

Zeitschrift: Bulletin d'apiculture de la Suisse romande : revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 4 (1882)
Heft: 11

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

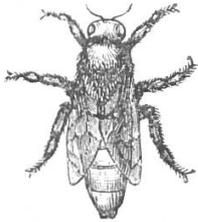
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.06.2025

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

Abonnements :

Partant de janvier.
Suisse . fr. 4.— par an.
Étranger » 4.50 » »

**Annonces :**

Payables d'avance.
20 centimes la ligne
ou son espace.

BULLETIN D'APICULTURE

POUR LA SUISSE ROMANDE

Par suite d'arrangements pris avec la Société Romande d'apiculture, ses membres recevront le Bulletin sans avoir d'abonnement à payer. Les personnes disposées à faire partie de la Société peuvent s'adresser à la rédaction qui transmettra les demandes.

Pour tout ce qui concerne la rédaction, les annonces et l'envoi du journal, écrire à l'éditeur M. ED. BERTRAND, au Chalet, près Nyon, Vaud. Toute communication devra être signée et affranchie.

SOMMAIRE. *La loque et son traitement.* — *La loque est-elle contagieuse ou spontanée ?* Ch. Dadant. — *Conseils aux commençants.* — *Hivernage des abeilles.* Ch. Dadant. — *Souscription pour le pavillon de Zurich.* — COMMUNICATIONS ET CORRESPONDANCES. *Conservation des rayons sans soufrage,* A. Marenzi. — *Désinfection et traitement des ruches loqueuses,* Chabrey. — REVUE DE L'ÉTRANGER. *Convention de Cincinnati, traitement de la loque,* C.-F. Muth. — *La nourriture chaude et la loque.* — BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — ANNONCES.

LA LOQUE ET SON TRAITEMENT

Dans le cours du printemps dernier nous acquîmes la certitude que notre rucher des Allévays était envahi par la loque et, ne nous fiant pas à nos seules connaissances qui n'étaient alors que théoriques, nous nous adressâmes à plusieurs de nos collaborateurs de la Suisse et de l'étranger, tant afin de connaître leur opinion que dans le but de nous entourer de tous les renseignements possibles sur le traitement à appliquer.

M. Ch. Dadant, qui a le bonheur de n'avoir jamais vu une ruche loqueuse, nous répondit par l'envoi de l'article qu'on trouvera plus loin, dans lequel il conteste la spontanéité de la loque.

M. G. de Layens nous adressait justement, en date du 27 mai, une lettre dont nous avons déjà donné des extraits et qui contenait le passage suivant :

« L'année dernière n'a pas été pour moi une année bien brillante, car les abeilles n'ont rien récolté aux secondes coupes. De plus j'ai eu sept à huit colonies atteintes de la loque. J'ai essayé l'acide salicylique sans succès; je n'ai pas été plus heureux en transvasant mes colonies. J'ai trouvé plus prudent de tout détruire et de fondre les rayons.

Actuellement, outre 3 colonies suspectes, il me reste encore 20 belles colonies qui, j'espère, ne sont pas malades. L'année dernière, un voisin, qui achète à l'automne un grand nombre de ruches, me faisait observer que beaucoup de ruches achetées par lui avaient la loque. Il est donc démontré qu'en certaines années la loque se déclare aussi bien dans les ruches vulgaires que dans les ruches à cadres, sans qu'il soit possible d'en expliquer la cause.

J'ai récolté l'année dernière 450 livres. »

Nous lui demandâmes immédiatement de nous faire part de son expérience personnelle et voici sa réponse :

«Mais me voilà bien loin de la loque, cette affreuse loque, sur laquelle on a tant écrit et de laquelle en résumé on sait si peu de chose que je crois qu'on n'en sait rien du tout!

On dit : la loque provient du manque de nourriture; c'est possible, mais il faut me le prouver. On parle aussi du refroidissement du couvain. Je me rappelle à ce sujet qu'un apiculteur, je crois américain, déposa pendant une nuit un rayon de couvain de mâles dans une glacière, puis le rendit à la colonie, et le couvain ne parut pas en souffrir. Il est facile de faire de la théorie dans son cabinet, mais quand il s'agit d'expériences pratiques c'est une autre affaire. Il y a deux ans, j'ai voulu faire plusieurs expériences concernant la production de la cire, afin de savoir définitivement combien les abeilles, à l'état libre, dépensent de miel pour fabriquer la cire; j'ai complètement échoué, tout est à recommencer dans d'autres conditions.

Je vais maintenant vous raconter l'histoire de la loque chez moi et les quelques observations que j'ai pu faire à ce sujet.

À l'époque où parut mon ouvrage, je ne connaissais pas la loque. Je fus obligé de rester à Paris pendant l'été et mon rucher de la montagne était soigné par un ami fort intelligent, mais qui ne connaissait pas plus que moi la loque. Il m'écrivait que mon petit rucher de 18 colonies ne marchait pas, que les colonies restaient faibles, sauf quelques-unes, sans pouvoir en déterminer la cause. Il avait eu la malheureuse idée d'acheter des rayons de ruches mortes de la loque et de les donner aux colonies. La loque se déclara tout de suite avec la plus grande force et lorsque je revins à mon rucher l'année suivante plusieurs étaient déjà mortes. Les autres moururent peu à peu malgré les grandes quantités de sirop aromatisé que je leur donnai. Il me resta cependant 3 colonies superbes. Ces colonies sont donc restées pendant près de deux années au milieu de ruches loqueuses sans être malades.

Les ruches ne furent pas brûlées; elles ont été bien nettoyées à l'acide sulfurique et l'eau, puis à la potasse, et je m'en suis servi pendant deux ans sans aucune trace de loque, avant de transvaser ces colonies dans des ruches plus grandes de 18 cadres.

À cette époque on ne connaissait pas encore l'acide salicylique. Depuis lors je n'ai plus eu la loque et ce n'est que l'année dernière que plusieurs colonies furent atteintes de nouveau. Mais il y a une assez grande différence entre la loque que j'ai eue à la montagne et celle d'à présent, quoique au fond le résultat final soit le même. À la montagne, les larves mouraient dans les cellules avant que les cellules ne soient operculées et les colonies avaient une odeur de pourriture très forte. Maintenant les larves ne meurent qu'après la fermeture de la cellule et l'odeur de pourriture est légère.

Comme je vous l'ai dit, beaucoup de colonies sont mortes de la loque cet hiver. J'ai visité dernièrement tout le rucher d'un voisin; chez lui, sur 25 colonies, 10 ruches vulgaires sont mortes de la loque et une ruche à rayons mobiles est atteinte légèrement. J'ai visité tout le rucher cadre par cadre.

Si au printemps je vois dans une colonie du couvain éparpillé, c'est mauvais signe. Je dis au printemps, car, au moment de la grande récolte, les abeilles mettant du miel dans les cellules à mesure que le couvain sort, il est souvent éparpillé.

Si les cellules sont déprimées et qu'en ouvrant l'une d'elles on trouve du couvain pourri, à mon avis il n'y a plus de doute; en regardant avec soin on verra souvent sur le bord inférieur des cellules une croûte brune. J'ai essayé plusieurs fois de désinfecter ces rayons, jamais je n'ai réussi.

Enfin on doit aussi se méfier des colonies qui ne se fortifient pas et présentent peu d'activité. J'ai souvent entendu dire par des apiculteurs de mérite que les Italiennes deviennent plus facilement loqueuses que les noires. (1)

J'ai lu il y a déjà longtemps, dans un mémoire inédit d'un apiculteur français de beaucoup de mérite, quelques lignes à propos de la loque qui m'ont beaucoup frappé. Je ne me souviens malheureusement plus du nom de l'auteur, qui possédait plusieurs ruchers importants. Il disait que pour préserver les abeilles de la loque, il était utile qu'elles soient dans des contrées où elles aient à leur disposition des plantes amères, et conseille quelques plantations de buis autour du rucher afin de les préserver de la maladie. Je vais, l'année prochaine, planter des buis dans mon jardin, car les abeilles vont beaucoup sur cet arbuste et je désire étudier la question de près; mais voici un fait assez en rapport avec ce que dit cet apiculteur: Dans les bois près de mon rucher, il y avait passablement de buis il y a 7 ans, époque à laquelle je montai mon rucher. Depuis lors je ne connaissais plus la loque, mais les grandes gelées d'il y a trois ans ont complètement détruit les buis et justement voilà la loque qui reparait.

Beaucoup d'auteurs ont dit que la loque provenait du refroidissement du couvain; je ne le crois pas et les expériences de Saunier (*Apiculteur* 1870, p. 133) sont pour moi la preuve du contraire. M. Saunier dans sa remarquable étude sur la loque dit (1870, p. 197): « Je regarde comme loqueuse toute ruche dont le couvain mort a pourri au lieu de se dessécher dans l'alvéole et de s'en détacher; c'est cette adhérence qui fait que l'abeille ne peut l'extraire quand il est desséché. C'est l'adhérence qui cause l'empoisonnement du miel et de la gelée nourricière donnée au couvain disposé sur le débris loqueux. »

Mais revenons à mon rucher de Louye où la loque s'est déclarée l'année dernière. Au printemps je remarquai que les colonies se fortifiaient beaucoup plus lentement que d'habitude. En les visitant j'en trouvai plusieurs ayant du couvain éparpillé et des signes de loque. Je commençai par nourrir ces colonies à l'acide sans succès. Dans deux colonies, je remplaçai tous les rayons, *de couvain* seulement, par de nouveaux, et je nourris à l'acide sans plus de résultat. Alors je détruisis quatre colonies. Quelque temps après, je visitai une très forte colonie qui me paraissait douteuse;

(1) Quinby était d'un avis contraire; il dit (*Bee-Keeping*, p. 210): « depuis que j'ai introduit les Italiennes dans mes ruchers, le nombre des ruches atteintes a diminué des 5/6. »

Chez nous, sur 16 colonies atteintes, 14 étaient noires et deux hybrides. Réd.

la loque s'y était déclarée, mais elle était si belle que je ne pus me résoudre à la détruire. Je fis passer toutes les abeilles dans une nouvelle habitation ne contenant que des rayons indicateurs, afin de forcer cette colonie à construire des rayons neufs. Cette ruche fut fortement nourrie à l'acide pendant assez longtemps. J'étais fort découragé et je ne m'occupai plus de cette colonie, ayant été obligé de m'absenter longtemps de mon rucher.

Ce printemps je ne pus venir à mon rucher avant le commencement de mai, le printemps fut froid et mauvais; malgré cela je vis avec plaisir le plus grand nombre des colonies dans un état satisfaisant. Cependant quatre colonies plus ou moins faibles et peu actives avaient encore la loque; trois furent détruites. Je visitai avec le plus grand soin l'essaim de l'année dernière (colonie qui avait la loque et que j'avais transvasée). Cette colonie était très faible et contenait si peu de couvain qu'il ne me fut pas possible de juger de son état et si la guérison était complète; cependant il ne paraissait pas y avoir de trace de loque dans les cires, la colonie possédait deux ou trois petits groupes de couvain compacte. J'avais si peu de confiance que je laissai cette colonie fort longtemps sans la visiter. Avant-hier, 16 juin, je me décidai cependant et je fus étonné d'y trouver une grande quantité de couvain de toute beauté; j'espère donc qu'elle est guérie.

J'ai maintenant quelque espoir d'être débarrassé de la loque, car aucune des colonies loqueuses de mon rucher n'a été pillée et celles que j'ai détruites ont toujours été attaquées avant d'être devenues trop faibles pour ne pouvoir résister au pillage. Enfin aucune colonie atteinte n'est morte d'elle-même.

L'année dernière j'ai fait six essaims, toujours par la même méthode de déplacement. Parmi les six colonies déplacées, s'en trouvait une qui avait la loque (je ne l'ai vu que trop tard); un des essaims a donc reçu une partie de la population loqueuse et je ne crois pas que mes essaims aient eu la loque. »

Voici maintenant les dernières nouvelles que nous avons reçues de M. de Layens, en date du 25 septembre :

« J'ai quitté mon rucher il y a quinze jours, laissant toutes les colonies dans le plus parfait état et sans, je crois, la plus petite trace de loque. Décidément la méthode dont je vous ai parlé précédemment, essayée sur plusieurs colonies, m'a parfaitement réussi; mais il faut nécessairement agir au printemps le plus vite possible, afin que les colonies ramenées à l'état d'essaim aient le temps de se refaire et de bâtir.

