

Zeitschrift: Bulletin d'apiculture de la Suisse romande : revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 2 (1880)
Heft: 9-10

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

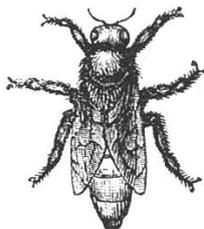
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.06.2025

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

Abonnements :

Partant de janvier et septembre.
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. CAUSERIE. — CALENDRIER. — SOCIÉTÉ ROMANDE. *Assemblée* — *Concours d'Aubonne*. — *Correspondance de Fribourg* — *Les Mathématiques au service de l'apiculture*, J.-E. Sigwart. — VARIÉTÉ. — ANNONCES.

CAUSERIE

Septembre est le mois des assemblées et des expositions. Il y a eu à Paris un concours d'apiculture dont beaucoup de journaux français ont rendu compte. Les Anglais ont eu aussi leurs fêtes apicoles que le *British Bee Journal* a décrites au long. A Cologne, le Congrès des apiculteurs allemands et autrichiens, après de longues discussions, a adopté un cadre officiel mesurant 23 1/2 cm. de largeur sur 36 cm. de hauteur, ou plutôt deux cadres superposés de 23 1/2 sur 18 avec latitude d'agrandir la ruche en hauteur selon les besoins. Le choix d'un cadre aussi réduit nous paraît, jusqu'à plus ample informé, très regrettable. Les marchands de reines et d'abeilles y trouveront certainement leur compte; mais les producteurs de miel sont pourtant les plus intéressés dans la question. Il sera intéressant de connaître les raisons qu'ont fait valoir les promoteurs de cette mesure.

En Suisse, il y a eu des concours locaux, à Aubonne et à Morat, et la réunion des apiculteurs romands à Lausanne (voir plus loin).

L'*American Bee Journal* de septembre donne le rendement de près de 300 ruchers et annonce d'autres rapports pour le mois suivant. Huit Etats accusent une récolte moyenne, quatre autres 2/3 de récolte; dans trois Etats et le Canada il y a eu 1/2 récolte, dans cinq 1/3 et dans cinq autres 1/4; enfin dans deux, l'Illinois et le Wisconsin, le rendement est très inférieur à 1/4 de récolte. En somme, M. Newman

évalue la première récolte prise dans son ensemble au tiers d'une récolte ordinaire et celle d'automne aux deux tiers de la moyenne.

Voici quelques extraits de notre correspondance :

H. M. de C., Lausanne, 9 septembre. — 8 colonies au printemps de 1880 ont donné 2 essaims artificiels et 2 naturels. Colonies à l'automne de 1880 : 12. Sept colonies ont produit 31 kilos de miel ; les autres rien. L'une de ces dernières, de race italienne, a fourni 1 essaim artificiel, puis 1 naturel, mais il faudra lui donner beaucoup de nourriture ; cette colonie n'avait déjà rien produit l'an dernier. La récolte eût été bien supérieure s'il ne s'était pas trouvé beaucoup de miel candi dans des alvéoles operculés. Le même fait s'est présenté chez deux voisins. A quoi l'attribuer ?

Un apiculteur d'Arzier a également trouvé, cette année (comme l'année dernière), du miel nouveau granulé dans des rayons operculés.

C. A., St Cergues, 29 septembre. — Colonies hivernées en 1879 : 8 Dardant ; rendement en 1880 : 158 kilos de miel extrait et 4 essaims. Colonies à l'automne de 1880 : 12. J'ai nourri spéculativement au printemps et employé 6 kilos de cire gaufrée (42 feuilles).

E. A., Moudon, 30 septembre. — Colonies à l'automne de 1879 : 27, plus 2 ruchettes ; restaient au printemps 1880, après remaniement : 23 colonies qui ont donné 180 kilos de miel, 6 essaims naturels, 2 artificiels et 4 ruchettes valant des essaims. Total des colonies après remaniement à l'automne 1880 : 31, plus 3 ruchettes. Ces dernières seules ont dû être nourries.

J'ai eu, cet été, l'occasion de voir pendant une dizaine de jours et plus, si je l'eusse désiré, deux mères dans une ruche ; la jeune pondait sur le devant et la vieille sur les cadres de derrière ; une fois, je les ai vues à trois centimètres de distance l'une de l'autre sur le même cadre. (Voir Bulletin 1880, page 127.)

J'ai vu aussi une drôle de chose. A la suite de l'essaimage naturel, la mère d'une souche s'est perdue aux noces, et j'ai remis du couvain ; cette fois-ci la nouvelle mère est bien revenue au logis, mais je l'ai trouvée morte à terre devant la ruche (il n'y avait pas d'autre ruche tout-à-fait à côté), le ventre complètement vidé ; ma supposition est que les organes du mâle avaient probablement trop profondément pénétré et que les abeilles, en dégagant la mère, avaient tiré les intestins aussi ; ce doit être possible, il me semble.

F. T., Crissier, 1^{er} octobre. — Mon rucher va bien, j'ai fini le nourrissage des essaims faibles ; j'en ai doublé plusieurs. Hier, j'ai encore trouvé du tout jeune couvain et une reine garnie de poux. Je suis parvenu, avec la fumée de mon cigare, à la débarrasser de ses parasites.

Nous avons remarqué qu'il y avait des poux dans les ruches, cet automne. Chez nous, plusieurs *jeunes* reines en étaient tellement couvertes qu'elles étaient comme revêtues d'une carapace. La fumée de tabac les débarrasse instantanément, mais pour combien de temps.

E. B., Gryon, 1^{er} octobre. — Colonies fin 1879 : 20 Layens ; rendement en 1880 : 143 kilos de miel extrait. Colonies à l'automne 1880 : 20. J'ai donné quelques plaques de sucre Croisier, au printemps, et employé quelques feuilles gaufrées. Les premières fleurs ont fort peu donné.

E. B., Bex, 2 octobre. — Colonies fin 1879 : 12 Layens ; rendement en 1880 : 111 kilos de miel extrait. Colonies à l'automne 1880 : 12. J'ai donné quelques plaques Croisier, au printemps. Les premières fleurs n'ont rien produit.

E. B., Nyon, 3 octobre. — Colonies fin 1879 : 10 Dadant ; rendement en 1880 : 150 kilos miel extrait et boîtes américaines, plus 13 essaims, dont 1 naturel et 12 artificiels, formés en partie en juillet et août avec des reines étrangères (italiennes et cypriotes).

J'ai nourri spéculativement au printemps : 1 1/2 kilo plaques Croisier par colonie en moyenne. J'ai employé 8 kilos de feuilles gaufrées. Le trèfle blanc a beaucoup donné, cette année, après les foins. J'ai donné du sirop à mes derniers essaims, mais j'aurais pu m'en dispenser et prendre des rayons dans mes fortes colonies, qui contiennent encore, à l'heure qu'il est, beaucoup plus que les provisions nécessaires.

J'ai constaté la présence simultanée de deux reines dans la même colonie. Voulant introduire une reine italienne dans une colonie noire, j'en enlevai la reine que je trouvais plus belle que je ne m'y attendais, car je la croyais vieille (j'en ai fait faire la photographie en vue d'un cachet projeté pour la Société). La reine italienne introduite fut trouvée morte dans sa cage, le surlendemain ; je visitai la ruche et y trouvais des œufs, bien que la mère noire eût été supprimée depuis six jours, mais il me fut impossible de découvrir la pondreuse. Ce n'est que quelques jours plus tard, après une visite très à fond, que je trouvais une toute vieille reine à ailes réduites à des rudiments et privée d'une antenne et d'une patte de derrière. Les Américains recherchent beaucoup la descendance des colonies, gardant deux reines, mais le difficile est de s'apercevoir de la chose avant qu'il soit trop tard.

CALENDRIER

OCTOBRE

Si mes lecteurs ont suivi mes recommandations du mois passé, il leur reste peu de chose à faire pour en avoir fini avec les travaux apicoles de l'année, ou plutôt avec les soins à donner aux abeilles, car les travaux à l'intérieur ne manquent pas.

La revue des reines et des provisions a été faite, le nombre des rayons a été réduit au strict nécessaire dans les ruches à cadres, il reste à garantir les abeilles du froid avant l'hiver.

S'il s'agit de ruches s'ouvrant par derrière, on met par-dessus les planchettes qui recouvrent les cadres un paillason, de mesure comme largeur, et assez long pour recouvrir la fenêtre-partition jusqu'au bas de la ruche.

