

**CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)**

**ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1996

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

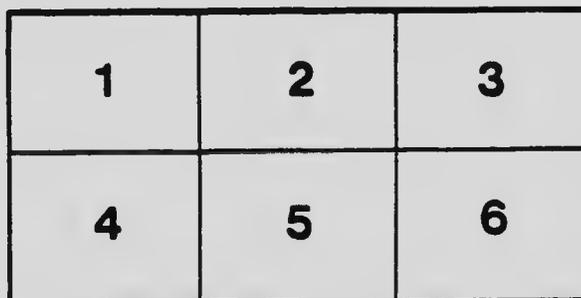
National Library of Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque nationale du Canada

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par la second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

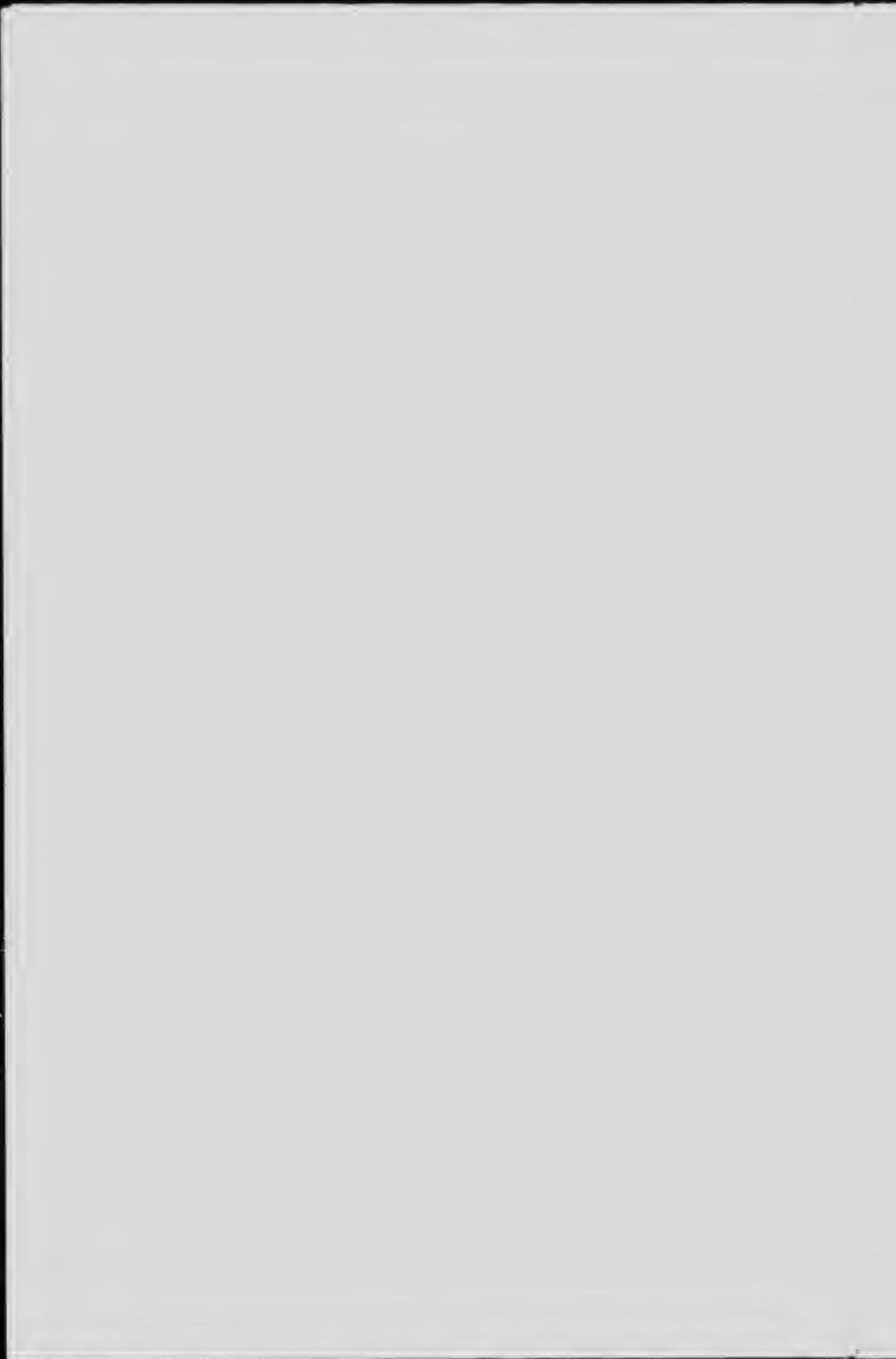
MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc.

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

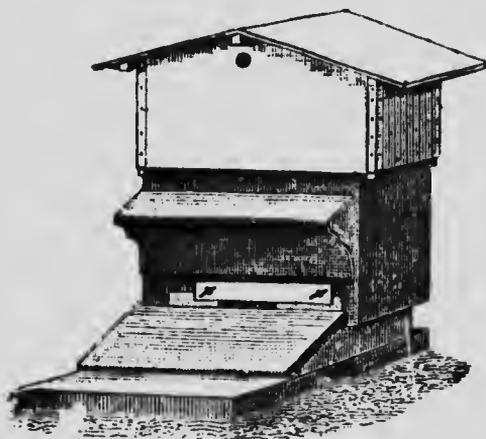


LA
RUCHE CANADIENNE

CULTURE DES ABEILLES

— PAR —

ALEC SANTERRE

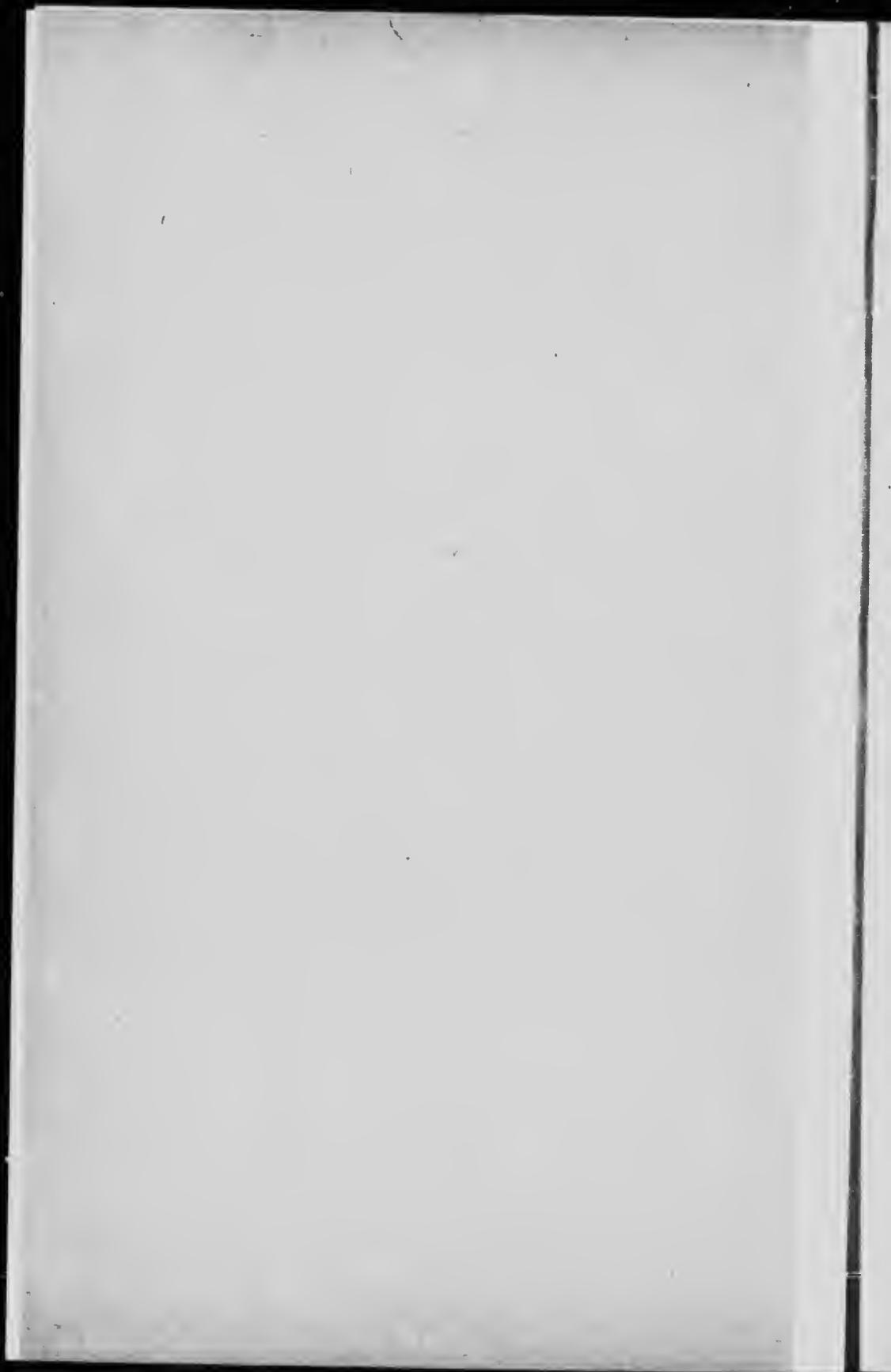


QUÉBEC

IMP. DARVEAU, JOS. BEAUCHAMP PROP.

82, Côte de la Montagne

—
1903



✦ LA ✦

RUCHE CANADIENNE

CULTURE DES ABEILLES

— PAR —

ALEC SANTERRE



QUÉBEC
IMP. DARVEAU, JOS. BEAUCHAMP PROP.
82, Côte de la Montagne

—
1903

141

SF527

S.25

Enregistré conformément à l'Acte du Parlement du Canada, en
l'année mil neuf cent-trois, par M. JOSEPH BEAUCHAMP, au bureau
du Ministre de l'Agriculture, Ottawa.



RUCHER EN PLAGI.

INTRODUCTION.

L'apiculture est une des branches de l'agriculture que l'on néglige trop dans notre pays.

On a pu, pendant longtemps, redouter les rigueurs du climat pour s'adonner à la culture des abeilles, mais l'objection ne saurait tenir aujourd'hui que des expériences ont été faites non seulement dans les parties les plus tempérées du Canada, mais dans les régions où les rigueurs de l'hiver se font le plus longtemps sentir. Nous savons maintenant, que dans la partie de la province de Québec qui est exploitée, il n'est pas de localité où l'on ne puisse créer un rucher avec toutes les chances de succès. Grâce aux progrès réalisés surtout depuis vingt ans dans la conduite des ruchers, l'apiculture est devenue une science, mais cette science ne saurait effrayer personne, car elle n'offre que des difficultés relatives pour les personnes intelligentes qui veulent faire preuve de quelque bonne volonté.

Le miel, sirop naturel, demi fluide et de saveur sucrée, qu'élaborent les abeilles et qu'elles déposent dans les alvéoles de leurs gâteaux de cire, est un produit à la fois très nutritif, très sain et qui jouit d'une grande faveur dans toutes les familles qui peuvent s'en procurer. Il est aussi très économique, car il fait beaucoup plus de profit que n'importe quelles confitures. Il y a donc là une source de richesse qui reste ignorée.

Les habitants des campagnes peuvent puiser à cette source, sans se détourner de leurs autres occupations agricoles, car la culture des abeilles ne demande que peu de travail, et n'exige au début qu'un faible capital.

Si l'apiculture prenait toute l'extension qu'elle peut avoir, les cultivateurs, et, par suite, les habitants des villes, les ouvriers des fabriques, auraient à leur portée une substance alimentaire saine, naturelle dont ils pourraient toujours vérifier l'origine.

Aucune occupation rurale n'est mieux à la portée de tous que la culture des abeilles et ne demande un capital plus modique. Il n'est pas besoin de beaucoup de terrain, l'espace nécessaire pour placer quelques ruches suffit, et si les abeilles du pauvre vont dans les champs du voisin riche s'emparer du nectar de ses fleurs, elles lui donnent une large compensation en fécondant celles qu'elles visitent.

Dans les pays où l'apiculture est plus développée, le miel s'écoule très facilement et il n'est guère de produits de la ferme, s'il en est même, qui rapportent de profits plus nets ; car l'expérience nous démontre, qu'en proportion du rendement, les déboursés et la main-d'œuvre sont absolument insignifiants.

Le but de cet ouvrage est de mieux faire connaître l'apiculture, ses ressources, ses avantages tout aussi bien que la conduite du rucher. Il nous a fallu nous tenir dans un cadre restreint pour ne pas fatiguer le lecteur et l'apprenti-apiculteur, par une série de détails très intéressants sur les abeilles, mais qui auraient pu paraître un peu fastidieux. L'on ne trouvera donc dans ce volume que ce qui est nécessaire à ceux qui veulent s'adonner à la culture des abeilles.

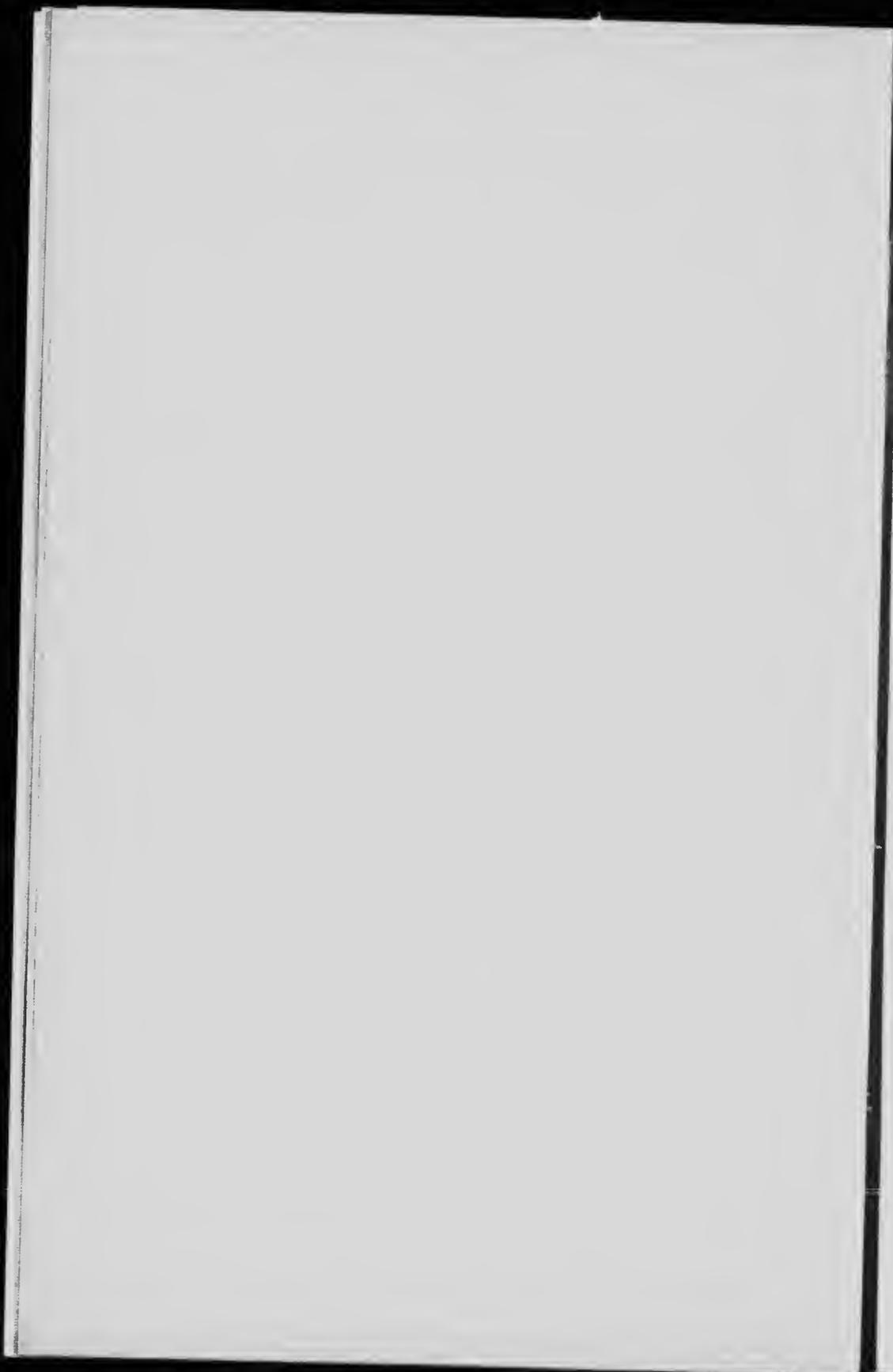
Comme il est bon de profiter des résultats de l'expérience, nous devons ici reconnaître que nous avons largement puisé aux sources les plus autorisées en la matière. L'ouvrage de Dadant "L'Abeille et la Ruche", celui de Ed. Bertrand "Conduite du Rucher" ouvrages très complets et qui font autorité, nous ont été d'un secours précieux tout aussi bien que les conversations que nous avons eues avec MM. L. N. Péloquin, de St. Hyacinthe, Verret et le Dr. Gauvreau de

Charlesbourg, Luc Dupuis, du village des Aulnaies, qui depuis de longues années s'adonnent avec succès à l'apiculture et qui aujourd'hui aiment d'autant plus leur travail qu'il leur rapporte de bons bénéfices.

Il est bon de mentionner ici, pour prouver les résultats que l'on peut atteindre dans notre province par la culture des abeilles, qu'aux expositions de Paris 1900 et Glasgow 1901, c'est le miel du Canada, provenant de chez M. Luc Dupuis, qui a obtenu les plus hautes récompenses.

Nous pouvons donc, même en dépit de notre climat rigoureux, obtenir d'excellents résultats non seulement quant à la quantité, mais aussi quant à la qualité, comme on le verra quand nous parlerons de la récolte du miel.

C'est le motif qui nous a fait condenser dans un aussi petit volume que possible, ce qu'il est nécessaire de connaître et si nous pouvons, en le publiant, rendre quelques services à nos compatriotes, nous serons satisfaits du but que nous aurons atteint.



LA RUCHE CANADIENNE

CULTURE DES ABEILLES

CHAPITRE PREMIER

DES ABEILLES.

Utilité des abeilles pour l'agriculture.

L'apiculture n'intéresse pas seulement l'agriculteur par ses importants produits, mais elle lui rend aussi bien souvent service d'une manière indirecte.

Toutes les fois qu'on cultive les plantes pour en obtenir soit des graines, soit des fruits et que les plantes sont mellifères, les abeilles en butinant de fleur en fleur contribuent, pour une part importante, à augmenter le produit de la récolte par la diffusion du pollen.

C'est ainsi que le cultivateur qui a des ruches dans son verger verra s'accroître la quantité moyenne de fruits qu'il obtient chaque année, parce que, grâce aux abeilles, ces fruits auront noué en plus grand nombre. C'est ainsi que le paysan qui cultive les haricots, les lentilles, les pois, les fèves ou encore les graines fourragères, verra s'accroître le produit de ses champs, s'ils sont voisins de ruchers.

Quant aux prétendues dévastations que feraient les abeilles en attaquant les pêches, prunes ou d'autres fruits sucrés, elles ne correspondent qu'à des dégâts apparents qui reposent sur des faits mal observés. On ne saurait trop lutter contre ce préjugé, malheureusement très répandu, que les abeilles sont nuisibles en cette circonstance ; car il est prouvé d'une manière absolue qu'elles sont incapables de

déchirer l'enveloppe de ces fruits ; les abeilles n'en récoltent le sucre que lorsque les fruits ont été attaqués par les oiseaux, les guêpes ou les frelons, c'est-à-dire lorsque les fruits sont déjà entamés.

En somme, l'abeille n'est jamais nuisible à l'agriculteur, et tout au contraire, elle lui vient souvent en aide d'une manière efficace en augmentant la récolte de beaucoup de cultures.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES ABEILLES

Les abeilles sont des insectes appartenant à l'ordre des hyménoptères, ainsi désignés parce qu'ils ont quatre ailes membraneuses. Les abeilles ne peuvent vivre qu'en grandes agglomérations, une seule abeille étant aussi faible qu'un enfant qui vient de naître, puisqu'elle est paralysée par la fraîcheur d'une simple nuit d'été.

Une famille ou colonie d'abeilles se compose : d'une reine ou mère, femelle féconde dont la seule fonction est de pondre des œufs dans les cellules ; de milliers d'abeilles ouvrières ou femelles incomplètes, qui s'occupent à faire tout le travail intérieur, indispensable au bien-être de la colonie, à aller aux champs chercher les matières dont la population se nourrit, l'eau dont elle a besoin et la résine ou propolis dont elle enduit les fentes ou crevasses de l'habitation ; enfin, à certaines époques de l'année, la population s'augmente d'une quantité de mâles ou faux bourdons, dont le nombre peut s'élever de quelques douzaines à quelques milliers et qui n'ont d'autre emploi que de fournir à l'occasion un des leurs pour féconder une jeune reine. (fig. 1).

Reine, ouvrières, mâles, couvain — Ce sont les ouvrières ou femelles impropres à la reproduction qui constituent la population d'une ruche à l'état normal, car les mâles ou faux-bourdons n'apparaissent qu'en nombre restreint aux approches de l'essimage et pendant les grandes floraisons, et



Fig. 1.—Reine (en haut), Mâle (au milieu) Ouvrière (en bas) grossis et grandeur naturelle.

il n'existe dans chaque famille ou ruche qu'une seule femelle parfaite, la reine, qui est la mère de toutes les autres abeilles. Cette dernière a pour seule mission de pondre des œufs pendant 4 ou 5 mois de l'année ; elle ne se repose guère chez nous qu'à partir de septembre jusqu'à la fin d'avril, la période d'imposition pouvant varier de quelques semaines selon la température, la race et l'état de la colonie. C'est à la fin du printemps que la ponte prend son plus grand développement ; elle ne consiste au début qu'en un très petit nombre d'œufs déposés dans la partie la plus centrale du nid des abeilles ; mais elle augmente graduellement au fur et à mesure des naissances et, au bout de quelques semaines, elle s'étend sur un grand nombre de rayons. Dans le chap. 2, nous traiterons le sujet en détail.

Les œufs pondus passent au bout de trois jours à l'état de larves qui sont nourries par les ouvrières au moyen d'une bouillie blanchâtre élaborée par elles et dont les éléments sont le pollen, le miel et l'eau. Le petit ver baigne dans cette bouillie au fond de la cellule.

La larve d'ouvrière reçoit de la nourriture pendant 5 jours environ, puis elle est enfermée dans sa cellule au moyen d'un couvercle ou opercule, sa transformation en nymphe s'opère et elle sort à l'état parfait 12 jours après avoir été emprisonnée, soit généralement le 21^{me} jour après que l'œuf a été pondu.

La larve du mâle est nourrie pendant 6½ jours et l'éclosion de l'insecte parfait a lieu environ 24 jours après la ponte de l'œuf. (fig. 2).

La larve de la mère est nourrie pendant 5 jours, l'emprisonnement dans la cellule dure environ 7½ jours et l'éclosion a lieu le 16^{me} jour environ après que l'œuf a été pondu.

Nous mettons ci-contre une table comparative et approximative du temps que les trois genres d'abeilles qui sont

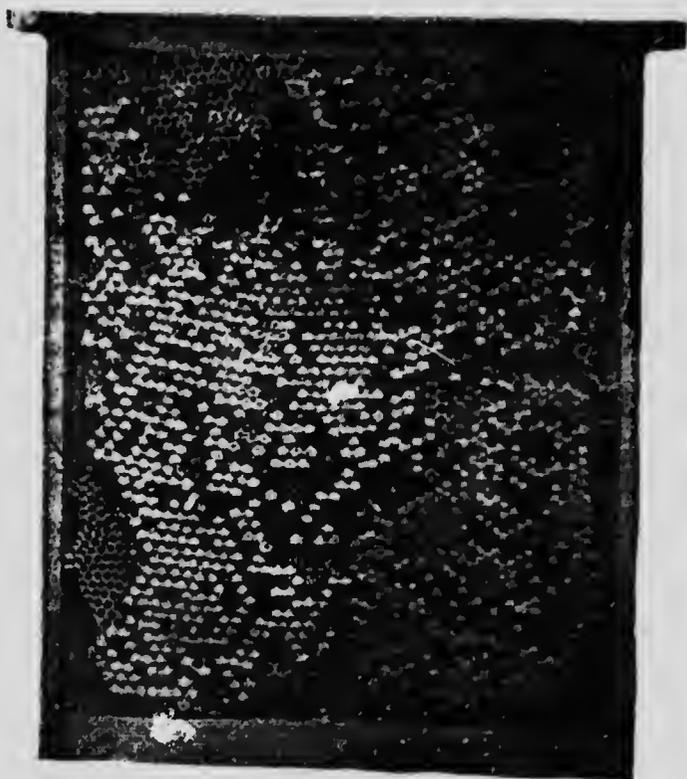


Fig. 2. Cadre avec couvain de mâles.

Rayon occupe en grande partie par du couvain de mâles. Dans la partie gauche, en bas, se trouve du couvain d'ouvrières. On voit dans ce rayon qu'une partie des jeunes abeilles sont déjà sorties des cellules ouvertes.

élevés dans les ruches mettent à se développer, table que nous empruntons au livre du docteur A. Dubini, *L'Ape*.

	jours	Reine.	Ouvrière.	Mâle.
Œuf	3	3	3	
Croissance de la larve.....	" 5	6	6½	
Filage du cocon.....	" 1	2	1½	
Période du repos	" 2	1	3	
Métamorphose en chrysalide.....	" 1	1	1	
Durée de son perfectionnement..	" 3	7	9	
Durée moyenne, depuis la ponte à la sortie de la cellule.....	" 15	21	25	

Il n'y a que deux espèces d'œufs : les œufs mâles, qui ne sont pas fécondés, et les œufs femelles, qui le sont et produisent soit des ouvrières, soit des mères. C'est en donnant pendant les derniers jours une nourriture plus élaborée à des larves femelles et en leur construisant des cellules plus grandes et dirigées de haut en bas que les ouvrières élèvent de nouvelles mères quand le besoin s'en fait sentir, c'est-à-dire

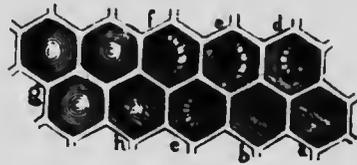


Fig. 3. Couvain à différents états.

a, œuf d'ouvrière ; b, c, d, e, f, larves de différents âges ; g, alvéoles fermés par un couvercle bombe, contenant du couvain à l'état de transformation ; h, larve transformée en abeille prête à sortir de l'alvéole.

quand la population est trop à l'étroit dans sa demeure (essaimage) ou quand la mère est déféctueuse ou morte. Lorsque les ouvrières se font de nouvelles mères pour remplacer l'ancienne et non pour essaimer, elles choisissent généralement des

larves écloses depuis un certain nombre d'heures pour les transformer, de sorte qu'en cas de suppression d'une reine dans une ruche l'éclosion des nouvelles peut commencer dès le 10^{me} ou le 11^{me} jours après la suppression de l'ancienne, chose importante à noter. (fig. 3).

L'ensemble des œufs, des larves et des nymphes s'appelle couvain. Les opercules des nymphes, faits d'un mélange de cire et de pollen, sont poreux ; ceux des ouvrières sont plats, ceux des mâles bombés ; les cellules des mères ont l'apparence de glands dont l'extrémité est dirigée en bas.

LES OUVRIÈRES

Les ouvrières, dit Dadant, sont les plus petits habitants de la ruche et forment la majorité de la population. Un bon essaim en contient au moins vingt mille et dans les grandes ruches qui n'essaient pas leur nombre s'élève fréquemment beaucoup plus.

Leurs fonctions sont variées : jeunes, elles s'occupent des soins intérieurs de la ruche, préparent et distribuent la nourriture des larves, soignent la mère en la brossant et la nourrissant ; entretiennent la chaleur de la ruche, la nettoient de toutes ses immondices et des cadavres des abeilles mortes, la ventilent pour renouveler l'air et évaporer le miel fraîchement récolté, gardent l'entrée contre leurs ennemis ou contre d'autres abeilles qui pourraient s'y introduire comme pillardes, fabriquent la cire et font les édifices ou les réparent au besoin, etc. Plus vieilles, elles s'occupent encore à l'occasion des mêmes soins, mais leur principale besogne est d'aller à la récolte du miel et du pollen, qui servent de nourriture commune, et de la propolis, avec laquelle la population mastique les fentes et bouche les crevasses de son habitation. Elles vont aussi chercher de l'eau pour délayer la nourriture des larves, etc.

Tous les travaux de la ruche, sauf la ponte, sont donc exécutés par les ouvrières. Les quinze premiers jours de leur vie sont consacrés aux soins à donner au couvain, à la construction ou à la réparation des rayons, en un mot aux travaux qui se font dans l'intérieur de la ruche. Ce n'est donc que cinq semaines environ après la ponte d'un œuf d'ouvrière que l'abeille issue de cet œuf devient butineuse : chose également

importante à noter, surtout pour les contrées à courtes récoltes.

Les abeilles d'une même ruche se comprennent très bien pour exécuter tout ce qui est nécessaire pour le bien-être de la colonie. Elles travaillent avec un entrain et un ensemble admirables. Elles se reconnaissent probablement par l'odeur, car il est très rare qu'une abeille appartenant à une autre ruche y soit traitée en étrangère.

DURÉE DE LA VIE DES OUVRIÈRES

Leur vie est courte, sa durée dépendant beaucoup des intempéries et des accidents auxquels elles sont exposées dans leurs courses. Celles qui naissent au printemps et au commencement de l'été, ayant la plus grande part du travail de la récolte à faire, ne semblent pas vivre plus de trente-cinq jours en moyenne, tandis que celles qui ont été élevées à la fin de l'été et au commencement de l'automne, passant au repos de l'hiver une partie de leur temps, atteignent un plus grand âge. Il est certain, écrit un amateur, que l'abeille est un *oisseau d'été* et qu'aucune, excepté la reine, ne peut vivre une année entière. Si on donne dans la saison du travail une reine italienne à une colonie commune, trois mois après il ne restera plus une seule abeille commune dans la ruche. Or, comme la reine commune enlevée a laissé des œufs auxquels il faudra vingt-et-un jours pour devenir insectes parfaits, il est évident que toutes les abeilles sont mortes de fatigue ou d'accident dans les 70 jours restants, ce qui donne une moyenne de 35 jours durant la saison de travail.

La perte journalière d'abeilles d'un essaim logé en ruche vide s'élève, d'après notre calcul, à environ trois et quatre pour cent du nombre des abeilles. Si nous supposons que l'essaim possédait 35,000 abeilles quand il a été récolté, comme toutes seront mortes au bout d'environ 70 jours, la moyenne des décès s'élèvera à 500 abeilles par jour ; mais, suivant nos

calculs, le nombre des mortes s'élèvera à environ 1,139 le premier jour, 1,100 le second, 1,075 le troisième, etc., le chiffre des décès diminuant en raison du nombre d'abeilles vivantes. D'après cela, en dix jours, la perte d'abeilles s'élèvera à 9,500, en vingt jours à 17,500, en un mois à 24,000 et ainsi de suite de sorte qu'il ne restera plus que 500 vieilles au bout de deux mois. Naturellement la mortalité ne présentera pas la régularité de nos calculs, elle variera comme ses causes : vents, pinces, orage, poussière, froid, etc. Il résulte de ces calculs que l'essaim sera réduit à 17,000 abeilles quand le premier œuf pondu sera devenu abeille et à environ 10,000 quand cette abeille sera d'âge à butiner. Ces faits expliquent comment une colonie sans reine et sans couvain est si tôt dépeuplée. (Dadant.)

Il ne faut pas confondre la durée de la vie des ouvrières avec la durée de la colonie. On sait que les abeilles peuvent occuper la même habitation pendant un grand nombre d'années. L'on voit des ruchées en bon état de santé pendant plus de vingt ans.

Des ailes déchirées et en lambeaux et un corps brillant faute de poils, au lieu de cheveux gris et de rides, sont les signes de vieillesse chez l'abeille et font prévoir que le temps de son activité sera bientôt écoulé. Les abeilles paraissent mûrir soudainement et dépensent souvent leurs derniers jours et même leurs dernières heures au travail.

Il y a quelque chose de cruel dans les mœurs des abeilles. Aussitôt qu'une d'entre elles devient, par une cause quelconque incapable de travailler, si elle ne meurt pas dans ses efforts pour aller aux champs, ses compagnes la traînent sans pitié hors de la ruche, leur amour embrassant toute la famille et ne se divisant pas sur un seul individu. Cependant si l'une d'elle appelle à l'aide, des milliers d'autres sonnent à la venger.

Les mâles existent dans une ruche normale qu'a

temps des essaims et des grandes récoltes et leur présence à d'autres époques est, à quelques exceptions près, l'indice que la reine est défectueuse ou absente. Ils ne butinent ni ne travaillent, mais leur présence en certain nombre est nécessaire à l'époque des essaims pour la fécondation des reines qui a lieu très haut dans les airs. S'il est d'une bonne administration d'en restreindre l'élevage, en supprimant dans le nid à couvain la majeure partie des cellules qui leur servent de berceaux et qui sont facilement reconnaissables à leurs grandes dimensions, nous ne croyons pas qu'il faille chercher à les enlever complètement. Du reste, dans une ruche où toutes les grandes cellules ont été supprimées, les abeilles réussissent à en intercaler çà et là et, dans leurs efforts pour en obtenir à tout prix, elles endommagent souvent de beaux rayons. Les mâles sont pourchassés par les ouvrières quand la grande récolte cesse et périssent soit par manque de nourriture, soit par suite des mauvais traitements qu'ils ont endurés.



Fig. 4. — Alvéoles de mères.

Les colonies qui se créent de nouvelles mères enlèvent toujours un certain nombre, souvent 10 à 15 et davantage. Après l'éclosion de la première reine, ses sœurs cadettes sont tuées dans leurs cellules par elle ou par les ouvrières, à moins que la colonie ne soit en proie au besoin d'essaimer ; alors l'éclosion de nouvelles reines a pour conséquence la sortie d'essaims accompagnés de jeunes reines. En effet, sauf des cas tout à fait exceptionnels, deux reines ne peuvent exister simultanément dans une ruche, l'une des deux est tuée par l'autre ou par les ouvrières. (fig. 4). VOIR CHAP. II

Les ouvrières, constituent la population de la colonie, et sont les plus petites. Les mâles sont sensiblement

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

Les mâles n'ont pas d'aiguillon et les reines ne se servent pas du leur contre l'homme.

Rayons. — Les abeilles garnissent leur habitation de rayons servant à la fois de magasins pour le miel et le pollen et de berceaux pour le couvain. Les rayons se composent soit de cellules dites petites, servant indifféremment pour le miel, le pollen et le couvain d'ouvrières, soit de cellules plus grandes servant pour couvain de mâles. Livrées à elles-mêmes, les abeilles qui ont à meubler leur demeure ne construisent d'abord que de petites cellules ; puis, lorsque ces bâtisses ont de 34 à 42,000 petites cellules¹, elles entreprennent la construction de grandes cellules. Une colonie déjà pourvue de rayons à petites cellules et même de rayons à grandes cellules a une tendance marquée à ne plus édifier que de grandes cellules, dont la construction va plus vite. Une colonie orpheline ne construit que de grandes cellules ; d'autre part, une colonie ayant à sa tête une jeune reine de l'année a l'instinct de construire de préférence de petites cellules. *Ces règles ne sont pas invariables et l'apiculteur,*

¹ Cette quantité varie selon la saison, la population, la race, etc., aussi nos chiffres ne peuvent-ils être qu'approximatifs.

grâce à l'emploi de la cire gaufrée, dirige les construction à volonté.

Les abeilles construisent une troisième espèce de cellules temporaires, destinées à l'élevage des reines et affectant, comme nous l'avons dit plus haut, la forme d'un gland suspendu au rayon dans une position verticale.

Lorsqu'un rayon contient à la fois de grandes et petites cellules, les cellules de raccordement, plus ou moins irrégulières, ne servent guère que pour le miel.

La cire est une sécrétion du corps des abeilles. Elles la produisent surtout en temps de récolte et par une température élevée. On peut, par le nourrissement et en retranchant une partie des rayons de la ruche, leur en faire produire à volonté lorsque la température est favorable. Elle apparaît sur la partie inférieure de leur abdomen en lamelles ou écailles qu'elles détachent et mâchent pour les employer (fig. 5).



Fig. 5.

La propolis est une résine que les abeilles récoltent principalement sur les bourgeons des arbres et dont elles se servent pour boucher, mastiquer les fentes et petites cavités de leur habitation, consolider leurs rayons, recouvrir les caillaves des animaux qui s'introduisent chez elles, etc. Mélangée à de la cire, elle leur sert à construire à l'entrée de la ruche des travaux défensifs contre leurs ennemis du dehors. Elle transportent cette résine, comme le pollen, sur leurs pattes de derrière.

