

Zeitschrift: Revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 23 (1901)
Heft: 4

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 XXIII

N° 4

AVRIL 1904

SOCIÉTÉ ROMANDE D'APICULTURE

CONVOCAION

La réunion du printemps aura lieu à Delémont les 9 et 10 juin.

Dimanche 9 juin : à 9 h. : Réunion de la Fédération des apiculteurs du Jura Bernois.

à 1 h. : Dîner à 1 fr. 50 (sans vin).

de 2 à 4 h. : Visite du rucher de M. Ruffy ; arrivée des apiculteurs de la Suisse Romande.

de 4 à 6 h. : Promenade au Vorburg ; soirée familière.

Il sera pourvu à des logements à prix modéré.

Lundi 10 juin : Dès 9 heures du matin réunion générale, à l'hôtel de la Gare.

Ordre du jour : 1° Allocution du Président. — 2° Reddition et approbation des comptes. — 3° De la fréquentation de nos assemblées, M. Descoulayes. — 4° De l'amélioration de la race des abeilles indigènes, M. Langel. — 5° L'essaimage artificiel, M. Ruffy. — 6° L'hivernage, M. Ruffy. — 7° Propositions individuelles.

1 h. Banquet à 2 fr. 50 (vin compris).

2-4 h. Visite de ruchers.

4-6 h. Promenade au Vorburg.

Départ pour Neuchâtel, Lausanne, Genève à 3 h. 57 ou à 7 h. 31.

Les séances de la Société sont publiques et tous les amis des abeilles y sont cordialement invités.

CONSEILS AUX DEBUTANTS

MAI

Jusqu'à ce jour (19 avril) le printemps nous a fait bien triste mine. Débutant par une température de 5° au-dessous de zéro, il nous a gratifiés d'une suite non interrompue de jours de pluie et de neige qui ont fait la désolation des agriculteurs et des apiculteurs. Le 29 mars, le froid a même atteint une intensité que l'on n'est pas habitué à voir à cette saison : à la plaine le thermomètre indiquait 9° et dans les stations de montagne jusqu'à 20° de froid.

Les colonies faibles ont beaucoup souffert de ce froid tardif; celles logées sur du miellat ont pris la dyssenterie et celles qui manquaient un peu de provisions ont défunté. Malgré tout ce qu'on publie dans les traités d'apiculture et dans les journaux, beaucoup de sois-disant apiculteurs négligent encore d'approvisionner convenablement les pauvres bêtes et lorsqu'au printemps tout est perdu ils se lamentent et disent qu'ils n'ont pas de chance!

Les froids de mars ont malheureusement anéanti complètement les fleurs de noisetiers, d'aulnes et de beaucoup d'autres plantes, de sorte que nos abeilles, pendant les rares sorties qu'elles ont pu faire pendant ce mois d'avril si rude, ne trouvaient presque point de pollen. Cette substance précieuse manque dans toutes nos ruches, la ponte avance très lentement, les colonies se dépeuplent rapidement sans que le couvain — réduit à sa plus simple expression — puisse combler les vides. Cela n'est pas de bon augure. Cependant, si la fin d'avril et mai nous amènent un temps favorable, la situation changera vite. Mais il faut absolument que l'apiculteur voue dès maintenant ses soins aux colonies pour qu'elles puissent arriver en force pour la grande miellée: décacheter de temps en temps les rayons contenant du miel, approvisionner les familles pauvres, surveiller les faibles pour qu'elles ne soient pas pillées, les tenir toutes bien au chaud. De cette manière bien des souches, en apparence médiocres, peuvent encore se développer à temps pourvu qu'elles aient une bonne reine. Cependant il ne faut pas qu'elles soient trop faibles, car une bonne pondeuse est toujours en danger dans une population décimée. Les nourrices, voyant qu'elles ne peuvent suffire au soin du couvain trop nombreux, finissent souvent par tuer l'auteur de ce désarroi; plus d'une mère hors ligne a payé de sa vie sa trop grande fécondité. Pour éviter cela il ne faut pas tarder de renforcer pareille souche par un rayon de couvain mûr et de jeunes abeilles pris dans une ruche médiocre; mieux vaudrait encore réunir simplement les deux.

Les souches hors ligne se distinguent surtout dans les années comme celle-ci; actuellement elles ont une avance inouïe sur les colonies ordinaires. Marquez-les et profitez-en pour faire un élevage rationnel et si l'une d'elles essaime, ne laissez pas perdre des cellules royales si précieuses; faites dans ces cas-là comme la *Conduite du Rucher* l'indique page 128.

Si vous ne faites pas vous-mêmes les feuilles gaufrées, procurez-vous le nécessaire à temps; quand l'essaimage commence les fabricants ont trop de commandes pour vous servir et ils vous font souvent attendre.

Belmont, le 20 avril 1901.

Ulr. GUBLER.

LA MÉVENTE DES MIELS ET LE VRAI REMÈDE

C'était à prévoir; la mévente des miels devait infailliblement provoquer une agitation protectionniste. On n'entend parler de tous côtés que de la nécessité d'élever les droits de douane. Eh bien, causons en un peu :

La *Revue Internationale* est bien placée pour en parler d'une manière désintéressée; ses abonnés sont de tous les pays et il ne s'agit pas plus d'en favoriser un que d'en desservir un autre, c'est une question d'économie politique à étudier. On peut en discuter sans s'échauffer.

* * *

Il y a deux doctrines applicables à la situation actuelle, l'une qui s'appelle le libre échangeisme consacre la liberté du commerce; l'autre, le protectionnisme, y met des entraves plus ou moins grandes selon l'intérêt des producteurs.

Dans le protectionnisme il n'est jamais question des consommateurs, quoique ce soit presque tout le monde, mais d'un groupe de producteurs qui désirent écouler leurs produits à un prix plus élevé. En France, deux cents fabricants de sucre, riches, bien apparentés et parfaitement unis, ont réussi à faire voter un droit protecteur prohibitif et une prime d'exportation qui leur procure un bénéfice considérable, sans aucun risque. Ils partagent leur prime avec les courtiers des pays libres échangeistes pour assurer leurs débouchés, et dans ces pays-là, en Angleterre, par exemple, le sucre coûte cinq sous la livre, tandis que nous le payons bénévolement onze à cause des droits que nous mettons sur nous-mêmes et des primes que nous payons aux exportateurs. C'est-à-dire que nous donnons de l'argent aux sucriers de chez nous pour qu'ils fassent manger du sucre aux Anglais au-dessous du prix de revient et que nous le payons le double pour assurer les bénéfices de deux cents gros industriels.

C'est une chose si ridicule qu'au premier abord on a peine à le croire et cependant c'est strictement vrai. Quelle est donc la raison qui soutient une pareille idée? Car l'absurde se détruit habituellement lui-même, il n'a qu'un temps, une doctrine économique ne vit pas sur l'absurde, mais sur un calcul d'intérêts.

C'est vrai. Toutefois une doctrine économique peut ne servir que des intérêts particuliers, au grand détriment de l'intérêt général.

Mais encore, ces deux cents sucriers qui empochent chaque année de formidables primes d'exportation doivent inspirer l'envie? On les désigne comme des phénomènes? On se propose de mettre ordre à ce curieux et scandaleux état de choses?