Je serai heureux d'apprendre que votre rucher est dans le même état que le mien, car toutes mes ruches sont de premier ordre. »

La dernière lettre de notre collaborateur nous parle de sa récolte, qui a été magnifique, et contient d'intéressantes observations qui trouveront place ailleurs.

Dans notre détresse, nous nous étions adressé en premier lieu à notre collègue de Subingen, M. Jeker, soit parce qu'il était à proximité, soit parce que nous savions qu'il avait eu l'occasion de combattre la loque avec succès. C'est à ses encouragements et à son amicale insistance que nous devons de n'avoir pas détruit toutes nos ruches loqueuses et d'avoir expérimenté avec succès la méthode Hilbert. Le

traitement que nous avons appliqué est conforme aux instructions qu'il nous a données(1), nous nous bornerons donc à raconter comment nous nous y sommes pris, après avoir au début usé des grands moyens.

Dès l'année de la création de notre rucher des Allévays, en 1880, nous avons trouvé en juillet une colonie (nous n'avions alors aux Allévays que des colonies noires), contenant quelques alvéoles de couvain pourri. Dès le soir même la colonie était asphyxiée, le contenu de la ruche soigneusement emporté et brûlé sur la grève du lac et la ruche elle-même enfermée (elle l'est encore), après avoir été lavée à l'acide salicylique étendu d'eau.

Peu après, une ruche voisine, jugée douteuse, eut tous ses rayons de couvain enlevés et brûlés et ses abeilles furent nourries au sirop à l'acide, toujours selon la méthode Hilbert. Cette colonie s'est dès lors toujours bien portée.

L'année dernière nous trouvions à la fin d'avril, sur un autre point du rucher, une très forte colonie dont le couvain non operculé, sans donner des signes de pourriture, paraissait par-ci par-là malade ou mort. Sans attendre comment les choses tourneraient, nous supprimâmes tous les cadres de couvain douteux, les détruisîmes, nous donnâmes du sirop à l'acide et fumigeâmes la colonie à l'acide. Cette ruchée s'est dès lors bien portée.

Plus d'un collègue a souri de nos craintes chimériques et de nos mesures radicales, mais nous avons néanmoins la conviction que le germe de la loque était dans notre rucher dès sa création.

L'année dernière, pour profiter de la seconde récolte que les abeilles font aux Allévays dans les bois, nous y transportâmes en juin la plupart de nos colonies de Nyon; dix ruchées y furent laissées pour y passer l'hiver et le reste fut ramené à Nyon à l'automne.

Ce printemps, aux Allévays, parmi les ruchées montées de Nyon l'an passé, nous en trouvâmes une forte (hybride)(2) dans laquelle une vingtaine d'alvéoles contenaient du couvain pourri; c'était à la fin d'avril. La nuit venue, nous la chargeâmes sur notre char et l'emportâmes près de Nyon, chez un voisin habitant à 1 kilomètre de chez nous, où elle fut pendant un mois environ traitée selon la méthode Hilbert, sauf que nous n'enlevâmes pas au couteau les parties atteintes des rayons. Elle parut se guérir, mais perdit sa reine dans le traitement et jeta un essaim qui fut perdu. Cependant, y ayant retrouvé quelques alvéoles douteux à la fin de mai, nous établîmes un bûcher sur la grève du lac et l'y brûlâmes après avoir asphyxié les abeilles.

Nous dirons ici une fois pour toutes que chaque fois que nous trouvions une ruchée malade, nous entreprenions la visite de toutes les autres et faisons une distribution générale de sirop à l'acide.

(1) Nous avons trouvé aussi quelques bonnes indications dans l'*Ape* du Dr Dubini.

(2) Une Dadant; nous avons adopté ce modèle à Nyon, tandis que notre rucher des Allévays se composait de Layens. Nous avons maintenant les deux modèles aux Allévays pour les juger côte à côte.

Le 26 mai, nous trouvâmes à Nyon, parmi les ruchées qui avaient été transportées aux Allévays l'an dernier, une colonie noire contenant une quinzaine d'alvéoles malades; elle fut transportée chez notre voisin et soignée, puis brûlée comme l'autre quelques jours après.

Le 29 mai, nous découvrîmes que la voisine de celle emportée trois jours avant, une hybride également revenue des Allévays, contenait quelques alvéoles suspects; nous la transportâmes chez un autre voisin à 2 1/2 kilomètres (loin de tout rucher, cela va sans dire), et l'y laissâmes sans la soigner, afin de voir ce qu'elle deviendrait. Quinze jours après la maladie avait fait de très grands progrès et nous la brûlâmes avec tout son contenu.

L'emplacement des deux ruches à Nyon fut couvert de chaux vivè sur une largeur de deux ou trois mètres(1). Tout le rucher, composé en majeure partie d'Italiennes, reçut pendant quelques semaines du sirop à l'acide et, depuis lors, aucune colonie à Nyon n'a donné le moindre signe de loque. La maladie avait évidemment été rapportée des Allévays, mais, découverte à son début et combattue par le soufre et le feu, elle n'a pas eu le temps de se propager. Nous avons eu cependant fréquemment l'occasion, surtout à nos débuts dans le métier, de trouver du couvain mort, tant dans ce rucher de Nyon que dans celui de Gryon, mais jamais il ne pourrissait. Cet automne encore, un refroidissement subit de la température produit par de la neige tombée sur la Dôle, a eu pour effet de tuer du couvain dans un essaim que nous nourrissions; les abeilles se hâtèrent de sortir tout le couvain mort et au bout de peu de jours il n'y paraissait plus. Ce couvain n'a nullement pourri.

Mais revenons aux Allévays. Jusqu'à la fin de mai nous avons conservé quelque espoir de n'avoir pas la loque. Plusieurs collègues, M. Jeker entr'autres, auxquels nous avons minutieusement décrit nos fâcheuses découvertes, ne croyaient pas encore que nos ruchers fussent infectés. Dès le 29 mai, le doute ne fut plus possible. Nous trouvâmes, dans le voisinage de la ruche reconnue malade un mois auparavant, deux colonies noires, datant de la fondation du rucher, qui contenaient chacune 8 à 10 alvéoles atteints. Le soir elles furent asphyxiées, transportées sur la grève du lac et brûlées le lendemain matin.

Un examen minutieux nous fit encore découvrir le lendemain onze autres colonies très légèrement atteintes, toutes sauf deux dans le voisinage des autres malades. Quelques-unes n'avaient que 2, 3 alvéoles atteints, d'autres 5 à 6. L'une d'elles avait un seul alvéole operculé, non déprimé, dont la couleur imperceptiblement différente nous inspira de la défiance; nous le perçâmes avec une tête d'épingle trempée dans l'acide et trouvâmes la larve pourrie. Impossible de trouver un autre alvéole atteint dans les 5 magnifiques rayons de couvain que cette forte ruchée contenait. Notre aide ne voulait pas qu'elle fût classée dans les malades. Deux jours après nous remontâmes pour la soi-

(1) La même précaution fut prise aux Allévays.

gner, elle avait déjà 2 ou 3 larves nouvelles atteintes et 8 jours plus tard 5 ou 6 malgré une première fumigation. Au nombre des malades se trouvait une ruche orpheline et bourdonneuse, que nous conservions pour y observer des ouvrières pondeuses, promises d'avance à un microscopiste. Plusieurs alvéoles de mâles contenaient des larves putréfiées, bien que la population fût encore assez nombreuse. Elle fut réunie à une autre malade avec les précautions voulues. La plupart des colonies atteintes étaient fortes et contenaient passablement de miel.

Que faire? Nous ne pouvions brûler successivement toutes les ruches. M. Jeker nous pressait d'essayer de la méthode Hilbert et nous nous mîmes bravement à l'œuvre; mais nous n'aurions pu mener à bien ce laborieux traitement, à 8 kilomètres de notre domicile, sans le concours dévoué d'un élève reconnaissant du *Bulletin*, M. C. Auberson, instituteur, qui habite à St-Cergues, à $\frac{3}{4}$ d'heure au-dessus de notre rucher. Il vint spontanément nous offrir ses services gratuits et c'est lui qui a fait pour ainsi dire toute la besogne depuis lors.

Le traitement consiste, entr'autres, en fumigations. Nous avons dès l'année dernière fabriqué, selon que l'indique Hilbert pour les ruches ne s'ouvrant pas par derrière, une caisse sans fond de même dimension que la ruche sauf en hauteur et tendue d'une toile métallique. On l'intercale entre le plateau et le corps de ruche; un petit guichet ménagé dans l'un des côtés permet l'introduction d'une lampe à alcool, munie à 7 ou 8 cm. au-dessus de la flamme d'un petit plateau sur lequel on fait évaporer 1 gr. d'acide salicylique précipité. Mais pour placer cette caisse il faut être deux, puis le déplacement de la ruche de dessus son plateau risque de répandre au-dehors les spores de la loque; aussi nous décidâmes-nous, après quelques essais, à adopter un fumigateur analogue à celui décrit par le Dr Dubini dans *L'Ape*. La lampe et son plateau à acide sont placés dans une sorte de lanterne dont la partie supérieure se termine en entonnoir recourbé; la vapeur sort de l'entonnoir, dont le bout est introduit dans la ruche soit au moyen d'une ouverture, soit en soulevant la ruche au moyen d'une cale. Nous doutons que le Dr Dubini ait jamais fait l'essai de l'instrument dont il donne le dessin, car bien que nous ayons agrandi l'entonnoir à plusieurs reprises, il s'obstruait toujours par la cristallisation de l'acide et la lampe s'éteignait. Après de nombreux tâtonnements, nous avons adopté une lanterne de 17 à 18 cm. de diamètre, munie d'un conduit recourbé dont l'embouchure, aussi large que la lanterne, a une hauteur de près de $2\frac{1}{2}$ cm.

Pour fumiger, nous soulevons la ruche par derrière, introduisons l'embouchure du fumigateur entre le plateau et la ruche et fermons les espaces entre ruche et plateau au moyen de lattes de mesure. Pour que la vapeur se répande dans toute la ruche, on soulève légèrement la toile de côté. La vapeur acide n'incommode ni le couvain ni les ouvrières, mais il n'est pas certain que les reines n'en soient pas quelque-

fois éprouvées. L'acide ne doit pas cuire mais s'évaporer lentement. Les fumigations doivent être faites tous les six jours ; la recette dit que quatre fois suffisent, nous les avons continuées jusqu'à certitude de guérison. Il faut opérer autant que possible le soir ou le matin, c'est-à-dire lorsque toutes les abeilles sont dans la ruche. En outre des fumigations, il faut laver les trous-de-vol et les planchettes d'entrée à l'eau salicyquée.

Les colonies malades doivent recevoir tous les deux soirs 1/6 de litre de sirop à l'acide. La recette dit : 1/6 de litre additionné de 30 à 50 gouttes du remède n° 1 (8 gr. ou cm. cubes d'alcool très pur pour 1 gr. d'acide). Pour simplifier les dosages, nous nous tenions une fiole dans laquelle avaient été mesurées 200 gouttes du remède n° 1 et nous en versions le contenu dans un litre de bon sirop.

Ainsi que le recommande avec raison le D^r Dubini, il faut s'interdire d'ouvrir une ruche malade avant de l'avoir préalablement fumigée et il est bon de fumer de nouveau après une opération. Les parties des rayons qui contiennent des alvéoles atteints doivent être découpées au canif et détruites (enfouies ou brûlées)(1). Si le rayon est trop malade on le supprime tout entier, mais il faut veiller à ne pas affaiblir la population. Le nombre des rayons dans la ruche doit être restreint et il est bon de forcer les abeilles à bâtir de nouveau.

Toutes les ruches saines du rucher doivent recevoir chaque semaine, pendant que dure le traitement des malades, une distribution de miel à l'acide. Nous nous proposons de nourrir préventivement à l'acide le printemps prochain.

Au bout de six à sept semaines à peu près, aucune colonie ne montrait plus aucun signe de maladie ; plusieurs d'entr'elles avaient perdu leur reine et toutes furent réunies deux à deux, sauf une (en ruche Dadant apportée de Nyon en 1881) qui mérite une mention spéciale. Nous laissons la parole à notre collègue M. Auberson : « Cette forte colonie est la seule qui n'ait pas été réunie ; elle possède maintenant deux reines, la mère et la fille. Elle a été la première guérie bien qu'elle fût devenue la plus malade. Je l'ai traitée un peu différemment des autres, parce que, n'ayant pas de caisse pour fumer les Dadant et le premier fumigateur à lanterne avec tuyau allongé n'allant pas, j'ai dû attendre un fumigateur marchant bien. Ce n'est donc qu'au commencement de juillet que j'ai pu la fumer. Pour rattraper le temps perdu (elle avait alors plus de 50 alvéoles atteints), je fumigeais deux fois de suite, c'est-à-dire qu'une fois le premier paquet d'acide évaporé, j'en remettais immédiatement un second. Elle a été guérie huit à dix jours avant les autres. J'ai cru que cette prompte guérison était due à cette double fumigation répétée tous les quatre ou cinq jours. »

(1) On peut désinfecter le miel en le faisant bouillir un quart-d'heure avec un peu d'eau (1 partie d'eau pour 5 de miel) et l'on peut aussi rendre la cire inoffensive par l'ébullition, mais il faut tant de précautions que nous avons préféré tout brûler, sauf le miel extrait des rayons sans couvain que nous utilisons à la maison.

