas beaucoup de peine pour s'assurer de sa direction dans ce premier voyage. Il pose le rayon sur le couvercle fermé de la boîte, y remet un peu de sirop, allume sa pipe et s'installe confortablement pour guetter le retour de son ex-captive. La durée de son attente dépend en partie de la distance que l'abeille a à parcourir et en partie des vivres que possède son essaim, car les membres d'un essaim qui n'a que de maigres provisions déploient plus d'activité que ceux d'une famille bien pourvue. Mais tôt ou tard elle revient en bourdonnant, tournoie un peu, trouve l'amorce, se pose dessus, se gorge, s'élève, décrit des cercles et repart de nouveau. Cette fois-ci le chasseur fait de son mieux pour s'assurer de la direction qu'elle prend et il faut un œil vif et exercé pour suivre

ce point brun qui décrit de grands tours pendant un moment, pour partir ensuite comme une flèche en ligne droite.

L'abeille a parlé à son monde du nectar si facilement obtenu et en revenant elle amène une compagne avec elle et peut-être à chaque fois une autre encore, si bien qu'il pourra bientôt y en avoir jusqu'à une douzaine occupées sur le rayon, et chaque fois que l'une repart le chasseur s'efforce de déterminer la direction qu'elle prend. Après avoir réussi dans une bonne



Fig. 6. — CHASSE AUX ABEILLES SAUVAGES.

mesure, s'il lui paraît évident que les voyages sont courts, il suit la piste dans le bois et a peut-être la bonne chance de trouver l'arbre en quelques minutes.

Si les abeilles sont longues à venir et à retourner, il remet le rayon au fond de la boîte et lorsque quelques abeilles se sont posées dessus il ferme le couvercle. Alors il frappe sur la boîte jusqu'à ce que les abeilles remontent et il les isole du rayon en poussant la planchette à coulisse. Cela pour les empêcher de s'engluier avec le sirop pendant qu'il suit la piste, ce qu'il

va avoir à faire. Le chasseur avance dans le bois d'un bon pas, mais en suivant attentivement sa direction et en portant délicatement sa boîte sous le bras. Il fait ainsi 100, 150, 200 mètres au plus, sans cependant aller trop loin, jusqu'à quelque petite clairière favorable, et s'il la trouve il s'installe de nouveau, permet aux abeilles de retourner sur le rayon, où elles se remplissent, puis recommencent leurs allées et venues. Mais s'il a, sans s'en douter, porté la boîte plus loin que le nid, les abeilles le plus souvent ne la retrouvent pas, de même qu'elles la manquent aussi si elle a été placée trop près de l'arbre du côté de l'arrivée. Dans le dernier cas il est probable que c'est parce que leur vol est trop élevé, mais ces deux insuccès semblent étranges chez des bestioles aussi avisées.

L'orientation au moyen d'un second point de mire (*cross-lining*) s'obtient en s'installant à une petite distance de la piste déjà reconnue et en observant la nouvelle direction que prennent les abeilles.

De même que les autres mortels, le chasseur d'abeilles a ses déceptions ; par exemple lorsque les abeilles qu'il a suivies à la piste à travers les bois et les champs pendant toute une journée et même peut-être plus longtemps, l'amènent à la fin aux ruches abritées de quelque ferme ; ou, pire que cela, lorsqu'après avoir trouvé l'arbre et mis sa marque dessus il revient à la première occasion et découvre qu'il a été prévenu par quelque flibustier qui ne lui a laissé que l'arbre abattu, quelques fragments de rayons vides et les malheureuses survivantes de l'essaim pillé. Quand la forteresse des abeilles est sapée par la hache du chasseur et tombe, la garnison se montre dans beaucoup de cas si accablée par cette calamité qu'elle n'offre pour ainsi dire aucune résistance ; mais quelquefois les vaillantes petites amazones combattent si courageusement pour leur demeure et leur miel que les assaillants sont obligés de les étouffer avec la fumée de feuilles mortes avant de pouvoir s'emparer de leur butin.