Pas du tout. On sait que le public, le grand public, qui devrait être tout et qui n'est presque rien, n'a pas l'esprit de solidarité. Il est non seulement divisé au point de vue des intérêts, mais trahi par ses représentants qui n'entendent que les grosses voix des sociétés commerciales, des industriels influents, et, avant tout, des groupes politiques. Or, que font ces sociétés commerciales et ces industriels influents ? Ils trouvent que les sucriers ont été d'une grande habileté et rêvent tout simplement de les imiter.

« Ah ! il y a un abus dont M. Lebaudy a tiré soixante millions ? J'en veux profiter aussi. Je vais demander la prohibition des articles étrangers semblables aux miens. Avec un peu d'adresse et grâce à l'aide de mes confrères j'obtiendrai toujours bien vingt pour cent de droits à l'entrée ; ce sera vingt pour cent de bénéfice ».

Et quand cela réussit, qui paie ? Le consommateur, c'est à-dire monsieur tout le monde. Mais cela ne réussit pas toujours.

En 1892, la Chambre des députés française vota un droit élevé sur les cires étrangères. Ce droit avait été sollicité par les sociétés d'apiculture. Il semblait que si l'ozokérite était durement frappée, le prix de nos cires d'abeilles allait grandement s'élever, au moins de la moitié des droits. Que s'est-il passé ? Rien du tout. Le prix des cires est resté le même, ce qui prouva qu'il était inutile.

Et si cela avait réussi à faire monter les cires de 30 ou 40 francs ? Vous auriez tout simplement obligé tout un pays à payer cette marchandise 30 ou 40 francs plus cher qu'elle ne vaut réellement. Ce qu'il en serait revenu aux apiculteurs est assez difficile à calculer, mais à coup sûr ç'eût été une minime partie de cette somme-là. L'apiculteur qui a cent kilos de cire à vendre n'est pas commun et celui qui n'en offre que 3 ou 4 kilos ne vend pas mieux avec ou sans droits de douane. En fin d'analyse, si quelques marchands de gros trouvent leur compte à se faire protéger c'est au détriment de tout le monde, même des apiculteurs.

Voyez pour le miel. Il semblait que l'apiculture était perdue si on ne frappait pas les miels étrangers. On les a frappés. Et le miel a baissé tout de même et absolument comme si on n'avait pas mis de droits.

Mais, direz-vous, il aurait baissé davantage encore.

C'est une allégation qui ne résiste pas à l'examen le plus superficiel. J'ai montré dans un précédent article ⁽¹⁾ que depuis 20 ans le prix du miel a subi une constante baisse. Le relèvement des droits n'a pas produit celui du miel. D'ailleurs ces droits de douane étaient insuffisants ou inutiles. Il n'y a qu'une seule manière de protéger les producteurs, c'est de leur donner le monopole des livraisons en établissant des droits prohibitifs. Les demi-mesures, dit le proverbe, ne

⁽¹⁾ Le prix du miel, *Revue* de janvier 1901.

réussissent jamais. Cependant personne ne voudrait des droits prohibitifs. Il suffit de consulter les journaux d'apiculture pour constater quelles fluctuations subit cette idée de protectionnisme. Y a-t-il beaucoup de miel ? On va supplier le gouvernement d'empêcher les miels étrangers de venir faire de la concurrence. Y a-t-il peu de miel ? On déplore les droits élevés qui empêchent d'arriver chez nous un produit dont on aurait tant besoin pour le nourrissement des ruches faibles et pour continuer les livraisons aux clients habituels.

Les apiculteurs qui font de l'économie politique sans le savoir ne se doutent pas que le protectionnisme est un expédient pitoyable. Ils se reposent là-dessus, croyant avoir assez fait. En réalité ils n'ont rien fait que perpétuer leur mal à l'ombre d'un faux remède.

* * *

C'est une idée simpliste que celle qui, la plupart du temps, pousse le producteur à demander des droits protecteurs. Le courage, l'initiative, le travail, n'y sont pour rien. Et c'est une idée qui devait faire son chemin parce qu'elle promet toujours et semble donner quelquefois une satisfaction immédiate. On empêche votre concurrent de vous contrarier ; c'est simple, c'est clair, c'est brutal et décisif. Il est plus difficile de persuader au public que la concurrence est un grand bienfait dont tout le monde profite.

Vous, marchand de miel en gros, vous vous plaignez de la concurrence étrangère qui vous empêche de vendre le miel plus cher, mais pourquoi ne vous plaignez-vous pas de la concurrence des marchands qui les oblige à vous vendre leurs produits à des prix modérés ; de la concurrence des ouvriers qui vous permet de les payer moins cher ; de la concurrence des grandes épiceries qui vous fait vivre économiquement ; de la concurrence des loyers à laquelle vous devez de ne pas payer un prix trop élevé, etc., etc. Mais c'est à la concurrence que vous devez le plus clair de votre confortable. Aussi dans les pays où la concurrence est libre et active la vie est extrêmement bon marché.

Quand un apiculteur demande une élévation de droits, il autorise par là son voisin à en demander une, il perpétue un abus dont il souffre cruellement à son insu. En effet, admettons que cela réussisse et qu'il vende son produit plus cher. Mais il ne vend qu'un produit, tandis qu'il en consomme des centaines. Il autorise donc tous les corps de métiers à lui vendre cher pour la satisfaction de leur vendre chèrement un seul article.

* * *

La grande loi du commerce, celle qui fixe les prix et qui détruit toutes les combinaisons des gens à systèmes, c'est celle de l'offre et de la demande.

Cette année il y a eu beaucoup de fruits, on a fait des confitures, et l'automne a été si doux que la pharmacie n'a pas eu besoin de miel. Alors le miel a baissé. Chaque fois qu'il y a peu de demandes et beaucoup d'offres, c'est le phénomène qui se produit. C'est l'abondance ou la rareté de notre propre production qui règle les cours. Quelques centaines de barils venant du Chili ou d'Italie n'y font pas grand chose. On est fort heureux de les trouver, de l'aveu des marchands en gros, lorsqu'il y a disette.

Apiculteurs, mes frères, n'accordez à cet expédient qu'une confiance très modérée et sachez vous en passer à l'occasion.

Le vrai remède c'est l'application des bonnes méthodes qui développent la production en diminuant la besogne ;

le vrai remède c'est d'exploiter prudemment son rucher en évitant les frais généraux incompatibles avec les résultats ;

le vrai remède c'est d'avoir des populations fortes et une bonne provision de rayons bâtis ;

le vrai remède c'est d'avoir de l'ordre dans ses comptes et de l'économie au rucher ;

le vrai remède c'est, au lieu de perdre son temps à pétitionner pour implorer l'Etat et de mettre toujours le gouvernement en avant, c'est de se créer des débouchés en profitant de ses relations, en allant au marché de la ville voisine, en ne perdant aucune occasion de se faire connaître.

Rien ne peut prévaloir contre l'apiculteur qui s'organise ainsi. A l'effort de ses concurrents il oppose, non la fragile barrière d'un droit de douane, mais un autre effort plus intelligent. Et c'est ainsi que se forment les hommes libres. Ne comptez que sur vous-même, la tutelle de l'Etat se paie trop cher. Assurément, il y aura toujours des étatistes ; c'est si commode ! Mais quand on parlera de cette éternelle question et du sempiternel malentendu qui en découle, trouvez-vous du bon côté, c'est-à-dire du côté des partisans de la liberté du commerce et avec l'élite des économistes de tous les pays.