Ces colonies guéries nous ont donné une centaine de livres de miel de seconde récolte tout en conservant d'amples provisions pour l'hiver. Avant leur guérison nous en avons déjà retiré à peu près autant, car il faut autant que possible extraire le miel operculé des malades. Le miel a été extrait avec toutes les précautions imaginables et nous avons réussi à éviter tout pillage. Les rayons vides ont été de nouveau désinfectés à la vapeur d'acide dans une armoire spéciale et ont été ou seront rendus aux mêmes colonies.

Il est de toute importance de veiller à ne pas propager la contagion par de fausses manœuvres et d'avoir toujours sous la main un bol d'eau à l'acide ou remède n° 2 (50 gouttes de la solution n° 1 dans 50 grammes d'eau distillée ou de pluie légèrement tiède) et d'en laver ses mains, son tablier et ses instruments après chaque opération. Nous avons, aux Allévays, des costumes spéciaux pour le traitement des malades. Il faut à tout prix empêcher le pillage des ruches atteintes et ne répandre aucun miel loqueux.

Nous ne nous flattons point d'avoir désinfecté nos ruchers définitivement, celui des Allévays surtout qui, selon nous, est situé dans un foyer de loque déjà ancien, mais nous avons appris à combattre le mal, qui ne nous inspire plus le même effroi qu'auparavant. Peu de gens croient à l'acide salicylique, mais combien y en a-t-il parmi ceux qui l'ont essayé qui aient suivi le traitement à fond? M. de Layens lui-même n'a employé l'acide qu'en sirop. Nourrir ne suffit pas, il faut aussi fumiger, laver les entrées des abeilles, enlever les alvéoles infectés et extraire le miel autant que possible.

Maintenant, à quoi attribuer l'invasion du fléau?

Sur le terrain même où nous avons établi notre rucher, il en existait un, réduit à deux ruches à rayons fixes (une caisse et un panier), lorsque nous en primes possession. Il y a quelques années, le propriétaire n'a pas pu préciser la date, le rucher, composé d'une trentaine de paniers, périssait en entier en deux ans, *sans cause appréciable*; « elles ne manquaient pourtant pas de provisions », nous a-t-il dit.

A moins de deux kilomètres des Allévays, au nord-est, un autre rucher, composé d'une cinquantaine de ruches en paille et bien tenu, a été presque complètement détruit en deux ans *sans cause appréciable*, raconte son possesseur. Il peut y avoir de cela une quinzaine d'années.

Enfin, dans la direction du sud-est, à Gingins, village situé à 1 1/2 kilomètre, un apiculteur nous a dit avoir perdu, il y a deux ou trois ans, ses 8 colonies (paille) *atteintes de la loque*. Celui-là connaissait la maladie.

Pas plus que messieurs Dadant et Layens nous ne croyons que la loque puisse naître spontanément sur du couvain refroidi; c'est-à-dire que dans une région indemne ce couvain péri sera expulsé par les abeilles et ne pourra pas, tandis que dans une localité où la loque est endémique, où elle a régné et existe à l'état de spores, il est admissible que ce couvain mort puisse devenir l'occasion déterminante

de l'infection de la colonie, menacée déjà par les germes qui l'environnent. Aux Allévays, du reste, nous n'avons point constaté de dépeuplement du fait des sorties en temps froid; nous n'avons enlevé les couvertures d'hiver que fort tard et nous n'avons point fait cette année d'intercalations dans le nid à couvain, sauf en juin et juillet. Toutes nos colonies, sauf la bourdonneuse signalée, avaient de bonnes populations proportionnées au couvain; nous l'affirmons de la façon la plus positive.

On a assigné une autre cause à la naissance de la loque : le dépérissement du couvain par suite d'insuffisance de nourriture. Avant d'avoir été éclairé par l'expérience acquise à nos dépens cette année, nous étions disposé à considérer cette supposition comme fondée : les abeilles qui souffrent de la disette sacrifient leur jeune couvain, en commençant par celui de mâles, et le jettent dehors après avoir sucé les larves; nous l'avons plus d'une fois constaté, mais, à l'approche de la grande récolte, les abeilles anxieuses d'augmenter leur population semblent plus lentes à faire le sacrifice du couvain d'ouvrières. La ruche dans laquelle nous avons trouvé en 1881 du couvain languissant était dans ce cas; elle avait élevé une telle progéniture que ses provisions étaient à bout. Elle était toute humide de la transpiration des abeilles; par contre les larves paraissaient être à sec au fond de leurs cellules, au lieu d'être baignées dans la gelée qui leur sert de nourriture. Mais enfin cette ruche n'était pas encore loqueuse et ne l'est pas devenue.

Quant aux ruchées atteintes au printemps dernier, plusieurs avaient encore quelques provisions et du reste nous nourrissions au jour le jour toutes celles qui étaient à court. La première infectée, entr'autres, qui était aussi la plus malade, contenait encore, cela nous avait frappé, un rayon entier de miel operculé.

En résumé, il est bien d'enseigner aux commençants que le couvain ne doit pas être exposé à souffrir du froid ni de la faim, mais l'examen d'une ruche où la loque ne fait que commencer semble exclure la possibilité que la loque ait pour cause le refroidissement ou l'insuffisance de nourriture. Dans toutes nos ruchées infectées, les quelques larves pourries, soit operculées, soit non operculées, étaient dispersées sur toute la surface des rayons et nullement groupées. Telle colonie avait dix larves malades réparties sur les deux faces de trois rayons et cela aussi bien sur les rayons du centre, en haut ou en bas, que sur ceux des extrémités du nid à couvain. Si le mal provenait d'un refroidissement, ce serait seulement sur les rayons excentriques ou dans le bas de la ruche qu'on les remarquerait en premier lieu. Et s'il était dû à une insuffisance de nourriture, ce serait sur des larves de même âge qu'on le constaterait, tandis que dans nos ruches les larves malades simultanément étaient d'âges très différents. Lorsque le mal fait des progrès et se généralise, ces observations ne sont plus possibles naturellement, mais nous avons pu les faire sur nos seize ruchées atteintes,

dont la plus malade n'avait au plus qu'une vingtaine de larves pourries lorsque nous avons découvert son état.

Force est donc de conclure avec plusieurs maîtres américains que la loque ne se produit que par contagion, ou, ajouterons-nous, qu'elle est engendrée par quelque plante visitée par les abeilles, quelque pollen ou quelque nectar malsain tel que certaines miellées de feuilles. (1)

Le professeur Cook dit qu'il est absolument impossible que la loque puisse provenir soit de couvain refroidi, soit de couvain mort par une cause naturelle. (2)

On trouvera plus loin l'opinion de Ch. Dadant sur ce point.

Quinby, sans être aussi affirmatif que les deux premiers, estime que 19 cas de loque sur 20 doivent être attribués à la contagion et déclare qu'après 30 ans de patientes et minutieuses observations, il n'a pas encore pu se convaincre d'une façon satisfaisante qu'un seul cas de maladie parmi ses abeilles ait été amené par le refroidissement du couvain (3). « Souvent, dit-il plus loin, la maladie éclatait au printemps dans mes colonies les plus populeuses et les mieux approvisionnées et même plutôt dans celles-là que dans d'autres. »

C'est l'auteur américain qui a traité de la loque avec le plus de compétence. Quoiqu'il fût l'un des apiculteurs les plus consommés de son temps, ses ruchées furent souvent visitées par le terrible fléau, fait qu'il faut sans aucun doute attribuer au milieu dans lequel elles se trouvaient.

C'est en 1835, après avoir tenu des abeilles pendant 4 ou 5 ans, qu'il a constaté le premier cas de loque dans ses ruchers; remarquons en passant que c'était bien avant l'invention des ruches à cadres mobiles, que les adversaires du mobilisme voudraient rendre responsables de la propagation de la loque.

Della Rocca, dans son *Traité complet sur les abeilles* (Paris 1790, vol. III, p. 255) décrit avec beaucoup de détails une peste qui a ravagé et détruit les ruchers de l'île de Syra, de 1777 à 1780, et qui n'était autre que la loque, bien qu'il ne lui donne que le nom de pourriture du couvain. Il cite l'abbé Tessier et Schirach qui ont décrit cette maladie avant lui. Nous pouvons borner là nos citations. (4) Il est certain que si la loque est plus souvent signalée de nos jours, c'est qu'on observe les abeilles de plus près qu'autrefois et que grâce à la ruche à cadres mobiles on sait beaucoup mieux ce qui se passe au dedans des

(1) Della Rocca, pour expliquer l'origine de la loque, se livre à la supposition que « quelque rouille pestilentielle avait sans doute corrompu la qualité du miel et les poussières des étamines », et Aristote écrivait il y a 2200 ans : « Les abeilles sont sujettes à devenir malades lorsque les fleurs sur lesquelles elles font leur récolte sont attaquées de la rouille. »

(2) *Gleanings*, février 1882.

(3) *Bee-Keeping*, édition de 1878, p. 214.

(4) Aristote après avoir décrit les ravages de la faussé-teigne dit : « Une seconde maladie est une sorte d'inertie qui tombe sur les abeilles; la ruche contracte alors une mauvaise odeur. » Histoire des Animaux, liv. IX. L'inertie est

habitations. Non-seulement l'emploi de cette ruche n'offre pas plus de prise que celui de la ruche en paille au développement de la maladie, mais nous sommes convaincu qu'à mesure que l'usage s'en vulgarisera la loque deviendra moins fréquente, parce qu'on la constatera dès son éclosion et qu'on la combattra avec succès.

Il a été encore suggéré une autre cause à la naissance de la loque : le soufrage des rayons vides opéré dans de mauvaises conditions. C'est M. And. Marenzi, de Bergamo, qui a donné l'éveil en Italie et la question a été aussi traitée en Allemagne, paraît-il.

Nous en avons parlé dans notre compte-rendu du congrès de Milan (*Bulletin* 1881, p. 209). Si les rayons soumis à la vapeur de soufre (acide sulfureux anhydre) contiennent encore quelque trace de miel, ou si par une cause quelconque ils sont ou deviennent humides, cette humidité ou ce miel se combinent avec l'acide sulfureux qui se dépose sur la cire et le transforment en acide hydrosulfureux, puis en acide sulfurique. Ce dernier ne se volatilise pas à l'air, comme l'acide sulfureux, malgré une aération prolongée et, combiné avec la bouillie alimentaire dans laquelle les larves d'abeilles sont baignées, il agit comme un poison et peut amener la mort et la putréfaction du couvain. Telle est du moins la théorie de M. Marenzi et ne connaissant rien aux questions de chimie nous nous gardons bien d'y contredire; mais si l'acide sulfurique déposé dans les cellules peut être une cause de loque, il faut admettre que la loque est due à plusieurs causes, car elle a existé bien avant qu'on ait songé à préserver les rayons de la fausse-teigne au moyen du soufre. Les abeilles nettoient les cellules avant que la reine y ponde et celle-ci s'assure de leur état avant d'y déposer ses œufs; n'est-il pas à présumer que les traces d'acide seraient enlevées par les abeilles lors de leur nettoyage ou que leur odeur détournerait la reine de pondre dans les cellules qui en contiendraient? Il faudrait, pour que l'empoisonnement se produisît, que ces traces d'acide échappassent et aux ouvrières et à la mère.