Deux chasseurs d'abeilles avaient longtemps cherché un arbre dont ils avaient reconnu la direction, lorsque l'un d'eux, s'appuyant contre un gros tilleul pour se reposer, fut piqué à moitié chemin entre sa tête et ses talons ; cette partie de sa personne se trouvait obstruer l'entrée, celle-ci se trouvant placée si bas qu'elle leur avait échappé. L'arbre contenait 80 livres de miel. Le chasseur qui est mon ami fut passablement embarrassé l'an dernier au sujet d'un essaim, qu'il parvint enfin à trouver dans un arbre renversé, ce qui le dispensa de beaucoup de coups de hache. G. H. D. (*Extrait du Country Gentleman.*)

Un autre apiculteur décrit comme suit la chasse aux essaims sauvages :

La première chose à faire est de s'emparer d'une abeille. Pour cela il est bon de se munir d'une « boîte à abeilles » commode. Faites une boîte peu profonde, grande — comment dirai-je ? — comme un livre, mais plus épaisse ; sa dimension est suffisamment indiquée ainsi ; faites-la avec un couvercle qui se glisse des deux côtés, mais n'entaillez une rainure que dans l'une des parois de la boîte, l'autre restant pleine avec le couvercle reposant dessus. Cela pour faciliter la capture des abeilles. Faites le couvercle plus long que la boîte et près de l'une des extrémités percez-y une ouverture

garnie de treillis métallique ou de verre. Cela pour rendre la boîte obscure ou éclairée à volonté. Quand vous êtes prêt à partir, mettez dans la boîte un morceau de vieux rayon dans lequel vous versez du miel. Munissez-vous encore d'autres vieux rayons et de miel dans un bidon fermant bien.

Maintenant mettez-vous à la recherche des abeilles dans les bois où vous soupçonnez qu'il peut y en avoir de sauvages. Cherchez le long des bords des rivières ou des endroits marécageux et quand vous en trouvez une posée, secouez-la doucement de la fleur dans la boîte, que vous fermez en la rendant obscure, jusqu'à ce que l'abeille commence à remplir son jabot.

Après qu'elle a fait quelques voyages, ou si d'autres abeilles sont revenues avec elle, vous pouvez laisser la boîte à découvert jusqu'à ce que vous soyez prêt à vous déplacer. Posez la boîte sur quelque chose, ne serait-ce que sur un pieu surmonté d'une planchette et essayez-vous par terre, de façon à surveiller les tournolements des abeilles entre votre œil et les rayons du soleil. Les abeilles tracent toujours des cercles au début pour bien remarquer la place où est l'amorce. Les vieux chasseurs ont un talent particulier pour suivre leur vol et peuvent voir à une grande distance une abeille cheminant en ligne directe devant eux. Ils savent aussi distinguer les abeilles en les guettant au passage au bord d'un arbre ombrenx et remarquer la direction qu'elles prennent entre leur œil et la lumière du soleil. On peut voir une abeille de cette manière au-dessus du sommet des plus grands arbres. Les chasseurs d'expérience trouvent souvent des arbres à abeilles de cette manière sans recourir à une amorce. Aussitôt que vous êtes sur une piste, avancez *avec* les abeilles et si elles vont et viennent régulièrement vous pouvez tenir la boîte ouverte et *continuer à avancer*. Mais s'il n'en vient qu'un petit nombre, enfermez-en quelques-unes dans la boîte obscurcie en suivant la piste et avancez passablement. Si cela convient allez jusqu'à quelque endroit découvert d'où vous puissiez mieux voir. Laissez un morceau de vieux rayon à votre dernière station, cela vous permettra de retrouver la piste si vous dépassez l'arbre à abeilles. Lorsqu'il y a beaucoup d'abeilles sur l'amorce et qu'elles font de rapides trajets, cherchez l'arbre. Si vous ne le trouvez pas en regardant selon la manière décrite, essayez d'une ligne transversale. Dirigez-vous dans une direction perpendiculaire à la piste parcourue, placez la boîte dans un endroit favorable et regardez comme précédemment; l'arbre se trouvera au point d'intersection des deux lignes. Il est quelquefois très difficile de trouver où les abeilles s'introduisent, même après avoir pris les deux directions, surtout lorsque le bois est épais et que les feuilles sont encore aux arbres, ou si des nuages obscurcissent le jour, ou si le trou est très haut placé ou dans une ombre épaisse. Dans de pareils cas, choisissez un moment où la lumière est bonne, puis avancez et reculez dans l'ombre et guettez le vol des abeilles entre votre œil et les places très éclairées qui apparaissent sur les bords de l'ombre.

J'ai omis un point : quand on cherche des abeilles, on peut quelquefois en attirer en brûlant quelque vieux rayon sur une pierre ou un fer chauffés
J. O. SHEARMAN, New-Richmond (Michigan).