J. CRÉPIEUX-JAMIN.

LE RAPPORT DU MIEL A LA CIRE

Voilà une question qui a déjà été agitée bien des fois et l'on compte presque autant de chiffres que d'observateurs. Leur divergence sans doute tient aux différentes circonstances de leurs expériences et aussi à l'exactitude de celles-ci.

Milne-Edwards et Dumas donnent 30, Berlepsch 10 à 12, Viallon et de Layens 6 environ. Tous ont raison.

D'autres sont allés plus loin : Hamet pensait que dans de bonnes

circonstances il suffit de 2 à 3 parties de miel pour obtenir une partie de cire, et voici que M. Sylviac confirmant ces chiffres va même jusqu'à émettre l'hypothèse d'égalité.

Je crois que ces derniers chiffres sont inadmissibles et j'essayerai de le montrer tout à l'heure.

Tout d'abord il ne faut pas confondre le rapport du miel à la cire avec l'économie de miel que les abeilles peuvent faire lorsqu'on leur fournit des rayons construits. C'est une autre paire de manches.

M. de Layens a tenté de résoudre pratiquement la question et ses expériences l'ont amené à engager les apiculteurs à laisser les abeilles élaborer un peu de cire, la récolte ne s'en ressentant pas. Mais il se garde bien de dire que cette cire n'a pas coûté beaucoup de miel aux abeilles et il ne change pas le rapport qu'il a trouvé antérieurement à ses expériences de 1892.

Il est une chose surabondamment démontrée : le miel est la matière première que l'abeille emploie pour l'élaboration de la cire. Sans principe sucré, pas de sécrétion.

Les facteurs chaleur, abondance de provisions, âge de la population ne peuvent que contribuer à réduire la dépense.

Il y a un autre facteur qui demande à retenir davantage l'attention, c'est le pollen.

Concourt-il à la formation de la cire et quels sont les arguments fournis à l'appui de cette hypothèse par ses partisans ?

La construction est plus rapide lorsque le pollen abonde, disent-ils. Il est facile de répondre que si le pollen est abondant, abstraction faite des premières sorties, il y a bien des chances pour que le miel le soit aussi. Aux approches de la grande miellée la ruche bien conduite regorge de jeunes abeilles aptes à produire le meilleur rendement de cire.

Et puis si les apports de pollen sont si abondants à ce moment, ce qui n'est pas toujours exact, c'est que l'élevage du couvain est à son apogée et que la consommation de cet élément est considérable.

Soit ; pourquoi donc alors trouve-t-on du pollen dans l'estomac des cirières en fonction ? — Pourquoi ? Mais ces cirières ne sont-elles pas aussi les meilleures nourrices ? Comparez donc, je vous prie, la première paire de glandes de jeunes abeilles et celle de vieilles butineuses. Ce sont ces glandes qui élaborent la nourriture du couvain et ne faut-il pas pour cela une notable quantité de substance azotée ? Or, ce travail d'élaboration, par la chaleur qu'il dégage, peut favoriser la sécrétion grasse, mais indirectement ; il ne s'ensuit pas que le pollen augmente la quantité de cire formée.

D'ailleurs il me semble que ce serait une mauvaise spéculation.

Eminemment riche en matière albuminoïde comme tous les organes de reproduction, la cellule pollinique ne contient que peu de ma-

tières de réserve, c'est-à-dire d'hydrates de carbone, juste ce qu'il lui faut pour pousser le tube protoplasmique quand elle arrivera en contact avec le stigmate.

Or, la transformation de l'excès de matière azotée demanderait, pour être utilisée ou excrétée, un travail bien plus considérable que celui qui pourrait être effectué par la minime quantité d'hydrates de carbone que le pollen contient. C'est encore le miel qui paierait les violons de cette danse.

D'ailleurs les organes de l'excrétion azotée chez l'abeille, si toutefois il est permis d'appeler ainsi les tubes de Malpighi de fonction douteuse, ne seraient plus en rapport avec le travail à accomplir.

Vous voyez donc qu'en la meilleure occurrence, ce que le pollen peut faire de mieux, c'est de contribuer à la parfaite utilisation du miel sans changer le rapport que j'établirai plus loin.

On fait observer encore que les abeilles obligées de bâtir sans pollen se fatiguent au bout d'un certain temps et commencent à mourir (Berlepsch).

Diable, je crois bien ; vous oubliez que l'abeille au sortir de l'alvéole est au summum de son développement. A dater de cette époque elle s'use d'autant plus qu'elle travaille davantage, et elle s'usera encore plus vite si vous l'obligez à faire pendant quinze jours ce que normalement elle ne fait que pendant huit. Dans la ruche le principe de la division du travail est la règle. Pendant son jeune âge notre bestiole utilise ses organes lactifères et sa membrane cirière ; dès que ces organes ne donnent plus le maximum de rendement elle devient butineuse ; ses poils et ses ailes s'épuiseront à leur tour. Elle ne redevient cirière ou nourrice que par impérieuse nécessité et elle ne fournira plus la même quantité de travail pour une dépense égale. Il n'y a plus équilibre dans son organisme. Etonnez-vous donc après cela si vous la voyez s'épuiser si vite quand elle n'agit pas à sa guise. Elle ne renouvelle pas ses tissus comme nous et par conséquent le meilleur élément de travail sera pour elle celui qui lui donnera le maximum de chaleur avec le minimum de déchet, c'est-à-dire le miel. Demandez donc un peu à M. Crépieux-Jamin s'il ne supporte pas mieux la fatigue de six heures de marche ou de vélo en absorbant quelques centaines de grammes de miel plutôt que par l'ingestion d'un solide bifteck.

L'hydrate de carbone suffit au travail ; l'élément azoté entretient et renouvelle les tissus. Les poils des corbeilles et de l'abdomen, les ailes de l'ouvrière ne repoussent pas. Elle n'a donc que faire d'une nourriture azotée.

C'est admissible pour la reine qui doit fournir une certaine quantité d'azote sous forme d'œufs.

Revenons donc à nos moutons après cette longue digression. Il

s'agit de connaître le minimum théorique de miel indispensable à la constitution d'un poids donné de cire.

La constitution élémentaire de ces deux corps va nous l'apprendre.

La cire est un mélange de plusieurs corps de formules différentes ; je ne crois pas utile de faire des calculs séparés pour chacun de ces corps, la démonstration serait identique.

Le miel, presque toujours du moins, est formé par des sucres de formules brutes semblables et d'une certaine quantité d'eau.

En moyenne 100 gr. de cire contiennent 81 gr. 50 de *carbone*, 13 gr. 50 d'*hydrogène* et 5 gr. d'*oxygène*.

100 gr. de miel anhydre contiennent 40 gr. de *carbone*, 6 gr. 66 d'*hydrogène* et 53 gr. 33 d'*oxygène*.

D'après ceci nous voyons qu'il faut plus de 200 gr. de miel anhydre pour trouver le carbone et l'hydrogène nécessaires à la constitution de 100 gr. de cire. D'autre part, la cire ne contient que 5 % d'oxygène alors que le miel en contient 53 %. Que devient cet excès ? Indubitablement c'est lui qui aide à fournir l'énergie de la transformation ; c'est le comburant qui empruntera au *miel* le carbone nécessaire, le combustible en un mot, pour le travail qui se termine d'une part par la cire et d'autre part par une certaine quantité d'acide carbonique et de vapeur d'eau.

Le calcul montre que la plus parfaite utilisation demande plus de 100 gr. de sucre pour 100 gr. de cire.

