

Zeitschrift: Revue internationale d'apiculture
Herausgeber: Edouard Bertrand
Band: 9 (1887)
Heft: 3

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: 21.07.2025

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

REVUE INTERNATIONALE

D'APICULTURE

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

TOME IX

N° 3

MARS 1887

SOCIÉTÉ ROMANDE D'APICULTURE

CONVOCATION

MM. les membres de la Société Romande d'Apiculture sont convoqués en assemblée générale à Moudon, salle du Tribunal, à l'Hôtel-de-Ville, pour le mardi 19 avril, à 11 heures.

Ordre du jour : Exposition de Neuchâtel, proposition de flacons et étiquettes uniformes; les membres sont priés de présenter des modèles. — Nourrissement, présentation de divers nourrisseurs. — Etude d'un cadre uniforme pour la Société. Propositions individuelles. — Visite de ruchers.

Repas à l'Hôtel du Pont, à 1 1/2 h.; prix, 2 fr. 50.

Le matin, réunion familière des membres arrivant par les premiers trains; rendez-vous à la gare, où M. L. Mottaz attendra les arrivants. Collation offerte à l'Hôtel de la Gare, à 10 heures.

Les séances sont publiques; chambres à prix modérés aux hôtels de la Gare, du Pont et de la Poste.

CAUSERIE

On trouvera d'autre part l'annonce de notre cours d'apiculture.

L'hiver a été long et ceux qui ne se seront pas hâtés de visiter et par conséquent de stimuler leurs abeilles s'en trouveront bien. Le retour de froid de la seconde quinzaine de mars aura été fatal aux colonies chargées de beaucoup de couvain. Nous venons de constater (le 25 courant) que toutes nos ruchées donnent signe de vie, mais n'en avons pas davantage; n'étant pas réinstallé à Nyon, nous n'avons pas encore pu saisir une occasion favorable pour procéder à une vraie inspection.

Nous recevons les deux avis suivants :

C. Castaigne, Enghien (Belgique). — Ayant été exploité en octobre dernier comme M. Jacot, notaire, de votre pays, par un certain Dokoupil, de Vigaun (Carniole), je joins ma réclamation à celle de votre honorable compatriote,

à l'effet de démasquer l'intrigant qui nous a notre argent. Ce personnage a eu l'audace de m'envoyer un catalogue de son soi-disant établissement apicole. Il prouve par là qu'il est au courant de mon adresse et qu'il ne peut invoquer aucune excuse s'il ne m'a pas envoyé la reine que je lui ai commandée et payée par mandat-poste en octobre 1886. Je lui ai du reste écrit plusieurs fois sans avoir jamais reçu de réponse. Veuillez, dans l'intérêt de vos abonnés, insérer la présente dans votre prochain numéro.

Jacot, notaire, Colombier (Suisse). — Je vous avise que le nommé F.-J. Dokoupil, à Vigaun, cherche toujours à faire des dupes. J'ai reçu de lui le tarif inclus, qui pourrait ménager des déceptions à ceux qui enverraient de l'argent à ce personnage. Vous vous rappelez qu'en octobre 1886, j'ai signalé dans la *Revue* (p. 248) sa manière de procéder. Vous verrez par son prospectus qu'il y a lieu de mettre de nouveau vos abonnés en garde contre l'exploitation dont ils sont menacés.

L'abondance des matières nous force à publier de nouveau un supplément qui paraîtra dans la quinzaine.

— x —

CALENDRIER DE L'APICULTEUR MOBILISTE

Abeilles étrangères. — Tandis que nous traitons de l'achat des abeilles, nous voudrions donner encore un avis aux commençants : c'est de ne pas s'éprendre trop vite des races étrangères. Nous sommes fort éloigné de penser ou de vouloir dire du mal des Italiennes, des Carnioliennes, voire même des Chypriotes, qui toutes ont d'excellentes qualités, à côté de quelques points faibles, mais la race commune est excellente et convient mieux sous tous les rapports pour un apprentissage, toujours accompagné de plus ou moins d'insuccès. Puis, l'introduction d'abeilles étrangères a pour conséquence inévitable des essais de race croisée, qui travaillent bien, mais qui sont fréquemment d'un caractère plus agressif que les abeilles de race pure, et alors le novice ne voit plus le métier aussi en beau.

Aplomb des ruches. — On a l'habitude, pour l'hiver, d'incliner légèrement en avant les ruches mobiles (cela ne peut se faire avec les ruches assemblées en pavillon), afin de faciliter l'écoulement des eaux de condensation. Il faut avoir soin au printemps de remettre les caisses bien d'aplomb, autrement les abeilles, qui suivent une direction verticale dans leurs constructions, risqueraient de ne pas bâtir dans le plan exact des cadres. L'aplomb est également nécessaire au bon fonctionnement des nourrisseurs; nous réglons nos plateaux au moyen d'un petit niveau à eau.

AVRIL

Nécessité du développement des colonies en temps opportun. — Nourrissement stimulant. — Nourrisseurs. — Sirop. — Agrandissement des habitations. — Bâtisses, remplacement des rayons défectueux, précautions à prendre en rajoutant des cadres. — Déplacement des rayons de couvain. — Intercalation de rayons vides.

Nécessité du développement des colonies en temps opportun. — Si ce sont des influences indépendantes de l'apiculteur qui font les bonnes et les mauvaises récoltes, il dépend bien de lui de pouvoir tirer tout le parti possible de la miellée que les circonstances mettront à sa disposition. Pour y parvenir, étant donné qu'il possède au printemps un certain chiffre de ruchées, il doit diriger ses efforts de façon à avoir au moment propice, non pas le plus grand nombre possible de colonies, mais des colonies contenant chacune le plus grand nombre possible d'abeilles aptes à s'approprier le nectar des fleurs, *ce qui est fort différent.*

En effet, il est acquis :

1° Que les colonies populeuses sont seules capables de donner un rendement, tandis que les faibles populations peuvent à peine récolter pour elles-mêmes.

2° Qu'une ruchée partagée en deux familles au moment de la principale miellée récoltera infiniment moins que si elle était restée réunie en une seule; qu'il y a par conséquent avantage à empêcher l'essaimage naturel (sauf dans le cas spécial d'élevage de reines) et à ne pratiquer l'essaimage artificiel que vers la fin de la principale miellée, ou au moyen de nucléus n'employant que peu d'abeilles. (1)

3° Que c'est pendant la plus grande partie de l'année qu'une famille d'abeilles vit uniquement sur des provisions amassées antérieurement ou fournies par son propriétaire, tandis que l'espace de temps pendant lequel elle récolte plus que pour sa consommation journalière est généralement fort court.

4° Que l'élevage du couvain coûtant beaucoup de miel, les abeilles nées en très grand nombre, ou trop tôt avant la récolte ou après, sont pour l'apiculteur une perte sans compensation.

5° Enfin que l'homme peut dans une grande mesure augmenter ou restreindre la production du couvain dans une famille d'abeilles.

L'apiculteur doit donc avant tout connaître l'époque de la principale miellée dans sa contrée et conduire ses ruchées en conséquence, afin d'être prêt juste au bon moment. Cette époque varie dans chaque pays

(1) Nucléus, noyau; en apiculture on appelle nucléus un noyau de colonie, formé artificiellement au moyen d'un certain nombre d'ouvrières, d'un peu de couvain et d'une reine.

selon le climat, le sol et les cultures. Elle peut se présenter plus ou moins tôt dans la saison, et sa durée peut être plus ou moins longue. Elle est le plus souvent précédée ou suivie de miellées moins importantes qui cependant, dans certains cas et dans certaines années, fournissent un appoint qui n'est pas à dédaigner. Ici telles fleurs constituent la principale miellée, tandis qu'ailleurs elles ne donnent qu'un produit insignifiant, soit parce qu'elles s'y trouvent en moins grande abondance, soit parce que les influences atmosphériques sont autres. (1) C'est à l'apiculteur à étudier son terrain.

Lorsque la principale miellée a lieu tard, tout en ayant été précédée de miellées secondaires, les ruchées qu'on a laissé se développer normalement et naturellement peuvent se trouver assez populeuses pour s'approprier le maximum de la récolte; mais les contrées où cela se passe ainsi sont l'exception. Dans notre pays de Suisse et dans les contrées à climat analogue, les principales fleurs mellifères apparaissent généralement à une époque où les colonies laissées à elles-mêmes (au point de vue de l'élevage du couvain), ne sont pas encore assez fortes pour envoyer un nombre suffisant de butineuses à la récolte. L'intervention de l'homme devient alors nécessaire.

C'est au moyen de ce qu'on appelle le nourrissage stimulant et de l'agrandissement graduel de l'habitation des abeilles qu'on accélère et favorise le développement des colonies.