Pour les ruches Dadant et Layens, on remplace la toile peinte ou natte qui recouvre les cadres, par un matelas sur châssis bourré de balle d'avoine, un paillason épais ou une couverture de laine en plu-

sieurs doubles, toutes choses, c'est là le point important, laissant échapper les vapeurs de la ruche, mais retenant le calorique. Dans les localités froides, on peut aussi garnir l'espace vide en dehors des partitions d'un sac de balle d'avoine, de feuilles sèches ou d'un paillasson ; mais je ne crois pas cette dernière précaution indispensable en plaine, dans notre pays : l'air qui se trouve enfermé entre les partitions et les parois de la ruche est déjà un bon matelas contre le froid extérieur. L'important, c'est que le dessus de la ruche soit chaudement couvert d'une matière perméable aux vapeurs et que le chapiteau soit percé de ventilateurs grillés.

Si le coussin employé comme couverture n'est pas tendu sur châssis et ne repose pas sur une battue qui le maintienne à 7 ou 8 mm. au-dessus des cadres (comme c'est le cas pour les ruches Dadant et Layens), il est bon de placer en travers des cadres trois ou quatre baguettes de 10 mm. d'épaisseur qui tiendront le coussin soulevé s'il est mou, et permettront aux abeilles de passer au besoin d'un cadre sur un autre. Il va sans dire que le coussin doit plaquer sur les partitions et les parois de la ruche.

Les ruches en paille ont moins besoin de précautions, mais en tenant les abeilles au chaud, on économise les provisions et on garantit le couvain des retours de froid au printemps. Il faut recouvrir l'ouverture du haut d'un morceau d'étoffe qui laisse échapper les vapeurs et rajuster la capote par-dessus, ou mieux de vieilles couvertures ou un sac de balle d'avoine.

Voilà nos abeilles garanties du froid et de l'humidité ; veillons aussi à ce qu'elles aient suffisamment d'air. Mes ruches ont un trou-de-vol de 15 mm. de hauteur muni en haut d'une plaque de zinc fixée par 3 pitons et servant à maintenir deux glissoirs également en zinc ; c'est le procédé indiqué par M. de Layens. Pour l'hiver, je descends cette plaque jusqu'à 8 mm. du niveau du plancher, afin d'arrêter les souris, et, au moyen des glissoirs, je réduis la largeur du trou à 2 ou 3 cm. Mais comme l'air pourra manquer à la ruche s'il y a beaucoup de cadavres d'abeilles obstruant l'entrée, je fais de temps en temps une tournée pour sortir bien doucement, avec un fil-de-fer recourbé en crochet, les abeilles mortes qui seraient à l'entrée. Pour obvier à l'inconvénient signalé, je me propose de percer quelques trous dans ma plaque de zinc, ce qui ménagera un passage à l'air pour le cas où l'entrée serait obstruée.

Depuis deux ans, je me trouve bien, pour l'hiver, de placer, inclinée contre la ruche et devant le trou-de-vol, la planchette qui me sert d'ardoise ; cela intercepte les vents froids, la neige et obscurcit un peu l'entrée, tout en permettant aux abeilles de sortir à droite et à gauche. J'y vois surtout l'avantage que c'est la chaleur de l'air seulement et non l'éclat du jour qui les invite à sortir. Je mets ces planchettes tard et les ôte quand il n'y a plus de neige à craindre. Des tuiles rempliraient le même office.

La mise en hivernage doit être terminée à la fin d'octobre. Il ne faut pas enlever les toiles peintes trop tôt, parce qu'avant d'être entrées dans leur repos d'hiver, les abeilles sont sujettes à ronger les coussins.

Peut-être, bien qu'on ait déjà, en septembre, enlevé les rayons non occupés par les abeilles (1), s'en trouvera-t-il un de plus à supprimer en octobre; il faut réduire autant que possible la demeure des abeilles pour l'hiver. Si ce rayon contient du miel faisant partie des provisions nécessaires, on le met de côté pour le rendre à la ruche au printemps; il est assez tôt de le redonner en mars, car ce n'est guère qu'à la reprise de la ponte que la grande consommation commence; jusqu'en février, les abeilles ne consomment guère que 600 grammes par mois.

Les retardataires qui s'apercevraient au dernier moment que leurs colonies n'ont pas suffisamment de nourriture pour atteindre le printemps, peuvent leur donner des plaques de sucre (recette Dadant ou Raitt, voir *Bulletin*) posées à plat sur les cadres, en notant qu'une plaque de sucre de 500 gr. équivaut à 750 gr. de miel. Mais si l'on donne des plaques, il faut laisser les toiles peintes, les abeilles ayant besoin d'humidité pour transformer le sucre solide en miel.

N'oublions pas de rappeler le moyen employé et conseillé par un apiculteur expérimenté de notre pays, M. Thuillard, pour obvier à l'inconvénient que présentent les bâtisses chaudes (cadre en travers de l'entrée) en hiver. La colonie s'installe à l'automne le plus près possible du trou-de-vol; ce sont donc les rayons de devant qui sont entièrement vidés avant tous les autres, et il faut que, souvent au moment des grands froids, les abeilles émigrent en arrière, en contournant les cadres *si elles peuvent*, pour trouver à manger. M. Thuillard, à l'approche des froids, fait passer sur le devant de la ruche un certain nombre des rayons à miel qui se trouvent derrière et fait reculer d'autant les rayons portant le groupe principal des abeilles; de cette façon, celles-ci, qui tendent toujours à se rapprocher de l'entrée, trouvent de nouvelles provisions mieux à leur portée et surtout mieux réparties.

Me voici au bout de mon rouleau, car, passé le mois d'octobre, il n'y a rien à faire au rucher, si ce n'est de balayer très doucement la neige qui pourrait obstruer l'entrée des ruches non abritées. Il me reste, chers lecteurs, à souhaiter un heureux hivernage à vous et à vos abeilles.

D. D.

(1) Cette recommandation s'applique surtout aux ruches à grands cadres, car les petits cadres ne pouvant nourrir tout l'hiver les abeilles qu'il porte, il faut nécessairement dans celles à petits cadres une réserve de cadres à miel non occupés par les abeilles à l'automne.

D. D.

SOCIÉTÉ ROMANDE D'APICULTURE

Compte-rendu de l'assemblée générale ordinaire d'automne,
tenue à Lausanne, à l'Hôtel de France, le 20 septembre 1880.

La séance est ouverte à 10 h. 1/2 sous la présidence de M. C. de Ribeaucourt, président.

Bureau. MM. H. de Blonay, caissier, E. Bertrand, secrétaire, F. Dumoulin, L. Matter-Perrin.

Le compte-rendu de la séance du 21 août 1879, inséré au Bulletin de septembre 1879, est adopté comme procès-verbal. Le président, dans son allocution, regrette que le mauvais temps ait empêché un certain nombre de membres d'assister à l'assemblée. L'hiver rigoureux a été la cause de beaucoup de pertes dans les ruchers, cependant les ruches bien conduites ont très bien hiverné ; on pourrait citer, par exemple, un rucher de St-Cergues (Jura, altitude 1040 m., Réd.) composé à l'automne dernier de 8 colonies logées en ruches Dadant, qui a produit cette année 158 kilos de miel extrait, plus 4 essaims. Leur propriétaire a nourri spéculativement de bonne heure, et les abeilles descendaient butiner en plaine avant de trouver du miel en haut. Les pluies de juin ont nui à la récolte en plaine, mais à la montagne, dans certaines localités du moins, le rendement a été meilleur.

L'apiculture à rayons mobiles est en progrès et tous ceux qui ont adopté les cadres s'en félicitent.

Il est important que les apiculteurs envoient leurs résultats exacts au Bulletin, en indiquant le nombre des colonies mises en hivernage en 1879, la quantité de miel récoltée et le nombre des colonies existantes à l'automne de 1880. Ces renseignements seront intéressants et instructifs.

Comptes. — M. le Caissier donne lecture de son rapport sur l'exercice 1879-80 et des comptes.

MM. de Crousaz et Thuillard, vérificateurs, qui ont examiné la comptabilité, la déclarent parfaitement en règle. Les comptes sont approuvés.

Fixation de la cotisation pour 1880-81. — M. le Caissier propose que, bien que le Comité ait fourni un subside de 100 fr. au concours d'Aubonne, et que l'allocation à l'éditeur du Bulletin ait dû être portée à 3 fr., la cotisation soit maintenue à 3 fr. 50, la Société étant encore en fonds. Adopté.

Nomination du Président. — M. de Ribeaucourt, président sortant, est renommé pour l'exercice 1880-81. Il remercie l'assemblée et proteste de son dévouement aux intérêts de la Société. Il n'a pas hésité à descendre de la montagne et à faire deux heures de marche par la pluie pour assister à la séance.