La propolis est donc utilisée comme en luit, vernis et mastic à greffer ; on l'employait autrefois dans la médecine populaire.

Le pollen, ou poussière fécondante des fleurs, sert principalement à confectionner la nourriture destinée au couvain.

Les abeilles le transportent sur leurs pattes de derrière et l'emmagasinent principalement dans les environs du couvain.

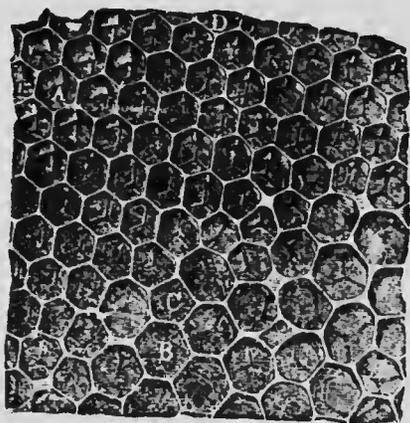


Fig. 6. Rayon et cellules diverses. — Les deux figures suivantes représentent des portions de rayons de grandeur naturelle. Dans la fig 6 A est une petite cellule à ouvrière, servant aussi à l'emmagasinement du miel et pollen. En B, on voit une cellule à mâle, servant aussi pour le miel. C est une cellule de raccord entre les petites et les grandes cellules; les abeilles n'y mettent que du miel. D est une cellule d'attachement.

Dans la fig. 7 A est une cellule royale dont la jeune reine est sortie récemment; B est une cellule royale operculée contenant encore la jeune reine; le trait qui l'entoure indique une manière de découper la cellule pour l'employer ailleurs. C et D sont des cellules royales commencées.

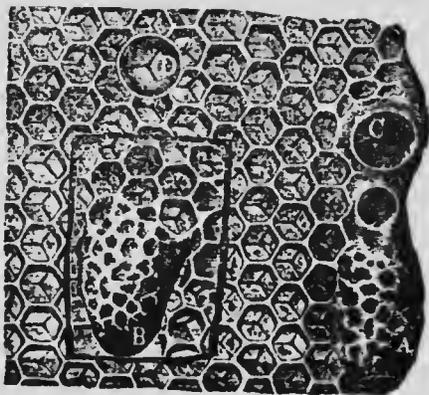


Fig. 7. Rayon avec cellules royales.

CHAPITRE DEUXIÈME

LA REINE.

La reine d'une ruche ne tient point, comme on le croyait autrefois, le sceptre du gouvernement. La ruche est une république féminine dont chaque membre travaille au bien commun, selon son âge, avec une activité et une abnégation admirables, sans qu'aucune autorité se fasse sentir. Les mâles n'y sont admis que pour un temps et sont même sacrifiés avant leur heure au moindre signe de disette. Quant à la mère, elle est certainement l'objet d'attentions et de soins, car sa vie est plus précieuse que toutes les autres ; elle est bien l'être indispensable sans lequel la famille ne peut subsister : son absence amène l'inquiétude, le désespoir, et finalement la démoralisation des ouvrières si elle disparaît à une époque où elle ne peut pas être remplacée. Mais elle n'est qu'une citoyenne comme les autres. Elle peut un jour, sa part de labeur, c'est la maternité, tandis que les ouvrières remplissent tous les autres devoirs ; ce sont ces dernières qui nourrissent le couvain et le réchauffent, de même qu'elles construisent les rayons, pourvoient à tous les besoins de la ruche, la défendent au prix de leur vie et amassent en vue des mauvais jours, comme nous l'avons vu plus haut.

Si la reine ne sert qu'à maintenir la colonie dans un état de prospérité, il n'est pas moins vrai qu'elle joue un rôle très prépondérant. Sans elle, la colonie ne peut manquer de disparaître très rapidement. Nous croyons donc devoir lui consacrer un chapitre spécial.

Le nom de "reine" a été donné à l'abeille-mère quoiqu'elle ne règne pas autrement qu'une bonne mère au milieu de ses enfants. Quelques auteurs apicoles français ont tenté de remplacer le nom de reine par celui de mère; mais ce terme n'est pas même aussi convenable que le premier, car une reine vierge ne peut pas être appelée mère, tandis que le nom de reine convient à toutes les phases de son existence.

DESCRIPTION DE LA REINE.

La forme de la reine diffère sensiblement de celle des autres abeilles; quoiqu'elle ne soit pas, à beaucoup près, aussi volumineuse que le mâle, son corps est plus long, beaucoup plus allongé que celui de l'ouvrière, elle ressemble un peu à une guêpe. Ses ailes, quoiqu'elles soient en réalité plus longues que celles de l'ouvrière, paraissent plus courtes que celles du mâle. Le dessous de son corps est d'une couleur dorée, et le dessus, chez la reine de race commune, est généralement plus foncé que chez les ouvrières.

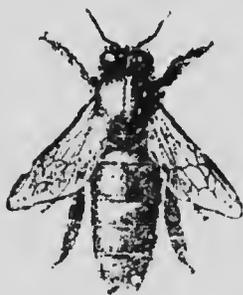


Fig. 8. Abeille-mère,
à plus grand que nature.

Ses jambes sont plus longues que celles des ouvrières. Ses mouvements sont lents, semblables à ceux d'une matrone quand rien ne la dérange; mais elle peut cependant se mouvoir avec une vitesse étonnante.

Sa forme et sa couleur diffèrent de celles des ouvrières; ses mâchoires sont plus courtes, sa tête est plus arrondie, son abdomen n'a pas les organes où se produit la cire; ses jambes n'ont ni les brosses ni les corbeilles pour récolter et rapporter le pollen, son aiguillon est court et plus long d'un tiers que celui de l'ouvrière (fig. 8).

DE LA PONTE DES ŒUFS.

La reine est la seule femelle parfaite existant dans la ruche. Pondre est sa seule fonction et elle s'acquitte si bien de cette charge qu'il n'est pas rare de trouver des reines



Fig. 9. Rayon à convain compact et en couronne.

Lorsqu'au printemps, en visitant ses colonies, l'apiculteur trouve dans ses ruches des rayons ayant du convain en masse compacte ou en couronne serrée, il peut être certain que la mère est bonne pondeuse.

On voit qu'il reste encore dans ce rayon un peu de miel operculé, vers le haut.

pondant 3,500 œufs par jour, pendant des semaines consécutives, durant la bonne saison.* Dans les ruches d'observation, l'on a vu des reines pondre six œufs à la minute. (fig. 9.)

La reine pond en raison de la nourriture qu'elle reçoit des ouvrières et dans les cellules que celles-ci mettent à sa disposition; ce sont donc les ouvrières qui règlent la ponte et elles le font en raison des provisions disponibles, de la force de la population et des circonstances extérieures. Si les provisions manquent et qu'il n'y ait rien à espérer au dehors, la ponte se restreint ou s'arrête; et même, dans les cas de grande disette subite (les abeilles pas plus que l'apiculteur ne sont infailibles) ou d'impossibilité d'entretenir une chaleur suffisante, la part du feu est faite: une partie du couvain existant est sacrifiée et jetée hors de la ruche, après que les sucs utilisables en ont été extraits. Si, au contraire, les vivres ne manquent pas et que les apports nouveaux soient abondants, les abeilles stimulent la ponte de la reine en la nourrissant davantage.

La fécondité de la femelle des fourmis blanches est bien autrement grande, s'élevant à soixante œufs par minute, mais ses œufs sont simplement expulsés de son corps, les ouvrières se chargeant de les placer dans des nourriceries convenables; tandis que la reine dépose les siens, un à un, dans les cellules préparées pour la circonstance ou les laisse tomber si elle ne trouve pas de cellules vides dans lesquelles elle puisse les déposer. (fig. 10).

Ce nombre de 3,500 à 5,000 œufs, qu'une bonne reine peut pondre en 24 heures, pourra sembler exagéré aux apiculteurs qui n'ont que de petites ruches. Ils demanderont

* M. Pierre Bois a constaté des pontes de cinq mille œufs et plus (*Revue internationale*, tome XVI, p. 116).

peut-être comment on a pu se rendre compte d'une telle
ponte : rien n'est plus facile lorsque l'on suit avec attention

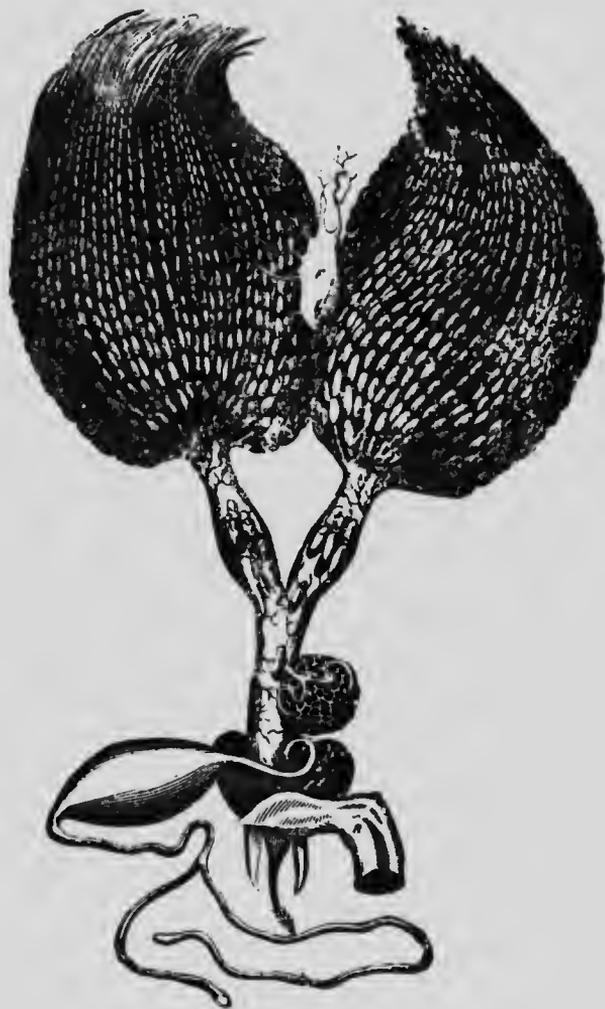


Fig. 10. Ovaies et système génital de la Reine.

le renouvellement de l'essaim et que l'on sait la courte durée de la vie de l'ouvrière.

Des pontes aussi abondantes peuvent être vérifiées chaque année dans la plupart des bonnes colonies, pendant le moment de la ponte, à la condition que la capacité de la ruche permette à la reine de déployer toute sa fécondité.

La ponte de la reine est loin d'être égale pendant chaque mois de l'année. C'est à la fin du printemps qu'elle pond le plus et pendant les mois de l'été, avant le moment de la grande récolte et tant qu'elle dure, sa ponte diminue pour cesser à la fin de l'été ; plus tôt ou plus tard suivant la latitude.

L'ÉLEVAGE DES REINES.— DE LA FÉCONDATION DE LA REINE.— CONSTRUCTION DES CELLULES ROYALES.

Nous allons maintenant décrire l'élevage des reines. Quand, dans la belle saison, une colonie devient très peuplée, si ses abeilles se préparent à essaimer, elles construisent un certain nombre de cellules de reines, qui sont généralement placées sur les bords des rayons où ceux-ci ne sont pas attachés aux côtés de la ruche. Ces cellules ressemblent un peu à des glands ; comme elles sont très épaisses, il entre relativement beaucoup de cire dans leur construction. On les rencontre rarement entières, les abeilles les diminuant à la dimension de la cupule d'un gland aussitôt que la jeune reine en est sortie. Ces cellules, pendant le développement de leurs larves, sont l'objet de beaucoup de soins de la part des abeilles. Il ne se passe presque pas une seconde sans qu'une ouvrière n'y introduise la tête, et à peine en est-elle sortie qu'une autre y regarde à son tour, soit pour voir si la larve grandit, soit pour augmenter sa provision de nourriture. On comprendra aisément de quelle importance ces cellules

sont pour la communauté, en les voyant le centre d'une si grande attraction. (fig. 11.)

Comme il vaut mieux que les jeunes reines ne soient pas toutes du même âge, les cellules royales ne sont pas

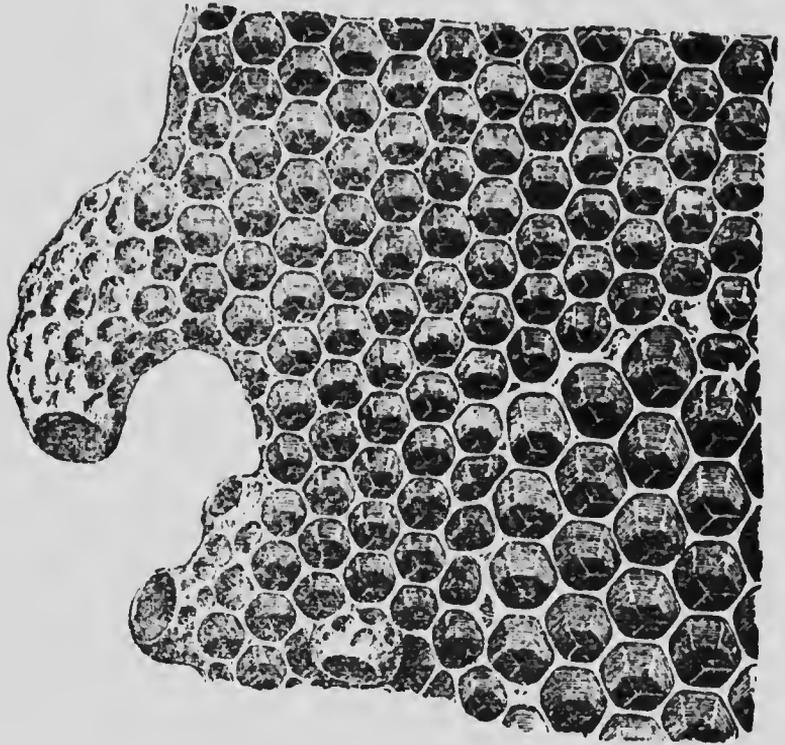


Fig. 11. — Fragment de couvain.

A gauche, cellule de Reine complète.

Dans le bas, à gauche, deux cellules de Reines diminuées.

En haut cellules d'ouvrières.

En bas à droite, cellules de mâles.

préparées en même temps. On ne sait pas bien exactement comment les œufs sont déposés dans ces cellules. Nous avons pensé que les abeilles transportent des œufs dans des cellules de reines et c'est peut-être là leur méthode ordinaire ; car la haine instinctive de la reine pour ses rivales est telle qu'il semble peu probable qu'elle fasse la moindre action pour se procurer une remplaçante.

L'œuf qui est destiné à produire une reine ne diffère aucunement de l'œuf qui doit produire une ouvrière ; mais les larves de reines reçoivent plus de nourriture que les larves d'ouvrières ; en outre la nourriture donnée aux ouvrières après trois jours et durant les derniers jours de leur développement, est plus commune et fournie avec plus d'économie.

La manière particulière dont la larve destinée à faire une reine est traitée la fait arriver à sa maturité presque un tiers plus tôt que si elle eût été élevée pour devenir une ouvrière. Cependant, comme elle acquiert un plus grand développement on serait porté à croire que sa croissance devrait être plus lente.

Ses organes de reproduction sont complètement développés, à tel point qu'elle peut s'accoupler et devenir mère très rapidement.

La jeune reine cherche généralement à sortir pour se faire féconder dès le 5^{me} ou le 6^{me} jours après sa naissance et commence sa ponte deux ou trois jours après l'accouplement. Si le temps n'est pas favorable ou s'il y a disette de mâles, l'accouplement et la ponte peuvent être retardés ou ne pas avoir lieu. Malgré des exceptions, on peut considérer que, passé les 30 premiers jours, une jeune reine n'est généralement plus apte à l'accouplement.

La reine reçoit du mâle une provision de germes féconds qui lui sert pour toute son existence : ces germes sont reçus dans un petit sac, dont l'orifice est sur le passage des œufs à leur descente des ovaires, et selon que la reine a à

pondre dans une petite ou une grande cellule, l'œuf est fécondé ou ne l'est pas. On appelle reines bourdonneuses celles qui ne pondent que des œufs mâles ; cela provient soit de ce qu'elles n'ont pas été fécondées, soit de ce que leur provision de germes fécondants est épuisée. D'autres déficiences dans les organes de la mère ont pour effet de lui faire pondre une proportion démesurée de mâles. (fig 10).

DURÉE DE LA VIE DE LA REINE.

Tandis que la vie des ouvrières est limitée à quelques mois dans la saison morte et à six ou sept semaines en moyenne dans la saison d'activité, par suite de leurs rudes labeurs et des nombreux dangers auxquels elles sont exposées au dehors, les mères peuvent vivre 3, 4 et même 5 ans, mais leur fécondité diminue généralement dès la troisième année et, les abeilles ne les remplaçant que lorsqu'elles deviennent réellement impotentes, l'apiculteur de profession trouve avantage à les renouveler lui-même méthodiquement.

INSTINCT DE CONSERVATION.

Le procédé des abeilles pour élever des reines lors d'une nécessité spéciale est encore plus merveilleux que ce que nous venons de décrire. Si les abeilles ont des œufs d'ouvrières ou des larves n'ayant pas plus de trois jours, elles construisent une large cellule tenant la place de trois, en rongant les trois cloisons qui leur sont communes. Après avoir détruit les œufs ou les larves de deux cellules, elles donnent à la larve conservée la nourriture habituelle des larves de reines et par cet élargissement de l'espace elles lui procurent la place nécessaire à un plus grand développement. Pour assurer le succès, elles préparent d'ordinaire un bon nombre de cellules, mais souvent elles ne continuent le travail que sur quelques-unes d'entre elles.

Les œufs éclosent trois jours après qu'ils ont été pondus.

Le petit ver qui doit se développer en reine reste six jours à l'état de larve et met sept jours à se transformer et à devenir insecte ailé. Ces périodes ne sont pas absolument invariables ; elles peuvent être plus longues ou plus courtes suivant la chaleur de la ruche et les soins donnés par les abeilles.

Il faut donc de dix à seize jours, dix jours si la larve choisie était âgée de six jours, seize jours si son œuf venait d'être pondu, pour que les abeilles se soient mises en possession d'une nouvelle reine, ressemblant sous tous les rapports à celles qui sont élevées naturellement : tandis que les œufs des cellules voisines, qui se sont développés en ouvrières, restent presque une semaine de plus à parvenir à leur maturité.

Faible et pâle dans les premiers moments de sa naissance, la jeune reine, aussitôt qu'elle en a la force, commence à parcourir les rayons comme si elle cherchait quelque chose. En réalité, dit Dadant, elle cherche si elle a une rivale née or à naître.

MOEURS DE LA REINE.

Ses instincts sont complètement différents. Ouvrière, elle aurait lancé son dard à la moindre provocation, tandis que maintenant, on peut lui arracher les jambes ou les ailes l'une après l'autre, sans qu'elle essaie de piquer ; ouvrière, elle aurait traité sa reine avec la plus grande considération, tandis que maintenant, si on l'approche d'une autre reine, elle cherchera à la détruire comme rivale ; ouvrière, elle serait sortie de la ruche pour travailler ou pour prendre l'air tandis que, reine, elle ne la quitte jamais après sa rencontre avec un mâle, sinon pour accompagner un essaim.

DE LA VIE DE LA FAMILLE.

La reine est traitée avec autant de respect que d'affection par les abeilles. Chaque fois qu'elle s'approche d'un groupe de ses filles, celles-ci se retournent et lui montrent de diffé-

rentes façons leurs attachement respectueux. Les unes en la caressant de leurs antennes ; d'autres en lui offrant de la nourriture ; toutes se reculant pour lui faire place quand elle s'avance sur les rayons. Si on la lui enlève, la colonie entière est jetée dans un état d'agitation extrême aussitôt que son absence est constatée ; tous les travaux de la ruche sont suspendus, les abeilles parcourent les rayons en désordre et fréquemment courent en dehors de la ruche, à la recherche de leur mère bien-aimé. Si elles ne réussissent pas à le trouver, elles reviennent à leur habitation, attristées et, par leurs plaintes désolées, elles montrent combien elles sentent leur douloureuse caluité. Leur voix, à ce moment-là, surtout un moment où elles reconnaissent leur perte, est singulièrement plaintive. Elle résonne quelque peu comme une série de lamentations et ne peut pas plus être confondue, par l'apiculteur expérimenté, avec leur bourdonnement honteux, que les plaintes d'un enfant malade ne peuvent être prises par sa mère anxieuse pour les cris joyeux de la santé et du bonheur.

Nous allons donner à ce propos le récit d'une intéressante expérience :

Une ruche peuplée fut, un matin, portée à une autre place et une ruche vide fut mise sur son plateau. Des milliers d'ouvrières, qui étaient aux champs, ou qui quittèrent la ruche après son déplacement, revinrent à la place accoutumée. C'était vraiment touchant de voir leur peine et leur désespoir. Elles volaient sans relâche en cercles autour de la place où était auparavant leur demeure tranquille, entrant continuellement dans la ruche vide et exprimant de différentes manières la douleur que leur causait une si cruelle dépossession. Vers le soir, cessant de voler, elles entraient dans la ruche et en sortaient en groupes sans s'arrêter. On leur donna alors un petit morceau de cire contenant des œufs d'ouvrières et des larves. L'effet produit par son introduction se montra plus vite qu'on ne pourrait le dire. Celles

qui le touchèrent les premières firent entendre une note particulière et, en un instant, le rayon fut couvert d'une épaisse masse d'abeilles ; à mesure qu'elles recommencent dans ce morceau de couvain les moyens de reconstituer la famille, le désespoir fit place à l'espérance, leurs mouvements inquiets et leurs plaintes cessèrent et un bourdonnement heureux proclama leur bonheur. Si quelqu'un entrait dans un appartement rempli de milliers de personnes s'arrachant les cheveux, se battant la poitrine et montrant par des cris de douleur et par des gestes désespérés qu'un grand malheur les a frappées, et si le témoin de ces peines, par un seul mot, remplaçait toutes ces démonstrations d'angoisse par des sourires et des manifestations de plaisir, le changement ne serait

pas plus subit que celui qui se produisit quand les abeilles reçurent ce rayon de couvain. (Début)



Fig. 12. Cellules de reines.

CELLULES DE REINES.

Tandis que les cellules ordinaires sont ouvertes horizontalement, les cellules de reines ont leur ouverture en bas (fig 12). Certains apiculteurs ont pensé que cette position particulière a quelque influence sur le développement des larves de reines ; tandis que d'autres ayant reconnu que ces larves n'éprouvent aucun dommage dans quelque position qu'elles soient placées, considèrent cette déviation aux mœurs des abeilles comme un des mystères insolubles de la ruche. Nous pensons que c'est pour économiser de la place que leur entrée est placée en dessous. La distance entre deux rayons parallèles dans la ruche est généralement trop petite pour que les cellules allongées des reines puissent s'ouvrir horizontalement sans se trouver en

contact avec les cellules du rayon opposé. Pour épargner l'espace, les abeilles les placent sur les tranches inoccupées du rayon où il y a de la place pour d'aussi grandes cellules.

Le nombre de cellules de reines dans une ruche varie beaucoup. Quelquefois il n'y en a que deux ou trois, rarement plus d'une douzaine.

Cependant certaines races d'abeilles ont une disposition à en élever un plus grand nombre que d'autres. A la réunion des apiculteurs qui s'est tenue à Toronto, en septembre 1883, M. D.-A. Jones, l'importateur bien connu d'abeilles syriennes et chypriotes et l'éditeur du *Canadian Bee Journal*, a montré un rayon contenant à peu près 80 cellules de reines, construites par une colonie d'abeilles de Syrie. M. Bertrand, de la *Revue Internationale*, a reçu d'Algérie un morceau de rayon contenant une soixantaine de cellules royales.

Nous avons plusieurs fois remarqué que toutes les cellules de reines sont toujours détruites peu d'heures après la naissance de la reine, à moins que la colonie n'ait le désir d'essaimer. En ce cas les ouvrières empêchent la jeune reine de s'approcher des cellules royales et les protègent contre sa colère, en attendant qu'elle soit assez âgée et assez forte pour suivre l'essaim.

Quelquefois deux reines quittent leurs cellules au même instant. Voici une narration de Huber, qui a été témoin d'une pareille circonstance :

“ Le 15 mai dit-il, deux jeunes reines sortirent de leurs cellules presque au même moment, dans une de nos ruches les plus minces. Dès qu'elles furent à portée de se voir, elles s'élançèrent l'une contre l'autre avec l'apparence d'une grande colère et se mirent dans une situation telle que chacune avait ses antennes prises dans les dents de sa rivale ; la tête, le corselet et le ventre de l'une étaient opposés à la tête, au corselet et au ventre de l'autre ; elles n'avaient qu'à replier l'extrémité postérieure de leur corps, elles se seraient percées réciproquement de leur aiguillon et seraient mortes toutes

les deux dans le combat, mais il semble que la nature n'a pas voulu que leurs duels fissent périr les deux combattantes ; on dirait qu'elle a ordonné aux reines qui se trouveraient dans la situation que je viens de décrire (c'est-à-dire face à face et le ventre contre le ventre), de se fuir à l'instant même avec la plus grande précipitation. Aussi, dès que les deux rivales dont je parle sentirent que leurs parties postérieures allaient se rencontrer, elles se dégagèrent l'une de l'autre et chacune s'enfuit de son côté... Quelques minutes après que nos deux reines se furent séparées, leur crainte cessa et elles recommencèrent à se chercher ; bientôt elles s'aperçurent et nous les vîmes courir l'une contre l'autre ; elles se saisirent encore comme la première fois et se mirent exactement dans la même position ; le résultat fut le même : dès que leurs ventres s'approchèrent, elles ne songèrent plus qu'à se dégager l'une de l'autre et elles s'enfuirent. Les abeilles ouvrières étaient fort agitées pendant tout ce temps-là et leur tumulte paraissait s'accroître lorsque les deux adversaires se séparaient. Nous les vîmes, par deux fois, arrêter les reines dans leur fuite, les saisir par les jambes et les retenir prisonnières plus d'une minute. Enfin, dans une troisième attaque, celle des deux reines qui était la plus acharnée ou la plus forte courut sur sa rivale au moment où celle-ci ne la voyait pas venir ; elle la saisit avec ses dents à la naissance de l'aile, puis monta sur son corps et amena l'extrémité de son ventre sur les derniers anneaux de son ennemie, qu'elle parvint facilement à percer de son aiguillon ; elle lâcha alors l'aile qu'elle tenait entre ses dents et retira son dard ; la reine vaincue tomba, se traîna languissamment, perdit ses forces très vite et expira bientôt après."

Quoique deux reines ne puissent habiter ensemble la même ruche, cependant il arrive parfois que la mère et la fille soient trouvées vivantes en paix dans la même colonie et y pondant toutes deux en même temps. Cela arrive lorsque les ouvrières, ayant remarqué chez la vieille reine une dimi-

nution de fécondité, en ont élevé une jeune pour la remplacer. Mais cet état anormal ne dure que quelques semaines, rarement plus.

Une autre fois nous cherchions, dit Dadant, pour la remplacer une reine dont la fécondité avait diminué ; à notre grand étonnement, la ruche était pleine de couvain. Nous trouvâmes la vieille mère ; évidemment une reine si petite, si maigre et si vieille ne pouvait être la mère d'une si nombreuse progéniture. Nous continuâmes nos recherches et bientôt une autre reine, fille de la première, grosse et grasse, parut devant nos yeux. Si après avoir enlevé la vieille reine que nous avions trouvée la première, pensant avoir rendu la ruche orpheline, nous avions donné à la colonie une autre reine, les abeilles l'auraient détruite immédiatement.

Nous pourrions raconter, ajoute le même auteur, un grand nombre d'incidents du même genre. Le cas le plus remarquable est de deux reines de différentes races, l'une noire, l'autre italienne, pendant en même temps, dans la même ruche. La colonie avait deux reines, quand nous avons introduit la reine italienne. Nous avons trouvé et détruit la jeune et, sans le savoir, laissé sa mère, que les abeilles estimaient de si peu de valeur qu'elles acceptèrent notre reine italienne et les laissèrent vivre l'une près de l'autre. A notre grand étonnement, il y avait des abeilles noires éclosant au milieu de nos pures italiennes et ce ne fut que lorsque nous eûmes trouvé par hasard la vieille reine noire que nous avons pu avoir l'explication de l'énigme.

FÉCONDATION DE LA REINE

La fécondation de la reine a préoccupé pendant bien longtemps les savants et les apiculteurs et a donné lieu à bien des théories. Si un grand nombre de mâles sont enfermés dans une boîte, ils émettent une odeur s forte que Swammerham supposa que la reine était fécondée par l'odeur des mâles.

Réaumur, entomologiste renommé, écrivait, en 1744, qu'il pensait que l'accouplement avait lieu dans la ruche. D'autres prétendirent que les œufs étaient fécondés par les mâles, dans les cellules, après qu'ils avaient été pondus.

Après avoir fait plusieurs expériences pour vérifier ces diverses théories et les ayant trouvées toutes erronées, Huber à la fin, reconnut que la reine était fécondée en plein air et au vol et que l'influence de cet accouplement durait plusieurs années, sinon pendant toute sa vie.

La jeune reine sort à la rencontre d'un mâle cinq jours au plus tôt, après sa naissance. Plusieurs apiculteurs renommés, tels que Dzierzon en Allemagne et Neighbour en Angleterre, ont écrit qu'une reine peut sortir à l'âge de trois jours. Toutefois, nous n'avons jamais reconnu que le temps écoulé entre la naissance d'une reine et sa première sortie fût de moins de cinq jours et nous sommes sur ce point d'accord avec M. Alley, actuellement éditeur de l'*American Apiculturist* et certainement le plus grand éleveur de reines du monde entier. La moyenne est généralement six ou sept jours. Quand l'accouplement est anticipé, c'est le résultat des visites de l'apiculteur, car nous avons remarqué que lorsqu'on trouble une colonie, en la visitant, ses jeunes abeilles sont plus vite disposées à aller à la récolte. Nous indiquerons donc six ou sept jours comme le temps ordinairement nécessaire à une jeune reine avant sa fécondation.

La sortie nuptiale a lieu vers midi : à ce moment-là les mâles volent en grand nombre. En sortant, la reine vole la tête tournée du côté de sa ruche ; elle rentre et repart à plusieurs reprises avant de s'élaner dans les airs. Ces précautions sont indispensables pour la mettre à même, à son retour, de bien reconnaître son habitation ; car si, par erreur, elle se présentait à l'entrée d'une autre ruche, elle y trouverait la mort. Cette erreur est une des plus grandes causes des pertes de jeunes reines. Si la jeune reine n'a pas réussi à rencontrer un mâle dès sa première sortie, elle recommence

le lendemain si le temps est propice, et les jours suivants s'il est nécessaire, jusqu'à ce qu'elle ait satisfait son désir.

Huber ayant remarqué que les jeunes reines, au retour de leur course nuptiale, portaient, sortant de leur abdomen, un objet blanchâtre et épais, reconnut bientôt que c'était l'organe du mâle qui avait été arraché après l'accouplement.

Comme la rencontre du mâle et de la reine a lieu dans les airs, peu de personnes ont eu la chance d'en être témoin. La narration suivante plaira sans doute à nos lecteurs :

“ Il y a quelques jours, par une des rares belles journées que nous r données ce mois de mai, qu'on s'obstine à espérer beau et qui est toujours mauvais, j'errais à l'aventure dans les champs non loin de Courbevoie.

“ Tout à coup un fort bourdonnement se fit entendre et le vent d'un vol rapide vint passer contre ma joue. Croyant à l'attaque d'une guêpe, je fis de la main un mouvement instinctif pour chasser l'insecte présumé.

“ C'étaient deux insectes dont l'un poursuivait l'autre avec acharnement et qui semblaient tomber des hauteurs de l'air. Effrayés sans doute par mon geste, ils relevèrent leur vol et remontèrent presque verticalement à une très grande hauteur, toujours se poursuivant.

“ Je crus à une bataille et, curieux de connaître l'issue d'un combat aussi furieux, je suivis de mon mieux leurs évolutions dans l'air, me préparant à saisir les combattants aussitôt qu'ils passeraient à ma portée.

“ Mon attente ne fut pas longue. L'insecte poursuivant s'éleva un peu au-dessus de l'autre et se laissa tout à coup tomber sur lui de tout son poids.

“ Le choc dût être violent, car les deux insectes, qui ne faisaient plus qu'un groupe, tombèrent tout en volant, avec la rapidité d'une flèche et passèrent assez près de moi pour que, d'un coup de mouchoir, je les abattisse dans l'herbe.

“ Je pus alors constater que cette bataille si acharnée était tout simplement une poursuite d'amour.

“ Je les ai pris sur le fait, car les deux insectes complètement étourdis et immobiles étaient bien et dûment accouplés.

“ L'accouplement avait donc eu lieu dans l'air, au moment où j'avais vu l'un des insectes se précipiter sur l'autre. Le fait s'était passé à une hauteur que je puis évaluer à 9 ou 10 verges au-dessus du sol.

“ Or ces deux insectes étaient une femelle d'abeille commune, parfaitement caractérisée, et un faux-bourdon de son espèce.

Croyant avoir tué les pauvres bêtes, je ne me fis aucun scrupule de les piquer toutes deux sur la même épingle, encore accouplées et dans leur position respective.

“ Mais la douleur les rappela à l'existence et le mâle ne tarda pas à se séparer de la femelle.

“ La femelle vivait encore le lendemain. Quelque temps après sa séparation d'avec le mâle, elle se brossait les derniers anneaux de l'abdomen, comme pour en extraire le pénis. Elle faisait des efforts pour se plier en deux et sans doute pour amener cette partie de son corps à portée de ses mandibules toujours en mouvement. Mais la rigidité de l'épingle l'empêcha d'arriver à ses fins.

“ Peu à peu, d'ailleurs, son activité diminua et bien que vivant encore, elle ne fit bientôt plus de mouvements.

“ Paris, 1869. ALEXANDRE LÉVY, *Journal des Fermes*. ”

MM. Cary et Otis avaient été témoins d'une semblable rencontre en juillet 1861 (*American Bee Journal*, vol. VII, page 66).

Il est bien reconnu aujourd'hui qu'un seul accouplement féconde une reine pour toute sa vie, quoiqu'il ait été raconté que parfois des reines ont été fécondées deux jours de suite, leur premier accouplement n'ayant pas été suffisant, notam-

ment par M. Devachelle (*Bulletin de la Société de la Somme*, 1888).

Quoiqu'on ait essayé bien souvent d'obtenir la fécondation des reines en captivité, on n'a jamais pu y réussir.

Après avoir reconnu que la reine est fécondée dans l'air et au vol, Huber ne pouvait se former une idée satisfaisante de la manière dont les œufs sont imprégnés par la matière fécondante. Dès 1792, John Hunter supposa que la reine devait avoir un réceptacle du sperme du mâle, s'ouvrant dans l'oviducte. Dzierzon, qu'on peut regarder comme l'un des plus capables promoteurs de la science apicole des temps modernes, annonça qu'il avait découvert chez la reine un réceptacle rempli d'un liquide ressemblant à la liqueur séminale des mâles.

Dans l'hiver 1851-52, Darlant donna pour les soumettre à l'examen, plusieurs reines au docteur Jos. Leidy, de Philadelphie, qui jouissait d'une grande réputation tant aux États-Unis qu'ailleurs, comme naturaliste et anatomiste microscopiste. En faisant ses dissections, il trouva un sac globulaire d'un millimètre de diamètre environ, communiquant avec l'oviducte et rempli d'un liquide blanchâtre.

Dzierzon affirma que *tous les œufs imprégnés produisent des femelles, reines ou ouvrières, et que tous ceux qui ne le sont pas donnent des mâles ou bourdons*. Il déclara que dans plusieurs de ses ruches, il avait trouvé des reines ponduses de mâles, dont les ailes étaient si défectueuses qu'elles ne pouvaient voler et qui, à l'examen, furent reconnues n'avoir pas été fécondées. En conséquence il concluait que les œufs pondus par une reine non fécondée ont assez de vitalité pour produire des mâles. Le mot de parthénogénèse, signifiant génération d'une vierge, fut le nom donné à cette faculté d'une femelle de donner naissance à une progéniture sans avoir été fécondée, fait qui n'est pas rare parmi les insectes.

CHAPITRE TROISIÈME

VISITE GÉNÉRALE AU PRINTEMPS

Vers la fin d'avril, on peut généralement chez nous procéder à l'inspection des ruches après les avoir mises en plein air. Il est inutile de s'y prendre plus tôt et une visite trop hâtive peut nuire. On choisit une journée de beau temps qui ait été elle-même récemment précédée d'une autre belle journée ayant permis aux abeilles de faire une sortie en masse. Lorsque les abeilles sortent après une longue réclusion, elles sont très excitées, et si l'on ouvrait les ruches à ce moment-là, l'on risquerait de faire tuer les reines.