Nourrissage stimulant. — La reine pond en raison de la nourriture que les ouvrières lui tendent avec leur langue et des cellules qu'elles mettent à sa disposition; les ouvrières, de leur côté, sont guidées en cela par la température, par le degré de sécurité que leur inspirent leurs réserves de vivres et par l'importance des apports de miel nouveau. L'apiculteur peut donc, en facilitant aux ouvrières l'entretien d'une bonne température dans la ruche et en leur faisant des distributions de nourriture simulant une récolte, les déterminer à nourrir la reine plus abondamment. Mais la chaleur doit marcher de front avec le nourrissage et celui-ci ne doit pas provoquer la sortie des abeilles à des moments où la température extérieure leur serait fatale; aussi évite-t-on de donner de la nourriture liquide avant que l'air ne se soit un peu réchauffé. Les abeilles, depuis longtemps en réclusion, font de courtes sorties par 6° C., mais il faut quelques degrés de plus pour qu'elles puissent voler en dehors librement et ne pas être exposées à tomber engourdies en traversant des couches d'un air plus froid que

(1) Ce fait est frappant pour l'épine blanche, les arbres fruitiers, le robinier-acacia, le tilleul, le trèfle blanc, etc.

celui qui environne la ruche. Le nourrissage stimulant doit donc être appliqué avec circonspection et jugement. Ainsi, une population faible doit être traitée par la chaleur et la nourriture solide avant d'être stimulée par la nourriture liquide, car l'espace qu'elle pourra réchauffer à la température de 37° sera nécessairement limité par la petitesse du groupe qu'elle forme. Ce n'est que lorsque la naissance successive de jeunes abeilles lui aura permis d'étendre son groupe et de réchauffer un plus grand nombre de cellules qu'on pourra la stimuler plus activement.

Nous n'engageons personne à appliquer le nourrissage stimulant à des abeilles logées en ruches non doublées, trop accessibles aux variations de la température extérieure. A l'époque où le nourrissage se fait, les retours de froid sont inévitables et il ne faut pas qu'une pauvre colonie qu'on a, pour ainsi dire, forcée d'élever beaucoup plus de couvain qu'elle ne l'aurait fait spontanément, se voie obligée, en resserrant son groupe, d'abandonner une partie de sa progéniture et d'arrêter la ponte de sa reine, conséquences sur lesquelles il est inutile d'insister.

On a observé qu'une colonie normale, bien conduite, peut atteindre son développement en six à sept semaines. C'est donc 45 à 50 jours avant l'époque habituelle de la principale miellée dans le pays qu'on commence à stimuler la ponte. Intervenir plus tôt serait, ainsi que nous l'avons déjà expliqué, plus nuisible qu'utile, vu la rigueur de la saison. A Nyon, nous commençons dans les premiers jours d'avril, si le temps le permet; nous nous y prenions un peu plus tôt autrefois, mais avons trouvé préférable de ne pas nous presser : la première inspection est très suffisante pour donner une légère impulsion à l'élevage sans provoquer des sorties intempestives et meurtrières. La ponte, qui n'est au début que de quelques œufs, augmente graduellement avec le nombre des couveuses et finit par s'élever au bout de quelques semaines à 2000, 2500, 3000 œufs en 24 heures, 4000 même si la reine est exceptionnellement bonne. Mais ce chiffre ne peut être atteint que s'il y a dans la ruche assez de nourrices pour prendre soin de tout ce petit monde et, malheureusement, c'est souvent la mortalité des ouvrières qui arrête le développement du couvain. Dans certaines saisons et dans les localités exposées aux vents froids du printemps, il se perd quelquefois beaucoup d'abeilles au dehors, et si l'apiculteur peut éviter les fausses manœuvres qui provoquent des sorties intempestives, et empêcher celles-ci dans une certaine mesure, en fournissant aux abeilles la farine, le sel et l'eau à portée, il ne peut toujours prévenir les pertes au dehors.

Ce qui oblige l'apiculteur à stimuler ses abeilles d'aussi bonne heure dans la saison, alors que les intempéries leur font encore courir des dangers, c'est qu'il doit avoir ses contingents de butineuses prêts pour la récolte. Or, une ouvrière, comme nous l'avons dit, ne devient butineuse que 35 jours environ, après que l'œuf dont elle est issue a été pondu (1), et une colonie doit avoir pour entrer en campagne, à l'arrivée de la principale miellée, une population d'au moins 50,000 ouvrières (butineuses et nourrices); une bonne ruche arrive à 70 et 80,000. On voit des populations de 100,000 abeilles et plus, mais il est rare de pouvoir atteindre ces chiffres dès l'entrée en campagne.

Lorsqu'on a commencé le nourrissage stimulant, il faut aller jusqu'au bout, c'est-à-dire veiller à ce que les vivres ne fassent jamais défaut, car la consommation augmente en raison de l'élevage; c'est surtout aux approches de la grande miellée qu'il faut être très vigilant. Si l'on suppose que chaque abeille coûte, pour être formée, le contenu d'une cellule en miel, pollen et eau, soit près de quatre fois son poids, 40,000 abeilles à naître nécessiteraient environ 16 k. de nourriture, dont le miel représente une bonne partie. (2)

On a employé divers moyens pour activer la ponte. Le plus élémentaire consiste à frapper de temps en temps contre la ruche pour déterminer les abeilles à se gorger de miel, à s'agiter (à faire de la chaleur) et à nourrir la reine. D'autres décachettent au couteau quelques alvéoles de miel, ce qui produit le même résultat. Dans ces deux cas, la colonie doit être pourvue de bonnes provisions.

Le moyen le plus usuel, le plus efficace, mais aussi le plus laborieux et celui qui demande le plus de circonspection, consiste à distribuer aux colonies de petites doses de sirop ou de miel dilué. On commence par 50 à 100 gr. de sirop tous les deux ou trois soirs; puis la température se réchauffant peu à peu et la famille se développant, on augmente les doses et les distributions. Il ne s'agit pas naturellement de s'astreindre à la ponctualité qu'exige le soin du bétail: le temps manque souvent et le rucher peut être situé à une certaine distance. L'important c'est que les abeilles reçoivent de temps en temps une nouvelle distribution, s'il n'y a pas d'apports du dehors, et soient toujours dans l'abondance. Il faut donc faire de fréquentes inspections; ces visites, dès que la température s'est réchauffée, sont loin d'être nuisibles,

(1) On a vu des abeilles devenir butineuses avant 35 jours, mais cela ne se présente que dans les ruchées où les abeilles plus âgées font défaut.

(2) 10,000 abeilles pèsent environ 1 k.; 10,000 petites cellules à couvain contiennent environ 4 k. de miel.

et ce n'est que lorsque la grande récolte a commencé qu'il devient préférable de les éviter le plus possible.

Les petites miellées qui se présentent avant la grande sont d'un grand secours, en ce qu'elles stimulent la ponte bien mieux que les procédés artificiels, mais les apports qui en proviennent sont souvent insignifiants ou insuffisants pour l'entretien de la colonie, aussi l'apiculteur qui peut faire la dépense d'une balance sur laquelle il établit une ruche ne doit pas hésiter à recourir à ce mode d'observation, aussi intéressant qu'utile pour suivre la marche d'un rucher.

Aux approches de la grande récolte, lorsque le mauvais temps se prolonge pendant plusieurs jours, celui qui ne déploie pas une grande vigilance risque fort d'échouer au port, car la consommation journalière est devenue très considérable. Nous avons vu des ruches perdre 500 gr. de leur poids en 24 h. A ce moment, les magasins à miel sont souvent placés (voir plus loin) et il ne convient plus de donner du sirop qui risquerait d'être transporté dans ces magasins. Aussi recommandons-nous de garder en réserve pour cette époque critique quelques rayons contenant du miel de l'année précédente; à défaut de rayons, il faut nécessairement donner du miel extrait. On peut aussi quelquefois prélever des rayons de miel dans les ruches abondamment pourvues pour les donner à celles qui sont à court.

Quelques apiculteurs contestent l'utilité du nourrissage stimulant à petites doses répétées, ou ne peuvent pas y consacrer le temps nécessaire et se contentent de s'assurer que leurs abeilles soient constamment bien pourvues. S'il faut les secourir, ils donnent en une ou deux fois tout ce dont elles pourront avoir besoin jusqu'à la récolte; mais si ces grosses distributions se font en nourriture liquide, les populations doivent être déjà d'une certaine force et la température assez réchauffée pour permettre de donner subitement une certaine extension à l'habitation (voir *Agrandissement des habitations*).

