

Zeitschrift: Revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 12 (1890)
Heft: 6

Heft

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 30.06.2025

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

REVUE INTERNATIONALE

D'APICULTURE

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

TOME XII

N° 6

JUIN 1890

CAUSERIE

Notre traité s'est trouvé momentanément épuisé et comme c'est la seconde fois dans l'espace d'un an que nous manquons de *Conduite*, nous faisons tirer la 6^{me} édition à 4000 exemplaires, afin de n'être plus désormais pris au dépourvu. Cette nouvelle édition a été remaniée et augmentée et le format en est meilleur que celui des précédentes. Elle sera prête dans la quinzaine et les demandes en souffrance seront servies aussitôt (voir aux annonces).

La 2^{me} édition du *Guide Cowan* en français vient de paraître. Elle est faite d'après la dernière édition anglaise (la dixième) qui avait été remaniée et augmentée par l'auteur. Le prix a été porté à fr. 2.50, port non compris (voir aux annonces).

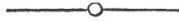
On nous demande fréquemment où en est l'édition française de *L'Abeille et la Ruche, Livre de Langstroth, révisé et complété par Ch. Dadant*; l'ouvrage est à l'impression et nous aurons soin d'annoncer quand il sera prêt; c'est un gros volume avec une vingtaine de planches et 200 figures, qui demandera bien des mois.

Ces travaux supplémentaires nous ont mis un peu en retard, mais la *Revue* n'étant point un journal politique, nous ne nous astreignons point à la faire paraître à jour fixe. L'abondance des matières nous force à renvoyer à un supplément plusieurs communications, sur l'Exposition de Besançon entre autres.

Nous prions instamment les personnes avec lesquelles nous correspondons au sujet de la loque de bien vouloir nous informer des suites du traitement appliqué. L'année dernière, nous avons envoyé du Phényle (Créoline) à une quinzaine d'abonnés et un seul nous a informé du résultat obtenu, qui a été la guérison de ses colonies. Un autre a eu le même succès, mais nous ne l'avons su qu'indirectement par un tiers. Lorsque nous prenons la peine de nous procurer en gros d'un nouveau remède et de le répartir en un grand nombre de petits envois, c'est dans un but d'intérêt général et dans l'espoir d'être fixé par un ensemble d'expériences sur l'efficacité du traitement. Un rucher, traité au Naphtol Bêta, méthode Lortet, a été complètement guéri (détails

prochainement). Nous attendons des communications sur les essais avec la Naphtaline.

La première récolte semble devoir être dans son ensemble celle d'une année moyenne.



BOUILLIE ALIMENTAIRE DES ABEILLES EXAMEN DES CONCLUSIONS DE M. DE PLANTA

PREMIER ARTICLE

J'ai lu avec grand intérêt les analyses que M. de Planta a faites sur la nourriture des larves et j'ai admiré la patience et la bonne volonté des personnes qui lui ont procuré les bouillies nécessaires ; mais je suis loin d'être d'accord sur tous les points que M. de Planta déduit de ces expériences. Il voit, dans les résultats obtenus, que chaque nourricière sait exactement non-seulement ce qu'elle doit donner à chaque larve, mais même qu'elle connaît juste le moment où la bouillie doit être remplacée par une nourriture plus grossière. Quoique je sois du nombre de ceux qui croient à l'intelligence des animaux en général et des abeilles en particulier, je suis cependant assez *endurci* pour ne pas attribuer à l'intelligence des faits résultant des circonstances dans lesquelles ils se produisent.

Pendant les trois premiers jours de leur vie, les larves d'abeilles, quel que soit leur genre, reçoivent de la bouillie pure, produite, suivant certains savants, comme le lait des animaux, par les glandes supérieures de la tête des ouvrières, et qui, suivant d'autres, n'est pas autre chose que le chyle, ou partie des aliments choisie par les vaisseaux chilifères, durant la digestion, pour former le sang.

A partir du troisième jour, cette bouillie, pour les larves d'ouvrières et de mâles, est remplacée ou augmentée par du miel et du pollen ; tandis qu'elle est continuée, sans aucun changement ni addition, pour les larves de reines, jusqu'à la fin de leur croissance.

Je ne vois rien, dans ces faits, qui démontre une grande intelligence chez les nourricières. La larve, grossissant chaque jour après son éclosion, a chaque jour un plus grand appétit. Arrivée au moment où elle n'a plus assez de place dans le fond de sa cellule pour y rester couchée en rond, comme un chien dans sa niche, elle en lèche la plus petite particule de bouillie et s'allonge, la tête en avant. Une nourricière arrive, lui donne la provision de bouillie dont elle peut disposer ; mais cela ne suffit pas ; la larve goulue en voudrait davantage (1) ; l'abeille, à

(1) Les apiculteurs qui ont vu des larves de mâles survivre dans des rayons enlevés des ruches ont pu remarquer, dans leurs mouvements, les sollicitations que ces larves semblent faire pour qu'on leur donne à manger.

court de bouillie, satisfait ce besoin en lui donnant du pollen et du miel, qu'elle tire de son jabot; et comme la larve accepte ce surplus, cette nourricière et les suivantes complètent la provision.

Quant à la larve de reine, c'est une enfant gâtée; l'ouvrière sait que c'est sur elle que repose l'avenir de la colonie, aussi on n'épargne pas la bouillie. Elle en reçoit en si grande quantité qu'elle n'a jamais besoin d'en solliciter, chaque nourricière lui en apportant plus ou moins. Cette provision est entretenue si abondamment qu'il en reste presque toujours au fond de la cellule après l'entière évolution de la reine.

Il y a une chose qui confirme la théorie que je viens d'émettre: c'est qu'il existe des ouvrières qui sont pondeuses. J'ai remarqué que les ruches ne sont pas toujours capables d'en produire. J'ai vu des colonies en avoir en si grand nombre après leur orphelinage, que toutes leurs abeilles semblaient pouvoir pondre, tandis que d'autres, dans les mêmes circonstances, ne possédaient pas une seule pondeuse. J'en ai conclu que si les ovaires s'étaient développés chez les unes et non chez les autres, cela dépendait de la différence dans l'abondance de récolte au moment de l'élevage. Les nourricières, bien pourvues au moyen du miel et du pollen que les butineuses rapportent abondamment, ont à leur disposition plus de lait, ou de chyle, que celles qui sont forcées d'aller puiser dans les cellules à provisions. Les premières ne sont pas chiches de leur bouillie; il leur en vient tant qu'elles en donnent assez pour que les larves gagnent un peu de la fécondité de leurs sœurs privilégiées, tandis que les secondes n'en ont à distribuer que juste assez pour que leurs nourrissonnes puissent se développer en ouvrières, mais pas davantage. Les ouvrières pondeuses sont donc le résultat d'incidents fortuits et non d'actes délibérés. N'en est-il pas de même du changement de nourriture des larves?

Malgré la légère différence dans la quantité relative des substances composant la bouillie des larves de reines et celle d'ouvrières durant les trois premiers jours (1), il est prouvé que les reines élevées de larves d'ouvrières âgées de trois jours sont aussi bonnes que celles qui ont été élevées à partir de l'œuf. Cette constatation ne démontre-t-elle pas que la différence relative dans la quantité de chacune de ces substances est simplement accidentelle et non préméditée?

Dès le temps où j'élevais des reines pour la vente, et j'en vendais des centaines chaque année, j'ai remarqué que les premières reines écloses étaient toujours les plus grosses, les plus vigoureuses. Elles n'avaient que de neuf jours trois quarts à dix jours au plus, à partir

(1)	REINES :		OUVRIÈRES :	
Albuminates	45,14 %	Albuminates	53,38	
Graisse	13,55	Graisse	8,38	
Sucre	20,39	Sucre	18,09	
				de Planta.

de l'orphelinage; ce qui démontrait que les larves qui les avaient produites étaient âgées de trois jours à trois jours un quart au moment où elles avaient été choisies par les ouvrières pour en faire des reines. Les dernières écloses, soit seize jours après l'orphelinage, étaient, au contraire, les plus petites, les plus faibles, et souvent elles pondaient, au commencement, autant d'œufs mâles que d'œufs femelles. Ces dernières avaient-elles reçu un peu de la seconde nourriture des larves, miel et pollen? Je ne le pense pas. Je crois plutôt que les abeilles avaient continué à élargir des cellules contenant des larves d'ouvrières pour en élever des reines, pendant plusieurs jours de suite; et qu'à mesure que le nombre de ces cellules augmentait, la diminution d'enthousiasme amenait la décroissance de soins. Et, ce qui vient à l'appui de cette idée, c'est que les dernières cellules de reines construites sont parfois si petites qu'elles passent souvent inaperçues sous les yeux de l'apiculteur.

Doolittle était un des plus ardents partisans de l'idée que, pour avoir de bonnes reines, il faut forcer les abeilles à les élever dès l'œuf; car les abeilles pouvaient se tromper et se servir, pour aller plus vite, de larves âgées de quatre jours et demi au lieu de trois; larves qui, par conséquent, avaient reçu la nourriture plus grossière pendant un jour et demi. Il avait vu des reines éclore en huit jours et demi, au lieu de dix, et il s'appuyait sur ce fait pour confirmer son opinion.

