

Zeitschrift: Bulletin d'apiculture de la Suisse romande : revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 4 (1882)
Heft: 8

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>

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. SOCIÉTÉ ROMANDE. *Convocation, divers, rectification.* — CAUSERIE. — *Exposition de Zurich.* — *Conseils aux commençants.* — *Les mathématiques au service de l'apiculture, la forme de la ruche,* J.-E. Siegwart. — *Le repos des abeilles en hiver,* W. Kovár. — COMMUNICATIONS ET CORRESPONDANCES. *Supériorité des grandes ruches ; nouvelle manière de restreindre la ponte de la reine ; Cypriotes et Carnioliennes,* J.-E. Siegwart. — ANNONCES.

SOCIÉTÉ ROMANDE D'APICULTURE

CONVOCAATION

L'assemblée ordinaire d'automne se réunira à Lausanne, à l'Hôtel de France, le mardi 19 septembre, à 10 ¹/₂ heures du matin.

ORDRE DU JOUR: Allocution du président. — Rapport du caissier et reddition des comptes. — Election du président, de trois membres du Comité et de deux vérificateurs des comptes. — Fixation de la cotisation pour 1882-83. — Statistique apicole, résumé des rapports. — Proposition de subvention à l'exposition de Zurich. — Communication de M. L. Matter-Perrin. — Notice de M. de Ribeaucourt sur les miels. — Distribution de graines de plantes mellifères (les personnes de bonne volonté sont priées d'apporter celles dont elles pourraient disposer, divisées en petits paquets). — Propositions individuelles. — Exposition de ruches, instruments et miels.

Le Comité.

AVIS AUX SOCIÉTAIRES

L'année comptable se terminant au 31 août, la cotisation pour l'exercice 1882-83 sera prise en remboursement avec le *Bulletin* de septembre.

MM. les sociétaires habitant l'étranger sont, dès à présent, priés d'envoyer le montant de leur cotisation (fr. 4, compris le port du journal), à M. Ed. Bertrand, à Nyon.

BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ

Il est accusé réception avec remerciements du volume suivant :
Guide de l'Apiculteur, par M. Debeauvoys, 6^{me} édition, 1863, offert par M. H. de Blonay, ingénieur, à Lausanne.

La lettre suivante a été adressée au président de la Société.

Monsieur le président, Messieurs les membres du Comité,
Ainsi que j'en ai prévenu verbalement le Comité, je désire être déchargé des fonctions de secrétaire que je remplis depuis la fondation de la Société. La rédaction du *Bulletin*, qui m'incombe entièrement, et la volumineuse correspondance qu'elle nécessite suffisent déjà à absorber tous mes loisirs. J'ai plusieurs ruchers à soigner, d'autres occupations et d'autres devoirs que je ne veux pas négliger. Veuillez donc pourvoir à mon remplacement pour l'exercice 1882-83.

Il va sans dire que si je donne ma démission de secrétaire, *ce n'est pas pour accepter aucune autre fonction* ; je continuerai seulement mon rôle de sous-caissier chargé des encaissements que j'ai accepté en me chargeant du *Bulletin*.

Recevez, etc.

Ed. BERTRAND.

Nyon, 18 août 1882.

FIXAGE DES FEUILLES GAUFRÉES DANS LES CADRES

tendus de fils.

(Rectification au compte-rendu de l'assemblée de Fribourg.)

Deux de nos collègues nous ont signalé une petite erreur dans la description que nous avons donnée du procédé Castellaz (page 145 du *Bulletin*). Voici ce que nous écrit à ce sujet M. F. Menoud, de Sommentier :

Vous avez dit qu'il fallait commencer par coller la feuille des trois côtés : il faut commencer par enfoncer les fils-de-fer et souder ensuite. Le passage du stylet fait allonger un peu la feuille dans le sens de la largeur, de sorte que si on colle la feuille avant d'enfoncer le fil, il en résulte un petit gonflement entre chaque fil. C'est en raison de cet allongement que je coupe la feuille de 2 à 3 mm. plus étroite que le vide du cadre ; il est à propos d'enfoncer les deux fils du milieu les premiers et de finir par ceux des bords, afin que l'allongement de la feuille provenant du passage du stylet se transporte aux côtés des montants du cadre, où il y a l'espace laissé à cet effet.

Je trouve préférable de passer le stylet de haut en bas plutôt que de bas en haut, car, lorsque le stylet quitte la cire, il en résulte un petit gonflement à l'endroit du fil-de-fer, au bord de la feuille, ce qui peut empêcher celle-ci de toucher le porte rayon sur toute la longueur, et alors, au moment du collage, la cire fondue est sujette à passer derrière la feuille. En passant le stylet de haut en bas cet inconvénient ne se présente pas.

Toutes ces petites choses contribuent à la réussite parfaite du posage des feuilles.

J'ai visité mes ruches vers la fin de juillet et j'ai vu que, dans les cadres tendus de fils-de-fer, les reines avaient pondu indistinctement dans toutes les cellules du nid à couvain, ce qui m'a prouvé que mon aide Castellaz a raison de dire que les reines pondent même dans les cellules où passe le fil-de-fer.

Mes ruches ont toutes leurs provisions, mais je ne compte pas pouvoir récolter grand'chose.

CAUSERIE

La première miellée avait été généralement faible en Suisse, sauf dans quelques localités de la plaine, et la seconde, hélas, a été partout médiocre ou nulle. Ainsi, dans notre rucher de Gryon qui nous avait donné l'an dernier 550 kilos, nous n'avons pu prélever en tout qu'une quarantaine de kilos. Chez M. J. Jeker, à Subingen, le résultat est encore pire, car outre qu'il n'a rien pu prendre à ses colonies, il doit leur distribuer 2 à 300 livres de sucre. De Fribourg, les nouvelles sont déplorables: M. B. de Vevey nous écrit qu'en juillet des colonies sont mortes de faim et que chez lui, comme chez ses voisins, on ne conservera les ruchées qu'en nourrissant largement.

Par-ci par-là on a pu prendre un peu de miel mais en somme l'année est détestable pour les apiculteurs dans notre pays et il faut remonter bien loin en arrière pour en trouver une pareille.

Tandis que nous obtenions l'an passé de nos trois ruchers près de 3000 livres, nous n'en ferons guère cette année plus de 1200, avec un nombre à peu près égal de colonies, et nous nous classons dans les très privilégiés. Il n'y a guère eu de miellée qu'en plaine avant les fenaisons.

Nous recevons au sujet du mélilot blanc deux communications qui confirment tout ce que nous disons de cette plante depuis des années:

M. H. est enchanté du mélilot blanc. Il en a 4 ares et estime qu'il y a *tout le jour* la valeur de trois ou quatre colonies qui butinent dessus. Je suis allé voir cela, malheureusement trop tard le soir, mais c'était encore tout bourdonnant. Vous n'avez pas à craindre d'en semer des masses dans vos terres des Allévays. (1)

L.-S. FUSAY.

Bessinges (Genève), 1^{er} août.

De dix ruches pas d'essaim, cette année, par contre sept capotes presque achevées avant les fenaisons, puis restées dans cet état jusqu'à présent, moment où elles se complètent grâce au trèfle de Bokhara (mélilot blanc).

C'est surtout pour vous annoncer que j'ai environ trois ares de Bokhara

(1) Ce printemps nous en avons semé un champ qui fleurira l'an prochain. Réd

en fleurs de première et seconde pousse, et que si vous désirez vous faire une idée du travail des abeilles sur cette plante (dans le cas où vous n'en auriez pas encore vu une certaine quantité) vous pouvez venir ici. Vous pourrez vous rendre compte exactement de ce qu'est cette plante et des avantages qu'elle offre au cultivateur comme rendement de foin(1), tout en fournissant une continuité de fleurs à nos butineuses.

Ch. BURGAT NOYER.

St-Aubin (Neuchâtel), 8 août.

Nos lecteurs de la Suisse trouveront joint à ce numéro un questionnaire (muni d'un timbre d'affranchissement) auquel ils sont instamment priés de répondre.