Nomination de 4 membres du Comité. — Soit 3 sortants et 1 démissionnaire. M. de Blonay regrette que la Société Vaudoise, qui a fusionné avec la nôtre, ne soit pas représentée au sein du Comité en la personne de son président ou de son secrétaire, et offre de se retirer pour faire place à l'un d'eux. D'autres membres du Comité font la même offre. Plusieurs sociétaires, tout en reconnaissant la convenance qu'il y aurait à ce qu'un membre du Comité de la Société Vaudoise fit partie de notre Comité, regrette-

raient de devoir se priver du concours de collègues dont ils apprécient hautement les services.

A la votation, MM. H. de Blonay,
L. Matter-Perrin, } membres sortants,
F. Dumoulin, }
sont réélus. M. B. de Vevey est élu pour Fribourg en remplacement de M. Gœldlin, démissionnaire.

Propositions individuelles. — M. Thuillard propose qu'à l'avenir on ne choisisse pas une localité d'un accès difficile pour lieu de réunion de l'assemblée, c'est-à-dire qu'après être descendu du chemin de fer ou du bateau à vapeur, on n'ait pas une trop longue marche à faire pour se rendre au lieu de réunion. Il voudrait qu'on évitât cette fatigue et ces pertes de temps.

M. Bertrand observe que la préoccupation constante du Comité a été, tout en variant les lieux de réunion, de choisir des localités abordables pour la grande majorité des sociétaires et à proximité d'un grand rucher. Ces nombreuses conditions sont très difficiles à remplir. M. de Blonay est d'avis qu'il faudrait séparer les visites de ruchers des assemblées, et organiser, en dehors des réunions officielles, des tournées spécialement consacrées à des séances pratiques. On se donnerait rendez-vous à l'avance dans telle ou telle localité pour visiter un rucher et s'y livrer à des opérations.

M. Bertrand appuie cette proposition et cela d'autant mieux qu'il avait formulé au sein du Comité une proposition qui avait quelque analogie. Il suggérerait la nomination de commissaires qui feraient des tournées de ruchers et décerneraient des récompenses aux propriétaires des ruchers les mieux tenus.

M. Thuillard appuie la proposition Blonay et la nomination d'une commission.

M. Seiler approuve les séances pratiques et la nomination d'une commission qui ferait des tournées de ruchers.

M. de Blonay remarque que sa proposition et celle de M. Bertrand sont différentes.

M. Seiler a justement pris la parole pour réunir les deux propositions en une ; la commission devra être représentée aux visites de ruchers et rapporter à la fin de l'année.

M. Masson pense qu'il devrait être établi en principe qu'on ne visiterait que les ruchers des sociétaires. Que le Comité veuille prendre acte de ce qui a été dit et préparer un projet pour la prochaine assemblée ; il aura à déterminer le réseau des visites ; les frais seraient trop considérables pour les visites éloignées.

M. de Blonay désire justement que chacun dise préalablement son avis pour guider le Comité. Il faudrait ne visiter que les ruchers appartenant à des sociétaires qui se seraient fait inscrire à l'avance. La question est complexe.

M. de Crousaz croit que ces visites entraîneraient de grands frais et qu'il faudrait en limiter le nombre.

M. Bertrand pense qu'on pourrait stipuler que la présence d'un commissaire par canton serait obligatoire et que celle des autres serait facultative et sans indemnité.

M. de Blonay : le Comité limiterait les frais.

M. Archinard entre dans certains développements et conclut que la

question doit être renvoyée au Comité pour être étudiée, ce qui ne peut guère avoir lieu en assemblée générale. Il cite l'exemple de la Société d'Alsace-Lorraine qui, en plus de ses séances générales, tient des séances locales (séances de sections), préparées par des comités locaux et dans lesquelles on se livre à des manipulations. Les apiculteurs chez lesquels se feraient les visites s'y prêteraient en réservant pour ce moment-là les opérations qu'ils auraient à faire, telles que transvasements, etc. L'institution d'une commission permanente est une grave affaire, cela demande de l'argent ; le mieux est d'attendre et de renvoyer à l'examen du Comité.

M. de Blonay remarque que sa proposition rentrant, d'après les statuts, dans la compétence du Comité, celui-ci peut organiser des visites de ruchers avec séances pratiques sans qu'il soit besoin de l'y autoriser par un vote ; il n'aura qu'à s'inspirer de la discussion qui vient d'avoir lieu pour agir en conséquence.

Passant à la seconde proposition, M. Bertrand propose que l'assemblée adopte la résolution suivante : Le Comité est chargé d'étudier la question de la création d'une commission chargée de visiter les ruchers des sociétaires et de distribuer des récompenses, s'il y a lieu, et il présentera un rapport à la prochaine assemblée. — Adopté.

M. Bertrand dépose sur le bureau un plan de la ruche Burki exécuté et communiqué par M. le Rév^d Jeker, membre honoraire de notre Société. M. J. Jeker, curé, à Subingen, canton de Soleure, se fera un plaisir d'adresser ce plan à ceux qui lui en feront la demande accompagnée de 10 c. en timbres-poste.

Conférence de M. le professeur Bieler : Quelques détails de l'anatomie des abeilles, démonstrations par le microscope. — L'honorable professeur, qui s'était muni de préparations fort bien faites, de trois microscopes et de plusieurs loupes, ainsi que d'une collection de planches chromolithographiques, a décrit en détail les principaux organes de l'abeille, et chacun a pu les examiner au fur et à mesure au moyen des excellents instruments qu'on se passait de mains en mains. Nous avons tous pu admirer à notre aise l'admirable organisation de l'industriel insecte ; sa bouche et sa langue en trois parties dont la centrale contient elle-même un tube mobile ; ses trois paires de pattes, dont la première est munie de véritables sécateurs parfaitement visibles au microscope, la seconde d'éperons et la troisième des corbeilles bien connues des apiculteurs. Nous avons pu observer la structure des ailes, dont la seconde paire s'engage dans la première au moyen de petites griffes, et la configuration de l'aiguillon. Les organes de la digestion et le sac à miel nous ont été aussi minutieusement décrits. Il faudrait un secrétaire plus versé dans la matière pour donner un compte-rendu de cette intéressante séance, mais M. Bieler a promis de rendre compte dans le Bulletin de l'étude approfondie de la langue de l'abeille à laquelle il s'est spécialement livré. M. le président, puis M. Bertrand, se sont faits les interprètes de l'assemblée en remerciant chaudement l'honorable conférencier.

A 1 h. 1/2, il a bien fallu se mettre à table, car beaucoup des assistants étaient venus de fort loin, et le sujet proposé pour la discussion :

Comment utiliser ou réduire les fortes populations après la grande récolte ? n'a pu être qu'ébauché. (1) On a proposé de faire des essaims artificiels, mais

(1) L'important travail de M. Siegwart qu'on trouvera dans ce numéro jette beaucoup de jour sur la question. Réd.

ce moyen déjà connu n'est pas une solution complète, puisqu'il ne peut convenir à tout le monde d'augmenter indéfiniment le nombre de ses colonies. Après le repas, visite au rucher de M. F. Dumoulin, à Chailly.

M. Masson, de Chavannes, a exposé un modèle de la ruche qu'il a adoptée et qui a beaucoup de rapport avec la ruche dite Vaudoise; elle est munie d'un ventilateur de son invention, qui paraît devoir bien remplir le but auquel il est destiné.

Nous avons omis de mentionner que, pendant le repas, M. le président a donné lecture d'un rapport sur le concours d'Aubonne dans lequel il a signalé ce qui lui paraissait le plus digne de remarque. *Le Secrétaire.*

CONCOURS D'AUBONNE

La Section de la Côte de la Société vaudoise d'agriculture a organisé à Aubonne une exposition à laquelle elle a convié les apiculteurs, et ceux-ci ont tenu à répondre dignement à cet appel. Tout amoureux de métier à part, j'ose déclarer que notre département y faisait très bonne figure, et c'est aussi l'opinion de gens moins intéressés que moi dans la partie. On y voyait étalés les ruches et les instruments les plus perfectionnés, ainsi que de belles collections de miel et de cire, et dans les ruches habitées on distinguait trois races d'abeilles, les indigènes, les italiennes et les carnioliennes.

MM. Dupasquier et Menoud, de Villaraboud, exposaient, entr'autres, des rayons artificiels de toutes dimensions, pour cadres Dadant, Layens, Burki, etc. Ces feuilles, obtenues au moyen de la grande machine Root, peuvent, sans contredit, rivaliser, comme pureté de cire et fabrication, avec les plus beaux échantillons reçus tant d'Europe que d'Amérique. C'est aux bonnes directions obligeamment fournies par M. Ch. Dadant que ces messieurs doivent, disent-ils, d'avoir obtenu de pareils résultats.