Dans nos ruchers, en tous cas, nous ne saurions attribuer l'invasion de la loque au soufrage, attendu que, comme nous l'avons dit, nous

le propre des ruchées décimées par la loque; il est probable que les Anciens, non plus que nos campagnards, ne visitaient pas souvent l'intérieur de leurs ruches et qu'ils ne reconnaissaient la maladie qu'à l'inactivité des colonies et à leur mauvaise odeur. On verra plus loin dans une lettre de M. Chabrey qu'il a reconnu que des colonies étaient loqueuses à ce qu'elles se montraient *inertes*, endormies.

de Berlepsch mentionne et discute les hypothèses suivantes, émises par divers savants et apiculteurs allemands pour expliquer la naissance de la loque : 1° une petite mouche déposerait ses œufs dans les larves des abeilles; 2° le nourrissage avec des miels étrangers obtenus par le pilage de rayons contenant encore du jeune couvain; 3° du couvain mort non expulsé de la ruche; 4° une rosée vénéneuse dont les fleurs sont couvertes à certains moments; cette supposition avait cours déjà en 1660, dit Berlepsch, et Dzierzon se montre disposé à l'admettre (voir nos citations d'Aristote et de Della Rocca à ce sujet); 6° la loque serait en connexion avec la culture des abeilles faite par les hommes.

n'avons pas, cette année, intercalé des rayons vides dans le nid à couvain avant l'apparition du mal et la plupart de nos colonies ont eu pour nid à couvain les cadres d'hivernage seulement. Voilà bien des années que nous avons recours au soufrage dans tous nos ruchers et nous devons confesser qu'il s'est parfois trouvé dans nos armoires à fumigation des rayons contenant quelque peu de miel non operculé. Depuis l'avertissement de M. Marenzi, il est vrai, nous veillons soigneusement à ce que cela n'ait pas lieu.

M. Matter-Perrin nous écrivait il y a quelques mois, en réponse à nos questions, « qu'il ne croyait pas que le soufrage des rayons pût engendrer la loque ; que depuis dix ans il employait ce moyen, le produisait même, et n'avait jamais aperçu trace de loque dans son rucher ».

Quoi qu'il en soit, l'éveil donné par M. Marenzi doit nous mettre sur nos gardes et nous donnons d'autre part un extrait de la lettre par laquelle il a eu l'obligeance de nous faire part de sa manière de conserver les rayons. Son procédé est du reste à peu près semblable à celui qu'emploient M. Theiler, de Zoug, et d'autres de nos collègues.

Traitement de la loque sans désinfectants. M. de Layens a réussi à guérir une ou plusieurs colonies en transvasant les abeilles dans une autre ruche garnie seulement de rayons indicateurs, c'est-à-dire d'amorces. D'autres apiculteurs de divers pays ont également réussi. Mais combien ont échoué ? Della Rocca recommandait déjà ce procédé. Quinby l'a pratiqué : « Le seul moyen, » dit-il, « était de chasser les abeilles dans une ruche *vide*. De cette manière, en m'y prenant à temps (c'est-à-dire de bonne heure dans la saison), je réussissais généralement à élever une colonie indemne. Mais il y avait la perte de tout le miel de surplus et d'un ou deux essaims que j'aurais obtenus avec une colonie saine. » Néanmoins Quinby a fréquemment vu reparaître la loque dans ses ruchers. Il s'est livré, comme d'autres, à des expériences qui lui ont démontré de la façon la plus évidente que le miel de toute ruche loqueuse est loqueux et communique la maladie ; aussi recommande-t-il expressément de ne pas donner des rayons aux abeilles dans la nouvelle ruche, afin qu'elles ne puissent y déposer pour leur couvain une partie du miel qu'elles ont dans leur sac, « et si l'on veut les mettre dans une ruche contenant des rayons, » ajouta-t-il, « il faut ne les y transvaser qu'après qu'elles auront séjourné dans une caisse vide assez longtemps pour avoir consommé tout ce qu'elles avaient emporté. »

D.-A. Jones, le grand apiculteur du Canada, qui a pourtant brûlé deux ou trois cents ruches la première fois que la loque a fait apparition chez lui, traite maintenant sévèrement ceux qui détruisent leurs colonies et déclare (*American Bee Journal*, 15 février 1882) que c'est pour lui l'affaire de quelques heures de travail de guérir des colonies atteintes. Il trouve le traitement Hilbert trop long et trop coûteux et en parle assez dédaigneusement. Nous allons décrire sa méthode et on jugera si elle est réellement plus économique et plus facile à appliquer.

Il enlève d'abord tous les rayons ne contenant pas du couvain, extrait le miel et le fait bouillir pendant 15 minutes avec un peu d'eau, pour pouvoir ensuite le rendre aux abeilles. Il fond les rayons et en refait des feuilles gaufrées; fait bouillir les cadres 15 minutes, les garnit de feuilles et les place dans une ruche saine. Ensuite, il tapote et enfume les abeilles assez longtemps pour qu'elle soient *toutes également* gorgées de miel, puis, laissant à la ruche malade assez d'abeilles pour que le couvain soit soigné, il secoue le reste, *avec la reine*, dans une boîte recouverte de toile métallique qu'il place, couchée sur le côté, dans un local frais et sombre. Au bout de 60 à 80 heures, lorsque les abeilles commencent à tomber d'inanition dans la boîte, il les secoue dans une ruche saine garnie de feuilles gaufrées, les nourrit et les emporte à 2 ou 3 kilomètres au moins. Les colonies malades, auxquelles on a enlevé la reine, les rayons sans couvain et une partie des abeilles, sont immédiatement réunies deux à deux et les ruches devenues vides sont échaudées (15 minutes dans l'eau bouillante). Lorsque tout le couvain est éclos, on tapote, enfume et secoue les abeilles dans des boîtes grillées, pour les traiter par la famine comme les précédentes. Tandis qu'elles sont en traitement, on échaude les ruches et les cadres; les rayons sont fondus et transformés en feuilles gaufrées, qui sont fixées dans les cadres; ceux-ci sont replacés dans les ruches désinfectées, qui reçoivent alors les abeilles affamées. Le miel contenu dans les cadres aura été préalablement extrait et bouilli pour être rendu aux abeilles à ce moment. « Il ne reste plus », dit Jones, « qu'à rapporter le premier lot d'abeilles emporté à distance, à le rendre aux colonies et toutes vos familles et ruches seront guéries et purifiées si vous avez fait les choses convenablement, et cela sans aucune autre perte que votre temps. »

S'il n'y a pas de couvain au moment de l'opération ou si l'on ne tient pas à sauver le couvain, toute la besogne peut être faite en trois jours.

On voit que le procédé de Jones n'est autre que celui de Quinby avec des perfectionnements et aussi des complications.

Nous ne voulons ni ne pouvons nous prononcer sur l'efficacité relative des traitements avec ou sans acide salicylique, non plus que sur le plus ou moins de travail et de perte réelle que chacun entraîne. Les deux systèmes sont en présence; nous les avons consciencieusement décrits, en y joignant le résultat de notre petite expérience personnelle, et souhaitons que notre travail puisse être de quelque utilité à nos collègues.

LA LOQUE EST-ELLE SPONTANÉE OU CONTAGIEUSE?

Je n'ai jamais vu une ruchée loqueuse, je ne sais donc rien, par expérience, de cette maladie et de son traitement, mais je sais que la lo-

que n'est pas spontanée, car, si elle l'était, mes abeilles l'auraient eue bien des fois.

Malgré toutes les précautions et tous les soins, il nous est impossible de surveiller et de soigner 5 ruchers, éloignés l'un de l'autre d'au moins 6 à 20 kilomètres, sans qu'il y ait par-ci par-là quelque couvain mort; cet accident nous l'avons éprouvé assez souvent et cependant toutes nos autres colonies sont restées bien portantes.

J'avais échangé, il y a une douzaine d'années, en juillet, six fortes colonies d'Italiennes contre 24 colonies d'abeilles communes, en ruches à cadres comme les miennes. Le vendeur, homme peu scrupuleux, me livra bien les boîtes que j'avais marquées en choisissant les ruchées, mais il eut soin de remanier les colonies et de les changer de ruches, à tel point qu'il me livra une colonie ayant des ouvrières pondeuses, que j'avais rebutée. Je m'étais fié à lui pour le soin de fermer les ruches la veille du jour où je devais aller les chercher.

Par suite de ses manipulations pour me livrer le moins d'abeilles possible, il y eut, dans plus d'une ruche, du couvain avorté. Cependant la mortalité s'arrêta là, et aucune de mes autres ruchées ne fut atteinte.

Une autre fois les rayons d'une vingtaine de nos ruchées fondirent par la chaleur. Le couvain fut broyé sous le poids, plusieurs colonies périrent; ce couvain pourrit sans donner la loque.

Depuis cet accident nous prenons le soin, en été, de soulever les ruches sur le devant au moyen d'une cale; cette cale n'est autre que la planchette qui sert à rétrécir les entrées. Cette élévation momentanée nous dispense de donner à nos entrées la hauteur que j'ai critiquée dans ma ruche telle qu'elle a été décrite dans le *Bulletin*.

L'an dernier, au printemps, j'achetai les dépouilles de 82 colonies en ruches Quinby, mortes d'hiver; miel aigre, pollen et couvain pourris ou moisis, taches de dévoiement, il y avait de tout cela et beaucoup. Je conservai les meilleurs rayons et les donnai à nos abeilles qui m'avaient aidé d'avance à nettoyer, car, les ruches étant vieilles avaient des crevasses qui laissaient pénétrer les pillardes et toutes les abeilles le devinrent; c'était une fête pour elles, il n'y avait pas de fleurs. Ces rayons ne donnèrent pas la loque.

En mai dernier, nos ruchées mouraient de faim. Notre fabrication de rayons gaufrés ayant pris cette saison un développement considérable, elle atteindra 10 à 12 mille kilog. Nous avons un employé, qui est spécialement chargé du soin de nos abeilles; c'est un homme sans initiative, il fait bien ce qu'on lui dit de faire, mais s'il y a quelque imprévu il n'y voit rien. Il nourrit nos ruchées, il avait par deux fois, donné du miel ici quand je m'avisai de jeter un coup-d'œil au rucher; je vis qu'une colonie était pillée. J'essayais de faire sortir les pillardes quand il me sembla que pas une des abeilles qui étaient autour n'appartenait à la ruche, je l'ouvris et la trouvai sans abeilles, avec 4 ou 5 rayons de couvain pourri. Notre employé avait nourri, la veille, sans rien y voir. Les pillardes traversaient le couvain puant pour aller au

nourrisseur placé au-dessus. Malgré cela pas une de nos autres ruchées n'a une larve morte.

Il y a quelque 12 ans nous avons acheté une quarantaine de ruchées à bâtisses fixes et nous avons transvasé le tout, abeilles et rayons, dans des ruches à cadres. J'ouvris ces ruches, deux jours après, pour voir si les abeilles attachaient convenablement les rayons. Je trouvai une colonie dont la mère s'était glissée dans le chapiteau, où les abeilles l'avait suivie, laissant le couvain, qui était à l'étage inférieur. Comme cette colonie était très populeuse, je la secouai sur le plateau et la laissai rentrer, sans me préoccuper du couvain mort, persuadé que j'étais que tout serait bientôt nettoyé. En effet, pendant les jours suivants, les abeilles jetèrent des quantités de larves mortes. Voyant cela, je ne m'en occupai plus. Au temps de l'extraction du miel, mon fils qui levait les rayons que sa sœur m'apportais, me fit dire d'examiner deux rayons de couvain qu'il m'envoyait. Ce couvain était mort, desséché, loqueur. Je sautai sur une bêche, j'enfouis les deux rayons au plus vite et j'allai voir la ruche. C'était celle qui avait laissé périr son couvain. Tous les autres rayons étaient sains. Pas une de nos autres ruchées n'avait une larve morte.

Je pourrais rapporter des centaines de cas de couvain mort sans que le moindre indice de loque ait suivi.

Il m'est arrivé de trouver dans des ruchées pauvres ou en mauvaise saison, sur les rayons çà et là, quelques alvéoles fermés et troués contenant des larves mortes.

J'ai perdu l'habitude de m'en préoccuper ; ces larves disparaissaient avec le temps et sans aucune aggravation.

Je puis donc l'assurer : la loque n'est pas spontanée.

Cette conclusion est différente de celle des apiculteurs allemands. La différence vient des milieux qui sont placés sous d'autres influences.

Le choléra-morbus dans l'Inde, la fièvre jaune à Cuba, n'existent pas constamment dans la population. Ces deux maladies vivent, se continuent dans des lieux malsains, l'une des bords du Gange, l'autre de l'Archipel des Antilles. Qu'un homme s'approche de ces lieux, étant prédisposé par son état de santé à gagner la maladie, il en emportera le germe et le distribuera autour de lui.

Pourquoi en serait-il autrement pour la loque ? Quand elle existe dans une contrée, elle s'y propage comme la moisissure, dont nous ne voyons nulle part les sporules et qui se développe cependant sur tout objet enfermé dans un lieu humide et chaud.