Au rucher, le moment est venu, à la fin d'août, de faire la revue des provisions d'hiver et de les compléter là où elles sont insuffisantes. Pour atteindre sûrement le printemps, une colonie doit avoir, en septembre, au moins 11 à 12 kilos de vivres. Celles qui n'auront pas ce chiffre recevront le complément en bon sirop épais, fait de sucre de canne raffiné ou de sucre de Hollande. Le sirop sera administré le soir et à fortes doses. Toutefois, si la ponte est déjà arrêtée, il sera bon, afin d'obtenir de jeunes abeilles pour l'hivernage, de la provoquer de nouveau en nourrissant pendant quelques jours à petites doses. Lorsqu'on fait absorber le complément des vivres en deux ou trois fois, le déchet n'est guère que de 10 %, mais il ne faut pas faire entrer en compte le sirop donné à petites doses, parce qu'il est immédiatement consommé.

Avant de nourrir il est bon de réduire le nombre des rayons au strict nécessaire, c'est-à-dire de supprimer tous ceux qui ne sont pas couverts par les abeilles.

Les colonies trouvées orphelines devront être réunies à d'autres.

Notre correspondant d'Algérie, M. Feuillebois, à l'appui de ce qu'il nous écrivait du nombre prodigieux de reines élevées par ses abeilles kabyles, nous envoie une languette de rayon dans laquelle nous avons compté plus de 60 alvéoles de reines.

EXPOSITION NATIONALE SUISSE A ZURICH EN 1883

Tout en se référant au programme de l'Exposition permanente d'apiculture de 1883 et aux commentaires contenus dans le n° 4 de la *Schw. Bienen-Zeitung*, la commission spéciale se voit obligée, étant donné les inscriptions déjà reçues et le but de l'exposition collective, de porter à la connaissance des apiculteurs, et tout particulièrement des exposants, les décisions suivantes :

(1) Nous croyons que, l'année de la floraison, le fourrage n'est guère utilisable que comme litière ou engrais si on attend après la fleur pour le couper. Messieurs les agriculteurs nous fixeront sur ce point. Réd.

1° L'exposition permanente aura lieu dans un *bâtiment clos*, par conséquent les abeilles vivantes en sont exclues; elles ne pourront être admises qu'à l'exposition temporaire qui aura lieu au mois de septembre 1883.

2° Les *produits* destinés à figurer à l'exposition permanente doivent parvenir à Zurich pour le *commencement* de l'exposition (mai 1883).

3° Le comité spécial est chargé du *classement* de tous les objets, ainsi que de la *décoration*, d'après un plan d'ensemble, du pavillon affecté au miel et à la cire.

4° En ce qui concerne le *miel*, les dispositions suivantes feront règle :

a) On a adopté comme *modèle obligatoire* le petit flacon dit de la Société Suisse ($\frac{1}{2}$ litre), avec caoutchouc et fermeture à vis nickelee, que livre la verrerie de MM. Siegwart frères, à Küsnacht (Schwytz).

b) Le même apiculteur ne devra présenter pour l'exposition collective qu'un *seul* flacon de chacune de ses qualités de miel.

Des envois plus importants pourront être expédiés dans toute espèce de vases au bureau des ventes pour être goûtés et vendus.

Les dispositions *a* et *b* ne concernent pas les *rayons de miel* contenus dans des cloches de verre, boîtes, cadres, etc.

c) Le comité est chargé de pourvoir à la confection d'une *étiquette* uniforme.

d) La construction du pavillon exigeant la connaissance au moins approximative du *nombre des flacons* qui seront exposés et les inscriptions déjà reçues ne donnant aucune base certaine, les exposants sont priés de faire parvenir sans retard les données nécessaires au président de la section d'apiculture, *M. le Dr de Planta, à Riehenau, près Coire*.

e) Sur la demande des exposants et moyennant une commission équitable, un Bureau central de vente se chargera de la *vente* des produits.

f) Le débit du miel véritable est assuré, les restaurateurs de l'exposition étant tenus de ne fournir que du miel provenant des exposants. Ceux-ci devront s'entendre directement avec les restaurateurs.

5° Quant aux *ruches*, il est absolument indispensable, vu l'emplacement restreint affecté à cette division, de réduire considérablement les inscriptions déjà reçues; même en se bornant aux systèmes les plus importants, on ne pourra admettre qu'un seul système par exposant. Le surplus sera, le cas échéant, réservé pour l'exposition temporaire.

En conséquence les exposants sont invités, dans leur propre intérêt, à opérer eux-mêmes une réduction sur les inscriptions déjà adressées et à envoyer une courte description de leurs ruches (mobiles ou fixes) avec, si possible, un dessin à l'appui.

6° Ce qui précède s'applique aussi aux machines, notamment aux extracteurs, dont plusieurs douzaines sont annoncées, tandis que quel-

ques exemplaires seulement pourront être acceptés comme spécimens des divers systèmes. Les exposants que cela concerne sont également priés d'en envoyer préalablement une courte description et un dessin, en tenant tout particulièrement compte de la construction du tambour à cribles (ou lanterne tournante) et du moteur.

7° Pour éviter des erreurs d'inscription, les apiculteurs sont invités à ne faire mention d'aucun objet concernant l'exposition *temporaire* (de septembre 1883), attendu qu'un nouveau terme d'admission sera fixé ultérieurement pour cette exposition.

Les apiculteurs comprendront aisément que le but de cette communication est d'éviter autant que possible le désagrément que causerait le refus, pour faute de place, d'un trop grand nombre d'objets expédiés, et d'obliger les exposants à réduire leurs envois en concentrant leurs forces sur le peu qu'ils exposeront.

Le soussigné se fera un plaisir de donner tous les renseignements qui pourraient lui être demandés.

D^r A. de PLANTA.

Nous croyons devoir ajouter quelques mots à la communication qui précède.

Si nos collègues des cantons allemands ont annoncé un trop grand nombre d'objets pour l'exposition collective permanente, en revanche les suisses romands qui se sont inscrits sont très peu nombreux. Il y a surtout fort peu de miels annoncés et il est pourtant bien désirable que la belle collection de produits que la commission d'apiculture se propose de réunir à Zurich dans un pavillon spécial, contienne aussi un certain nombre d'échantillons de nos miels romands tant de plaine que de montagne.

Pour les miels extraits, par exemple, il n'est pas difficile de se procurer un ou plusieurs flacons Siegwart (à fermeture nickelée) et d'y mettre la ou les qualités de miel qu'on récolte chez soi (voir *Bulletin*, pages 136, 151 et 152), ni de donner dès maintenant avis à M. de Planta de ce que l'on se propose d'envoyer. Un peu de bonne volonté, chers collègues, pour soutenir l'honneur de notre apiculture romande et faciliter la tâche des commissaires de l'exposition.

CONSEILS ET NOTIONS A L'USAGE DES COMMENÇANTS

(Suite, voir le numéro de mai.)

Reine, ouvrières, mâles. Les ouvrières ou femelles imparfaites constituant la population de la colonie, il n'est pas besoin d'en donner la description aux commençants. Les mâles ou faux-bourçons, qui apparaissent au printemps pour disparaître dans le courant de l'été, sont très faciles à distinguer des ouvrières; ils sont sensiblement plus gros,

trapus et leur tête de forme carrée est munie de gros yeux. Le bruit qu'ils font en volant suffirait à les faire reconnaître. La reine ou mère ressemble davantage à l'ouvrière qu'au mâle, mais son abdomen ou partie postérieure formée d'anneaux est sensiblement plus développé et plus allongé que celui de l'ouvrière; il dépasse sensiblement les ailes. Son corselet est également plus gros. Enfin ses pattes de derrière ont une nuance rouge-brun qui sert aussi à la faire reconnaître. Les reines varient de couleur; bien que généralement leur abdomen soit d'un brun moins foncé que celui des ouvrières, ce n'est pas toujours le cas. Dans la race italienne l'abdomen de la mère est toujours de couleur plus claire que celui des ouvrières, ce qui est d'un grand secours lorsqu'on veut la trouver.