J'ai démolé très facilement cette théorie par le calcul suivant :

Les larves de reines, qui sont nourries de bouillie pendant toute leur croissance, arrivent à maturité en seize jours, à partir de la ponte de l'œuf dont elles sont écloses; tandis que les larves d'ouvrières, dont la bouillie fournie pendant les trois premiers jours a été remplacée par une nourriture plus grossière pendant les trois jours suivants, n'éclosent qu'au bout de vingt-et-un jours. Ces trois jours de nourriture plus commune retardent donc la maturité des ouvrières de cinq jours. Par conséquent, une larve de quatre jours et demi qui aurait reçu la nourriture grossière pendant un jour et demi, retardée de deux jours et demi dans sa croissance, ne pourrait éclore qu'après douze jours et demi au lieu de dix.

Il résulte du calcul précédent qu'il existait des alvéoles de reines en préparation, alvéoles qu'il n'a pas remarqués, dans la ruche où Doolittle a constaté des reines écloses après huit jours et demi d'orphelinage.

Il n'y a donc pas à craindre d'élever de mauvaises reines en laissant les abeilles choisir elles-mêmes les larves qu'elles emploieront, à la condition toutefois que la population sera assez abondante pour fournir les soins et la chaleur indispensables, et que les provisions, ou, ce qui vaudrait mieux, la récolte, permettront aux nourricières de ne pas s'épargner la nourriture.

Dans un article prochain je donnerai mon opinion sur l'origine de la bouillie fournie aux larves par les nourricières.

CH. DADANT.

—*—

FORMATION D'UN RUCHER A L'AIDE D'UN SEUL ESSAIM

M. l'abbé Baffert, curé de Luzinay (Isère), dont je viens de visiter le beau rucher, a bien voulu m'autoriser à relever sur ses livres les recettes et les dépenses concernant l'établissement de son rucher. Ce rucher, conduit avec beaucoup d'intelligence, a été créé à l'aide d'un seul essaim en 1882. Le rucher est composé de ruches Layens de 14 cadres avec hausses ou de 20 à 24 cadres sans hausses.

Nombre de ruches.	Miel récolté en livres.
1882 1	0
1883 3	35
1884 8	42
1885 17	50
1886 24	260
1887 29	740
1888 34	755
1889 34	778

2660 livres.

En estimant les ruches à 25 fr., la dépense pour les ruches a été de 850 fr., plus l'outillage: extracteur, soufflet, etc., etc., 150 fr., plus 350 fr. de cire gaufrée, soit en tout 1350 fr.

Ce capital de 1350 fr. a rapporté 33 colonies que l'on peut estimer à 20 fr. l'une, soit 660 fr., plus 2660 fr. de miel extrait, ce miel ayant été vendu en moyenne 1 fr. la livre.

En résumé, 1350 fr. ont rapporté 3320 fr. dans une région qui n'est pas très mellifère.

G. DE LAYENS.

—○—

QUELQUES AVIS AUX COMMENÇANTS

JUILLET ET AOUT. — Dans les régions où les abeilles trouvent à faire une récolte d'été, le commençant fera bien d'en profiter pour faire construire à ses abeilles quelques rayons sur cire gaufrée. Il pourra même, si le sucre coûte moins cher que le miel dans son pays, obtenir des bâtisses en nourrissant une bonne colonie au sirop, à fortes doses de trois ou quatre litres à la fois. Dans ce but il remplacera, dans la ruche, un ou deux rayons déjà bâtis par des cadres garnis de feuilles, en renouvelant l'opération après achèvement des premières feuilles. Mais il devra user de beaucoup de précautions, à cause du pillage qui est fort à craindre en temps de disette au dehors; il ne donnera la nourriture que le soir et retirera de bon matin le sirop qui n'au-

rait pas été absorbé pendant la nuit; puis la ruche en nourrissage aura son entrée rétrécie.

Si dans le cours d'août la ponte venait à diminuer trop sensiblement par suite de l'absence de miellée, il serait bon de la stimuler en faisant pendant quelques jours de petites distributions de miel ou de sirop, afin d'obtenir un nombre suffisant de jeunes abeilles pour l'hivernage.

On peut laisser dans les ruches les rayons des magasins tant qu'ils sont plus ou moins occupés ou inspectés par les abeilles, qui les garantissent de la fausse-teigne. Lorsqu'on les transporte au laboratoire, il faut brûler un peu de soufre dans la caisse ou l'armoire où ils sont enfermés.

A la fin d'août, les sphynx tête-de-mort font leur apparition et s'introduisent dans les ruches dont les entrées ne sont pas réduites à 7 ou 8 mm. de hauteur.

C'est généralement en août ou en septembre qu'on trouve à se procurer, chez les étouffeurs, des colonies à bon marché. On leur offre d'extraire les abeilles par le tapotement ou l'asphyxie momentanée. Ces familles sont installées sur cire gaufrée et on les nourrit abondamment.

A PROPOS DE L'AÉRATION DES RUCHES EN HIVER (1)

Monsieur le Directeur,

M. Karel De Késel, dans sa lettre du 20 avril, insérée dans votre estimable *Revue* de mai, nous relate ses mécomptes et les nombreuses expériences qu'il a faites sur l'hivernage de ses ruches. Il en tire la conséquence que tout système est défectueux pour l'hivernage quand la ruche n'est pas bien aérée : il pratique à cet effet un courant d'air dans le haut de sa ruche, disant que cette disposition est nécessaire depuis le 1^{er} novembre jusqu'au 15 mars.

Il y a des personnes qui dorment toute l'année avec les fenêtres ouvertes (ce n'est pas encore le courant d'air, mais cela en approche); affirmer que c'est indispensable pour la santé de l'homme, de la femme et de l'enfant dans nos climats, que portes et fenêtres sont autant d'erreurs dans la construction de nos habitations, serait aller un peu trop loin.

Il en est, je crois, de même pour nos amies les abeilles, et mes 4000 collègues d'Alsace-Lorraine pratiquant l'apiculture avec 40 ou 50,000 ruches au moins, pensent comme moi que c'est la ruche la mieux close qui est la meilleure. Je doute qu'aucun d'eux soit tenté *de passer horizontalement une scie à travers chapiteau, linteau et paroi sur une longueur d'au moins 25 cm.!!* vraiment cela fait frémir rien que d'y penser.

Il n'y a pas d'apiculteur qui n'ait appris à ses dépens qu'une des grandes difficultés en apiculture est de savoir bien aménager sa ruche en automne. Si, vers la fin de l'hiver, je vois un guichet obstrué d'abeilles mortes, c'est ma faute, j'ai laissé à cette ruche, eu égard à sa population, trop ou trop peu de cadres, avec trop ou trop peu de miel, et ce n'est pas parce que les habitants de cette ruche ont respiré plus que ceux de toutes les autres, construites

(1) Un abonné nous a demandé notre opinion sur l'aération des ruches en hiver comme l'entend M. De Késel; M. de Dietrich veut bien répondre à notre place. Le résultat des expériences de M. De K. et la théorie qu'il en déduit sont des énigmes pour nous, comme pour tous les vieux apiculteurs, sans doute. Réd.

exactement sur le même modèle, un air vicié ou absorbé une eau empoisonnée comme le croit M. K. De Késel.

Dans ma lettre sur *L'aération des ruches* adressée en 1886 au *Bulletin de la Somme* et insérée dans ma petite brochure, vous trouverez ce qui suit, et c'est toujours encore mon avis: « Examinez une ruche dans son état ordinaire, « quelques jours avant l'essaimage par exemple, lorsqu'elle est bourrée d'a-
« beilles qui peuvent à peine se mouvoir, tant elles sont serrées les unes con-
« tre les autres, impossible à l'air intérieur de pénétrer jusque dans cette
« masse immobile et de s'y renouveler, et si vous ouvrez la ruche avec pré-
« caution, les abeilles n'y prendront même pas garde et aucune ne se précipi-
« tera dehors soi-disant pour y puiser de l'air frais. » Et plus loin: « Les
« abeilles doivent pouvoir se passer complètement d'air respirable pendant
« un temps même assez long comme certains amphibiens. »

Non seulement les abeilles ne se précipiteront pas dehors pour chercher de l'air frais, mais il ne s'échappera pas de la ruche l'air méphitique que M. K. De Késel suppose.

L'air atmosphérique n'est qu'un mélange d'oxygène et d'azote, son passage par les poumons donne lieu à l'assimilation d'une partie de son oxygène, à la production d'acide carbonique, de vapeur d'eau, et une certaine quantité d'azote devient libre. Or l'azote est un gaz inodore, il n'est pas toxique et on a même remarqué que la résistance vitale des animaux est plus grande dans l'azote que dans tout autre gaz, et qui sait si ce corps, qui entre dans la composition d'un si grand nombre de substances animales, végétales et minérales, ne joue pas un certain rôle dans l'alimentation même de l'abeille pendant son engourdissement d'hiver. L'azote étant, de plus, soluble dans l'eau, la vapeur d'eau qui se produit par la respiration des abeilles doit en éliminer une partie. Quoi qu'il en soit, l'azote étant plus léger que l'air devrait s'accumuler indéfiniment dans la partie supérieure de toutes les ruches parfaitement closes, et s'il était nuisible à la santé des abeilles, il y a longtemps que ces intéressantes petites bêtes auraient disparu de chez nous.

A certains moments vous voyez les abeilles battre des ailes au guichet, c'est, je crois, pour faciliter l'écoulement de l'acide carbonique qui, lui, étant plus lourd que l'air, s'étale sur le tablier, car vouloir renouveler l'air dans la ruche par ce manège, équivaldrait à souffler dans votre porte cochère pour ventiler votre maison.