Comme le bon miel operculé contient environ 20 % d'eau, il faut ajouter un quart aux nombres sus-indiqués, ce qui nous mène à dire qu'il faut :

environ 250 gr. de miel pour la composition de 100 gr. de cire
et 125 gr. » pour le travail de transformation en utilisant l'excès d'oxygène.

Soit environ 375 à 400 gr. de miel pour obtenir 100 gr. de cire.

Ceci est le minimum chimique en admettant que la cirière soit un instrument idéal de synthèse, ce que je ne refuse pas de croire, du moins pour une certaine période de son existence.

Je ne vois donc pas qu'il soit raisonnable de fournir des chiffres de rapport comme 1 ou 2 ou 3, ce sont des rapports illusoires.

Si les colonies qui ont la liberté de construire *dans une certaine mesure* amassent autant que les autres, c'est qu'elles déploient plus d'activité voilà tout.

Restreindre le nombre des bourdons, obtenir le plus de miel et de cire, sont trois principes qu'il n'est pas toujours facile d'accorder.

J'avoue que pour mon compte, je regarde l'emploi de la cire gaufrée comme le commencement de la sagesse.

L MAUPY.

LE RAPPORT DE LA CIRE AU NECTAR

(Réponse à M. Maupy ⁽¹⁾)

L'appréciation que M. Maupy a bien voulu faire de deux articles adressés par moi à l'*Apiculteur* sur la sécrétion de la cire, appréciation courtoise, je le reconnais, n'allant pas cependant sans une pointe d'ironie — terrain sur lequel je ne suivrai pas mon honorable antagoniste — appelle une réponse ne pouvant être différée jusqu'à la publication des documents devant constituer les bases de mon argumentation dans la question litigieuse qui paraît s'engager.

La plupart des points d'interrogation que me pose M. Maupy ont été prévus, étudiés, et pour la presque totalité exposés dans l'étude sur la chaleur dans les ruches aujourd'hui en voie de paraître dans l'*Apiculteur* et la *Revue Eclectique*, revues dont l'honneur est d'accueillir avec une égale bienveillance les idées, exposées sans passion, les plus opposées comme les plus favorables à la doctrine mobiliste.

Il y a, de plus, en deux articles, la discussion de la théorie mobiliste et de celle de l'extracteur, où cette dernière est présentée comme un recul en apiculture. On me concédera alors que si ma thèse apicole porte la tache de l'erreur, il lui restera du moins le mérite de la franchise supprimant toute équivoque.

Ces documents sont, depuis quelques jours déjà, livrés à l'impression ; ils paraîtront donc tels que l'observation me les a inspirés, sans que l'entraînement naturel à la polémique ait pu y laisser son empreinte.

Je répondrai seulement, pour aujourd'hui, aux objections qui visent les assertions contenues dans mes deux premiers articles. Suivons-les par ordre :

1^o Pourquoi ne pas prendre des essaims aussi semblables que possible en leur fournissant des logements différents ?

C'est ce qui a été fait et sera détaillé. Les conclusions n'ont pas été avantageuses pour les bâtisses complètes.

2^o Il y aurait contradiction entre mon assertion de 1899 constatant que les cirières se livrent au repos et celle de 1900 exposant le contraire.

Puisque M. Maupy m'accorde la faveur de la critique, bien qu'assez vive, j'aurais été heureux de le voir aussi m'accorder celle d'une lecture quelque peu attentive. Il aurait vu que l'article de 1899 établit simplement l'existence du repos cirier dans la vie habituelle de la ruche, et c'est tout ; qu'il est surtout une demande de renseignements auxquels l'*Apiculteur*, qui ne s'y est pas trompé, a pris la peine et a eu l'amabilité de répondre. Il aurait remarqué que dans le second article il est mentionné que le repos cirier disparaît dans les cas exceptionnels, d'où cette déduction naturelle qu'il n'est pas nécessairement obligatoire. Il aurait constaté aussi que, loin de se heurter, ces deux articles se complètent pour demander — ce que je n'ai pu encore découvrir par l'étude de l'abeille — à mes confrères en apiculture le pourquoi de cette anomalie apparente et si le repos était préparatoire ou consécutif au dépôt de la cire.

(¹) *Revue* de mars, p. 51. — *Réd.*

3° Mes abeilles ont fabriqué plus de cire qu'elles n'ont récolté de miel.

Ici, mon adversaire, qui est un érudit, a été entraîné trop loin par l'ardeur de la discussion. Suivant son expression, il est allé au-delà du but et qui veut trop railler ne prouve rien.

Prenons mes chiffres. L'abeille mange, quand elle fatigue, 3 centigrammes par jour qui sont perdus pour la ruche ; c'est le combustible organique. Les 10.000 abeilles ont ainsi absorbé dans les trois jours 900 grammes. D'un autre côté, si la totalité maxima du nectar qui aura pu être consommé s'est élevé à 3.600 grammes, il y aurait eu, en admettant un second facteur maximum, celui de 1 gramme de nectar pour 1 de cire $(3.600 - 900) = 2.700$ grammes de cire produite alors que les abeilles n'en ont donné que 900.

Comme c'est là une première hypothèse que l'impossibilité détruit, j'en ai conclu que pour rentrer dans la vraisemblance il fallait admettre le coefficient 3 parce qu'avec lui les 2.700 gr. de nectar devenaient $\frac{2.700}{3} = 900$ gr. de cire. J'ai ajouté que dans ce cas toutes les abeilles auraient dû aussi participer également à la production cirière, ce qui est une autre improbabilité, étant donnée la diversité des âges, et j'en suis arrivé à la déduction la plus vraisemblable, à savoir qu'une partie seulement des abeilles ont été cirières, les autres ayant de préférence entreposé du miel et que les premières n'ont dû prendre, pour l'affecter à la cire, que 900 à 1.800 grammes de nectar, soit 1 ou 2 au plus de nectar pour 1 de cire. Telle a été, résumée d'une façon plus brève encore, ma pensée ; libre à ceux qui ne la partagent pas de la dénaturer gratuitement.

Je suis surpris que M. Maupy, en discutant mon expérience, ait fait intervenir, lorsqu'il s'agit de l'installation d'un essaim, le rapport du miel mûr à la cire, alors qu'en pareille occurrence il ne peut être question que de miel aqueux, bien différent, nous sommes d'accord, du premier. Au surplus, ce n'est pas avec du miel bon à operculer que les abeilles font beaucoup de cire en temps normal et cette distinction a été rigoureusement établie dans les articles qui paraîtront de juillet à septembre.

Quant à l'expérience en elle-même, assez simple à reproduire par tout apiculteur, pourvu qu'une miellée très avantageuse s'y prête, puisqu'elle lui paraît défectueuse et inadmissible je ne puis que le regretter, mais comme elle est réelle, je n'en maintiens pas moins l'exactitude. En 1898, année très prospère, quatre ou cinq un peu moins précises et équivalentes comme conclusion, l'avaient précédée.

J'avoue que ce n'est pas sur ce point, où les expériences des autres me donnent si facilement raison, que je m'attendais à voir controverser mon appréciation sur la sécrétion de la cire. J'ai été assez téméraire pour oser dire qu'il n'y avait pas de rapport fixe de la cire au nectar ; c'est là le but évident de mon article de janvier. Voilà où je m'attendais à être réfuté par une critique qui s'impose, appuyée sur une profonde connaissance de l'abeille, par l'indication d'un chiffre me montrant combien sont chimériques mes facteurs de production de la cire et le coefficient 1 ou $1 \frac{1}{2}$ à 2 que je soutiens, rapport dont l'adoption entraînerait une grosse perturbation dans les idées en cours ; je n'ai rien vu.