LA LOQUE

Guérison par l'acide formique, en Russie

St-Petersbourg, le 28 septembre/10 octobre 1899.

Cher Maître et Confrère,

Dans le N° 9 de votre *Revue*, une lettre de M. Ernest Jordan fait part de son insuccès dans le traitement de ses ruches loqueuses par l'acide formique. Dans votre remarque, qui suit cette lettre, vous ne pouvez expliquer cet insuccès, qui vous a bien surpris, que par la supposition que les ruches de votre correspondant, ainsi que les lieux environnants, sont complètement infectés de spores loqueuses et qu'en outre l'organisme de ses abeilles, par suite d'une certaine dégénérescence ou de consanguinité, est affecté d'une faiblesse héréditaire qui les prédispose à la maladie et les rend incapables d'y résister.

Ayant lu cette lettre, je crois devoir vous adresser une autre communication d'un caractère tout à fait opposé. Un des abonnés de mon *Messenger de la littérature apicole étrangère*, M. A. Molkievitch, nous écrit de Georgievsk, gouvernement de Terek (Caucase), les paroles suivantes :

« Je vous prie d'agréer l'expression de ma profonde reconnaissance pour le conseil, publié dans un des numéros du *Messenger* touchant le traitement de la loque par l'acide formique, qui m'a permis de sauver ce printemps quatre ruches Dadant, fortement infectées par la loque, et d'empêcher le mal de se répandre dans les autres colonies. Les colonies guéries ont donné des essaims et une récolte abondante de miel. Dans le même temps, mon collègue, un abonné de votre journal, M. N. N. Chablovsky, a aussi traité ses cinq ruches infectées par la loque de la même manière que moi à l'acide formique et a obtenu le même résultat favorable.

Cette lettre sera publiée dans un des premiers numéros du *Messenger*.

Le traitement de la loque par l'acide formique a été recommandé par vous, cher maître, comme le remède le plus efficace et le plus simple et je suis sûr que la communication de mon correspondant pourra vous présenter quelque intérêt.

Agréez, etc.

B. IZERGUINE

Guérison par l'eucalyptus et l'acide salicylique

Cher Maître,

Ayant eu, ce printemps, le désagréable avantage de faire connaissance avec la loque et sachant l'intérêt particulier qui se rattache au succès des divers traitements, je me fais un devoir de vous communiquer ce qui m'est arrivé.

J'ai constaté la présence de la maladie, dans deux ruches de mon rucher, de provenance différente. D'abord un essaim de l'année dernière. Logé dans une petite ruchette à six cadres, il avait peu récolté, était resté faible et annonçait une reine défectueuse. La seconde ruchée atteinte provenait d'une

vieille ruche en paille donnée par un voisin et transvasée en mars. A l'opération je n'ai trouvé, pour une population assez forte, que peu de couvain et très dispersé.

Ces deux colonies n'ont pas pris de développement ; au contraire il semblait qu'en avril la population eût plutôt diminué. La grande dispersion du couvain, le manque d'activité que je constatais au milieu de l'entrain général, me faisaient prévoir quelque chose d'anormal. Néanmoins, n'ayant jamais entendu parler de loque dans la contrée, il m'était difficile de me faire à l'idée d'être en présence de la terrible maladie. Je me proposais de changer les reines jugées défectueuses.

Cependant les articles répétés de la *Revue*, signalant des cas fréquents, m'ont donné l'éveil et je me suis proposé d'y regarder de plus près. Un examen attentif me mit au courant de la situation ; je n'eus pas de grands efforts à faire pour constater que j'avais mes deux ruches complètement atteintes.

Tous les rayons portaient un grand nombre d'alvéoles présentant la maladie à tous les degrés : Larves brunes aplaties et couchées le long des cellules ; couvain operculé à couvercles sales, déprimés, différant totalement d'aspect du couvain sain à surface homogène propre et lisse. En ouvrant les alvéoles suspects on les trouvait vides ou remplis d'une matière gluante. L'une des deux ruches répandait une odeur fade, particulière, très caractérisée.

J'avais donc bien affaire à la loque et que faire ?

Je me serais peut-être décidé à sacrifier mes deux ruches, mais une circonstance particulière due à mon ignorance de la présence de la maladie pouvait faire qu'au lieu de deux, j'en avais peut-être quatre, les dernières par contagion.