Si M. De Késel a de la glace et du givre dans ses ruches, et des rayons moisis, les forts clous, les pointes de fer, les clous manches, dont je ne vois absolument pas l'utilité, doivent y contribuer pour leur bonne part, car ces parties métalliques, bonnes conductrices de la chaleur, condensent l'humidité à chaque changement de température, se rouillent, absorbent par conséquent l'oxygène qui serait utile aux abeilles, et donnent finalement cette eau empoisonnée dont se plaint M. De Késel.

Une fenêtre vitrée dans une ruche, en hiver, est un grand inconvénient; on a beau y appliquer d'épais matelas de laine, elle est toujours froide, et si ce n'était un des grands agréments des ruches à cadres mobiles de pouvoir voir ce qui se passe dans sa ruche sans avoir besoin de l'ouvrir, on ferait bien de la supprimer dans tous les cas pour l'hivernage: je l'ai souvent fait et je m'en suis bien trouvé.

Un conseil à M. De Késel: qu'il ne suive pas ceux de M. Hamet qui a été le mauvais génie de l'apiculture en France, mais qu'il aille voir les ruches et les procédés employés dans les pays où l'apiculture rationnelle est en honneur depuis de longues années, où on ne tâtonne plus et où on ne sait plus que faire de son miel lorsque l'année est quelque peu favorable.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, mes très parfaites salutations.

Niederbronn, le 17 juin 1890.

A.-F. DE DIETRICH,

Président de la Société d'apiculture
de la Basse-Alsace.

DÉBUTS, SUCCÈS ET OBSERVATIONS

Monsieur le Directeur,

Voilà quatre ans écoulés depuis ma première tentative apicole. Des ouvriers m'avaient trouvé et recueilli un essaim naturel; j'en suivais le travail avec intérêt ne sachant qu'y faire davantage, lorsque vers le milieu de novembre, étonné du défaut de sortie par un beau soleil, je découvris que mes chères abeilles étaient mortes de faim. Ce désastre m'affligea et me piqua. Je pris des renseignements auprès du directeur de l'école d'agriculture de Beauvais, tenue par les frères des Ecoles Chrétiennes. On m'indiqua vos livres et votre excellent journal. En même temps un ami était atteint de la fièvre des abeilles et nous nous mîmes ensemble à la fois à l'apiculture et à l'apiculture mobiliste. Sans autres conseils que ceux de vos ouvrages, manquant de guide et d'expérience, il a fallu que la fièvre des abeilles devint une véritable passion, pour que les premiers débuts ne nous aient point découragé. Dérangements inopportuns, reines peu fécondes, reines écrasées dans de fausses manœuvres, colonies bourdonneuses, surproduction de mâles, pillage, insuffisance de nourriture à la veille de la récolte, nous n'avons échappé à aucune déveine et à bien peu de fautes. Aujourd'hui nous sommes arrivés au succès; nous avons des colonies occupant à l'heure actuelle (12 mai) jusqu'à 14 cadres Layens, des reines jeunes et fécondes, des rayons réguliers et contenant à peine une centaine de cellules à mâles par colonie et d'immenses ruches qui menacent d'être trop petites et pour lesquelles il nous faut préparer des boîtes pour placer au-dessus des cadres.

On ne fait pas un pareil chemin sans voir beaucoup de pays, je veux dire sans faire beaucoup d'observations. Nous allons en rapporter quelques-unes dont les débutants pourront faire leur profit et dont la découverte nous coûte assez cher pour que nous désirions l'épargner à d'autres. Je rétracte le mot découverte; ces observations sont surtout la vérification des conseils que vous donnez sans cesse, conseils qu'on ne suit hélas, comme tous les conseils de la vie, qu'après avoir expérimenté qu'on a pâti à ne pas les suivre.

1° Au moins dans nos pays de montagnes, l'abeille italienne pure récolte moins comme résultat net que l'abeille noire, même malgré l'infériorité de population de celle-ci.

2° La race noire semble moins féconde.

3° On obtient des colonies populeuses, vigoureuses et productives par le croisement, notamment par l'accouplement d'une reine italienne avec un mâle noir.

4° Une ruche n'est jamais trop grande.

5° Nous multiplions les couvertures l'hiver entre la toile et le toit; même en été nous en laissons une partie.

6° L'unique moyen d'éviter la construction de cellules de mâles et leur production est la présentation de cire gaufrée tout le temps de la grande récolte. Avec la libre production de mâles pas de récolte.

7° Au-dessus de cadres Layens, on peut obtenir la construction de demi-cadres Layens.

8° Il vaut mieux ne pas nourrir du tout que de cesser le nourrissage avant le 1^{er} mai.

9° Aucun placement ne peut rapporter autant que l'argent employé en sucre pour les abeilles pendant le mois d'avril.

10° En mai, une colonie peut se suffire si elle est très forte; faible, le nourrissage lui est nécessaire jusqu'à la floraison du sainfoin.

11° Il est vrai que les sols calcaires produisent plus de fleurs et que les fleurs vulgaires y sont plus mellifères.

12° Du 1^{er} juin au 1^{er} octobre les miels récoltés vont sans cesse en perdant de blancheur et de finesse.

13° Le sarrasin et la bruyère d'automne permettent d'obtenir dans nos pays une production presque ininterrompue de miel en commençant par l'amandier, en passant par les buis, les fruitiers, le sainfoin, la vesce, les secondes coupes, les châtaigniers et les fleurs des bois.

14° Peu de cultures sont aussi lucratives; nulle n'est plus attrayante que celle de l'abeille.

St-Affrique (Aveyron).

Albert ANCESSI, avocat.

NOTE SUR L'AVANTAGE DES GRANDES RUCHES

En 1887, 12 ruches Layens de 14 cadres sans hausses n'ont reçu que des cadres construits. J'ai récolté sur ces ruches 120 k. de miel extrait.

Un même nombre de ruches Layens de 18 à 22 cadres ont eu à construire 6 ou 8 rayons chacune sur feuilles gaufrées; elles ont fourni 241 k. de miel extrait. Que ceux qui tiennent aux petites ruches fassent l'essai des grandes et je réponde de leur conversion.

On ne doit pas oublier qu'il faut, au moment de la grande récolte, une grande surface d'évaporation pour placer provisoirement le miel qui vient d'être récolté, jusqu'à ce que ce dernier soit suffisamment évaporé pour que les cellules puissent être fermées par les abeilles. C'est ce manque de cellules provisoires, que les abeilles ne trouvent pas dans les petites ruches, qui fait perdre beaucoup de miel à l'apiculteur.

En résumé les grandes ruches réunissent les avantages suivants :

- 1° Place constante pour la ponte;
- 2° Population forte toute la saison;
- 3° Travail total plus considérable;
- 4° Hivernage toujours meilleur, ce qui garantit la campagne suivante.

TH. BAFFERT, curé de Luzinay (Isère).

VINAIGRE AU MIEL

On sait combien il est difficile de se procurer d'excellent vinaigre : celui du commerce contient parfois de petites quantités d'acides qui attaquent les dents et l'estomac ; à moins de le payer fort cher, il est rare qu'il provienne de vin pur. — Celui qu'on fait dans les ménages est fréquemment faible et plat.

Rien n'est plus facile que d'avoir de bon vinaigre quand on a du miel, bien que les mots « miel et vinaigre » paraissent jurer ensemble.

Il suffit de prendre, soit un des tonillons de grès vendus à cet effet par les marchands de porcelaine, soit un tonneau de bois à bon goût de 40, 50 ou 100 litres. Il faut ensuite se procurer un morceau large comme la main de *mère de vinaigre de vin* (tout le monde connaît cette matière gélatineuse semblable à du parchemin mou, qui se développe dans les tonneaux à vinaigre et contient à l'état énergétique un ferment spécial, *mycoderma aceti*).

Cette mère est nettoyée avec de l'eau fraîche et non de l'eau bouillante, rincée ensuite dans un verre de vinaigre (celui des épiciers peut suffire), mais non dans du vinaigre de cidre ou de bière.

Ensuite on fait fondre dans de l'eau chaude qui a bouilli, une certaine quantité de miel, ni trop ni trop peu, dans la proportion d'environ 1 kil. pour 8 à 10 litres d'eau ; on laisse refroidir à 25 ou 30 degrés centigrades, on verse le liquide dans le tonneau et on y jette la mère de vinaigre. Si l'on ajoutait trop de miel à l'eau, l'acétification se ferait mal et pas assez rapidement, le liquide restant doux, — si l'on en mettait trop peu, le vinaigre ne deviendrait pas assez fort.

On doit observer : 1° de ne pas placer *en commençant* le tonneau dans un endroit trop froid ; une température de 20 à 30 degrés est utile pour une prompte acétification (lorsque le vinaigre est fait, on peut le placer dans une cave, un grenier ou ailleurs.) ; 2° de ne pas remplir complètement le fût et de ne pas le boucher hermétiquement : on couvre seulement la bonde avec un linge clair, afin que l'échange constant puisse se faire entre l'air extérieur et l'air du tonneau, où l'oxygénation du liquide s'opère à sa surface ; on peut remplir le fût à moitié environ d'eau miellée, ou aux trois-quarts.

Au bout de peu de temps, un mois environ en été, le vinaigre est fait ; alors il suffit, quand on soutire pour l'employer, de verser par la bonde une quantité égale d'eau miellée ; on ne mesure même plus la proportion du miel et de l'eau et on peut fort bien, avec un peu de pratique, employer l'eau qui a servi à nettoyer les ustensiles de l'apiculteur, couteaux à désoperculer, récipients, etc.... ; le vinaigre est plus ou moins fort, selon qu'il y a plus ou moins de miel.