L'apiculteur a trois choses à vérifier : les provisions, la présence de la reine et le couvain.

Provisions. — En hiver, tant qu'il n'y a pas de couvain, la consommation d'une colonie mise en hivernage dans de bonnes conditions, est assez faible : de 32 à 35 livres de miel suffisent en général pour bien hiverner une bonne colonie ; mais, dès que l'élevage du couvain est commencé, la consommation augmente graduellement et finit par devenir très considérable. Selon que cet élevage a commencé tôt ou tard, ce qui dépend soit de l'état du temps, soit de celui de la colonie, les provisions restantes peuvent varier beaucoup à la fin d'avril. Il devient donc nécessaire de s'assurer de l'état de ces provisions.

Pour qu'une colonie puisse prendre son développement normal au printemps et donner un rendement, elle doit être dans l'abondance et toute économie que l'apiculteur serait tenté de faire de ce chef tournerait à son détriment. C'est absolument comme si l'agriculteur faisait l'économie du fumier pour son champ. Or, de la fin d'avril à la grande récolte,

cette colonie aura besoin de 12 à 13 kg. au moins, et comme les miellées qui peuvent se présenter dans cette période : saules, ormes, érables, arbres fruitiers, colza, dent-de-lion, marronniers, etc., sont très variables et très précaires pour qu'on puisse compter uniquement sur elles, l'apiculteur fera bien de surveiller les provisions et de devancer toujours les besoins des abeilles.

Les colonies trouvées à court de vivres en avril devront recevoir du miel en rayon, ou, à défaut, du sucre en plaque ou du sucre en pâte. Le sucre d'érable est excellent. Ce n'est que lorsque la température s'est réchauffée, en mai, qu'on peut donner de la nourriture liquide qui excite les abeilles à sortir.

Vu la longueur de l'hiver, il faut comme nous l'avons dit plus haut, laisser au moment de l'hivernement, aux abeilles au moins 32 livres de miel.

Recherche de la reine — Pour constater la présence d'une reine, il n'est pas toujours nécessaire de la voir ; il suffit de s'assurer qu'il y a des œufs. Pour trouver ceux-ci, on sort les rayons les uns après les autres en commençant par ceux du centre, et on regarde dans les cellules en tournant le dos au soleil ; les œufs apparaissent sous la forme de petits bâtons blancs collés au fond. (Voir fig 3).

L'apiculteur, quelque peu exercé, est généralement fixé sur la présence de la reine par le genre de bruit que produit la colonie au moment où l'on découvre la ruche ou lorsqu'on frappe contre les parois. Si les abeilles font entendre un bruit ému vif qui s'arrête promptement et franchement, c'est que la reine est là ; si le bruit se prolonge en augmentant d'intensité, la colonie est probablement orpheline. Ce signe est infaillible au printemps lors des premières visites ; plus tard il est moins sûr. Il y a d'autres indices extérieurs de l'absence de la reine : lorsque les abeilles errent devant l'entrée d'un air inquiet ou qu'après être rentrées dans la ruche avec une charge de pollen, elles ressortent aussitôt

en me si elles cherchaient quelque chose, c'est qu'elles ont perdu leur mère récemment ; une famille qui conserve ses mâles après la récolte, lorsque toutes ses voisines ont expulsé les leurs, est souvent orpheline.

Il est cependant beaucoup de cas où il est nécessaire de voir la reine, par exemple pour la prendre et la remplacer, ou bien, lorsqu'il s'agit de former des essaims, pour l'emporter avec le rayon sur lequel elle se tient, ou au contraire pour la conserver à la ruche.



Fig. 13. — Apiculteur visitant une ruche à cadres.

Au printemps, lorsque les colonies sont encore peu peuplées, il n'est pas difficile de la voir. Elle se trouve sur les rayons du centre qui contiennent le couvain, et en visitant ceux-ci les premiers, on a la plus grande chance de la trouver promptement. Elle est très craintive et fuit souvent de rayon en rayon à mesure que l'opérateur déplace les cadres (fig. 13).

Au contraire, lorsque la population s'est développée et que la ruche regorge d'abeilles, la recherche de la reine n'est

pas une petite affaire et, bien que l'habitude rende habile, il peut arriver aux plus exercés d'avoir à passer plusieurs fois en revue tous les rayons de la ruche avant de découvrir cette précieuse petite personne. Voici à ce sujet les directions que M. Ch. Dadant a données aux lecteurs de la *Revue* (année 1879, p. 219) :

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

“ Je conseillerais aux débutants de faire leurs premiers essais pendant le temps où la miellée du printemps donne et à des heures où toutes les butineuses sont aux champs : il y aura moins d'abeilles dans la ruche, moins d'excitation, parce qu'il n'y aura pas de pillage, et la recherche sera plus facile.

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

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

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

“ Si cette nouvelle recherche n'aboutit pas, on sort tous

les rayons de la ruche, puis on examine si la reine ne se trouve pas sur une des parois.

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



Fig. 14. — Apiculteur chassant, à l'aide d'une brosse, les abeilles qui recouvrent un cadre.

Si, enfin, ce moyen ne réussit pas, on a la ressource de secouer ou brosser toutes les abeilles dans la boîte, puis de procéder comme nous l'avons indiqué à la méthode par le tapotement (on verse les abeilles sur une toile devant la ruche, celles-ci rentrent en procession et il est facile de voir et de saisir la reine, lorsque, escaladant les ouvrières elle se hâte d'arriver à la ruche). (Fig. 14).

Un moyen qui réussit généralement quand la population est forte, mais qui n'est pas expéditif, consiste à intercaler

un rayon vide dans le nid à couvain; le lendemain on trouve sur ce rayon la reine occupée à pondre.

Reines bourdonneuses.— Il peut arriver qu'une colonie possède encore sa reine, mais que celle-ci soit bourdonneuse, ce qui se reconnaît à la présence d'une forte proportion de couvain de mâles (opereules bombés) ou même à l'absence complète de couvain d'ouvrières. Il ne faut pas hésiter dans ce cas à supprimer la reine et à traiter la colonie d'après les indications qui vont suivre.

Colonies orphelines.— Une colonie sans reine est destinée à périr misérablement et assez promptement si elle n'est pas en état de s'élever elle-même une nouvelle mère ou si on ne lui en fournit pas une. Les ouvrières perdent courage, deviennent incapables de se défendre contre les pillardes et la fausse-teigne, et la population, ne se recrutant pas, diminue rapidement jusqu'à extinction complète.

Au printemps, il ne faut pas songer à laisser une colonie destinée à la production du miel se livrer à l'élevage des reines, même si l'on prévoit que les jeunes reines pourront trouver des mâles pour se faire féconder. Une interruption de trois semaines au minimum dans la ponte serait fatale au développement de la population, qui ne se produirait pas à temps pour la récolte. Il n'y a d'exception que pour les contrées à grande récolte très tardive.

Une ruche orpheline doit recevoir aussitôt que possible une reine, qu'on peut commander à un éleveur si l'on n'en possède pas soi-même en réserve dans des ruchettes. Dans le cas où l'apiculteur ne pourrait pas opérer promptement ce remplacement, il ne devra pas hésiter à rémbrir cette famille à une voisine, qu'elle renforcera.

Le remplacement des reines est une opération délicate, demandant à être faite avec beaucoup de soin et pour laquelle on n'a malheureusement pas encore de recette infaillible. Il existe une infinité de procédés d'*introduction* ;

nous conseillons la méthode de M. Ch. Dadant qui est, à de légères variantes près, celle de la majorité des apiculteurs qui se servent de ruches à rayons mobiles.

Dans sa *Théorie et pratique de l'introduction des Reines* (Bevue 1884, p. 62), M. Dadant émet quatre propositions qui resument à peu près la théorie entière :

1 *Dans l'introduction d'une reine, le plus grand danger de non-réussite se trouve dans l'effroi qu'elle peut montrer au moment où elle est libérée.*

2 *L'entrée de quelques pillardes dans la ruche où on fait l'introduction peut, en mettant les abeilles sur leurs gardes, leur inspirer une défiance fatale à la reine qu'on tente d'introduire.*

3 *Une colonie qui a des ouvrières pondeuses n'accepte pas la reine qu'on lui donne.*

4 *Cette ruche qui a reconnu l'absence de sa reine depuis assez longtemps pour avoir commencé les préparatifs en vue d'en élire une autre sera portée à terre la reine qu'on voudra lui donner.*

Ainsi, dans le cas où la reine à introduire prend la place d'une reine supprimée, son introduction doit avoir lieu immédiatement après la suppression de l'autre. Si la colonie est orpheline depuis plusieurs jours, avant d'introduire la reine il faut faire une revue minutieuse des rayons et supprimer tous les alvéoles royaux formés ou commencés.

Lorsqu'une colonie est orpheline depuis longtemps, la reine a moins de chance d'être acceptée ; les abeilles sont vieilles et mal disposées. Si l'on met dans la ruche, quelques jours avant l'introduction, un ou deux rayons de couvain de différents âges, la reine trouvera de jeunes abeilles qui lui feront un meilleur accueil, mais l'opération reste néanmoins chancelante et il est souvent préférable de réunir la colonie à une autre.

Voici un procédé d'introduction des reines qui réussit

généralement : on brosse ou on secoue les abeilles de la colonie orpheline sur un drap devant la ruche, on les saupoudre de farine, puis on place au milieu d'elles la reine également enfarinée. La famille rentre dans la ruche avec la reine, qui sera acceptée sans autre formalité.

Les reines arrivées de l'étranger sont fatiguées, et il convient de leur laisser quelques heures de repos avant de les introduire.

Réunions — Pour réunir deux colonies ensemble, opération qu'on fait le soir, il faut préalablement les enfumer un peu pour leur faire absorber du miel et même, par surcroît de précaution, les asperger d'eau sucrée aromatisée dont on prend des gorgées qu'on répand en pluie fine sur les rayons en serrant les lèvres. On espace les rayons de la ruchée qui recevra l'autre et dans chaque vi le on intercale un rayon de celle-ci avec ses abeilles. Les abeilles restant dans la ruche vidée sont balayées ou secouées dans l'autre ; puis on envoie de nouveau de la fumée et on referme. L'eau sucrée peut être remplacée avec avantage par de la farine dont on saupoudre les abeilles des deux familles.

Il faut avoir soin de grouper ensemble au centre les rayons contenant du couvain. Si tous les cadres ne trouvent pas place dans la ruche, on emporte naturellement les moins garnis de miel après en avoir brosse ou secoué les abeilles.

On peut aussi faire une réunion en secouant ou balayant toutes les abeilles des deux familles sur un drap étendu devant la ruche et en les saupoudrant de farine au moyen d'un tamis. Elles entreront et se mêleront sans qu'il y ait lutte. Ce procédé convient lorsqu'il s'agit d'essaims ou de ruchées logées dans des modèles différents.

Précautions lors des réunions, déplacements ou suppressions de ruchées. — La ruche dans laquelle on vient de faire une réunion, de même que toute ruchée déplacée à petite distance (déplacement qu'il faut éviter autant que

possible) doit recevoir immédiatement devant son entrée une pièce de bois inclinée qui masque suffisamment le trou-de-vol pour forcer les abeilles à s'apercevoir, dès leur sortie, que leur domicile a changé, et à s'orienter de nouveau avant de s'éloigner. Au bout de quelques jours, la planchette devient inutile.

Pour déplacer une colonie à petite distance, il est préférable, si cela se peut, de lui faire faire autant d'étapes qu'elle a de verges à parcourir ; on la déplace le soir après chaque jour de sortie des abeilles. Il se perd ainsi moins d'abeilles. Autrement on a recours à l'obstacle devant l'entrée comme dans les réunions.

Si, pour déplacer une colonie, on la réduit à l'état d'essaim, en forçant, au moyen de la fumée, ses abeilles à se gorgier de miel, puis en les secouant dans une caisse où elles seront laissées quelques heures, la famille perd mieux le souvenir de son ancien domicile. Ses rayons de couvain peuvent être momentanément confiés à une autre ruche qui les soignera.

Lorsqu'on supprime une colonie par réunion, il faut emporter la ruche vide ou tout au moins la masquer de façon à dépister les abeilles qui voudraient y rentrer.

Mais reprenons notre visite.

Ouvrières pondeuses. — Il se peut enfin que la ruche ne possède que du couvain de mâles, sans reine, situation due à la présence d'ouvrières pondeuses. Cette colonie n'a plus aucune valeur et doit être démontée. Nous emportons la ruche à quelque distance et secouons les abeilles à terre, après leur avoir fait absorber du miel pour leur donner la chance d'être bien accueillies par les colonies voisines. Peut-être vaudrait-il autant la détruire. On peut aussi répartir abeilles et rayons entre plusieurs colonies, en prenant les précautions usitées dans les réunions.

Couvain — Les opercules du couvain sont de couleur brunâtre et plus ou moins foncés, selon l'âge du rayon. La

présence de plus ou moins grandes plaques de couvain d'ouvrières *compacte* est l'indice d'une bonne reine. Si le couvain est par trop disséminé sur le rayon, la ruche est à surveiller. Il se peut que la reine soit affaiblie, mais on sera mieux fixé sur ce point à la seconde visite huit ou dix jours plus tard. (Fig 15).

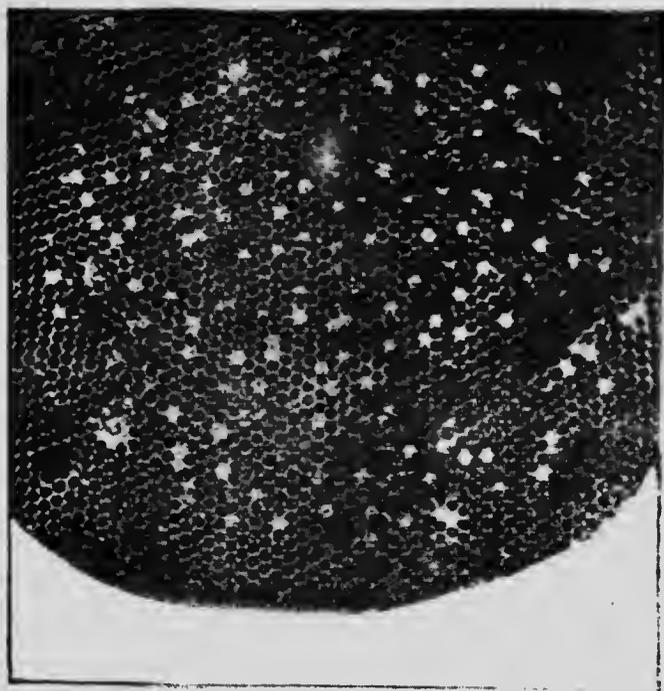


Fig. 15. — Fragment de rayon, montrant du couvain éparpillé, ce qui indique que la ruche a une mauvaise reine.

Quelquefois la dissémination du couvain est le précurseur de la maladie de la loque, dont nous reparlerons plus loin. Si l'apiculteur a quelque motif de se méfier de son voisinage ou de la provenance d'abeilles récemment acquises, il peut, par mesure de prudence, déposer dans la ruche un peu de

camphre dans un chiffon ou du papier, ou bien un peu de naphthaline et renouveler la dose après évaporation.

Il peut arriver qu'une ruche possédant une reine n'ait pas encore de couvain à la fin de la seconde quinzaine d'avril, bien que le cas soit rare. Le simple fait de la visite doit provoquer la ponte ; si donc deux ou trois jours plus tard on ne trouve pas d'œufs, c'est que la reine ne vaut rien.

Nettoyage des ruches. — Lors de la visite, il faut racler et essuyer les plateaux. Le racloir est une lame de fer très mince moutée en T sur un long manche. Pour les ruches à plateaux mobiles, on soulève la caisse par derrière au moyen d'une cale et on passe le racloir, puis la brosse. Un autre moyen consiste à avoir un plateau de rechange : la ruche est déplacée avec son plateau, le nouveau

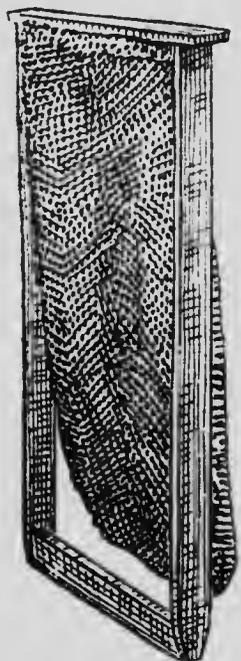


Fig. 16. Rayon mal construit dans le cadre, lorsque la ruche n'a pas été placée daplomb.

plateau prend sa place et la ruche est remise dessus. L'ancien plateau nettoyé sert pour la ruche suivante. C'est le système le plus pratique.

On fait disparaître l'humidité des ruches en ôtant les couvercles quand il fait beau. Le soleil donne sur les coussins ou paillassons et on pompe l'humidité. S'il s'agit de ruches s'ouvrant par le côté, on sort les paillassons et on les expose au soleil.

Les abeilles nettoient les rayons moisis, mais si la population est faible, il faut les ôter pour les faire nettoyer plus tard par quelque forte colonie ou, ce qui vaut mieux si l'on est suffisamment approvisionné de bâtisses, les mettre à la fonte.

Lorsqu'une ruche est démontée, il faut en profiter pour la racler à l'intérieur et la réparer ou repeindre s'il y a lieu.

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. (Fig. 16).

CHAPITRE QUATRIÈME

CRÉATION DE NOUVELLES COLONIES

Essaimage naturel. — Essaimage artificiel. — Récolte des essaims. — Essaims primaires, secondaires, tertiaires.

Essaimage. -- Dans tout ce qui précède, nous avons étudié l'organisation d'une colonie d'abeilles et nous avons vu comment son existence est entièrement liée à celle de la mère. Si celle-ci meurt et n'a pu être remplacée à temps, ou encore si elle n'a pas été fécondée et par suite ne produit que des faux-bourdon, la famille entière est perdue.

Une colonie d'abeilles forme donc comme un tout complet, comme un seul être vivant qui peut périr tout entier.

De même qu'une colonie peut mourir, une colonie nouvelle peut naître, et les sociétés d'abeilles, constituant chacune un organisme, se multiplient et se propagent comme des individus isolés.

Cette multiplication des colonies a reçu le nom d'*essaimage*, et une colonie naissante a reçu le nom d'*essaim*.

Le plus souvent, c'est vers le commencement de l'été qu'il se produit un essaim, quand, par suite de l'accroissement simultané de la récolte et de la ponte, la ruche va se trouver trop petite pour la population.

Lorsqu'une ruche va essaimer, il y a toujours un certain nombre de cellules maternelles en voie de formation. Cinq ou six jours avant le terme d'éclosion des plus avancées de ces cellules maternelles, la mère sort de la ruche accompagnée

d'une fraction plus ou moins grande de la population. La ruche qui a donné l'essaim conserve le reste des abeilles, et, cinq ou six jours après, elle aura une jeune mère et une seule, les autres ayant été tuées par cette jeune mère ou par les abeilles.

En somme, la colonie en aura donc produit deux :

1° L'essaim, qui avec l'*ancienne mère* va chercher à s'établir ailleurs ;

2° La colonie primitive, dont la population est diminuée et qui a *une mère nouvelle*.

Sortie d'un essaim. — On a donné un certain nombre de signes indiquant la prochaine sortie d'un essaim, tel que l'apparition des faux-bourdon en grand nombre qui doit coïncider avec la production des cellules de mères, l'excès de population qui déborde de la ruche ; ou bien encore le va-et-vient de nombreuses abeilles ouvrières qui arrivent de l'intérieur de la ruche sur le plateau ou inversement ; mais aucun de ces signes n'est sûr, d'autant plus que la sortie de l'essaim dépend du temps qu'il fait et de la température extérieure.

Il est rare de voir sortir les essaims lorsque la température est inférieure à 70 degrés et lorsque les fleurs donnent peu de nectar. En général c'est vers le milieu de la journée, entre 10 heures du matin et 3 heures du soir, que se fait cette sortie des essaims.

La saison de l'essaimage varie suivant le climat et les plantes mellifères. Dans nos régions c'est le plus souvent à partir de la fin de juin.

Au moment où part l'essaim, on voit rapidement sortir une masse énorme d'abeilles qui tournent autour de la ruche ou volent en tout sens en s'élevant dans les airs. Mais au bout de très peu de temps, et comme obéissant à un signe de ralliement, elles vont toutes se réunir au même point, soit sur une branche d'arbre, au-dessous de laquelle elles se sus-

pendent les nues aux autres, en une masse compacte (fig. 17) soit dans un buisson, sous une poutre ou même au bord d'un mur. Parfois, elles se rendent dans un tronc d'arbre creux, une cheminée ou tout autre cavité à leur convenance. Dans ce dernier cas, on n'a pu observer des ouvrières qui avant la sortie de l'essaim ont été çà et là chercher aux alentours un endroit favorable à l'installation de la nouvelle colonie.

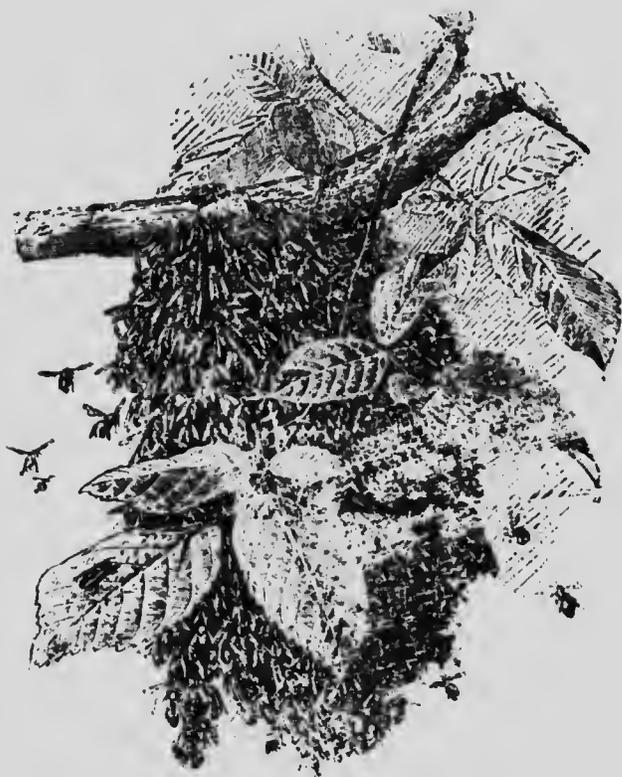


Fig. 17. — Essaim sus, end t à un branche.

Considérons le cas le plus fréquent, celui où les abeilles ont été se réunir au-dessous d'une branche d'arbre. Une fois installé sur ce premier support, l'essaim attend dans cette situation provisoire, le moment où il pourra espérer trouver

un abri ou même commencer à y bâtir. Assez souvent, l'essaim ne reste fixé à la branche que jusqu'au lendemain, puis repart alors pour se poser plus loin, jusqu'à ce qu'il ait choisi un endroit convenable pour s'installer définitivement. Il arrive aussi que ne trouvant aucun endroit qui puisse lui convenir, l'essaim continue à se déplacer ; il perd de jour en jour des abeilles, il se réduit de plus en plus et finit par disparaître.

Lorsque l'essaim a trouvé un gîte convenable, il commence tout de suite par construire des rayons ; on peut remarquer à cet égard que les ouvrières qui forment l'essaim sont gorgées de miel et que la plupart d'entre elles sécrètent abondamment de la cire. La nouvelle colonie s'installe et devient une ruche naturelle.

Il arrive assez souvent aussi qu'un essaim qui vient de partir rentre dans la ruche, soit parce que le temps est devenu tout à coup mauvais, soit parce que la mère s'est perdue.

Essaims primaires, secondaires, tertiaires : chant des mères — Si la population qui reste dans la ruche après le départ de l'essaim est encore suffisante relativement à la grandeur de la ruche, il pourra sortir un nouvel essaim, appelé *essaim secondaire*. Nous avons dit que la première jeune mère ne sort d'une cellule maternelle que cinq ou six jours après le départ de l'essaim primaire. Lorsqu'il devra se produire un essaim secondaire, les autres mères encore dans leurs cellules ne seront pas tuées, et la jeune mère fait entendre pendant un à trois jours un chant particulier qu'on peut représenter à peu près par *tih, tih, tih*, et qu'on entend facilement le soir. Les mères qui sont encore dans leurs cellules répondent à ce chant par un autre chant qu'on peut représenter par *koua, koua, koua*.

Ces chants spéciaux, très faciles à reconnaître, préviennent l'apiculteur qu'il se prépare dans la ruche un essaim secondaire.

Si le temps est favorable, l'essaim secondaire sort donc environ huit jours après l'essaim primaire. Lorsque l'essaim secondaire est parti, les abeilles, qui restent dans leurs cellules les autres mères complètement développées, en laissent sortir une, et les autres sont tuées.

Il peut arriver cependant quelquefois que les autres mères soient maintenues encore prisonnières ; alors, la seconde jeune mère fait entendre le chant *tih, tih, tih*, comme la première jeune mère, ce qui indique qu'il pourra y avoir un *essaim tertiaire* qui sort quelques jours après l'essaim secondaire.

Il faut bien remarquer toutefois que, comme la sortie des essaims dépend du temps qu'il fait et de la température extérieure, les chants des mères qui indiquent qu'il se prépare un essaim secondaire ou tertiaire ne sont pas un indice certain de la sortie réelle de ces essaims, car, si le temps devient subitement défavorable, l'essaim ne sortira pas et les jeunes mères prisonnières seront tuées.

Remarque. — Lorsqu'une mère va éclore, on la reconnaît à ce que son alvéole commence à être rongé à son extrémité qui s'ouvre lorsque la mère en sort. Lorsque les abeilles détruisent une mère dans son alvéole, la cellule maternelle est ouverte par le côté.

Les essaims provenant du remplacement d'une reine morte ou défectueuse ont le caractère de l'essaim secondaire, c'est-à-dire que leur nouvelle reine est nouvellement née et encore vierge, et ils demandent les mêmes précautions.

La reine qui accompagne un essaim primaire est chargée d'œufs et lourde : aussi l'essaim se pose-t-il toujours assez promptement après sa sortie et ne repart qu'après un temps assez long, quand il repart ; tandis que les essaims secondaires et tertiaires, qui ont des reines alertes et vierges repartent plus promptement et quelquefois même ne se posent pas du tout dans le voisinage : il faut donc se hâter de les arrêter et

de les recueillir. Les essaims primaires ne sont pas nécessairement suivis d'essaims secondaires, tertiaires, etc., et on peut prévenir la sortie de ceux-ci en supprimant dans la ruche qui a donné l'essaim tous les alvéoles maternels. On peut aussi rendre l'essaim secondaire ou tertiaire à la souche le lendemain de sa sortie ; cela empêche assez généralement la production de nouveaux essaims, mais le meilleur moyen de faire cesser la fièvre d'essaimage est le suivant, qui ne peut guère être appliqué qu'aux ruches placées isolément en plein air.

Prévention des essaims secondaires. — Voici la méthode que décrit M. James Heddon dans son *Success in Bee-Culture* : "L'essaim primaire prend la place de la souche, qui est portée à quelques pouces du côté nord (les ruches de M. Heddon sont orientées à l'est), mais avec son entrée regardant le nord. Dès que la nouvelle colonie s'est mise au travail et a bien remarqué son emplacement, soit au bout de deux jours, la souche est remise parallèlement à l'essaim, de sorte que les deux colonies regardent l'est et se touchent presque. Tout en reconstruisant chacune leur propre ruche, elles sont, par rapport aux autres colonies, sur un seul et même emplacement. Deux ou trois jours avant la sortie possible d'un second essaim, soit le 5^e ou le 6^e jour après la sortie du premier, pendant que les abeilles sont actives aux champs, on enlève la souche pour la porter ailleurs "

La souche finit par perdre toutes ses butinenses, qui vont rejoindre l'essaim, et la fièvre d'essaimage est coupée, mais cette perte d'abeilles n'a lieu que graduellement, ce qui a une grande importance pour la santé du couvain. L'éclosion journalière de jeunes abeilles répare les pertes au fur et à mesure. L'essaim reçoit de la cire gaufrée et, dès le second jour, où successivement s'il y a plusieurs boîtes, on lui donne le magasin à miel de la souche. On en obtient un produit à peu près égal à ce qu'aurait rendu la souche si elle ne s'était pas divisée.

Le procédé Hedlon, qui n'est du reste qu'un perfectionnement des méthodes anciennes, a donné d'excellents résultats.

Pour recueillir un essaim, on se sert d'une ruche en paille ou en toile et de son plateau ou d'une petite caisse légère avec couvercle à coulisses. Si l'essaim tournoie trop longtemps sans se poser, on lance en l'air dans sa direction de l'eau ou, à défaut, de la terre pour simuler la pluie. Dans quelques contrées, dans l'Isère par exemple, on lui envoie un coup de fusil chargé de plomb très fin ¹. Il se pose générale-



Fig. 18. — Apiculteur récoltant un essaim suspendu à une branche.

ment sur une branche d'arbre ; lorsque le groupe est bien formé, on le fait tomber dans la ruche en paille ou en toile (ou caisse), on applique le plateau par-dessus (ou l'on rentre le couvercle de la caisse aux trois quarts), on retourne et on pose le tout à terre, aussi près que possible de l'endroit où était l'essaim, (fig 18). Si celui-ci était posé très haut, on

(1) Un apiculteur allemand, M. Barnack, a indiqué un autre moyen ; il dirige sur les abeilles des éclairs de lumière avec un petit miroir.

suspend la ruche (ou caisse) dans l'arbre au moyen d'une corde. Il faut avoir soin de mettre des cales entre la ruche et son plateau, afin que les abeilles tombées au dehors ou qui n'ont pas encore rejoint puissent se réunir facilement au groupe (on met également une cale sous la caisse, si elle est posée à terre).



Fig. 19. — Apiculteur recueillant un essaim mal placé.

panier, ou mieux un sac ajusté au bout d'une perche et maintenu ouvert au moyen d'un cercle. On a inventé toutes sortes d'appareils ingénieux pour ces cas exceptionnels.

Un jeune sapin planté devant le rucher devient généralement le rendez-vous des essaims. On les attire aussi en suspendant à l'avance une ruche en paille vide ou une planchette mince en dessous d'un rayon vide.

Il ne faut pas attendre que toutes les abeilles soient rentrées dans la ruche pour porter l'essaim à la place qu'on lui destine. C'est une faute de renvoyer au soir pour le faire ; dès qu'on voit des butineuses se détacher du groupe, on doit emporter l'essaim et le mettre dans l'habitation qui lui est destinée, on l'entreposer dans un local frais et obscur

Si l'essaim se trouve à terre ou près de terre, on place la ruche au-dessus ou sur un arbre, et les abeilles s'y rendent généralement d'elles-mêmes. On peut les y déterminer en employant la fumée et une plume (Fig. 19).

Pour s'emparer d'un essaim posé à une grande hauteur, si l'on ne peut arriver jusqu'à lui avec une échelle, on emploie un

jusqu'à ce qu'il en soit disposé. Voici maintenant ce que dit Diebant sur la récolte d'un essaim.

Le débutant en apiculture sera plus hardi quand il saura que presque toutes les abeilles d'un essaim sont d'humeur paisible, s'étant bien garnies de miel avant de quitter la ruche. S'il est peureux, ou si les piqures le font beaucoup souffrir, il devra se munir d'un voile avant de récolter l'essaim. Il y a dans la plupart des essaims quelques abeilles venant d'autres ruches, ou qui, avant de partir, n'ont pas pris le soin de se remplir l'estomac ; ces abeilles sont plus disposées que les autres à se fâcher, quand on s'empare de l'essaim.

On doit récolter l'essaim aussitôt que les abeilles rassemblées sont tranquilles. Néanmoins il n'est pas nécessaire d'agir en toute hâte, comme certains apiculteurs le font, cette hâte augmentant les chances des piqures. Ceux qui montrent peu de calme doivent s'attendre à être piqués par les abeilles des autres ruches, qui, au lieu d'être garnies de miel, sont sur le qui-vive et ne comprennent pas le but des mouvements trop prompts. Quand les abeilles se sont rassemblées, il est à peu près certain, à moins que le temps soit très chaud et qu'elles soient exposées aux rayons brûlants du soleil, qu'elles ne s'envoleront pas avant qu'au moins une ou deux heures se soient écoulées. Cependant on ne doit pas retarder leur mise en ruche, car leurs éclaireurs peuvent revenir d'un moment à l'autre et les entraîner. En outre, d'autres essaims peuvent sortir, surtout si le rucher est nombreux, et se réunir à celui qui est déjà rassemblé.

Si on donne aux éclaireurs le temps de revenir, on voit d'abord quelques abeilles volant autour du groupe, qui était immobile jusqu'à ce moment. Petit à petit, le nombre des abeilles au vol augmente jusqu'à ce que tout l'essaim soit en mouvement. Il serait alors presque inutile d'essayer de l'arrêter ou même de le suivre. Quand un essaim s'envole,

il ne connaît pas d'obstacles. Les haies, les murs, les fossés, les bois ne sont des barrières que pour son propriétaire essoufflé et désappointé. La seule chose qui réussisse parfois à arrêter un essaim, c'est un jet d'eau lancé en pluie sur les abeilles.

L'apiculteur doit avoir une ruche vide et fraîche pour recevoir l'essaim. Quand les abeilles essaient, elles sont très échauffées et refusent d'entrer dans une ruche qu'on aurait laissée exposée au soleil, ou tout au moins, elles n'en prennent possession que lentement. La température de la ruche mère, au moment du départ de l'essaim, s'élève rapidement et parfois à un tel degré que des abeilles mouillées de sueur, ne peuvent suivre. Si l'on ne peut pas placer la ruche à l'ombre pour y faire entrer les abeilles, on doit la couvrir de branches feuillues ou d'un linge mouillé.

Quand on emploie la ruche à rayons mobiles, on doit utiliser, en les attachant dans les cadres, tous les bons morceaux de rayons d'ouvrières qu'on peut se procurer; non seulement parce que ces rayons ont de la valeur, mais aussi parce que les abeilles sont si heureuses de rencontrer de pareils trésors qu'elles abandonnent rarement la ruche. Des essaims se logent souvent dans de vieilles ruches ayant des bâtisses et n'entrent que très rarement dans des ruches vides, quand il y en aurait des douzaines à leur portée.

Un inconvénient que présentent les rayons donnés à un essaim, à moins qu'on en remplisse entièrement la ruche ou qu'on ne garnisse la place vide avec de la cire gaufrée, c'est que la reine ne pouvant suivre en pondant les ouvrières qui continuent les bâtisses, celles-ci construiront trop de rayons de mâles.

On ne doit jamais placer de rayons de mâles dans les ruches avant d'y loger un essaim. Il en est toujours bâti assez pour l'élevage de ces gloutons inutiles. Les cadres qui contiennent des rayons d'ouvrières venant de colonies

mortes l'hiver précédent sont excellents, si les rayons sont secs, propres et absolument vides de miel.

On ne doit se servir de rayons contenant du miel, quelque petite qu'en soit la quantité, que si le pillage n'est aucunement à craindre. Les abeilles refusent d'entrer dans des ruches où il y a des pillards, ou si elles y entrent elles en sortent bientôt ; si on tient à utiliser ces rayons, il faut attendre au soir ou au lendemain matin pour les mettre dans la ruche.

Tous les cadres d'une ruche où on doit placer un essaim doivent être munis de bandes de rayons ou de cire gaufrée (fondation) sous leur barre supérieure ou de feuilles entières de cire gaufrée.

La ruche étant ainsi préparée et placée en position convenable, son entrée doit être ouverte aussi largement que possible. Si son plancher est mobile on doit le soulever sur le devant au moyen d'un bloc, afin de donner à l'essaim un large espace par où il puisse entrer aisément. On établit sur le devant du plateau un linge, qu'on fixe bien et qui doit s'étendre sans plis et en pente unie de l'entrée jusqu'au-devant et autour du plateau, et sur lequel on fera tomber les abeilles. Si ce linge avait des plis saillants, des abeilles arrêtées par l'obstacle resteraient isolées.

Si les abeilles se sont suspendues à une petite branche, qu'on puisse couper avec un sécateur sans la seconer et sans diminuer la valeur de l'arbre, on peut aisément la porter sur le linge qui est devant la ruche et l'y déposer avec précaution. Si les abeilles hésitaient à entrer, on pourrait en ramasser quelques-unes avec une large cuiller ou avec une tige feuillue, ou même avec la main, et les déposer doucement tout contre l'entrée. Dès que quelques-unes entreront, elles feront entendre par leur battement d'ailes un son particulier qui communiquera à leurs compagnes l'heureuse nouvelle de la découverte d'un asile, et en peu de temps

l'essaim entier sera dans la ruche sans qu'une seule abeille ait été blessée.