Nourrisseurs. — Il a déjà été parlé du nourrisseur-partition servant à administrer le sucre sans eau. Pour donner la nourriture liquide, les procédés sont aussi nombreux que variés; il n'y a que l'embarras du choix. Les meilleurs sont ceux qui dispensent d'ouvrir les ruches et nécessitent le moins d'accessoires spéciaux.

Après avoir essayé à peu près de tout, voici ce que nous avons trouvé de plus pratique : Une auge de 6 mm. de profondeur est entaillée dans la partie de derrière du plateau de la ruche (à l'opposé de l'entrée); elle a, pour la ruche Dadant, 39 cm., soit la largeur de la ruche moins les rebords, sur 22 cm.; contenance un demi-litre environ. Un trou de

15 mm. de diamètre, pratiqué vers le bas dans la paroi de derrière et incliné en dedans, permet d'introduire le tube d'un entonnoir coudé dans lequel on verse la dose de sirop voulue. A l'extérieur, un clapet en fort zinc retombant de lui-même ferme l'accès du trou aux abeilles du dehors.

Pour donner la nourriture à forte dose, on en remplit des bouteilles (celles d'un litre, ayant contenu des eaux minérales, se trouvent partout), qu'on pose renversées et très légèrement inclinées sur le fond de l'auge en dehors d'une partition. Le liquide s'échappe graduellement à mesure que son niveau s'abaisse dans l'auge. Une cale quelconque empêche, au besoin, les bouteilles de tomber. On peut mettre plusieurs bouteilles à la fois ; le matin on retire celles qui n'auraient pas été vidées.

M. Fusay a imaginé un nourrisseur un peu compliqué, mais répondant à toutes les exigences. Un réservoir rectangulaire aplati, de la contenance d'un ou deux litres, est relié par une charnière à une latte fixée à l'extérieur et à mi-hauteur, contre la paroi de derrière de la ruche. Le goulot du réservoir correspond à un godet récepteur logé dans l'épaisseur de la latte et mis lui-même en communication avec une augette située à l'intérieur, au moyen d'un tuyau traversant horizontalement la paroi de la ruche. L'augette est logée dans une entaille pratiquée dans cette paroi. Pour verser le sirop, on abat le réservoir, qui présente son goulot, ensuite on le relève. Le liquide va remplir l'augette et continue à sortir du réservoir à mesure que les abeilles font baisser son niveau dans l'augette.

Pour les ruches à l'allemande s'ouvrant par le côté, le meilleur nourrisseur consiste en un petit plateau de fer-blanc d'environ 220 mm. sur 70, avec rebords de 7 à 8 mm. qu'on introduit par l'ouverture pratiquée au bas de la fenêtre-partition. On en laisse dehors le tiers ou le quart pour pouvoir y verser le liquide, soit directement soit en ajustant dessus une bouteille renversée. Ce petit plateau est muni d'une grille de fer-blanc perforé, de même hauteur et largeur dans œuvre et maintenue par un agencement qui permet de la faire glisser le long du dit plateau à la place correspondant au passage sous la partition.

Les avis sont partagés relativement à l'endroit de la ruche où il convient de présenter le sirop aux abeilles. Sans doute il est préférable de choisir une partie éloignée de l'entrée, mais nous ne voyons aucune importance à ce que cela soit plutôt en haut qu'en bas. Les partisans du nourrisseur placé en haut font valoir que les abeilles y ont accès en tout temps, tandis qu'en bas il peut faire trop froid ; on répond à cela que le va-et-vient causé par la situation du sirop en bas contribue

à exciter les abeilles et à produire de la chaleur. Notre avis est que s'il fait trop froid pour les abeilles en bas, il ne faut pas leur donner de la nourriture liquide, qui provoque les sorties. Pour la nourriture solide, c'est autre chose, elle doit toujours être placée au-dessus du groupe tant que les abeilles ne sortent pas librement, et l'on ne doit recourir au nourrisseur-partition que par une bonne température.

Le sirop employé comme stimulant doit être clair : 1 1/2 litre d'eau environ pour 2 k. de sucre avec une pincée de sel. On peut aussi donner du miel étendu d'eau.

Administré à fortes doses pour servir de provisions, il doit contenir moins d'eau, être fait de bon sucre de canne blanc et avoir subi une cuisson : 10 k. de sucre dans 6 litres d'eau avec une poignée de sel, plus, pour empêcher la cristallisation, 2 cuillerées à soupe de crème de tartre ou 4 de vinaigre ; faire bouillir quelques minutes. L'addition de miel contribue aussi à empêcher la cristallisation. Ne jamais employer du miel étranger ou suspect sans l'avoir fait bouillir avec de l'eau.

Lorsqu'on nourrit en vue de faire construire des rayons, on peut employer des sucres roux de bonne qualité (non raffinés), qui, à ce qu'on a observé, fournissent en proportion plus d'éléments aux abeilles pour la production de la cire ; mais ces sucres ne conviendraient pas pour l'hivernage.

Agrandissement des habitations. — Nous avons vu que le développement graduel des ruchées devait être favorisé par tous les moyens possibles ; or, pour qu'une famille augmente en population, il faut non seulement qu'elle puisse entretenir une chaleur suffisante et soit pourvue d'assez de vivres pour nourrir tout le couvain qu'elle peut élever, mais aussi qu'elle ait la place nécessaire à ce couvain, aux provisions et aux ouvrières elles-mêmes. Les abeilles ne bâtissent des rayons que lorsque leurs apports de miel dépassent sensiblement leurs besoins journaliers. (1) Il faut donc, aussi longtemps que la miellée ne donne pas abondamment, fournir l'augmentation d'espace sous forme

(1) On peut en tout temps, si la température le comporte, déterminer les abeilles à bâtir, en les nourrissant abondamment et en réduisant le nombre des rayons dans la ruche, mais ce serait un mauvais calcul que de forcer des colonies à bâtir trop tôt au printemps, alors que les jeunes abeilles sont peu nombreuses et que toutes les forces de la famille doivent être concentrées sur l'élevage du couvain, qui prime tout. De même que de très jeunes abeilles peuvent devenir butineuses avant leur âge normal pour cette fonction lorsque les vieilles font défaut dans la colonie, les vieilles de leur côté peuvent encore à la rigueur bâtir et nourrir le couvain lorsqu'elles manquent de plus jeunes compagnes ; mais l'apiculteur se trouve toujours mal de ne pas tenir compte de cette loi naturelle de la division du travail : la besogne est mal faite.

de rayons bâtis, ajoutés un à un au fur et à mesure des besoins. L'aspect de la ruche guide pour cela : lorsque les abeilles occupent en masse tous les rayons, on doit en introduire un nouveau en écartant une des partitions, dont il prend la place. On fait ces additions de rayons graduellement, afin de ne pas risquer de donner aux abeilles plus d'espace qu'elles n'en peuvent réchauffer.

C'est par l'agrandissement au moyen de rayons tout bâtis, en aérant les ruches par le bas et en les abritant du soleil quand il fait chaud, qu'on réussit dans une grande mesure à prévenir l'essaimage naturel, si nuisible au rendement de l'apiculture au moins dans nos contrées à courtes récoltes. Cette addition de rayons ne suffit pas, il est vrai, lorsque la miellée devient abondante : les abeilles éprouvent alors un besoin naturel de produire la cire, besoin qu'il faut avoir soin de satisfaire et d'utiliser en leur donnant, en outre des rayons, soit des cadres garnis de cire gaufrée (voir *Cire gaufrée*), soit des sections (voir *Miel en sections*).

Pour donner une idée du développement qu'une famille peut prendre en sept à huit semaines, nous mentionnerons ce fait qu'une colonie, occupant à la fin de mars 5 rayons de 12 déc. carrés, en couvrira entièrement 11 aux approches de la grande miellée, si elle a été bien conduite, et que vers le 25 mai sa population occupera 5 ou 6 cadres de plus (ou 10 à 11 demi-cadres) et peut-être davantage. L'espace occupé par les abeilles aura augmenté de 23 à 75 litres dans cadres. (1)

Bâtisses. — Remplacement des rayons défectueux, précautions à prendre en rajoutant des cadres. — L'apiculteur doit chercher à obtenir des rayons aussi réguliers que possible et opérer petit à petit le remplacement de ceux qui sont défectueux. Il est difficile d'assigner une époque pour ce remplacement, qui ne peut se faire qu'à la longue. Dans un rucher de plusieurs années d'existence, les colonies sont hivernées sur de bons rayons, et au printemps il n'y a guère que les rayons trop moisissés à exclure, si par hasard il s'en trouve ; mais dans les ruchers nouvellement créés il peut y avoir des rayons provenant de transvasements et, partant, plus ou moins irréguliers ou hors de service ; d'autres endommagés par la fausse-teigne et percés de trous ; d'autres enfin contenant une forte proportion de grandes cellules (à

(1) Le cubage d'une ruche s'obtient en multipliant les dimensions intérieures du cadre l'une par l'autre, puis par la distance, de centre à centre, d'un rayon à l'autre ; le produit multiplié par le nombre des cadres contenus dans la ruche donne le cubage de celle-ci. Exemple : ruche Dadant 47 cm. \times 27 \times 3.8 \times 11 = 52 litres. Le cubage calculé entre les parois de la ruche nous paraît moins rationnel ; en tous cas, quel que soit le mode employé on doit l'indiquer pour éviter les malentendus.

mâles), etc. De plus, il faut savoir, chaque année, *réformer* et fondre les vieux gâteaux trop lourds, trop déformés par les cellules de reines, et surtout ceux contenant du vieux pollen (provenant des ruchées restées un certain temps orphelines) qui occupent une place inutile ou trompent par leur poids dans l'appréciation des provisions. (1) On verra plus loin que par l'emploi de la cire gaufrée on peut arriver promptement à se faire une belle provision de rayons (voir *Déplacement des rayons*).