Il vaut mieux commencer l'opération pendant l'été à cause de la chaleur ; il va sans dire que l'hydromel qui commence à se piquer convient admirablement pour *apondre* — c'est le terme local — le tonneau de vinaigre ; mais il n'est nullement nécessaire de convertir d'abord le miel en hydromel, ensuite l'hydromel en vinaigre ; la transformation du glucose de miel en alcool et de cet alcool en vinaigre, est pour ainsi dire simultanée.

Quand j'aurai ajouté que le vinaigre au miel conserve toujours un certain moelleux, un arrière-goût de douceur tempérant l'âpreté des liquides aigres, — qu'il convient admirablement pour faire les sirops de framboises ou gro-

seilles, — que son usage en salade ne fatigue pas l'estomac comme certains vinaigres du commerce, enfin que son prix de revient est très minime, — et sa fabrication d'une simplicité exemplaire, — j'en aurai dit suffisamment pour engager les apiculteurs et même les consommateurs qui ne le sont pas, à essayer d'en fabriquer : ils auront de la peine lorsqu'ils se seront servis de ce vinaigre à en employer d'autre.

J'allais oublier de dire que l'on peut parfaitement verser dans le tonneau du vin, mais non du cidre, et seulement du vin de bonne qualité ; les fonds de bouteille de vin rouge donnent au vinaigre une coloration rose très agréable à l'œil et le goût du vin est loin de lui nuire. Depuis six ans, je procède ainsi. J'ai un fût de 150 litres à moitié plein dans ma grange ; on ne fait que tirer et remettre par la bonde, été et hiver ; je consomme beaucoup de vinaigre dans mon ménage et les personnes qui en ont goûté le jugent excellent.

Bonneville, le 13 mai 1890.

MOREL-FRÉDEL.

SOCIÉTÉ ROMANDE D'APICULTURE

*Compte-rendu de l'Assemblée générale de printemps
à Colombier (Neuchâtel), grande salle du Collège, le 5 juin, à 11 h.*

MM. de Blonay, président, Bertrand, de Dardel, de Ribeaucourt, Warnéry et Descoullayes constituent le Bureau. La réunion a compté plus de 100 personnes, y compris une dame étrangère.

Le procès-verbal de la dernière assemblée générale est adopté tel qu'il a été inséré dans la *Revue internationale*.

M. le Président annonce la présence de M. de Layens, membre honoraire de notre Société, et l'invite à prendre place au Bureau et il souhaite la bienvenue à MM. Dupont, Marcel, de Troyes (Aube), Hommel, de Riom (Puy-de-Dôme), Duffoure-Bazin, de Dax (Landes), professeurs d'agriculture délégués par M. le Ministre de l'Agriculture de France auprès de M. Ed. Bertrand, à Nyon ; ainsi qu'à MM. Truchy, curé de Chailley (Yonne), Broussier, ingénieur du P.-L.-M., à Pont-d'Avignon, Godon, à Champlay (Yonne), Dr Juillard, à Châtillon de Michaille (Ain), M. et M^{me} Henry Gauthey, Château de Corton, près Beaune (Côte-d'Or), et M. Achille Maine, près Bellegarde, qui nous font l'honneur de s'intéresser à nos travaux. Il ouvre ensuite la séance par l'allocution suivante :

« Mesdames ! Messieurs et chers Collègues de la Société romande d'Apiculture ! Messieurs les amateurs d'apiculture du pays et de l'étranger qui voulez bien nous faire l'honneur d'assister à notre fête de famille, soyez tous les bienvenus.

Vous nous témoignez une fois de plus, par votre présence en grand nombre, de l'intérêt puissant qu'inspire chaque jour davantage l'éducation des abeilles à tous les habitants de notre beau pays, et peut-être aussi un peu de l'intérêt matériel qu'il y a à faire de l'apiculture rationnelle.

C'est plaisir de voir comment les abeilles, quelquefois si piquantes vis-à-vis de l'ennemi commun, savent réunir sous leur drapeau presque toutes les vocations qui se rencontrent dans notre pays, tant industrielles et libérales qu'agricoles ; il est vrai qu'elles nous prêchent d'exemple soit par leur travail, soit par leur manière

de vivre en paix entre elles, tout en étant de races, et qui sait, peut-être de langues différentes. Je n'ai pas entendu dire, jusqu'ici, qu'elles aient demandé la journée de huit heures; elles travaillent tant que le jour est long et que le bon Dieu leur donne des forces et du beau temps.

Mais je m'égare, Mesdames et Messieurs. Je me rappelle qu'à cette séance, votre Président n'a rien à faire qu'à vous souhaiter la bienvenue, ce qu'il fait de grand cœur, et à vous rendre compte de ce qu'a fait votre Comité depuis la dernière assemblée générale.

Les affaires durant l'hiver, qui est toujours la saison morte pour l'apiculteur, ont été peu importantes.

Votre Comité, depuis notre dernière assemblée générale, n'a eu qu'une seule séance, le 24 février dernier. A cette séance ont été convoqués comme d'habitude les délégués des sections. Ces délégués nous ont fait des rapports intéressants sur l'activité de leurs sections respectives.

Le Comité a, dans la même séance, renouvelé son bureau; il a renommé MM. J. Bonjour, Vice-Président, Descoullayes, Secrétaire, et Bertrand, Caissier.

Votre Président avait été convoqué à une réunion des Sociétés agricoles du canton, réunion destinée à discuter l'opportunité d'une exposition à organiser à Lausanne, en 1891, à propos d'un concours de bétail. Le Comité, consulté, a ouvert à cet effet un crédit de 100 fr., mais la question n'était pas mûre encore et a été renvoyée, pour étude, au Comité de la Société vaudoise d'agriculture qui fera son rapport; elle est du reste assez complexe, certaines Sociétés convoquées ayant demandé que l'exposition fût uniquement cantonale, auquel cas notre Société, qui est romande, ne pourrait guère y participer. Du reste, d'après les premières idées émises, les frais d'installation de notre exposition et les prix à distribuer seraient uniquement à notre charge, ce qui serait peut-être un peu lourd. En tout cas, votre Président ne manquera pas de vous tenir au courant de l'état de la question.

Nos Sections continuent à bien fonctionner et à contribuer puissamment au développement de l'apiculture autour de nous. Il s'en est fondé une nouvelle à Morges, le 3 novembre 1889; au 24 avril dernier, elle comptait déjà 25 membres. Nous avons actuellement 12 sections.

On a parlé du dédoublement de la Section de La Côte vaudoise, qui se trouve embrasser des localités par trop distantes les unes des autres.

Ces lignes étaient écrites lorsque j'ai appris par hasard, il y a deux jours, que la Section de La Côte s'était dissoute, quitte à se reconstituer en deux ou trois Sections: peut-être d'Aubonne, de Rolle et de Nyon. J'engage vivement tous les apiculteurs de La Côte à battre le fer pendant qu'il est chaud et à reconstituer au plus tôt de nouvelles sections avec les débris de l'ancienne, avant que ces débris ne se désagrègent.

Encore un mot avant de terminer, au sujet des conférences qu'a fait donner notre Société, sur la demande des Sections, depuis notre dernière assemblée générale. En novembre, il y en a eu une à Cossonay et une à Aigle; en décembre, une à St-Aubin, une à Lignières, une à Morges; ces cinq font partie de la série des sept conférences données en 1889.

En 1890, il en a été donné en février une à Moudon, en mars une à Montcherand, en avril une à Morges et une à Cossonay, ensemble quatre. Cinq sont encore inscrites pour le Valais, La Côte vaudoise, Le Sépey (Ormonts), Orbe et Genève. Je n'en ai pas de nouvelles et ne sais si elles ont eu lieu.

A ce propos, je rappellerai aux Sections qui demandent des conférences que la Société ne peut participer qu'aux frais du conférencier, indemnités de route, etc., mais pas aux frais de locaux, d'affiches, annonces, etc., etc., et que, de plus, elles doivent envoyer au Président, aussitôt après la conférence, une quittance du confé-

rencier en double de celle envoyée au Caissier, plus le procès-verbal indiqué dans la *Revue* d'avril 1889, page 100, le tout réclamé par la Fédération.

QUESTIONS ADMINISTRATIVES. — Un seul vœu est présenté par M. *U. Borel*, qui demande que les rapports des sections soient insérés sans retard, pendant qu'ils présentent encore tout leur intérêt, dans un supplément de la *Revue*. M. Bertrand lui répond qu'il ne demande pas mieux que de répondre au désir de M. Borel, mais qu'il est accablé de matières.