Quand les abeilles sont sur la toile devant l'entrée, elles ne se soucient pas de reprendre le vol ; car étant alourdies par le miel, elles désirent, comme des troupes lourdement armées, marcher lentement et posément à leur place de campement.

Quand l'essaim est suspendu à une branche élevée qu'on ne peut atteindre pour la couper, ou quand l'arbre a trop de valeur pour qu'on se décide à le mutiler, on peut récolter les abeilles en se servant d'une boîte légère, ou d'un panier, ou d'un sac à essaim qu'on attache au bout d'une perche de grandeur suffisante (fig. 20). Ce sac à essaim doit être fait de forte mousseline claire. Il doit avoir environ 20 pouces de longueur sur environ 12 de diamètre. On coud son ouverture sur un fort fil de fer



Fig. 20.
Sac à essaim.

dont on enfonce les bouts dans une petite perche, ce qui le fait ressembler à une coiffe à papillons. Si on peut en faire le fond arrondi, cela n'en vaudra que mieux. On coud au milieu du fond, en dedans et en dehors, une boucle de tresse servant à soulever le fond quand on veut vider le sac, qui est ainsi, dès qu'il est vidé et sans qu'il soit nécessaire de le retourner, prêt à recevoir un autre essaim. Pour s'en servir on met son ouverture tout au-dessous du groupe d'abeilles, puis, d'un coup sec sur la branche, on fait tomber la masse dans le sac. Il faut soutenir le sac d'une main ferme, car le poids qui y tombe est lourd pour la main. En tenant le manche verticalement, on empêche les abeilles de sortir, l'étoffe fermant l'ouverture.

Il faut prendre quelques précautions quand on vide le sac, en le retournant le dessus en bas par la tresse, car cet emprisonnement inattendu a pu fâcher quelques abeilles ; il

faut donc agir avec douceur et sans brusquerie en leur donnant la liberté devant la ruche.

Quand l'essaim s'est logé si haut qu'on ne peut, depuis le bas, lui présenter le sac, même au bout d'une perche, il faut monter auprès ; puis, dès que les abeilles y ont été secouées, le descendre à un aide au moyen d'une corde.

Si l'essaim s'est posé à terre, comme cela peut arriver quand la reine est lourde, ou qu'on lui a coupé une aile, on le couvre d'une boîte soulevée d'un côté, et aussitôt que les abeilles s'y sont rassemblées, on va la vider sur un linge devant la ruche qu'on lui destine.

Quand l'essaim s'est rassemblé sur le tronc d'un gros arbre, ou dans un endroit d'où il est impossible de le secouer dans le sac, attachez une branche feuillue au-dessus du groupe, ou, ce qui vaut mieux, un cadre garni d'un rayon, et au moyen d'un pen de fumée forcez-le à y monter. Si la place est difficile, placez une boîte ou un panier retourné juste au-dessus de la masse ; les abeilles ne tarderont pas à s'y réunir. Nous avons, dit encore Dadant, mis un jour en ruche, chez un de nos voisins, un essaim qui s'était mis dans un fourré sur le tronc d'un arbre qu'il était impossible d'approcher ; nous lui avons lancé de l'eau pour le forcer à monter graduellement et à entrer dans une boîte placée plus haut. Quand les lieux où les essaims peuvent se grouper ne sont pas faciles à aborder, le temps perdu en les recueillant a quelquefois plus de valeur que les abeilles.

Certains apiculteurs, pour empêcher leurs essaims de s'échapper, ou de se loger trop haut, ont pris l'habitude de couper une aile à leurs reines. M. Langstroth a employé ce moyen pour connaître l'âge de ses reines. Il coupait d'un coup de ciseau une des quatre ailes d'une jeune reine. L'année suivante, en examinant ses ruches, il coupait la seconde aile du même côté ; il coupait les deux autres la troisième année. Comme la vieille reine ne quitte la

ruche que pour accompagner un essaim, la perte de ses ailes ne nuit aucunement à ses aptitudes et ne diminue en aucune façon l'attachement de ses filles. Si, malgré son impossibilité de prendre le vol, elle veut émigrer, elle ne peut que tomber sur le sol au lieu de s'élever dans les airs. Si les abeilles le trouvent, elles se rassemblent autour d'elle, alors l'essaim est facile à récolter pour l'apiculteur ; si elles ne la trouvent pas, elles retournent à la ruche pour attendre la maturité d'une des jeunes reines.

Cette méthode peut être suivie, à la condition que le sol soit nu et non couvert de gazon, dans lequel la reine aurait les plus grandes chances de se perdre. Après avoir essayé la coupe des ailes pendant plusieurs années, nous l'avons abandonnée comme donnant plus de travail que de profit. Cependant nous connaissons plusieurs grands apiculteurs qui pratiquent cette méthode. (Dadant)



Fig. 21. — Apiculteur introduisant un essaim, par-dessous, dans une ruche à cadres.

Mise en ruche d'un essaim. — La ruche a été préalablement munie de quelques cadres garnis de cire gaufrée. Quatre cadres de 17 par 12 pouces suffisent pour un essaim ordinaire ; il vaut mieux ne donner que juste la place nécessaire et n'ajouter un

nouveau cadre que lorsque les premiers sont entièrement construits. On peut donner des cadres simplement amorcés, mais la ponte et l'emmagasinement du miel iront plus vite si l'on donne des feuilles et même, au centre, un rayon tout bâti. Les partitions doivent flanquer les cadres de chaque côté, (fig. 21). Si l'on secoue les abeilles sur un drap devant l'entrée, on recouvre la ruche avant de les

secouer. Nous avons l'habitude de seconer l'essaim directement dans la ruche et écartons les partitions en haut pour faire entonnoir ; nous les rapprochons ensuite petit à petit, en nous aidant au besoin de l'enfumeur pour diriger les abeilles. (fig. 22). Puis la ruche est reconverte et le soir nous lui donnons une pinte de bon sirop épais, en renouvelant la dose le lendemain soir si les abeilles n'ont pu récolter dehors. Si l'on a recours à la méthode Heddon, décrite plus haut, c'est du miel et non du sirop qu'il faut donner, car la nourriture risque d'être en partie transportée dans les magasins à miel.



Fig. 22. — Apiculteur introduisant un essaim, par dessus, dans une ruche à cadres.

Un essaim moyen pèse 4 lbs. (19,000 abeilles, environ) ; les beaux atteignent 6 et 8 lbs. Si deux essaims, sortis au même moment, se sont réunis, cela n'est pas à regretter ; la ruche n'en vaudra que mieux en ce qu'elle bâtera plus vite et récoltera bien davantage.

Les essaims secondaires et suivants sont sujets à repartir le lendemain ou même plus tard à la suite de leur jeune reine en quête d'un époux. On les retient

le plus souvent en leur donnant un rayon de jeune convain aussitôt leur mise en ruche. Quelquefois ces essaims contiennent plusieurs reines écloses en même temps ; celles-ci sont tuées par les abeilles à l'exception d'une. Une reine vierge est généralement acceptée sans préliminaires, même par une véritable colonie (orpheline), mais à la condition d'être présentée dans les premières heures qui suivent sa naissance.

Les essaims secondaires sont souvent assez forts pour

faire de bonnes ruchées dans la saison, mais il n'en est pas de même des essaims suivants, qui sont généralement faibles et qu'il vaut toujours mieux prévenir ou rendre à la souche, à moins qu'on ne veuille en profiter pour les jeunes reines qu'ils possèdent.

Il ne faut pas perdre de vue que celui qui veut faire de bonnes récoltes doit éviter autant que possible l'essaimage.

MOYENS POUR EMPÊCHER L'ESSAIMAGE.

Pour empêcher l'essaimage, il est indispensable de prévenir tout malaise, tout besoin, avant que la colonie le ressente; car nous avons remarqué, que quand les abeilles ont gagné ce qu'on a nommé avec raison la *fièvre d'essaimage*, il est absolument impossible de les empêcher d'essaimer, à moins que le temps ne devienne défavorable à la production du nectar dans les fleurs.

La première condition est donc d'employer des ruches présentant une surface suffisante pour loger toute la ponte de la reine, et qui soient basses et longues pour que le couvain ne soit pas surmonté d'une provision de miel.

La seconde condition *sine quâ non*, c'est de donner aux abeilles des rayons vides qui soient aussi rapprochés du couvain que possible; qui ne soient, par conséquent, séparés de lui ni par du miel ni par une planche; et d'entretenir ces rayons plus ou moins vides tant que durera la récolte. Par rayons vides, nous n'entendons pas seulement de la cire gaufrée, car quand la récolte est abondante, les cellules de la cire gaufrée ne s'allongent pas assez vite; nous voulons dire de vrais rayons, aux quels on pourra mélanger quelques cadres de cire gaufrée.

La troisième condition, c'est de ne pas attendre que les abeilles aient besoin de ces rayons, mais de les mettre aussitôt que la principale récolte commence. On reconnaît que ce moment est arrivé, quand on voit le dessus des rayons

de la chambre à couvain blanchir par la cire neuve que les abeilles y ajoutent pour les allonger et y mettre du miel. Il vaut mieux placer les rayons de surplus trop tôt que trop tard.

Les conditions accessoires, c'est d'empêcher une trop grande production de mâles ; enfin, c'est de tenir la ruche bien ventilée, dans un endroit où elle soit à l'abri des rayons du soleil de midi, ou de l'ombrager de quelque façon, comme en plantant une treille ou des arbrisseaux dont le feuillage la garantisse des rayons trop ardents, ou en la couvrant d'un toit provisoire.

Nous employons les moyens précédents, dit Dadant, depuis de longues années et réussissons à n'avoir pas plus de deux à trois pour cent d'essaims. M. Bertrand, directeur de la *Revue Internationale d'Apiculture*, à Nyon, Suisse, et M. Cowan, directeur du *British Bee Journal*, de Londres, ont tous deux adopté cette méthode avec les meilleurs résultats.

En supprimant l'essaimage naturel, on se dispense d'une surveillance très assujettissante et on évite l'affaiblissement des populations au moment de la grande miellée, ce qui est, comme nous l'avons déjà expliqué, d'une importance capitale au point de vue de la récolte, principalement dans nos contrées où la miellée est de courte durée. Il faut alors, si l'on veut augmenter le nombre de ses colonies et n'entretenir que des reines jeunes et fécondes, recourir à d'autres moyens de multiplication et d'élevage.

L'essaimage artificiel est basé sur ce principe qu'une colonie d'abeilles privée de sa reine en élève de nouvelles pour la remplacer, si elle est en possession d'œufs ou de jeunes larves d'ouvrières. Cet élevage ne peut aboutir qu'aux époques où il existe des mâles pour féconder les reines, et il ne se fera dans de bonnes conditions que s'il y a récolte au dehors, ou si les abeilles sont nourries artificiellement.

Première manière.— Voici comment peut s'y prendre le commençant pour faire un essaim : A l'époque de la grande floraison et par une belle journée, après avoir fait choix d'une forte colonie riche en couvain, ce qui est une condition essentielle, il en cherche la reine et place le rayon qui la porte, avec les abeilles qui le recouvrent, dans une ruche vide. Il prend un second rayon de couvain, *mais sans les abeilles*, et même un troisième si la ruche en possède plus de cinq contenant du couvain ¹, plus un rayon de miel : il les met à côté du premier et ferme la ruche, sans oublier d'enclaver les rayons entre deux partitions, puis il installe cette ruche à la place de celle qui vient d'être divisée.

Dans cette dernière, qu'on désigne sous le nom de souche, les rayons restants auront été rapprochés ; ceux à couvain seront groupés au centre et l'un d'eux au moins devra contenir des œufs. Elle sera installée à un autre endroit du rucher. Ses butineuses retourneront à leur ancien emplacement et renforceront l'essaim, tandis que ses jeunes abeilles, se sentant orphelines, élèveront de nouvelles reines. La colonie montrera fort peu d'activité pendant quelques jours, ayant perdu ses butineuses ; il faudra lui donner un peu d'eau dans le nourrisseur, et même du miel le soir si le temps est mauvais pendant l'élevage des larves royales. Il est infiniment peu probable qu'elle jette un essaim, malgré son élevage de reines, ayant eu sa population considérablement réduite. Elle se fera petit à petit par l'éclosion du couvain qui lui restait lors de sa division, et du reste on pourra la renforcer plus tard en lui donnant un rayon de couvain pris dans une autre colonie.

Au lieu de laisser la ruche orpheline élever des reines,

(1) On prend à la souche environ la moitié de son couvain, comme elle perd de ses butineuses, il est nécessaire de diminuer la proportion du couvain par rapport au nombre des nourrices laissées pour le soigner, vu qu'elles seront seules pour le réchauffer.

on peut, avec avantage, lui en présenter une sous cage le jour même de son déplacement.

L'essaim devra naturellement, ainsi que la souche, être surveillé au point de vue des provisions et de l'agrandissement de l'habitation selon les besoins.

Deuxième manière.— Une autre méthode est celle que recommande en premier lieu le livre de M. Dadant, *L'Abeille et la Ruche de Langstroth*.

Quelques jours avant l'époque habituelle de la sortie des essaims naturels, c'est-à-dire lorsque les ruches sont bien peuplées, on prélève toutes les abeilles d'une forte colonie que nous désignons par A, et on les met dans une nouvelle ruche à la place de la souche. Celle-ci est mise elle-même à la place d'une autre bonne colonie B, qui est portée dans un nouvel emplacement.

Pour faire le prélèvement des abeilles, on prend d'abord le rayon portant la reine et on le place tel quel dans la nouvelle ruche, avec quelques cadres amorcés ou garnis de cire gaufrée, ou même avec des rayons bâtis si on en possède. Les abeilles des autres rayons sont brossées sur un drap devant la ruche, ou secouées lorsque les rayons ne contiennent pas trop de nectar fraîchement récolté.

Les rayons débarrassés des abeilles qu'ils portaient sont immédiatement rendus à la souche, mais il ne sera que bon d'en donner à l'essaim un contenant du miel.

Deux colonies participent ainsi à la formation d'un essaim. L'essaim est très fort et la souche qui reçoit les butineuses de la ruche B, reste également très peuplée.

Elle pourra bien essaimer si on lui laisse tout son couvain, mais on diminuera ce risque d'essaimage en raison de la quantité qu'on lui en ôtera, lors du prélèvement de ses abeilles, pour l'ajouter à l'essaim formé.

La ruche B déplacée perd ses butineuses, mais sa popu-

lation se reconstitue très promptement par l'éclosion journalière de son couvain.

Troisième manière — Voici enfin la méthode simplifiée à laquelle M. de Layens donne la préférence :

Dans le procédé que nous allons décrire, on se propose de faire un essaim artificiel non pas au moyen d'une seule ruche, mais en y faisant concourir *deux fortes ruches*.

Par ce système on obtient en définitive trois ruches dont l'ensemble, contiendra souvent autant de miel et de cire à la fin de la saison qu'en auraient contenu les deux ruches employées ¹.

Supposons que nous ayons choisi deux fortes colonies du rucher, qu'une visite préalable nous a montrées riches en couvain et en population.

Ce seront par exemple les ruches A et B, représentées dans le tableau ci-dessous. Nous aurons placé non loin de là, une



A, forte ruche.



B, forte ruche.



C, Ruche vide d'abeilles et sans cadres.



C, Ruche souche ayant reçu les cadres de B et recevant les abeilles de A qui étaient à la récolte ; elle formera une mère.



B, Ruche devenue essaim artificiel.



A, Ruche déplacée ayant perdu les abeilles qui étaient à la récolte, et qu'on transportera au loin.

ruche vide d'abeilles et sans cadres C. Après avoir enfumé la ruche B, nous en retirons successivement chaque cadre avec les abeilles qu'il porte et nous brossons les abeilles dans

(1) Voir *Expériences sur l'essaimage artificiel* par G. de Layens (Apiculteur 1894, p. 403, et 1895, p. 51).

Note de M. Gaston Bonnier. — J'ai assisté aux expériences faites par M. de Layens, et en les répétant dans mon rucher, j'ai obtenu les mêmes résultats.

cette ruche B ; nous mettons successivement les cadres ainsi dégarnis d'abeilles, en les plaçant dans le même ordre, dans la ruche C ; on aura soin chaque fois qu'on met un cadre de recouvrir la ruche C, pour l'abriter contre les abeilles pillardes. Nous mettons dans la ruche B, à la place des cadres enlevés, alternativement des cadres garnis de cire gaufrée et des cadres amorcés.

Il est bon de laisser dans la ruche B un rayon contenant à la fois du couvain de tout âge et du miel. On le met à l'avant-dernière place, du côté de la porte ouverte. ¹

La ruche C contiendra donc alors tous les cadres qu'avait primitivement la ruche B, sauf un qu'on y a laissé.

La ruche C est alors mise à la place de l'autre forte ruche A, que nous allons mettre assez loin sur un nouveau plateau porté par un tabouret (tableau page 72).

Que va-t-il se passer ?

Les abeilles de la ruche A, qui étaient à la récolte, reviennent à leur place accoutumée, reconnaissant leur plateau, entrent dans la nouvelle ruche C, et y trouvant du couvain en grande quantité, se mettent à le soigner. Elles manifesteront tout d'abord une certaine agitation, parce qu'elles ne trouvent plus de mère dans la colonie, mais au bout de peu de temps, elles se décideront à construire des cellules maternelles, au moyen du jeune couvain qu'elles ont à leur disposition.

Passons à la ruche A ; c'est la ruche forte qui a été déplacée et installée plus loin dans le rucher : cette ruche a conservé tous ses rayons avec les abeilles qui s'y trouvaient et elle a perdu les abeilles allant aux champs qui sont entrées dans la ruche C. Mais au bout d'un certain temps, grâce à l'éclosion du couvain, on verra cette ruche reprendre peu à peu une grande activité. Cette ruche A déplacée essaimera très rarement.

Quant à la ruche B, qui renferme l'essaim artificiel, les

¹ Il s'agit de ruches horizontales. Dans les ruches verticales, on le met au centre.

abeilles vont aménager leur nouvelle demeure, et l'on remarquera, par le rapide va-et-vient de l'entrée, qu'elles développent une fiévreuse activité.

Nous avons donc en résumé trois ruches au lieu de deux :

1^{re} Une ruche C, riche en couvain et qui va faire une mère nouvelle ; elle contient les bâtisses de la ruche B, et les abeilles butineuses de la ruche C : c'est la *ruche souche*.

2^e Une ruche A, riche en couvain ayant une mère, ayant perdu ses butineuses, mais qui va se refaire une forte population : c'est la *ruche déplacée* ;

3^e Une ruche B, contenant une mère, toutes les abeilles de la souche, et qui va construire de nouvelles bâtisses dans lesquelles se fera du couvain nouveau : c'est l'*essaïm artificiel*.



ruch
mob
Amé
tages

leurs
la p
abeil
cond

bas
telle
ruch

dont
a fai
pour
déjà

pays
large

CHAPITRE CINQUIÈME

DES RUCHES

Ruches vulgaires.

Nous allons maintenant étudier différentes espèces de ruches, depuis la ruche vulgaire à la ruche verticale à rayons mobiles, cette dernière étant seule utilisée de nos jours en Amérique et recommandable, en raison des nombreux avantages qu'elle possède sur les autres.

Les abeilles à l'état naturel établissent le plus souvent leurs colonies dans les vieux troncs creux des arbres ; aussi, la première idée de ceux qui ont cherché à cultiver les abeilles a-t-elle été sans doute d'installer un essaim dans les conditions naturelles.

Un tronc d'arbre creusé à l'intérieur, scié en haut et en bas et recouvert d'une plaque de bois ou d'une grosse pierre, telle fut la première ruche. On trouve encore de telles ruches dans certaines contrées.

Là où croit le Chêne-liège, en France, la manière facile dont se détache l'écorce épaisse et imperméable de cet arbre a fait préférer aux cultivateurs l'emploi de l'écorce de liège pour former l'enveloppe de l'habitation des abeilles. C'est déjà une ruche plus travaillée que le simple tronc d'arbre.

Dans les autres régions, et particulièrement dans les pays montagnaux, on a construit des ruches plus hautes que larges, formées simplement d'un assemblage de quatre

planches avec un couvercle éloné par dessus ; c'est encore une ruche primitive mais d'une forme plus régulière.

En beaucoup d'autres contrées, les cultivateurs ont donné comme logement aux abeilles une enveloppe de forme arrondie, souvent pointue vers le haut, parfois de forme basse, et qui est fabriquée soit avec de la paille soit avec des branches flexibles régulièrement entrelacées ; C'est cette forme de ruche qui a été la plus répandue avant l'introduction des ruches à cadres mobiles.

Toutes ces ruches, depuis le simple tronc d'arbre primitif jusqu'à la ruche en osier la plus soignée, sont désignées sous le nom de *ruches vulgaires*.

Afin de consolider les bâtisses, on a l'habitude de mettre dans ces ruches des baguettes de bois disposées en travers à l'intérieur.

Pour que les abeilles soient plus à l'abri des animaux qui pourraient venir les attaquer, on place généralement les ruches sur un support en planches appelé plateau, maintenu au-dessus du sol d'une manière ou d'une autre.

Comme les abeilles mettent leur provision de miel au-dessus et sur les côtés du groupe qu'elles forment, on comprendra facilement les principaux avantages et inconvénients des diverses ruches vulgaires dont on vient de parler. Les ruches en tronc d'arbre, en liège ou en planches ont un dessus qui peut s'enlever comme un couvercle, ce qui permet de récolter le miel qui se trouve à la partie supérieure sans trop déranger les abeilles. Les ruches, faites en cloche, en paille (fig. 23) ou en osier (fig. 24), ont une forme qui permet au groupe d'abeilles de consommer peu à peu sa provision de miel pendant l'hiver. En effet, à la fin de l'automne, le groupe d'abeilles se trouve surtout au-dessous du miel, et s'élève en le consommant peu à peu. Le groupe d'abeilles montant dans la ruche à mesure que s'avance la mauvaise saison, se trouve, grâce à la forme de la ruche, à proximité

du miel qui lui est nécessaire. Mais à côté de cet avantage, il faut signaler l'inconvénient que ces ruches présentent pour la récolte. Si l'on ne veut pas tuer les abeilles, et si l'on ne sait pas employer pour leur culture les bonnes méthodes



Fig. 23. Ruche vulgaire en osier, avec son capuchon en paille.



Fig. 24. Ruche vulgaire en paille tressée sans son capuchon de paille.

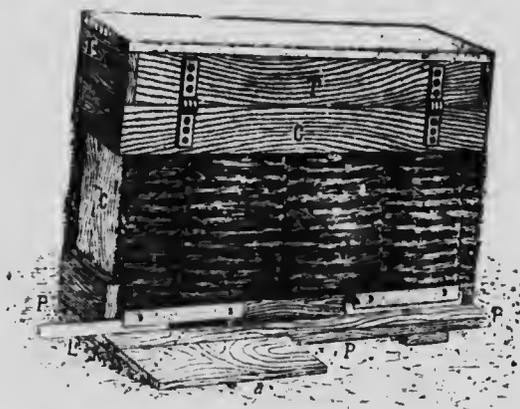
(chasse, déplacement, essais artificiels, etc.), on est obligé de retourner la ruche pour y couper les rayons à récolter. C'est ce que l'on appelle la *taille des ruches*.

Les ruches vulgaires en paille tressée ou en osier sont recouvertes d'un capuchon de paille (fig. 23), qui les protège contre la pluie et contre le froid.

Aujourd'hui, en Amérique on ne fait guère usage de ces ruches que l'on a remplacées avec avantage par des ruches à cadres mobiles, nous allons donner la description de deux ruches de ce type dont le premier sert surtout en Europe (Belgique-France).

RUCHES A CADRES MOBILES.

Il existe un grand nombre de systèmes de ruches à cadres ; la ruche que nous allons décrire est l'une de celles qui se prêtent le mieux à une culture à la fois simplifiée et productive, on l'appelle quelquefois *ruche française*.



Ruche de Layens.

Fig. 25. — Ruche à cadres, horizontale à toit plat et à charnières.—T, T, toit ; C, C, corps de ruches ; P, P, P, plateau ; a, planchette ; e, entrée ; L, languette de métal permettant d'ouvrir plus ou moins l'entrée.

Cette ruche (fig. 25) se compose d'une caisse en bois sans fond dont le couvercle formant le toit de la ruche (T, T, fig. 25) est relié à la caisse par deux charnières que l'on voit sur la figure. Les deux faces les plus grandes de la caisse constituent ce qu'on appelle : le *devant* et le *derrière* de la ruche ; les deux faces les plus petites sont appelées les *côtés* de la ruche, et la caisse tout entière forme le *corps* de la ruche (C, C, fig. 25). La figure 27 représente ce corps

de la ruche isolé. Une grande partie du devant et du derrière de la ruche est recouverte de paille comme on le voit



Fig. 26. — Toit à deux versants sans charnières, pouvant remplacer le toit plat.

sur la figure 25. C'est dans le corps de la ruche que sont renfermés des *cadres* en bois tels que celui que représente la figure 28. Ces cadres, au nombre de vingt, sont placés

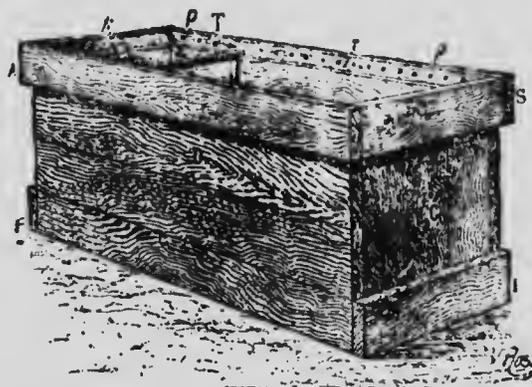


Fig. 27. — Corps de la ruche à cadres. — D, face de derrière ; C, un des côtés ; A, S, I, traverse ; T, un des vingt cadres en place ; p, p, points de repère ; r, r, rebord.

parallèlement aux côtés de la ruche. On voit l'un de ces **cadres en place** dans le corps de la ruche, en T sur la figure 27.

Enfin, cette caisse sans fond repose simplement sur une

planche qui déborde sur le devant et qui est le *plateau* de la ruche (P, P, P, fig. 25) ; une petite planchette *a*, sur laquelle arrivent les abeilles, est fixée à gauche et en avant du plateau.

On peut remplacer le toit plat à charnières par un toit à deux versants soit à charnières soit sans charnières (fig. 26).

Nous allons maintenant décrire chacune des parties principales de la ruche.

Le devant et le derrière de la ruche sont formés chacun par une planche qui porte en haut une traverse faisant saillie A. (fig. 27) Les deux côtés de la ruche ont deux traverses, l'une supérieure S. (fig. 27) et l'autre inférieure I.

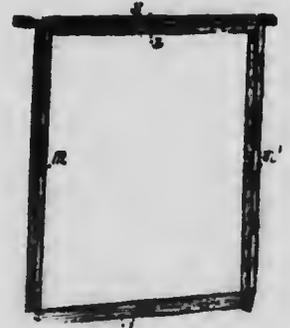


Fig. 28. — Un cadre de la ruche. *s*, traverse supérieure ; *c*, traverse de renforcement ; *m*, *m*, montants ; *i*, traverse inférieure.

C'est sur le devant de la ruche qu'est fixé un paillason. le paillason recouvre le devant de la ruche sauf la traverse du haut et sauf une hauteur de 3 pouces en bas (fig. 25). Sur le derrière de la ruche il y a aussi un autre paillason qui descend presque jusqu'en bas. Cette paille sert à protéger la ruche contre les variations de température ; elle est inutile sur les côtés qui sont protégés intérieurement par les rayons. Une ruche ainsi paillée coûte moins cher qu'une ruche à double paroi en bois, et est aussi bien protégée.

En bas du devant de la ruche, à gauche de la partie sans paille, se trouve l'*entrée* de la ruche *e* (fig. 25) qui peut être plus ou moins fermée par une bande de métal appelée

languette de la porte (L, fig. 25). A droite, se trouve une autre entrée semblable, qui peut remplacer la première¹.

Si l'on regarde maintenant dans l'intérieur de la ruche en la couchant sur le devant (fig. 29) on voit en bas de la ruche deux lignes de petits crochets *cc* à égale distance les uns des autres. L'une de ces séries de crochets est clouée à

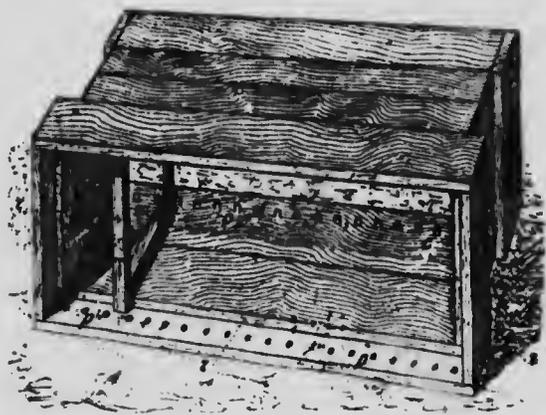


Fig. 20. Corps de ruche à cadres, couché sur le devant. *r, c*, rebord ; *p, p*, points de repère ; *T*, cadre dont la traverse est entre deux points de repère et dont la base est entre deux des crochets *c, c*. Ces crochets *c*, correspondent aux intervalles des points de repère *p*.

l'intérieur du bas du devant de la ruche ; l'autre série de crochets est clouée à l'intérieur de la face opposée.

En dedans, le haut du corps de la ruche porte un rebord intérieur tout autour (*r, c*, fig. 27 et 29) ; au-dessus de ce rebord et à l'intérieur du corps de la ruche se trouvent deux lignes de points de repère (*p*, fig. 27 et 29) qui correspondent exactement chacun au milieu des crochets du bas.

¹ En fait, il n'y a donc jamais qu'une seule entrée qui fonctionne, sauf en hiver. La seconde entrée n'est utile que lorsque l'apiculteur désire reporter le groupe d'abeilles de l'autre côté de la ruche. Il ouvre alors cette seconde porte et ferme la première.

Grâce à ces crochets et à ces points de repère, la position des 20 cadres de la ruche se trouve nettement indiquée. On place chaque cadre de façon que sa base vienne se placer de chaque côté entre deux crochets tandis que la traverse supérieure du cadre prend position de chaque côté entre deux points de repère correspondants. On voit sur la figure 27 un cadre ainsi placé dans sa position naturelle.

Quand les cadres sont posés, il reste entre leurs traverses supérieures un intervalle qu'on ferme par des lattes de bois placées sur champ (voyez fig. 30). Sur le tout, on met de vieilles couvertures de laine ou un paillason.

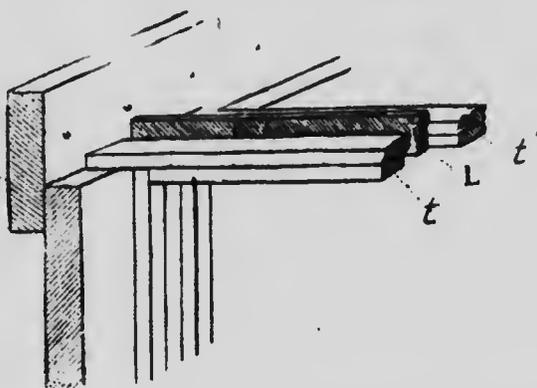


Fig. 30. — Figure montrant la position des lattes placées entre les cadres. — *t, t'*, traverses supérieures de deux cadres en place ; *L*, latte figurée en gris, placée de champ, entre les cadres.

Le toit de la ruche est formé de quatre lames de bois assemblées, et recouvertes d'une feuille de tôle mince galvanisée, figurée par une teinte grise sur la figure 26. La hauteur de ce toit permet de placer facilement des nourrisseurs et des sections pour le miel en rayon.

RUCHES DADANT OU VERTICALES

L'idée première de la ruche à cadres mobiles est due à François Huber de Genève, le père de l'apiculture moderne,

mais sa ruche à feuillets ne fut guère utilisée que comme instrument d'observation et ce n'est que cinquante ans plus tard que la ruche à cadres, telle que nous l'employons, fit son entrée dans le domaine de l'apiculture pratique.

Tandis que vers le milieu de ce siècle Dzierzon réinventait en Europe la ruche à porte-rayons mobiles, déjà proposée à la fin du siècle dernier par Della Rocca mais oubliée, Langstroth, aux Etats-Unis, inventait, non sans en attribuer la première idée à Huber, la ruche à cadres que la majorité des Américains emploient encore aujourd'hui à peu près telle quelle.

Un autre apiculteur du même pays, Quinby, qui s'occupait d'abeilles depuis l'année 1830 et avait adopté la ruche Langstroth dès son apparition, publiait, il y a 47 ans, la première édition de son ouvrage *Les Mystères de l'Apiculture expliqués*, dans lequel nous trouvons la description d'une ruche Langstroth modifiée par lui. Cette ruche différait de celle de l'inventeur en ce que sa construction était simplifiée et que les cadres, réduits au chiffre de huit pour la chambre à couvain, étaient un peu plus grands dans les deux dimensions.

Cette ruche Quinby fut adoptée par un grand apiculteur français établi aux Etats-Unis, M. Ch. Dadant, qui lui fit subir quelques modifications de détail et porta le nombre des cadres à douze. Il l'a décrite dans son *Petit Cours d'Apiculture*, paru en 1874; depuis lors elle a fait son chemin dans le monde des apiculteurs et c'est sous le nom de ruche Dadant que nous allons à notre tour la présenter à nos lecteurs.

Quelle que soit l'exactitude des données que nous indiquons, nous ne pouvons que conseiller à ceux qui veulent s'adonner à l'apiculture, d'acheter au moins une ou deux ruches faites par des personnes qui connaissent ce métier, car quelles que soient aussi les dimensions que l'on voudra

accepter, il sera plus facile alors de se rendre compte des détails que requièrent les ruches bien construites. (Fig. 31).

Corps de ruche et plateau — Le corps de ruche est formé de quatre parois clouées ensemble et dont voici les dimensions en pouces anglais : A, A, traverse supportant le plateau $18 \times 2 \times 4$. B, plateau $25 \times 17 \frac{3}{8} \times 7 \frac{8}{8}$. C, planchette inclinée, $10 \times 17 \frac{3}{8} \times 7 \frac{8}{8}$. D, D, parois de devant et de derrière de la ruche, $16 \frac{1}{2} \times 12 \times 1 \frac{1}{4} \times 7 \frac{8}{8}$. E, entrée,

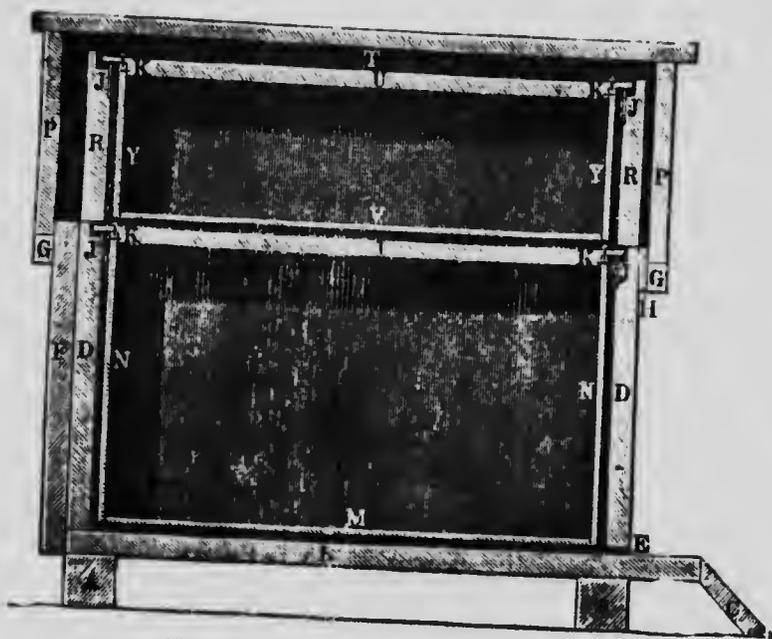


Fig. 31. Diagramme de la ruche Dadant.