En effet, je venais de faire, (17 mai) un magnifique essaim artificiel que j'avais mis sur cire gaufrée en place de la souche. Voyant que les abeilles hésitaient beaucoup à entrer dans leur nouvelle demeure, j'essayai, pour les décider et les calmer, de mettre un cadre de couvain au centre, ce qui me réussit. Malheureusement j'avais pris ce cadre à ma ruche la plus faible que je découvris trois ou quatre jours après loqueuse. Je me hâtai d'enlever le cadre, mais trop tard, le mal était fait !

Je me décidai à essayer d'une médication énergique pour tâcher de guérir. J'aurai voulu employer l'acide salicylique, mais je n'avais ni le temps ni l'appareil nécessaire aux fumigations. Je m'arrêtai au traitement simplifié de M. Auberson et versai tous les trois ou quatre jours un peu d'essence d'eucalyptus dans les ruches atteintes. Huit jours après ce premier traitement, je crus trouver un mieux sensible ; les larves brunes avaient complètement disparu. Le couvain operculé présentait le même aspect ; mais les nouvelles larves paraissaient saines. L'essaim artificiel ne donnait pas trace de maladie. Nouvelle visite minutieuse au bout de huit jours. Il y avait peu de changement. La maladie persistait sérieusement dans le couvain operculé ; il semblait cependant que la colonie transvasée, plus forte en population, se trouvât un peu mieux des bons effets du remède ; il y avait beaucoup de couvain. Dans mon essaim artificiel je trouvai un rayon contaminé sous forme de couvain operculé et tout au plus cinq ou six larves brunes. Par la suite il fut complètement atteint sur tous les rayons. Ma maladresse

portait ses fruits ! Je résolus d'agir plus énergiquement et de faire absorber aussi du remède. Je pratiquai le traitement mixte suivant : Je conservai l'essence d'eucalyptus qui m'avait déjà donné de bons résultats et j'y adjoinis l'acide salicylique en solution $\frac{4}{40}$ à raison de cinq à six grammes par litre ; je distribuais un verre par ruche deux fois par semaine de ce médicament. En même temps les plateaux étaient flambés et frottés à l'essence. S'il est vrai qu'il soit possible de guérir la loque en laissant aux malades leurs rayons pourris j'avais l'occasion d'en faire l'expérience. Je n'espérais pourtant pas une guérison radicale ; mais je continuai avec persévérance pendant les mois de juillet et août de traiter ainsi mes trois ruches.

Entre temps, je crois devoir signaler un fait pour moi inexplicable au point de vue du degré de contagion de la loque.

J'avais, le 3 mai, fait mon premier essaim artificiel. Ne sachant pas encore que la ruchette sus-mentionnée avait servi à hiverner une colonie loqueuse, je m'en suis servi, comme la caisse était disponible, pour loger provisoirement cet essaim. Il y séjourna cinq ou six jours. Réclamant ensuite un agrandissement, il fut mis dans sa ruche respective où il n'a cessé de prospérer, est devenu d'une grande force et n'a pas donné signe de maladie.

Je me suis encore servi de la même ruchette pour faire un nouvel essaim le 9 juin. J'ai pris couvain et rayons de miel dans une ruche saine, j'en répons ; la reine, qui m'a été envoyée, a bien pondu et m'a paru excellente : mais un mois après ma famille était complètement atteinte par la loque. Je veux bien admettre que ma caisse fût infestée de spores, mais comment expliquer qu'une colonie soit atteinte là où une autre a passé impunément. C'est là une question que je ne puis élucider. J'ai enlevé les six rayons, ai fait passer les abeilles dans une caisse neuve frottée à l'essence d'eucalyptus, j'ai nourri à l'acide jusqu'à provisions suffisantes. Depuis je n'ai plus retrouvé trace de maladie sur les nouveaux cadres, pris à la même colonie qui les avait d'abord fournis.

Quant aux trois autres ruches, une seule, la plus faible, a eu sa reine défectueuse changée. Grâce à la médication que j'ai employée assiduellement, j'ai pu constater avec joie, dans une visite fin août, qu'elle avait amené les meilleurs résultats. Toutes mes ruches étaient bien et dès lors radicalement guéries. Plusieurs visites minutieuses pendant les mois de septembre et octobre, pour la mise en hivernage, ne m'ont révélé trace de maladie. Partout du couvain beau et abondant. Quand l'acide formique depuis longtemps commandé à M. Curchod m'est arrivé, je n'ai pu l'employer, avec plaisir, que comme préventif et pour parachever les bons effets des remèdes antérieurs.