PLANTES ET ARBRES MELLIFÈRES. — M. *de Ribeaucourt* n'attache que peu d'importance aux collections de plantes mellifères que peuvent former les apiculteurs et même aux espaces plus ou moins restreints qu'ils pourraient ensemençer. Comme il n'y a pas de terrains vagues à utiliser dans le pays, ces semis seront toujours à peu près insignifiants. L'essentiel c'est la flore locale, l'abondance pour chaque espèce mellifère, car lorsque l'abeille a commencé à récolter sur une plante, elle continue sa récolte sur la même plante. Si nous ne pouvons pas songer à des plantations spéciales, vu le manque de terrains disponibles, il en est tout autrement des arbres mellifères. C'est la quantité et la variété d'arbres fruitiers et d'ornement qui font du canton de Genève un champ très avantageux pour l'apiculture. La plantation d'arbres fruitiers le long des routes, dès longtemps pratiquée en Allemagne, actuellement encouragée en France et ailleurs, devrait aussi être encouragée en Suisse. Il y a là un produit en bois et en fruits à espérer. L'apiculture y trouverait aussi quelque profit, surtout sur les poiriers et les pommiers, ainsi que sur les cerisiers greffés, qui sont très favorables aux abeilles. Quant aux localités montagneuses, il faudrait se contenter de planter des tilleuls et des acacias. On peut et on doit insister sur ce sujet, vu que la production du bois a une valeur toujours plus grande. M. de Ribeaucourt propose en outre une guerre acharnée au platane, arbre vorace, dont le bois a peu de valeur et dont la feuille est dangereuse. Le coton qui revêt la face inférieure des feuilles, quand elles sont jeunes, et qui se détache ensuite, engendre la phtisie ; aussi les horticulteurs qui ont à soigner des pépinières de platanes ne doivent-ils s'en occuper que par un temps pluvieux.

M. *de Layens* recommande l'érable, qui est très mellifère, donne un très bon bois et ne craint pas le climat des montagnes. On recommande aussi l'orme.

M. *Bertrand* pense qu'il faut chercher à obtenir de l'Etat la plantation d'arbres fruitiers le long des routes, sur le domaine public, comme cela existe déjà dans quelques cantons. Dans les pays où ces plantations existent, on vend d'avance la récolte par lots importants, ce qui permet aux acquéreurs de faire la dépense nécessaire pour prévenir le maraudage.

HIVERNAGE DES RUCHES. — M. *Descoullayes* se borne à parler pour sa contrée dans l'espoir que son exposé provoquera de nombreuses communications. Dans le district d'Yverdon, l'hivernage, quoique facilité par la douceur de l'hiver, s'est ressenti, cependant, de la mauvaise récolte de 1889. La pluie diluvienne du 2 juin qui causa bien des ravages et des inquiétudes à Lausanne, versa complètement les fourrages partout où la fraîcheur et la profondeur du sol leur avait permis d'atteindre une taille élevée. La plante fourragère et mellifère par excellence, l'esparcette, qui commençait sa floraison et promettait beaucoup, ne donna, dès lors, absolument plus de miel, tandis que,

dans les terrains secs, peu profonds ou graveleux, comme dans le canton de Neuchâtel et dans celui du Valais, restée debout, elle donna dès lors une récolte très satisfaisante aux apiculteurs. Dans les contrées où la récolte fut si complètement interrompue et où il n'y a que très rarement une deuxième récolte, il en résulta que les essaims, livrés à eux-mêmes, périrent de faim avant l'hiver et que les ruches elles-mêmes commencèrent l'hiver avec une population faible en jeunes abeilles; aussi est-il très heureux que la douceur exceptionnelle du mois de janvier ait provoqué une ponte hâtive abondante. Cette ponte a été absolument interrompue pendant les grands froids du mois de mars. Les populations du rucher de M. Descoullayes étaient un peu moins fortes au 1^{er} avril de cette année que d'autres années; mais dès lors la ponte a recommencé et suivi régulièrement, et, en ce moment, les ruches sont en fort bonne disposition et ont commencé vaillamment la récolte sur les arbres fruitiers en fleurs. Quant aux ruches villageoises, la mortalité a dépassé le tiers, sans compter les essaims. M. Descoullayes a perdu deux ruches dont les mères ont péri, ou disparu, quoiqu'elles eussent encore miel et abeilles en suffisance.

M. *Auberson* ne compte pas comme ruches perdues celles qui ont perdu leur mère, mais seulement celles qui ont péri par la négligence de l'apiculteur, c'est-à-dire parce qu'elles auraient été mal logées ou pourvues de provisions insuffisantes. C'est aussi le point de vue de M. *Bertrand* et c'est sur cette base qu'a été établie la statistique de la section de la Côte vaudoise, où, du reste, l'hivernage a été excellent.

M. *Bertrand* croit que nous sommes en avance de 15 jours sur les autres années, ce qu'il attribue à un élevage hâtif qui, cette année, n'a pas eu d'inconvénients malgré les caprices de notre climat, tandis que, dans la règle, il faut l'éviter et pour cela ne pas faire de visite avant le 1^{er} avril.

M. *de Layens* a remarqué, cette année, quelque chose de spécial. Son rucher en forêt est en avance d'un tiers pour le couvain et la consommation sur le rucher qui est près de son habitation.

M. *de Ribeaucourt* a fait la même observation: il a eu un rucher au bord d'un bois qui était toujours plus prospère que l'autre.

M. *Warnéry* a retrouvé vivantes, le 1^{er} avril, les 59 ruches qu'il avait mises en hivernage; mais, dès lors, trois d'entre elles sont devenues orphelines.

M. *Jacot*, notaire, a perdu deux ruches que les gamins ont bombardées de boules de neige et dont les abeilles sont sorties. Nouvelle preuve qu'il faut laisser le rucher tranquille en hiver.

M. *de Ribeaucourt* pense que dans notre pays les ruches ne meurent que par la faute de l'apiculteur qui ne nourrit pas convenablement. Quant aux ruches orphelines, elles ne sont pas perdues, puisqu'on peut utiliser miel et abeilles pour fortifier les autres ruches.

M. *U. Borel* a perdu des ruches pour avoir voulu nourrir avec du sucre sec; les plus fortes ont pu le manger, mais non les plus faibles, probablement parce qu'elles n'ont pas pu produire assez d'humidité pour fondre ce sucre.

M. *de Layens* insiste sur le rôle important de l'air dans l'hivernage. M. Vignole créa un petit courant sous une ruche pour assurer le renouvellement de l'air, et, au printemps, il ne trouva ni abeilles mortes ni moisissure, tandis que les ruches à cadres trop bien calfeutrées ont souvent beaucoup d'abeilles

mortes. M. de Layens n'en perd point parce qu'il laisse l'entrée largement ouverte pour l'aération.

M. *Bertrand* pense que nous ferons bien de tenir compte de cette observation qui nous fait comprendre pourquoi certains apiculteurs se plaignent d'avoir eu beaucoup d'abeilles mortes.

M. *Descoullayes* cite un fait à l'appui. Ayant dû, lors de la mise en hivernage, rétrécir l'espace pour une ruche très populeuse, il crut devoir laisser le guichet largement ouvert. Cette ruche n'a pas eu d'abeilles mortes.

M. *de Ribeaucourt* conseille une ouverture large, mais très basse, et, surtout, une couverture perméable.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA PREMIÈRE VISITE. — M. *Langel* pense que si l'hivernage a été bon, il n'y aura pas de surprises désagréables au printemps. Il ne faut pas essayer d'hiverner des ruchettes isolées, sauf en cave, sinon elles n'iront guère au-delà de janvier; mieux vaut encore les réunir. C'est ce qu'ont fait deux ruchettes logées dans son pavillon: elles ont profité d'une fissure de la paroi mitoyenne pour se réunir, et ont fort bien passé l'hiver.

Quant à l'époque de la première visite, il faut la fixer d'après la localité et l'altitude, mais pas trop tôt. Les abeilles se développent beaucoup mieux, laissées à elles-mêmes, et risquent beaucoup moins d'autres de souffrir des suites de sorties prématurées. Une visite trop hâtive refroidit la ruche, peut faire tomber la reine à demi-engourdie sur le plateau ou dans un angle, sans que les abeilles s'en inquiètent, et elle pourra y périr d'épuisement.

M. *de Layens* a constaté après une tempête qui fit sortir les abeilles une perte de 350 grammes, ce qui est beaucoup.

M. *Bertrand* a observé lors d'une première sortie des abeilles, le 8 mars, des abeilles mortes et un peu de dyssenterie; mais comme ses ruches vont fort bien, il en conclut qu'il s'agissait de morts naturelles. C'étaient de vieilles abeilles au terme inévitable de leur carrière. Il n'y a donc pas lieu de s'inquiéter s'il y a quelques abeilles mortes au printemps, pourvu qu'il reste un bon noyau.

PESAGE DES RUCHES ET OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES. — M. *Gubler* s'excuse de son accent germanique, quoiqu'il sache parfaitement le français, et il donne lecture d'un travail écrit accompagné de dessins représentant les vents, la température, les augmentations et diminutions journalières. Ce travail solide et méthodique a fort intéressé l'assistance (publié dans la *Revue* de mai).

M. *Gubler* termine en proposant que le Bureau soit chargé d'obtenir dans chaque Section que deux membres fassent des observations régulières.

M. *Langel* transporte ses ruches à la montagne depuis 3 ans, avec peu de résultats, malgré les belles apparences du Val-de-Ruz. Il essayera encore cette année.

M. *Gubler* dit que les frais d'observations régulières seraient très faibles, car chacun des membres de la Section de La Côte a voulu avoir sa balance, au lieu de la recevoir de la Section. Il n'y a plus qu'à se procurer un thermomètre.

M. *Bertrand* pense qu'il faudrait trouver des gens de bonne volonté et qualifiés, et, dans le cas où la dépense gênerait quelqu'un, lui fournir balance et thermomètre.

M. *Humbert-Droz* voudrait que les Sections se chargent du travail et de la dépense et qu'on se mette à l'œuvre le plus tôt possible.

M. *Langel* propose que M. Gubler soit chargé de concentrer les observations.

M. *Bertrand* prie les personnes qui ont commencé les pesages de bien vouloir les continuer régulièrement, et M. Gubler de lui fournir un formulaire modèle que lui, M. Bertrand, fera imprimer à ses frais et donnera à qui en voudra. Adopté. (1)

MM. Morel, Warnéry, Woiblet, Camille Reymond-Lambelet, U. Borel et Descoullayes s'offrent à faire les observations désirées.