$8 \times 5,16$. F, seconde paroi de derrière, $17 \frac{3}{8} \times 13 \frac{1}{8} \times 7 \frac{8}{8}$. G, G, lattes supportant le chapiteau. H, latte, $\frac{1}{2} \times 1 \frac{3}{4}$, pour élargir le bord supérieur de la paroi de devant. I, traverse supérieure du cadre, $20 \frac{1}{4} \times 3 \frac{1}{4} \times 7 \frac{8}{8}$. J, J, J, J, fenilles, de $\frac{1}{2}$ de largeur sur $5 \frac{8}{8}$ de hauteur, entaillées dans les parois de devant et de derrière, et munies de lames de fer de $3 \frac{1}{4}$ de large, dépassant en haut de $1 \frac{1}{4}$ et suppor-

tant les extrémités des traverses supérieures des cadres. Si les feuillures ne sont pas munies de lames de fer, elles ont $1/2 \times 3/8$. K K, K, K, montrent comment les montants du cadre sont assemblés avec la traverse supérieure. M, traverse inférieure du cadre, $17 7/8 \times 1 2 \times 7/8$. N, N, montants du cadre, $11 1/4 \times 5/16 \times 7/8$. P, P, devant et derrière du chapitre, $18 1/2 \times 9 \times 7/8$. R, R, devant et derrière de la hanse, $16 1/2 \times 6 3/4 \times 7/8$. T, espace vide au-dessus de la hanse, $1 1/4$. U, traverse inférieure du cadre de hanse, comme la traverse I. V, traverse inférieure du cadre de hanse, comme la traverse M. Y, Y, montants du cadre de hanse, $7 \times 1 4 \times 7/8$.

L'espace entre M et B est environ de $1/2$: entre D N, N D, V I, R Y, Y R, il doit être de $3/8$. On peut construire des ruches de différentes grandeurs d'après ce diagramme, à la condition de ménager les *espaces* de la largeur indiquée.



Fig. 32. — Manière de dégager le dentier.

Dentiers-équerres et agrafes. — Les cadres sont espacés entre eux de 3, 4 ou 5 lignes. Pour éviter qu'ils se déplacent lorsqu'on remue la ruche MM. Quinby et Dadant ont chacun imaginé un dentier en fil de fer qui s'adapte au bas de la ruche et dans lequel les cadres s'engagent. Pour façonner le dentier, M. Dadant se sert de lattes dans lesquelles sont plantées aux distances voulues des vis autour desquelles ont fait passer du fort fil de fer. Les deux lattes portant les vis sont séparées par une latte plus étroite et en deux pièces, que l'on retire pour dégager le dentier (Fig. 32). L'apiculteur se sert rarement de ce dentier. L'expérience lui apprend vite à bien disposer les cadres.

Partitions — Pour restreindre à volonté la capacité de la ruche, M. Dadant emploie deux partitions mobiles suspendues comme les cadres et qui flanquent ceux-ci à droite et à gauche quand la ruche n'est pas pleine. (fig. 33).



Fig. 33. Ruche Dadant retournée.

Ce sont des planchettes en bois qui s'adaptent sur les côtés de la ruche et que l'on approche ou éloigne de façon que les cadres soient toujours rapprochés les uns des autres.

A mesure que l'on introduit de nouveaux cadres, on recule les partitions, puis on finit par les enlever. (fig. 34).

Trou-de-vol. -- Le passage des abeilles est ménagé dans la paroi de devant, au bas. C'est une ouverture de $\frac{3}{8}$ de pouces sur 8. Chacun la restreint à sa manière ; M. Dadant emploie tout simplement un bloc de bois dur posé devant. On peut aussi employer le système indiqué par M. de Layens dans son traité, *Elevage des Abeilles* : Une plaque de métal de la largeur de l'entrée est fixée par deux pitons au-dessus de l'ouverture et deux autres bandes, repliées aux extrémités, sont engagées sous la plaque et se manœuvrent horizontalement. On peut pratiquer dans la plaque de métal deux fentes en biais dans lesquelles passent les pitons, ce qui permet de la faire descendre jusqu'au bas pour fermer complètement.

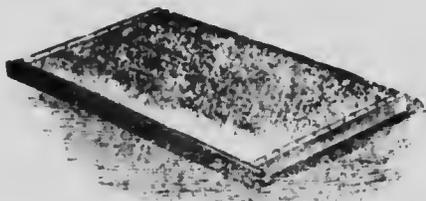


Fig. 30. — Plaque de partition.

Couverture des cadres. M. Dadant a en successivement recours à divers procédés pour recouvrir les cadres ; dans les derniers temps il se servait d'une toile de coton, peinte, ou d'une toile cirée, qui plaque sur la tranche des quatre parois de la ruche.

En la roulant sur elle-même, on peut ne découvrir de la ruche que ce qu'il faut pour l'opération à faire. ¹

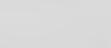
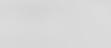
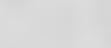
Hausses ou boîtes de surplus, cadres des boîtes. — Ce sont des enisses sans fond ni couvercle que l'on fait de même dimension que la chambre à couvain, en général. Cependant certains apiculteurs les font souvent moins hau-

(1) Les toiles sont sajettes à être trouées par les abeilles ; on peut utiliser celles qui sont percées en en mettant deux l'une sur l'autre.



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

tes ; mais dans ce cas il faut se procurer deux espèces de cadres, ce qui est souvent un inconvénient surtout si l'on veut utiliser des rayons de miel pour la chambre à couvain. Mr. Holtermann, de Brantford, Ont., qui est une autorité en matière d'apiculture conseille les mêmes dimensions pour les hausses que pour les chambres à couvain, si l'on ne veut pas faire de miel en rayons.

Chapiteau.— Le couvercle de la ruche est une caisse faite de bois d'environ 1 ligne d'épaisseur et dont le fond est formé de planches qui débordent tout autour de 2 à 3 lignes. Placée sur la ruche, elle est supportée par des lattes de une ligne d'épaisseur, clouées tout le tour de la ruche à l'extérieur

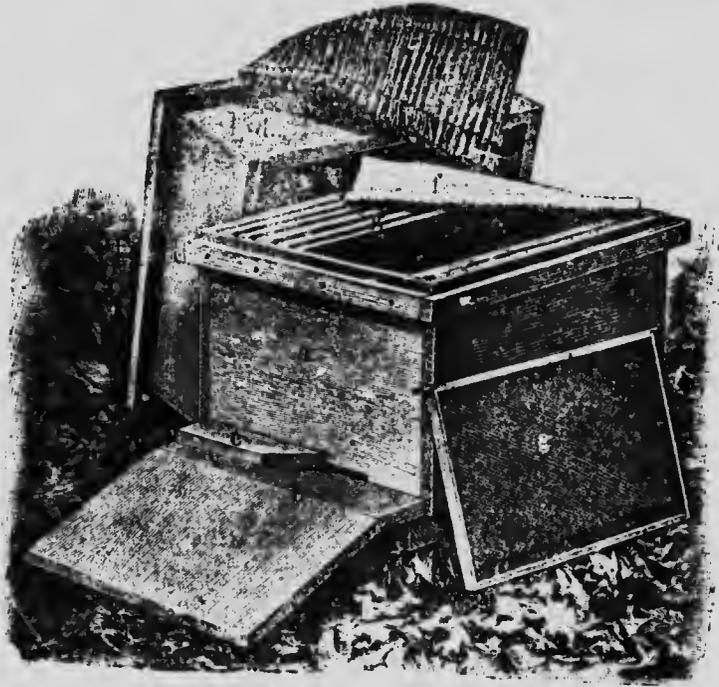


Fig. 37 — Ruche Dalant.

a Devant de la ruche, *b* Planchette d'entrée, *c* Pièce de bois (bh ck) servant à rég'ler l'entrée, *d* Chapiteau, *e* Paillason, *f* Toile peinte, *g* Cadres garnis de rayons.

et à une hauteur telle que le couvercle emboîte de 2 lignes environ. Les tranches du couvercle et des lattes se rencontrent suivant un plan incliné en dehors, de façon que l'eau qui découle le long du couvercle ne séjourne pas sur le bord des lattes.

La fig. 35 représente la ruche Dadant telle que M. Dadant l'employait.

Au lieu de faire le dessus plat, l'on donne aussi au chaiteau la forme d'un toit à deux versants dont la ligne de partage est dans le sens de la longueur. De larges rebords



Fig. 36.—Ruche Dadant avec trois boîtes.
La ruche a été soulevée par devant pour agrandir le passage des abeilles.

protègent la ruche et lui donnent l'aspect de nos chalets. On lui a aussi donné tout simplement une forme bombée qui donne d'excellents résultats pour l'écoulement de l'eau. (fig.36)

CHAPITRE SIXIÈME

Conditions d'une bonne ruche

Une bonne ruche doit permettre à l'apiculteur de sortir tous ses rayons sans endommager une seule cellule, sans faire couler une seule goutte de miel et sans exciter la colère des abeilles.

Elle doit permettre de faire toutes les opérations nécessaires sans tuer ou blesser une seule abeille ; certaines ruches sont construites de telle façon qu'on ne peut s'en servir sans détruire quelques abeilles. Cette destruction, si petite soit-elle, augmente les difficultés de leur culture.

Elle doit protéger suffisamment la colonie contre les chaleurs et les froids extrêmes, contre les changements soudains de température et contre les effets malfaisants de l'humidité. L'intérieur d'une ruche doit être sec en hiver et exempt en été d'une chaleur trop forte et suffocante.

Elle doit épargner aux abeilles tout trajet inutile. Comme la saison de la récolte ne dure souvent que peu de temps, l'organisation de la ruche doit faciliter le plus possible le travail des butineuses. Les ruches qui les forcent à traverser avec leur charge les rayons couverts d'abeilles doivent être rejetées. Au lieu de se frayer un chemin à travers les groupes, les butineuses doivent avoir la possibilité de se rendre dans les greniers à provisions sans, pour ainsi dire, passer sur les rayons.

Elle doit pouvoir s'agrandir ou se rétrécir suivant la force plus ou moins grande des populations.

Elle doit permettre d'employer la cire gaufrée et d'uti-

liser tous les morceaux de bons rayons d'ouvrières, au lieu de les fondre pour en faire de la cire.

Elle doit empêcher la multiplication des mâles en facilitant le remplacement des rayons à grandes cellules ; une ruche contenant une trop grande quantité de rayons, bons seulement pour y loger du miel ou pour y élever des mâles, ne peut guère prospérer.

Son plancher doit être attaché ou mobile, à volonté, tant pour augmenter la ventilation que pour faciliter à l'apiculteur, après l'hiver, l'enlèvement des débris et des abeilles mortes. Sans cette précaution les cadavres se putréfient sur le plateau et mettent en danger la santé des abeilles. En outre, quand celles-ci sont forcées de les traîner dehors, elles tombent parfois sur la neige, s'y engourdissent et y meurent ; car souvent une abeille, volant au loin chargée d'un cadavre, ne peut s'en détacher et tous deux tombent à terre.

Aucune partie de la ruche ne doit être plus basse que l'ouverture qui sert d'entrée aux abeilles. Si on néglige ce principe, les abeilles ont à porter leurs morts et leurs débris en montant, avec grande perte de temps et d'efforts. Cette condition indispensable n'est guère possible que lorsque les rayons aboutissent à l'entrée et qu'on nomme, pour cette raison, rayons froids. Toute inclinaison de l'avant à l'arrière est impossible quand ils sont placés parallèlement à l'entrée, car les abeilles, qui construisent leurs rayons absolument perpendiculaires, ne les placeraient pas exactement dans les cadres.

Elle doit permettre de nourrir les abeilles, en temps frais comme en temps chaud, quand elles en ont besoin.

Elle doit offrir la facilité d'élargir, de diminuer et même de fermer l'entrée, pour protéger la colonie contre les pillardes, et ces changements de l'entrée ne doivent pas forcer les abeilles à perdre un temps précieux pour la retrouver.

Elle doit fournir la facilité de laisser entrer tout à coup un large courant d'air, afin que les abeilles soient excitées à sortir pour décharger leurs intestins, lors des journées chaudes du commencement du printemps. Quand les abeilles ne profitent pas de ces occasions pour se vider, elles peuvent souffrir et mourir d'une réclusion trop prolongée.

Elle doit permettre aux abeilles de passer aisément et sans tâtonner dans les chambres du dessus, tout comme aussi à l'air, à la chaleur de passer librement de la ruche à la hausse.

Chacune des parties de toutes les ruches d'un rucher doivent être fabriquées assez exactement pour pouvoir s'échanger d'une ruche à l'autre. Par ce moyen, l'apiculteur peut faire des échanges de rayons, de couvain, de miel ou de pollen, suivant que les circonstances le demandent.

La ruche doit permettre à l'apiculteur de récolter le miel sous la forme la plus belle la plus vendable et la plus convenable, tant pour la qualité que pour la quantité à récolter en temps opportun.

Elle doit convenir également pour la pratique de l'essaimage artificiel.

Elle doit permettre la multiplication de colonies avec certitude et rapidité ; deux choses impossibles, si on compte sur l'essaimage naturel.

Elle doit donner la facilité de remplacer les reines chez les colonies orphelines.

Elle doit permettre à l'apiculteur de s'emparer de la reine, s'il le désire, pour la remplacer par une autre plus féconde, ou plus jeune, ou d'une race meilleure.

Elle doit permettre à un seul apiculteur de soigner plusieurs centaines de colonies dans différents ruchers, ou pour différents propriétaires. Beaucoup de personnes auraient des abeilles, si un rucher pouvait être, comme un jardin,

soigné par un homme compétent : mais personne n'accepterait une pareille tûc.le avec les ruches à rayons fixes. Comme les abeilles essaient beaucoup dans ces ruches, il pourrait être appelé dans différents endroits en même temps ; puis si par accident, quelques colonies devenaient orphelines, il lui serait difficile d'y remédier.

Tous les joints de la ruche doivent être absolument imperméables et elle ne doit avoir ni portes, ni volets sujets à se déjeter, se gonfler, se rétrécir, ou à mal fonctionner.

La ruche doit être protégée contre les déprédations des souris en hiver.

Elle doit permettre de rassembler les rayons contenant du miel dans la place où il sera le mieux pour la consommation de l'hiver.

Elle doit permettre d'élargir et de diminuer à volonté l'espace où les abeilles mettent le miel de surplus, sans toucher en quoi que ce soit ou changer l'appartement inférieur ; sans cette facilité, la production d'une colonie peut être, en certaines saisons, grandement amoindrie.

La hausse, ou boîte de surplus, doit être aussi rapprochée du couvain que possible.

Tout en réunissant toutes les conditions que nous avons énumérées, son prix, doit être aussi peu élevé que possible et sa forme simple, pour être à la portée de ceux qui désirent se la procurer ou la construire eux-mêmes.

Remarquons qu'il y a des choses désirables que la ruche la plus complète n'aura jamais la prétention de donner.

Elle ne pourra jamais promettre de bons résultats à ceux qui sont trop ignorants ou trop peu laborieux pour soigner leurs abeilles. En apiculture, comme dans toute autre occupation, un homme doit avant tout connaître son affaire et ensuite se conformer à la vieille maxime que c'est le travail qui enrichit. En un mot, pour réussir en apiculture, il faut : "savoir ce qu'il faut faire et le faire à propos."

“Conférences de Mr. R. F. Holterman, de Brantford, Ont., devant les apiculteurs de Howick, Dundee, etc.”

La meilleure ruche n'est pas un talisman capable de rendre bonne une contrée peu favorable à la récolte du miel ; de même qu'elle ne peut donner à l'apiculteur une bonne récolte, que la saison soit ou non favorable ; pas plus que telle variété de blé ne peut donner au cultivateur une récolte énorme, quel que soit le sol ou la saison.

Elle ne pourra permettre à l'apiculteur une multiplication rapide de ses ruchées en même temps que la plus grande récolte de miel. Ce serait comme si un éleveur de volailles s'imaginait pouvoir faire produire à ses poules le plus grand nombre de poulets en même temps que le plus grand nombre d'œufs pour le marché.

Peinture et revêtement des ruches. — On peint ses ruches de couleurs claires et variées pour aider les abeilles à retrouver leur domicile. On peut aussi les peindre en bandes et faire varier seulement la couleur des planchettes d'entrée. Les toits recouverts de tôle sont peints en blanc.

L'expérience a enseigné qu'il est très utile de peindre aussi l'intérieur du corps de ruche. Le bois non peint à l'intérieur absorbe l'humidité produite par les abeilles et ne la rend pas si l'extérieur est peint. Pour l'extérieur, la bonne ceruse délayée dans de l'huile de lin dégraissée est la meilleure des peintures. A l'intérieur, l'ocre suffit avec l'huile ; quelques apiculteurs emploient un vernis fait de propolis.

La peinture est presque une nécessité pour les ruches exposées aux intempéries, à moins qu'elles ne soient revêtues de paille.

Nous devons conseiller de n'employer comme peinture que des couleurs claires et de les varier. Les couleurs foncées absorbent trop de chaleur et peuvent, en été, occasionner des accidents. La variété des couleurs aide les abeilles à

retrouver leurs ruches ; elle est indispensable si les ruches sont très rapprochées. Cependant, on peut, comme nous l'avons vu, se contenter de peindre de couleurs différentes les planchettes des entrées ; cette variété suffit généralement pour guider les abeilles.

Il est indispensable aussi que chaque ruche porte un numéro peint en gros chiffres, pour qu'on puisse le lire de loin. On le place bien en vue. (fig. 37.).

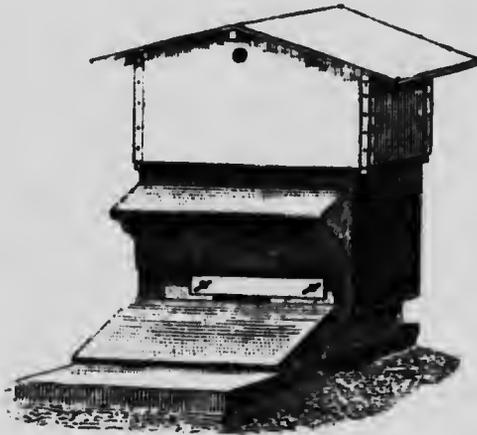


Fig. 37. — Ruche Dadant, au printemps.

Si les parois sont faites de plusieurs pièces, l'humidité est sujette à s'introduire dans les joints. Il y a des fabricants qui revêtent le corps de ruche de carton peint sur les deux faces, en recouvrant les angles d'équerres en tôle légère.

Visite et ventilation des ruches.—Pour examiner un seul cadre, il suffit d'écarter un peu les deux voisins, en haut, ce qui permet de le sortir facilement.

Pour visiter toute la ruche, on déplace d'un cran la partition et successivement chaque cadre, ce qui évite de revenir en arrière. Si la place manque, on enlève une



Fig. 38. — Transport de ruches au loin

partition pour la reporter de l'autre côté ou la supprimer tout à fait. Si la ruche est pleine, le plus simple est d'entreposer en dehors le premier rayon, pour le remettre à la fin de la visite à l'autre extrémité ; lorsque le pillage est à peu près, on enferme ce rayon dans la boîte de transport. En maniant les rayons, il faut avoir bien soin de les tenir suivant un plan vertical, s'ils ne sont pas tendus de fils métalliques. Tous les grands cadres sont tendus de fil de fer, mais cette précaution n'est pas indispensable, en abritant les ruches du soleil et en facilitant la ventilation, on évite les ruptures des rayons.

Pour visiter le corps de ruche, on peut aussi entreposer celui-ci sur une cale, ou mieux sur un petit châssis de même surface, afin de ne pas écraser les abeilles placées sur le dessous des cadres, mais il est plus simple de les visiter sur leur plateau.

Mauvement des Abeilles, précautions à prendre lors des visites.—On ne doit jamais, sous aucun prétexte, ouvrir ni remuer une ruche sans avoir préalablement envoyé à l'intérieur un peu de fumée, soit par l'entrée, soit par le haut en déouvrant les cadres. La fumée effraie les abeilles, qui au moindre danger se gorgent de miel et sont ensuite moins disposées à piquer ; elle est sans effet sur les ruches sans provisions. Après avoir enfumé, on attend une demi-minute avant de procéder à la visite pour laisser aux abeilles le temps d'absorber du miel. Si les opérations se prolongent, on envoie de nouveau un peu de fumée par le haut, afin de refouler les abeilles entre les rayons.

On les calme aussi en aspergeant les rayons de quelques gouttes d'eau sucrée ; c'est une ressource, lorsqu'il n'y a pas de miel dans la ruche.

Si l'on a à chercher la reine, on enfume par l'entrée et très modérément.

Ayez soin que tous vos mouvements autour des ruches

soient tranquilles et lents. Ne blessez ni ne pressez jamais une seule abeille, ses plaintes exciteraient la colère des autres. Si vous vous pénétrez bien des conseils que nous vous donnons et si vous les mettez scrupuleusement en pratique, vous n'aurez pas plus à craindre les aiguillons de vos abeilles que vous ne craignez les cornes de votre vache de prédilection ou les sabots de votre cheval favori.

L'enfumoir américain, (fig. 39), est l'arme défensive par excellence de l'apiculteur. C'est un cylindre de fer



Fig. 39. — Enfumoir.

battu servant de foyer et monté sur un petit soufflet à ressort. Le couvercle, de forme allongée, donne passage à la fumée. L'enfumoir au repos doit être dans une position verticale pour rester allumé. On y brûle du bois pourri, le

champignon du hêtre, de la tourbe, ou bien des chiffons ou du gros papier gris grossièrement enroulé. S'il est bien conditionné, ce sont ces deux derniers combustibles qui durent le plus longtemps sans recharge.

Précautions contre les piqûres. — Il faut avoir les mouvements doux, ne pas faire de grands gestes ni parer avec la main l'abeille qui annonce de mauvaises intentions : la meilleure défense est l'immobilité et la fumée.

En cas de piqûre, enlevez promptement le dard.

Beaucoup d'apiculteurs opèrent à visage découvert, sauf au moment du prélèvement du miel après la récolte, mais le commençant fera bien de se protéger la face et le cou, afin de conserver son sang-froid. La meilleure protection est un voile fait de tulle noir à large trous. On en prend un morceau de 18 à 20 pouces sur une verge $\frac{1}{4}$, dont on coud

ensemble les deux petits côtés, de façon à lui donner une forme circulaire; sur l'un des bords on pose un cordon élastique de la dimension d'un fond de chapeau.

Le voile est engagé en bas sous le vêtement; les ailes du chapeau le tiennent écarté de la tête (fig 40).



Fig. 40. - Voile.

On peut protéger ses mains au moyen de gants de caoutchouc ou de fil de chanvre grossier, mais cela gêne les mouvements. C'est surtout aux poignets, à l'endroit où les abeilles posées sur les mains sans mauvaise intention rencontrent le vêtement, que les piqûres se produisent. On y obvie au moyen de manchettes fortement serrées.

Quelques apiculteurs de notre connaissance pour éviter ces piqûres aux poignets, opèrent avec les bras nus jusqu'au dessus des coudes.

L'enflure causée par le venin des abeilles ne se produit plus après un certain nombre de piqûres.

Une première piqûre en attire d'autres; l'odeur du venin irrite les abeilles.

Quand les abeilles posées sur le sommet des cadres se mettent à faire de petits sauts avec les ailes écartées, c'est le moment de redoubler avec la fumée pour les refouler entre les rayons; sans cette précaution, elles deviendraient méchantes.

Les abeilles se montrent agressives lorsque, la ruche étant ouverte et la visite se prolongeant, des pillardes pro-

venant des ruches voisines commencent à s'y introduire ; la fumée perd alors son effet. Dans ce cas, le mieux est de remettre la fin des opérations à un autre moment.

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

La farine employée comme pacificateur. — En saupoudrant les abeilles, on les rend momentanément inoffensives ; cette propriété de la farine peut être utilisée dans certaines opérations (telles que les rémions et remplacements de reines) comme nous l'avons vu.

Apifuge. — Un Anglais, M. Grimshaw, a composé un liquide ayant la vertu d'ôter aux abeilles, dans une grande mesure, la disposition de piquer. On s'en enduit légèrement les mains (il est volatil) et son odeur, celle du wintergreen, n'est pas désagréable et, aussitôt la ruche découverte, on les étend au-dessus comme pour la magnétiser. Les abeilles en percevant l'odeur semblent renoncer à se servir de leur dard. Nous avons fait usage de cette composition avec succès pour prélever le miel dans des ruchées de mauvais caractère ; elle n'est pas infailible, mais son emploi, accompagné de mouvements doux, exerce certainement une action sédative sur les abeilles et peut tenir lieu de fumée dans bien des cas (Cabant).

VENTILEUSES.

Si, par un jour de grande chaleur, on examine une colonie populeuse, on remarquera une quantité d'abeilles sur le plancher ayant leur tête tournée du côté de l'entrée, leur abdomen légèrement élevé et leurs ailes faisant des mouvements si rapides qu'on ne peut presque pas mieux les voir

qu'on ne distingue les rais d'une roue, quand elle tourne avec une grande rapidité autour de son axe.

On pourra constater qu'il sort de la ruche un vif courant d'air et si on suspend un morceau de duvet à l'entrée on remarquera que pendant qu'une de ses parties est repoussée, l'autre est attirée par l'entrée. Pourquoi ces abeilles sont-elles absorbées par leur occupation d'éventer, au point qu'elles ne s'occupent nullement de celles qui ne cessent d'entrer et de sortir et qui sont cependant en grand nombre ? Que signifie ce double courant d'air ? Huber nous a donné une explication satisfaisante de ce curieux phénomène. Les abeilles qui font vibrer leurs ailes d'un mouvement si rapide ventilent, et ce double courant est causé par l'air pur qui entre et remplace le mauvais air qui sort. Par une série d'expériences intéressantes, Huber a reconnu que l'air d'une ruche très peuplée est presque aussi pur que l'air de l'atmosphère environnante. On comprend que, comme l'entrée d'une ruche est souvent très petite, son air ne peut être renouvelé que par des moyens artificiels.

C'est en établissant un double courant d'air que les abeilles éventent leur habitation à population serrée. Une bande de ventileuses se placent en dedans et en dehors de la ruche avec leurs têtes tournées du côté de l'entrée, et par le mouvement rapide de leurs ailes un rapide courant d'air est lancé hors de la ruche, tandis qu'un courant égal y est attiré. Comme ce service important exige un travail fatigant, les ouvrières lassées sont remplacées par de nouvelles recrues. Si on pouvait voir l'intérieur de la ruche, on y trouverait des ventileuses répandues çà et là et engagées à cet emploi laborieux. Si on rétrécit l'entrée de la ruche, leur nombre est augmenté aussitôt, tant en dedans qu'en dehors et, si elle est fermée entièrement, la chaleur et l'air impur augmentant, la population entière essaiera de renouveler l'air en battant des ailes et mourra bientôt de suffocation, si on ne lui rend pas la liberté.

Des expériences faites avec soin ont montré que l'air pur est nécessaire non seulement aux abeilles, pour leur respiration, mais aux œufs et aux larves en développement, un fin réseau de vaisseaux aériens enveloppant les œufs et les nymphes étant enfermées par des opercules percés de petits trous à air.

En hiver, si les abeilles sont placées dans un endroit obscur qui ne soit ni trop chaud ni trop froid, elles sont presque endormies et n'ont besoin que de peu d'air ; mais, même dans ces circonstances, elles ne peuvent absolument s'en passer et si elles sont réveillées, soit par un changement atmosphérique, soit parce qu'on les a troublées de quelque façon, on peut entendre dans leur ruche un long bourdonnement ; elles ont alors besoin de presque autant d'air qu'en temps chaud.

Si on trouble beaucoup les abeilles, comme pour les transporter, par exemple, il est peu prudent, surtout en temps chaud, de les enfermer, à moins qu'on ne laisse l'air entrer librement dans leurs ruches ; et même, à moins que cet air ne soit admis au-dessus comme au bas de la masse des abeilles, les ventilateurs sont bientôt bouchés par les cadavres et la colonie périt. Les abeilles quand elles sont renfermées s'échauffent beaucoup, au point que souvent leurs rayons se fondent ; elles développent dans la ruche une telle chaleur que l'humidité contenue dans les larves qui viennent de périr, dans leur nourriture et dans le miel, s'évapore. La buée ainsi formée mouille les abeilles autant que si on les eût trempées dans de l'eau et elles périssent. Si on leur donne de l'air avant que toutes n'aient été asphyxiées, celles qui restent semblent avoir vieilli, tant leurs corps sont devenus noirs et luisants. Elles ont, en outre, l'abdomen distendu par le miel dont elles se sont empressées de se gorger aussitôt qu'elles se sont vues enfermées, comme elles le font dès qu'elles se croient en danger, et elles se vident

comme quand elles ont la diarrhée. Quelques instants suffisent pour produire d'aussi fatals résultats.

Les débutants en apiculture ne se doutent guère du danger d'affaissement auquel sont exposés les rayons de miel durant les chaleurs de l'été. Dans l'été de 1877, nous avons vu, dit Dadant, des rangs entiers de ruches d'un rucher important, qui étaient exposées aux rayons du soleil de midi, tomber en pâte presque au même moment, causant une perte de plusieurs centaines de francs, par manque d'une ventilation suffisante, qui avait forcé les abeilles à se rassembler au-devant et sur la ruche. Quand un rayon se ramollit par la chaleur au point de tomber, le miel se répand sur le plateau, sort par l'entrée, engluant les abeilles et empêchant toute ventilation ; alors les rayons, qui jusque-là avaient résisté, s'amollissent à leur tour, écrasant couvain, reine, ouvrières. C'est une entière destruction. Depuis l'accident que nous venons de relater, nous avons pris la précaution, en été, de soulever nos ruches de l'avant et d'ouvrir un courant d'air comme nous le montrons dans les cales placées sous le plateau de la figure 33.

En Canada, nous ne sommes guère exposés à ces chaleurs torrides. Toutefois s'il en survenait, il serait aussi simple de faire de l'ombre à l'aide de branches auprès des ruches trop exposées aux ardeurs du soleil.

CHAPITRE SEPTIÈME

LA CIRE GAUFRÉE

L'invention et l'introduction de la cire gaufrée* dans l'emploi des cadres mobiles a fait faire un grand pas au progrès de l'apiculture. La principale difficulté dans l'emploi des ruches à cadres mobiles était d'obtenir toujours des rayons droits. A la vérité, le biseau de la planchette supérieure du cadre réussissait très souvent ; cependant quelquefois les abeilles s'écartaient de ce guide et attachaient le rayon au cadre suivant, et si on n'y portait promptement remède les rayons devenaient aussi difficiles à sortir que ceux d'une ruche à rayons fixes. Un cadre quelque peu hors de place était pour les abeilles un encouragement à attacher deux cadres ensemble. Les rayons qui étaient bien construits dans les cadres étaient eux-mêmes parfois onduleux ou bombés par places et rendus ainsi impossibles à être donnés à d'autres ruches.

Une autre difficulté dans la réussite était la production des rayons de mâles. L'on obtenait des colonies qui ont un quart de leurs rayons en cellules de mâles. Dans ces ruches, le nombre de bourdons qui pouvaient être élevés aurait été suffisant pour consommer tout le surplus. Certainement la mobilité des cadres permettait l'enlèvement de ces rayons, mais il était difficile de se procurer des rayons d'ouvrières droits et propres pour les remplacer, car si on retranche simplement les rayons de mâles d'une ruche, les abeilles les

* Qu'on nomme en anglais *comb-foundation* (fondation de rayon).

remplacent le plus souvent par d'autres du même genre. On a obvié à cet inconvénient par l'emploi de la cire gaufrée.

De bons rayons d'ouvrières bien droits et qui ne sont pas trop âgés sont le meilleur capital de l'apiculteur.

La considération de ces points importants et de la dépense que font les abeilles pour construire leurs rayons a pendant longtemps attiré l'attention des apiculteurs allemands sur la possibilité de fabriquer la base ou fondation des rayons.

En 1857, Jean Mehring inventa une presse pour faire des gaufres de cire sur lesquelles les rudiments des cellules étaient imprimés. Ceux-là seulement qui ont eu à surmonter les obstacles de cette industrie peuvent se faire une idée de la volonté et de la persévérance qui lui furent nécessaires pour réussir. La cire gaufrée faite alors par lui était loin d'égaliser ce qui se fait maintenant ; les saillies des cellules étaient trop rudimentaires, l'impression leur manquait parfois et les abeilles y construisaient des cellules de mâles au lieu de cellules d'ouvrières ; mais ce travail imparfait était le début d'une industrie qui a offert un avantage immense aux apiculteurs et qui s'est répandue partout où on cultive les abeilles.

Un autre apiculteur, de la Suisse, Pierre Jacob, a amélioré la presse de Mehring, et en 1865, M. H. Steele, de Jersey-City, importa de sa cire gaufrée aux États-Unis. Cette cire gaufrée fut essayée par M. J.-L. Hubbard, qui en fit l'éloge.

La première cire gaufrée faite en Amérique fut fabriquée en 1875 par un Allemand, M. F. Weiss, très probablement avec une machine importée. M. A. I. Root, auquel on doit la popularisation de cette invention dans le monde entier, fit fabriquer une large machine à cylindres, en février 1876, par un ouvrier habile, M. A. Washburne. Depuis lors, il a vendu des centaines de ces machines.

L'emploi de la cire gaufrée a répondu aux espérances les plus exigeantes.

1° Tout rayon bâti sur la cire gaufrée est aussi droit qu'une planche et peut prendre la place d'un autre dans toute ruche sans aucune peine.

2° Les rayons bâtis sur de la cire gaufrée sont à cellules d'ouvrières exclusivement ; à l'exception cependant de petites places où la cire gaufrée a pu s'allonger par le poids.

3° Toute la cire produite par les abeilles et recueillie par l'apiculteur dans les grattages, dans les vieux rayons ou dans les opercules, est rendue aux abeilles en cire gaufrée, au lieu d'être vendue pour la valeur de la cire, qui est plusieurs fois inférieure au prix qu'elle a coûté. Le déboursé pour la cire gaufrée n'est pas très grand, surtout si nous considérons que ce capital n'est pas entièrement perdu, puisque la cire contenue dans le rayon représente au moins la moitié de l'argent déboursé pour la cire gaufrée, valeur qui peut être retrouvée en cire après des années d'usage, sans que celle-ci soit plus mauvaise qu'au début.

La cire gaufrée à fond plat a la réputation d'être la plus légère et la plus régulière ; son défaut est le fond plat des cellules, qui rend sa fabrication plus facile, mais n'est pas du goût des abeilles, qui ont à refaire sa base avant de l'employer. On la fabrique avec ou sans fils de fer ; ceux-ci sont noyés dans la cire et aident à l'attacher dans les cadres.

On emploie aux Etats-Unis différentes sortes de machines.

La machine Pe ham fait de la cire gaufrée dont la base des cellules a deux côtés au lieu de trois. Cette machine, qui a l'avantage d'être très bon marché, est d'une manipulation plus facile que les autres.

La presse de Given fait de la cire gaufrée par un procédé semblable à celui des anciennes presses européennes ;

elle a reçu beaucoup de louanges de la part de certains apiculteurs. Comme c'est une machine très facile à manœuvrer, beaucoup de ceux qui n'avaient pu faire fonctionner les autres, réussirent avec celle-là. Un autre avantage qu'elle présente, c'est qu'on peut insérer des fils de fer dans la cire gaufrée en l'imprimant. Mais cette presse a l'inconvénient de laisser aux feuilles toutes les irrégularités de la trempe, tandis que dans les machines à cylindres, ces irrégularités disparaissent dans le laminage. Par conséquent la cire gaufrée pressée n'est jamais aussi régulière que celle faite par des rouleaux.



Fig. 41.—Machine Dunham.

Les machines à cylindres de Root, qui sont les plus convenables, ont été améliorées de diverses façons : par Olm, du Michigan ; par Mme. Dunham, du Wisconsin (fig. 41) et par J. Vandervort, de la Pensylvanie (fig. 42).

La cire qu'on emploie pour les feuilles minces des boîtes de surplus est d'une qualité de choix. Celle des opercules est la meilleure pour cet objet. Néanmoins, soit que la cire doive être employée pour les boîtes de surplus, soit qu'elle doive servir pour la chambre à couvain, il faut la nettoyer parfaitement, en la chauffant lentement dans des vaisseaux

évasés dont on peut la retirer facilement. Si des corps étrangers restaient dans la cire, elle aurait moins de consistance et s'allongerait plus aisément. Le nettoyage au moyen d'acides, tel qu'il est employé par les blanchisseurs de cire ne convient pas, car les abeilles ont de la répugnance pour toute odeur désagréable.

On ne doit pas employer autre chose que de la cire pure pour faire la cire gaufrée. La paraffine, la cérésine et d'autres matières ont été essayées avec des résultats désastreux ; sans compter que ces substances se liquéfient à un degré plus bas que celui de la cire* et tombent en pâte dans

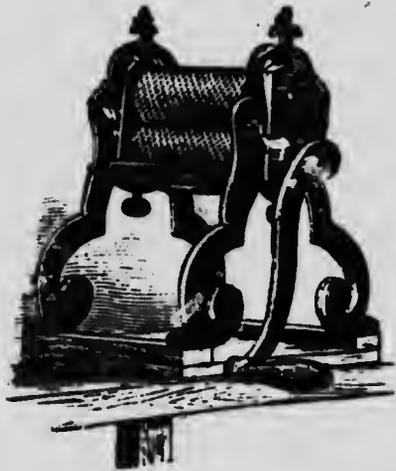


Fig. 42. — Machine Vandervort.

la ruche ; les abeilles reconnaissent la tromperie et montrent une préférence bien positive pour la cire pure.