Il est important de ne laisser que peu de cellules à mâles à la disposition de la reine : 2 à 300 suffisent (un demi-décimètre carré de rayon contient, en comprenant les deux faces, 265 cellules à mâles, ou 425 cellules à ouvrières) et il faut même, autant que possible, que le rayon qui les contient soit l'un des plus éloignés du centre du nid à couvain. Supprimer entièrement les cellules à mâles serait une erreur, comme nous l'avons déjà expliqué. Si donc la ruche ne possède pas de ces grandes cellules au printemps, il faudra dans le cours d'avril ou bien lui en fournir ou lui permettre d'en construire quelques-unes (voir *Cire gaufrée*).

Le déplacement et l'addition de rayons dans une ruche, qui présentent de si grands avantages, doivent être faits méthodiquement et prudemment, surtout au printemps lorsqu'il fait froid et que les populations sont encore faibles. Le couvain doit toujours être couvé, c'est-à-dire couvert d'abeilles; les rayons qui le portent doivent donc rester groupés ensemble au centre et il ne faut rien intercaler entre eux tant que la température n'est pas élevée et que la colonie n'est pas très peuplée. Les rayons sont ajoutés graduellement, un par un, à l'une des extrémités du nid. Dans les ruches à rayons d'environ 12 dcm. c., par exemple, l'hivernage se fait sur 4, 5 ou 6 rayons, selon que la population est, à l'automne, médiocre, moyenne ou forte; quelquefois, sur 3 ou 7 lorsqu'il s'agit de ruchées très faibles ou très fortes. A la visite du printemps il peut se trouver qu'une colonie, qui couvrait 5 rayons à l'automne, n'en occupe plus que 4; le rayon non occupé est alors enlevé et la partition rapprochée d'autant. Vers le commencement d'avril, si la reine est bonne et que la ponte ait bien marché, la population se sera déjà un peu refaite; on pourra alors rendre le 5^{me} rayon. Un peu plus tard, un 6^{me} rayon pourra être donné, toujours à l'une des extrémités du nid, etc.

Le déplacement des rayons de couvain, pour les échanger les uns

(1) Des rayons de 12 dcm. carrés, placés à la distance habituelle de 3.6 à 3.8 cm., contiennent, pleins, environ 4 k. de miel, soit 1 k. par 3 dcm. carrés.

avec les autres, opération permettant d'exclure graduellement du nid les rayons défectueux en les rapprochant petit à petit des extrémités jusqu'à ce qu'ils ne contiennent plus de couvain, ne doit être pratiqué que lorsque la population est déjà forte et la température réchauffée. De bons apiculteurs ont recours à ces déplacements pour activer la ponte; ils intercalent au centre l'un des rayons de couvain des extrémités et en désorperculent les cellules à miel. Il faut être déjà au courant du métier pour savoir faire cette opération.

L'intercalation de rayons vides dans le nid à couvain demande aussi une certaine dose d'expérience que ne possèdent pas les débutants; quant à celle de cadres garnis de cire gaufrée, ils doivent encore moins y songer. Scinder le nid à couvain en deux est une manœuvre fort dangereuse. Tout au plus peut-on, lorsque la population est forte, intercaler au centre un *rayon* préalablement réchauffé à l'une des extrémités.

UN INSTRUMENT NOUVEAU LE LÈVE-CADRE

Le *British Bee Journal* donne, dans sa livraison du 27 janvier, la description et le dessin d'un instrument imaginé par M. W.-B. Webster (l'inventeur du fumigateur remplaçant l'enfumeur) et dont le but est de permettre de lever les cadres d'une seule main.

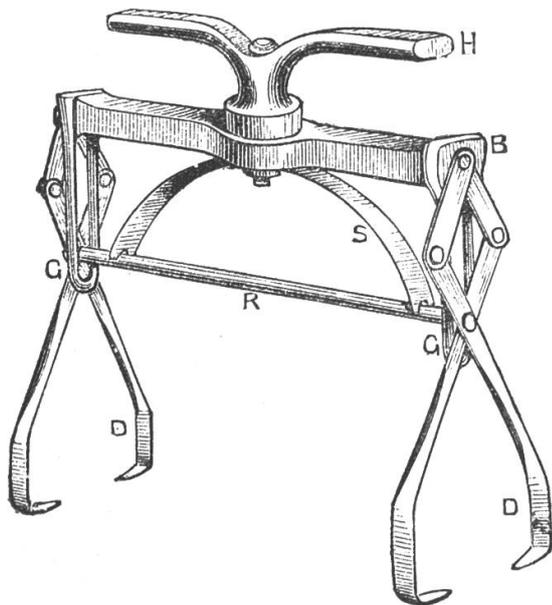


Fig. 3.
Lève-cadre Webster.

Il consiste en une poignée H, tournant sur pivot, et une barre B, portant à ses extrémités deux doubles crochets ou griffes D. Ces griffes s'ouvrent si l'on lève la tringle R, mais se referment automatiquement par la pression du ressort S, appuyant sur les deux extrémités de la tringle. Deux guides G. G. portent la tringle et maintiennent le tout ferme en empêchant les griffes d'osciller.

Aussitôt que nous avons eu connaissance de cet instrument, nous avons pensé à celui qu'emploie M. Fusay dans son rucher-

pavillon et le lui avons emprunté pour en faire faire le dessin, puisqu'un engin de ce genre paraît répondre à un besoin plus général que nous ne le supposions. Ce second modèle nous paraît plus simple et, ce qui est important pour l'usage auquel son inventeur l'a destiné, il occupe moins d'espace en hauteur. En effet, M. Fusay employant des ruches assemblées en pavillon et à deux étages de cadres, dont ceux du bas sont placés longitudinalement (bâtisses froides), il ne dispose que d'une hauteur restreinte pour sortir ces cadres. C'est pour se dispenser d'y mettre les deux mains et surtout d'introduire un des bras jusqu'au coude dans la ruche qu'il a imaginé son lève-cadre.

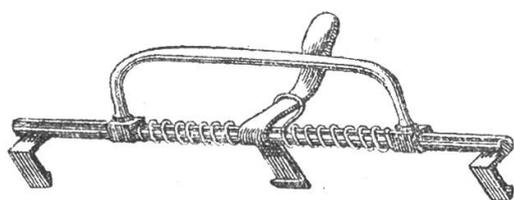


Fig. 4.

Lève-cadre Fusay.

La poignée et deux des griffes sont fixes sur la barre. La griffe centrale, opposée aux deux autres et mobile, peut être écartée jusqu'à un arrêt, au moyen d'un levier placé à portée du pouce, mais un ressort à boudin tend à lui faire

reprendre la position voulue pour qu'elle s'engage avec pression sous le porte-rayon. Le cadre est saisi très solidement par les trois griffes.

On peut parfaitement tourner la poignée dans la main pour examiner successivement les deux faces du rayon; la mobilité de la poignée dans le modèle Webster nous paraît plutôt désavantageuse, en ce que cette poignée ne sert plus de guide à la main pour présenter le cadre dans la direction voulue lorsqu'il s'agit de le remettre en place.

Ce lève-cadre remédie à un inconvénient que présentait la ruche Fusay, et bien que spécialement destiné à ceux qui font usage de ruches à bâtisses froides en pavillon, il peut trouver un emploi plus général, soit parce qu'il laisse une main libre, soit en ce qu'il peut éviter des piqûres aux doigts lorsque les extrémités des porte-rayons sont couvertes d'abeilles.