L'exposition de M. P. von Siebenthal, fabricant en même temps qu'apiculteur, se composait de ruches de divers modèles, d'un mello-extracteur et d'enfumeurs américains. Il y avait la ruche Dadant introduite en Suisse par M. Bertrand; la Layens introduite par M. Fusay. Une demi-Layens (de 10 cadres), pour le transport à la montagne, contenait une colonie de carnioliennes qui est arrivée directement des hauts pâturages des Mosses (1) sans aucune avarie quelconque. La fabrication de Siebenthal est connue, et je doute qu'il trouve son rival pour l'excellence du travail jointe au bon marché. Nous avons tous pu constater que ses ruches étaient d'une confection beaucoup plus exacte et plus solide que les modèles fabriqués en Amérique qui figuraient dans un étalage voisin. Son grand extracteur pouvant servir à toute

(1) Les Mosses (Ormonts), altitude 1416 m., trajet 80 kilom., trois transbordements. Réd.

espèce de cadres n'est pas payé trop cher à 60 fr. ; un enfant peut le faire manœuvrer à souhait sans le secours d'aucun engrenage ni poulie, et le remplacement par des lames de bois du treillage métallique, si sujet à se détendre, est une excellente innovation.

M. Fusay, de Bessinges, est l'un de ceux qui ont le plus travaillé dans notre pays au perfectionnement de l'outillage apicole, et son étalage en faisait foi. La ruche Layens, repoussée avant lui comme trop grande, est devenue entre ses mains un instrument de premier ordre, dont le rendement n'est dépassé, ni probablement égalé, par aucun autre modèle en Suisse. Il faut, je le sais, faire la part de l'ouvrier et de la localité où il exerce.

Le nourrissage spéculatif s'administre par les uns en haut de la ruche, par les autres au bas, mais chacun de ces modes présente des inconvénients. Pour nourrir par le haut, il faut découvrir la ruche et il y a perte de calorique ; donnée au bas, la nourriture expose davantage la ruche au pillage et, par les froids de mars et d'avril, les abeilles hésitent quelquefois à descendre. M. Fusay a adapté à sa Layens un nourrisseur de son invention logé à mi-hauteur (c'est-à-dire en face du nid à couvain) dans l'épaisseur de la paroi de derrière. Le récipient est adapté à une petite porte qui s'abat de l'extérieur lorsqu'on veut donner le liquide, et comme la communication avec l'intérieur se fait au moyen d'un étroit canal, la déperdition de chaleur est pour ainsi dire nulle. Un apiculteur de ma connaissance nourrit également ses colonies sans avoir à ouvrir les ruches : il introduit le sirop au moyen d'un entonnoir coudé passant par un trou à clapet pratiqué au bas de la paroi de derrière, et le liquide tombe dans un petit plateau. L'invention Fusay vaut évidemment mieux, mais elle est un peu plus compliquée et fait partie de la construction de la ruche, c'est-à-dire qu'on ne peut pas l'adapter après coup. Ces simplifications peuvent paraître superflues à l'amateur qui n'a que quelques ruches à soigner, mais quand il s'agit de conduire 50 ou 100 colonies, l'économie de temps est de toute importance.

M. Fusay a perfectionné ou inventé bien d'autres choses ; il avait apporté son outil à planter les équerres dans les ruches, son chevalet d'observation, son chevalet à désoperculer, son bassin à opercules, etc., etc. Je tiens à mentionner sa brosse à balayer les abeilles ; son couteau à désoperculer, son bassin, son chevalet, parce que je les ai trouvés si pratiques que je les ai adoptés pour mon rucher et conseillés à mes amis.

M. F. Eisenhardt, de Rolle, avait aussi un étalage très méritant. Cet apiculteur, tout en donnant la préférence à la ruche Dadant, qu'après de nombreux essais il a trouvée supérieure à toutes les autres, sait se tenir au courant des publications apicoles allemandes, y prendre ce qu'il y trouve de bon et en faire part à ses collègues. C'est lui qui a fait connaître, entr'autres, la presse à cire que beaucoup d'entre nous ont adoptée et dont il exposait un spécimen. Sa boîte de trans-

port pour essaims et cadres est très pratique et sa coiffe (modèle allemand) à prendre les essaims hauts placés sera certainement mise en usage par beaucoup d'entre nous. Il avait exposé encore une ruche Dadant habitée par une colonie italienne et une ruchette à deux compartiments également habités, une collection de beaux miels en pots et en rayons, de la cire, etc.

La collection de M. J. Gros, de Mont, était très complète et intéressante : ruche Dadant, appareil à désoperculer de son invention, presse à cire (modèle Eisenhardt), enfumoir, couteau à désoperculer ; collection de miels extraits, en rayons et en boîtes américaines, etc. C'est M. Gros qui a transformé et rendu pratique, en y adaptant à peu de frais une hausse à cadres, la ruche dite Jarrié qu'un certain nombre d'apiculteurs de notre pays avait adoptée. La belle colonie qu'il a exposée était logée dans une Jarrié ainsi transformée.

M. de Ribeaucourt exposait deux bocaux de miel de couleurs différentes et de belle qualité.

Avant de clore cette revue très incomplète, je pourrais encore citer l'exposition du *Bulletin*, bien qu'elle fût hors concours (M. Bertrand était président du jury), car je lui dois une mention à cause de son importance. Elle se composait de divers spécimens de ruches étrangères : ruche New-Langstroth fabriquée à Chicago même, ruche Doolittle, ruche jumelle Mona ; de diverses hausses pour boîtes à miel en rayons établies selon les méthodes américaines, avec boîtes s'adaptant également aux dimensions de la Dadant et de la Layens ; de cadres divers pour adapter ces boîtes dans le bas de la ruche ; de rayons bâtis sur cadres tendus de fils-de-fer et de feuilles gaufrées, de boîtes à essaims et de transport ; du vrai enfumoir américain Bingham (qui a servi de modèle à ceux que nous employons) ; du couteau américain Bingham et Hetherington, de la série des instruments Fusay : couteau, brosses, chevalet à cadres, bassin à opercules, etc. ; de bombonnes à transporter le miel ; de pains de cire ; d'une collection, en bocaux, des huit espèces de miel de ses différents ruchers, et d'une collection de miels étrangers en fioles ; de miel en rayons en boîtes à l'américaine ; d'une collection de planches chromolithographiques pour l'étude anatomique de l'abeille, et enfin du *Bulletin d'apiculture*.

En résumé, cette petite exposition de district était très remarquable à beaucoup d'égards ; désormais nous ne serons plus tributaires de l'étranger pour aucun des instruments ou objets confectionnés nécessaires à l'exploitation d'un rucher, car les apiculteurs de la Suisse romande avaient leurs sociétés, leurs publications et leurs fabricants représentés au concours d'Aubonne.

Voici le classement des récompenses tel qu'il a été établi par les jurés (MM. Bertrand, A. de Siebenthal et Fayet) :

1^{re} CATÉGORIE. FABRICATION DE RUCHES ET D'INSTRUMENTS

Un 1^{er} prix à P. von Siebenthal, à Fontanay, sur Aigle (Vaud), pour l'ensemble de son exposition.

2^{me} CATÉGORIE. FABRICATION DE RAYONS GAUFRÉS

Un 1^{er} prix à Dupasquier et Menoud, à Villaraboud (Fribourg).

3^{me} CATÉGORIE. PERFECTIONNEMENT D'OUTILLAGE

1^{er} prix. L.-S. Fusay, à Bessinges, près Genève, pour l'ensemble de son exposition.

2^{me} prix. F. Eisenhardt, à Fleuri, près Rolle (Vaud), pour l'ensemble de son exposition.

3^{me} prix. Jules Gros, à Mont, sur Rolle (Vaud), pour l'ensemble de son exposition.

1^{re} mention honorable à G. Lederrey, au Tronchet, sur Cully, pour sa burette à cire.

2^{me} mention honorable à Dupasquier et Menoud, pour leur burette à cire.

4^{me} CATÉGORIE. COLLECTIONS ET PRODUITS

1^{er} prix. F. Eisenhardt.

2^{me} prix. Jules Gros.

3^{me} prix. Chabanel, à Morges (Vaud).

Mention honorable à Hubert Dufour, à Arzier (Vaud), pour la qualité de son miel.

5^{me} CATÉGORIE. ABEILLES VIVANTES

1^{re} mention honorable. F. Eisenhardt.

2^{me} » » P. von Siebenthal.

3^{me} » » Jules Gros.