Recherche de la reine. Pour s'assurer de la présence de la reine dans une ruche, il n'est pas toujours nécessaire de la voir; il suffit de s'assurer qu'il y a des œufs ou du tout jeune couvain. Pour trouver les œufs, il faut sortir les rayons les uns après les autres (ce qui naturellement n'est possible qu'avec les ruches à rayons mobiles), en commençant par ceux du centre, et regarder dans les cellules en tournant le dos au soleil; les œufs apparaissent sous la forme de petits bâtons blancs collés au fond. Aussitôt que l'œuf est éclos les ouvrières garnissent le fond de l'alvéole d'une gelée blanchâtre, perceptible aussi au grand jour. La présence d'œufs ou de tout jeune couvain indique que la reine était encore à son poste trois ou quatre jours avant la visite. Il peut arriver que les œufs trouvés soient l'œuvre d'ouvrières pondeuses, mais dans ce cas il est facile de le reconnaître, parce que ces œufs sont pondus très irrégulièrement et qu'il s'en trouve le plus souvent un grand nombre dans la même cellule. Le cas est peu commun avec nos races européennes, mais il est très fréquent chez les races asiatiques (cypriotes, syriennes), ce qui présente de très grands inconvénients. Les ouvrières pondeuses sont absolument semblables aux autres ouvrières à l'extérieur et elles se livrent à tous les travaux. On en a surpris dans l'acte de la ponte qui portaient des pelotes de pollen aux pattes et la dissection de leurs ovaires a démontré qu'ils contenaient des œufs formés. Ces œufs, comme nous l'avons dit précédemment, ne produisent que des mâles.

Pendant la période de repos, de novembre à janvier, il n'y a pas de couvain dans les ruches et il faut recourir à d'autres moyens pour s'assurer de la présence de la reine. L'apiculteur quelque peu exercé est généralement fixé par le bruit que fait la colonie au moment où l'on découvre la ruche ou lorsqu'on frappe contre les parois en prêtant l'oreille. Si les abeilles font entendre un bruissement vif qui s'arrête promptement et franchement, c'est que la reine est là; si le bruit se prolonge en augmentant d'intensité, la colonie est orpheline. Ce signe est infaillible au printemps lors des premières visites, plus tard il est moins sûr. Il y a d'autres indices extérieurs de l'absence de la reine : lorsque les abeilles errent devant l'entrée d'un air inquiet, comme si elles

cherchaient quelque chose, c'est qu'elles ont perdu leur mère ; une colonie qui conserve ses mâles après la récolte, lorsque toutes ses voisines ont expulsé les leurs, est très probablement orpheline. Beaucoup d'auteurs prétendent que les ruchées orphelines ne récoltent que peu ou pas de pollen ; c'est une erreur, car c'est dans les ruches qui ont été privées de mère un certain temps que se font les plus grosses accumulations de pollen.

Il est cependant beaucoup de cas où il est nécessaire de voir la reine, soit pour s'assurer d'une façon indubitable de sa présence, soit pour la prendre et la remplacer, soit enfin, lorsqu'il s'agit de former des essaims, pour l'emporter avec le rayon sur lequel elle se trouve, ou, au contraire, pour la conserver à sa ruche.

Au premier printemps, lorsque les colonies sont encore peu peuplées, il n'est pas difficile de la voir. Elle se trouve sur les rayons du centre qui contiennent le couvain et en visitant ceux-ci les premiers on a la plus grande chance de la trouver promptement. Elle est très craintive (les reines italiennes le sont moins) et fuit souvent de rayon en rayon à mesure que l'apiculteur déplace les cadres.

Par contre, lorsque la population s'est développée et que la ruche regorge d'abeilles, la recherche de la reine n'est pas une petite affaire, et bien que l'habitude rende habile, il peut arriver aux plus exercés d'avoir à passer plusieurs fois en revue tous les rayons de la ruche avant de découvrir cette précieuse petite personne. Nous ne pouvons faire mieux que de répéter ici les directions que Ch. Dadant a données dans le temps aux lecteurs du Bulletin. (Année 1879, p. 219.)

« Quand on opère sur une ruche à rayons mobiles, si on a affaire à une ruchée commune ou métisse, il est bon de donner peu de fumée, pour ne pas effrayer plus qu'il n'est nécessaire la reine et les abeilles.

» Je conseillerai aux débutants de faire leurs premiers essais de recherche des reines durant le temps où la miellée du printemps donne et à l'heure où toutes les butineuses sont aux champs : il y aura moins d'abeilles dans la ruche, moins d'excitement parce qu'il n'y aura pas de pillage, et la recherche sera plus facile.

» Généralement on trouve la reine sur un des rayons de couvain. Si les premiers cadres n'ont pas de couvain, on leur jette un coup d'œil à la hâte et on les place en dehors de la planche de partition s'il y a de la place dans la ruche, ou dans une autre boîte si on n'a pas de place libre dans la ruche. On se donne ainsi assez d'espace pour pouvoir examiner la face du rayon suivant dès qu'on aura sorti celui qui le précède. La reine commune étant très timide s'empresse de faire le tour du rayon, sur lequel la lumière frappe, dès qu'on a levé le précédent, et souvent on peut l'y saisir ou lever le rayon avant qu'elle l'ait quitté.

» Si on n'aperçoit pas la reine sur le rayon qui est encore dans la ruche, on examine avec soin les deux faces de celui qu'on tient à la main et on passe au suivant.

» Si, après avoir visité et examiné tous les rayons, on n'a pas trouvé la reine, on recommence, en examinant les endroits où la reine peut se cacher sous les abeilles, ce qu'elle fait souvent quand le temps est frais.

» Si cette nouvelle recherche n'aboutit pas, on sort tous les rayons de la ruche, puis on examine si la reine ne se trouve pas sur une des parois.

» Si la reine est invisible, on lève la ruche, on frappe un de ses coins à terre (je suppose que son plancher est momentanément attaché) et les abeilles tombent toutes en tas; la reine alors, plus forte ou plus agile, vient immédiatement au-dessus de la masse, où il faut se hâter de la saisir.

» Si, enfin, ce moyen ne réussit pas, on a la ressource de secouer ou brosser toutes les abeilles dans une boîte, puis de procéder comme nous l'avons indiqué à la méthode par le tapotement (on verse les abeilles sur une toile devant la ruche, celles-ci rentrent en procession et il est souvent facile de voir et de saisir la reine lorsque, escaladant les ouvrières, elle se hâte d'arriver à la ruche).

» Les longs développements que je viens de donner pouvant épouvanter les commençants, je dois leur dire que de si longues recherches sont très rarement nécessaires; elles ne le sont presque jamais quand on a un peu d'expérience.

» Pour donner une idée de la promptitude avec laquelle la recherche des reines peut s'accomplir, quand on a l'habitude de cette opération, je dirai qu'un jour, vers une heure après-midi, nous avons reçu en même temps deux envois de 26 reines chacun, dont l'un avait éprouvé huit jours de retard au Havre, étant arrivé après le départ du transatlantique. Ne sachant lequel avait éprouvé ce retard et craignant pour la vie des reines, nous nous empressâmes de les placer dans les ruches; 46 étaient vivantes sur 52; à 5 heures du soir nous avons placé 32 reines. Les 14 autres étaient placées le lendemain à 10 heures du matin. La recherche des 46 reines n'avait pas duré en moyenne 8 minutes pour chacune. Il est bon de dire que les reines à supprimer étaient italiennes ou métisses. Nous aurions eu plus de travail avec des abeilles communes.

» Pendant les temps de disette de miel dans les champs, la recherche des reines est plus difficile à cause des pillardes qui, s'introduisant dans la ruche dès qu'elle est ouverte, y mettent le trouble et rendent les ouvrières difficiles à maîtriser. Quand dans ces circonstances la découverte de la reine tarde, il vaut mieux ne pas s'acharner à la recherche, mais renvoyer l'opération au lendemain. »

Un moyen qui réussit généralement lorsque la population est forte, mais que Dadant n'eût pu employer dans le cas qu'il cite, puisqu'il devait se hâter, consiste à intercaler un rayon vide dans le nid à couvain; le lendemain on trouve généralement sur ce rayon la reine occupée à pondre. M. Eisenhardt indique ce procédé page 119 du *Bulletin* de 1880.

Remplacement des reines. Le rendement d'une colonie dépend avant tout de la fécondité de sa reine. Si celle-ci est vieille ou peu féconde la population ne se développera pas suffisamment; les butineuses seront en trop petit nombre pour pouvoir récolter du miel de surplus et souvent même elles ne réussiront pas à amasser des provisions suffisantes pour l'hivernage de la colonie. Les abeilles remplacent généralement leurs mères vieilles, défectueuses ou mortes, mais elles ne le font pas toujours à un moment propice; si l'élevage des nouvelles reines a lieu trop tôt ou trop tard dans la saison, à une époque où la miellée est rare ou nulle, ces reines risquent de ne pas être bonnes; de plus elles sont exposées à ne pas trouver de maris puisque ceux-ci n'existent qu'à l'époque de la récolte. Enfin la mort de la reine peut survenir pendant la période de repos alors qu'il n'existe ni couvain ni mâles.