Heureusement les sporules de la loque sont plus rares et n'existent pas partout comme les poussières invisibles de la moisissure. Il paraît qu'il s'en trouve en Allemagne en suffisante quantité pour que tout couvain mort ou seulement souffrant gagne la maladie. Pourquoi en Allemagne plus qu'en toute autre contrée ? Là est la question ! Et d'abord, de quoi vit la loque ? Elle vit sur les matières sucrées et amylacées, mélange de miel et de pollen, dont les larves sont gonflées. Si

nous admettons qu'elle peut exister hors des ruches, c'est sur des matières de cette nature qu'il faut la chercher.

Je ne puis séparer dans mon esprit les idées : Allemagne et brasserie. Eh bien ! ne se pourrait-il pas que si la loque est plus fréquente en Allemagne qu'ailleurs, si fréquente qu'on l'y croit spontanée, c'est qu'elle trouve à vivre en dehors des ruches ; comme la fièvre jaune et le choléra vivent, à Cuba et dans l'Inde, dans leurs marais, attendant l'occasion pour faire des victimes humaines ? N'est-il pas possible qu'elle vive dans les déchets, dans les balayures des brasseries, où il doit se trouver de la drèche et du malt, en attendant qu'elle trouve l'occasion de s'introduire dans les ruches ?

Le microscope n'a pas encore tout dit : ses études ne font que commencer. Déjà il nous montre des végétations où personne ne s'attendait à en trouver : dans l'estomac des dyspeptiques, et même dans le sang des phthisiques. C'est donc au microscope à nous renseigner. Cette question est importante pour les apiculteurs, je la recommande aux Allemands, qui ont déjà tant fait pour le progrès de l'apiculture.

Ch. DADANT.

Hamilton, 30 juin 1882.

CONSEILS ET NOTIONS A L'USAGE DES COMMENÇANTS

(Suite, voir le numéro d'août.)

La loque. — Il est un point sur lequel nous tenons à attirer l'attention de l'apiculteur-industriel en quête d'une localité pour y installer ses ruchers. Son premier soin, après s'être assuré que la contrée choisie est mellifère, doit être de s'enquérir de l'état passé et présent des ruchers du voisinage. Les abeilles sont sujettes à une seule maladie grave qui attaque leur progéniture et finit par dépeupler la colonie, c'est la loque ou pourriture du couvain. Cette affection est excessivement contagieuse et lorsqu'elle a sévi dans une région il en reste à la surface du sol des germes qui peuvent, malgré toutes les précautions, infecter le rucher qu'installera un nouveau venu. Peut-être aussi existe-il des parages où la loque se développe plus facilement qu'ailleurs, soit à cause de la nature du sol, soit à cause de la flore locale. Le fait est que la maladie persiste sur les points où elle a existé et que de nouveaux ruchers, créés là ou d'autres ont été ravagés et détruits antérieurement, sont quelquefois atteints.

Dans notre pays, la loque est entretenue et propagée par la négligence de certains propriétaires de ruches en paille qui ne s'inquiètent pas de ce qui se passe dans leurs colonies et se contentent de mettre leurs pertes sur le compte du mauvais temps. Le possesseur de ruches à cadres, lui, s'aperçoit bien vite du mal qui peut exister dans son

abeiller, car il ne peut se dispenser d'en faire l'inspection de temps en temps; la méthode adoptée l'exige et du reste les visites sont si faciles qu'on ne s'en dispense pas. Tandis que, pour savoir ce qui se passe dans une ruche en paille, il faut la retourner, écarter les rayons et examiner le couvain avec beaucoup de soin, ce qui ne se fait guère lorsqu'on n'a pas l'éveil.

L'industriel en quête d'une bonne localité fera donc bien, avant de prendre un parti, de s'informer si, dans un périmètre de cinq à six kilomètres de l'emplacement projeté, les ruches existantes sont dans un état normal et si antérieurement des ruchers y ont périclité et péri sans qu'on ait pu en donner une explication plausible. La maladie est généralement peu connue et l'enquête devra être faite par un homme compétent.

Précautions à prendre lors des visites. — On ne doit jamais, sous aucun prétexte, ouvrir ni remuer une ruche sans avoir préalablement envoyé à l'intérieur une ou deux bouffées de fumée. La fumée effraie les abeilles qui au moindre danger se gorgent de miel et sont ensuite beaucoup moins promptes à piquer (1); elle est sans effet sur les ruches sans provisions. C'est parce que les abeilles à l'état d'essaimage ont leur sac à miel bien garni de provisions de voyage que les essaims ordinaires sont si faciles à recueillir, et par contre si les essaims dits *de Pâques*, qui ne sont autres que des colonies chassées de leur demeure par la famine, sont quelquefois, dit-on, si agressifs, c'est lorsqu'ils n'emportent pas de miel. Si l'on donne une secousse à une ruche avant l'envoi de la fumée, les abeilles sont ensuite moins faciles à calmer. Il faut donc commencer par envoyer de la fumée soit par le trou-de-vol, soit par la porte de derrière, s'il s'agit d'une ruche à l'allemande, et si l'on veut enfumer par le haut, on doit faire très doucement en enlevant le chapiteau et en soulevant la toile ou les planchettes. Après avoir enfumé, il faut encore attendre une demi-minute avant de procéder à la visite, pour que les abeilles aient le temps d'absorber du miel.

Chacun enfume à sa manière, mais rien ne vaut, à notre avis, l'emploi de l'enfumeur américain, que nous avons introduit en Suisse au commencement de 1879 et qui est devenu le compagnon indispensable de nos apiculteurs. (2) Le combustible est du bois pourri bien sec; celui de saule est le plus facile à allumer. Une fois le feu en train, il ne s'éteint plus si l'on a soin de tenir la cheminée en haut et de recharger de temps en temps. A défaut de bois pourri on peut brûler des chiffons, du papier gris, du bois sain, scié en petits cubes de 1 à 2 cm. Une petite addition de tabac a pour effet de dompter encore

(1) Aristote disait déjà : « Les abeilles qu'on enfume et qui souffrent considérablement de la fumée, mangent en ce moment plus de miel que jamais; dans les autres temps on ne leur en voit pas beaucoup manger, comme si elles le ménageaient et le réservaient pour l'avenir? *Histoire des Animaux*, liv. IX.

(2) Chez P. von Siebenthal, fabricant de ruches, à Fontaney, sur Aigle (coût 5 fr.), ou chez Forestier & fils, couteliers, en l'île, Genève.

mieux les abeilles, mais le tabac les fatigue et il ne faut y recourir que vis-à-vis des ruchées de très mauvais caractère.

Si la visite se prolonge, il faut de temps en temps envoyer une nouvelle bouffée de fumée entre les rayons et sur les abeilles qui font mine de se fâcher, mais il est inutile et nuisible d'enfumer beaucoup. Ne jamais parer avec la main une abeille qui s'approche avec de mauvaises intentions; la meilleure défense est toujours l'immobilité. Si l'on est piqué, se contenter d'enlever l'aiguillon.

Les abeilles deviennent agressives lorsque, la ruche étant ouverte, des pillardes provenant des ruches voisines commencent à s'y introduire, et la fumée alors perd de son effet. Dans ce cas il vaut mieux remettre la fin de la visite à un autre moment.

Lorsqu'il y a récolte, c'est dans le milieu du jour qu'il convient de faire les visites, parce que les vieilles abeilles, qui sont les moins douces, sont dehors; au contraire, lorsqu'il n'y a pas de miellée il convient, afin d'éviter l'inconvénient du pillage, de visiter les ruches s'ouvrant par le haut de préférence le matin ou le soir, ou, sinon, de faire l'inspection lestement.

De même il ne faut jamais laisser des rayons exposés aux atteintes des abeilles et ceux qui ont été sortis pour être emportés ou transportés ailleurs doivent être immédiatement enfermés dans une boîte. (1)

C'est lorsqu'on prélève le miel que le pillage est surtout fort à craindre, aussi doit-on se hâter de remettre la toile (ou les planchettes ou la fenêtre) chaque fois qu'on a sorti un rayon, puis broser les abeilles ou les secouer sur la planchette d'entrée devant la ruche et enfermer immédiatement le rayon.

Toutes les manœuvres doivent être faites doucement, sans frottement ni secousse. Les supports ou oreillettes des cadres sont quelquefois collés assez fortement, surtout à la fin de la saison; on les détache doucement avec la main ou en *faisant aigre* avec le manche de la brosse à abeilles. (2)

Pour débarrasser un rayon des abeilles qu'il porte, on le tient de la main gauche, toujours dans un plan vertical, et on brosse doucement les abeilles de haut en bas, en tenant la brosse, barbes en haut, dos en bas et légèrement inclinée contre le rayon. Avec un peu d'habitude on arrive à faire tomber presque toutes les abeilles d'un coup, simplement en frappant de la main droite sur la gauche qui tient le cadre. Ce n'est que lorsque le rayon est plein de miel operculé et par conséquent très lourd qu'on ne peut recourir à ce moyen, mais dans ce cas les abeilles s'enlèvent très facilement avec la brosse.

Avec les ruches s'ouvrant par le haut, il est préférable, lors des vi-

(1) Nous employons, pour transporter nos rayons, des boîtes à essaims ou ruchettes à 5 cadres, en bois léger, à fond fixe, dont le trou-de-vol a été préalablement fermé.

(2) Brosse Fusay chez J.-J. Tschumi, brossier, rue du Perron, Genève (coût 1 fr.).

sites, de ne découvrir les cadres que partiellement et successivement, ce qui est facile soit avec les toiles qu'on enroule sur elles-mêmes, soit avec les planchettes qu'on déplace et replace l'une après l'autre.

HIVERNAGE DES ABEILLES

(Suite, voir le numéro de septembre-octobre.)

Si, au lieu de laisser les abeilles en plein air, on désire les hiverner dans un local quelconque, il faut se conformer à des conditions indispensables à une bonne réussite.

Après avoir pris les précautions indiquées quant à la qualité du miel, il faut se bien pénétrer de ce fait : que les abeilles ne doivent être placées dans le lieu où elles doivent passer l'hiver que le lendemain d'un beau jour pendant lequel elles ont pu sortir et se vider.

On concevra aisément que si on agissait autrement, si par exemple les abeilles étaient restées 8 ou 15 jours retenues dans leurs ruches par le mauvais temps ou par le froid, leurs intestins, au moment où on les transporterait dans le local, contiendraient déjà le résidu de leur nourriture de ces 8 ou 15 jours, et qu'il leur serait ainsi plus difficile de supporter des mois de réclusion. Quoiqu'il me soit arrivé d'être forcé d'attendre pendant plusieurs semaines la circonstance d'un beau jour pour mettre mes ruchées en cave, je n'ai jamais hésité à suivre le précepte que je viens de donner et je ne m'en suis jamais repenti.

Comme les abeilles, même après 4 ou 5 mois de réclusion, reconnaissent la place que leur ruche occupait, il est bon de laisser à chaque place le numéro de la ruche pour la reporter dans le même endroit.

Une année je voulus profiter de la sortie des abeilles de la cave, en mars, pour changer de place quelques colonies. Beaucoup d'abeilles de ces colonies, quoique ayant été mises en cave à la fin de novembre, 4 mois auparavant, retournèrent à leur ancienne place, et j'en aurais perdu un bon nombre si je n'avais pas pris la précaution de mettre aux places anciennes, des ruches vides pour recevoir les abeilles qui s'y groupèrent et que j'allai secouer le soir devant leurs ruches respectives.

Pour ne pas faire d'erreurs, nous laissons en place les plateaux des ruches et des chapiteaux, qui portent les numéros des ruches auxquelles ils appartiennent.

Si on désire hiverner les ruchées en cave, cette cave doit être sèche, profonde, bien aérée, exempte de bruit ou, pour exprimer mieux ma pensée, exempte d'ébranlements, le bruit qui n'est pas accompagné de secousses ne troublant pas les abeilles.

Cette cave doit aussi être fraîche ; elle doit pouvoir être maintenue à une température égale, qui doit être aux environs de 8 degrés C. (45 Fahrenheit). La cave dont nous nous servons est munie de deux fenêtres, à trois vitres chacune. Ces fenêtres sont munies de volets qui s'ouvrent de bas en haut, chaque volet a un trou d'environ 15 cm. carrés dans son milieu, ce trou est muni d'une planche le fermant à coulisse. Les volets sont toujours fermés durant tout le temps que nos abeilles sont en cave. J'ai établi, en dehors de chacun de ces volets, une cheminée ou canal, communiquant aux trous. Ces cheminées ont environ 60 cm. de haut ; elles se terminent en mitre surmontée d'un toit, dont chaque côté déborde la cheminée de 8 cm. Les planches des côtés des cheminées sont plus courtes en haut de 5 cm., que le devant, c'est par là que l'air se renouvelle sans laisser pénétrer le jour. Les fenêtres sont toujours ouvertes, même dans les plus grands froids. Les 100 colonies, que nous entassons dans cette cave, échauffant suffisamment l'atmosphère, nous avons plus à lutter contre l'élévation que contre l'abaissement de température.