Le vendredi 10 septembre, à 3 h., les apiculteurs présents au concours se sont réunis en séance familière sous la présidence de M. F. Thuillard, de Crissier, et se sont entretenus des résultats de la campagne de 1880. Ils ont aussi traité diverses questions, telles que l'introduction des reines, la vente du miel, etc. A propos de ce dernier point, plusieurs membres ont insisté sur l'importance qu'il y avait à présenter la marchandise, c'est-à-dire le miel, sous une forme attrayante et qui facilite la vente au détail; l'un d'eux a fait valoir les mérites de la boîte dite américaine pour la vente du miel en rayons et a proposé un modèle uniforme dont le fabricant Siebenthal fournira des échantillons à ceux qui en désireront. Cette boîte contient environ 750 grammes de miel en rayon.

D. D.

CORRESPONDANCE DE FRIBOURG

Hauterive, le 22 septembre.

Lundi, 20 septembre, la *Société romande des apiculteurs fribourgeois* se trouvait réunie pour la 3^{me} fois cette année-ci. C'est à Semsales, près Châtel-St-Denis, qu'eut lieu l'assemblée. Malgré le mauvais temps de la matinée, nous y comptons plus de cinquante assistants. En raison de la présence

d'un certain nombre d'apiculteurs novices, on a cru opportun d'ouvrir la conférence par l'exposé des avantages du système mobiliste. C'est M. Conus, prieur à Semsales, qui a traité cette question. Le président de la société entretint ensuite l'assemblée des conditions d'un bon hivernage. Je crois superflu de vous résumer ces deux conférences, bien qu'elles aient paru intéresser vivement l'auditoire.

La première partie de notre réunion se termina par la visite d'un rucher, où nous mîmes en pratique pour l'hivernage les directions exposées dans la conférence.

Vint ensuite la partie administrative de la réunion. Après la lecture du protocole, on procéda à la distribution des prix gagnés à l'exposition agricole de Morat. Notre société y avait pris une large part. M. de Ribeaucourt, qui a fonctionné comme membre du jury, ne manquera pas sans doute de vous en entretenir. Nous en avons emporté le 1^{er} prix avec médaille d'argent ; un 1^{er} prix encore, de collection avec 7 autres prix et une mention honorable. L'honneur en revient surtout à MM. Bougard, instituteur à Corpataux, Dupasquier et Menoud, à Villaraboud, et Devevey, propriétaire à Belfaux. La Société allemande des apiculteurs fribourgeois n'y occupait qu'une place fort restreinte, malheureusement. Notre étalage comprenait plus de quatre-vingts objets.

Au moment de la récolte, cet été, nous avons tenu une réunion à Ecuwillens, chez un apiculteur distingué, M. le curé Crausaz, qui avait bien voulu mettre à notre disposition ses nombreux appareils apicoles. Dans cette intéressante réunion, nous nous étions occupés spécialement de la manipulation du miel et de la cire. Après avoir montré pratiquement comment on doit se servir du mello-extracteur ordinaire, nous avons mis en activité l'extracteur à vapeur, appareil connu depuis plusieurs années des membres de notre société, bien qu'il n'en soit fait aucune mention dans les traités d'apiculture français, ni dans les comptes-rendus des conférences apicoles de la Suisse. Cet appareil sert à extraire successivement le miel et la cire, ou bien l'un ou l'autre de ces produits seulement. Outre qu'il a l'avantage d'être peu coûteux (20 fr. environ), il est à peu près le seul pratique l'automne, alors que l'extraction avec la turbine devient si difficile.

Je vous en donnerai une description complète pour votre prochain numéro, si cette communication peut être agréable à vos lecteurs.

Comme notre association prend une extension de plus en plus grande (elle compte 200 membres environ), nous avons résolu de donner désormais des conférences spéciales dans nos divers districts en dehors de nos assemblées générales. Nous croyons ainsi rendre quelques services à l'apiculture.

Quelques-uns de nos apiculteurs ont fait des expériences sur la fécondation des reines. L'un d'entr'eux ayant recueilli la reine (d'un essaim secondaire) tombée devant le rucher, la plaça dans un grand verre à boire avec deux ou trois bourdons, et fut témoin du phénomène de la fécondation. Un second apiculteur a obtenu plusieurs fécondations de reines carnioliennes, deux ou trois, si je ne me trompe, dans des bocaux en verre, et une fois dans une simple cage à reines.

Autres questions nouvelles, mais beaucoup moins réjouissantes. Presque tous nos apiculteurs ont à déplorer, chaque printemps, le massacre d'un certain nombre de reines, et des meilleures, par les abeilles elles-mêmes. Pour mon compte, je l'ai constaté plus d'une fois. Deux apiculteurs de mes amis, MM. Devevey et Corminbœuf, m'ont raconté avoir vu des reines pe-

lotonnées au milieu d'un groupe d'abeilles et quelques jours après les ruches étaient orphelines. M. Devevey en a sauvé une en logeant la colonie dans une nouvelle ruche et M. Corminbœuf, de son côté, en l'emprisonnant. A quoi faut-il attribuer cet étrange phénomène ?

R. HORNER,

président de la Société fribourgeoise.

Nous sommes pour notre part fort embarrassé de répondre à la question que pose notre honorable correspondant à propos de ces massacres de reines au printemps. Nous savons qu'il faut user d'une grande prudence au moment de la première visite du printemps et attendre pour la faire que les abeilles aient fait préalablement une sortie générale, parce que les premières belles journées les excitent beaucoup et qu'une visite faite pendant le moment de cette grande excitation peut être fatale à la reine (voir *Bulletin*, pages 19 et 83). Mais en dehors de ce cas, nous n'avons vu signaler dans aucun traité des pertes analogues à celles dont parle M. Horner, et nous serions bien aise que quelque lecteur du *Bulletin* pût fournir quelque explication à leur sujet, en indiquant surtout un moyen de les prévenir.

Si notre correspondant veut bien nous donner la description détaillée de l'extracteur à vapeur dont il a parlé, nous lui en serons très reconnaissant.

LES MATHÉMATIQUES AU SERVICE DE L'APICULTURE

par J.-E. SIEGWART, Ingénieur.

Quoi, les mathématiques ? Qu'ont-elles de commun avec l'apiculture, se demanderont beaucoup de gens. Un peu de patience, l'énigme se résoudra. Les mathématiques, c'est la logique exprimée par des chiffres. C'est justement la logique qui manque le plus souvent aux écrivains apiculteurs. Le temps et l'espace sont le domaine des mathématiques, par conséquent l'apiculture lui appartient. L'abeille est elle-même une très bonne mathématicienne. Qu'on regarde seulement ses constructions : elle résout les problèmes les plus difficiles des mathématiques, difficultés dont la plupart des apiculteurs n'ont pas même une idée, loin de pouvoir les résoudre.

Il est surprenant, que personne n'ait tenté de pénétrer au moyen des mathématiques les secrets de la vie des abeilles.

Les chiffres sont cependant le seul moyen de donner une réponse précise à toutes les questions qui concernent l'espace et le temps. Eux seuls fournissent des éclaircissements sur la grandeur et le développement dont une colonie est capable à chaque époque de l'année, et des explications sur la forme et la grandeur des habitations, ainsi que sur beaucoup d'autres incidents de la vie des abeilles, pour lesquels on ne saurait indiquer une cause sans le secours des mathématiques.

Ces dernières sont sans doute seulement une science auxiliaire, qui ne se base que sur des lois connues ; mais l'apiculture possède de ces lois solidement établies dont les mathématiques permettent de tirer les conséquences.

La question la plus importante de l'apiculture nous paraît celle du développement d'une colonie, c'est-à-dire l'augmentation du nombre des abeilles en raison du temps ; en d'autres termes, quelle est la grandeur d'une colonie dans des conditions données, à chaque moment de l'année ? Cette solution trouvée, il nous sera facile de répondre à cette autre question : quelle doit être la grandeur et la forme de l'habitation ?

Nos recherches s'étendent donc à trois points : la force de la colonie, la grandeur de son habitation et sa forme.

Nous pourrions nous contenter de concentrer dans un petit tableau les résultats de nos recherches mathématiques qui ont demandé des mois, mais ce serait pour la plupart des apiculteurs incompréhensible et inutile. Cela nous a décidé à traiter la chose un peu plus en détail, pour mettre le plus grand nombre des éleveurs en état de faire les mêmes calculs adaptés aux circonstances dans lesquelles ils se trouvent et d'en tirer ainsi de l'utilité.

FORCE DE LA COLONIE

Il est établi, 1^o que dans la meilleure période de l'année, chez nous aux mois de mai et de juin, une reine féconde peut pondre 3000 œufs par jour ; 2^o qu'une colonie abandonnée à elle-même, c'est-à-dire ne recevant aucun renfort de jeunes abeilles, périt au bout de 6 semaines. Ces deux principes serviront de base à nos recherches.