L'apiculteur a donc tout avantage à veiller lui-même au renouvellement de ses reines au fur et à mesure qu'elles vieillissent ou qu'elles donnent des signes de défectuosité. Les reines perdent généralement de leur fécondité dès la troisième année de leur existence lorsque, pendant les deux premières années, leur ponte a pu prendre tout le développement dont elle est susceptible, c'est-à-dire lorsque la ruchée a été conduite rationnellement. Mais toutes les reines ne sont pas également bonnes pondeuses et il en est qu'il est préférable de remplacer avant la troisième année. Toute reine qui vers le milieu d'avril dans notre pays et dans une ruche bien approvisionnée et chaude ne pond pas environ 2000 œufs en 24 heures ne peut être considérée comme bonne. On peut s'assurer du chiffre d'œufs pondus journellement en faisant le compte approximatif des alvéoles occupés par des œufs, des larves ou des nymphes. L'œuf mettant 21 jours environ à devenir abeille, s'il y a 40 à 42,000 alvéoles occupés par le couvain, cela représentera une ponte journalière de 2000 œufs. On peut calculer à l'avance le chiffre d'alvéoles contenus dans un cadre (cadre Dadant, 10,600; cadre Layens, 9800 environ, etc.). Une ponte irrégulière au printemps (non compacte, clairsemée), une trop grande proportion de couvain de mâles sont aussi des indices de la défectuosité de la reine.

Il est un autre cas où l'apiculteur change ses reines, c'est lorsqu'il veut introduire dans son rucher une race étrangère. Dans ce but il achète à l'étranger des jeunes reines déjà fécondées qui viennent prendre la place des reines communes.

Le remplacement des reines est une opération délicate, demandant à être faite avec beaucoup de soin et pour laquelle on n'a malheureusement pas encore de recette infailible. Il existe une infinité de procédés d'*introduction* et nous ne serions pas embarrassé d'en indiquer une vingtaine, mais le devoir de ceux qui s'adressent aux débutants est de choisir pour eux en évitant de les embrouiller et de leur charger la mémoire. C'est encore la méthode de Ch. Dadant que nous

transcrirons ici; on ne peut mieux faire que de suivre les directions du grand éleveur et importateur de reines :

« Aussitôt que la reine à supprimer est trouvée, nous introduisons la nouvelle après l'avoir préalablement mise en cage. (1)

» Notre cage est fort simple, c'est un étui dont les deux bouts sont fermés chacun par un bouchon. Cet étui est fait en toile métallique assez grossière. La toile métallique fine ne convient pas, les abeilles ne pouvant nourrir la reine à travers les mailles : 8 centimètres carrés de toile métallique suffisent pour faire l'étui. (2)

» Nous écartons légèrement deux rayons contenant du couvain et, si le miel est rare dans les fleurs, nous choisissons au moins un des rayons ayant du miel operculé. Nous plaçons l'étui entre ces deux rayons. Il est maintenu par le rapprochement des cadres. Plus le miel sera rare dans les fleurs, plus il sera nécessaire que l'étui touche le couvain et le miel.

» Nous fermons la ruche et nous laissons le tout dans le même état, sans y toucher, pendant 40 ou 48 heures, pas plus.

» Nous ouvrons alors la ruche, sans trop exciter les abeilles; s'il est possible, nous profitons d'un moment où la reine est à un bout de la cage pour enlever un des bouchons et nous le remplaçons par un petit morceau de miel en rayon, ou par un morceau de jeune rayon trempé dans du miel liquide. Nous fermons la ruche, laissant les abeilles sucer le miel, ronger le rayon et délivrer elles-mêmes la reine.

» Nous attendons ensuite 6 à 7 jours, si la reine a traversé l'Atlantique, pour voir si elle a pondu. Une reine venue d'aussi loin est fatiguée, imprégnée de la mauvaise odeur des abeilles mortes durant sa traversée, des excréments, etc. Il lui faut plus longtemps pour se remettre qu'à une reine qui n'a que quelques jours ou quelques heures de réclusion. Quand la reine a été sortie de sa ruche depuis peu de jours seulement, nous pouvons sans crainte visiter 2 ou 3 jours plus tôt la ruche où nous l'avons introduite.

» Cependant si, lorsque nous voulons délivrer la reine, nous remarquons que les abeilles sont mal disposées pour elle, qu'il y a plusieurs abeilles essayant de pénétrer dans la cage et excitées, c'est que quelque cause les empêche d'accepter la reine. Dans ce cas il vaut mieux ne pas lui donner la liberté, mais essayer son introduction dans une autre ruche.

» La cause la plus ordinaire d'un pareil état de choses est la présence d'alvéoles de reines dans la ruche, et quelquefois la présence d'une seconde reine. Cet accident de deux reines dans la même ruche se produit plus souvent qu'on ne le suppose généralement.

» L'apiculteur qui aura suivi avec réflexion mes longs développe-

(1) Il faut éviter de prendre les reines autrement que par les ailes. Réd.

(2) La toile que nous employons a 50 fils au décimètre. Réd.

ments, reconnaîtra que cette méthode répond à toutes les exigences d'une bonne introduction. (1)

» La ruche ne connaît pas sa perte, puisque les abeilles trouvent une reine presque à la place où elles avaient l'habitude de la voir.

» La reine perd son odeur et prend celle de la ruche.

» Lors de l'enlèvement du bouchon, s'il s'est introduit des pillardes, elles ont eu le temps de disparaître et le calme s'est rétabli pendant que les abeilles suçaient le miel et rongeaient le morceau de rayon.

» En sortant de la cage, la reine n'est nullement effrayée et elle se trouve immédiatement juste sur un rayon de couvain, au milieu des ouvrières qui ont pour fonction de soigner la reine et le couvain.

» Quand, 4 ou 6 jours après, on ouvre la ruche et cherche la reine, celle-ci est habituée à sa nouvelle habitation, elle ne s'effraie pas et ne court dès lors aucun risque d'être prise pour une étrangère par les abeilles.

» Si je disais qu'avec cette méthode nous n'avons jamais perdu de reines en les introduisant, je ne dirais pas la vérité; mais je puis dire que depuis 10 ans que nous employons ces simples moyens, nos pertes n'ont pas dépassé un ou deux pour cent, quoique notre méthode soit la plus simple et celle qui exige le moins de travail de toutes celles qui sont parvenues à notre connaissance. (2)

(1) Nous engageons ceux qui possèdent le volume 1879 du *Bulletin*, à lire en entier l'article *Introduction des reines*, page 216. Réd.

(2) Voici ce que Ch. Dadant nous écrivait il y a deux ans, en réponse à une lettre dans laquelle nous lui faisons part d'un insuccès et lui soumettions quelques observations :

« La reine que vous n'avez pu faire accepter a été tuée parce que vous vous êtes écarté de mes instructions. Nous ne laissons jamais le temps aux abeilles de savoir si elles sont orphelines. Nous plaçons la cage, qui contient la reine à introduire, dans la ruche, aussitôt que la reine à supprimer a été enlevée. Quand la colonie sait que sa reine est absente, elle est dans le plus grand trouble. Elle se met aussitôt à la besogne pour remplacer la reine absente. Si dans cette conjoncture on lui donne une reine, les abeilles s'en étonnent et se défient. Tandis que si la reine est présentée aussitôt après la suppression et surtout si elle est placée à l'endroit ou près de l'endroit où les abeilles savent où trouver leur reine, celle que vous introduisez, quoique en prison et quoique ayant une odeur différente, est acceptée, reconnue.

« Mais il est nécessaire, pour ne pas dire indispensable, que la sortie de la reine de la cage se fasse sans émoi, sans trouble, naturellement; car une reine effrayée ressemble à une étrangère, se conduit comme se conduirait une abeille pillarde ou une reine fourvoyée.

« Quand on délivre une reine pendant que la ruche est ouverte, les pillardes, en temps de disette, sont là; la reine, qui voit le grand jour, s'en effraie et elle peut être considérée comme une intruse et détruite.

« Quand, au contraire, la délivrance se fait sans émoi, la reine se glisse au milieu des nourrices qui l'accueillent et l'acceptation est accomplie.

« Il faut donc, en temps de disette surtout, que la cage soit tout près du couvain et que la reine puisse au besoin se nourrir directement. Les reines meurent dans les cages, en temps de disette, parce que les abeilles, dont l'estomac est vide, ne se soucient pas de nourrir la reine en partageant avec elle le peu qu'elles ont dans leur jabot.