Pour descendre les ruchées en cave nous profitons d'une journée fraîche, nous enlevons le chapiteau, nous prenons la ruche et la posons sur une civière ; nous portons deux ruches à la fois et les descendons à la cave, éclairée par une lampe dont nous baissions la flamme, excepté quand nous plaçons les ruches.

Les ruches sont empilées sans leurs plateaux, sur des madriers. Dès qu'une ruche est en place, on lui enlève son paillason, on relève le quart de la toile et on pose dessus deux liteaux, qui maintiennent la toile ouverte et serviront à éloigner de la première placée, la ruchée qu'on mettra dessus. Car nous empilons les ruches par hauteurs de quatre. Remarquez que l'air peut entrer et sortir aisément dans chaque ruche ; c'est une des conditions les plus indispensables au succès.

Quand tout est placé nous examinons le thermomètre ; ordinairement il marque à peu près juste le degré voulu. Mais dans les premiers jours nous y regardons de temps en temps, surtout si la température extérieure est trop chaude ou trop froide. Puis, lorsque les abeilles ont cessé d'être excitées comme elles le sont tout après leur mise en cave, nous ne regardons plus le thermomètre, reconnaissant leur état au bruissement qu'elles font.

Aussi longtemps que le thermomètre marque 8 degrés, il faut savoir qu'il y a des abeilles dans la cave pour les entendre, tant est petit leur bruissement. Dans ces conditions des abeilles peuvent rester six mois sans souffrir. Si la température baisse, le bruissement grandit. Les abeilles battent des ailes pour s'échauffer. Si au contraire la température s'élève, le mouvement s'élève aussi. Alors la moindre clarté que donne, lorsqu'on y entre, l'ouverture de la porte de la cave, excite quelques abeilles à voler.

Si les abeilles ont trop froid elles se donnent du mouvement pour s'échauffer et mangent ; si elles ont trop chaud, elles s'ennuient de ne

pouvoir voler au-dehors et mangent aussi. Dans le premier cas elles remplissent leurs intestins de résidus et souffrent bientôt de ne pouvoir les vider. Dans le second cas, non-seulement elles souffrent du même besoin, mais la chaleur excite la reine à pondre. Elles ont alors du couvain à nourrir, et si elles n'ont que du miel bien mûr et operculé, elles pourront souffrir de la soif. Alors leur ennui, leur inquiétude augmentera à tel point que, lorsque nous reporterons les colonies au rucher, elles se hâteront de quitter en masse la ruche où elles ont souffert.

C'est M. de Berlepsch qui a le premier signalé cette maladie ou plutôt ce besoin de la soif. Je ne sais guère que la circonstance dont je viens de parler qui puisse faire souffrir les abeilles du besoin d'eau. Quand ce besoin se fait sentir, c'est pour le couvain et non pour celles qui sont adultes que les abeilles l'éprouvent. Dans une ruche en plein air la condensation des vapeurs donne aux abeilles plus d'eau qu'elles n'en peuvent consommer. Dans une cave c'est bien différent, car une bonne cave est toujours : humide en été parce qu'elle condense l'eau contenu dans l'air chaud qui la traverse ; sèche en hiver parce que l'air froid qui y entre est chargé de peu de vapeur d'eau et qu'au lieu d'en donner il en enlève à la cave lorsqu'il sort.

Pour maintenir la température au degré voulu, il faut durant les nuits trop froides fermer les guichets des volets et même les fenêtres. Je répète que nous n'avons jamais eu besoin de cette précaution, à cause du nombre de ruchées que nous hivernons ensemble dans notre cave. Si la température est trop chaude, il faut donner un courant d'air la nuit si les nuits sont fraîches et mettre de la glace dans la cave.

On met les morceaux de glace dans un grand vase placé sur son côté ; l'eau que la glace forme sort et tombe à mesure dans un autre vase, placé au-dessous pour la recevoir.

Il faudra aussi faire en sorte que la cave ne contienne pas de souris ; on aura dû, dans ce but, faire une revue des murs et boucher tous les trous. Je me sers d'un mortier fait de chaux vive et de sable ou simplement de plâtre. Pour délayer ces mortiers j'emploie de l'eau dans laquelle j'ai fait dissoudre un peu d'aloës succotrin ; cinq centimes d'aloës suffisent pour dégoûter les souris et les rats de ronger quelques pieds carrés de mortier.

Les souris non-seulement rongent la cire et font leurs nids entre les rayons, mais elles troublent les abeilles et les excitent à manger plus qu'il n'est besoin.

Si toutes ces conditions sont remplies il est inutile de sortir les ruches de la cave pour leur faire prendre l'air dans le courant de l'hiver, quand sa durée serait de six mois. Mais comme il est difficile de maintenir la température exacte, surtout quand le printemps arrive et qu'il est chaud, je conseillerai de reporter les abeilles au rucher plutôt trop tôt que trop tard.

Pour sortir les abeilles de la cave il faut profiter d'une belle matinée qui, quoique fraîche, promette une température à l'ombre d'au moins 45 degrés Fahrenheit (8 degrés centigrades). Les abeilles ont besoin de cette chaleur pour exécuter leur sortie et se vider.

Si, durant la réclusion, les abeilles n'ont pas souffert d'une trop haute température, chaque colonie sortira sans s'occuper de ses voisines. Si, au contraire, les conditions de l'hivernage ont été mauvaises, les abeilles des ruchées qui auront le plus souffert, qui auront par suite désiré la liberté le plus longtemps, s'empresseront de quitter leur ruche et d'essaimer. On verra les populations se mêler, car cet essaimage ne se bornera pas à une seule colonie. Des groupes se formeront de tous côtés; on trouvera devant les ruches des pelottes d'abeilles indiquant que des reines se sont fourvoyées; on recueillera des essaims sans reines, qui repartiront bientôt, tandis que d'autres en auront deux ou trois, tirillées ou emprisonnées par les abeilles. Le tout accompagné d'une pluie puante d'excréments liquides.

Alors l'apiculteur regrettera d'avoir eu la mauvaise idée d'hiverner ses ruches en cave. En vérité, elles auraient moins souffert au rucher pour peu qu'on eût donné quel'abri.

Le tableau que je viens de tracer est la relation fidèle de ce qui m'est arrivé avant que j'aie déterminé les conditions d'un bon hivernage en cave. Il m'est arrivé d'être satisfait de n'avoir perdu, par ces désertions, que 10 à 12 % de mes ruchées, qui au sortir de la cave étaient bien vivantes; mais les tracas, les soucis de ce remue-ménage me font encore sentir un froid quand j'y songe.

Quand un pareil désagrément se produit, on le voit bientôt commencer, alors il faut suspendre la sortie, soigner les colonies qui essaient à fond, nettoyer les ruches et les aérer avant d'y replacer les essaims. Si on a pu saisir la reine, on facilitera la rentrée de l'essaim en la lui donnant. Dès que le calme sera rétabli, on rapportera dix autres colonies et on les soignera comme les premières. Si les rayons sont salis et qu'on en ait d'autres, il ne faut pas hésiter à faire l'échange en diminuant leur nombre.

Si on reportait les colonies au rucher durant un jour trop froid, on augmenterait les chances de dévoiement et d'essaimage hors de saison au premier beau jour.

Si les abeilles, qu'on rapporte de la cave au rucher tardaient à sortir, quoique la température fût convenable, il ne faudrait pas hésiter à les y exciter, en ouvrant la ruche par le dessus.

Les conditions exigées pour la réussite d'un bon hivernage en cave montrent quelles chances on court lorsqu'on place les ruchées dans des silos.

J'ai essayé cette sorte d'hivernage et, après avoir parfaitement réussi pendant deux ans, j'ai vu le quart de mes colonies tuées la troisième fois par un hiver trop chaud et trop humide.

Plusieurs apiculteurs ont essayé d'hiverner leurs colonies en serres tempérées. Ils s'en sont mal trouvés; le local trop chaud excitait les abeilles à sortir. Si on leur donnait la liberté, la température extérieure les tuait; si on les retenait dans la ruche elles s'excitaient et souffraient.

On a aussi imaginé les ruchers couverts et clos. La réussite dans de pareils locaux, est très chanceuse. En vérité je n'ai jamais vu ces hivernages donner de bons résultats à cause de la variation de la température. Un rucher clos, s'il fait froid, se refroidit et quand un beau jour chaud arrive il ne s'échauffe pas assez vite pour que les abeilles puissent en profiter; on ne peut donc conseiller cette sorte d'hivernage.

En résumé, pour réussir il faut aux colonies : assez d'abeilles, assez de nourriture, celle-ci de qualité convenable, une protection suffisante contre les grands froids, contre l'humidité, enfin de la tranquillité. Ces conditions, avec quelques soins intelligents, que je pense avoir suffisamment développés, sont nécessaires pour hiverner les abeilles avec succès. Du moins telle est mon expérience. Cette expérience n'est basée que sur la pratique, mais cette pratique date de près de 20 ans durant lesquels, ayant commencé avec 2 ruchées, j'ai vu, chaque printemps, le nombre de mes colonies supérieur au nombre du printemps précédent. Cette réussite m'a permis de vendre des milliers de colonies, tout en peuplant et exploitant cinq ruchers dans un pays où l'hiver est froid, descendant chaque année à — 25 degrés C., et quelquefois à — 32 et même — 37 degrés.

Ch. DADANT.

SOUSCRIPTION POUR LE PAVILLON DES MIELS
A L'EXPOSITION DE ZURICH

Total de la précédente liste	fr. 335
<i>Société (romande) Fribourgeoise d'apiculture</i>	» 100
MM. E. Lienhard, au Locle (Neuchâtel)	» 5
F. Menoud, à Sommentier (Fribourg)	» 10
J.-A. Woiblet, à Sauges, près St-Aubin (Neuchâtel)	» 5
<i>Société Vaudoise d'apiculture</i>	» 50
Total	fr. 505

Ed. BERTRAND.

M. le président de la *Société Vaudoise* nous annonce qu'il a déjà recueilli un certain nombre de dons particuliers dont le total sera indiqué plus tard.

COMMUNICATIONS ET CORRESPONDANCES

(Nous insérerons avec plaisir et toutes les fois que cela sera possible les communications qui nous seront adressées, mais nous déclinons toute responsabilité pour les opinions ou théories de leurs auteurs.)

CONSERVATION DES RAYONS SANS SOUFRAGE

A l'éditeur du *Bulletin*,

J'ai lu dans votre journal de décembre 1881 (p. 247) une lettre de M. Barry, dans laquelle il demande comment s'y prennent les apiculteurs italiens pour conserver leurs rayons sans le secours du soufrage. Je m'empresse de vous fournir le renseignement demandé. (1)

Avant tout, il faut avoir des colonies fortes qui, en outre de tous les avantages que vous connaissez bien, ont celui de conserver leurs rayons exempts de fausse-teigne. Les rayons retirés à l'automne seront donc indemnes et vous les placerez dans une chambre, destinée à servir de magasin, qui devra être exposée au nord et aérée au moyen de deux ouvertures tendues de fine toile métallique. Les rayons seront rangés sur des supports de façon à ce que l'air circule de tous les côtés. De cette façon on les conservera très bien sans le secours du soufre. Il va sans dire que les fenêtres tendues de toile métallique ne devront présenter aucune fissure.

Si l'on craint qu'il ait pu s'introduire quelque teigne dans la chambre, on ferme soigneusement fenêtres et portes et on soufre fortement quelques jours avant d'apporter les rayons. Après avoir fumigé fortement pendant deux jours environ, on aère, sans enlever les toiles, afin de faire disparaître toute trace de soufre et on peut être sûr que les rayons ne seront pas visités par les fausses-teignes puisqu'il ne s'en trouvera pas.

Puis, comme toute règle a ses exceptions et qu'il peut se trouver dans quelque rayon des œufs qui éclore au printemps, il sera bon de faire une revue au mois de mars et s'il se trouve quelque petit ver on l'enlèvera avec une épingle. *E tutto è fatto.*

S'il s'agit de contrées réellement chaudes, comme l'Italie centrale ou méridionale, peut-être le procédé indiqué ne suffira-t-il pas et devra-t-on recourir au soufre, à défaut d'autre préservatif. Mais alors il ne faut soumettre à la vapeur de soufre que les rayons vides, secs et conservés dans un endroit sec, et la durée de la fumigation ne devra pas dépasser 15 minutes.