La force de la colonie dépend donc de la ponte de la reine.

Cette ponte ne reste pas toujours la même : par un temps normal, elle augmentera sensiblement dans le courant de mars, atteindra son maximum aux mois de mai et de juin et diminuera insensiblement jusqu'en octobre, pour cesser complètement les autres mois. Il est cependant vrai que la ponte de la reine est liée à certaines conditions, qui peuvent être créées artificiellement à toute époque de l'année. Ainsi nous avons nous-même obtenu au mois de novembre ponte d'œufs et construction de rayons par un nourrissage abondant ; les cas ne sont cependant pas ordinaires et nous les laisserons de côté.

Dans nos considérations et nos calculs, nous partirons de la supposition, que la ponte commence avec le 1^{er} mars et qu'elle augmente chaque jour de 50 œufs, la reine arrivant ainsi à pondre 3000 œufs le 1^{er} mai et continuant à pondre journallement 3000 œufs durant les mois de mai et de juin. Avec le 1^{er} juillet, commence la diminution de la ponte ; la reine pondra chaque jour 83 œufs de moins et cessera complètement au 1^{er} octobre.

Ce cas n'est général ni pour toutes les reines ni dans toutes les contrées, car une ponte journalière de 3000 œufs suppose une reine jeune et très féconde.

Pour cette raison, nous considérerons encore deux autres cas, ceux où la reine pond au maximum seulement 2400 et 1800 œufs par jour. Nous supposerons de même que la ponte commence à se développer le 1^{er} mars et qu'elle augmente chaque jour de 40 ou de 30 œufs, que la reine pond en mai et juin 2400 ou 1800 œufs par jour, que la ponte diminue à partir du 1^{er} juillet de 26 et respectivement 20 œufs par jour et qu'elle cesse le 1^{er} octobre.

A côté de la multiplication des abeilles marche aussi leur diminution plus ou moins rapide, selon la période de l'année. Cette circonstance rend le calcul compliqué; sans elle les abeilles se multiplieraient à l'infini. Il est établi par l'expérience que les abeilles ne vivent que six semaines durant le temps de vol. Les abeilles ouvrières d'un essaim diminuent donc chaque jour d' $\frac{1}{42}$. (Nous appelons abeilles ouvrières celles qui vont à la recherche des vivres). Ce facteur est de la plus grande importance. Par cette raison, une colonie ne pourra jamais dépasser une certaine force déterminée.

Pendant l'hiver, du 1^{er} novembre au 1^{er} mars, où il n'y a rien à récolter et où les abeilles ne volent point, elles vivent beaucoup plus longtemps; cependant il en meurt toujours un certain nombre, même dans les colonies en parfaite santé. Cette perte doit s'évaluer à $\frac{1}{10}$ des abeilles, d'après des expériences faites. On se trompe quand on suppose que l'hivernage, le chiffre de la population ou d'autres circonstances aient une influence essentielle sur la mortalité d'une colonie à l'état normal pendant l'hiver. Cette mortalité reste à peu près la même. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à empêcher les abeilles d'emporter leurs morts et à peser un jour, par exemple le 1^{er} mars, les vivantes et les mortes. Il n'en est pas moins vrai que la direction du trou-de-vol par rapport au méridien a une influence apparente. Les ruches sur le trou-de-vol desquelles le soleil donne en hiver, emportent leurs morts bien plus vite, ce qui fait naître l'idée que ces colonies ont eu moins de morts. Les pavillons offrent une belle occasion d'observer ce fait. De même, par des raisons naturelles, les colonies fortes se débarrassent plus tôt et plus vite de leurs mortes.

Le commencement d'une famille d'abeilles forme ordinairement un essaim. Dans nos contrées (canton d'Uri), à 454 m. au-dessus de la mer, avec une température annuelle (moyenne de 9 ans) de 9° 803 Cels. (centigrades), où l'on se sert de ruches en paille, les essaims dépassent rarement un poids de 4 livres ou 2 kil. Si nous plaçons un tel essaim dans une ruche à cadres mobiles, et que nous lui permettions de s'étendre librement, il se développera d'abord peu à peu, puis diminuera vers l'hiver. Nous nous demandons donc: comment cet essaim se développera-t-il, c'est-à-dire combien d'ouvrières, de couveuses et de nymphes aura cet essaim aux différentes époques de l'année?

Par ouvrières, nous entendons les abeilles âgées de plus de 35 jours; par couveuses, celles qui, comptant de 21 à 35 jours, n'ont donc jamais quitté la ruche pour butiner et se livrent seulement aux travaux in-

térieurs. Les nymphes sont âgées de moins de 21 jours. Nous ne tenons aucun compte des faux-bourdon, parce qu'on peut réduire considérablement leur nombre et parce qu'ils ne vivent que pendant un temps très restreint de l'année.

Pour résoudre notre problème dans les conditions posées, nous distinguerons différentes époques.

La ponte commence avec le 1^{er} mars. Celle qui a lieu avant est en général insignifiante et toujours infructueuse, à cause des retours de mauvais temps qui surviennent toujours. Au 21 mars, se montrent les premières couveuses, mais c'est seulement le 4 avril que les premières ouvrières sortiront. Les vieilles abeilles, qui, en attendant, font toute la besogne, diminuent rapidement de nombre, de manière que toute ruche normale sera le plus faible vers le 4 avril. A partir du 4 avril, le temps supposé normal, les colonies se développent rapidement et se trouvent, au 4 août, au maximum de leur force. Les *ouvrières* augmentent encore après en nombre jusqu'au 1^{er} septembre, tandis que la population totale diminue déjà considérablement.

A partir du 1^{er} septembre, le nombre des abeilles d'une ruche diminue très rapidement et, dans le courant d'octobre seul, toute colonie perd la moitié de ses abeilles.

Les formules suivantes servent à calculer l'état d'une population, et nous les reproduisons ici, pour mettre les apiculteurs en état de les appliquer aux circonstances dans lesquelles ils se trouvent sans avoir besoin de les déduire de nouveau.

Soit P le nombre des ouvrières après n jours de vol.

n le nombre de jours de vol; nous y comprenons tous les jours du 1^{er} mars au 1^{er} novembre, parce que tous ceux de cette période sont en général dans les années normales des jours de sortie, quoique d'une manière très inégale.

m le nombre des ouvrières le 1^{er} jour.

$\frac{1}{K}$ le rapport de la mortalité journalière des ouvrières, soit $\frac{1}{42}$.

Q les jours de vol de toutes les ouvrières jusqu'au n^{me} jour.

On obtient ainsi :

$$P = m \left(1 - \frac{1}{K} \right)^{n-1} \text{ ou si nous posons } \left(1 - \frac{1}{K} \right) = c, \quad Q = m \left[1 + c + c^2 + c^3 + \dots + c^{n-1} \right] = m \frac{c^n - 1}{c - 1} \text{ et le nombre des ouvrières}$$

mortes jusqu'au n^{me} jour sera exprimé par la formule $\frac{Q}{K} = \frac{m}{K} \cdot \frac{c^n - 1}{c - 1}$

A partir du 4 avril, les ouvrières augmentent chaque jour de a abeilles; les autres lettres gardent leur signification. Pour ce cas, nous aurons la formule suivante :

$$P = mc^{n-1} + a \left[c^{n-1} + 2c^{n-2} + 3c^{n-3} + \dots + (n-1)c^{n-(n-1)} \right]$$

$$Q = m \frac{c^n - 1}{c - 1} + \frac{a}{2} \left[n(n+1) + (n-1)nc + (n-2)(n-1)c^2 + \dots + [n - (n-1)] [n - (n-1) + 1] c^{n-1} \right]$$

$$\frac{Q}{K} = \frac{m}{K} \cdot \frac{c^n - 1}{c - 1} + \frac{a}{2K} \left[n(n+1) + (n-1)nc + (n-2)(n-1)c^2 + \dots + [n - (n-1)] [n - (n-1) + 1] c^{n-1} \right]$$

A partir du 4 juin jusqu'au 4 août, le nombre des nouvelles ouvrières n'augmente plus, il reste à son maximum. Pour ce cas, les formules deviennent :

$$P = mc^{n-1} + a \frac{c^{n-1} - 1}{c - 1} \text{ et}$$

$$Q = m \frac{c^n - 1}{c - 1} + a \left[n + (n-1)c + (n-2)c^2 + (n-3)c^3 + \dots + [n - (n-1)] c^{n-2} + c^{n-1} \right]$$

La perte des abeilles s'obtient en divisant Q par K.