Lorsqu'il s'agit de donner une reine à une colonie orpheline depuis un certain temps, il faut également la présenter dans une cage et user des mêmes précautions ; mais s'il ne reste plus que de vieilles abeilles, il est bien tard pour le faire et la réussite est douteuse, à moins qu'on ne repeuple la ruche de jeunes abeilles en lui donnant préalablement du couvain prêt à éclore. Mieux vaut encore, dans ce cas, réunir la colonie orpheline à une autre.

(A suivre.)

233

LES MATHÉMATIQUES AU SERVICE DE L'APICULTURE DE LA FORME DE LA RUCHE

par J.-E. SIEGWART, ingénieur à Altdorf.

(4^{me} et dernier article, v. n° de juin-juillet).

Jusqu'ici nous n'avons considéré la ruche que comme moyen de protéger les abeilles contre les intempéries pendant l'hiver. Mais la forme de la ruche a une influence non moins grande sur la distribution de la chaleur dans l'intérieur de l'habitation et par conséquent sur le bien-être des abeilles dans la ruche.

La physique nous enseigne que la chaleur rayonnante d'une source de chaleur diminue en rapport du carré de la distance. La chaleur se communique de deux manières : par rayonnement et par conductibilité ou contact. Communiquer la chaleur ou la perdre c'est la même chose ; le corps qui communique la chaleur la perd. Jusqu'ici nous avons envisagé la ruche dans son ensemble ; en réalité, il faut y distinguer deux choses : la masse des abeilles comme source de chaleur, puis l'habitation qu'elles échauffent.

Il est hors de doute qu'il convient que cette habitation soit chauffée également dans toutes ses parties. Les abeilles sont la source de chaleur. Elles la communiquent par rayonnement et par conductibilité aux parois de l'habitation et celles-ci la rendent à l'air environnant. Si l'habitation doit être chauffée également dans toutes ses parties, elle doit être telle que la masse des abeilles soit forcée de prendre une situation symétrique par rapport aux parois. Si cela n'a pas lieu, la distribution de la chaleur sera très irrégulière. Supposons que les abeilles, qui pendant l'hiver se resserrent en forme de cœur, se trouvent dans une large caisse, de manière que la distance de leur centre à un des côtés soit $= 1$ et de l'autre côté $= 2$; il est évident que le dernier côté sera 4 fois plus froid que l'autre. Soit la température du premier côté 6° , tandis qu'elle sera de 10° au centre des abeilles, la

• Nous avons eu cette année plusieurs reines importées, plus que jamais, mortes dans leurs cages malgré nos précautions de nourrir les abeilles avant et pendant l'introduction. •

température du second côté sera alors -6° . Il se formera donc de la glace de ce côté et le miel gèlera.

Les abeilles, la nourriture et les rayons de la plus forte famille ne demandent pas plus de 27 litres d'espace. Si cette habitation doit approcher dans sa forme d'un dé, elle ne peut avoir plus de 30 cm. de largeur. Cependant, comme il y a peu de colonies aussi fortes, nous pouvons dire que la plus grande largeur d'une habitation pendant l'hiver, ne doit jamais dépasser 27 cm. La largeur de l'habitation étant une dimension invariable, nous devons donc dire d'une façon absolue qu'aucune habitation ne doit avoir une largeur de plus de 27 cm.

Le cube d'une habitation doit toujours être plus grand que la somme des cubes des abeilles, du miel et des rayons. L'air de la ruche se vicierait trop vite et deviendrait dangereux pour la vie des abeilles s'il en était autrement, parce que les produits de la combustion atteindraient de trop grandes proportions relativement à l'air. Si l'espace est trop restreint, la population de la ruche ne peut se développer au printemps sans qu'on lui donne plus d'espace, ce qui ne peut avoir lieu sans refroidir l'intérieur. Nous nous demandons donc : où faut-il donner cet espace supplémentaire, sur le côté ou en haut ?

Ici nous établissons en principe que les abeilles doivent trouver leur nourriture sans devoir abandonner le rayon ou la ruelle adjacente. On satisfait à ce principe en donnant au rayon une grandeur suffisante. Mais comme l'habitation ne doit pas avoir une largeur de plus de 27 cm., il résulte qu'on doit donner ce surplus d'espace dans le sens de la hauteur. Du reste les abeilles, pendant l'hiver, cherchent naturellement leur nourriture au-dessus de leurs têtes. C'est là qu'elle sera le plus chaudement et le mieux protégée contre les ennemis. Aucun ennemi ne pourra approcher de la nourriture sans traverser le gros de l'armée.

Si une habitation satisfait aux conditions ci-dessus, elle répondra pleinement à son but pendant l'hiver.

Pour l'été il sera facile de fournir aux abeilles une habitation appropriée à leurs besoins.

Nous avons démontré plus haut que l'habitation doit toujours s'adapter à la grandeur variable de la colonie. Nous avons donné les dimensions des ruches pour les colonies à divers degrés de développement. Nous venons de déterminer leur largeur, il ne reste donc plus que la hauteur et la longueur comme facteurs variables, pour suffir aux conditions posées.

Il nous paraît nécessaire que la ruche soit disposée de manière à ce qu'on puisse limiter la grandeur de la chambre à couvain et celle du magasin à miel, chacune séparément. C'est nécessaire pour empêcher la reine de pondre des œufs partout.

Cette limitation se fait le plus facilement, selon nous, par l'emploi de deux étages de cadres. Dans ce cas on sépare aisément les deux

étages par une tôle de zinc perforée ou bien par des bandes de cette tôle recouvrant les ruelles entre les rayons. (1)

Pendant l'été, la ventilation est importante, tant à cause de la chaleur qu'au point de vue du renouvellement de l'air. On se demande comment il est possible qu'une telle masse d'êtres vivants, resserrés étroitement dans une petite habitation, puissent y vivre avec seulement une petite ouverture pour le renouvellement de l'air. Y a-t-il sous ce rapport des améliorations à apporter?

La ventilation s'opère en été de deux manières. Nous avons vu que les gaz dans la ruche sont toujours plus lourds que l'air extérieur. Cela est d'autant plus le cas, en été, que les abeilles mangent beaucoup plus dans cette saison qu'en hiver. La ventilation aura lieu d'autant plus vite que l'activité dans la ruche sera plus grande et l'air extérieur plus chaud.

Mais il y a encore une ventilation mécanique que les abeilles produisent par leur va-et-vient au trou-de-vol.

Chaque fois qu'une abeille quitte la ruche, il y entre un cube d'air frais égal au volume de l'abeille; chaque fois qu'il en entre une, elle déplace un volume égal. Essayons de calculer l'effet de cette ventilation.

Si nous nous reportons à nos trois cas, nous avons au 1^{er} juillet :

	I	II	III
butineuses	95,000	75,000	58,000

Les abeilles par le beau temps sortent au moins trois fois de la ruche, comme des observations le prouvent. Ces butineuses peuvent déplacer au premier juillet dans l'espace de 12 à 14 heures

	I	II	III
litres	105.75	84.37	63.00

d'air dans la ruche. Nous croyons même approcher davantage de la vérité en comptant le double ou le triple de cette quantité d'air. Le lieu de la récolte doit être bien éloigné pour qu'une abeille ne puisse le visiter que trois fois par jour, car le temps qu'il lui faut pour vider son sac à miel n'est que de quelques instants.

Lors même que nous ne devons pas nous inquiéter de la ventilation, nous pouvons néanmoins nous demander quelle grandeur doit avoir le trou-de-vol. L'observation de ruchées contenant environ 30,000 butineuses a démontré qu'entre 2 et 3 h. de l'après-midi il passe par le trou-de-vol 434 abeilles par minute. Si nous prenons cette proportion comme échelle dans nos trois cas, il passera par minute

	I	II	III
abeilles sortantes ou rentrantes	1359	1085	839
et par seconde	23	18	14

Une seconde peut suffire à l'abeille pour passer le trou-de-vol. Celui-ci doit donc avoir une largeur telle que toutes ces abeilles puissent passer en même temps. En tenant compte des abeilles qui sont ordi-

(1) Voir aux *Correspondances* le nouveau moyen indiqué par l'auteur. Réd.

nairement dans le voisinage du trou, nous comptons 1 cm. par abeille, par conséquent le trou-de-vol doit avoir une largeur de

I	II	III
23 cm.	18 cm.	14 cm.