Bergamo, février 1882.

Votre très dévoué serviteur,
Andrea MARENZI.

DÉSINFECTION ET TRAITEMENT

des ruches loqueuses.

A l'éditeur du *Bulletin*,

Voici quelques observations ayant trait à la loque. Elles ont déjà fait l'objet d'une lettre que le *Bulletin* de la Gironde a publiée, je crois, en 1880. Je ne l'ai pas sous les yeux.

(1) Cette lettre, arrivée alors que nous étions sous le coup d'un douloureux événement, a été perdue de vue et égarée pendant plusieurs mois. Réd.

Depuis cinq à six ans, mon rucher a été, non pas ravagé, mais affligé par quelques cas de loque, que je ne sais vraiment pas à quoi attribuer. Je reviendrai sur ce sujet qui s'impose de plus en plus à l'attention et aux expériences des apiculteurs. Aujourd'hui je ne veux parler que de la désinfection du logement.

Il n'est que trop vrai qu'en l'état actuel de la science apicole, le remède de la loque, j'entends un remède facile à administrer et promptement efficace, est encore à trouver. Il faut donc se résigner à anéantir au plus vite ces pauvres malades qui ne peuvent guérir, et qui sont un foyer de contagion très dangereux pour leurs voisines. Mais quant à brûler une ruche qui me coûte au moins douze francs, c'est une autre affaire; et je me refuse à croire qu'avec les antiseptiques que la chimie met à notre disposition, nous ne puissions parvenir à désinfecter une vulgaire caisse de sapin.

M. Hamet raconte, dans l'*Apiculteur* de décembre dernier, que des colonies ont pris la loque dans des ruches qui avaient été désinfectées selon la *recette*. Il est regrettable qu'il ne dise pas en quoi consiste cette recette. Voici la mienne. Après avoir bien raclé la ruche, je la lave à l'intérieur et à l'extérieur avec de l'eau chaude dans laquelle j'ai fait dissoudre quelques grammes d'acide salicylique. Je place ensuite, à l'intérieur, sur une lampe à esprit-de-vin, une verrée d'eau additionnée d'une cuillerée d'acide phénique (Phénol Bobeuf) et je laisse bouillir jusqu'à évaporation quasi complète. Il m'est même arrivé de m'en tenir à cette seconde opération, que je considère comme plus radicale que la première. On n'est jamais bien sûr en effet de faire pénétrer l'eau du lavage jusqu'au fond des joints d'une caisse solidement clouée. L'acide phénique, au contraire, qui se volatilise même dans l'eau froide, imprègne la ruche à fond et jusque dans ses plus intimes fissures. Je donne le spécifique pour ce qu'il vaut; ce que je puis dire, c'est que j'ai des colonies, notamment la plus vigoureuse de mon rucher, qui sont logées depuis plusieurs années dans des ruches traitées de cette façon, et qui s'y portent parfaitement.

Voilà un procédé aussi facile que peu coûteux. Eh bien! j'imagine qu'il en existe un encore plus simple et surtout mieux à la portée du cultivateur qui ne se soucie guère d'aller acheter des drogues chez le pharmacien. Il consisterait à placer la ruche dans le four, après la cuite du pain. N'est-on pas fondé à penser qu'après avoir subi une température aussi élevée, la ruche est débarrassée de tous vibrions, bactéries, et autres éléments infectieux, et devenue aussi saine qu'un verre?

Je n'ai pas essayé, qu'en pense M. Bertrand?

Roybon (Isère), France.

CHABREY, not.-hon.

L'emploi du four a déjà été recommandé par un apiculteur américain qui s'en est bien trouvé, mais la plupart des modèles de ruches employés maintenant sont trop grands pour passer par la bouche d'un four.

Le même correspondant nous écrit encore en date du 31 octobre :

C'est en 1876 que j'ai observé mon premier cas de loque. Depuis cette époque, j'ai eu presque chaque année un ou deux cas, sans savoir vraiment à quelles causes les attribuer. A l'exemple de maints praticiens, j'ai entrepris à plusieurs reprises la cure de mes abeilles loqueuses. Le récit des incidents de mon traitement qui, je dois l'avouer, ne m'a donné jusqu'à l'an dernier que de forts médiocres résultats, allongerait ma lettre outre mesure et je veux m'en tenir à l'histoire de ce qui m'est arrivé pendant l'été de 1881.

En avril et mai 1881, je m'aperçois qu'une colonie d'abeilles communes, bien que populeuse, travaille moins que ses voisines et devient de plus en plus languissante et endormie. Par suite de circonstances particulières, ce n'est que vers la fin de juin que je visite la ruche à fond. Le couvain était très abondant, mais fortement loqueux. J'allais sommairement, selon le conseil de Dzierzon, allumer une mèche soufrée, lorsqu'un soupçon me traverse l'esprit. Je songe qu'un es-

saim italien, qui m'a été envoyé au commencement de mai, après avoir brillamment débuté, est devenu singulièrement paresseux depuis quelques semaines. J'y cours et je le trouve loqueur ! moins gravement que la voisine mais parfaitement loqueur ! Le désir de conserver mes Italiennes me donna du courage et me décida à affronter l'embarras et l'ennui d'une nouvelle campagne médicale.

Le premier article d'un traitement, celui qui saute tout d'abord aux yeux, consiste à sortir les malades d'une maison empestée et à leur donner un logement sain. J'eus le regret de ne le pouvoir faire, faute d'avoir à ce moment une seule ruche disponible. J'y suppléai de mon mieux et je commence par sortir tous les cadres chargés d'abeilles et à les placer à terre à côté de moi. Ensuite, armé d'une éponge imbibée d'eau phéniquée, je lotionne et frotte les parois intérieures, aussi bien que me le permettent les nombreuses abeilles qui y étaient restées attachées. Puis je place dans la ruche cinq cadres pleins de cire mais dépourvus de miel, afin d'obliger les abeilles à se nourrir exclusivement du sirop médicamenteux que je vais leur administrer. Cela fait, je retire de la caisse successivement tous les cadres et je brosse les abeilles dans la ruche. Enfin et pour dernier acte de l'opération, je donne à mes malades un kilog. de sucre salicyliqué. Il va sans dire que j'ai renouvelé la provision de semaine en semaine selon les besoins. Au bout d'un mois, le médecin visite ses malades. La mère commune était vraiment féconde et avait largement pondu. Il y avait amélioration sensible ; néanmoins les cellules loqueuses étaient encore nombreuses et cette fois la condamnation à mort fut exécutée incontinent.

Je me hâte de vous apprendre que j'ai été plus heureux avec les Italiennes : tout le couvain pondu après le transvasement a éclos sans qu'un seul alvéole ait avorté. L'hiver a passé là-dessus. Mon essaim s'est fortifié peu à peu, il est aujourd'hui prospère et je viens de lui prendre quelques cadres de miel.

En résumé, j'ai échoué avec une ruche malade depuis plusieurs mois et j'ai guéri celle dont l'infection ne remontait qu'à quelques semaines. J'estime donc qu'avec l'acide salicylique on peut guérir promptement la loque, à la condition que le mal soit pris au début.

Le véritable traitement Hilbert dispense d'un transvasement dangereux. Il permet de conserver *tous* les rayons, sauf les parties contenant des cellules loqueuses, d'épargner le couvain sain et par conséquent de maintenir la population forte. Enfin, grâce à cette forte population, la récolte de l'année n'est pas perdue. Les autres méthodes, y compris celle de M. Chabrey, donnent-elles de pareils résultats ?

x

REVUE DE L'ETRANGER

LA CONVENTION DE CINCINNATI LA LOQUE

Au dernier moment nous arrive l'*American Bee Journal* n° 41, avec une communication sur la loque, présentée à la convention du 3 octobre par M. C.-F. Muth, de Cincinnati. M. Muth étant une autorité dans la matière, nous renvoyons à plus tard d'autres articles déjà composés, pour faire place à son travail dans ce numéro spécialement consacré à tout ce qui a trait au terrible fléau des apiculteurs. On excusera l'imperfection de la traduction faite un peu à la précipitée.

La loque est une maladie qui affecte l'abeille encore à l'état de larve; elle ne l'atteint pas lorsqu'elle est parvenue à son état parfait. Dans notre pays elle doit son origine à la contagion seulement et se propage rapidement à cause de son caractère très insidieux. Le couvain peut périr dans les ruches de refroidissement, de suffocation, de faim et d'autres causes, se décomposer et répandre une puanteur insupportable, si les colonies sont trop faibles pour emporter les corps morts. Cela n'engendrera jamais la loque. Nous pouvons suspendre ces rayons contenant des larves décomposées dans de fortes colonies d'où elles seront expulsées sans le moindre mauvais résultat.

Parmi les colonies de mon rucher de campagne (M. Muth habite Cincinnati même et y possède aussi un rucher sur le toit de sa maison, Réd.), j'en trouvai, vers le milieu d'août dernier, deux avec ouvrières ponduses, que je démontai en enlevant les ruches et en donnant les rayons de couvain à un jeune essaim peu éloigné. Je revins à ma ferme environ quatre semaines plus tard, accompagné d'un apiculteur de mes amis. Tandis que j'étais occupé ailleurs, mon ami, qui est bon praticien, visita un certain nombre de colonies et en trouva une loqueuse. Il avait vu la maladie à mon rucher de la ville et connaît le couvain refroidi aussi bien que n'importe qui de nous.

Dans ce cas cependant, je doutai de son jugement. N'ayant pas d'acide salicylique sous la main, nous préparâmes du soufre et remîmes la nouvelle visite au soir, après avoir terminé l'inspection du rucher. Ce que je vis alors me surprit : environ quatre semaines auparavant, j'avais mis 6 rayons, pleins de couvain de mâles et d'ouvrières provenant de colonies bourdonneuses, dans le second étage de cette ruche plutôt faible, en y joignant toutes les abeilles adhérant aux rayons et celles qui restaient dans les deux autres ruches. Les abeilles étaient retournées à leur ancienne place et le couvain ainsi abandonné avait péri. Cela ressemblait d'une manière frappante à la loque, mais les larves, quoique dans un état de décomposition avancé, pouvaient être extraites *entières* de la cellule avec une tête d'épingle. Ce n'est pour ainsi dire jamais le cas avec le couvain loqueux, dont la peau semble se décomposer en même temps que le corps et dont les larves n'apparaissent que comme une masse molle sans aucune cohésion. Afin de convaincre mon ami, qui doutait, je plaçai les rayons dans les seconds étages de fortes colonies et j'enfouis seulement les plus puants. Je suis certain de n'avoir point fait erreur et mentionne cela pour jeter plus de lumière sur le sujet *loque*, ainsi que pour contredire et mettre sur leurs gardes ceux de nos amis qui prétendent encore que le refroidissement engendre la loque, ou qu'une bonne ou une mauvaise saison est en connexion avec son éclosion.

Le grand nombre d'échantillons de rayons loqueux, qui m'ont été envoyés cet été de différentes parties du pays pour être examinés, me prouve que la connaissance de la loque est un des points les plus importants pour les apiculteurs. Beaucoup savent que mon rucher de ville a été plus ou moins atteint de loque pendant bien des années. Loin d'en faire un secret, toutes les fois que je le pouvais je montrais la maladie à tous mes amis visiteurs, pour leur propre édification. La loque n'a jamais eu le dessus avec moi et dans aucun cas elle n'a été propagée par moi, bien que j'aie vendu des centaines de colonies et un grand nombre de reines. Mon rucher restait indemne quelquefois pendant un an ou deux, puis, au printemps ou à l'automne suivant, je découvrais de nouveau une cellule loqueuse ou un plus grand nombre dans une ou plusieurs colonies. Quand je remarquais ces cellules atteintes, je les rendais inoffensives au moyen du vaporisateur avant qu'elles eussent répandu leurs spores infectieuses,

et je réussissais dans la majorité des cas. Les ruches sur lesquelles j'échouais me tenaient dans l'*huile bouillante* pendant des mois, tout l'été quelquefois, et lorsque la patience avait cessé d'être une vertu, elles étaient soumises au traitement radical que j'ai indiqué dans ma brochure : *Practical Hints to Bee-Keepers*.