COMPOSITION DE LA NOURRITURE DES LARVES

La qualité et la quantité de la nourriture que reçoivent les larves jouant un grand rôle dans l'élevage des reines d'abeilles, nous avons pensé qu'un extrait des plus récentes recherches faites à ce sujet figurerait à propos dans ce numéro, où la question des reines obtenues artificiellement est traitée au long. Sachant que M. le Dr de Planta se dispose à publier le résultat des nombreuses analyses qu'il a faites ces

dernières années, nous lui avons demandé s'il ne consentirait pas à nous communiquer par anticipation quelques détails pouvant éclairer la question. Voici le résumé des renseignements qu'il a l'obligeance de nous transmettre :

La bouillie a toujours été recueillie dans les trois premiers jours à partir de l'éclosion et soigneusement séparée des larves; les analyses ont porté sur 120 cellules de reines, 4000 cellules de mâles environ et 10,000 d'ouvrières.

1° Proportion des trois éléments de nutrition dans la bouillie après dessiccation complète de celle-ci :

| Substance sèche. | Reines. | Mâles. | Ouvrières. |
|------------------|------------|------------|------------|
| Albumine | 1. 44,66 % | 1. 40,98 % | 50,16 % |
| | 2. 48,41 » | 2. 39,91 » | |
| | 3. 46,05 » | | |
| Graisse | 12,62 » | 7,85 » | 6,84 » |
| Sucre | 17,90 » | 1,17 » | 27,65 » |

2° Proportion de l'eau dans la bouillie :

| | | | |
|-----|------------|---------|---------|
| Eau | 1. 67,83 % | 72,75 % | 71,09 % |
| | 2. 66,64 » | | |

De ces chiffres ressortent les faits suivants : 1° La nourriture de la reine contient moins d'eau que celle des mâles et des ouvrières; 2° Pour l'albumine les ouvrières sont en première ligne, viennent ensuite les reines, puis les mâles; 3° Pour la graisse les reines sont les mieux partagées, puis viennent ouvrières et mâles à proportions presque égales; 4° Pour le sucre les ouvrières sont très favorisées, les reines moins, tandis que les mâles en reçoivent infiniment peu.

En résumé, la reine est privilégiée sous le rapport de la richesse de composition de la nourriture, mais si l'on calcule d'après la grandeur de la cellule, elle l'est dans des proportions bien autrement considérables. Ainsi, 100 cellules de reines contiennent 356 fois plus de substance sèche que 100 cellules de mâles et 232 fois plus que 100 cellules d'ouvrières. Il est clair que cette manière de calculer n'est pas correcte, puisque les cellules diffèrent considérablement de grandeur, mais la grandeur même des cellules montre, comme la composition chimique de la bouillie, le degré de valeur que la nature attribue aux trois genres d'habitants d'une ruche.

Afin d'avoir la même base de calcul pour les trois bouillies, le chimiste a comparé la substance sèche contenue dans 100 *grammes* de bouillie *fraîche* et il a trouvé que 100 gr. de la bouillie fraîche (contenant l'eau) des reines contient 4,92 gr. de plus de substance sèche (so-

lide, dépouillée de son eau) que 100 gr. de la bouillie fraîche des mâles et 3,26 de plus que celle des ouvrières. Donc, de quelque façon que l'on compare, la nourriture de la reine est la plus substantielle.

On voit aussi par le tableau ci-dessus combien il est nécessaire de ne pas se contenter d'examiner une seule espèce de nourriture non précisée (comme l'a fait Schlossberger), mais d'analyser les trois espèces de bouillie. Ce mode d'investigation a conduit le Dr de Planta à conclure que la bouillie des abeilles n'est pas une sécrétion homogène et de composition constante des glandes salivaires, analogue au lait des mammifères, comme le veulent Leuckart, Schiemenz, Fischer, Vogel, Dzierzon et Hilbert, mais au contraire, puisqu'elle varie selon les larves à nourrir, un produit de *libre volonté* des nourrices, élaboré dans leur second estomac.

Analysée au microscope, la bouillie royale a toujours été trouvée par le Dr de Planta complètement élaborée, c'est-à-dire qu'à aucun moment de la vie de la larve royale il n'y a trouvé ni pollen ni aucune autre substance qui ne fût parfaitement transformée en chyle, tandis qu'il en est tout autrement pour les mâles et ouvrières. Pour les mâles la bouillie est élaborée complètement jusqu'au 5^{me} jour, mais celle du 6^{me} et du 7^{me} jour contient beaucoup de pollen intact; pour les ouvrières, c'est après le 3^{me} jour que la nourriture change. On comprend que la larve royale, dont le développement complet des organes doit s'achever si rapidement, ait besoin de recevoir jusqu'à la fin une nourriture immédiatement assimilable sans effort de son estomac. Pour les mâles et ouvrières, au contraire, les nourrices économisent le temps et la peine pour une besogne que l'estomac fortifié de la larve peut exécuter lui-même. A l'analyse, les larves d'ouvrières de 1 à 3 jours ou de mâles de 1 à 5 jours ne contiennent point de pollen dans l'estomac, mais plus tard on en trouve beaucoup, en partie éclaté et vide, en partie non encore digéré. Les nymphes n'ont point de pollen dans l'estomac, il est passé dans le petit intestin (*Mastdarm*) à l'état plus ou moins digéré.

En résumé, la différence de nourrissage des trois genres de larves réside-t-elle uniquement dans la capacité des différentes cellules (dans la quantité de nourriture) et dans le changement de nourriture après un certain nombre de jours pour les mâles et les ouvrières, ou est-elle due aussi à la composition différente des trois bouillies dès le début?

Bien que le Dr de Planta ne puisse s'empêcher de trouver que le résultat de ses analyses vient à l'appui de l'opinion, partagée par beaucoup d'apiculteurs, que les nourrices emploient pour la composition des trois bouillies des proportions différentes des divers éléments: pol-

len, miel et nectars plus ou moins dilués, il admet volontiers que la théorie en vertu de laquelle les abeilles ne préparent pas de bouillie spéciale pour chaque espèce de larve semble plus naturelle, plus simple. Dans ce cas, les différences de composition seraient accessoires, ou même non préméditées de la part des abeilles.

QUESTIONS

RÉPONDUES PAR DES APICULTEURS EXPÉRIMENTÉS

REINES. QUESTION N° 20. — *Les reines obtenues artificiellement sont-elles aussi bonnes que celles obtenues par les essaims naturels ?* G. de L.

Une mère obtenue artificiellement est aussi bonne que celles produites par l'essaimage naturel ; elle peut être supérieure étant donnés les soins de l'apiculteur dans l'élevage. L. MATTER-PERRIN (Vaud, Suisse).

Non, généralement, à moins qu'on ne prenne la nature pour guide, qu'on ne l'imité.

Une forte colonie bien approvisionnée, en temps de miellée, d'essaimage, donne *naturellement* de belles et bonnes reines, et *artificiellement*, même à défaut de miellée, grâce à un nourrissage stimulant.

Une colonie, faible surtout, dans des conditions inverses, donne naturellement et artificiellement des reines moins bonnes et petites, surtout quand la larve n'a pas eu la nourriture spéciale au début. BIRON (Landes, France).

J'estime qu'on peut obtenir des reines aussi bonnes par l'essaimage artificiel, mais cela dépend beaucoup, à mon avis, du système adopté pour cet essaimage.

Les éleveurs consciencieux et avisés (comme par exemple Pometta, de Gudo, Tessin) font élever les cellules royales dans les plus fortes colonies, puis, lorsqu'elles sont operculées, les font éclore dans des nucléus (ruchettes). Je me déclare satisfait des reines que j'obtiens par l'essaimage Vignole, parce que les mères (les souches, Réd.) sont immédiatement renforcées par les abeilles adultes des ruches dont elles ont pris la place. Ces reines ne sont pas toujours aussi grosses que celles résultant de l'essaimage naturel ; mais chez les abeilles, comme chez les autres animaux et même dans la race humaine, la taille non plus que la couleur ne sont pas toujours des conditions essentielles et constantes de fécondité. Dr J. BIANCHETTI (Piémont, Italie).

J'ai toujours trouvé les reines, obtenues artificiellement à la fin d'une bonne miellée, aussi bonnes que celles obtenues par l'essaimage naturel. FERD. DI JORIO (Naples, Italie).

Toute progéniture hérite en général des qualités de ses parents, mais ces qualités ayant deux sources, la descendance montre une tendance à varier. Chez l'abeille nous connaissons la mère mais non le père et l'expérience démontre que les filles royales obtenues par l'essaimage naturel ne répon-

dent pas toujours à ce qu'était leur mère. Par suite de l'influence du père inconnu, une jeune reine est tantôt supérieure, tantôt inférieure à sa mère. Les abeilles, en choisissant parmi les nombreuses filles rivales, ne distinguent pas leur valeur, leurs qualités. Il arrive quelquefois qu'elles respectent une noire majesté, toute petite, et rejettent des sœurs beaucoup plus grandes et plus belles. C'est là une mauvaise application du droit d'aînesse.