Nous avons vu que, dans une famille normale, les $\frac{2}{3}$ des couveuses seulement trouvent place dans l'espace spécialement réservé au couvain et que $\frac{1}{3}$, ainsi que les butineuses, sont obligées de chercher un refuge dans le magasin à miel ou bien de *faire la barbe* hors de la ruche. De plus nous savons qu'en juin et juillet, le rapport des butineuses aux couveuses est de 2 à 1. Pour cette raison il convient d'avoir plusieurs ou au moins deux trous-de-vol, surtout quand l'espace réservé au couvain est séparé du magasin à miel par de la tôle perforée. Un trou-de-vol sera pratiqué en bas au niveau du sol de l'habitation, sur le tiers de la largeur de celle-ci; ce sera la communication entre la chambre à couvain et l'extérieur; elle servira principalement aux jeunes abeilles qui vont s'ébattre devant la ruche. Un second trou doit mettre le magasin à miel en communication directe avec l'extérieur et, par conséquent, là où il y a une tôle perforée il sera situé au-dessus afin que les abeilles ne soient pas forcées de traverser la tôle ou la chambre à couvain.

Cet arrangement favoriserait en été la ventilation de la ruche. En hiver il faut naturellement fermer le trou supérieur.

Notre étude est déjà trop longue pour être étendue à d'autres questions. Nous ne pouvons même tirer toutes les conséquences qui en résultent, nous nous bornons à quelques-unes qui nous paraissent les plus importantes.

Nos considérations et nos calculs nous permettent de tirer les conséquences suivantes :

1° L'habitation des abeilles doit être construite de manière à ce que la température y reste pendant l'hiver aussi constamment que possible un peu au-dessus de 8° R, point où commence l'engourdissement des abeilles. Dans ces conditions, les abeilles jouissent de la santé et leur consommation est à son minimum.

2° Ce résultat s'obtient le plus facilement dans les pavillons avec des parois d'au moins 0^m1 d'épaisseur en bois de sapin.

3° La plus grande largeur d'une habitation (à bâtisse mobile) ne doit pas dépasser 0^m27, tout au plus 0^m30.

4° La forme de l'habitation des abeilles pendant l'hiver doit approcher du dé et être réduite aux plus petites dimensions possibles.

5° En satisfaisant aux conditions établies plus haut, 2.554 kil. de nourriture suffisent à la colonie la plus forte pour les 4 mois de l'hiver, novembre, décembre, janvier et février.

6° Les populations fortes consomment proportionnellement moins que les faibles et cela dans des habitations de forme cubique, dans les cas I, II, III, proportionnellement aux chiffres 11 : 13 : 15.

7° La densité et la force expansive de l'air de la ruche effectuent

une ventilation continuelle qui est accrue pendant l'été, par la sortie des abeilles.

8° La chambre à couvain doit pouvoir être limitée par une tôle perforée sans être séparée du reste de la ruche, de manière que les abeilles (à l'exclusion de la reine), la chaleur et l'odeur puissent circuler dans toute l'habitation. Dans ce cas il est désirable, dans les ruchées fortes, d'avoir deux trous-de-vol, reliant le magasin à miel ainsi que la chambre à couvain directement avec l'extérieur.

À côté de ces principes il reste à la fantaisie de l'apiculteur un vaste champ pour s'exercer tant en ce qui a trait à la forme de la ruche qu'en vue de tenir compte des différentes conditions climatiques et autres qui peuvent se présenter.

En terminant, il est bon de rappeler que les conséquences tirées se basent sur certaines suppositions, et qu'elles n'ont de valeur que là où celles-ci se réalisent. Ces suppositions doivent, dans beaucoup de contrées, subir des modifications, surtout au point de vue du climat et de la flore. Enfin bien des points sont encore obscurs et il est difficile de trouver une base sûre pour des calculs.

Le présent travail n'est qu'une faible tentative pour ouvrir un champ nouveau à une science auxiliaire jusqu'ici peu appliquée en apiculture, dans l'intention d'être utile à celle-ci.

J.-E. SIEGWART, ing.

LE REPOS DES ABEILLES EN HIVER

par W. Kovár, agronome à Radomyschl, en Bohême

(Traduit de la *Bienen-Zeitung suisse* par C. Archinard, prof. à Lausanne).

(Suite, voir le numéro de mai.)

« L'abeille a donc besoin pour vivre de miel et de pollen, en hiver comme en été, mais dans une mesure différente, une abeille plus qu'une autre abeille, suivant que ses fonctions l'exigent. Le pollen consiste en azote dont est composé le corps de l'abeille ; il est la protéine qui le conserve, c'est-à-dire qui permet le changement de substance afin que les forces dépensées puissent être remplacées. Les excréments rejetés au printemps sont du pollen consommé, des enveloppes de pollen mélangées avec des mucosités contenues dans le sucre incristallisable.

Le miel consiste en hydrocarbure (hydrogène carboné) et en un peu d'azote ; il est la matière à combustion et sert à l'acte de la respiration, savoir au développement de la chaleur corporelle. Quelle est donc en hiver, chez les abeilles, la proportion entre ces deux objets de leur alimentation ? Lorsque, en automne, la sortie a complètement cessé, les vieilles abeilles qui doivent former la peau de la ruchée, se gorgent en

une fois de pollen pour tout l'hiver. Les jeunes abeilles de l'intérieur de la grappe, par contre, ne consomment pas plus de pollen qu'en été, et vivent à l'intérieur de la ruche tout-à-fait comme pendant la belle saison, sauf que leur activité vitale a considérablement diminué.

C'est ce qui a lieu surtout dans les hivers doux pendant les mois où il n'y a pas de couvain. Si un dérangement quelconque ou le beau temps engagent les abeilles à faire, tard en automne, une sortie, elles déjettent le pollen qu'elles avaient déjà mangé en vue de l'hivernage et salissent les assistants, mais naturellement pas dans la même mesure que lors de la première sortie au printemps. Tandis que, dans ce dernier cas, les excréments sont bruns, liquides et sales, ils sont en automne d'un beau jaune, et ont la forme de petite saucisses d'une certaine consistance. Rentrées dans la ruche après la sortie, elles se gorgent de nouveau et entrent ainsi en hivernage. Le cas inverse a lieu quant à la consommation du miel. Les vieilles abeilles formant l'enveloppe du groupe hivernant consomment fort peu de miel, étant pleines de pollen; elles reçoivent la chaleur, la chaleur commune, qui part du cœur de la ruche, et n'emploient par conséquent la matière à combustion nécessaire à la chaleur corporelle et au mouvement musculaire que dans la mesure indispensable pour végéter. Aussi la ruche consomme-t-elle fort peu de miel dans les hivers peu rigoureux, pendant l'époque où il n'y a pas de couvain, ce que je démontrerai plus tard. Les abeilles de l'intérieur de la grappe, au contraire, consomment relativement à celles de l'extérieur beaucoup de miel, et cela d'autant plus si l'hiver est rigoureux, car elles sont chargées de produire la chaleur générale pour toute la ruche. Les abeilles formant l'enveloppe du groupe sont toujours tranquilles, aussi peuvent-elles vivre de 8 à 9 mois, tandis qu'elles atteignent à peine l'âge de 6 semaines en été, à l'époque de leur grande activité. Comme en hiver elles vivent dans la couche d'air la plus froide de la ruche, elles végètent. Le changement de substances et le mouvement musculaire sont réduits à un minimum. Ce n'est que par une température basse qu'elles subsistent dans ces conditions. Si elles se trouvent subitement dans une température plus élevée, par ex. lorsqu'elles sont souvent dérangées de façon que le groupe se décompose partiellement et que la chaleur y augmente sans que la proportion entre le pollen et le miel contenus dans le corps s'équilibre, sans qu'elles acquièrent les qualités des abeilles du centre, — alors un grand nombre d'entr'elles lâchent leurs excréments, et la dysenterie est là. Si on les dérange continuellement, par ex. en les transportant en hiver, le groupe de la ruche se désagrège, les abeilles se sentent vaincues, perdent courage, et toutes se gorgent du miel liquide du campement; par ce fait les abeilles de l'extérieur acquièrent les propriétés de celles du cœur du groupe et, un nombre déterminé de degrés de chaleur étant atteint, suivant l'espace vide de la ruche, elles se séparent les unes des autres et se suspendent aux rayons et aux parois en bourdonnant tranquillement; — il se produit dans toute la