La falsification la plus employée pour la cire est l'addition de suif. Heureusement, elle peut être facilement reconnue par l'aspect terne des pains. L'odeur de suif est aussi

* La paraffine entre en fusion à 110° Fahrenheit environ, la cire d'abeilles à 140° environ.

facile à reconnaître, si on sent les fragments aussitôt qu'on les a brisés.

Les machines employées pour faire de la cire gaufrée mince ne sont pas les mêmes que celles pour la cire destinée à la chambre à couvain. Cette dernière, si on la faisait sur une machine à impressions légères, serait trop faible pour supporter le poids des abeilles dans un rayon à couvain de grandeur ordinaire et ne contiendrait pas assez de cire pour que les abeilles puissent achever le rayon ; c'est en effet un fait remarquable que les abeilles amincissent le rayon gaufré et qu'elles le font considérablement plus profond au moyen de sa cire. Quand il a été fait à fond mince et à côtés épais, les abeilles en allongent plus promptement les cellules.

D'un autre côté les rayons pour le miel de surplus doivent être aussi légers que la machine peut les faire, afin d'éviter ce qu'on appelle l'arrête intérieure ou mur central, qu'on remarque dans le rayon de miel qui a été construit sur de la cire gaufrée trop épaisse. Si on a employé la sorte de fondation convenable, un connaisseur de miel en rayon hésiterait à déclarer que la base du rayon est naturelle ou artificielle.

Presque toutes les sections de miel en rayon qu'on trouve à acheter aujourd'hui ont été bâties sur de semblables fondations. Les dames les plus délicates et les plus dégoutées n'y font aucune objection, et si elles visitent une manufacture de cire gaufrée bien tenue, elles en trouvent les feuilles minces appétissantes. (Dadant).

On ne peut cependant affirmer que dans la pratique on soit aussi méticuleux. L'on est arrivé à faire de la cire gaufrée qui donne satisfaction et pour les cadres des hausses et pour ceux du couvain tout en réservant les feuilles minces pour le miel en sections.

Pour préparer les feuilles de cire que l'on doit passer entre les cylindres, l'on se sert de planchettes de bois tendre bien uni, sans nœuds ni défauts, d'environ 5 lignes

d'épaisseur. Ces planchettes sont placées dans un bain d'eau tiède, puis essuyées avec une éponge et trempées deux ou trois fois dans de la cire fondue maintenue au degré le plus bas auquel elle puisse rester liquide. La partie la plus basse de la planchette est ensuite plongée dans de l'eau froide ; la planchette est tournée le haut en bas et le côté par lequel on la tenait est plongé à son tour et traité de même. Ces opérations sont suffisantes pour de la cire gaufrée mince ; on les recommence quand on veut augmenter l'épaisseur. Après que la planchette a été plongée dans l'eau pour refroidir, on la sort, on coupe la cire de ses tranches avec un couteau et on en pèle les deux feuilles. Si on a employé la cire trop chaude, les feuilles se fendent. Pour obtenir un travail plus rapide, il faut avoir, pour les plongeurs, un local préparé exprès et muni d'un plancher de fer-blanc, ou de zinc, pour recevoir les gouttes de cire et d'eau.

La figure 43 montre une table à laminer. Les feuilles de cire, qu'on a dû mettre refroidir pendant quelques jours dans une cave sèche et fraîche, sont ramollies dans un bassin d'eau chaude avant de les passer entre les cylindres ; ceux-ci sont rendus lisses et glissants avec de l'amidon ou de forte eau de savon.

Quand on emploie l'eau de savon, il est très important que les feuilles soient tellement pressées entre les cylindres qu'elles en sortent absolument sèches ; cette pression fait des feuilles plus régulières. La cire gaufrée, à mesure qu'elle sort des rouleaux, est empilée, puis on place une douzaine de feuilles ou davantage sur un bloc de bois dur ; on pose un patron de planche sur cette petite pile et on la rogne de la dimension voulue, au moyen d'un couteau à lame mince qu'on a trempée dans de l'eau de savon. Les bords sont ensuite rognés, et les rognures, ainsi que les feuilles non réussies, sont refondues pour être employées plus tard.

La fabrication de la cire gaufrée, qui au commencement semblait devoir être entreprise par tous les apiculteurs, est

devenue une industrie spéciale, à cause de la dextérité et de l'habileté qu'elle exige, deux qualités qui ne peuvent s'acquérir que par ceux qui y travaillent chaque jour. On peut comparer cette fabrication à celle des cigares. Le premier



Fig. 43. TABLE A LAMISER LA CIRE.
a, machine à cylindres ; b, brosse ; c, peigne ; d, poignée ; e, éponge ;
f, bassin à ramollir les feuilles ; g, tablier de l'opérateur.

apiculteur venu peut tremper la cire en feuilles, la passer entre les rouleaux, comme tout cultivateur peut faire venir du tabac, rouler ses feuilles en cigares, mais il est aussi difficile pour une personne qui n'y est pas habituée de faire une

bonne feuille de cire gaufrée que de faire un cigare sans défaut.

Une cire gaufrée bien faite peut être conservée pendant des années, si elle est dans un lieu sec. On ne doit jamais la manier par le froid, et quand elle est trop ramollie par la chaleur, on doit la refroidir dans la cave avant de la manier.

La cire gaufrée est attachée dans les sections par différents procédés. Dans son petit ouvrage sur la conduite des abeilles, M. Doolittle décrit ainsi sa méthode :



Fig. 44. — Fondation fixée à une barre supérieure triangulaire.
(Extrait de *Bee and Honey* de Th. G. Newman.)

“ Tournez votre section le haut en bas, appuyez contre elle un fer chaud et après avoir tenu la cire presque touchant le fer retirez vite celui-ci et pressez la cire contre le bois, auquel elle restera collée ”

Pour attacher la fondation à une barre supérieure triangulaire, on peut la presser de chaque côté comme dans la gravure (fig. 44), qui a été publiée par le directeur de l'*American Bee Journal*. Mais elle est beaucoup plus facile à attacher quand le dessous de la planchette est plat. On peut se servir pour cela de la roulette inventée par M. Hambaugh, qui cultive les abeilles avec succès dans l'Illinois (fig. 45). Aujourd'hui l'on fait même une rainure dans la partie supérieure du cadre pour faciliter l'opération.

On soutient en général la cire gaufrée avec des fils de fer, mais ce n'est pas indispensable. Le fil de fer employé habi-

tellement est étamé. Un cadre bas n'en a pas besoin, cependant généralement les rayons à convain sont mieux si on y insère deux ou trois fils de fer qui les consolident et



Fig. 45. Roulette de Hambourg.



Fig. 46. — Manière de tendre les fils de fer sur un cadre.

ils empêchent de dévier. L'on en met ordinairement trois que l'on place horizontalement comme dans la figure 45. Cette méthode horizontale a été indiquée par M. Vandervort, le fabricant de machines. M. Bertrand préfère la méthode verticale (fig. 46). Laquelle vaut le mieux ? Peut-être est-ce affaire de goût, car elles réussissent toutes deux. M. Vandervort a aussi inventé un éperon à enfoncer les fils de fer dans la cire : c'est une roulette de fer-blanc montée sur bois (fig. 47). M. Woiblet, de Sanges (Suisse), sans connaître sans doute l'éperon Vandervort, inventait le sien probablement peu après (fig. 48). Quand on met des fils de fer, il faut se garder d'en mettre un trop grand nombre comme certains apicul-tears l'ont fait au début.

Comme d'ordinaire, la cire ganfrée est livrée en bandes il est peut-être nécessaire de donner des indications sur la

manière de la couper en pièces de la grandeur convenable pour les sections. Un couteau quelconque suffit, pourvu qu'il soit bien aiguisé. Préparez un patron en bois dur de la grandeur exacte que vous désirez ; empilez avec soin six ou huit feuilles ; placez dessus le patron en l'appuyant suffi-



Fig. 37. — Eperon Vandervort.

samment pour le maintenir en place ; plongez le bout de la lame du couteau dans de l'eau de savon et si la cire est à la température convenable, un seul coup de couteau tranchera les huit feuilles.



Fig. 48. — Eperon Woiblet.

Y a-t-il un bon ou un mauvais sens pour suspendre la cire gaufrée dans les cadres ? Ou, en d'autres termes, deux des six côtés des cellules doivent-ils être horizontaux ou verticaux ? Huber, et Cheshire après lui, ont appelé l'attention sur ce fait que les abeilles construisent toujours leurs cellules avec deux côtés perpendiculaires. M. Cheshire explique tout au long l'ajustement et les avantages de ce fait naturel et de son influence sur la force du rayon. Il résulte de ses explications que la cire gaufrée, suspendue de cette façon.

c'est-à-dire avec deux côtés des cellules verticaux, sera placée naturellement, tandis que celle qui sera mise ainsi :



ne sera pas convenablement attachée.

La plupart des machines qu'on emploie aujourd'hui font des feuilles qui doivent être placées horizontalement pour que leur cellules soient dans la position voulue.

On est agréablement surpris de voir avec quelle rapidité un essaim construit ses rayons quand on lui a fourni de la cire gaufrée. L'enthousiasme de l'apiculteur sous le rapport de son emploi est encore surpassé par celui des abeilles lorsqu'elles la trouvent dans la ruche où on les a logées. Cette invention mérite certainement d'être placée au même rang que celles des cadres mobiles et de l'extracteur de miel.

DIAGRAMME DES CADRES LES PLUS EN USAGE

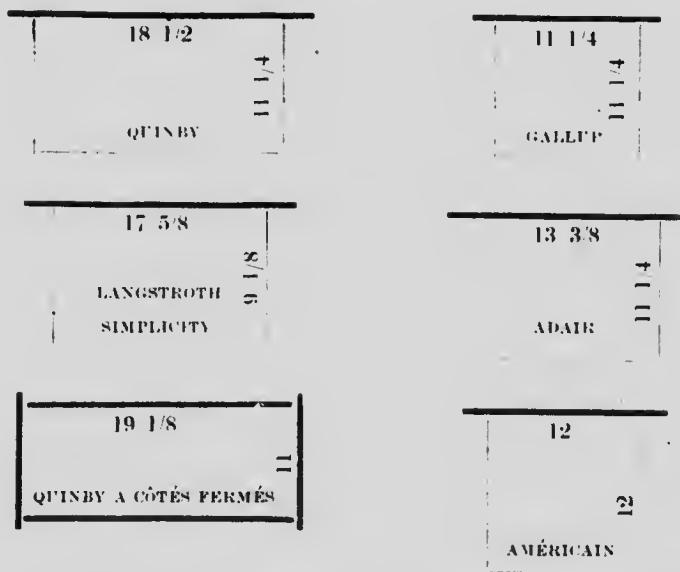


DIAGRAMME DES PRINCIPAUX CADRES EN USAGE AUX ETATS-UNIS.

Les chiffres indiquent en pouces anglais les dimensions extérieures. Les cadres suspendus ont des supports de 3/4 pouce, ou leur traverse supérieure est prolongée d'autant.

CHAPITRE HUITIÈME

CONDUITE DES ABEILLES PAR LES RUCHES VERTICALES

Les hausses.

Observations générales. — Tout ce que nous avons dit dans les chapitres précédents et ce que sera dit dans le chapitre suivant : sur l'établissement du rucher, sur les opérations du printemps, les essaims et la mise en ruche, la visite d'automne s'applique presque complètement à la conduite des ruches verticales. Il y a cependant quelques différences dans la manière d'opérer.

Supposons que l'apiculteur possède un certain nombre de ruches verticales peuplées d'abeilles ; suivons ces colonies pendant toute une saison, depuis la fin de l'hivernage jusqu'à l'hivernage suivant, et indiquons toutes les opérations qui diffèrent de celles décrites pour les ruches horizontales.

Fin de l'hivernage et visite du printemps. — En hivernage, les ruches verticales sont exactement constituées comme des ruches horizontales à douze cadres, car elles se composent simplement du corps de ruche recouvert ou non du chapiteau. (Voir hivernement chapitre onzième).

Après avoir supprimé les dispositions prises pour l'hivernage, on fera la visite de toutes les ruches au moment voulu (fin avril) et on notera l'état de chacune d'elles.

Pour chaque ruche, on aura soin de laisser le couvain dans les rayons du milieu, on reportera à droite et à gauche,

vers les extrémités, les rayons contenant le plus de miel, et le reste de la ruche sera garni par les rayons construits en cellules d'ouvrières, vides ou contenant peu de miel ; par cette disposition, la mère ne sera pas gênée dans sa ponte.

En faisant cette visite, on enlèvera des rayons de miel aux colonies qui en ont le plus pour les donner à celles qui en ont trop peu.

Préparation des hausses. — On devra préparer d'avance les hausses garnies de cadres, qui devront être mises sur les ruches.

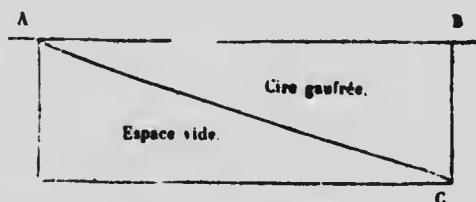


Fig. 49. — Disposition économique pour mettre la cire gaufrée dans les hausses.

Lorsqu'on a des ruches verticales depuis un certain nombre d'années, on aura un nombre suffisant de cadres pour garnir ces hausses.

Si l'on prépare des hausses pour des ruches nouvelles, les cadres seront garnis de cire gaufrée, sauf un cadre vers le milieu qui sera entièrement construit, afin d'engager les abeilles à monter dans les hausses.

Il ne faudrait pas se contenter de mettre seulement des cadres amorcés, car les hausses ne devant être placées que peu de jours avant la grande récolte, il faut que les abeilles aient suffisamment de bâtisses disponibles pour profiter de toute la miellée.

Cependant, on peut, par économie, mais si l'on ne peut faire autrement, employer la disposition suivante qui donne d'assez bons résultats. On met, dans les cadres des

hausse, des morceaux de cire gaufrée taillés en triangle A, B, C, comme l'indique la figure 49. Le triangle de cire gaufrée est fixé par deux de ses côtés AB et BC, le troisième AC formant la diagonale de la section. On peut aussi placer l'amorce dans la traverse supérieure du cadre.

Moment où l'on doit placer la première hausse.—
Le moment où l'on doit mettre la première hausse est assez



Fig. 50. — Ruche verticale, sur laquelle on a mis une première hausse *h1* ; la toile *ll* qui était sur le corps de ruche recouvre la première hausse.

difficile à déterminer, et exige de la part de l'apiculteur une connaissance approfondie des ressources millifères de la contrée qu'il habite et de l'époque probable, où, d'après les circonstances atmosphériques, il peut prévoir l'approche de la grande miellée.

En effet, le meilleur moment pour placer la première hausse est quelques jours avant la grande miellée.

Mais une autre condition est encore nécessaire pour qu'il

y ait utilité à placer cette hausse : il faut que presque tous les cadres du corps de ruche soient garnis d'abeilles. Les ruches trop faibles seront donc réunies deux à deux, si on veut qu'elles puissent profiter de la grande miellée.

Dans le cas où l'on ne ferait pas de réunion, il faudrait attendre le renforcement des colonies faibles pour pouvoir y ajouter la première hausse ; mais on risque alors bien souvent d'avoir mis les hausses trop tard, c'est-à-dire après la grande récolte.

Pose de la première hausse.— Pour placer la première hausse, on enlève le chapiteau, on soulève la toile cirée par l'un des côtés, et l'on enfume d'une manière générale à mesure qu'on achève d'enlever toute la toile.

On emboîte la hausse garnie de cadres sur le corps de ruche ; on remet la toile sur les cadres de la hausse (*tt*, fig. 50), et on replace le chapiteau *Cp* par-dessus.

Inconvénients d'avoir mis la première hausse trop tôt — Si l'on a placé les hausses trop tôt, il peut arriver que par suite d'un refroidissement de température, comme la capacité de la ruche a été brusquement augmentée, les abeilles en se resserrant soient forcées d'abandonner une partie du couvain.

Ce couvain, non reconvert d'abeilles, peut périr et amener la maladie de la loque si re-loutable pour le rucher.

Inconvénients d'avoir mis la première hausse trop tard. — Si l'on a mis les hausses trop tard.

1° On n'a pas profité de toute la miellée ;

2° La ruche n'ayant pas une capacité suffisante, les abeilles pourront se disposer à essaimer, et l'on sait quels sont tous les inconvénients qui résultent de l'essaimage naturel.

3° Il peut se faire que la ponte de la mère étant arrêtée par le miel dans le corps de ruche, la mère passe dans la

hausse pour y continuer sa ponte ; dès lors, si on a du couvain complètement éclos ou près d'éclore, il est impossible de récolter utilement les hausses.

Surveillance des hausses.— Comme la miellée peut être plus ou moins abondante et durer plus ou moins longtemps, les hausses se remplissent plus ou moins vite suivant les circonstances, il est donc nécessaire de surveiller les hausses de toutes les ruches, afin de choisir le meilleur moment pour ajouter les secondes hausses

Certains apiculteurs facilitent cette visite à l'aide de hausses vitrées d'un côté, la vitre étant recouverte par un volet qui peut se fixer par un crochet.

Pose de la seconde hausse.— Si la miellée est suffisante, les premières hausses se rempliront de miel, mais il ne faut pas attendre qu'elles soient pleines, car on sait que les abeilles ont toujours besoin d'une assez grande surface de bâtisses pour faire évaporer l'excès d'eau avant d'operculer le miel.

Le meilleur moment pour chaque ruche est d'ajouter la seconde hausse lorsque la première est aux deux tiers pleine. Mais cette hausse (h_2 , fig. 51), on ne l'ajoute pas par-dessus la première, on l'intercale entre le corps de ruche et la première hausse, à la place qu'occupait cette première hausse. Cette dernière, h_1 , est mise par-dessus la seconde hausse h_2 et conserve sa toile cirée tl (fig. 51).

Cette manière d'opérer offre l'avantage de laisser des rayons vides non loin du corps de ruche ce qui engage les abeilles à les remplir plus activement.

Avant d'ajouter une seconde hausse, il est prudent de visiter la première, pour voir si elle ne renferme pas de couvain. Car, dans ce cas, il faudrait mettre la seconde hausse par-dessus la première ; si on la mettait par-dessous, la mère pondrait dans cette seconde hausse encore plus que

dans la première, pour rejoindre les deux parties de couvain séparées.

Nous avons dit plus haut que les ruches verticales varient quand au nombre de leurs cadres. Le plus grand nombre d'apiculteurs se servent de ruches contenant de 7, 8 ou 9 cadres, tant dans la chambre de couvain que dans les hausses. Nous devons cependant mentionner le cas de M. Holterman, qui a un rucher de plus de 300 ruches et qui emploie la grande Langstroth à douze cadres. Aussi souvent n'a-t-il besoin que d'une hausse par ruche.

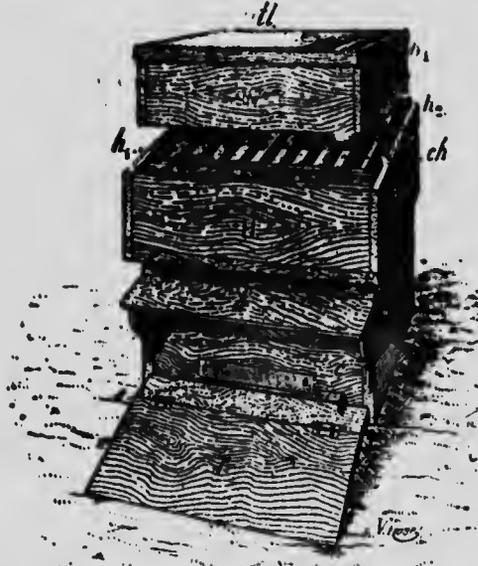


Fig. 51. — Pose de la seconde hausse h_2 , mise à la place qu'occupait la première. La première hausse h_1 est mise par-dessus et conserve sa toile cirée ll .

Pose des hausses pour la miellée d'automne.— Dans les contrées où la récolte principale a lieu à la fin de la saison, c'est naturellement à la fin de l'été c'est quelques jours avant la grande miellée probable que l'on doit placer les hausses.

Dans les contrées où il y a une miellée de printemps et une miellée d'automne on devra poser les hausses au printemps, les récolter, les relonger pour la miellée d'automne et les récolter de nouveau ; ces nombreuses opérations ont l'avantage de permettre de mieux séparer les miels des diverses époques. Chez nous la grande miellée est généralement terminée au 15 août.

Visite des ruches lorsqu'elles ont des hausses — Si, pour une opération quelconque ou pour se rendre compte de l'état d'une ruche, on doit la visiter alors qu'elle possède une ou plusieurs hausses, on opère de la manière suivante : on retire les hausses, on les place sur le sol et, avant de visiter le corps de ruche, on enfume très fortement.

Si l'on était obligé de faire cette opération à une époque où il n'y ait pas de miel dans les fleurs, il faudrait se défier du pillage.

Récolte des hausses. — Il ne faut pas trop se presser de récolter les hausses, car le miel qui reste assez longtemps dans les hausses est operculé en plus grande quantité, et par conséquent de meilleure conservation. Pour récolter une hausse, on opère de la façon qui suit :

On enlève le chapiteau et, au moyen d'une abondante fumée ; on force une partie des abeilles à redescendre vers le bas⁽¹⁾ ; on visite alors rapidement la hausse pour voir si elle ne contient pas de couvain, car, dans ce cas, il faudrait laisser la hausse sur la ruche jusqu'à l'éclosion complète du couvain.

S'il n'y a pas de couvain, ce qui est le cas le plus ordinaire, on détache la hausse par le bas au moyen d'un ciseau ;

(1) Pour activer la descente des abeilles vers le corps de ruche, on peut se servir de ce qu'on appelle la *toile phénique*. On verse dans un seau d'eau la valeur d'un petit verre à vin d'acide phénique. On trempe la toile dans cette solution et, après l'avoir tendue, on la place sur la hausse. L'odeur de l'acide fait descendre en partie les abeilles.

on lance de nouveau de la fumée ; on enlève la hausse qu'on place provisoirement sur un tabouret ; on remet la toile sur la hausse de dessous on sur le corps de ruche, et on replace promptement le chapiteau.

On emporte successivement les hausses dans le laboratoire ; on les dispose chacune sur une cale et on recouvre le haut avec des toiles.

Les abeilles qui sont restées dans les hausses, comprenant qu'elles sont isolées de leur ruche, sortent peu à peu par le dessous des hausses et s'envolent vers les fenêtres qu'on ouvrira de temps en temps pour les laisser rejoindre leurs colonies ¹.

Les rayons de miel, retirés des hausses, sont ensuite passés à l'extracteur.

Puis on remet les cadres vides dans les hausses, et le soir on replace les hausses sur les ruches pour faire nettoyer ces cadres par les abeilles. Pour éviter le pillage, on rétrécira les portes de toutes les ruches pendant quelques jours.

Visite après la récolte. — Il va sans dire que l'on doit visiter toutes les ruches après la récolte, on examinera dans cette visite si chaque corps de ruche contient environ 30 à 32 livres de miel pour la provision d'hiver. (Un rayon de miel de 144 pouces carrés, pèse généralement un peu plus de 8 livres.)

Avec les ruches verticales, comme la plus grande partie du miel récolté se trouve dans les hausses, il peut arriver que le corps de ruche contienne trop peu de miel.

Il faudrait donc, à l'automne, pouvoir prendre des rayons de miel dans des hausses, pour les placer dans le corps de la ruche. Mais cela ne peut se faire facilement que si les cadres

(1) On a préconisé pour la récolte des hausses un appareil spécial appelé *charoe-abeilles* ; nous en parlerons au chapitre où nous traiterons la récolte du miel, mais on opère plus rapidement par la méthode que nous venons de décrire.

des hausses sont de la même grandeur que ceux du corps de ruche.

Un apiculteur exercé dont les cadres des hausses ne sont pas de même dimension que ceux du couvain pourra souvent éviter le nourrissage d'automne qui offre beaucoup d'inconvénients, s'il sait enlever les hausses au moment voulu, c'est-à-dire un peu avant la fin de la grande récolte, et alors les abeilles achèveront la récolte en transportant le miel directement dans le corps de ruche.

Mise en hivernage. — Nous avons dit qu'en hiver, les ruches verticales ne doivent pas porter de hausses.

On pourrait croire que, si la provision de miel n'est pas suffisante dans le corps de ruche, il suffirait de laisser une hausse pleine de miel pour assurer cette provision. Mais, si l'hiver a des périodes de froid prolongé pendant lesquelles les abeilles ne peuvent plus se déplacer, cette hausse pleine de miel ne servira à rien aux abeilles.

En effet, le groupe des abeilles installé dans le corps de ruche ne pourra pas, dans la saison froide, passer du corps de ruche dans la hausse à cause de l'intervalle qui sépare inévitablement les rayons de ces deux parties de la ruche.

Quant à la mise en hivernage du corps de ruche recouvert ou non de son chapiteau, nous en traiterons dans le chapitre onzième.

MIEL EN SECTIONS.

Sections. — On peut se proposer simplement de faire pour soi quelques sections afin de consommer le miel à table sous cette forme élégante ; alors un très grand nombre de sections ne sont pas nécessaires.

Si, au contraire, le cultivateur d'abeilles veut faire des sections en grand pour les vendre, et s'il est sûr d'en trouver

un placement rémunérateur, il emploiera les ruches verticales à rayons bas, telle que celles que nous avons décrites¹

mais alors il faudra pour ainsi dire qu'il se fasse une spécialité de cette industrie, car la production des sections exige, un matériel compliqué, et, de plus, des soins minutieux et incessants qui demandent un temps considérable.

Et encore le producteur de sections n'est-il pas toujours assuré du succès, car de nombreuses difficultés se présentent lorsqu'on veut faire travailler les abeilles dans tous ces petits compartiments en les forçant à faire des rayons complets, non tachés, sans propolis, à cellules tout operculés et à bâtisses rattachées régulièrement aux parois des quatre côtés.

Pour que l'apiculteur trouve avantage à vendre une partie de son miel en rayons au lieu de l'extraire en totalité, il doit consulter les habitudes du marché où il l'apporte et les préférences de sa clientèle.

Pour réunir le plus d'avantages possible, c'est-à-dire : facilité de maniement, de transport, de vente au détail et aspect attrayant, les apiculteurs progressistes ont adopté ce qu'ils désignent sous le nom de sections. Ce sont de petits cadres à peu près carrés, faits généralement de lames de bois plus larges que celles des cadres à extraire ; les montants ou lames verticales ont plus de largeur encore que les traverses, de façon à dépasser de chaque côté de quelques lignes l'épaisseur du rayon contenu et à le protéger contre les chocs (fig 52 et 53). Les dimensions des sections sont calculées de manière à ce que, pleines, elles se rapprochent le plus possible du poids de une livre, y compris le bois. Elles sont placées en dehors du nid à convain, c'est-à-dire soit

(1) La ruche verticale à rayons bas a été inventée précisément dans le but de récolter les sections, qu'on désignait autrefois sous le nom de *boîtes de surplus*. En Amérique et en Angleterre, le miel se vend beaucoup sous cette forme.

sur les côtés de la ruche, soit au-dessus. On les emboîte par 2, 3 ou 4 dans des cadres spéciaux suspendus dans la ruche ou dans les boîtes (fig. 54), ou bien elles sont rangées

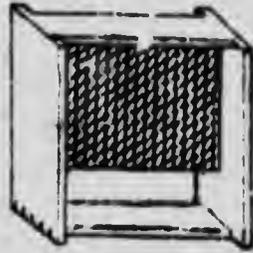


Fig. 52.—Section avec cire gaufrée.



Fig. 53.—Section assemblée.

sur des châssis à claire-voie ; mais dans ce cas elles doivent nécessairement être placées au-dessus du nid à couvain (fig. 54 bis, 55, 56).

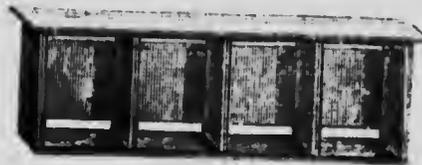


Fig. 54.—Cadre à sections.



Fig. 54bis.—Cadre pour sections à quatre passages.

Comme nous l'avons déjà dit ces petites sections de rayons doivent être aussi propres et coquettes que possible,

aussi les apiculteurs se sont-ils appliqués par d'ingéniueuses dispositions à les garnir de toute tache de propolis ou de pollen, c'est-à-dire à éviter que les faces extérieures du bois soient en contact avec les abeilles. De même, pour obtenir des rayons d'une épaisseur uniforme, ils placent entre les rangées de sections, c'est-à-dire parallèlement aux rayons, des lames de bois mince ou de carton durci, ou même souvent de fer-blanc, qui empêchent les abeilles d'allonger

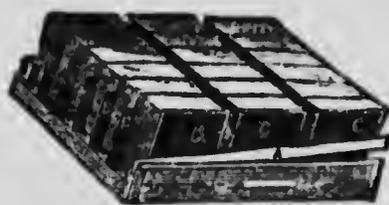


Fig. 55. — Châssis à sections.

les cellules au delà d'une certaine limite. Ces séparateurs sont plus étroits que les sections ne sont hautes, de façon à laisser en haut et en bas un espace de 3 ou 4 lignes non fermé. Ils sont cloués d'un côté aux cadres contenant les sections ou, dans les châssis, supportés par des traverses clouées au fond de ceux-ci.



Fig. 56. — Casser à côtes pleines.

Les sections ⁽¹⁾ s'achètent non montées ; l'assemblage se

(1) Le modèle courant est une section de $4 \frac{1}{4} \times 4 \frac{1}{4} \times 2$ pouces employée avec séparateurs et donnant un poids, bois compris, d'environ une livre anglaise.

fait à mortaises et tenons, ou bien la section est faite d'une seule pièce qu'on pose aux places où se trouvent des cannelures entaillées dans l'épaisseur du bois.

Comment on prépare les sections pour les abeilles.

— Après avoir mouillé la section développée, aux angles A, B, C, (fig. 56) afin qu'elle ne se brise en la ployant, on la ploie autour d'un bloc de bois, puis on agrafe ensemble les extrémités D, E.

On dispose dans chaque section, des morceaux de cire gaufrée minces et blancs fabriqués dans ce but. On peut se contenter d'amorcer largement chaque section à l'aide d'un morceau de cire gaufrée ; mais il est préférable, pour la régularité de la bâtisse, de mettre au milieu de chaque section, un morceau de cire gaufrée de même dimension que l'intérieur des cadres. Ici, on devra bien se garder de fixer la cire gaufrée à l'aide de fil de fer, puisque le rayon de chaque section doit être consommé tel quel et en entier.

Pour fixer la cire gaufrée dans les sections, on peut, par exemple, se servir d'un bloc de bois (*b*, fig. 58) ayant les dimensions voulues, un peu moins épais que la moitié de la section ; on encadre le bloc avec la section, on pose la cire

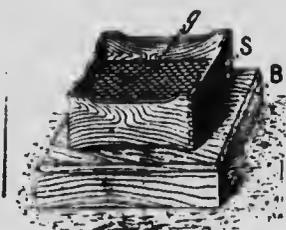


Fig. 57. — Pose de la cire gaufrée d'une section : *g*, cire gaufrée ; *S*, section ; *B*, bloc de bois qui porte un bloc plus petit (*b*, fig. 58) venant au milieu de la section *S*.



Fig. 58. — Section et blocs, supposés coupés de bas en haut. On voit le bloc *b* qui soutient la cire gaufrée *g* que l'on va poser dans la section.

gaufrée dessus (*g*, fig. 57 et fig. 58), et on la fixe régulièrement tout autour en y versant de la cire fondue. Pour

verser cette cire, qu'on a fait fondre dans une burette à bain-marie, on incline à la fois la section et le bloc en soutenant ce dernier avec la main gauche, et de la main droite on verse un léger filet de cire dans l'angle formé par la cire gaufrée et l'un des côtés de la section : on ferme les autres côtés



Fig. 56bis. Section d'une seule pièce.

Les sections doivent être amorcées, ou mieux, garnies de cire gaufrée très mince. Avec le petit instrument Parker (fig. 59), la besogne se fait beaucoup plus promptement. Cet



Fig. 59. Machine Parker.

instrument se compose d'un levier relié à une planchette qui se visse sur une table. Après avoir enluisé le levier de miel; on place la section sur la planchette contre l'arrêt et dessus on introduit la feuille gaufrée jusqu'à ce qu'elle dépasse un peu la moitié de la largeur de la section ; on relève l'extrémité du levier en serrant et on plie la feuille à angle droit contre celui-ci, qui est ensuite retiré. Le bord de la feuille se trouve pressé contre la section. Les dimensions de l'instrument doivent être adaptées à celles de la section. Les feuilles étant sujettes à s'allonger, vu leur extrême minceur, il est bon de laisser un espace vide sur les côtés et surtout en bas, comme pour les cadres.

On introduit d'ailleurs chaque jour des perfectionnements dans la fabrication des sections et la pose des feuilles.

Les sections garnies ainsi de cire gaufrée, sont placées dans les casiers avec les séparateurs, et on les serre les unes contre les autres pour empêcher le plus possible la propolisation sur les bords.

On place les casiers ainsi garnis de sections (fig. 50) au-dessus du corps de ruche, et après avoir recouvert l'ensemble avec la toile, on remet le chapiteau. Les casiers à sections doivent être placés comme les hausses, c'est-à-dire quelques jours avant la grande miellée.

A partir de ce moment il faudra surveiller les casiers de la manière suivante :

1^o Comme les abeilles commencent par remplir les sections du milieu avant d'avoir terminé celles qui se trouvent sur les côtés, il faudra retirer celles du milieu dès qu'elles seront complètement achevées, les remplacer par celles des côtés qui ne sont pas achevées, et remplacer ces dernières par des sections vides ;

2^o Il est important de retirer les sections au moment où elles viennent d'être terminées, car un séjour trop prolongé des abeilles sur les sections operculés aurait l'inconvénient de les tacher ;

3^o Les sections retirées qui auraient par trop de propolis seront grattées avec le plus grand soin, opération délicate qui exige une certaine adresse de main.

Inconvénients à éviter lorsqu'on fait du miel en sections. — Une première difficulté consiste dans ce fait, que les abeilles se décident parfois difficilement à monter dans les sections ; on les engagera à monter en remplaçant quelques sections du milieu par des sections préparées, non avec de la cire gaufrée mais avec des rayons tout construits.

On a bien cherché à hâter la montée des abeilles dans les sections en réduisant le nombre des cadres dans le corps de la ruche, par exemple, en ne laissant au milieu que 5 à

6 cadres qu'on isole du corps de ruche, à droite et à gauche, au moyen de planches de partition. Mais un tel procédé présente deux inconvénients : le premier, c'est que les abeilles ne construisent pas volontiers dans les sections qui sont placées à droite et à gauche au-dessus des espaces laissés vides dans le corps de la ruche ; le second inconvénient, qui est le plus grave, c'est que, tout en réussissant pour les sections, on court risque, par le trop grand rétrécissement du corps de ruche, de ne plus laisser la place suffisante pour le développement du couvain et pour les provisions d'hiver, ce qui peut compromettre, dans l'avenir, l'existence de cette colonie.

Une autre difficulté, c'est que les ruches sur lesquelles on dispose des sections, ont généralement une tendance plus grande à essaimer, ce qui, nous le savons, offre les plus grands inconvénients. Il n'y a pas de remède pratique contre cette difficulté.

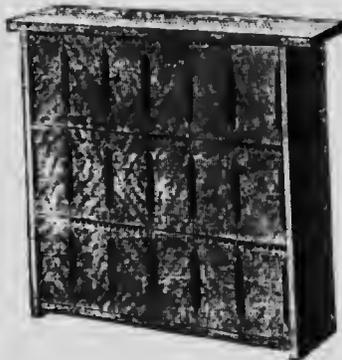


Fig. 20.

Enfin, si le châssis à section n'a pas été placé en temps voulu, il peut se faire que la mère monte au-dessus du corps de ruches et vienne pondre dans les sections, ce qui les perd complètement, mais ce cas est très rare.

Miel en sections avec les ruches horizontales.—On peut aussi faire des sections avec les ruches horizontales par l'un des procédés suivants :

1^o Ayant préparé les sections comme il est dit plus haut, on dispose le casier qui les contient (fig. 60) sous le toit de la ruche horizontale en le posant sur le dessus des cadres où se trouve le couvain. On a eu soin de retirer d'avance les lattes qui sont entre les cadres ou les planchettes qui les recouvrent.

La ruche horizontale que nous avons décrite est combinée de façon à permettre l'introduction sous le toit, d'un tel casier à sections. Lorsqu'on met des sections sur les ruches horizontales, il faut avoir soin de les placer sur les ruches les plus fortes.