UTILITÉ DE LA STATISTIQUE EN APICULTURE. — M. *Bertrand* croit qu'elle est démontrée et qu'il importe d'obtenir que la statistique officielle soit faite plus sérieusement, et en particulier qu'on fasse le départ des ruches à cadres et des ruches fixes. Les Sections pourraient faire la statistique des modèles de ruches, des races, du produit, etc. Les Sections de l'Orbe et de la Côte neuchâteloise ont déjà fait des travaux remarquables. Nous pourrions arriver à savoir ce qu'un territoire donné comporte de ruches, question qu'on se pose partout. Avec la surface il y aurait lieu d'indiquer la proportion des cultures diverses. Quant au formulaire à établir, plus il sera compliqué, plus il sera riche en conclusions; mais il sera néanmoins préférable de ne pas demander trop de détails au début.

M. Gubler engage à ne pas trop s'occuper de la statistique officielle: on la fait au petit bonheur et souvent avec de grandes erreurs. Nous croyons savoir qu'il en est de même dans d'autres cantons que celui de Neuchâtel.

Il est une heure et la faim se fait sentir. On passe dans une salle voisine où se trouve une exposition de cires gaufrées, d'instruments, des remèdes divers contre la loque, etc., qui intéresse les nombreux visiteurs.

Comme le dîner attend, on part pour l'hôtel, où tout le monde se retrouve à table. Après le temps accordé forcément à l'appétit, les discours commencent et se suivent avec entrain. M. de Blonay débute en remerciant la Section de la Côte neuchâteloise pour l'excellent accueil qu'elle a préparé à notre assemblée. M. Bertrand porte un toast à nos hôtes étrangers, auquel il est bientôt répondu par l'un d'entre eux. M. Comtesse, Conseiller d'Etat, directeur du Département de l'agriculture du canton, répond au toast qui vient d'être porté aux autorités, et après avoir commencé par la note humoristique, il fait ressortir d'une manière fort intéressante le bel exemple donné par les abeilles qui, bien loin de songer à la journée de huit heures, acceptent les lois naturelles par leur infatigable et incessante activité dans la belle saison, par leur esprit de solidarité et par leur résignation au chômage forcé de l'hiver. M. Comtesse termine, aux applaudissements de l'assistance, en souhaitant succès et prospérité à la Société d'apiculture. Pendant que les discours continuent, M. Warnéry déballe un litre d'excellente eau-de-vie obtenue avec 1 1/2 kilog. de miel brun.

Le temps est venu de visiter les ruchers de la localité. On se rend d'abord à celui de M. G. DuPasquier, qui réunit la vieille ruche en paille sous divers

(1) S'adresser pour les formulaires, à M. Gubler, directeur de l'Institut de Belmont, à Boudry (Neuchâtel).

formats, et les modèles successifs par lesquels a passé le mobilisme. Ce rucher atteste l'intérêt suivi que son propriétaire voue depuis plus de 50 ans aux abeilles. Pendant ce temps, un groupe se presse autour d'un enfumoir automatique que M. de Layens, qui l'a construit, a bien voulu apporter. Cet enfumoir est actionné par un ressort d'horlogerie qui fait mouvoir un mécanisme semblable à celui d'un moulin à vanner le blé. Il suffit d'allumer du bois pourri, de remonter le ressort pour obtenir, pendant 20 minutes, une fumée abondante, régulière et à peine tiède. On place cet enfumoir sur les cadres occupés par les abeilles, et on peut lui ajouter un bout recourbé qui lance la fumée en bas. Avec un tel enfumoir, on peut travailler en parfaite sécurité et les deux mains libres. Tous les assistants voudraient en avoir un. Malheureusement M. Woiblet, consulté sur le prix, nous dit qu'on ne pourrait pas en fabriquer à moins de 20 francs l'un. Coquin d'argent !

On passe au jardin de M. Jacot, notaire, où nous trouvons une trentaine de ruches (Dadant et Layens) fort bien soignées et en parfait état. Pendant qu'on examine les ruches, les rafraîchissements circulent, et M. Jacot annonce aux apiculteurs qui se proposent de rester pour le lendemain qu'il a 4 lits à leur offrir. C'est là un trait d'hospitalité à citer avec bien d'autres. M. Langel emmenait 4 collègues chez lui, etc., et le lendemain devait encore montrer tout ce que sait faire l'hospitalité neuchâteloise. Il est certain que nous ne pouvons pas nous attendre à ce que notre Société reçoive souvent un semblable accueil. Les ressources matérielles manqueraient d'ailleurs dans beaucoup de localités. Que nos amis de la Côte neuchâteloise veuillent bien accueillir ici l'expression de notre reconnaissance !

Le rucher de M. Jacot-Miéville est plus petit, mais également soigné et prospère.

Comme le soir approche, celui qui écrit ces lignes, avec quelques collègues, qui doivent repartir le soir et qui désirent vivement voir le rucher de M. Langel, monte à Bôle, au moment où les Alpes neigeuses se montrent dans leur gloire annonçant un magnifique lendemain. Le rucher de M. Langel est placé à l'occident et en dehors du village, dans une situation idyllique, un verger planté de beaux arbres descendant en pente rapide du côté du lac et à l'occident du côté du ravin boisé de Merdasson. Des ruches Dadant sont rangées en lignes horizontales et espacées le long d'allées formant comme des degrés sur la forte pente du verger. Au milieu se trouve un pavillon fort élégant, octogone, contenant 32 ruches qui s'ouvrent dans une pièce intérieure pouvant contenir plusieurs personnes et où l'apiculteur peut, fort à l'aise, s'occuper de toutes ses manipulations. Ces ruches peuvent recevoir 2 rangées de 12 cadres ou 2 étages de demi-cadres au-dessus de la chambre à couvain.

Inutile de dire que tout est minutieusement soigné et que les ruches sont fort prospères.

Ce rucher devait recevoir le lendemain de 70 à 80 visiteurs qu'il fallut introduire par escouades successives dans le pavillon, objet spécial de leur curiosité, à laquelle la patiente complaisance de M. Langel se prêta jusqu'au bout.

DESCOULLAYES, secrétaire.

DEUXIÈME JOURNÉE. — Nous empruntons aux notes de M. de Blonay quelques détails qui feront vivement regretter à ceux qui, comme nous, ont dû partir le premier jour, de n'avoir pas pu jouir, eux aussi, de cette charmante partie de la fête.

On achève la journée par une soirée familière au cercle, agrémentée par une illumination au gaz du Collège; puis la plupart des étrangers à la localité sont réclamés par leurs collègues de Colombier, ou du voisinage, pour la nuit. Nous partons avec eux le lendemain à 8 heures pour Bôle, après avoir chaleureusement remercié nos hôtes de leur excellente hospitalité. Nous visitons d'abord le rucher de M. Dürig. Il est tout entier en maçonnerie, même la façade qui est percée de trous-de-vol. A l'intérieur une trentaine de cases, aussi en maçonnerie, contiennent des ruches en paille, système fixiste.

Nous passons ensuite au rucher de M. Langel auquel nous devons en très grande part le succès de notre réunion, car c'est lui qui a présidé à l'organisation de la fête. M^{me} Langel se joint à lui pour nous faire fort aimablement les honneurs du rucher. Il y a 70 à 80 visiteurs qui se succèdent par escouades dans le pavillon. Tout paraît organisé d'une façon très méthodique. En passant, M. Langel nous dit qu'il ne voit pas de différences pour l'hivernage entre les différentes expositions, sauf pour les ruches placées en plein nord.

De Bôle à Belmont, 20 à 25 minutes de marche au travers des vignes et du ravin de l'Areuse, en effleurant Boudry. Nous sommes reçus à l'orphelinat par un délégué de la commune de Neuchâtel, de qui dépend l'établissement, et par le Directeur M. Gubler, notre collègue. A peine arrivés, on nous fait mettre à table, une table d'au moins 80 couverts, charmante collation, musique des élèves. Nos collègues français des deux sexes ont l'air charmés. On visite l'établissement et la salle où figurent les noms des donateurs dès la fondation. Enfin nous nous arrêtons au rucher. Ici, personne n'a peur des abeilles, car elles occupent presque tout un côté du jardin potager, et doivent le remplir en entier pendant la chaleur du jour. On inspecte une ruche, et il y a quelques piqûres. C'était dans le programme. De Belmont à Cortaillod, 25 minutes de marche et nous sommes chez M. X. A côté de ses abeilles, il cultive un vin du cru qui par la chaleur qu'il fait n'est point à dédaigner. Enfin nous arrivons à Grandchamp, orphelinat entretenu par une riche et généreuse famille de Neuchâtel, où l'on enseigne aux élèves les éléments de l'apiculture. On ouvre et l'on visite plusieurs ruches, et l'on greffe avec plus ou moins de succès des cellules royales. Collation en plein air, servie par les jeunes filles de l'établissement que dirige notre collègue M. Humbert-Droz — chants des élèves — salées ou sèches retrouvées et croquées avec plaisir.

Pour terminer, quelques paroles cordiales d'adieu échangées entre ceux qui ont si bien offert l'hospitalité et ceux qui en ont si largement et agréablement profité, et nous allons prendre le train à Colombier, le cœur plein de reconnaissance pour la belle et cordiale réception dont nous avons été l'objet de la part de nos collègues de la Côte neuchâteloise.