ruche une chaleur modérée et générale qui est maintenue par elles à ce point déterminé. Ce grand dérangement se passe donc sans conséquences fâcheuses, sauf quand la ruche est trop fermée, qu'il n'y a point d'espace vide et qu'ainsi l'air y manque. Quand la tranquillité se rétablit, les abeilles de l'enveloppe extérieure se débarrassent du surplus de miel consommé et la grappe se forme de nouveau. La différence est grande entre un dérangement passager, causé par ex. par des oiseaux, par des animaux domestiques, etc., où l'essaim se dissout et où les abeilles du centre se montrent en courroux au trou-de-vol prêtes à se défendre, et un dérangement de longue durée, où les abeilles enfermées se sentent vaincues et sans secours. Les suites des deux dérangements sont tout-à-fait différentes; dans l'un des cas elles sont nuisibles, dans l'autre pas du tout. Suivant les circonstances, un dérangement radical peut devenir très bienfaisant pour la ruchée et même la sauver de la mort. Si, p. ex., une population a consommé le miel de certains rayons jusqu'au plafond de la ruche et qu'arrivée là elle ne trouve pas de passages suffisants pour atteindre les rayons à miel voisins, et s'il fait en même temps un grand froid qui nécessite une agglomération plus compacte de la part des abeilles, la ruchée en question périra de faim malgré toutes les provisions de miel qu'elle a à ses côtés; elle sera au contraire sauvée par un dérangement radical à ce moment-là. Un autre cas peut encore se présenter: si une ruchée a du miel cristallisé, mais de bonne qualité, elle est obligée d'apporter du dehors beaucoup d'eau; après la sortie générale, parce que le nid à couvain prend de l'extension, et une foule d'abeilles périssent à l'occasion de ce travail. Fermez au contraire presque hermétiquement la dite ruche, chargez-la, faites-lui faire un tour de promenade d'un quart d'heure et vous verrez que la chaleur produite et répandue partout aura rendu le miel liquide dans les rayons, en sorte que le charriage énorme d'eau cessera. En exposant un rayon de miel cristallisé pendant un quart d'heure à une chaleur de 25 degrés (four ou fourneau), le sucre se dissout et le miel se liquéfie. Un dérangement radical produit le même effet salutaire. Les anciens, à ce que j'ai entendu dire, ont pratiqué ces promenades avec leurs abeilles, sans se rendre compte du « pourquoi? ». Ainsi des dérangements de cette nature en hiver et au printemps produisent d'heureux effets, mais ils causent beaucoup d'embarras. Les ordures que laissent tomber les abeilles au printemps sont considérables: une abeille environ 16 milligrammes, par conséquent une livre d'abeilles, comprenant à peu près 5000 bêtes, — 80 grammes. Aussi la chose ressemble-t-elle, à l'origine de la dysenterie, à un purin infect. — Si l'hiver est doux et qu'il ne fasse pas froid dans la ruche, la grappe est étendue et peu serrée; si les abeilles ont assez d'air pur, elles règlent la température au sein de la ruchée en faisant abstraction de l'air extérieur, de telle sorte que les abeilles de l'enveloppe aient la chaleur qui leur convient pour passer l'hiver en bonne santé.

Le repos absolu est donc un des points capitaux d'un heureux hivernage. Mais l'apiculteur ne peut pas toujours prévenir toute espèce de dérangement. Une journée à température moyennement chaude survient-elle, par ex. de façon que les abeilles commencent à voltiger au dehors et à se vider, ou bien se sont-elles seulement préparées à sortir, si alors l'air se refroidit subitement, ou si le soleil se cache, ce qui renvoie forcément la sortie à une autre fois, le cas sera d'autant plus fâcheux que le premier jour chaud permettant la sortie se fera attendre davantage; pourvu encore qu'on n'ait pas ensuite un retour d'hiver. Lorsque, dans le premier cas, des journées avec quelques degrés de chaleur ou avec zéro surviennent, qu'il pleuve ou qu'il neige, la dyssenterie se déclare en général très fortement, et si l'hiver s'établit de nouveau les ruchées périssent insensiblement. Le mal une fois là, il n'y a pas grand chose à faire à moins qu'il ne survienne un jour de sortie. Aux facteurs précédents viennent toujours, il est vrai, s'en ajouter d'autres, basés sur les circonstances hygrométriques de la ruche, sur l'état des rayons, l'aération, le manque de pollen, la composition chimique du miel donné comme nourriture, etc.

Dans le cas ci-dessus les abeilles du centre sont en partie préservées de la dyssenterie parce qu'elles ont en elles relativement moins de pollen, mais par contre plus de mucosités provenant du sucre de fruit; aussi cette ruche conserve-t-elle les jeunes abeilles, à moins que, par le fait d'autres circonstances, la constipation ne les atteigne. La constipation est souvent plus pernicieuse que la dyssenterie.

Quand la ruchée périt de faim, par le froid, mais alors seulement, les abeilles du centre se remplissent aussi fortement de pollen que celles de la périphérie. C'est ce qui arrive lorsque le miel, matériel de chauffage, tire à sa fin, et que par conséquent la chaleur va toujours en s'abaissant jusqu'au point où elle est égale à celle que possèdent naturellement les abeilles de l'enveloppe extérieure. Au moyen du pollen elles se mettent en état de supporter une basse température, et deviennent ainsi des abeilles extérieures, comme celles qui le sont réellement. Mais tout cela ne leur sert de rien, la source de la chaleur est tarie, elles sont toutes condamnées à périr. Si la mort par la faim les surprend pendant le froid, on trouve la grappe serrée, sans aucune déchirure dans l'enveloppe et toutes les cellules du centre de la ruchée remplies de cadavres. La vie s'éteint du dehors en dedans; les abeilles extérieures périssent (s'engourdissent), puis celles de l'intérieur avec la mère. Si l'on veut essayer de les rappeler à la vie, on prendra quelques abeilles au centre du groupe, on les humectera avec de l'eau miellée et on les mettra dans un endroit chaud. Si elles ne reviennent pas à la vie, toute peine sera perdue pour les autres. La mère succombe la dernière, et si une abeille revient à la vie, c'est elle. Mais, dans ce cas, elle ne vaut plus rien, car elle est devenue bourdonneuse parce que les fils spermatiques ne reprennent pas vie. Si au contraire, avant l'essai de vivification, elle a donné quelque signe de vie, elle est encore bonne pour la

ponte. Lorsque les abeilles meurent de faim à une époque où l'air extérieur mesurant quelques degrés de chaleur pénètre dans la ruche, tout l'essaim se dissout dès que la température naturelle le touche. Beaucoup d'abeilles se traînent hors de la ruche, tombent à terre et périssent; d'autres rampent dans toutes les parties de leur habitation, s'arrêtent partout engourdies et meurent aussi. C'est ce que l'on peut observer facilement en été quand une population meurt de faim.

Si la ruchée atteint le printemps d'une façon normale et qu'il survienne un beau jour de soleil où le thermomètre marque environ 8 degrés à l'ombre, les rayons du soleil réchauffent le trou-de-vol, les abeilles qui se trouvent à proximité, sentant la chaleur, commencent à se réjouir pendant que la chaleur monte aussi dans la ruche, l'enveloppe se disjoint ainsi que tout l'essaim qui sort, gagne en foule le large, et — l'hiver est surmonté. C'est ainsi, que d'après mes expériences, les ruchées passent l'hiver. »

Jusqu'ici j'ai cité les paroles de M. Kanitz. Je me permettrai prochainement d'exposer mes idées à cet égard.

(La fin au prochain numéro.)

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.)

SUPÉRIORITÉ DES GRANDES RUCHES

*Une nouvelle manière de restreindre la ponte de la reine.
Cypriotes et Carnioliennes.*

A l'Editeur du *Bulletin*,

Cette année le miel ne nous donnera pas grand travail et je devrai me contenter du quart de l'année passée.

J'ai eu le loisir de faire une observation qui justifie ma théorie. J'ai dit qu'une colonie qui peut se développer librement aura au 1^{er} juillet 135,735 abeilles et le 4 août 150,920. (1) Le 1^{er} juillet dernier, ma grande ruche rouge qui a donné l'année passée trois essaims, était déjà pleine d'abeilles. Le couvain occupait une surface d'environ 1.26 m. carré de rayons. La ruche mesure à l'intérieur 122 litres. L'espace occupé par les rayons est de 64.47 litres, le vide entre les rayons de 57.53 litres. Ce vide peut contenir 153,000 abeilles. En supposant que ce vide n'ait été occupé qu'aux 6/7, il y avait au 1^{er} juillet dans la ruche au moins 130,000 abeilles. 1.26 m. carré de couvain contient 134,895 alvéoles; en supposant que les 3/4 seulement soient occupés, cela donne pour la ponte de la reine au moins 4817 œufs par jour.