C'était un mystère pour moi que cette réapparition par intervalles de la loque dans mon rucher. Je sais que les spores de la maladie peuvent rester cachées pendant des années au fond de crevasses dans les ruches ou leurs environs; qu'une larve morte expulsée et tombée n'importe où peut infecter une abeille qui vient à se poser dessus accidentellement, mais je prenais tant de précautions pour éloigner toutes ces causes, aidé en cela par la position particulière de mon rucher (sur un toit, Réd.), que je ne pouvais admettre qu'un ami eût raison lorsqu'il prétendait que j'infectais mes abeilles par l'emploi de l'acide salicylique.

La lumière s'est faite là-dessus ce printemps et cet été. Un voisin qui habite à un mille de chez moi, à $\frac{1}{4}$ de mille (400 mètres) à *vol-d'abeille*, et qui a tenu pendant un certain nombre d'années jusqu'à 12 colonies et plus, perdit la dernière ce printemps. Je le connaissais bien, mais ses abeilles noires et sa manière routinière n'avaient jamais excité ma curiosité. Vers la fin de mai, il vint me trouver et raconta : qu'il avait eu des abeilles pendant dix ans, qu'il en avait moins toutes les années, que la dernière colonie avait péri ce printemps, qu'un pillage animé avait eu lieu au moment où sa dernière ruchée défuntait et enfin que les pillardes étaient mes abeilles jaunes. Et maintenant, continua-t-il, ne pouvez-vous pas m'acheter mes ruches, rayons, etc.? J'allai et le trouvai en possession de 600 rayons; chacune de ses colonies était morte de la loque. Les rayons le démontraient surabondamment et sans aucun doute mes abeilles avaient *sauvé la caisse* (*saved the pieces*) chaque fois qu'une de ses ruchées était sur sa fin.

Trois de mes colonies, apparemment, avaient pris part au dernier *festin*, pendant cette agréable phase de beau temps en mars. Deux furent installées sur feuilles gaufrées et guérirent dans le mois, tandis que les abeilles de la troisième furent vendues à un droguiste (pour un remède) et leurs rayons brûlés. Je n'ai connu la source de mes tourments que lorsque mon voisin est venu me voir à la fin de mai!

Si je donne ci-après le récit détaillé de l'expérience que j'ai faite, c'est parce que sous cette forme elle frappera le mieux, je crois, la majorité des apiculteurs : J'achetai les ruches en question, sous la réserve qu'elles seraient bien râclées et que cadres et rayons seraient auparavant brûlés, ce qui fut fait. Les ruches furent placées contre un mur sombre dans ma remise, pour être désinfectées quand j'en aurais eu le temps. Aucune fleur ne sécrétait de miel à ce moment (environ le 1^{er} juin) et les abeilles allaient partout en quête de douceurs. Il y avait un lot de miel dans la remise et plusieurs barriques fuyaient. Lorsque j'y entrai, un jour, je fus étonné du nombre d'abeilles qui partaient du sol pour se poser sur les ruches et de là s'envoler par d'étroites fenêtres au plafond. J'eus immédiatement la pensée que ces abeilles posées sur ces ruches emportaient avec elles les spores de la loque. Je me mis aussitôt à désinfecter ces caisses, en les lavant soigneusement partout avec le remède, au moyen d'un pinceau. C'était déjà trop tard. Sur mes 36 colonies italiennes, 5 ou 6 seulement ne furent pas infectées et ne le devinrent pas depuis. Le mal venait seulement d'être fait et ne trouvant que de 1 à 10 ou 12 cellules infectées par ruche, j'espérai en guérir la majeure partie, sinon toutes, par quelques bonnes

tournées au vaporisateur, et je réussis sur 7 ou 8 colonies. J'examinais toutes les ruchées à fond au moins une à deux fois par semaine, et lorsqu'au commencement de septembre je trouvai encore de 1 à 4 cellules atteintes dans chacune des restantes, ma patience fut à bout et je procédai immédiatement au traitement radical que je vais décrire et qui aurait dû être entrepris dès le début, parce que c'est la seule méthode, à ma connaissance, qui guérisse complètement la loque.

Ce n'était pas une petite affaire et ce que j'avais déjà fait était peu de chose. Environ 4 *gallons* d'eau (1 gallon = 4 $\frac{1}{2}$ litres environ) furent mélangés avec 10 *gallons* de miel et j'en remplis des bocaux Mason d'un *quart* (1 quart de gallon = 1 lit. 1359). Chaque bocal recevait 1 once du remède contre la loque, bien mélangé, plus un couvercle perforé. J'emploie la ruche Langstroth à 10 cadres. La première ruche infectée fut déplacée et remplacée par l'étage inférieur d'une autre ruche propre, pourvu de 10 cadres garnis de feuilles gaufrées, couvert, et un bocal de miel médicamenteux fut renversé dessus sur un trou pratiqué à cet effet. Je plaçai alors une planche (*platform*) contre la planchette d'entrée et les abeilles de chaque rayon de la ruche infectée furent brossées dessus, pour les faire entrer avec le reste. Les bocaux sont promptement vidés et il faut les remplacer par des pleins jusqu'à ce que les feuilles soient bâties et que les abeilles aient leurs provisions d'hiver. Les vieux rayons peuvent être passés à l'extracteur et fondus, mais il faut veiller soigneusement à ce que les abeilles ne se posent pas dessus, ni sur rien de ce qui appartient à la ruche infectée.

Il a été établi par de bonnes autorités que les spores de la loque peuvent être rendues inoffensives par le procédé de l'ébullition, mais j'enfouis mes déchets de rayons et fond la cire de nuit afin d'en exclure complètement les abeilles. Ruches et cadres sont désinfectés à fond au moyen d'un bon vaporisateur, ou bien le remède est appliqué avec un pinceau; pas un recoin ne doit être épargné. Lorsque la ruche a été désinfectée comme ci-dessus, elle tient lieu d'une neuve et peut être employée pour la ruchée traitée ensuite. Mon vaporisateur est toujours prêt avec le remède et je désinfecte mes mains et mon couteau de temps en temps, et aussi quand j'en ai fini avec une ruche malade. La cure est complète et j'en ai fait l'épreuve peut-être plus de cent fois. Aucun rayon provenant d'une ruche infectée ne doit jamais être donné à une ruchée saine, parce qu'une de ces spores qui se trouvent sur les rayons, atomes plus petits qu'un grain de poussière et invisibles à l'œil nu, est sûre de propager le mal.

La formule de mon remède a été déjà publiée, mais cela ne peut pas nuire de la répéter : 16 grains d'acide salicylique (1 grain = 6 gm. 479895), 16 grains de borax de soude et 1 once d'eau (1 once *troy* = 31 gm. 103496). Cela n'est pas coûteux, peut être préparé par le premier droguiste venu et tout apiculteur devrait en avoir une bouteille prête en cas de besoin.

Comme le temps c'est de l'argent dans notre pays, il se peut que le moyen le meilleur et le plus économique soit d'appliquer le soufrage à toute colonie infectée. Cela ne doit cependant être fait que de nuit lorsque toutes les abeilles sont rentrées. La ruche devra être fermée en bas et un poëlon de soufre allumé sera placé sur les cadres, avec un couvercle fermant bien par-dessus. Les vapeurs de soufre étant plus lourdes que l'air, descendent et tuent radicalement tout ce qui a vie dans l'intérieur de la ruche. Enfouissez ou brûlez tout ce que la ruche contient et ne manquez pas de désinfecter la ruche elle-même pendant que vous y êtes.

C.-F. MUTH.

LA NOURRITURE DONNÉE CHAUDE ET LA LOQUE

On lit dans l'*Apiculteur* de novembre :

Voici sur le nourrissage et la loque qu'il provoque quelquefois, une communication de notre correspondant, M. Mirey-Berthelot, de l'Yonne, qui mérite qu'on s'y arrête.

« Causes de la loque : état anormal ou changement brusque de la température de la ruche, tout le monde sait cela. Frappé de la grande quantité de ruches loqueuses dans les colonies nourries, je fis l'expérience suivante : je donnai sept à huit livres de miel de bonne qualité, mais chaud — un peu plus que tiède — à trois essaims bien portants. Ces trois essaims eurent la loque. Cinq essaims alimentés les mêmes jours, avec la même quantité de miel en rayon, par conséquent ayant la température de l'air ambiant, aucun de ces cinq essaims n'eut la loque. Sur quatre essaims alimentés avec du miel liquide de qualité inférieure, mais froid, un seul eut la loque. »

Il résulterait, de ces expériences, que la nourriture donnée chaude provoque la loque. Nous conseillons de ne présenter la nourriture que légèrement tiède. Nous conseillons aussi d'y ajouter un peu d'acide salicylique, trois ou quatre grammes par litre, aussi bien dans le sirop de sucre que dans le miel. Il est évident que la nourriture, donnée chaude, provoque plus l'émission de couvain que celle présentée froide, et que, si la température extérieure baisse subitement, le couvain émis peut devenir loqueux. Mais si la saison est encore bonne, si l'on opère en septembre, par exemple, cette transition brusque ne survient pas. C'est surtout quand la saison devient froide qu'il faut prendre des précautions plus grandes pour les ruches en nourrissage.

L'opinion de M. Mirey-Berthelot est basée sur une expérience trop peu concluante pour avoir grande portée, aussi ne la reproduisons-nous qu'à titre de simple curiosité et parce qu'elle fait justement son apparition au moment où nous traitons nous-même la question de la loque. Dire que la loque provient d'un état anormal de la ruche c'est simplement proclamer une vérité à la De la Palisse, mais ajouter que *tout le monde* sait qu'un changement brusque de la température de la ruche est une cause de loque c'est au contraire émettre une assertion assez hasardée, car rien n'est plus contesté.

Le danger, si danger il y a, que présente la nourriture donnée chaude n'est pas bien fréquent, car ce n'est pas l'habitude de servir le sirop chaud aux abeilles. En tous cas nous ne l'avons jamais fait et n'avons jamais enseigné de le faire. Toute nourriture donnée aux abeilles passe par leur estomac, pour y être transformée en bouillie alimentaire avant d'être administrée aux larves, ce ne serait donc que très indirectement que le sirop chaud pourrait occasionner la loque, en provoquant un développement excessif ou intempestif du couvain, développement pouvant avoir pour conséquence le refroidissement de celui-ci ; mais encore faut-il préalablement admettre que le couvain

refroidi devient loqueur, ce qui n'est nullement prouvé. Que dans un rucher déjà loqueur du couvain refroidi devienne loqueur, cela ne signifie absolument rien pour expliquer l'origine de la maladie.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Au moment de mettre sous presse, nous recevons le volume suivant :

Kurze, leichtfassliche Anleitung zum richtigen Betriebe der Bienenzucht, mit Berücksichtigung der Korbzucht. Den Anfängern in der rationellen Bienenzucht überreicht von J.-H. Zimmermann, Lehrer. Aarau, Druck und Verlag von J.-J. Christen, 1883. Preis fr. 1.

ABEILLES ITALIENNES ET FEUILLES GAUFRÉES AMÉRICAINES

J. POMETTA, à Gudo, Canton du Tessin

SUISSE

	Mars	Avril et Mai	Juin	Juillet	Août et Sept.	Oct et Nov.
Reine fécondée, fr.	9	8		6	5	4
Essaim de $\frac{1}{2}$ kil.	» 18	16		12	10	8
Essaim de 1 kilo	» 24	22	20	16	14	10

Reines expédiées franco par la poste; paiement par mandat-poste.

Essaims réglés par mandat ou par remboursement accompagnant l'envoi. Port (Suisse, 40 c.) à la charge du destinataire.

Pureté de la race et transport garantis (élevage par sélection).

Feuilles gaufrées de toute grandeur, au prix fr. 5.50 le kilo. Règlement par mandat ou par remboursement. Echantillons, 20 centimes. La cire bien fondue et pure est acceptée en paiement à fr. 3.50 le kilo.

Faire ses commandes à l'avance, en indiquant les dimensions voulues.

Etablissement d'apiculture de Dathe

à EYSTRUP, Prov. de Hanovre.

Le catalogue pour abeilles italiennes, caucasiennes et des bruyères, pour ruches, ustensiles, etc., sera expédié gratis et franco sur demande affranchie.

F. MENOUD, à Sommentier (C. Fribourg)

achète la cire bien fondue au prix de fr. 3.20 à fr. 3.50 le kilo, selon qualité. Accompagner les offres d'échantillons.

!! Attention !!

Le soussigné offre aux apiculteurs un excellent moyen pour la conservation et la nourriture des abeilles pendant l'hiver.

Maurice BETHNER,
rue du Lac, 35, à Vevey.