Dans l'élevage artificiel, la possibilité d'une dégénérescence augmente. Quand la ruche orpheline possède du couvain non operculé, il arrive très souvent que les abeilles transforment en cellule royale une cellule contenant une larve de 1 à 3 jours, et la reine qui en résulte peut, comme étant l'aînée, être préférée par elles, quoiqu'elle soit inférieure à ses sœurs plus jeunes. Il est donc absolument nécessaire de surveiller l'âge des reines et de ne conserver que celles obtenues d'œufs. Un seul contrôle ne suffit pas, car il se peut que les abeilles construisent de nouvelles cellules royales après la visite, surtout si tout a été enlevé sauf une. De plus, l'acceptation par une ruche orpheline d'une cellule royale contrôlée n'assure pas toujours le succès quand la ruche possède du couvain non operculé. Cette ruche peut fort bien élever une seconde série de reines, même en présence de l'alvéole accepté. Il est donc de première importance :

1° De ne laisser dans la ruche où se fera l'élevage que des œufs de bonne origine.

2° De ne laisser aucun couvain non operculé dans la ruche à laquelle on donne une cellule royale.

Ces précautions prises, le résultat dépend, comme avec l'essaimage naturel, des qualités que les filles hériteront de la mère ou du père, puis de l'accouplement. Donc, parmi les reines obtenues artificiellement, il y en a de première qualité et de qualité inférieure, tout comme parmi celles élevées et naturellement, c'est à nous d'exercer la sélection et le contrôle, sans laisser ce soin aux abeilles. U. KRAMER (Zurich, Suisse).

Après expériences et observations, j'ai vu de bonnes et de mauvaises reines dans les deux méthodes d'élevage, mais les médiocres et mauvaises sont beaucoup plus nombreuses dans les artificielles que dans les naturelles. D'un autre côté, les bonnes reines obtenues artificiellement sont, en général, plus caduques à trois ans que les autres à quatre et cinq ans. F. PASCHE (Vaud, Suisse).

Oui, moyennant nourriture copieuse et lait de poule comme je l'ai décrit dans la *Revue*, il y a quelques années. L.-S. FUSAY (Genève, Suisse).

Je n'ai pas observé qu'il y eût une différence sensible entre la valeur des reines élevées artificiellement et de celles obtenues par essaims naturels. Dans les deux cas, il s'en trouve des bonnes et des moins bonnes. En opérant rationnellement et dans des circonstances favorables, on obtient d'excellentes reines par la méthode artificielle.

Du reste, il est permis de penser que toutes ou à peu près toutes les reines et les essaims que l'on reçoit des pays étrangers sont formés artificiellement.

Les abeilles sont excessivement avares de leurs couvains pour lesquels

elles ont une tendre sollicitude. De là le fait qu'elles préfèrent élever une reine à l'extrémité d'un rayon, afin de ne pas sacrifier un jeune ver et sa cellule pour édifier une cellule royale. De là aussi résulte probablement la circonstance que les reines sont plus ou moins bonnes selon qu'elles ont été élevées plus ou moins loin du centre à couvain, soignées par un plus petit nombre d'abeilles dans un endroit moins chaud. Il résulterait aussi de ces circonstances que les reines élevées artificiellement pourront être souvent meilleures que celles obtenues par essaims naturels. Ceci est un nouveau champ d'expériences et d'études pour l'apiculteur. GUSTAVE DUPASQUIER (Neuchâtel, Suisse).

Plus une ruche est peuplée, plus elle a de nourrices et mieux sera soigné et nourri le couvain royal. Or, les ruches prêtes à essaimer sont ordinairement les plus fortes et produisent, pour cette raison, les plus belles reines. Une ruche puissante en population élèvera en toute saison de bonnes reines, qu'elle y soit forcée par l'orphelinage ou qu'elle le fasse instinctivement au moment de l'essaimage.

Il n'en est pas de même des ruchettes à reines, destinées spécialement à l'élevage. Si ces ruchettes sont séparées l'une de l'autre et placées isolément, il leur manque souvent la chaleur voulue pour faire prospérer le couvain royal ; de plus, la bouillie royale ne coule pas à flots dans une ruchette qui n'a que quelques centaines d'abeilles. Les reines, élevées dans des conditions pareilles, n'ont jamais la taille et la vigueur des autres. Les hommes du métier s'y prennent de la manière suivante pour obtenir de ces ruchettes de bonnes reines : Ils enlèvent la mère à une forte ruche qu'ils nourrissent ensuite pendant trois ou quatre jours. Le neuvième jour ils distribuent les alvéoles de reines que possède la ruche orpheline aux ruchettes à reines, qui mènent ensuite la couvée à bonne fin. CH. ZWILLING (Alsace).

A mon avis, les reines élevées artificiellement par les abeilles d'une ruche bien peuplée et au moment où il y a récolte de miel et de pollen à la campagne, sont aussi belles et aussi fécondes que celles provenant de la souche d'un essaim naturel. Mais si l'élevage est fait par une petite population, ou s'il a lieu trop tôt au printemps ou trop tard à la fin de l'été, une partie des reines sont très petites. Je n'ai pas assez expérimenté les petites reines pour être bien fixé à ce sujet, mais j'en ai cependant conservé quelques-unes qui étaient très fécondes. Dans mon élevage, je ne conserve pas de reines trop petites, dans la crainte que mes clients n'en soient pas entièrement satisfaits. On sait que malgré leur petite taille, les reines orientales sont plus fécondes que les grosses et belles reines italiennes. MAURICE BELLOT (Aube, France).

Depuis bien des années, j'ai élevé mes reines artificiellement, m'étant convaincu qu'on ne pouvait, pour en obtenir de bonnes, faire fond sur aucun autre moyen, pas même sur l'essaimage naturel. Selon ma propre expérience, pour obtenir de bonnes reines vigoureuses il faut les faire élever dès l'œuf, parce que les larves qui doivent les produire se trouvent recevoir la nourriture spéciale dès le début, tandis que quelquefois, si les abeilles sont laissées à elles-mêmes, elles commencent les cellules royales avec des

larves de plusieurs jours. Pour faire comprendre la chose, je dois rappeler la découverte de Leuckart touchant la différence constatée entre la nourriture des larves ordinaires et celle des larves royales.

Un œuf femelle déposé dans une cellule à ouvrières éclot au bout de trois jours. La larve est aussitôt alimentée par les ouvrières, qui déposent la nourriture dans la cellule; la larve se nourrit soit par sa bouche, soit par les autres parties de son corps qui sont en contact avec la bouillie. La même nourriture est fournie pendant trois jours; Leuckart a observé qu'au bout de ce temps, le sevrage commençait et que graduellement il était ajouté du pollen et du miel en remplacement de la nourriture plus substantielle donnée auparavant. La larve reçoit juste ce qu'il lui faut et rien de plus. On sait qu'une ouvrière est une femelle imparfaitement développée en ce qui concerne les organes génitaux, mais qu'avec les mêmes œufs qui produisent des ouvrières les abeilles ont le pouvoir d'élever des reines, ce qu'elles font en agrandissant les cellules et en construisant des cellules royales. La larve est exactement la même que celle de l'ouvrière, mais elle reçoit la même nourriture substantielle pendant toute la durée de son état de larve au lieu d'en être sevrée au bout de trois jours comme la larve d'ouvrière. Leuckart a trouvé les premières traces des organes génitaux femelles dans les larves trois jours après l'éclosion, soit six jours après la ponte de l'œuf, et c'est exactement à ce moment qu'a lieu le changement de nourriture pour les larves d'ouvrières, qui jusqu'alors avaient été nourries exactement comme les larves royales. Ce changement de nourriture ou sevrage arrête le développement des ovaires et produit une ouvrière. Dans le cas de la larve royale, la croissance des organes n'est pas arrêtée et, grâce à la nourriture substantielle, ils atteignent leur développement complet. La nourriture non seulement est plus élaborée, mais elle est fournie en plus grande abondance pendant toute la durée de l'état de larve de la future reine, à ce point que lorsque les reines arrivées à maturité quittent la cellule, celle-ci contient encore de la nourriture qui n'a pas été consommée. Les ouvrières, au contraire, sont nourries si parcimonieusement qu'elles n'ont jamais de surplus.