Du 4 août au 4 novembre, il y aura toujours de nouvelles ouvrières, mais cet accroissement diminue toujours de d par jour; il en résulte :

$$P = mc^{n-1} + a \frac{c^n - 1}{c - 1} - d \left[c^{n-2} + 2c^{n-3} + 3c^{n-4} + \dots + (n-2)c^{n-(n-1)} + (n-1) \right]$$

$$Q = m \frac{c^n - 1}{c - 1} + a \left[n + (n-1)c + (n-2)c^2 + \dots + (n - (n-2))c^{n-2} + (n - (n-1))c^{n-1} \right] - \frac{d}{2} \left[(n-1)n + (n-2)(n-1)c + (n-3)(n-2)c^2 + \dots + (n - (n-1))(n - (n-1) + 1)c^{n-2} \right]$$

Pour calculer le nombre des nymphes et des couveuses, dont aucune ne se perd par le vol, les formules se simplifient.

Soit m le nombre des abeilles le 1^{er} jour, et en supposant qu'il s'ajoute chaque jour a , alors nous aurons le n^{me} jour

$$M \text{ abeilles} = m + a \frac{n(n+1)}{2}.$$

Les formules ne sont naturellement pas d'une exactitude absolue. Chaque formule mathématique exprime une certaine loi, une règle, qui exclut toutes les exceptions possibles et réelles. Elles ne valent que dans les suppositions sur lesquelles elles se fondent.

Elles n'en ont pas moins de valeur. Elles nous donnent une image claire de ce qui se passe toute l'année dans une ruche peuplée.

Si nous appliquons ces formules à un essaim de 4 livres, soit de 20,000 abeilles, dont la reine pond pendant la bonne saison 3000 œufs

par jour, nous trouverons les résultats suivants, réunis en un tableau :

Force d'une ruche à différentes époques de l'année, quand la reine pond journallement 3000 œufs du 1^{er} mai jusqu'au 1^{er} juillet.

Époque.	Vieilles abeilles.	Accroissement de jeunes abeilles.	Déchet.	Couveuses de la ruche.	Ouvrières de la ruche.	Nombre total des abeilles.
1 ^{er} janv.	20000	—	—	—	20000	20000
1 ^{er} mars	18000	—	2000	—	18000	18000
21 »	11135	—	6865	—	11135	11135
4 avril	7758	4900	3377	4900	7758	12658
1 ^{er} mai	802	40100	6956	21000	18358	39352
21 »	—	95550	16297	34775	44478	79258
4 juin	—	137550	31872	42000	59638	101638
1 ^{er} juillet	—	215550	89686	42000	79814	121814
21 »	—	278550	131782	42000	90718	132768
4 août	—	318100	167277	39540	107223	146763
1 ^{er} sept.	—	373791	243791	22176	107824	130000
1 ^{er} oct.	—	408351	310388	12432	85531	97963
1 ^{er} nov.	—	408697	352966	—	55731	55731
31 déc.	—	—	—	—	55797	55791

Ce tableau montre que c'est le 21 mars qu'il y a le moins d'abeilles dans la ruche, et que c'est le 4 août qu'il y en a le plus.

L'influence des vieilles abeilles hivernées ne s'étend pas au-delà du 1^{er} mai ; lors de la plus grande miellée, elles sont déjà toutes mortes. Quoique tous les livres d'apiculture conseillent de n'hiverner que des colonies fortes, le tableau ci-dessus prouve que ce conseil n'a pas l'importance qu'on lui attribue généralement.

L'utilité de n'avoir en hiver que des populations fortes, n'est qu'indirecte. Elles produisent pendant l'hiver et au printemps une plus grande chaleur et favorisent la ponte jusqu'au commencement d'avril. Il est beaucoup plus important d'avoir une reine bien féconde dans la ruche. Elle seule est capable d'augmenter rapidement le nombre des abeilles et de le maintenir.

Ce tableau montre de plus que le nombre des ouvrières est le plus grand aux mois d'août et de septembre. Il en résulte que les contrées qui ont beaucoup de plantes mellifères en automne se prêtent le mieux à l'apiculture.

Les apiculteurs qui possèdent des terres devraient se faire un devoir de cultiver des plantes qui fournissent du miel pendant ces mois. Ce sont, en outre, les deux mois qui comptent le plus de jours de vol. Les abeilles récoltent, rien qu'en vertu du nombre des ouvrières, de deux jusqu'à cinq fois autant qu'aux mois de mai et de juin.

Il en résulte clairement que toutes nos ruches, et surtout leurs magasins à miel, se trouvent être beaucoup trop petits. Il n'y en a pas une où il y ait entre les rayons de la place pour 80,000, moins encore

pour 146,000 abeilles. Cela deviendra encore plus clair par la suite.

Toute reine ne pondra sans doute pas 3000 œufs au maximum. Il est donc intéressant de connaître le développement des colonies avec des reines qui ne pondent que 2400 ou 1800 œufs pendant les mois de mai et de juin, et de comparer ces trois cas.

Pour les trois cas, nous supposons que la ponte commence le 1^{er} mars, qu'elle augmente tous les jours de 50, 40 ou 30 œufs; que du 1^{er} mai au 1^{er} juillet a lieu le maximum de ponte de 3000, 2400 ou 1800 œufs par jour, que la ponte diminue ensuite jusqu'au 1^{er} octobre de 33, 26 ou 20 œufs par jour et qu'enfin elle cesse avec le 1^{er} octobre. On suppose de plus que la place nécessaire au développement de la colonie ne fera jamais défaut, de manière qu'elle ne soit gênée d'aucune façon. Nous désignerons dorénavant ces trois cas par les chiffres I, II et III.

Tableau comparatif des forces des essaims à différentes époques de l'année :

ÉPOQUE	I	II	III
	NOMBRE D'ABEILLES VIVANTES		
1 ^{er} janvier	20000	20000	20000
1 ^{er} mars	18000	18000	18000
21 »	11135	11115	11115
4 avril	12658	11852	10872
1 ^{er} mai	39352	36400	28948
21 »	79253	63976	48636
4 juin	101635	84910	64160
1 ^{er} juillet	121814	107286	80725
21 »	132768	117508	88285
4 août	146763	121187	90954
1 ^{er} septembre	130000	110254	79504
1 ^{er} octobre	97963	82229	61580
1 ^{er} novembre	55731	41769	30946
1 ^{er} décembre	55797	41769	30946

On s'explique donc facilement par ce tableau pourquoi les ruches donnent le plus d'essaims dans les années relativement les plus mauvaises. Dans les ruches restreintes quant à l'espace, les cellules se remplissent de miel et il manque d'alvéoles pour la ponte. Quand le miel manque, ou quand les abeilles n'en récoltent que pour les besoins journaliers, la ponte se développe même dans nos petites ruches, jusqu'à un certain point. Cette raison n'existe pas dans notre cas où il ne manque jamais de place. S'il ne manque pas de nourriture, la ponte continuera même quand les abeilles ne pourront sortir à cause du mauvais temps. Si les abeilles sortent peu, il en meurt peu. Quand il n'en meurt pas, nous voyons d'après le premier tableau que la population augmente du double. Quand les années sont bonnes, il est d'autant plus

nécessaire que les magasins à miel soient grands, afin que la place nécessaire pour la ponte ne vienne pas à manquer, car, alors surtout, un nombre considérable d'ouvrières sera d'une utilité spéciale. Ce manque de place se produira forcément si la ruche n'est pas assez grande pour recevoir les ouvrières le soir et pendant la nuit.

Il y a beaucoup de gens qui croient qu'il n'est pas besoin d'un magasin à miel aussi considérable quand les rayons sont mobiles, parce qu'on peut en enlever le miel à volonté. Mais il ne s'agit pas de la place pour recevoir le miel, mais plutôt de l'espace qui est nécessaire pour loger les ouvrières pendant la nuit ou les mauvais temps, car leur nombre peut atteindre le chiffre de 107,000.

Notre tableau montre en outre que malheureusement pendant la meilleure saison, de mai en juillet, les populations n'ont pas encore atteint leur plus grand développement.

Chez nous, la récolte cesse ordinairement du 15 au 31 juillet. Au-delà de cette époque, tout accroissement d'abeilles sera donc inutile. Un accroissement après le 21 juillet sera donc généralement nuisible. Prenons donc nos mesures pour que nos colonies n'augmentent plus après le 15 juin, mais qu'elles conservent leur force. Les œufs pondus le 15 juin ne produisent des ouvrières qu'au 21 juillet. Beaucoup d'apiculteurs conseillent de rendre la reine captive ou de l'enlever. Nous considérons les deux choses comme désavantageuses et pénibles. Dans le cas I, nous avons au 21 juillet 90,000 *ouvrières*; journallement il s'en perd environ 2100. Il faut donc une compensation pareille par jour. D'après cela, il faut calculer l'espace pour le couvain, de façon que la reine ne dispose pas de plus d'alvéoles qu'il n'est nécessaire. A cette fin, il faut 44,100 cellules ou 64 centimètres carrés de rayons ou enfin un espace de 22 litres. Pour assigner cet espace à la reine, l'emploi d'un réseau en fil-de-fer, ou d'une plaque de zinc perforée de trous de 4 mm. d'ouverture, nous paraît le plus convenable. Là les abeilles traverseront sans gêne, tandis que la reine sera retenue.