4° L'heureuse influence que la cire gaufrée exerce sur la rapidité de construction des bâtisses est discutée par Gravenhorst et d'autres apicul-

teurs français de premier ordre. D'ailleurs je n'en suis pas l'ennemi, tant s'en faut, ainsi qu'on le verra ; je considère seulement qu'en plaques recouvrant totalement le cadre elle n'est pas une nécessité. Si les conditions de fabrication, d'épaisseur et de qualité doivent entrer en ligne de compte pour que son action soit utile, il en résulterait plusieurs éléments d'infériorité pour la recommandation de son emploi.

Parmi les raisons invoquées par M. Maupy pour faire ressortir les services que la cire gaufrée peut rendre, il en est une que je ne puis admettre. Selon lui, si plusieurs jours de mauvais temps forçant l'abeille à la réclusion, succèdent au lendemain de l'installation de l'essaim, celui-ci, ayant des feuilles gaufrées à sa disposition, pourra « sans nouvel apport que les « 20 milligrammes emportés, faire une quantité considérable de cellules qui « seront prêtes à recevoir la ponte et la récolte au premier beau jour ». Je prétends, de mon côté, que dans ces conditions l'essaim ne bougera pas de sa forme groupée, qu'en dehors de quelques ébauches faites pendant la première nuit, il n'édifiera pas ensuite une seule cellule et mourra de faim le quatrième jour s'il n'est pas nourri, qu'enfin, même étant constamment bien sustenté, il ne bâtira pas en quantité appréciable tant qu'il ne retrouvera pas le soleil ou, tout au moins, la pratique des excursions.

Cette affirmation est fondée sur des expériences aussi authentiques que celle dont l'exactitude est contestée.

50 La sécrétion de la cire, ai-je dit, doit être une sueur d'un genre particulier, forcée, sous l'influence d'une forte chaleur principalement. Qu'il n'y ait aucune corrélation à établir entre la structure organique des glandes sécrétives de la cire et celles de la sueur, je n'y contredis pas et ne pouvais mieux accuser mon incompetence et mon incertitude à ce sujet qu'en sollicitant l'intervention des entomologistes à cet égard. Les transformations chimiques et successives du nectar suivant la durée de son séjour dans les différents organes qu'il traverse, depuis le gésier jusqu'aux glandes cirières, pour arriver sur les plaques transparentes, me sont également inconnues ; j'aurais accueilli avec reconnaissance une indication précise de M. Maupy à ce sujet. Toutefois, à mon avis, le résultat de la fonction organique, plus que son mécanisme, importe principalement dans la question pendante.

M. Maupy m'engage à produire des expériences plus précises sur la question que nous discutons ensemble ; outre le désagrément de me répéter, il ne me serait pas toujours facile, avec les miellées si précaires de ma région, de trouver des conditions aussi propices que celles dans lesquelles ont eu lieu l'expérience décrite. D'autres, qui m'ont éclairé sur des points nouveaux pour moi parce que je ne les ai vus signalés nulle part, sont uniquement dues au hasard. Néanmoins, il pourra voir qu'il m'a fallu celles de plusieurs années pour être amené à la méthode de « simplification à outrance », ainsi qu'il l'a caractérisé. Qu'il veuille bien s'associer lui-même à des observations contradictoires et communes et il me sera permis de les mettre à contribution, ainsi que, confiant dans ses propres assertions, j'ai déjà fait de celle qu'il a publiée dans cette *Revue* en janvier dernier. J'ai ainsi avancé envers lui le témoignage d'estime et de considération qu'il m'accorde.

SYLVIAC.

SUR LA LOQUE DES ABEILLES

BACILLUS ALVEI

Remèdes

(Suite, voir *Revue de mars*).

VIII. Naphtol Bêta

Le naphtol β a été employé en premier lieu par le Dr Lortet ⁽⁷²⁾ de la façon suivante : on le donne avec la nourriture dans la proportion de $\frac{1}{3}$ de gramme par litre. Il faut préalablement le dissoudre dans quelques gouttes d'alcool ; une fois dissous, on l'ajoute à l'eau dont on fera le sirop. En Angleterre on procède parfois d'une façon différente : on dose le naphtol, préalablement dissous dans l'alcool, non plus avec l'eau qui sert à faire le sirop, mais avec le sucre, dans la proportion de 40 à 50 centigrammes par kg. de sucre.

Lortet attribue une valeur accessoire au traitement externe, fumigations, pulvérisations, etc., qui contribuent utilement à désinfecter les ruches et les rayons. Mais comme il croit que l'infection se localise toujours dans le tube digestif de l'abeille nourricière et que c'est en nourrissant les larves que les abeilles adultes les infectent à leur tour, il dirige tous ses efforts de manière à désinfecter le canal digestif des ouvrières. Aussi le traitement doit être interne et aussi énergique que possible. Lortet déclare que le naphtol β , dans la proportion de $\frac{1}{3}$ de gramme par litre, s'oppose à toute fermentation ou décomposition d'origine microbienne. En plus du nourrissage au sirop naphtolé il est indispensable de placer les abeilles dans des conditions hygiéniques absolument irréprochables pour leur rendre la vigueur et la vitalité qui leur permettront de résister à l'invasion de microbes virulents.

Mac Kenzie ⁽²⁸⁾ a constaté que l'addition de 1 partie de naphtol β à 1000 de bouillon de culture empêche les spores de *B. alvei* de germer.

Ce remède a été très employé et avec succès.

Expériences sur le pouvoir antiseptique du naphtol β .

Nous avons préparé de l'agar contenant du naphtol β dans la proportion que Lortet indique pour le sirop, soit $\frac{1}{3}$ de gr. par litre. Dans huit expériences d'inoculation de spores sur des plaques de cet agar naphtolé, aucune culture n'a poussé. Toutes les cultures de contrôle étaient florissantes. Ainsi, même à une concentration trois fois plus faible que celle de Mac Kenzie, la croissance est complètement empêchée. Nous avons encore préparé de l'agar contenant la moitié moins de naphtol et nous avons pu constater que les cultures poussent sur ce milieu quoique moins abondamment que sur les plaques de contrôle.

⁽⁷²⁾ Lortet, *Revue Internationale d'Apiculture*, 1-90, p. 50.

⁽²⁸⁾ Ouvrage déjà cité.

Ces expériences, comme celles de Lortet et de Mac Kenzie, démontrent que cette substance possède un pouvoir antiseptique marqué.

IX. Naphtaline

La naphtaline est considérée plutôt comme un préventif que comme un curatif, bien que l'on connaisse des cas où, à elle seule, elle a amené la guérison. On en dépose une petite quantité sur le plateau de la ruche, aussi loin que possible de l'entrée ; comme elle s'évapore très rapidement et répand une odeur très forte il ne faut pas exagérer la dose sous peine de voir le couvain déserté ou même de provoquer la mort d'abeilles ; ce qui peut tenir sur un espace de 2 cm. de diamètre suffit ; on renouvelle après épuisement de la dose. Beaucoup d'auteurs s'en sont grandement loués et Cowan ⁽⁷³⁾, ayant inspecté à fond une ruche de Mermey qui avait été soignée de cette manière, l'a trouvée tout à fait guérie.

Expériences sur le pouvoir antiseptique de la naphtaline.