Le printemps me réserve peut-être de désagréables surprises, mais je suis prêt à recommencer la lutte, avec plus de confiance cette fois.

Néanmoins, est-il admissible qu'après avoir combattu avantageusement la loque, on ait empêché la formation des spores, ou anéanti leurs facultés germinatives ?

Il faut bien admettre, il me semble, qu'il en soit un peu ainsi, car comment des larves pourraient-elles prospérer et rester saines, là où d'autres à un espace de temps très rapproché, ont péri tuées par des milliers de mi-

crobes. S'il en était ainsi et que les germes aient été détruits avec la médication, comme tout le fait supposer momentanément, je pourrai voir le printemps revenir sans trop de crainte pour mes chères abeilles.

Recevez, etc.

Españon (Gers), le 15 Octobre 1899.

J. B. GRAMONT

Certaines familles d'abeilles offrent plus de résistance que d'autres à l'infection. Chez les humains il en est de même dans les épidémies ; bien que tous soient exposés aux mêmes risques, les uns échappent, tandis que d'autres, dont l'organisme offre plus de prise à la contagion, sont atteints.

Les désinfectants n'ont pas d'action directe sur les spores ; ils ne les tuent que quand elles passent à l'état de bacilles, c'est-à-dire au moment de leur germination dans le corps des abeilles ou les cellules de couvain ; c'est pourquoi le traitement doit avoir une certaine durée. Mais aussi longtemps qu'il restera des spores dans la ruche, s'il s'en introduit dans le milieu propre à leur germination, la loque pourra reparaître, comme cela est assez souvent le cas dans les ruches où elle a sévi pendant un certain temps avant d'être combattue. On a cependant facilement raison de ces rechutes si l'on applique de nouveau le traitement sans retard et le mieux est de l'entreprendre préventivement dès que la ponte recommence à la fin de l'hiver.

L'APICULTURE AU CHILI (Province de Coquimbo)

La Serena, (Chili) le 1^{er} septembre 1899.

Monsieur,

Je viens de recevoir votre ouvrage *La Conduite du Rucher*, et ne puis résister malgré mes nombreuses occupations au désir de vous faire profiter pour vos lecteurs de la *Revue* de quelques détails relatifs à l'Apiculture chilienne.

Vous aurez peut-être quelque correspondant dans le Sud du Chili, mais comme notre situation dans la province de Coquimbo diffère considérablement de celle des autres parties du Chili, j'ai l'espoir de vous être agréable par les quelques renseignements que je pourrai vous adresser à diverses époques.

Vous n'ignorez pas que les saisons, dans cet hémisphère, sont exactement à l'opposé de celles d'Europe ; actuellement par exemple, la saison des pluies commence à passer et sous peu le doux printemps développera tous ses charmes.

Cette saison-ci, qui est votre terreur là-bas sous le rapport de la fin de l'hivernage, de la dépopulation, de la nourriture stimulante, etc., est pour nous d'une clémence vraiment extrême, puisque nos abeilles, en raison de la bénignité du climat n'ont cessé un seul jour de l'hiver presque d'aller

butiner sur les quelques fleurs que la douceur de l'hiver permet encore sous ces parages.

Donc aucun souci ; la moindre ruchette prospère, se multiplie, et n'exige presque aucun soin.

Depuis deux ans que je fais un peu d'apiculture au Chili, je suis vraiment émerveillé, et si la distance considérable des principaux marchés et d'autres raisons encore ne nous obligeaient pas à livrer nos produits pour des prix dérisoires, il serait réellement très avantageux de s'occuper de cette branche à l'exclusion de toute autre chose. Sera-ce une exagération de ma part, si je vous affirme avoir récolté en moyenne 60 kilogs de miel par ruche ? Malheureusement nous avons une quantité de difficultés que j'espère vous communiquer dans la suite, si vous éprouvez de l'intérêt pour mes communications, que je vous autorise à présenter à vos lecteurs sous la forme qui vous conviendra le plus. Cette année semble débiter sous d'excellents auspices ; la pluie a été plus abondante qu'elle ne l'a jamais été et nous espérons une récolte encore supérieure à celle de l'année dernière.

Pour ma part je suis armé de deux ruchers : l'un de 17 ruches qui ont parfaitement passé l'hiver, le deuxième de 41.