Ce réseau se place simplement sur le nid à couvain, si le magasin à miel se trouve en haut, ou bien on le dispose sur le côté si le magasin se trouve derrière. Quand ces deux espaces ne se trouvent en communication que par une petite fente, de manière à ce qu'ils paraissent séparés, les abeilles n'entreront qu'à contre-cœur, pour ainsi dire de force, dans le magasin à miel, ou bien elles formeront deux ménages, surtout au temps de l'essaimage, comme nous l'avons vu plus d'une fois. Si la séparation ne consiste que dans ce réseau en fil-de-fer, qui n'oppose aucun obstacle au passage de la chaleur, de l'odeur et des ouvrières, cet inconvénient n'aura pas lieu.

Chercher la reine ou l'enfermer dans une cage est toujours ennuyeux et a souvent des conséquences très fâcheuses.

On pourrait demander si les colonies n'augmentent pas dans la seconde et la troisième année de leur existence ou s'il y a une limite au-delà de laquelle aucune colonie ne grandit.

Le tableau suivant répond à ces questions :

La seconde année du développement d'une colonie.

EPOQUE	I	II	III
1 ^{er} janvier	55000	40000	30000
1 ^{er} mars	49500	36000	27000
21 »	30565	22230	16672
4 avril	26714	19785	14739
1 ^{er} mai	49517	38744	28957
21 »	84415	67039	50613
4 juin	109046	86854	65139
1 ^{er} juillet	135735	108378	81281
21 »	148578	118685	89050
4 août	150920	120683	90462
1 ^{er} septembre	137279	110273	70229
1 ^{er} novembre	56366	45919	33391
31 décembre	56630	46127	33551

Si nous comparons ce tableau avec ceux ci-dessus qui contiennent le développement pendant la 1^{re} année, nous verrons alors que la différence est la plus grande au mois de janvier, qu'elle diminue dans le courant de l'année et devient pour ainsi dire nulle au 31 décembre.

Nous pouvons donc énoncer le principe: que la plus grande force qu'une colonie peut atteindre se présente au 4 août de la seconde année de son développement, moment où la population peut arriver au chiffre de 150,000 abeilles. Cela arrivera principalement pour les essaims secondaires qui ont toujours de jeunes reines. Les années suivantes il ne peut plus être question d'un plus grand développement, parce que la reine perd de sa fécondité.

Il est donc à conseiller d'acheter des essaims secondaires; ils coûtent le moins et quand on en a soin ils deviennent les meilleures et les plus fortes ruches. Ces ruches ont une jeune reine et une bâtisse exempte de rayons à cellules de mâles.

Beaucoup d'apiculteurs conseillent un nourrissage spéculatif à la fin de mars et au commencement d'avril, dans l'opinion que cela contribuera essentiellement à peupler une ruche et permettra de profiter des miellées du printemps, les principales de nos contrées. C'est une question qui dépend des circonstances climatériques locales. Dans la plupart des localités de la Suisse, la miellée principale commence du 1^{er} au 15 avril; veut-on nourrir spéculativement en vue d'en profiter, ce nourrissage devra avoir lieu 35 jours avant, par conséquent au plus tard le 10 mars.

Un nourrissage avec des liquides à la fin de février et au commencement de mars sera plutôt nuisible qu'utile. Il excite à des sorties répétées, car les abeilles se débarrassent hors de la ruche de l'excédant

liquide, de la nourriture; d'un autre côté, elles ont besoin d'eau et de pollen pour le couvain. Ces excursions par une température froide augmentent la mortalité et détruisent ainsi le but du nourrissage. Plus tard dans la saison, la nature offre d'ordinaire abondamment et en temps voulu tout ce qui est nécessaire aux abeilles. Un nourrissage sec, qui n'excite pas tant aux sorties, serait plus avantageux.

Le plus convenable est sans contredit de se procurer des reines fécondes, de laisser aux colonies une nourriture abondante pendant l'hiver et d'abandonner les abeilles ainsi à la Providence; s'il est possible on fera bien de cultiver dans le voisinage du rucher des plantes qui offrent de bonne heure du miel et qui épargnent ainsi aux abeilles de longues et dangereuses sorties. Alors le développement de la ruche et celui du règne végétal vont du même pas; c'est le moyen le meilleur et le plus économique.

L'art de l'apiculteur de tirer profit de ses abeilles consiste donc simplement à avoir le plus grand nombre possible d'*ouvrières* à l'époque où le règne végétal offre le plus de miel à récolter. Le but peut être atteint de deux manières :

On l'obtient en offrant aux abeilles lors de leur plus grand développement une miellée artificielle par une culture étendue de plantes mellifères, ou bien en conduisant le développement des ruches de manière que leur maximum de force coïncide avec la miellée principale de la contrée. Le premier n'est possible qu'à l'agriculteur, le second est la véritable méthode pour les apiculteurs qui ne disposent pas de terres.

Nous trouvons la première méthode beaucoup plus facile, plus naturelle et plus productive.

Il y a le plus d'*ouvrières* du 21 juillet au 1^{er} octobre; la miellée d'automne est donc la plus utile. Chez nous, les apiculteurs prétendent avec justesse que les mois de juillet et d'août sont décisifs pour le rendement des ruches et nullement le printemps. Cette opinion est justifiée par nos calculs. Il est de la dernière importance pour l'apiculteur de connaître l'époque des miellées principales, et dans ce but il faut disposer une ruche de manière à ce qu'on en puisse constater tous les jours les différences de poids. Pour cela, on la tiendra sur une balance ou on la suspendra à un dynamomètre. (A suivre.)

VARIETES

Le professeur Cook, de Lansing, Michigan, annonce que l'une de ses reines de Palestine (race appelée dans son pays d'origine *abeille-sainte* et rapportée par M. Jones lors de son voyage à l'île de Chypre) a pondu 4000 œufs en un jour, ce qui, dit-il, établit déjà un point : la *prolificité* de la race. (American Bee Journal.)

ANNONCES

J. POMETTA, à Gudo, Canton du Tessin

(SUISSE)

REINES ITALIENNES ET FEUILLES GAUFRÉES AMÉRICAINES

Reines fécondées (les meilleures colonies sont seules choisies pour l'élevage).
Mars Avril et Mai Juin Juillet Août et Septembre Octobre et Novembre.
fr. 9 8 7 6 5 4

Envoi franco par la poste dans de petites cages à l'américaine.

Paiements par mandats-poste ou billets de banque.

Rayons artificiels de toute grandeur, fabriqués avec une des meilleures machines connues, importée récemment d'Amérique à la suite d'une excursion faite dans ce pays.

Prix fr. 6.25 le kilo, avec rabais pour les fortes quantités.

Faire ses commandes à l'avance, en indiquant la dimension à donner aux feuilles. Echantillons, 20 c. Factures prises en remboursement.

Chez **CROISIER-CHAULMONTET**, confiseur en gros,

12, rue des Etuves, Genève,

PLAQUES DE SUCRE AVEC OU SANS FARINE

de 15 centimètres sur 18, pesant 500 grammes environ, à fr. 1.40 le kilo.

Envoi en caisses (emballage 50 à 60 c.) contre remboursement.

FABRIQUE DE RUCHES

PRIX & MÉDAILLES
à
L'EXPOSITION
de
ROLLE 1875

DE

P. von SIEBENTHAL

A

FONTANEY SUR AIGLE

PLUSIEURS PRIX
et médailles
AU CONCOURS
de
FRIBOURG 1877

Pour les personnes qui fabriquent leurs ruches elles-mêmes :

Agrafes pour maintenir les cadres en haut, de 1 à 500, l'une	» — 01
les 1000	» 9 —
les 2000	» 17 50
Equerres pour maintenir les cadres en bas, de 1 à 100, l'une	» — 02
les 500	» 9 —
les 1000	» 17 50
Outils-guides pour poser les agrafes et les équerres	» 2 —
Cadres Layens (5 pièces) prêts à clouer, de 1 à 20, l'un	» — 15
les 100	» 12 50
les 500	» 55 —

**On s'abonne à tous les bureaux de poste de la Suisse,
pour fr. 4.20.**