1^o Des cristaux de naphtaline, en tout le volume d'un gros pois, furent introduits dans des tubes d'agar inoculés en strie avec des spores et capuchonnés de papier d'étain. A 22° comme à 37°, après 48 heures, belle culture.

2^o Des plaques d'agar, pourvues de la même quantité de naphtaline, au bout de 24 heures à 37°, donnaient de belles cultures. De même les tubes de contrôle.

X. Acide formique

Cette substance a été signalée comme remède de la loque par Dennler ⁽⁷⁴⁾ en 1885 et depuis lors employée avec le plus grand succès. Dennler n'indiquait pas la concentration à laquelle on pouvait employer l'acide formique. Il le considérait comme le remède naturel des abeilles. Sproule ⁽⁷⁵⁾ déclare que déjà en 1882 il a traité la loque avec succès au moyen de l'acide formique et il croit être le premier apiculteur qui en ait fait usage. En 1887, la maladie ayant éclaté de nouveau dans son rucher, il l'en débarrassa de même grâce à l'acide formique.

Pour faire la solution on prend 10 d'acide formique pur, 90 d'eau ; on applique le traitement de la façon suivante : on retire de la ruche une partie des rayons, afin de resserrer autant que possible les abeilles sur les rayons malades, puis on prend deux ou trois rayons vides sur l'une des faces desquels on verse 100 grammes de la solution, en ayant soin de tenir le cadre légèrement incliné, de façon que le liquide entre dans les cellules et y reste. On place ces rayons de chaque côté du couvain, la face contenant la solution regardant le couvain. Huit ou dix jours plus tard on fait une inspection ; s'il n'y a pas guérison on renouvelle la dose et ainsi de suite chaque

(73) Cowan, *Revue Internationale d'Apiculture*, 1891, p. 165.

(74) Dennler, *Elsässisch Lothrinische Bienenzüchter*, nov. 1885.

(75) Sproule, *Bee Keepers Record*, 1889, June Number. Gleanings 1890, p. 596.

semaine jusqu'à guérison complète ⁽¹⁾. Une dose suffit souvent, il en faut rarement plus de deux ou trois. Pour hâter la guérison on peut donner dans la nourriture des abeilles, pour chaque litre, une cuiller à soupe de la solution d'acide formique au $\frac{1}{10}$.

Expériences sur le pouvoir antiseptique de l'acide formique.

Il est probable que l'acide formique joue un rôle important dans la conservation du miel. Déjà en 1878 on en a trouvé dans le miel. Müllenhoff ⁽⁷⁶⁾ avait admis que, lorsque le miel n'est pas destiné à un emploi immédiat, l'abeille dépose dans chaque cellule une gouttelette d'acide formique sécrétée par les glandes à venin, et seulement alors opercule la cellule. Planta qui, dans une première publication ⁽⁷⁷⁾, avait admis l'opinion de Müllenhoff, la combattit plus tard ⁽⁷⁸⁾. Une analyse lui démontre que 100 gr. de miel operculé contiennent 0,0186 gr. d'acide formique à 22 %; ces 100 gr. représentent le contenu de 165 cellules ouvrières. D'autre part, des pesages minutieux (de gouttelettes artificielles, il est vrai) lui firent constater que la plus petite gouttelette de venin contient au moins 0,0254 gr. d'acide formique à 22 %, ce qui ferait pour les 165 cellules, ou pour 100 gr. de miel, 4,1910 gr., c'est-à-dire 200 fois plus qu'il n'y en a en réalité.

Des recherches ultérieures le conduisirent à la conclusion que l'acide formique contenu dans le miel n'y pénètre pas davantage par l'absorption des vapeurs d'acide formique contenues en abondance dans la ruche mais qu'en réalité il est sécrété par les glandes salivaires des abeilles et mélangé au miel pendant que celui-ci s'élabore dans l'estomac. Planta pense avoir rendu la chose certaine par l'analyse chimique directe du sang et des glandes salivaires des abeilles, qui lui a permis d'y déceler la présence de l'acide formique.

En tous cas, quelle que soit la manière dont l'acide formique arrive dans le miel, il en fait toujours partie comme un de ses constituants naturels. D'autre part, Erlenmeyer ⁽⁷⁹⁾ a démontré qu'il est un antiseptique puissant, même à un degré de dilution considérable : 1 partie d'acide formique de poids spécifique 1,205 sur 1000 parties de liquide suffit pour arrêter immédiatement les fermentations les plus actives. Il paraîtra donc rationnel, même si nous ne sommes pas absolument fixés sur la provenance de l'acide

⁽¹⁾ Récemment, la formule de la solution a été perfectionnée et son application simplifiée par Bertrand (Bertrand, *La loque et son traitement*, Nyon 1899). La solution doit être à 10 % et la dose à déposer dans la ruche est de 100 gr. environ. Voici la formule pour une dose :

Acide formique à 25 %	40 gr.
Eau	40 »
Alcool (pour activer l'évaporation)	20 »

Au lieu de verser la solution dans les faces intérieures des 2 rayons avoisinant le couvain, il est plus simple de la mettre dans une petite auge à rebords de 6 mm., posée sur le plateau de la ruche. Si l'auge est en fer-blanc, elle doit être préalablement vernie au copal. La dose est renouvelée chaque semaine jusqu'à la guérison, qui a généralement lieu après 2 ou 3 traitements. Si la maladie dure plus longtemps, c'est signe que la reine est infectée et il faut la remplacer.

⁽⁷⁶⁾ Müllenhoff, *Eichstadt Bienenzeitung*, 1884, n° 6, et *Pharmaceutical Journal Transactions*, 1884, p. 343 (cité d'après Planta, 77).

⁽⁷⁷⁾ Planta, *Schweizerische Bienenzeitung*, 1884, p. 89.

⁽⁷⁸⁾ Planta, *Schweizerische Bienenzeitung*, 1893, pp. 186, 225, 337.

⁽⁷⁹⁾ Erlenmeyer, Séance de l'Académie des Sciences de Munich, 6 février 1875 (cité d'après Planta, 77).

formique contenu dans le corps des abeilles et dans le miel, d'en fournir aux abeilles, dans l'espoir qu'une fois abondamment pourvues de cette substance, elles résisteront mieux à une maladie et que, en outre, les propriétés antiseptiques de l'acide formique s'opposeront à la prolifération des germes morbifiques.

Pour nous orienter dans nos recherches, nous avons préalablement analysé 4 échantillons de miel dans le but d'y rechercher l'acide formique : 2 miels de sarrasin et 2 miels de trèfle. Voici les résultats :

Miel de sarrasin	N° 1, 0,15	gr. acide formique	‰
»	N° 2, 0,17	»	»
Miel de trèfle,	N° 1, 0,0579	»	»
»	N° 2, 0,057	»	»

1° Nous avons ensuite préparé de l'agar contenant de l'acide formique dans les mêmes proportions que le premier échantillon de miel de sarrasin et que le premier échantillon de miel de trèfle. Des spores inoculées sur l'agar formique le plus concentré ne germèrent pas. Au contraire, sur l'agar formique le moins concentré, la germination ne fut que légèrement retardée : après 2 jours à l'étuve le développement était abondant. Nous avons fait un repiquage des spores déposées sur l'agar formique concentré et qui y avaient été pendant 6 jours à l'étuve ; repiquées sur l'agar formique faible elles ne germèrent pas pendant les 2 premiers jours, mais après 4 jours elles poussèrent abondamment. A ce moment nous reprîmes des parcelles de cette culture pour les repiquer sur l'agar formique concentré, dans le but de voir si les germes se seraient accoutumés, par leur passage sur agar formique faible, à cette nourriture anormale. Mais la culture ne poussa plus.