2^o On peut aussi disposer des sections verticalement, placées dans un cadre aménagé dans ce but (fig. 60) : mais ce

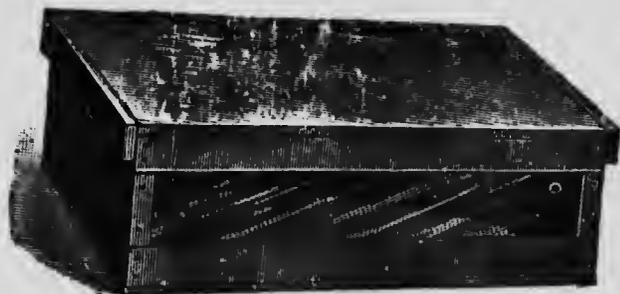


Fig. 61. — Caisse pour la vente et l'expédition.

cadre à sections, placé ainsi, présente l'inconvénient que les abeilles travaillent plus vers le haut. On le place à la suite du dernier rayon de couvain.

EXPÉDITION DES SECTIONS

Les sections s'emballent et s'expédient par 3, 6, 12, etc., dans de petites caisses de mesure exacte que les fournisseurs livrent non assemblées (fig. 61). Deux des côtés des caisses sont vitrés, avec lattes de garantie clouées par-dessus.

CHAPITRE NEUVIÈME

RECOLTE DU MIEL ET DE LA CIRE.

Miel Extrait

Pour séparer le miel de la cire, les apiculteurs de l'ancien régime fondaient ou broyaient les rayons et les faisaient égoutter.

Les apiculteurs soigneux séparaient leurs miels en différentes qualités. Les rayons neufs, de couleur claire, donnaient un miel léger en couleur et pur ; les rayons qui avaient contenu du couvain, un miel trouble et de qualité inférieure.

Ces méthodes primitives furent ensuite grandement améliorées, comme au Gâtinais, par exemple, où les apiculteurs faisaient fondre les rayons au soleil pour séparer le miel de la cire fondue.

Ces conditions n'ont pas existé en Amérique du moins sur une grande échelle ; les abeilles y étaient rares dans le principe. Les colons américains avaient trop à faire pour s'occuper d'abeilles : le petit nombre de ceux qui en possédaient étouffaient de temps en temps une de leurs colonies et consumaient le miel au logis ; ceux qui en possédaient un plus grand nombre vendaient parfois quelques rayons brisés à leurs voisins et quelques livres de miel coulé au pharmacien, qui était peu difficile, étant habitué au miel de Cuba épais et trouble. Petit à petit, cependant, les conditions favorables offertes aux abeilles par les terrains incultes firent remplir d'essaims les

arbres creux des forêts vierges et le chasseur d'abeilles nâquit. Des milliers d'arbres tombèrent sous sa hache pour lui livrer le miel qu'ils contenaient. Cette apiculture grossière et d'occasion, si on peut nommer cela de l'apiculture, produisit comparativement de grandes quantités de miel : mais comme ce miel provenant toujours de rayons brisés, était mélangé de pollen, d'abeilles mortes, de larves écrasées et de bois pourri, on prit l'habitude de le faire bouillir pour amener à sa surface la cire et les impuretés qu'il contenait et qu'on écumaient. Le résultat obtenu était un liquide malpropre et trouble, foncé en couleur et fort en saveur. A côté de ce liquide peu appétissant, on vendait quelques beaux rayons de miel, qui créèrent une préférence pour le miel en rayon.

Cependant, quand ils considéraient ce que les rayons coûtaient aux abeilles en miel, en temps et en travail, les apiculteurs les plus avancés souhaitaient, surtout depuis l'invention du rayon mobile, de trouver le moyen de sortir le miel des rayons sans les détériorer, afin de pouvoir les rendre aux abeilles, auxquelles ils serviraient indéfiniment.

En 1865, le major de Hruschka, de Dolo près Venise, inventa le *smelatore*, ou méleextracteur. Voici comment il fit cette invention ; il avait donné à son fils un morceau de miel en rayon sur une assiette. L'enfant mit l'assiette dans son panier et fit tourner celui-ci autour de lui comme si c'eût été une fronde. Hruschka remarqua que le miel avait été sorti du rayon par le mouvement et en conclut qu'on pourrait vider les rayons par la force centrifuge.

Cette invention fut acclamée par les apiculteurs avancés de tous les pays, comme égale à celle des rayons mobiles et comme le complément de celle-ci ; et elle méritait bien cet honneur.

En présence des faits précédents et après une expérience de trente ans du méleextracteur, dit Dadant, nous engageons fortement les commençants à produire du miel extrait s'ils peuvent en tirer la moitié du prix qu'ils obtiendraient du

miel en rayon. Nous avons détaillé les avantages que les abeilles retirent de cette production, quand on leur forme des rayons, voyons maintenant ceux qu'en obtient l'apiculteur.

1^o Il peut surveiller et soigner un plus grand nombre de colonies. Les manipulations d'un rucher conduit pour produire du miel extrait demandent moins de la moitié du temps requis pour la production du miel en rayon. Nos plus grands producteurs de miel en rayon reconnaissent qu'une seule personne ne peut soigner avec succès plus de deux cents colonies quand elles produisent du miel en section, tandis qu'un seul apiculteur peut en soigner plus de cinq cents, placées en différents ruchers, s'il fait du miel extrait.

Il va sans dire que pendant les jours où on extrait il faut se faire aider ; mais on n'a pas besoin de gens versés dans le métier, qui seraient difficiles à trouver. Le coût de leur travail est remboursé par les opercules, qui rendent plus de deux livres de cire de toute première qualité pour chaque deux cents livres de miel extrait. On ne trouve pas une semblable compensation dans la production du miel en section.

2^o Quand on produit du miel extrait, les rayons de surplus sont conservés pour être donnés aux abeilles lors de la récolte suivante. Cette méthode empêche virtuellement l'essaimage naturel et permet à l'apiculteur de gouverner l'augmentation du nombre de ses colonies suivant ses désirs. Un des apiculteurs qui obtiennent le plus de miel en rayon aux Etats-Unis, M. Manum, qui a vendu quinze tonnes de miel en section en 1885, nous a avoué qu'avec sa méthode de production de miel en section il est presque impossible de contrôler l'essaimage naturel et que le moment où il aurait trop d'abeilles n'était pas éloigné. Il possédait alors sept cents colonies. (Dadant).

Le cultivateur, ou l'amateur, qui tient seulement quelques colonies afin de produire du miel pour sa table, trouvera

qu'il est bien préférable de faire du miel extrait. Avec trois colonies d'abeilles et un extracteur, dans un pays de production ordinaire, on peut compter sur 150 à 200 livres de miel en moyenne chaque année.

Pour obtenir la plus grande quantité possible de miel extrait, la colonie ne doit jamais manquer de rayons vides.

Aussitôt que les rayons d'une des boîtes sont à peu près aux trois quarts pleins, l'on met une autre boîte sous la première et quelquefois une troisième sous cette seconde, sans attendre que le miel soit cacheté ; mais l'on ne sort jamais les boîtes, pour extraire le miel, avant que la récolte soit terminée, car il est préférable que le miel soit absolument mûr.

Le miel est mûri ou évaporé par les courants d'air que les abeilles produisent par leurs battements d'ailes et par la grande chaleur qui résulte de cet exercice. A mesure que le miel est évaporé il diminue de volume, et tout celui qu'elles apportent journellement, qui est plus ou moins aqueux, est placé dans des cellules en partie remplies de miel déjà évaporé. C'est pour cette raison que le miel qui n'est pas encore operculé, quand la récolte est terminée, est aussi mûr et quelquefois plus mûr que celui qui a été operculé durant la récolte. En effet, quand le nectar est abondant les abeilles ferment souvent les cellules trop tôt et le miel qui y est enfermé peut fermenter plus tard et fendre les opercules.

Certains apiculteurs extraient le miel à mesure qu'il est récolté par les abeilles et le mûrissent après, en l'exposant à la chaleur dans des vaisseaux ouverts. Nous ne conseillons pas d'adopter cette méthode et préférons attendre pour récolter tout le miel de la récolte en une seule fois. C'est moins dispendieux, car avec le premier système un homme peut soigner cinq ou six ruchers durant le temps de la récolte et extraire à loisir après, en se faisant aider par les premiers ouvriers venus. Le miel devant entrer en concurrence, pour

son prix, avec des sucreries de peu de valeur, la question d'économie doit entrer en ligne de compte dans sa production.

“ Celui à qui la production coûtera le plus cher échouera, tandis que celui qui produira avec moins de dépenses réussira ”
(J. HEDDIX.)

Comme certaines colonies ne commencent à travailler que tardivement dans les boîtes de surplus et paraissent ne pas pouvoir remplir tout l'espace qu'on leur a donné, on peut échanger quelques-uns de leurs rayons vides avec d'autres pris à des ruches qui manquent de place, ce qui égalisera leur surplus. Cette opération peut se faire, en temps de récolte, sans déranger les abeilles qui sont sur ces rayons.

Cette égalisation de rayons vides, dans les boîtes de surplus des différentes colonies, faite vers la fin de la récolte, économisera du temps, lors de l'extraction, parce que les boîtes de surplus seront plus également remplies. En outre, si on donne quelques rayons de miel à une colonie qui n'a pas encore travaillé dans les boîtes de surplus, cela l'excite à y monter et stimule son énergie.

RÉCOLTE

L'extraction, pour être faite rapidement, demande le travail de quatre personnes, trois adultes et un adolescent. Comme l'opération se fait à un moment où les abeilles ont cessé de récolter, on doit avoir le soin le plus minutieux de ne pas laisser une goutte de miel à la portée des pillardes. Le travail d'ouvrir les ruches, de sortir les rayons, d'en brosser les abeilles doit être fait tranquillement mais activement et soigneusement. Les boîtes où on met les rayons à transporter doivent être munies d'un couvercle, la ruche doit être refermée et avoir son entrée réduite aussi promptement que possible. Si on prend ces précautions, le pillage n'est pas à craindre ; mais s'il commençait, par quelque manque de soin ou par quelque oubli de l'opérateur, il faudrait arrêter

le travail jusqu'à ce qu'il ait cessé. Une cuvette d'eau et un essuie-mains, placés à portée, seront trouvés très commodes, surtout si les rayons sont très remplis, car l'opérateur et son aide ont parfois leurs doigts englués de miel.

Les ustensiles nécessaires pour extraire convenablement sur une grande échelle sont : dans le rucher, un bon enfumoir un ou deux balais en branches d'asperges ou en quelque autre matière fibreuse, un ciseau à bois pour détacher le dessus des cadres, deux plateaux de fer-blanc décrits plus bas, une boîte à transporter les rayons et deux toiles fortes (*toiles à pillardes*) en fil ou en coton, qui peuvent être *phéniquées* d'avance suivant le procédé Raynor.

Ces toiles à pillardes, ou mieux, contre les pillardes, nommées ainsi par le Dr Miller, sont employées à couvrir les boîtes pour empêcher les pillardes d'y pénétrer. Elles ont une verge carrée.

L'opérateur ouvre une ruche, enlève la boîte de surplus, la place sur un plateau de fer-blanc et la couvre d'une toile à pillardes. Il examine ensuite la chambre à couvain, de laquelle il peut sortir un ou deux rayons s'il le juge à propos. Nous laissons d'ordinaire tout le miel de la chambre à couvain, à moins que la reine n'ait plus de place pour y pondre, ce qui n'arrive pas souvent quand les abeilles ont eu assez de place dans les hausses.

Quand un rayon est sorti de la chambre à couvain, les abeilles en sont secouées devant la ruche ; celles qui restent en sont balayées et le rayon est placé dans le panier à rayons. La ruche est ensuite fermée et une seconde boîte de surplus vide est posée sur un second plateau de fer-blanc ; puis les rayons de la boîte pleine sont, l'un après l'autre, secoués et brossés devant la ruche et placés à mesure dans la seconde boîte. L'aide, qui est d'ordinaire peu exercé en apiculture, peut être d'un bon secours dans ces opérations et si les abeilles sont maniées dans les règles, personnes n'est piqué. Dès que

les rayons sont tous transvasés, l'aide les porte dans la pièce où on extrait, tandis que l'apiculteur prépare une autre colonie, la boîte dont on vient d'enlever les rayons servant à transvaser ceux de la boîte suivante. Quand la récolte est abondante on peut se servir d'une brouette pour porter les boîtes dans la chambre à miel.

Un américain, M. Porter, a inventé un petit instrument en fer-blanc pour faire sortir les abeilles de leur propre gré des boîtes de surplus. Un coup d'œil sur la fig. 62 suffira



Fig. 62. — Chasse-abeilles Porter.

pour expliquer son fonctionnement. Ce chasse-abeilles est muni de deux ressorts de laiton très mince, qui s'écartent sans effort pour laisser sortir l'abeille, mais qui ne laissent pas rentrer. On insère l'instrument dans un plafond de 2 ou 3 lignes d'épaisseur, cloué dans un cadre de la dimension exacte de la boîte de surplus. Il est nécessaire de laisser au-dessus et au-dessous du plafond, un espace où les abeilles puissent circuler à l'aise.

La boîte de surplus étant enlevée, on place ce plafond sur la ruche et on remet la boîte. Quelques abeilles découvrant qu'elles sont enfermées se mettent en quête d'une issue, et l'ayant trouvée appellent les autres par leurs battements d'ailes.

En plaçant l'instrument la veille du jour où l'on doit récolter le miel, ou le matin si on veut récolter le soir, on trouve les boîtes de surplus vides d'abeilles ; à peine en reste-t-il une douzaine dans chaque boîte. L'emploi du

chasse-abeilles, comme aucun rayon n'est mis à déconvert et comme on n'a aucune abeille à seconer ou à broser, évite tout pillage et rend le travail plus agréable et plus prompt ; à peine est-il nécessaire d'ajouter que le chasse-abeilles s'emploie pour les boîtes à sections comme pour celles à cadres de surplus.



Fig. 63. — Extracteur.

Dans la chambre à miel on doit avoir un extracteur (fig. 63), une cuve à opercules, un entonnoir muni d'un crible, un seau de fer-blanc, un couteau à désoperculer (fig. 64), un tonneau et deux plateaux semblables à ceux qu'on emploie au rucher. Le plancher pourra être couvert d'une toile, cirée ou peinte à l'huile, pour recevoir le miel qu'on pourra laisser tomber ; chaque personne devra porter un tablier de toile peinte ou cirée et les fenêtres devront être munies de toile métallique, pour permettre aux abeilles de

s'échapper. Les plateaux de fer-blanc dont nous avons parlé sont carrés, à bord d'environ 2 pouces de hauteur, unis d'un rebord en fort fil de fer, et assez larges pour qu'on puisse y placer à l'aise une des boîtes de surplus: ils sont destinés à recevoir le miel qui peut dégoutter et qui, de cette façon, ne salit rien et n'attire pas les pillardes. On les munit à chaque extrémité de fortes et larges boucles par lesquelles on les transporte.



Fig. 64. - Couteau à désoperculer de Bingham.

Dans la chambre où on extrait, un employé, désopercule les rayons à mesure qu'on les lui apporte. Pour cela il est debout devant la cuve à opercules où il opère avec le couteau de la figure 64. Ce vase à désoperculer est formé d'une cuve basse, B, qui a 20 pouces de largeur et 12 pouces de hauteur, avec un fond incliné, un robinet et un pivot central, C. Sur cette cuve basse il y en a une autre, A, de 20 pouces de hauteur, munie d'un fond en forte toile métallique qui pose sur le pivot C. La cuve supérieure sert de passoire; au-dessus d'elle on met un cadre de bois D, qui est entaillé pour qu'il reste à demeure sur les bords de la cuve. C'est sur ce cadre qu'on pose les rayons debout pour les désoperculer; les opercules tombent sur le fond de toile métallique, d'où ils s'égouttent dans la cuve du bas.

Les extracteurs entièrement faits de métal sont les seuls employés aujourd'hui. Ceux à deux cadres sont les plus communs, mais l'on se sert aussi d'extracteurs à quatre cadres.

Quant au couteau à désoperculer, Bingham (fig. 64), il est réellement commode. Ce couteau vous débarrasse de l'ennui d'avoir les opercules collant au rayon dont on vient

de les *raser*, parce qu'il est muni d'un biseau forçant le *rasseur* (employé qui enlève les opercules) à le tenir obliquement, ce qui fait que les opercules ne peuvent pas se recoller au rayon, à moins qu'on ne le fasse exprès.

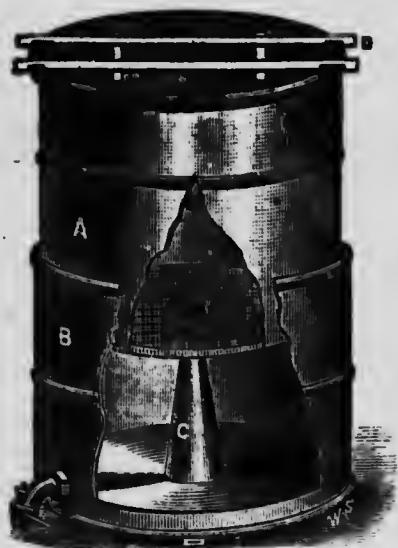


Fig. 65. Cuvée à opercules.

A mesure que les rayons sont désoperculés des deux côtés, ils sont placés dans l'extracteur, qui peut être tourné par un adolescent. On doit veiller à ce que les rayons qui sont vis-à-vis l'un de l'autre soient, autant que possible, de poids égaux, parce que quand les poids sont inégaux l'extracteur se balance de droite à gauche, fatigant l'opérateur et la machine.

Une rotation tranquille et régulière est suffisante pour vider le miel et en temps chaud il est lancé contre les côtés de la machine, faisant un bruit semblable à celui d'une bonne pluie sur un toit de fer-blanc.

Quand les rayons sont vidés d'un côté, on leur fait faire demi-tour, pour les vider de l'autre, M. Stanley, de New-

York, a inventé un extracteur (fig. 66) dans lequel les rayons sont retournés simplement en tournant la manivelle en sens contraire. Des extracteurs du même genre ont été inventés antérieurement en Angleterre par M. Cowan, et des perfectionnements de toute sorte, dans la même direction ont été étudiés aux Etats-Unis, surtout en Californie, mais sans qu'aucune machine, où les rayons se retournent sans qu'il soit besoin de les sortir, ait trouvé beaucoup de partisans.

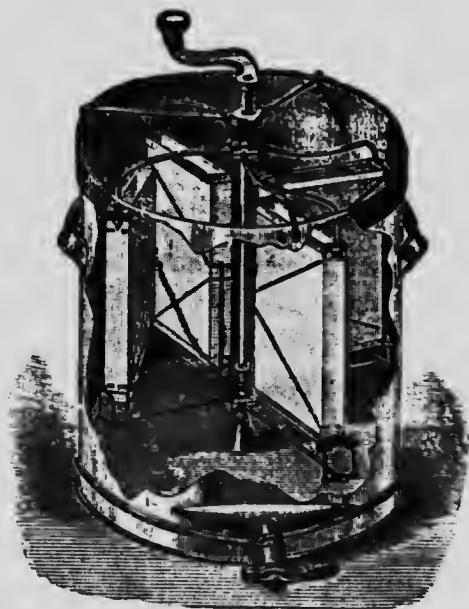


Fig. 66. — Extracteur Stanley à retournement automatique.

Nous devons conseiller aux commençants qui extraient pour la première fois de procéder lentement et soigneusement. Un peu de soin non seulement économise le temps, mais épargne plusieurs livres de miel et rend la chose plus agréable ; car une livre de miel, si elle est répandue, rend tout gluant et malpropre, tandis qu'on trouve du plaisir dans une belle récolte et une extraction faite avec propreté ; une chambre enduite de miel et des abeilles en colère dans le

rucher irritent et l'apiculteur et ses aides, qui sont bientôt dégoûtés de la besogne. Quand tout est bien conduit, le travail est si agréable qu'on trouve aisément plus d'ouvriers qu'on ne peut en occuper.

De toutes les opérations d'apiculture, c'est l'extraction qui demande le plus de précautions contre le pillage. Il faut éviter soigneusement d'exposer des rayons ou du miel; non seulement les pillardes ennuient l'apiculteur, mais elles excitent les abeilles, qui se fâchent et piquent.

Toutes les boîtes, dans lesquelles on a remplacé les rayons vidés, sont empilées sur la toile cirée ou sur des plateaux de fer-blanc. Les rayons ne doivent jamais être rendus aux abeilles avant le soir, quand le soleil est couché, pour prévenir toute excitation dans le rucher. En une demi-heure, tous les ouvriers y aidant, les boîtes sont remises sur les ruches, même quand on aurait extrait plus de deux mille livres en un seul jour. Naturellement, si on s'est servi de plafonds à chasse-abeilles, il faut les enlever avant de replacer les boîtes.

Il y a des saisons où une petite continuation de récolte permet de rendre les rayons aux abeilles à mesure qu'ils sont vidés. Leur retour, dans ces circonstances, ne cause pas d'excitation et se fait plus aisément.

Les abeilles ne mettent pas plus de deux ou trois jours après l'extraction, pour nettoyer les rayons et les réparer. Mais, pour éviter les ravages des teignes, nous les laissons sur les ruches pendant tout l'été; les abeilles en prennent soin. Pour l'hiver, nous empilons les boîtes fermées avec soin dans des chambres sans fen, où le froid de nos hivers détruit les œufs de teigne qui pourraient s'y trouver.

Dans les localités où il y a deux récoltes de miel distinctes, chaque récolte doit être recueillie séparément.

EMPAQUETAGE

Il est important, quand on offre du miel à l'épicier ou au consommateur, de le présenter sous une forme attrayante. Le miel en rayon, en sections du poids d'une livre seulement, est celui qui se vend le mieux, étant un article de fantaisie. Mais une boîte de miel extrait ne pesant qu'une livre est trop petite. Nous devons, pour encourager la consommation, dépenser le moins possible pour le vase dans lequel nous livrons le miel ; or une boîte de fer-blanc ne contenant qu'une livre augmente le prix au point que cette petite quantité est ici de moins en moins demandée.

Les boîtes qui content le moins cher pour loger le miel extrait qu'on détaille en petite quantité sont celles de fer-blanc. Les grandeurs que nous préférons contiennent deux livres et demie, cinq livres et dix livres (fig. 67). Celles de deux livres et demie sont les plus courantes.



Fig. 67. — Boîtes ou bidons pour miel extrait.

On loge le miel en futailles au moment de la récolte, au lieu de le mettre immédiatement dans les boîtes. Car l'on ne sait pas d'avance dans quelles proportions se vendra chaque grandeur et aussi parce que le miel ainsi logé occupe trop de place, n'est pas aussi aisément transportable d'un endroit à l'autre, et enfin parce qu'ayant parfois à garder du miel d'une année d'abondance jusqu'à l'année

suivante, qui peut être pauvre, le miel se conserve mieux dans de grosses futailles. Si vous devez garder du miel pendant deux ans ; les boîtes peuvent se rouiller en dehors

et en dedans et devenir invendables. Comme on peut en juger, ces objections sont très importantes, surtout pour le grand producteur qui a des dizaines de mille livres à soigner. Quant au petit producteur, il peut mettre de suite son miel en petits colis tout prêts pour le détail.

Pour arrêter les fuites qui peuvent quelquefois se produire dans les boîtes de fer-blanc, qui sont livrées à bas prix par les ferblantiers et qui laissent passer le miel dans des joints à travers lesquels l'eau ne coulerait pas, l'on frotte simplement de cire mêlée de suif l'endroit qui coule. L'on empêche aussi le miel liquide de déborder, quand on l'envoie en été, en trempant avant de le remplir, le bord de la boîte dans de la cire mêlée de suif. Le bord extérieur est ainsi garni d'un petit cercle de ce mélange qui rend la jointure fermée hermétiquement.

M. Siegwart, d'Altdorf, Suisse, offre, dans la *Revue internationale d'Apiculture*, des boîtes en fer-blanc dont les couvercles, fermant par pression, semblent présenter une garantie d'imperméabilité suffisante.

On vend aussi beaucoup de miel dans des vases de verre, mais le miel granulé n'y a pas une belle apparence et en outre ils coûtent plus que le fer-blanc. Ceux qui emploient ces vases de verre fondent le miel avant de les remplir.

Toutes les fois qu'on vend du miel, il doit porter le nom et l'adresse du producteur ; c'est un moyen de se faire connaître et une garantie de sa qualité.

Fabrication de la cire. — Lorsqu'on veut extraire la cire de vieux rayons ou celle qui provient de la désoperculation des rayons, sans se servir d'un outillage compliqué et coûteux, on emploiera le procédé suivant :

A la partie inférieure d'un chaudron, on fait adapter un robinet. Le chaudron doit être placé sur un trépied suffisamment haut pour qu'un arrosoir soit facilement placé sous le robinet (fig. 68).

La ehaudière, remplie aux deux tiers d'eau, est ensuite placée sur le feu ; lorsque l'eau bout, on y ajoute les rayons, puis, à l'aide d'un bâton, on brasse le tout jusqu'à ce que la cire soit entièrement fondue ¹.



Fig. 68. Fabrication simplifiée de la cire.

Lorsque la cire est fondue, on soutire par le robinet l'eau bouillante dans l'arrosoir. A l'aide d'une passoire de cuisine on puise dans la chaudière une certaine quantité de marc mélangé de cire et d'eau, et tandis que d'une main on soutient cette passoire au-dessus de la chaudière, de l'autre on y verse toute l'eau bouillante contenue dans l'arrosoir ; cette eau entraîne la cire avec elle et il ne reste dans la passoire que du marc que l'on jette. On recommence cette opération jusqu'à ce que tout le marc du chaudron soit épuisé.

Lorsqu'on a fini, on retire la chaudière du feu et on l'entoure de paille ou de foin en la couvrant aussi de couvertures afin que le refroidissement se faisant très lentement, la cire s'épure.

¹—On doit avoir soin de ne pas mettre trop de rayons à la fois, et de diminuer le feu lorsque tout est en ébullition, de crainte que la cire en fusion ne déborde de la chaudière, car elle est inflammable. On disposera le feu de façon à ce qu'il ne chauffe que le dessous de la chaudière.

C'est le procédé que l'on emploie le plus souvent en Europe.

Cérificateur solaire. — Un autre procédé pour fondre la cire consiste dans l'emploi du *cérificateur solaire* appelé aussi *purificateur*.



Fig. 69. — Cérificateur solaire : V, vitre ; T, toile métallique.

Ce procédé est le meilleur pour la cire provenant des rayons désoperculés, mais les très vieux rayons fondent difficilement dans cet appareil.

Le cérificateur se compose d'une sorte de pupitre vitré (V, fig. 69) contenant une toile métallique placée au-dessus d'un récipient en fer-blanc. La cire est posée sur la toile métallique (T, fig. 69), et l'appareil étant bien exposé au soleil, la cire fond et passe au travers de la toile pour tomber dans le récipient.

Fabrication de la cire en grand. — La fabrication de la cire en grand constitue un art spécial qui ne saurait être décrit dans cet ouvrage. Cette fabrication exige un matériel qui coûte fort cher : presse à extraire la cire, chaudière, épurateur, moules, etc. ; de plus, les opérations nécessaires pour obtenir de la cire parfaitement épurée sont assez compliquées et demandent un long apprentissage.

S'il se trouve par hasard que l'apiculteur possède une grande quantité de cire, il sera plus simple qu'il la vende à un cirier que de la fondre lui-même.

CHAPITRE DIXIÈME

LE RUCHER. — LA LOCALITÉ. — SOINS A L'AUTOMNE ET AU
PRINTEMPS.

Qui peut avoir des abeilles ?

Toute personne, aimant les abeilles, peut réussir en apiculture. Les dames elles-mêmes, moyennant un peu d'aide à certaines époques, peuvent gouverner un rucher important. Nous pourrions citer les noms de plusieurs dames des Etats-Unis qui réalisent de beaux profits avec leurs abeilles.

Presque toutes les localités peuvent, en année moyenne, donner un surplus de récolte. Et M. Holterman, de Brantford nous disait, après avoir parcouru une partie de la Province de Québec, qu'il était certain que toute personne, voulant soigner intelligemment des abeilles, pourrait obtenir de beaux résultats.

Cependant il est indispensable que ceux qui désirent faire de l'apiculture sur une grande échelle connaissent les ressources mellifères de la contrée ; car tandis que les abeilles placées dans une localité ramasseront de vastes provisions, d'autres, à quelques milles de là, ne trouveront pas assez pour donner grand profit à leur propriétaire.

“ Lorsque Huber habitait Cour, et plus tard Vevey, ses abeilles souffraient tellement de la rareté des fleurs qu'il était obligé de les nourrir pour les conserver, tandis que des ruches à trois milles de là récoltaient abondamment. ”

Ceux qui désireront faire de l'apiculture une affaire sé-

rieuse verront le sujet de la localité traité plus loin au chapitre de la flore mellifère et le nombre de ruches que peut comporter un territoire.

Les débutants en apiculture trouveront très-rarement qu'ils ont gagné à commencer sur une large échelle. En employant la ruche à cadres, ils pourront augmenter rapidement le nombre de leurs colonies, s'ils reconnaissent non seulement qu'on peut gagner de l'argent avec les abeilles, mais qu'ils possèdent les capacités requises pour réussir. Car, tandis que de grands profits peuvent être réalisés par les apiculteurs soigneux et expérimentés, ceux qui ne possèdent pas ces qualités sont à peu près certains de voir leur mise de fonds produire peu ou rien. De toutes les industries de la campagne, c'est l'apiculture qui demande le plus de savoir faire, aussi peut-on l'appeler une affaire de détails, mais en revanche, elle peut donner le plus de profits nets.

SITE DU RUCHER

Toutes les fois qu'on établit un rucher, il faut avoir grand soin de protéger les ruches contre les grands vents. Les abeilles ne doivent pas être placées dans des lieux où elles pourraient être inquiétées par des passants ou des animaux, ni près des endroits où des chevaux paissent ou s'arrêtent. Si on laisse les ruches essaimer naturellement, il est désirable qu'elles soient en vue de la maison ou au moins assez près pour que le bruit de l'essaimage puisse être entendu. Il est bon qu'il y ait près de là quelques arbres pour que l'essaim n'aille pas trop loin. Leur entrée doit être tournée du côté du sud, du sud-est, ou du sud-ouest.

La place occupée par le rucher peut être garnie de gazon, qu'on fauchera souvent pour que les abeilles ne soient pas gênées dans leur vol. Du sable, du gravier, des cendres de houille, etc, répandus au-devant des ruches, valent encore mieux. On place trop souvent les abeilles dans des endroits où elles peuvent périr, soit en tombant dans la poussière,

soit en se heurtant contre des herbes d'où les crapauds et les araignées les guettent.

Chaque ruche doit être placée sur un plateau séparé et entièrement indépendant des autres, et laisser autant que possible, entre elle et ses voisines, un espace suffisant pour que l'apiculteur puisse faire le tour de chacune d'elles. Les rangées de nos ruches, dit Dadant, sont à trois verges l'une de l'autre environ et les ruches dans le rang sont environ à deux verges l'une de l'autre, de centre à centre. Chaque colonie se trouve ainsi complètement isolée, de sorte que nous pouvons l'ouvrir sans avoir à craindre d'être piqués par les abeilles de ses voisines. Cet espace empêche aussi les abeilles de se tromper de ruche.

Ces distances ne sont pas absolument indispensables, mais nous ne saurions trop conseiller d'espacer les ruches, même s'il était nécessaire de diminuer la place occupée par le potager, car c'est là qu'on les place généralement quand on ne fait pas l'exploitation des abeilles sur une grande échelle.

RUCHERS COUVERTS

Les ruchers couverts, en général, protègent peu les abeilles contre les extrêmes de chaud et de froid, tandis qu'ils augmentent les risques de pertes de reines et de jeunes abeilles. Les plus faibles colonies sont toujours celles qui en perdent le plus, car leurs jeunes ouvrières, en revenant de leurs premières sorties, sont attirées par le bruit et le mouvement qui se font autour des ruchées fortes qui les avoisinent et confirment le proverbe que l'eau va toujours à la rivière en se joignant elles mêmes aux plus fortes ruchées.

Les ruchers couverts sont communs, surtout en Allemagne et en Italie. Leur principale qualité est de protéger les ruches contre les voleurs quand on peut les fermer à clef. Mais ces constructions, surtout quand elles ont plusieurs étages, conviennent peu pour les ruches à plafond mobile. Les ruchers

couverts les plus convenables sont probablement ceux qui sont de simples abris, tournés au sud et ouverts durant les grandes chaleurs de l'été et les journées chaudes de l'hiver. Les constructions à plusieurs étages, dans lesquelles les ruches s'ouvrent dans toutes les directions, n'ont aucune valeur ; leur seule qualité étant d'être un ornement coûteux.

Pour la facilité des manipulations, les ruches placées à l'air libre sont les mieux situées. En été, rien ne convient au si bien aux abeilles que l'ombrage des arbres, s'il n'est pas trop épais, et si les branches ne sont pas assez basses pour gêner les abeilles dans leur vol.

Quand les ruches ne peuvent être éloignées l'une de l'autre faute d'espace, il est indispensable de les peindre de couleurs différentes. La planchette qui sert à rétrécir les entrées peut à la rigueur suffire, si elle est d'une couleur différente d'une ruche à l'autre.

John Mills, dans un livre publiée à Londres en 1866, donne les avis suivants : " N'oubliez pas de peindre les entrées de vos ruches de différentes couleurs telles que rouge, blanc, bleu, jaune, etc., en forme de croissant ou en carré, afin que les abeilles puissent mieux reconnaître leur logis ".

ACHAT ET TRANSPORT DES ABEILLES

Le commençant trouvera certainement qu'il sera plus facile, pour peupler son rucher, d'acheter des essaims de l'année, évitant ainsi, jusqu'à ce qu'il y soit mieux préparé, les perplexités qui accompagnent souvent l'essaimage soit naturel, soit artificiel. Quand on achète des essaims, il faut qu'ils soient gros et précoces, sinon on doit se préparer à des pertes. Si on achète de vieilles colonies, il faut les choisir bien peuplées et bien portantes. Si on les transporte au printemps, après que la saison du travail a commencé, il vaut mieux qu'elles viennent d'un rucher éluigné d'au moins trois milles.

Si, lorsqu'on voudra emporter les ruches, les abeilles ne sont pas toutes rentrées, on lancera un peu de fumée par l'entrée pour que celles qui sont à l'intérieur se gorgent de miel et n'essuyent plus d'aller aux champs. On répètera l'opération de temps en temps et en une demi-heure presque toutes les abeilles seront revenues. Si quelques-unes s'étaient groupées à l'entrée, la fumée les aurait bientôt chassées en dedans de la ruche.

La meilleure saison pour acheter des colonies est le printemps. Il faut choisir un jour frais pour le transport, parcequ'elles sont moins disposées à sortir.

On peut aujourd'hui acheter de bonnes colonies d'Italiennes en ruches à cadres pour un prix raisonnable.

Si les moyens de l'acheteur sont limités, s'il regarde à la dépense, ou s'il veut employer un autre modèle de ruche que celui dans lequel sont les abeilles, il pourra acheter des abeilles communes dans des ruches à rayons fixes, mais il fera bien de les transvaser au plus tôt et de les italianiser. Ces manipulations donneront au novice la pratique qui lui manque. Les abeilles italiennes et la ruche à cadres verticale sont selon nous, au nombre des meilleurs gages de succès.

On ne doit acheter aucune colonie à moins qu'elle ait du couvain à tout degré de développement pour prouver qu'elle a une reine en bonne santé.

ALIMENTATION DES ABEILLES

Il y a peu de soins en apiculture qui soient aussi nécessaires que l'alimentation des abeilles quand elles en ont besoin ; cependant rien n'est plus négligé.

L'apiculteur, au printemps, ne doit pas plus négliger de nourrir ses nécessitueuses que d'approvisionner sa table. Le retour de la chaleur du printemps stimulant la ponte, les abeilles dépensent beaucoup de nourriture et un grand nombre

de colonies périssent, quand une dépense relativement légère et un travail insignifiant les auraient sauvées.

Il est bon de remarquer ici que ce n'est pas tant le rigueur de l'hiver qui est à craindre pour l'épuisement des provisions, mais plutôt un printemps long et désagréable. En général dans la Province de Québec, la transition entre l'hiver et l'été est assez courte, plus courte que sous les climats plus tempérés la végétation se développe plus rapidement et les abeilles peuvent trouver du miel plus vite.

Quant à ceux qui refusent de les nourrir après une saison qui s'est montrée trop mauvaise pour qu'elles fassent leurs provisions, ils ressemblent aux marchands qui brûleraient leurs vaisseaux au retour d'un voyage infructueux.