J'ai dit que les ouvrières ont le pouvoir de transformer en reines des larves d'ouvrières de trois jours; mais, pendant la fièvre d'essaimage, ou si elles perdent leur reine par une cause quelconque, il leur arrive d'essayer d'élever des reines au moyen de larves encore plus âgées, et j'ai eu un exemple remarquable d'un cas pareil, en 1874, dans une ruche d'observation. Le 5 juillet, je tuai la reine par accident en refermant la porte: elle tomba dans la feuillure juste au moment où la porte se refermait. Le 7, j'introduisis sous cage une autre reine et enlevai en même temps deux cellules royales; le 8, j'en supprimai quatre et, le 9, cinq. La nouvelle reine fut délivrée, mais toutes les abeilles ne l'acceptèrent pas et elle fut de nouveau emprisonnée. Le 10, trois cellules royales furent enlevées, le 11 cinq, le 12 six, le 13 quatre, le 14 deux, le 15 trois et le 16 deux, soit au total trente-six cellules. Les abeilles semblaient possédées de la manie d'élever des cellules royales, bien qu'il n'y eût aucune probabilité qu'elles pussent encore

former des reines, puisqu'il n'existait plus d'œufs ni de larves à partir du 13. La reine était libérée chaque jour, mais elle était aussitôt attaquée et par conséquent remise immédiatement en cage, cela jusqu'au 16, où elle fut acceptée. Même alors les abeilles ne semblaient pas entièrement satisfaites, car tout en la tolérant elles continuèrent à construire des cellules royales.

Maintenant, ce que je tiens particulièrement à signaler, c'est que des larves de tout âge furent employées, même celles qui avaient presque atteint leur développement complet. Or, si, comme nous l'avons vu, les premières traces des organes génitaux apparaissent le troisième jour, puis sont arrêtés dans leur croissance par un changement de nourriture, les reines, provenant de larves dans lesquelles le développement des organes a été arrêté, ne peuvent être aussi bonnes que celles ayant reçu le traitement voulu dès le début. J'ai constaté que les reines formées de larves d'ouvrières de quatre jours sont si inférieures aux autres qu'elles ne valent pas la peine d'être conservées.

Lorsque, sous l'influence de la fièvre d'essaimage, un certain nombre de cellules royales sont élevées au moyen de larves de différents âges, celles contenant les plus âgées éclosent les premières et de cette manière on obtient des produits inférieurs, quelquefois même des reines qui ne peuvent jamais devenir prolifiques, parce qu'elles n'atteignent pas leur complet développement.

Avec l'essaimage naturel c'est une chance à courir; vous pouvez obtenir une bonne ou une mauvaise reine, et c'est cette incertitude qui m'a déterminé à ne compter que sur les reines élevées artificiellement; aussi n'ai-je aucune hésitation quelconque à réclamer pour elles la supériorité si l'élevage a été conduit convenablement.

Dans l'élevage des reines on peut choisir les œufs dans les meilleures colonies et, point d'une égale importance, on peut déterminer les abeilles à élever les cellules royales au moyen d'œufs dont on connaît l'âge; les larves, dès leur éclosion, reçoivent en abondance la nourriture substantielle, et leur développement, comme celui de leurs organes de reproduction, reçoit dès le premier début une impulsion qui ne subit plus aucun arrêt.

Je me suis convaincu à ma satisfaction qu'en exerçant une sélection attentive, on peut compter bien plus sûrement sur les reines élevées artificiellement et qu'elles valent mieux que celles obtenues sous l'influence de la fièvre d'essaimage. Il faut naturellement une certaine dose d'intelligence pour comprendre et mener à bien l'opération, autrement elle ne donnera pas les résultats désirés. (1) TH.-W. COWAN (Sussex, Angleterre).

(1) C'est à notre sollicitation que notre collègue a bien voulu entrer dans certains développements sur la nourriture des larves, sujet généralement trop peu connu des apiculteurs. Voir également dans ce numéro l'article du Dr de Planta.

Au Congrès de Milan de 1881, où nous avons été chargé de traiter le sujet de l'Élevage des Reines (voir notre *Revue* 1881, p. 200), nous avons posé et développé cinq conditions essentielles: 1° la sélection; 2° il faut beaucoup de jeunes abeilles; 3° une bonne population est nécessaire; 4° les reines doivent être élevées en temps de récolte seulement; 5° les larves, adoptées comme royales par les abeilles, doivent l'être dès leur éclosion. Réd.

J'estime que les reines élevées artificiellement sont généralement supérieures, pourvu qu'on emploie des méthodes convenables pour obtenir les cellules. Beaucoup d'essaims naturels sont accompagnés de reines médiocres, souvent même sans aucune valeur et, lorsque plusieurs reines sont élevées ensemble, ce n'est pas toujours la plus vigoureuse ni la plus prolifique qui survit. Fréquemment les abeilles en choisissent une de qualité inférieure et en détruisent plusieurs bonnes. Avec l'essaimage naturel, un bon quart des cellules formées dans la souche produisent de pauvres reines.

Mais en secouant les abeilles de deux colonies dans une ruche, en supprimant tout le couvain non operculé et en ne donnant que des œufs ou des larves de moins d'un jour provenant d'une reine très prolifique, dont les ouvrières sont d'exceptionnellement bonnes butineuses tout en possédant d'autres bonnes qualités, on obtiendra de belles cellules, bien développées, qui donneront des reines prolifiques et de longue vie.

Pour obtenir les œufs et jeunes larves de la reine choisie, on insère un rayon pas trop vieux au centre du nid à couvain, en notant quand les premiers œufs y sont déposés; puis, le quatrième jour on le retire et on le découpe en bandes n'ayant chacune qu'une seule rangée de cellules. D'un côté de la bande œufs et larves sont retirés d'une cellule sur deux, en alternant, et de l'autre les cellules sont rognées jusqu'à leur base. Ces morceaux de rayons ainsi préparés sont collés avec de la cire aux bords de rayons, qui ont été préalablement affranchis de façon à ce que les abeilles puissent allonger les cellules en bas à volonté. On les colle de manière à ce que les cellules contenant les œufs ou les larves soient dirigées en bas. Les rayons munis de ces bandes sont mis dans une ruchée formée de deux familles réunies, à laquelle on n'a laissé aucun couvain non operculé. Si les fleurs ne donnent pas, on nourrit jusqu'à ce que les cellules soient operculées ou jusqu'à ce qu'on en ait disposé. De cette manière on obtiendra, en une fois, 40 à 50 belles cellules qui donneront des reines d'une fécondité extraordinaire. La première éclora vers le 13^{me} jour et les autres à peu près en même temps. Cette méthode ressemble sous beaucoup de rapports à celle que M. Alley, du Massachusetts, réclame comme sienne, mais on peut en trouver tous les points essentiels imprimés dans des numéros des *Gleanings in Bee Culture* qui ont paru avant le livre de M. Alley.

Je ne puis comprendre pourquoi quelques personnes ne considèrent pas une grande fécondité comme la première des qualités pour une reine. Pour ma part, je me suis convaincu, à ma pleine satisfaction, que *plus* une reine est prolifique plus elle a de valeur, car si l'on sait utiliser complètement, quelque temps avant la grande récolte, sa capacité comme pondreuse, la ruche se remplira certainement d'abeilles pour l'arrivée de la miellée, et il est un fait connu de tous, c'est que les ruches bondées d'abeilles sont celles qui, bien conduites, donnent le plus de miel. La supériorité d'une reine et d'une race prolifique sur d'autres qui le sont moins s'impose constamment à l'esprit de l'apiculteur qui observe et, pour qui sait lire, cet élément entre toujours pour une large part dans les cas de grand succès qui viennent à notre connaissance. J'en trouve justement un bon exemple dans la der-

nière *Revue* (supplément, p. 65), où M. G. Royer raconte qu'une colonie, grâce au nourrissage et à l'extraordinaire fécondité de sa reine, s'est remplie de couvain avant la récolte et a donné ensuite comme résultat quatorze cadres pleins de miel, tandis que les autres ruches ses voisines n'ont rien produit du tout. FRANK BENTON (Carniole, Autriche).

Depuis que j'ai adopté les grandes ruches horizontales, ruches qui, sans aucun inconvénient dans mon climat, peuvent être agrandies considérablement à toutes les époques de l'année, de manière à ce que jamais, quelle que soit la miellée, les reines ne manquent de place pour pondre, j'ai pu constater que généralement les reines provenant d'essaims artificiels vivaient moins longtemps et étaient moins fécondes que celles provenant d'essaims naturels.

Lorsqu'on suit la méthode, à mon avis préférable à toutes les autres et qui consiste à supprimer autant que possible l'essaimage naturel, chaque année il se produit quelques vides dans le rucher provenant des colonies orphelines. Or je trouve préférable, au lieu de faire des essaims artificiels pour combler les vides, d'acheter de temps en temps quelques ruches vulgaires pour remplacer les ruches orphelines. Par cette méthode le sang du rucher se trouve constamment renouvelé par suite du croisement des nouvelles abeilles avec les anciennes.