Les germes que nous avons employés dans ces recherches avaient été isolés de rayons malades provenant de l'Ontario, de la Floride et de l'Autriche.

2° Nous fîmes du bouillon à l'acide formique contenant 0,15 ‰ d'acide. Des spores conservées dans ce bouillon pendant 8 mois avaient conservé la faculté de germer dès qu'on les transplantait dans un milieu favorable.

3° Nous avons enfin préparé de l'agar formique contenant la même proportion d'acide que Bertrand ⁽⁵⁹⁾ indique pour préparer le sirop : 15 cm³ (une cuiller à soupe) d'acide formique au 1/10 pour 1 litre. Cet agar, coulé en plaques et inoculé en surface avec des spores, donna les résultats suivants :

Sur 14 plaques, 0 développement.

Sur 2 plaques, développement très faible limité à environ 4 millimètres le long du tracé de l'aiguille (60 heures).

Cultures de contrôle : développement abondant.

On peut voir que la proportion d'acide formique recommandée par Bertrand est la même que celle que l'on trouve dans le miel de sarrasin. Un petit fait se trouve encore éclairci par les résultats de l'analyse chimique : les piqûres d'abeilles récoltant sur sarrasin sont beaucoup plus irritantes que celles des abeilles visitant le trèfle. Il est curieux de voir l'analyse des deux miels suggérer une explication de ce fait que l'observation des apiculteurs doit confirmer.

(A suivre.)

F.-C. HARRISON.

(59) Bertrand. Ouvrage déjà cité.

UNE HEUREUSE IDÉE. — FER A SOUDER LES RAYONS GAUFRES

Parmi les instruments employés dans l'apiculture mobiliste, l'éperon Woiblet est un des plus utiles et des plus répandus ; on peut dire qu'il est entre les mains de tous les apiculteurs. Cependant son emploi, malgré la perfection du travail qu'il permet d'obtenir, laisse un peu à désirer : sa masse trop faible fait qu'il s'échauffe vite, mais qu'il se refroidit de même. C'est à peine si on a le temps de fixer quelques fils.

Un apiculteur de mérite, frère Jules, connu de tout le monde apicole, ayant un jour un grand nombre de cadres à garnir de cire gaufrée, fut frappé de cet inconvénient et chercha le moyen d'y remédier. En homme pratique qui sait tirer parti de tout ce qu'il a sous la main, il coupa la tige de son éperon à quelques centimètres de la molette et la fixa, à vis, au talon d'un fer à souder (ainsi nommé parce qu'il est en cuivre). Il obtint alors

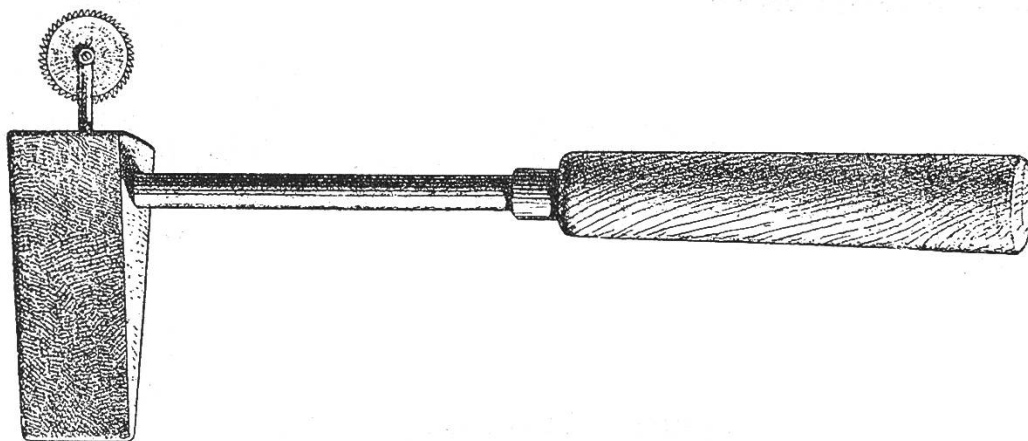


Fig: 1. — FER A SOUDER LES RAYONS.

l'instrument dont la figure ci-contre donne une idée exacte, instrument qu'il a présenté à la séance de la Fédération tenue le 7 mars dernier au siège de la Société Centrale et qui lui valut des félicitations unanimes.

Grâce à cette ingénieuse idée, la somme de chaleur emmagasinée dans l'appareil est beaucoup plus considérable et son refroidissement beaucoup plus lent ; on peut s'en servir pendant dix minutes sans avoir à le chauffer de nouveau, la chaleur est aussi plus égale. Ce temps pourrait encore être augmenté en donnant à la masse de cuivre la forme sphérique au lieu de lui conserver sa forme triangulaire. La forme de boule diminuerait, à égalité de masse, la surface rayonnante et par conséquent la perte de calorifique. Cependant par sa forme plate il permet encore de souder les rayons gaufrés au cadre en présentant de la cire sur le fer chaud, la cire fond et coule sur la partie à souder. On peut encore s'en servir comme fer à souder. D'un autre côté, chacun peut fabriquer soi-même l'instrument tel que le représente la figure, les matériaux, fer à souder et éperon Woiblet, se trouvent partout, il ne reste qu'à les assembler ou à les faire assembler par le serrurier du village et le tour est joué. Nous joignons nos sincères félicita-

tions à celles que l'inventeur a déjà reçues et qui, nous en sommes persuadé, ne sont que des avant-courrières. (L'Apiculteur).

Nous avons communiqué le numéro de *L'Apiculteur* qui contient l'article et la figure ci-dessus à M. Woiblet, l'inventeur de l'éperon, qui nous écrit :

Cette idée du Frère Jules est originale et peut être bonne ; il faut l'expérimenter et voir si l'avantage seul subsiste ou s'il y a des inconvénients, ce que je crains, car le temps gagné une fois le fer chauffé sera perdu en chauffant ce même fer (ceux qui soudent savent le temps qu'il faut), ou bien il faut en avoir plusieurs en activité.

... En réfléchissant à ce nouvel éperon, je me demande si un bloc de cuivre pareil au fer à souder ne sera pas un peu lourd et pour chauffer cette masse, emploiera-t-on l'alcool ou le charbon ? Il faudra en tous cas une forte chaleur qui pourrait bien rendre la roue si molle que les dents s'écraseront, ce qui arrive déjà à beaucoup d'apiculteurs qui chauffent trop.

Enfin c'est une petite révolution d'où sortira peut-être un progrès et à ce titre il faut l'admettre, même par un fabricant d'éperons.

CONSTRUCTION DES FEUILLES GAUFREES OU DES RAYONS NATURELS EN GRANDE VITESSE

Delémont, 14 février.

Cher Monsieur,

Comme je vous l'ai promis je vais vous expliquer comment on peut faire construire des feuilles gaufrées ou des rayons naturels à grande vitesse — j'emploie le mot !

Depuis longtemps je me creusais la tête pour trouver le moyen de faire prendre aux abeilles les débris de cire pour les utiliser à nouveau, mais sans résultat appréciable.

Un jour, cependant, j'ai trouvé par hasard ce qu'il me fallait. Chaque année je vends un certain nombre de ruches complètes, ce qui m'oblige à faire construire une bonne quantité de feuilles gaufrées. A cet effet, je nourris fortement au sirop de sucre 3 à 4 colonies qui bâtissent chacune 4 à 6 rayons par jour.