Pour extrait conforme,
DESCOULLAYES.



SOCIÉTÉ (FRANÇAISE) DE L'EST

(Le directeur de la REVUE entend n'encourir aucune responsabilité au sujet des communications insérées sous ce titre.)

LE MIEL NON OPERCULÉ

Dans le courant des années 1877 et 78, alors que l'apiculture rationnelle prenait un grand développement en Alsace et que l'usage des extracteurs se répandait de plus en plus, plusieurs personnes posèrent la question de la *maturité* du miel. Elles prétendaient que le miel non operculé n'est pas *mûr* et que, tant que les cellules sont ouvertes, il n'est pas achevé.

Des novices ou des apiculteurs, qui n'ont pas été tenus au courant des observations et des études de cette époque, donnent aujourd'hui dans les mêmes idées, et, s'il leur arrive d'avoir quelques pots de miel gâté, ils sont persuadés que cet accident vient de ce qu'ils ont extrait du miel non operculé. Certains vont même jusqu'à dire que le miel, extrait de rayons non operculés, est de qualité inférieure et bon à jeter au tonneau à hydromel; comme si, d'ailleurs, pour faire de bon hydromel il ne fallait pas du bon miel. A l'époque où la question fut soulevée en Alsace, mon avis me fut demandé en ma qualité de chimiste et de président de section de la Société d'apiculture. Je me livrai à des observations renouvelées et à des analyses de miel de cellules ouvertes, de cellules fermées, de miel jeune, de miel vieux, de miel liquide, de miel cristallisé, etc., et ces travaux m'ont permis de conclure et de publier que : « le miel, une fois déposé dans les cellules, ne subit plus aucune modification du fait des abeilles; il perd par l'évaporation spontanée plus ou moins d'eau suivant les plantes qui l'ont fourni ou les saisons où il a été recolté ».

Personne ne m'a contredit et M. Zwilling, dans le *Bulletin d'Apiculture d'Alsace-Lorraine*, publié en 1879, 8^{me} conférence: on reproche au miel extrait par la force centrifuge de tourner plus facilement que celui fondu au four, etc. Ce reproche ne peut atteindre l'apiculteur rationnel qui a soin d'écumer le miel nouvellement extrait, etc., puis qui opercule ses bocalux avec de la cire fondue ou du parchemin mouillé. Le même auteur dit encore en 1881, dans le même bulletin: le miel en rayons, destiné au marché, est récolté dès que les cellules sont operculées. Les rayons qu'on veut vider par la force centrifuge sont *enlevés avant qu'ils soient operculés*, autrement le miel se granule et ne peut plus être extrait facilement. Le miel extrait *achève de mûrir* dans les vases non fermés, placés dans un local bien aéré, etc.

En 1882, bulletin de mars, M. Zwilling ajoute: le miel mûrit tout aussi bien dans les vases que dans les alvéoles; il suffit de laisser les vases ouverts, de les exposer à l'air pendant un certain temps et d'écumer les bulles d'air qui se forment à la surface. Plus tard, les vases sont hermétiquement fermés avec du parchemin mouillé. — D'un autre côté de savants auteurs, le naturaliste distingué, M. Maurice Girard, et M. Bastian, le grand maître de l'apiculture en Alsace, disent dans leurs ouvrages que le nectar des fleurs se transforme en miel dans le tube digestif de l'abeille par l'action des acides sur le sucre, que l'excédent d'eau s'évapore ensuite *spontanément* dans les cellules par l'accès de l'air comme aussi par la chaleur que les abeilles produisent dans la ruche,

Ceci nous a amenés à dire avec M. Zwilling que cette évaporation peut se faire aussi bien dans nos vases que dans les cellules de la ruche, à condition que des précautions soient prises pour éviter d'autres causes de fermentation que celle de la trop grande quantité d'eau.

Dès mes débuts en apiculture, j'essorais le soir le miel récolté dans la journée, je le conservais dans des vases couverts de papier non collé, pour le préserver de la poussière sans empêcher l'évaporation; à l'entrée de l'hiver j'enlevais la couche supérieure sur une épaisseur de un à deux centimètres et je fermais avec de la cire fondue ou du parchemin. Ce miel se conservait parfaitement et aussi bien que celui provenant de rayons operculés. Je possède encore actuellement du miel très bien conservé, de très bon goût, avec le parfum particulier au pays, récolté à l'essoreuse de rayons *non operculés* et datant de 1886.

Pourquoi n'en serait-il pas ainsi et pourquoi le miel essoré avant l'operculation ne se conserverait-il pas aussi bien que l'autre? Les abeilles le travaillent-elles, le brassent-elles, le mélangent-elles à quelque substance, une fois qu'elles l'ont déposé dans les cellules, ainsi que l'ont prétendu certains auteurs naïfs? Evidemment non, l'analyse chimique nous le prouve et, sans cela, nous en sommes encore facilement convaincus par les observations de tout instant que le mobilisme nous permet de faire. Certains ont dit que les abeilles ajoutent au miel de l'acide formique pour en assurer la conservation.

J'ai constaté en effet dans mes analyses des traces de cet acide, mais tout autant dans le miel non operculé que dans l'autre. J'ajoute qu'il faut opérer sur de grandes quantités pour arriver à le qualifier, tant il y en a peu, et s'il se trouve dans le miel, c'est parce qu'il est l'acide propre de l'abeille qu'on retrouve tout autour d'elle et particulièrement quand elle est irritée.

Dans mes nombreuses recherches et analyses, je n'ai jamais trouvé de différence de constitution chimique dans les deux sortes de miel et je répète que la densité seule diffère. Il y a donc évaporation et condensation. Or, que cette évaporation se fasse dans les pots de l'apiculteur ou dans les cellules de la ruche, c'est bien la même chose, et en choisissant le premier mode on a le grand avantage de faire de la place dans le magasin, on produit un vide que les pourvoyeuses ne peuvent souffrir et qu'elles s'empressent de combler, sans parler du temps perdu par les abeilles pour operculer les cellules et celui employé par l'opérateur qui les ouvre.

De 1878 à 1888, dans mon petit rucher d'amateur, j'ai récolté en moyenne 600 livres de miel par an. J'essorais trois ou quatre fois par semaine suivant la miellée et quelquefois même tous les jours. J'étais contrarié chaque fois que je n'arrivais pas à temps et que mes cadres étaient en partie operculés. Jamais, pendant ces dix années, il ne m'est arrivé d'avoir du miel fermenté. S'il arrive que le miel de certains apiculteurs ne se conserve pas, il faut en chercher la cause ailleurs que là. Il y a tant de germes de fermentation dans l'air et partout, et il en faut si peu pour faire tourner à l'aigre des masses de miel, si on n'y remédie à temps!

Voici ma manière d'opérer: J'ai une chambre spéciale, dite à miel, dans laquelle se trouve tout l'outillage de l'apiculture, ainsi que la provision de rayons vides et secs (ceux qui n'ont pas été léchés et séchés à la ruche doivent être conservés en lieu frais, à la cave); de temps en temps j'y brûle une

mèche de soufre. Cette pièce ferme assez hermétiquement pour que les abeilles, guêpes, fourmis, etc., ne puissent s'y introduire et qu'elles n'y soient pas attirées par l'odeur du miel; une cheminée permet cependant à l'air de se renouveler. L'extracteur y est établi; il est lavé, brossé et échaudé avant de fonctionner, ainsi que les outils et les vases qui doivent servir à l'opération de l'essorage. Le miel, sortant de l'appareil, coule sur un tamis de crin assez fin, reposant par deux baguettes sur un vase large (grande terrine plate ou plat creux de terre vernissée). Je laisse déposer le miel dans ce premier vase pendant une journée ou deux, puis je le verse directement dans un grand pot de grès soigneusement nettoyé. Le produit de chaque extraction suit le même chemin jusqu'à ce que le pot soit plein, et ainsi de suite pour les autres. Ces pots sont simplement recouverts d'une feuille de papier poreux non collé. L'excès d'eau s'évapore petit à petit, les impuretés, pollen, parcelles de cire, bulles d'air, etc., montent à la surface, on les enlève au commencement de l'hiver alors que le miel a pris sa consistance et il ne reste plus qu'à fermer les vases par une couche de cire fondue ou une feuille de fort papier parchemin mouillé.

M. Zwilling, pour aller plus vite, recommande l'évaporation du miel au bain-marie. Je ne partage pas son avis; il faut le moins possible se servir du feu, l'arôme subtil du miel se perdant déjà assez autrement. Je n'utilise le bain-marie que pour le transvasement du miel cristallisé.

Quand la récolte est terminée, l'essoreuse et tout ce qui a servi à l'extraction sont nettoyés à l'eau bouillante et serrés pour la saison nouvelle.

En opérant ainsi, tout en faisant de temps à autre, dans la chambre à miel, des fumigations de soufre, chacun conservera son miel *mûr* ou *non mûr*.

Partout où j'ai eu l'occasion de le faire, j'ai recommandé d'essorer avant l'operculation des rayons, afin de ne pas perdre de temps et pour ainsi dire afin d'affamer les abeilles qui se voyant constamment privées de leurs provisions s'empressent d'en chercher de nouvelles.

GIRARD.