Les essaims étant relativement bon marché 4 piastres environ (6 francs), on peut facilement établir un rucher assez important avec peu de frais.

Je me ferai un plaisir de vous communiquer dans la suite les résultats que j'aurai obtenus.

Agréez, etc...

ERNEST BICHET
professeur au Lycée de La Serena

Nous accueillerons avec plaisir les renseignements que notre aimable correspondant voudra bien nous communiquer.

GLANURES

Production du miel aux Etats-Unis. — Il y a deux ou trois ans, M. E.-R. Root a essayé de se faire une idée de l'importance de la production du miel aux Etats-Unis et dans ce but il a demandé aux fabricants de sections (des lames de bois pour sections. *Réd.*) combien ils en livraient par année aux apiculteurs. La moyenne des sections employées par an pendant ces trois dernières années a flotté entre 50 et 60 millions ; on peut donc évaluer le nombre de livres de miel récoltées dans ces sections à 50 millions de livres au minimum. Si l'on considère que dans le Sud on ne récolte presque exclusivement que du miel extrait, on peut évaluer la production du miel extrait au double de celle du miel en rayon. Cela donnerait en chiffres ronds 100 millions de miel extrait. En évaluant celui-ci à cinq cents la livre, cela ferait 5 millions de dollars et le miel en rayon à dix cents la livre ferait la même somme ; cela donnerait pour la récolte annuelle du miel un total de 10 millions de dollars (plus de 50 millions de francs).

Miel de jus de framboise. — Un journal du Michigan contient l'entre-filet suivant : M. L. S. Coulthard a rapporté de Copemish du miel en rayon

dont les cellules étaient remplies d'un fluide rouge sang. Il dit que cette couleur particulière du miel provient de ce que les abeilles, en l'absence de fleurs d'aucune sorte, ont butiné sur les fruits du framboisier rouge. Il en a expédié à Chicago quelques centaines de livres qui se sont rapidement vendues.

Les ruches ombragées rapportent davantage. — Les frères Wilson, du Wisconsin, ont fait pendant deux années des observations à ce sujet et ils considèrent que l'ombrage augmente le rendement d'un cinquième environ. Leur idée est que les rayons du soleil dardant sur les ruches à simples parois chassent les abeilles de la ruche dans une certaine mesure pendant les grandes chaleurs. Un autre apiculteur du Wisconsin dit qu'il obtient plus de miel de ses colonies en ruches à doubles parois garnies de balle d'avoine que de celles à simples parois. Les frères Wilson préfèrent des arbres comme ombrage, des érables negundo, qui poussent rapidement et sont de jolis arbres.

The Bee-Keepers' Review.

L'ABEILLE ET LA RUCHE

de Langstroth, ouvrage traduit, révisé et complété par Ch. Dadant, est un *vade-mecum* pour les apiculteurs de tout système, ses copieux index et ses renvois aux paragraphes numérotés permettant d'y trouver instantanément des réponses à toutes les questions apicoles.

2^{me} édition revue et augmentée

650 pages, 23 planches, 185 gravures, reliure élégante et solide : fr. 7.50 franco. — A Genève, Librairie R. Burkhardt, Molard, 2 ; à Paris, Librairie Agricole de la Maison Rustique, 26, rue Jacob ; à Bruxelles, J. Lebègue et Cie, Office de publicité, 46, rue de la Madeleine, et chez les principaux libraires de Suisse, de France et de Belgique.

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

Des autres pays, on peut envoyer directement à M. Ed. Bertrand, à Nyon, le coût de l'ouvrage, fr. 7.50, pour recevoir le volume franc de port.

La Ruche Dadant-Modifiée

Sa description, avec la manière de la construire soi-même économiquement.

Brochure de 32 pages, avec 17 figures, par le Directeur de la *Revue* ;

2^e édition, revue et corrigée ; prix fr. 0,60 franco

JACOB HESS, Menuisier, GRANDCHAMP (Areuse, Neuchâtel)

Premier prix et médaille à la Ve Exposition suisse d'Agriculture à Neuchâtel 1887

Premier prix et médaille à la VIe Exposition suisse d'Agriculture à Berne 1895

ET UN PRIX DE PREMIÈRE CLASSE

à l'Exposition nationale suisse à Genève 1896, pour ruches.

Fabrique de ruches Dadant et Dadant-modifiée (Blatt),
Layens sur commande ; construction solide, couv. en zinc, peinture grise.