Il me vint l'idée de faire des boules avec des opercules non lavés que j'avais à ma disposition et de les mettre dans les ruches à proximité des nourrisseurs. Le résultat ne se fit pas attendre : les boules furent attaquées énergiquement par les abeilles et les feuilles achevées en très peu de temps ; aucune parcelle de cire ne fut portée au dehors. Voici deux ans que j'emploie ce système et obtiens un travail merveilleux ; chacun peut l'essayer. On fait ces boules de la grosseur qui convient pour la place où l'on veut les mettre : de la grosseur d'une pomme à la grosseur de la tête. L'essentiel est que les opercules ne soient pas lavés ; autrement les abeilles les porteraient dehors. Il est aussi à recommander de donner une boule d'opercules de ce genre à une ruche transvasée.

Voici, en raisonnant un peu, comment je m'explique la chose :

Pour prendre possession du miel contenu dans la masse d'opercules, les abeilles doivent ronger la cire; en faisant ce travail, elles réfléchissent que la cire étant une matière précieuse, il convient de descendre dans l'intérieur de la ruche pour voir si on peut l'utiliser. Les feuilles gaufrées étant en travail, les abeilles se hâteront de les finir tant qu'elles auront de la cire.

Si cela peut vous intéresser, je vous dirai que j'ai introduit l'automne passé dans mes ruches 85 reines italiennes sans en mettre une seule sous cage; toutes ont été acceptées. Si le temps ne me fait pas défaut, je vous enverrai prochainement les règles générales pour l'introduction des reines sans encourir de pertes ⁽¹⁾.

E. RUFFY.

NOUVELLES DES RUCHERS ET OBSERVATIONS DIVERSES

C.-P. Dadant, Hamilton (Ill.), 2 avril. — Nous avons ici une fin d'hiver opiniâtre, non pas qu'il fasse très froid, mais il ne fait pas de soleil et le temps n'est pas chaud, tant s'en faut. Il y a une quinzaine de jours, le beau temps nous avait encouragés et nous avions nourri quelques ruches nécessiteuses qui n'avaient que juste assez de provisions. Comptant sur une continuation du beau temps nous avons donné de la nourriture un peu aqueuse pour encourager la ponte. Le résultat est que quelques-unes de ces ruches en souffrent, car il leur faudrait du beau temps pour évaporer le sirop trop liquide qu'elles ont reçu.

Une quantité d'abeilles mourront chez les gens négligents, car beaucoup auraient dû être nourries l'automne dernier. Nous avons déjà entendu parler de pertes totales de ruchers négligés. D'autres se découragent; s'ils avaient vu les belles récoltes que l'on fait quelquefois après un mauvais hiver, ils ne se décourageraient pas si vite.

Mon père continue à se bien porter. Il est toujours occupé à quelque chose, mais il n'écrit plus. Il a une belle vieillesse.

⁽¹⁾ Nous recevrons avec grand plaisir votre communication sur un sujet si important. — *Réd.*

GRAND ÉTABLISSEMENT D'APICULTURE

Fres CIPPA (ci-devant prof. A. Mona), à **Bellinzone** (Suisse italienne)

Reines, essaims, ruches et miel. **Abeilles** seulement de pure race italienne. — Prix modérés.

(Envoi du prix-courant gratis et franco.)

ED. WARTMANN, Bienne (Berne)

CIRE GAUFRÉE, « **Nouveau procédé Weed** » de la fabrique **Palice & Co**, en trois épaisseurs. — Ruches, outillage, bocaux et boîtes à miel. — Jolies étiquettes à miel (chromos en deux langues). — Envoi du prix-courant sur demande.

Boîtes à Miel en fer-blanc

avec fermeture hermétique patentée sans soudure

Contenance de miel . . .	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	1	$2\frac{1}{2}$	5	10	kil.
Prix par pièce	8	16	22	40	60	100	centimes

Sur commande on fournit des boîtes de toute contenance avec la même fermeture hermétique.

ALTDORF (Uri, Suisse).

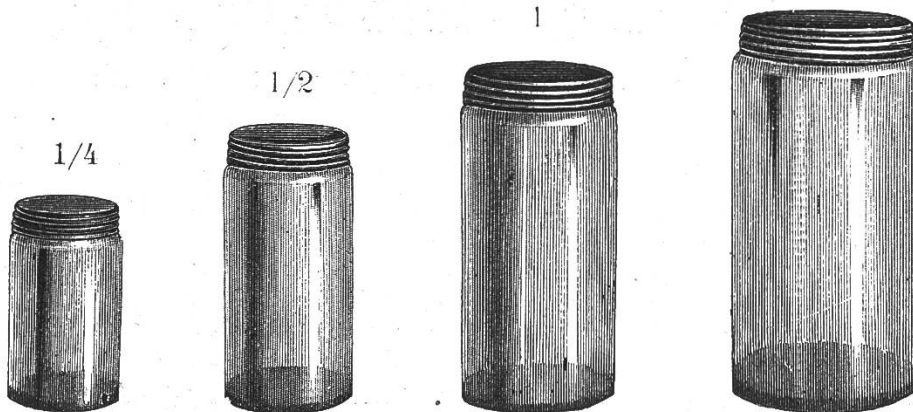
Siegwart Frères.

Diplôme de 1^{re} classe, Zurich 1900

J. ERNST, à KUSNACHT, Lac de Zurich

fournit des **Bocaux à miel** en verre blanc, poli, sans défaut, avec couvercle à vis en **aluminium** (ne s'oxydant pas), de la contenance de

2 kilos



au prix de —.20 —.25 —.40 —.60 centimes

Petits bocaux pour échantillons doublés de liège et de bois, 10 centimes pièce.

Collection d'échantillons (5 bocaux) avec emballage **Fr. 1.70.**

Les commandes dépassant 20 fr. jouissent d'un rabais de 2 0/0
" " 40 fr. " " 4 0/0

Prière à MM. les clients de donner leur adresse clairement et d'indiquer leur station de chemin de fer.

ETABLISSEMENT D'APICULTURE

Léon SAUTTER & Pierre ODIER

à **NYON** (Canton de Vaud, Suisse)

MIEL DU PIED DU JURA: Gros et détail

Seuls successeurs de **Ch. PASCHOUD**, à Genève
pour la

Fabrication des Feuilles gaufrees

Ces feuilles en cire d'abeilles pure de tout mélange sont obtenues par les procédés et l'outillage de notre prédécesseur.

Fondation épaisse 5 fr. 50 le kilogr.
Fondation mince pour hausses à extraire. 6 fr. "
Fondation extra mince pour sections 8 fr. "

Paiement comptant. — Envoi contre remboursement
LIVRAISONS A PARTIR DU MOIS DE MARS

AVIS. — M. Ch. Paschoud saisit l'occasion pour remercier très vivement MM. les apiculteurs qui, durant dix ans, ont bien voulu le favoriser de leurs ordres, et leur recommande ses successeurs, persuadé que MM. Sautter et Odier apporteront tous leurs soins dans la fabrication des feuilles gaufrees.

Essaims naturels, mai au 15 juin, 1 kilo fr. 10.—; du 15 juin à juillet, fr. 9.50; avec majoration de fr. 2.— par 500 gr. — **Fabrique de cire gaufree.**

Monjoin Dusseault, à Châteauroux (Indre).