Le grand défaut des chambres à couvain trop petites, c'est de tromper l'apiculteur sur la valeur comparative des colonies; en effet, les reines de fécondité moyenne rattrapent celles les plus fécondes, parce que les fortes populations de ces dernières, en récoltant rapidement beaucoup de miel, empêchent la ponte de se développer quand la chambre à couvain est trop petite ou combinée de manière à empêcher la reine de déplacer son centre de ponte si le besoin s'en fait sentir.

C'est pour les raisons précédentes que dans les commencements, lorsque je me servais de ruches à hausses, j'étais souvent trompé sur la valeur des reines que je faisais artificiellement. G. DE LAYENS (Eure, France).

V^{me} EXPOSITION SUISSE D'AGRICULTURE
A NEUCHATEL

Voici un extrait du programme en ce qui concerne l'Apiculture :

L'Exposition aura lieu du dimanche 11 au mardi 20 septembre 1887.

L'Apiculture formera la VI^{me} division; le jury sera composé de trois membres nommés par le Département fédéral de l'Agriculture sur présentation de la Fédération Agricole romande et de la Société d'Agriculture suisse. Les membres du jury ne pourront exposer dans les divisions où ils seront appelés à fonctionner.

Ne pourront concourir dans la division VI que les animaux (abeilles) appartenant à des personnes domiciliées en Suisse. Les récompenses consisteront en diplômes d'honneur, en médailles et en numéraire.

Les termes et délais d'inscription pour être admis à exposer sont fixés au 1^{er} mai 1887 pour la division VI.

Les exposants pourront réclamer des formulaires d'inscription auprès des commissaires cantonaux. Ils devront faire parvenir ces formulaires, après les avoir signés et exactement remplis, au Commissariat de leur canton, dans les délais ci-dessus prescrits.

Les constructeurs, inventeurs, ou les exposants étrangers qui voudraient user de la faculté qui leur est accordée d'exposer des machines ou des instruments agricoles, devront transmettre directement leur demande d'inscription au Comité de l'Exposition, à Neuchâtel.

VI^{me} DIVISION — APICULTURE

Cette exposition a pour but de perfectionner l'art de l'apiculture en faisant connaître les conditions et les méthodes d'apiculture les plus avantageuses au point de vue d'une meilleure et plus abondante production de miel et de cire et d'un plus grand bénéfice à réaliser dans l'opération.

Cette division aura deux classes distinctes, savoir :

1^{re} classe destinée aux Sociétés ou à leurs Sections.

2^{me} classe aux particuliers.

Chacune de ces classes comprendra les objets et produits dénommés ci-après :

a) Abeilles ; b) Ruches mobiles et ruches fixes ; c) Instruments et outils divers destinés à l'apiculture et au perfectionnement des produits ; d) Produits de l'apiculture (miel, cire, hydromel, etc.) ; e) Travaux scientifiques et littéraires.

Les particuliers qui voudront exposer individuellement et figurer en outre dans une exposition collective devront présenter leurs objets et produits en double exemplaire.

Tout exposant fabriquant pour la vente sera tenu d'indiquer les prix.

Il ne sera pris en considération que la partie pratique et la bonne confection, toute façon de luxe étant jugée superflue.

Les lots de miel extrait devront se composer d'au moins 2 flacons de 1 kilo chacun et ceux de miel en rayon de 4 kilos, le tout fermé sous verre de manière à être complètement à l'abri des abeilles.

Les abeilles devront être présentées en colonies dans leur état normal.

Le même exposant ne pourra obtenir qu'un prix dans chaque subdivision.

Les primes affectées à l'apiculture sont :

1^{re} classe :

1^{er} prix, 100 fr. ; 2^{me} prix, 80 fr. ; 3^{me} prix, 50 fr.

2^{me} classe : 1^{re} CATÉGORIE. — ABEILLES.

A. *Abeilles italiennes*. — Prix de 1^{re} classe, 50 fr. ; prix de 2^{me} classe, 40 fr. ; prix de 3^{me} classe, 30 fr.

B. *Abeilles carnioliennes*. — Prix de 1^{re} classe, 50 fr. ; prix de 2^{me} classe, 40 fr. ; prix de 3^{me} classe, 30 fr.

C. *Abeilles indigènes, croisées et étrangères*. — Prix de 1^{re} classe, 50 fr. ; prix de 2^{me} classe, 40 fr. ; prix de 3^{me} classe, 30 fr.

2^{me} CATÉGORIE. — HABITATIONS.

Ruches mobiles. — Prix de 1^{re} classe, 30 fr. ; prix de 2^{me} classe, 25 fr. ; prix de 3^{me} classe, 20 fr.

Ruches fixes. — Prix de 1^{re} classe, 15 fr. ; prix de 2^{me} classe, 10 fr. ; prix de 3^{me} classe, 5 fr.

3^{me} CATÉGORIE. — INSTRUMENTS.

Extracteurs à miel. — Prix de 1^{re} classe, 40 fr. ; prix de 2^{me} classe, 35 fr. ; prix de 3^{me} classe, 25 fr.

Extracteurs et presses à cire. — Prix de 1^{re} classe, 20 fr. ; prix de 2^{me} classe, 15 fr. ; prix de 3^{me} classe, 10 fr.

Instruments divers. — Prix de 1^{re} classe, 20 fr. ; prix de 2^{me} classe, 15 fr. ; prix de 3^{me} classe, 10 fr.

4^{me} CATÉGORIE. — PRODUITS.

A. *Miel extrait.* — Prix de 1^{re} classe, 20 fr. ; prix de 2^{me} classe, 15 fr. ; prix de 3^{me} classe, 10 fr.

B. *Miel en rayon.* — Prix de 1^{re} classe, 25 fr. ; prix de 2^{me} classe, 20 fr. ; prix de 3^{me} classe, 15 fr.

C. *Cire épurée.* — Prix de 1^{re} classe, 20 fr. ; prix de 2^{me} classe, 15 fr. ; prix de 3^{me} classe, 10 fr.

D. *Cire gaufrée et objets confectionnés en cire.* — Prix de 1^{re} classe, 25 fr. ; prix de 2^{me} classe, 20 fr. ; prix de 3^{me} classe, 15 fr.

E. *Boissons et préparations alimentaires au miel, vernis à la propolis, etc.* — Prix de 1^{re} classe, 20 fr. ; prix de 2^{me} classe, 15 fr. ; prix de 3^{me} classe, 10 fr.

5^{me} CATÉGORIE. — TRAVAUX SCIENTIFIQUES ET D'ENSEIGNEMENT.

1 prix de 50 fr. ; 1 prix de 40 fr. ; 1 prix de 30 fr.

Nous engageons les personnes qui se proposent d'exposer à se procurer le programme complet, dont nous tenons des exemplaires à leur disposition.

Voici la liste des commissaires cantonaux :

Fribourg, M. Paul Gendre, à Fribourg. — *Vaud*, Département de l'Agriculture. — *Genève*, Département de l'Intérieur. — *Valais*, M. Charles de Torrenté, à Sion. — *Zurich*, M. Hafter, à Hottingen. — *Bâle*, Département de l'Intérieur. — *Argovie*, M. Angliker, à Aarau. — *Thurgovie*, M. Buchi, à Dotzweil. — *Appenzell R.-I.*, Département de l'Agriculture. — *Soleure*, M. le Dr Kybourg, à Soleure. — *Glaris*, M. E. Blumer, à Schwanden. — *Unterwald*, Département de l'Agriculture. — *Schwytz*, M. Schwander, V., à Galgenen. — *Neuchâtel*, M. A. Gauchat-Guinand, à Neuchâtel. — *Berne*, M. Aellen, préfet à Saanen ; M. Affolter, à Oeschberg, près Koppingen. — *Lucerne*, M. J. Moos, à Sursée. — *Uri*, M. Joseph Furrer, à Silenen. — *Unterwald*, Département de l'Agriculture, à Stanz ; M. Franz Britschgi, à Sarnen. — *Zoug*, Département de l'Intérieur. — *Bâle-Campagne*, M. Rebmann, à Liestal. — *Schaffhouse*, M. Müller, à Thayngen. — *Appenzell R.-E.*, M. Th. Felber, à Hérisau. — *Saint-Gall*, Département militaire. — *Grisons*, M. Bühler, à Fideris. — *Tessin*, M. Emile Balli, à Locarno.

On peut se procurer des formulaires d'inscription et des programmes chez tous les commissaires.