(1) *Bulletin* 1880, p. 162.

Cette ruche m'a donné environ trois fois autant de miel que les autres ; les abeilles sont des Carnioliennes.

Dans votre dernier numéro du *Bulletin* vous dites que vous n'avez pas été heureux avec les Cypriotes, parce qu'elles occupent tous les rayons avec le couvain, de manière qu'il ne reste pas de place pour le miel. (1) Il en est de même avec les Carnioliennes et tous ceux qui ne voudront pas restreindre d'une manière ou d'une autre le couvain ou employer des ruches d'un cube démesuré, n'auront jamais de succès. Je sais que vous n'êtes pas partisans des tôles perforées, je veux donc vous faire part d'un moyen bien simple pour restreindre à volonté le couvain sans tôle perforée ni autre appareil artificiel.

M. Kæster, ingénieur à Lunébourg, a eu l'idée d'introduire, entre les rayons d'une ruche, des tôles en partie perforées ; en examinant les rayons, il a vu qu'aux parties découpées correspondait du couvain, tandis qu'en face des parties pleines il y avait du miel. Le but de cette expérience ne m'est pas connu.

J'ai déjà souvent observé que les rayons qui contiennent du couvain dans le bas et du miel dans le haut ou sur le côté, forment deux à deux une sorte de voûte où la clé manque. J'en conclus qu'il faut un certain écartement des rayons pour que la reine puisse y pondre, tandis que pour l'emmagasinage du miel la distance peut être moindre.

Ces deux observations m'ont suggéré l'idée de faire des expériences pour vérifier la chose. Or le résultat des expériences, faites sur plus de 20 ruches simultanément et de diverses manières, est qu'il faut à la reine pour pondre un espace, entre les rayons, de 11.5 mm., et que, dès que cette distance est réduite à 7 mm., la reine n'y pond plus d'œufs. Nous avons donc là un moyen bien simple, je dirai même naturel, de restreindre à volonté le couvain, sans empêcher la reine ni les abeilles de circuler librement dans la ruche. Ce moyen est de la plus haute importance pour l'apiculture avec des races très prolifiques.

Les rayons gaufrés qu'on fait bâtir, en réduisant la distance entre les cadres à 7 mm., sont de toute beauté, unis comme un plan et partout de même épaisseur. Ce moyen est surtout avantageux pour les systèmes à

(1) La ruche de nos Cypriotes était une Dadant de la contenance de 73 litres. Nous avons reproché à ces abeilles d'avoir élevé du couvain partout, mais la proportion de celui-ci n'était pas sensiblement plus considérable que dans les autres colonies ; presque tous les rayons et surtout ceux du bas contenaient du miel et du couvain. La reine, chassée du nid à couvain par le miel nouveau, s'était promenée dans toute la ruche. Peut-être eussions-nous mieux fait de mettre une seconde hausse, comme nous l'avons fait pour d'autres colonies, mais la population ne paraissait pas être à l'étroit.

Il est certain que les Cypriotes sont susceptibles de se développer énormément et de récolter en proportion. Nous venons de lire dans *Gleanings* le rapport d'un apiculteur du Texas, qui a obtenu environ 700 livres (315 kilos) d'une seule colonie de cette race. Aussi son enthousiasme est à son comble : sa lettre débute ainsi : « Hurrah pour D.-A. Jones et notre noble F. Benton ; hurrah pour les Cypriotes, hurrah pour le Texas » ; puis il demande une médaille pour avoir obtenu un pareil résultat. L'habitation de la colonie se composait de 4 caisses Langstroth, représentant environ 125 litres ; il y a eu du couvain jusque dans la troisième caisse. Carroll, c'est le nom de cet heureux mortel, a extrait neuf fois et attribue tout le miel obtenu à une menthe sauvage (*horsemint*) qui a été en fleurs pendant 50 jours. Son rapport, qui est très détaillé, paraît tout-à-fait sincère, mais le Texas est bien loin, Réd.

grands cadres, où il se trouve très souvent sur le même rayon du couvain, du miel et du pollen, ce qui empêche de les passer à l'extracteur.

Essayez de ce moyen, restreignez le couvain de vos Cypriotes et je suis sûr qu'elles vous donneront autant de miel qu'à d'autres apiculteurs. J'ai fait les mêmes expériences avec mes Carnioliennes. Il faut absolument, pour la récolte principale, réserver un espace assez grand comme magasin à miel, c'est-à-dire qu'il faut y empêcher la ponte. Plus le moyen sera simple et naturel, moins il gênera la circulation des abeilles et de la reine et mieux il justifiera son emploi; or je ne crois pas qu'on en trouve un plus simple.

Agréez, etc.

J.-E. SIEGWART, ing.

Altorf, 3 août 1882.

Dans une seconde lettre répondant à diverses questions que nous lui avons posées, notre correspondant dit ceci :

Je me sers de ce moyen pour empêcher les Carnioliennes d'étendre trop leur couvain et par conséquent aussi pour modérer leur manie d'essaimer. Quand on emploie les tôles perforées, les abeilles sont toujours plus serrées du côté du couvain, tandis que le magasin à miel est presque dépourvu d'abeilles.

Il n'en est plus de même avec mon nouveau moyen : les abeilles se répandent librement dans toute la ruche; quand celle-ci est grande, la chaleur n'est plus si concentrée sur un point, elle devient plus modérée dans toute la ruche, de manière que les chances d'essaimage diminuent.

La ruche montre que vous connaissez a été traitée de cette manière. L'année passée je lui avais mis une tôle perforée et elle m'a donné quatre essaims, sans s'être développée comme cette année-ci. Cette année elle n'a pas essaimé, malgré son développement prodigieux.

La réduction à 7 mm. de la distance des rayons dans le magasin à miel réalise donc le même but que la tôle perforée, mais d'une façon plus simple, plus naturelle et sans en avoir les inconvénients.

Il n'est pas nécessaire de faire ressortir l'importance de la communication ci-dessus, et il faut espérer que nous serons nombreux l'an prochain à faire l'essai du moyen indiqué, même si nous sommes obligés de modifier dans quelques ruches le mode d'écartement de nos cadres.

Nous félicitons M. Siegwart d'avoir su dompter les Carnioliennes qui ont d'excellentes qualités et qui n'avaient que ce seul défaut de jeter trop d'essaims.

ANNONCES

LIBRAIRIE DESROGIS, J. SANDOZ, SUCESSEUR

13, rue du Rhône, à Genève.

VIENT DE PARAÎTRE

MANUEL D'APICULTURE RATIONNELLE

d'après les méthodes modernes par **C. de Ribeaucourt**, 4^{me} édition revue et augmentée, 1 vol. petit in-12, de 130 pages, 1 fr. 50.

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.

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	7	6	5	4
Essaim de 1/2 kilo »	18	16	13	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.

RUCHES ET EXTRACTEURS

chez D. COUSIN, fabricant, rue des Eaux, n° 6, à Lausanne.

Ruches Burki-Jeker, prix variant selon leur nombre et leur disposition.

Extracteurs à engrenages à friction et à courroie, pour 3, 4 et 6 cadres de toutes grandeurs; prix de 30 à 60 francs.

Nourrisseurs en bois, à 1 fr. 50.

BULLETIN D'APICULTURE

POUR LA SUISSE ROMANDE

Volume 1880. Prix, port compris: Suisse, fr. 2.60; étranger, fr. 2.80.

Volume 1881. Prix, port compris: Suisse, fr. 2.60; étranger, fr. 2.90.

Pour les nouveaux sociétaires: le complément du volume 1881. Prix, port compris: Suisse, fr. 2; étranger, fr. 2.25.

Il est fait un rabais aux Sociétés pour les abonnements de l'année courante pris en bloc.

On reprend à fr. 2.50 les volumes 1879 reçus franco en bon état; paiement en timbres-poste.

Les meilleurs modèles de ruches usités en Suisse.

Description détaillée, avec planches à l'appui, des ruches Burki-Jeker, Dadant et Layens, par l'éditeur du Bulletin.

Envoi franco en Suisse et à l'étranger contre 1 fr. en timbres-poste.