GLANURES

Remède contre les piqûres, l'eau de Javel. — M. H. B., de Trilport, fait part au journal *L'Apiculteur* de la propriété de l'eau de Javel de guérir les piqûres d'abeilles. Une goutte ou deux, paraît-il, suffiraient pour arrêter immédiatement la douleur et prévenir l'enflure. Il attribue cette propriété à la présence du chlore et de la potasse, qui constituent l'eau de Javel, et ajoute qu'appliquée sur la peau, l'eau de Javel ne produit aucun effet désagréable. Elle cautérise légèrement la muqueuse et laisse une amertume comparable à celle de l'iodure de potassium. Elle conviendrait donc mieux que d'autres remèdes pour les piqûres produites dans la bouche.

LOUIS DELAY, A BELLEVUE (GENÈVE)

FABRIQUE DE RUCHES

INSTALLATION COMPLÈTE DE RUCHERS

Envoi du catalogue sur demande. — Voir l'annonce de février.

FEUILLES GAUFRÉES

en cire d'abeilles pure d'une bonté éprouvée, le kilogramme :

1. Feuilles gaufrées minces, **pour sections**, au prix de fr. 6.50.
2. Feuilles gaufrées minces pour miel à extraire et
3. Feuilles épaisses, pour chambre à couvain, au prix de fr. 5.

En outre, des chandelles pour fixer les feuilles gaufrées, 20 cent. la pièce.

La cire d'abeilles pure est reçue en payement.

Altdorf, Uri (Suisse).

J.-E. SIEGWART, ing.

Abeilles italiennes, race pure

CHEZ

SILVIO GALLETI, APICULTEUR
TENERO, près Locarno (Canton du Tessin).

PRIX-COURANT

EPOQUE	REINE FÉCONDÉE	ESSAIM DE 1½ KILOG.	ESSAIM DE 1 KILOG.	ESSAIM DE 1 1½ KIL.
Mars	Fr. 8.—	Fr. 18.—	Fr. 25.—	Fr. —
avril	» 8.—	» 16.—	» 24.—	» —
1-15 mai	» 7.50	» 15.—	» 22.—	» —
16-31 »	» 7.50	» 14.—	» 21.—	» —
1-15 juin	» 7.—	» 13.50	» 20.—	» 26.—
16-30 »	» 6.50	» 13.—	» 18.—	» 25.—
1-15 juillet	» 6.—	» 12.—	» 17.—	» 24.—
16-31 »	» 5.50	» 11.—	» 15.50	» 23.—
1-15 août	» 5.—	» 10.—	» 14.—	» 20.—
16-31 »	» 5.—	» 9.50	» 13.—	» 20.—
1-15 septembre	» 4.50	» 9.—	» 12.—	» 18.—
16-30 »	» 4.—	» 8.50	» 12.—	» 13.50
1-15 octobre	» 4.—	» 8.—	» 4.—	» 13.50
16-31 »	» 4.—	» 8.—	» 4.50	» 15.—

Reines et essaims expédiés *franco* dans toute la Suisse. — Une mère morte en voyage et renvoyée de suite, sera remplacée gratis. Pureté de la race et transport garantis. (Elevage par sélection.) Payement contre remboursement ou par mandat. Pour de grandes commandes, escompte du 5, 10, 15 et 20 %.

Service prompt et soigné.

DOUZE DIPLOMES ET MEDAILLES

HERMANN BROGLE

fabricant d'articles de cire, à Sisseln (Argovie, Suisse).

SPÉCIALITÉ DE FEUILLES GAUFRÉES connues par leur belle impression en cire d'abeilles pure, pour nid à couvain et magasin à miel; le kilog. fr. 5.

Il est fait des prix réduits aux Sociétés d'apiculture pour la vente en gros.

Echantillons *franco* sur demande.

Chandelles pour fixer les feuilles, la pièce 20 centimes.

Un jeune homme de 18 ans, pouvant conduire un rucher et connaissant très bien la fabrication des ruches, demande une place d'aide-apiculteur.

S'adresser au Directeur de la *Revue*.

ETABLISSEMENT D'APICULTURE FABRIQUE DE RUCHES

J. PAINTARD, à Bonvard, près Vandœuvres (Genève).

RUCHES { **Layens**, complète et peinte, 25 francs.
Dadant et Dadant-Blatt, » » 22 »

Extracteur solaire pour la cire. — Instruments d'apiculture.

Ouvrage solide et soigné. Prompte livraison.

ENVOI DU PRIX-COURANT SUR DEMANDE

ED. WARTMANN, pharmacien, Bienne (Berne).

Feuilles gaufrées, préparées de cire d'abeilles pure, le kil. fr. 5. Par 5 kil. brut, livraison affranchie.

Pour façonner la cire envoyée affranchie, le travail se paie à fr. 2. par kil.

Cire pure et rayons bruts sont acceptés en paiement.

Apiol, de M. Frucht, pharmacien, employé pour dompter les abeilles en cas de pillage, réunions, etc., en flacons de fr. 1.50 et fr. 3. *Seul dépôt en Suisse.*

Acide salicylique, pur, cristallisé pour fumigations et nourrissage.

Thymo-Carbol, nouveau remède contre la loque, d'après la prescription de M. Hilbert (*voir Bienenzeitung* 1889, n° 5) qui le recommande à tous ses confrères en apiculture.

Naphtaline

Naphtol Bêta

Essence d'Eucalyptus

Eucalyptol

Camphre

Qualité supérieure, chimiquement pure. Recommandés par des autorités comme palliatifs ou remèdes contre la loque (*voir Revue* 1890, n° 2, supplément et d'autres numéros précédents).

Etablissement apicole de C. Bianconcini & C^o

BOLOGNE (Italie).

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	} Francs en or.
Mères pures et fécondées, fr.	8	7.50	7	6	5.50	4.50	4	
Essaims de 900 g. à 1 k., »	20	19	18	16	14	10	8	

Paiement anticipé. La mère morte en voyage sera remplacée par une vivante, si elle est renvoyée dans une lettre. Expéditions très soignées, franco par la poste.

Fabrication spéciale de RAYONS GAUFRÉS DE ROBERT DENIS

Lucien ROBERT, successeur, à Rosières (Somme).

1^{er} Prix, Bruxelles 1888. 1^{er} Prix, Louvain 1889.

Prix par colis postal, rayons faisant de 86 à 90 dm.² au kilog., 1 k. fr. 5.75; 2 k. fr. 10.75; 3 k. fr. 15.75; 3 k. 500 fr. 18; 4 k. fr. 20.75. — Franco en gare d'arrivée; à domicile, 25 c. en plus.

En port dû, tarif général: de 4 à 5 kil., à fr. 4.60 le kilog.; de 10 à 19 k., à fr. 4.55; de 20 à 50 k., à fr. 4.50.

Rayons faisant de 105 à 110 dm.² au k., 25 c. en plus le kilog. que les prix ci-dessus. Rayons faisant de 140 à 150 dm.² au k., en cire pâle, 75 c. en plus le k. que les prix ci-dessus. Rayons extra-minces en cire blanche pour sections, faisant de 240 à 250 dm.² au k., 2 fr. en plus le k. que les prix ci-dessus.

Paiement anticipé par mandat-poste; au-dessus de 50 fr. je fais 2% d'escompte; au-dessus de 100 fr. je peux faire traite à 30 jours sans escompte.

Pour les objets apicoles, demander le catalogue.

RAYMOND GARIEL

2ter, QUAI DE LA MÉGISSERIE, A PARIS

SEUL DÉPOSITAIRE DE LA

MAISON ABBOTT FRÈRES

Apifuge Grimshaw.

DÉPOSÉ

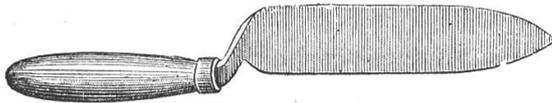
Préventif contre les piqûres d'abeilles.

Petit flacon. Prix fr. 1.90. Grand flacon fr. 3.15.

Eperon Woiblet pour insérer les fils de fer dans la cire gaufrée.

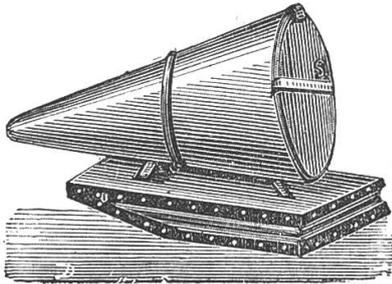
Prix fr. 2.50.

Couteau à désoperculer Bingham,



Prix fr. 2.

Plus léger fr. 1.75.



Soufflets à fumée,

Modèle Clark.

Prix fr. 5.

Modèle Bingham.

Prix fr. 4.50.

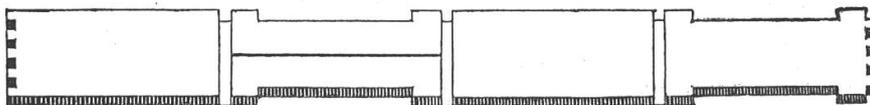
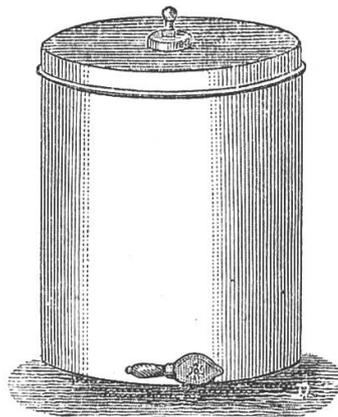
Extracteur.

Petit modèle. Prix 45 francs.

Grand modèle. Prix 55 francs.

SUR DEMANDE

envoi franco du catalogue complet.



Sections Américaines

le cent fr. 5; de 150 à 1000, le cent fr. 4.50; au-dessus de 1000, le cent fr. 3.50.