Ruchettes, cadres, nattes, équerres, agrafes.

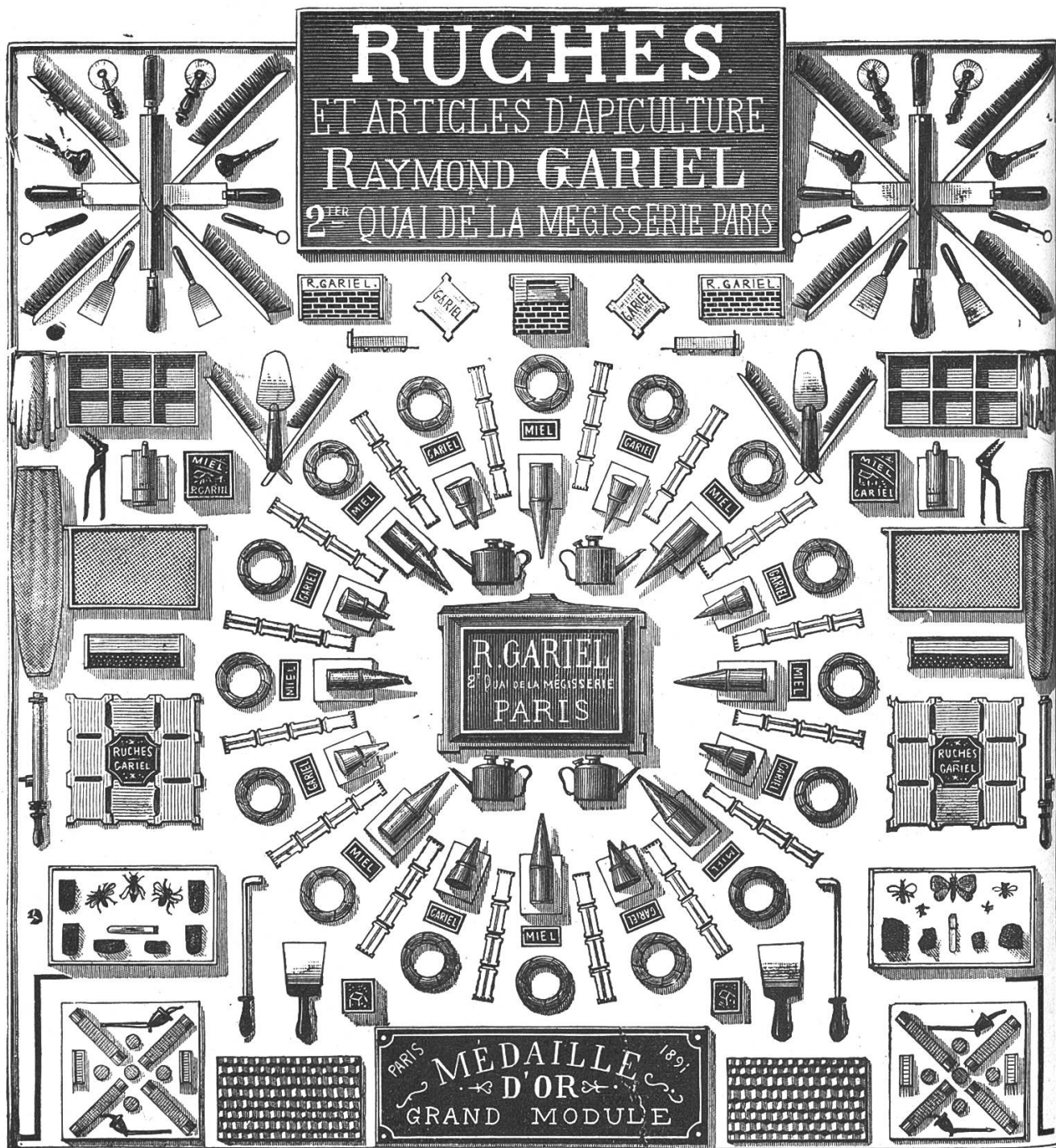
Sections pour Dadant et Blatt. — Chasse-abeilles Porter.

PRIX MODIQUES. — PRIX-COURANT A DISPOSITION.

RAYMOND GARIEL

2^{ter}, Quai de la Mégisserie, à Paris

Seul Dépositaire de la Maison ABBOTT FRÈRES



ENVOI FRANCO DU CATALOGUE SUR DEMANDE