ALIMENTATION DE PRINTEMPS

Dès que les abeilles commencent à sortir au printemps, il est bon de les nourrir *quelque peu*, car une légère addition à leur ordinaire excite la production du couvain. On devra cependant prendre les plus grandes précautions pour ne pas causer le pillage et pour cela, on fera bien de ne donner la nourriture que le soir. Aussitôt qu'on verra les abeilles rapporter un peu de miel, il faudra cesser, car si une colonie est trop nourrie, les abeilles, en remplissant de miel les rayons à ouvrières, gênent la ponte; de sorte qu'il aurait mieux valu jeter le miel que de le leur distribuer. Cet excès de nourriture donnée aux abeilles ressemble par ses résultats aux influences nuisibles sous lesquelles sont élevés un trop grand nombre d'enfants riches; habitués qu'ils sont à se rassasier ou plutôt à se gorger de nourriture, trop souvent la richesse n'est pour eux qu'un désavantage grave qui les conduit de chute en chute et avant l'âge à une mort certaine (Dadant).

Les colonies qui ont des provisions suffisantes peuvent être excitées à élever du couvain en enlevant ou grattant

simplement les opercules qui couvrent le miel de leurs rayons. Ce miel mis ainsi à découvert, engageant les ouvrières à nourrir la reine plus abondamment, augmente sa ponte.

Les abeilles peuvent avoir besoin d'être nourries même quand les champs sont couverts de fleurs avant l'ouverture de la récolte principale, si le temps est défavorable à la production du nectar. Le convain qui écote chaque jour en grande quantité consomme beaucoup de miel ; aussi quelques jours de disette, même à la veille d'une cueillette abondante, peuvent mettre en danger la vie des colonies.

Le meilleur moyen de nourrir des colonies manquant de provisions au début du printemps est de leur donner des rayons de miel, si on a pris la précaution d'en réserver quelques-uns en automne dans ce but. Si on ne peut employer ce moyen, on peut mettre la nourriture, miel ou sirop, dans les cellules d'un rayon vide qu'on placera à la portée du groupe que forment les abeilles.

Du miel en partie granulé peut être donné en petite quantité à la fois, en le versant sur les rayons, au-dessus du groupe que forment les abeilles. Plusieurs d'entre elles seront inondées et si elles étaient loin de leur habitation elles présenteraient un triste spectacle ; mais chez elles, elles se lèchent l'une l'autre avec autant de plaisir qu'un enfant lèche ses doigts enduits de confitures.

Si une colonie possède trop peu d'abeilles, il sera bon de lui en ajouter avant de la nourrir. Ce renforcement de faibles colonies avant le nourrissage demande plus de soin et de jugement que quelque autre opération d'apiculture que ce soit. Ceux qui emploient la ruche à cadres mobiles ont rarement besoin de recourir à ce moyen, qui ne peut réussir que quand toutes les circonstances concourent à une production rapide de convain.

NOURRISSEMENT D'AUTOMNE

A l'époque où la récolte du miel cesse, toutes les colonies doivent être populeuses et, en saisons favorables, leurs provisions doivent être suffisantes pour qu'après une répartition égale chaque colonie se trouve munie d'assez de nourriture. Si quelques ruchées en ont trop, d'autres trop peu, rien de plus facile que de les égaliser au moyen des rayons mobiles.

Dès que la production du miel cesse, à l'arrivée des temps froids, toute l'alimentation doit s'effectuer promptement. Si on la diffère, les abeilles n'ayant plus assez de temps pour operculer leur miel, il se chargerait d'humidité, pourrait aigrir et leur donner la diarrhée.

Divers nourrisseurs — On fabrique et on vend des nourrisseurs de toute espèce. Dans notre opinion, un bon nourrisseur est un simple bidon de fer-blanc, comme celui dans lequel on conserve des fruits (fig. 70). Ce bidon tient à peu près une pinte. Quand il est rempli de miel ou de sirop, on lie sur son ouverture un linge d'une texture convenable et on le renverse sur un plat. Le liquide s'en échappera quelque peu d'abord, mais



Fig. 70.
Bidon-nourrisseur.

la pression atmosphérique l'arrêtera bientôt ; on le portera renversé près de la ruche pour le placer l'ouverture en bas, sans le plat naturellement, sur les cadres, au-dessus du groupe des abeilles, la toile étant soulevée à cet effet et le chapiteau couvrant le tout. Les abeilles peuvent ainsi mettre cette provision en magasin sans s'exposer au froid et la placent dans un endroit convenable pour s'en servir plus tard.

Voici la description d'un appareil assez simple, appelé *nourrisseur*, disposé pour les ruches à cadres.

La figure 71 représente ce nourrisseur. C'est une boîte en fer-blanc où on introduit le sirop par l'ouverture *a*, qu'on ferme par un bouchon *b*. Cette boîte se place renversée sur les cadres. Dans cette position, le nourrisseur présente aux abeilles une surface *p* percée de trous, assez petits pour que le sirop ne s'écoule pas, et à travers lesquels les abeilles viendront puiser le liquide sucré.

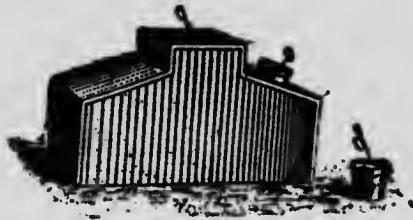


Fig. 71. — Nourrisseur Layens, dans lequel on vient de verser du sirop.— Pour s'en servir, on retourne ce nourrisseur et on le pose sur la ruche à cadres : *a*, orifice par lequel on a versé le sirop et qu'on bouche avec le bouchon *b*; *p*, plaque percée de petits trous par où les abeilles viendront prendre le sirop.

Il est préférable de faire l'opération vers le soir ; le lendemain, le nourrisseur sera vide

Il existe bien d'autres systèmes de nourrisseurs.



Fig. 72. — Nourrisseur Raynor simplifié.—En tournant le nourrisseur sur lui-même, on peut graduer la quantité de sirop donnée.



Fig. 73. — Nourrisseur anglais, en fer-blanc, à cylindre intérieure.

Le plus simple de ces appareils est le nourrisseur à bouteille renversée. On place dans une ruche une bouteille remplie de sirop et on renverse cette bouteille pleine dans une petite auge en fer-blanc ; on incline plus ou moins la bouteille, de façon que le sirop ne se renouvelle dans l'auge qu'à mesure que les abeilles le consomment.

On peut encore citer les nourrisseurs anglais tel que celui que représente la fig. 73, le nourrisseur Raynor, qui permet de mesurer la quantité de sirop donnée (fig. 72).

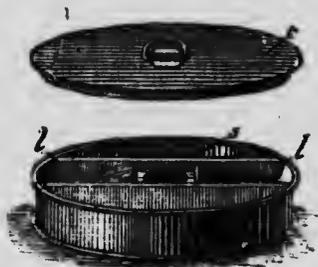


Fig. 74. — Nourrisseur Derome dans la position qu'il doit occuper sur la ruche : *s*, une des deux parties latérales où l'on verse le sirop ; *l, l'*, lames sur lesquelles les abeilles viennent se nourrir ; *c*, couvercle.

Il y a encore l'excellent nourrisseur de Miller. Il peut contenir 25 livres de nourriture et sert surtout pour les colonies qui n'ont pas de provisions pour l'hiver, ce qui est très rare.

Il est basé sur ce principe qu'un liquide versé dans deux vases communiquant, prend dans les deux le même niveau. Le liquide passe sous une partition et les abeilles, pour y avoir accès montent par le passage pour atteindre le sommet sous le couvercle. Le grand avantage de ce nourrisseur est de permettre de passer directement de la chambre à couvain, dans le réservoir.

Comme ce mode de nourrissage force à découvrir le dessus des rayons, il est bon de donner le sirop avant qu'il soit refroidi. Il échauffe ainsi l'intérieur du chapitre, et

les abeilles en mouvement entretiennent cette chaleur et vident plus vite les bidons.

Le nourrissage d'automne doit être fait aussi promptement que possible. Si on le traîne en longueur, les abeilles excitées consommeraient davantage en élevant du couvain.

Les nourrisseurs de bois présentent l'avantage qu'on n'a pas besoin de les sortir pour les remplir, mais ils ne peuvent pas être mis aussi près du groupe des abeilles. Il est inutile de rappeler que le nourrissage doit être fait le soir pour prévenir le pillage, surtout quand on emploie du miel.

M. Scholtz, de Silésie, recommande la préparation suivante :

“ Prenez une chopine de miel et 4 livres de sucre blanc écrasé bien fin ; chauffez le miel, sans y ajouter d'eau, et mêlez-y le sucre en travaillant bien la masse pour la rendre homogène. Coupez-la en tranches minces ou divisez-la en morceaux, que vous entourerez d'un linge à tissu peu serré avant de les mettre entre les rayons ou sur les cadres. La plasticité de cette pâte permet à l'apiculteur de la donner de la façon qu'il préfère. Les abeilles ont moins de difficulté à employer cette sorte de nourriture que le liquide et il y a moins de perte.”

Cette préparation a été employée depuis quelques années avec succès aux Etats-Unis, comme nourriture pour envoyer des reines par la poste et par le chemin de fer, sous le nom de “candi de Good”. Le sirop épais et le candi sont sans contredit les meilleurs succédanés du miel pour nourrir les abeilles quand elles doivent être confinées pendant longtemps et n'ont pas de miel.

Une expérience de M. de Layens a montré que les abeilles peuvent employer de l'eau pour dissoudre le sucre. Le même écrivain raconte comment un apiculteur français, M. Beuzelin, nourrit ses abeilles en hiver.

“ Il scie un pain de sucre en tranches et place ces tranches au-dessus des cadres sous une toile. Un autre apiculteur m'a dit, il y a quelques années, avoir sauvé des colonies en ruches de paille en y suspendant simplement, au moyen de fils de fer, des morceaux de sucre pesant plusieurs livres.”

Ces méthodes, qui réussissent dans des climats modérés et humides comme celui de France, ne conviendraient pas dans le nord des Etats-Unis, encore moins au Canada.

Comme règle générale, il ne faut avoir recours à d'autre nourriture que le miel, qu'en cas d'absolue nécessité. Dès lors, il faut donc toujours garder quelques rayons pour faire face aux besoins imprévus.

L'apiculteur prudent doit considérer le nourrissage des abeilles, à l'exception du peu qu'on donne au printemps pour stimuler la ponte, comme *un mal auquel il faut avoir recours seulement quand on ne peut l'éviter.* (Dadant).

CHAPITRE ONZIÈME

HIVERNEMENT

Les abeilles peuvent supporter l'hiver sous tous les climats, à la condition que l'été y durera as-ez longtemps pour leur permettre de ramasser des provisions suffisantes pour l'hiver.

Aussitôt que le temps froid arrive, les abeilles s'assemblent dans leur ruche en groupe compact pour entretenir leur chaleur. Elles ne se réunissent pas sur les rayons remplis de miel, mais sur les cellules vides au-dessous du miel. Elles ne s'engourdissent pas, comme les guêpes et les frelons, car un thermomètre glissé au milieu d'elles marque une température estivale, quand au dehors, elle est bien au-dessous de zéro.

Les abeilles, en groupe, sont imbriquées comme les tuiles d'un toit, chacune ayant la tête sous l'abdomen de celle qui est immédiatement au-dessus, et ainsi de suite, jusqu'à celles qui peuvent atteindre le miel ; celles-ci en passent à celles qui sont sous elles, qui, à leur tour, en donnent aux suivantes successivement jusqu'aux dernières du groupe.

Quand le froid devient excessif, elles s'agitent par des vibrations continuelles, pour développer une plus grande quantité de chaleur par cet exercice * ; et à mesure que celles

* On a reconnu que le mouvement se transforme en chaleur, la chaleur n'étant qu'une des formes du mouvement... que le mouvement vienne d'un large corps ou d'un petit, qu'il s'arrête graduellement ou soudainement, le résultat est le même, il est transformé en chaleur.

(FLAMMARION, *Le Monde avant l'homme.*)

qui occupent l'extérieur du groupe se refroidissent, d'autres les remplacent. En outre, le battement d'ailes envoie, du sommet du groupe au bas de la ruche, de l'air qui réchauffe les abeilles placées à la partie inférieure ; et celles-ci, si elles ne sont pas trop engourdies, profitent d'un jour moins froid pour grimper au-dessus de la masse et prendre du miel à leur tour.

Quand le temps est très froid, on peut souvent entendre leur bourdonnement de l'extérieur de la ruche ; et si, quand elles sont groupées, on frappe sur leur ruche, elles répondent par un murmure qui dure plus ou moins longtemps et dont le son est plus ou moins intense, suivant la force de la colonie.

Comme tout exercice musculaire a besoin de nourriture pour compenser la dépense du système, plus les abeilles seront tranquilles, moins elles mangeront. Il est conséquemment très important de les garantir autant que possible en hiver contre une grande élévation ou un grand abaissement de température, qui, tous deux, les exciteraient à beaucoup d'activité.

Quand toute la nourriture qui est à leur portée est consommée, elles périssent si la température est trop froide pour leur permettre de transporter leur groupe entre d'autres rayons contenant du miel. Il en résulte que lorsqu'on met les abeilles en hivernage, si les rayons du centre de la ruche ne sont pas bien garnis de miel, on doit les échanger contre d'autres plus remplis ; afin que, quand le froid force les abeilles à quitter les rayons extérieurs, elles puissent se rassembler sur ceux qui sont le mieux approvisionnés. C'est surtout dans les régions froides, où les abeilles récoltent peu de miel d'automne, que ces précautions sont nécessaires.

Il n'est guère possible de prévoir combien une colonie dépensera de miel pour passer l'hiver en bon état. Cela dépendra beaucoup du système d'hivernage, car on peut la laisser en plein air, ou la placer dans un local spécial où les

abeilles n'éprouvent pas d'excitations soudaines ni de changements atmosphériques sérieux. Cela dépendra beaucoup aussi de la longueur des hivers, qui varient grandement sous les différentes latitudes, et de la précocité du printemps. Dans le Canada, les abeilles souvent ne récoltent rien pendant plus de six mois ; tandis que dans les Etats les plus au sud elles sont rarement sans récolte pendant six semaines. Dans tous les Etats-Unis du centre, si on les hiverne en plein air, chaque ruche doit avoir au moins 20 livres de miel ; dans notre pays 30 à 35 livres ; mais plutôt 35 livres que 32.

Dans les ruches à rayons mobiles, une simple inspection suffit pour se rendre compte des provisions. Le poids des ruches n'est pas toujours un criterium infailible, car les vieux rayons sont plus lourds que ceux qui ont été bâtis depuis peu et sont souvent remplis de pollen.

Les apiculteurs expérimentés reconnaissent ordinairement d'un coup d'œil le poids des provisions. On doit se rappeler que les abeilles ont besoin de nourriture, non seulement pour passer l'hiver, mais aussi pour se nourrir et nourrir leur couvain pendant les jours froids du printemps, avant que les fleurs donnent du nectar. Les abeilles ne gaspillent pas leurs provisions, et les colonies dont les magasins sont bien fournis seront d'ordinaire les plus fortes et les mieux préparées pour la récolte suivante.

Les commençants enthousiastes sont portés à abuser de l'extracteur, laissant parfois trop peu de miel pour l'hiver dans la chambre à couvain. Si les abeilles ne sont pas trop encombrées de miel, nous conseillons de laisser aux fortes colonies toute la provision que leur chambre à couvain contient.

Il est prouvé qu'il y a du bénéfice à laisser pour l'hiver, aux fortes colonies, une grande quantité de miel, afin qu'elles ne limitent pas leur ponte du printemps.

La qualité de la nourriture est un facteur important pour le succès de l'hivernage. Une longue série de jours froids force les abeilles à manger abondamment, remplissant leurs intestins de matières fécales dont elles ne peuvent se débarrasser, car les abeilles ne se vi lent jamais dans la ruche, à moins qu'elles ne soient confinés trop longtemps ou trop dérangées.

Une nourriture malsaine durant une réclusion prolongée, leur donne la diarrhée tôt ou tard, non seulement quand on les hiverne en plein air, mais en cave ou lorsqu'on les envoie à de longues distances.

Des expériences nombreuses ont prouvé qu'une nourriture sucrée, très pure, sera celle qui produira le moins d'excréments dans leurs intestins. Il en résulte qu'un miel aqueux, insuffisamment évaporé ou aigre, de même que tout miel contenant beaucoup de matières étrangères, sera plus ou moins nuisible aux abeilles enfermées. Le miel foncé, comme celui de la bruyère, contenant une grande quantité de mellose, est inférieur à celui de sainfoin, de trèfle et même au sirop de sucre.

L'HIVERNEMENT EN PLEIN AIR

L'hivernement en plein air n'est pas recommandable sous notre climat où des froids rigoureux et de grandes variations de température se font sentir pendant l'hiver. Il ne faut jamais perdre de vue que pour que les abeilles hivernent bien la température doit rester aussi constante que possible dans les 40°. Or, à moins de prendre de grandes précautions, il est impossible d'obtenir ce résultat en plein air.

Cependant comme certains apiculteurs ont fait l'essai de ce système soit parce qu'ils n'avaient pas de caves, soit parce qu'ils voulaient se livrer à des expériences, nous allons exposer ici ce que nous voyons de mieux à faire, tout en

répétant qu'il ne faut avoir recours à l'hivernage en plein air qu'en cas d'impossibilité de faire autrement.

Quand les ruches n'ont qu'une épaisseur de planches tout autour, on doit avoir grand soin de les abriter des vents pénétrants, qui épuiseront la chaleur vitale de leurs habitants; car, semblables aux humains, s'ils sont à l'abri du vent, supportent une basse température beaucoup mieux qu'un courant d'air moins froid.

Dans quelques pays de l'ouest des Etats-Unis, où le vent du nord fait beaucoup souffrir les abeilles, on protège les ruches en hiver avec des boîtes de paille pour les défendre contre le froid ou l'humidité. Les feuilles sèches et toutes espèces d'herbes sèches conviennent bien aussi. La neige elle-même peut servir, pourvu que les dégels et gelées successifs n'empêchent pas la ventilation. On doit, dès la probabilité de l'arrivée d'un jour chaud, dégarnir l'entrée de la neige qui l'obstrue.

Pour mieux protéger les abeilles hivernées en plein air contre les influences de la température, on a inventé des ruches à parois doubles, entre lesquelles on place des matières mauvaises conductrices de la chaleur. Elles sont généralement des modifications de la ruche Langstroth à doubles parois.

Après avoir essayé ce système on a reconnu que ces ruchées trop lourdes sont difficiles à manier, surtout si elles contiennent dix ou onze cadres Quinby, ou leur équivalent en cadres Langstroth. Pour obtenir les avantages des ruches à doubles parois sans leurs inconvénients, en employant des ruches à simple paroi, des apiculteurs ont imaginé de se servir de boîtes, dont on recouvre les colonies durant l'hiver et qu'on enlève au printemps. On remplit l'intervalle entre la ruche et la boîte de matières peu serrées, feuilles d'arbres sèches, ce qui procure la meilleure protection (fig. 75). On remarquera que ces boîtes sont faciles à déclouer et à empiler sous quelque abri quand on ne s'en sert

pas. Elles ont un inconvénient cependant, c'est qu'on ne peut guère les empêcher d'être un refuge pour les souris, les insectes, etc.

Si les colonies sont populeuses et bien approvisionnées si elles ont des matières absorbantes au-dessus de leurs rayons, un passage facile de rayon à rayon, du miel mûr un abri contre les vents froids, elles réunissent toutes les conditions nécessaires pour passer l'hiver en plein air.



Fig. 75.

RUCHE MUNIE DE SA BOÎTE D'HIVERNAGE.

Une paroi de la boîte a été enlevée pour laisser voir la ruche à l'intérieur.

Au lieu de mettre une double boîte sur chaque ruche, on a aussi pratiqué le système de réunir les ruches 4 par 4 en les plaçant dos à dos, deux regardant l'est et les deux autres l'ouest. Par ce procédé l'on diminue considérablement le nombre des double boîtes.

Il faut assurer une bonne ventilation et pour atteindre ce but, l'on place de petites pièces de bois de 3 pouces à l'avant et de $3\frac{1}{2}$ pouces à l'arrière entre chaque ruche et son plateau.

Tout en protégeant l'entrée contre la neige et la pluie par un petit pont en bois, il faut avoir soin d'assurer le passage de l'eau, de même qu'en haut, il est bon de soulever à l'aide d'un petit morceau de bois une corne du paillason qui recouvre la ruche.

L'on a aussi employé pour empêcher les souris de pénétrer dans l'intérieur de la ruche ou de la double boîte, de petits fils de fer piqués de distance en distance devant les prises d'air et ne laissant entre eux que juste assez d'espace pour permettre aux abeilles de passer.

Encore une fois pour la province de Québec, l'hivernage en plein air qui a pu réussir à quelques particuliers ne nous paraît nullement recommandable.



Fig. 76.—Transport des ruches

HIVERNAGE EN CAVE

C'est assurément le plus propice pour nos climats rigoureux, car dans une cave bien sèche, il est toujours plus facile de maintenir une température constante, qui assure

comme nous l'avons déjà dit, plus de repos aux abeilles et partant une moins grande consommation des provisions (fig. 76.)

On doit mettre les abeilles en cave tout de suite après qu'elles ont pu se vider, après une belle journée, au moment où le temps froid commence, c'est-à-dire vers le 15 novembre. Certains apiculteurs ne gardent en hivernement dans la cave que le corps de la ruche, laissant dans une autre pièce le plateau et le chapiteau, après avoir pris la précaution d'inscrire en dedans le numéro de la ruche *, pour pouvoir la remettre à la même place au printemps. D'autres, au contraire, hivernent tout le corps de ruche. Les deux systèmes donnent satisfactions quand les précautions de ventilation sont bien prises.

On a dû préparer dans la cave soit des madriers, soit des boîtes pour poser les ruches, qu'on empile les unes sur les autres en les séparant par des cales. Ces supports doivent être d'autant plus élevés que le sol de la cave est exposé à l'humidité. On peut laisser les plateaux aux ruches du bas, mais il faut les élever sur des cales pour qu'elles aient plus d'aération. On doit donner aussi de l'air par le dessus, pour que l'humidité développée par les abeilles s'échappe aisément. Si la cave est humide on aura quelques rayons moisis, si elle est sèche ils resteront en excellent état.

On doit profiter, pour les mettre en cave, d'une matinée assez fraîche pour que les abeilles ne sortent pas, les porter et les poser sans secousses et tenir, pendant l'opération, la cave aussi obscure que possible, ne se servant d'un peu de lumière que juste le temps de placer chaque ruche.

Si l'on rentre les ruches avec leurs couvercles et leur plateau, il faut enlever la toile cirée et soulever la ruche au-dessus du couvercle de 1 pouce en avant et $1\frac{1}{2}$

* Dans un rucher bien tenu chaque ruche porte un numéro peint sur sa chambre à convain et ce numéro est répété sur le couvercle.

en arrière pour donner plus de facilités pour la ventilation et une légère inclinaison en avant.

Si l'on enlève le couvercle, il faut le remplacer par un paillasson. Comme dans le cas précédent, on enlève la toile cirée.



Fig. 77.—Transport des ruches par deux personnes.

Certains apiculteurs qui laissent le plateau soulevé non seulement la ruche comme dit ci-dessus, mais soulèvent aussi un peu le plateau pour permettre à l'air de circuler plus librement.

Il faut avoir soin de ranger dans votre cave vos ruches dans un ordre déterminé pour pouvoir, en les sortant au printemps, les remettre à la place qu'elles occupaient l'année précédente.

Si vous avez séparé, pour l'hivernement les plateaux de la ruche, il faut leur faire à chacun quelque signe particulier qui vous permettra de les réunir en temps voulu. Ce sont de petits détails, mais qui ont leur importance, car en les négligeant, vous vous exposez à ce que vos colonies se mélangent au détriment de quelques unes assurément (fig.77.)

Quand elles sont toutes placées, il faut les laisser dans une obscurité complète et au degré de température qui assurera le mieux leur tranquillité. L'expérience nous a appris qu'une température de 40° Fahr. est celle qui convient le mieux. Quand le thermomètre est à ce degré de l'échelle on se douterait à peine qu'il y a des abeilles dans la cave ; si la chaleur baisse ou augmente, le bourdonnement commence. Un thermomètre est indispensable quand on hiverne les abeilles en cave ; c'est une dépense insignifiante et qui permet d'agir à coup sûr.

Comme les abeilles hivernées en plein air commencent à voler quand la chaleur a atteint 50° et sont en plein vol à 54° ou 56°, on peut s'imaginer combien elles sont agitées quand la température de la cave s'élève à 60°. Elles attendent impatiemment l'aurore du jour qui leur permettra de voler, et comme le temps passe sans que l'obscurité disparaisse elles sont inquiètes et se fatiguent.

En outre, la chaleur les excite à élever du couvain, et comme elles ont besoin d'eau pour cela quelques unes d'entre elles quittent la ruche pour en chercher et sont perdues. Ces pertes se produisent toujours quelque peu chaque hiver. On peut refroidir la cave en ventilant fortement par une journée sèche et froide.

L'apiculteur doit prendre aussi ses précautions contre le froid ; mais quand les colonies sont nombreuses la chaleur qu'elles développent suffit d'ordinaire pour échauffer suffisamment la cave, même dans les jours les plus froids. Pour permettre à l'air froid d'entrer sans lumière, voici ce que dit Dadant. " Nous avons imaginé d'arranger nos volets dans ce but (fig. 78). Quand la fenêtre intérieure, qui est suspendue par le haut, est soulevée, nous mettons à sa place un châssis. Le volet extérieur, qui est toujours abaissé, a une ouverture munie d'une planchette glissant dans une coulisse, qui permet de donner de l'air sans lumière, grâce à sa disposition extérieure. Nous avons aussi pris la précaution

de garnir la fenêtre de vitres doubles : nous la fermons durant les jours les plus froids et nous ouvrons la coulisse, surtout la nuit, quand nos abeilles se plaignent de la chaleur une petite quantité d'air pur venant de l'extérieur étant toujours nécessaire." On peut remplacer ces portes par des ouvertures de 6 pouces dans les murs, une ou deux suivant les dimensions de la cave, mais il faut pouvoir les refermer à volonté.



Fig. 78.--Volet de cave, pour donner de l'air sans lumière.

HIVERNAGE DANS UN SILO OU FOSSE SPÉCIALE

Il est possible que le cultivateur qui s'occupe d'apiculture n'ait pas à sa disposition une bonne cave ou s'il en a une qu'il la réserve pour ses légumes. Dans ce cas, s'il ne veut pas hiverner ses abeilles comme il a été dit au chapitre : hivernage en plein air, nous allons indiquer un système qui pour être moins avantageux que l'hivernement en cave réussit cependant. C'est une excavation en plein champs dont les murs sont doubles laissant entre eux, un espace de 4 pouces. Le plancher qui est à un pied du sol que l'on a

eu soin de fouler et aplanir et au besoin de recouvrir de cendres on de sciure de bois est également double mais plein.

Les ruches sont placées à un pied du mur sur une double rangée de toiles étendues sur le plancher. Les couvercles de bois sont enlevés et remplacés par des coussins

Il faut choisir un terrain très sec car si l'humidité pénètre dans la fosse, elle peut faire courir les plus grands dangers non seulement aux rayons mais aux abeilles. Il serait donc bon soit de construire des murs en brique sur les parois de la fosse et de cimenter. Quant à la dimension de la fosse, elle doit répondre aux besoins de l'apiculteur. Voici une expérience qui a été faite et peut nous fixer quand aux résultats obtenus. La fosse a été creusée sur le versant d'une colline dont le terrain était sec. Elle avait 3 pieds de profondeur, 3 pieds de largeur et 10 pieds de longueur. Les ruches ont été placées sur une ligne, laissant aux deux extrémités une place pour installer des ventilateurs. Elles ont été déposées sur deux madriers de cèdre qui courent la fosse dans toute sa longueur.

Les ventilateurs, tuyaux en planchettes de 3 à 4 pouces, étaient au nombre de quatre. Trois d'entre eux descendaient jusqu'au niveau des madriers, le quatrième au contraire ne descendait pas plus bas que le sommet des ruches. Ces quatre ventilateurs s'élevaient au dessus du niveau du sol de 3 pieds.

Les couvercles des ruches ont été remplacés par des paillassons et les ruches elles-mêmes séparées de leur plateau par des morceaux de bois de deux pouces carrés pour assurer une meilleure ventilation.

La fosse était recouverte de madriers de cèdre placés dans la longueur mais de manière à former voûte. On avait

recouvert le tout d'une forte couche de paille sur laquelle un pied de terre était étendu.

Il est bon aussi de se ménager au centre des ruches un tuyau par lequel on puisse descendre un thermomètre pour s'assurer de la température au moins une fois chaque semaine.



Fig. 79.—Une cve en plein champ.

Les colonies peuvent ainsi passer l'hiver alors même que la température descend à 36° , 37° , mais encore une fois, il faut les garantir à tout prix contre l'humidité ou l'eau qui pourrait pénétrer dans la fosse.

Dans son a b c, sur la culture des abeilles, E. R. Root décrit en ces termes une cave en plein champ, utilisée avec succès par M. Bingham.

Les gravures (fig. 79-80) montrent les détails de la construction de cette cave. Elle est peu couteuse et c'est peut être le meilleur système d'hivernement à l'extérieur. Le fond de cette cave a 12 pieds de chaque côté (ou peut en faire de

toutes dimensions) et les murs qui ont 6 pieds montent en s'évasant un peu pour donner au sommet 16 pieds de côté. Les madriers sur lesquels repose la partie supérieure ou cabane que nous voyons figure 79, ont 2 pouces d'épaisseur 12 pouces de largeur et 16 pieds de longueur, de sorte qu'ils entourent la cave dans toute son étendue. Le toit, (cabane) est construit en planches d'un pouce $\frac{1}{2}$ et vient aboutir dans des petites rigoles en dehors des solives, ces rigoles servant à l'écoulement des eaux de pluie.

Le plancher au-dessus de la cave, est construit avec des planches de 2 pouces d'épaisseur.

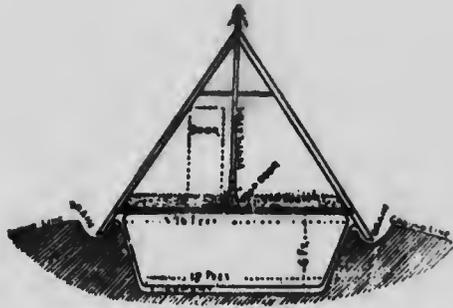


Fig. 80.— Section de la cave.

On descend dans la cave par une trappe faite de bois de la même épaisseur que le plancher et un escalier qui va jusqu'en bas. Les murs et le planchers du fond sont à doubles parois en brique ou en planche espacées de trois pouces et l'on répand sur le plancher du fond une forte couche de sciure de bois qui la garantit contre l'humidité.

M. Bingham déclare que cette cave lui a coûté \$55.00 environ et qu'il a pu hiverner 125 colonies : quand il n'avait que 100 colonies, il ne perdait que 2 livres d'abeilles par mois, ce qui est un succès extraordinaire.

Il n'avait qu'un ventilateur pénétrant, dans le plancher

supérieur de la cave et sortant par le toit de la cabane. Ce ventilateur a 10 pouces de diamètre. Comme on le remarquera le système Bingham offre cet avantage que la chambre d'hivernement est tout entière au-dessous du niveau du sol et par conséquent moins sujette aux variations de température. Dans cette cave, d'après M. Bingham, la température n'a pas varié de plus de 4 degrés. Elle n'est jamais descendue au-dessous de 40°.

Le système de M. Bingham n'est autre en réalité que celui dont nous avons parlé plus haut ; avec cette différence toutefois qu'il possède une chambre au dessus de la cave au lieu d'un simple toit recouvert de terre. La cave Bingham est aussi plus facile d'accès.

CHAPITRE DOUZIÈME

MALADIES ET ENNEMIS DES ABEILLES

Maladie de la loque ou pourriture du couvain.—

La *loque* est la maladie la plus terrible qui puisse sévir dans un rucher. On a vu, en Allemagne et en Angleterre, par exemple, des ruchers entiers, avec de fortes colonies détruits en peu de temps par ce fléau redoutable.

La loque est une affection due à un de ces organismes microscopiques qui sont connus maintenant sous le nom de microbes, et qui déterminent chez l'homme et les animaux la plupart des maladies qui sont contagieuses.



Fig. 81.—Fragment de rayon de couvain attaqué par la loque.

Examinons un rayon de couvain, et regardons avec soin le couvain operculé. Si nous voyons des opercules nettement déprimés ou percés d'un petit trou, ou même déchirés comme un tambour crevé (fig. 81), retirons alors la larve de l'une des cellules à l'aide d'une tête d'épingle ; si nous trouvons que cette larve est transformée en une sorte de masse gluante, c'est que le couvain est atteint de la loque.

Mais si, en même temps, les larves plus jeunes et qui ne sont pas encore operculées, sont blanches et nacrées comme dans le couvain normal, nous pouvons en conclure que la loque n'est qu'à sa première période. En effet, la maladie,

au début, attaque généralement de préférence les larves qui commencent à s'enfermer dans leur cellule.

La loque s'est développée depuis longtemps dans la colonie. — Dans ce cas, on peut assez souvent reconnaître, même extérieurement, par le travail ralenti des abeilles et par l'odeur de pourriture qui s'exhale de l'entrée de la ruche que la colonie est loqueuse.

En examinant un rayon de couvain, on voit que non seulement le couvain operculé, mais même les jeunes larves sont attaquées par la maladie ; ces dernières deviennent aussi jaunâtres, en s'allongeant dans l'alvéole, au lieu d'y prendre la forme recourbée habituelle.

Si alors, par suite de l'affaiblissement de la colonie, la ruche loqueuse vient à être pillée, les abeilles pillardes peuvent propager la loque dans tout le rucher.

Conditions hygiéniques pour éviter la loque. — Il n'est pas facile de savoir comment la loque peut attaquer une colonie. Toutefois, comme il est prouvé que certaines circonstances favorisent l'introduction de cette maladie, il faut éviter autant que possible que ces circonstances se produisent dans les ruches.

1° Il ne faut pas que le couvain reste découvert.

2° Il faut prendre en tout temps les plus grandes précautions contre le pillage.

3° Il faut fondre les morceaux contenant du couvain, lors d'un transvasement ou de la suppression d'une ruche.

Guérison de la loque — La guérison de la loque n'est pas toujours facile, et lorsque la maladie est arrivée à la période la plus grave, le plus simple et le plus prudent serait de supprimer la colonie.

On a indiqué un très grand nombre de remèdes contre la loque. M. Hilbert a été un des premiers à conseiller l'emploi des antiseptiques, en particulier de l'acide salicylique.

Si, à la visite du printemps, on s'aperçoit qu'une colonie

présente des signes de loque à sa première période, on en fait passer toutes les abeilles dans une nouvelle ruche garnie de rayons de cire gaufrée ou de rayons amorcés on a pour ainsi dire ramené ainsi la colonie à l'état d'essaim ; cette opération doit être faite environ trois semaines avant la grande récolte.

De plus on aura préparé à l'avance la solution suivante.

Dans une pinte d'eau chaude on fait fondre 2 livres de sucre, on y ajoute dix grammes d'une solution à 12 pour cent d'acide salicylique dans l'alcool. (On trouve l'acide salicylique dans les pharmacies). Tous les deux ou trois jours, on donnera à la colonie une chopine de ce sirop, et cela pendant trois ou quatre semaines.

Si c'est à la visite d'automne que l'on s'aperçoit qu'une ruche commence à devenir loqueuse, on y mettra simplement de la naphthaline, et on attendra le printemps suivant pour la ramener à l'état d'essaim et pour la traiter par l'acide salicylique.

Désinfection de la ruche loqueuse. — Il est très important de désinfecter au plus vite une ruche loqueuse qu'on vient de supprimer en ramenant la colonie à l'état d'essaim.

On passe à l'extracteur les rayons qui contiennent du miel. Les bâtisses seront fondues, les cadres seront plongés dans l'eau bouillante ou passés dans une dissolution contenant 10 pour cent d'acide sulfurique.

Dysenterie. — Cette maladie se déclare ordinairement pendant l'hiver et quelquefois à l'automne ; c'est une sorte d'indigestion qui se révèle par l'accumulation des excréments dans la ruche ; celle-ci exhale alors une odeur fétide.

La dysenterie est due surtout à un hivernage trop prolongé dans un air humide, insuffisamment renouvelé. Le renouvellement de l'air dans l'hivernage, que nous avons recommandé, est donc encore très utile à ce point de vue.

Cette maladie peut venir aussi de ce que l'on a donné aux abeilles une nourriture trop aqueuse ; elle peut encore

provenir de ce qu'elles n'ont pas eu le temps à la fin de la saison d'évaporer l'excès d'eau contenu dans le nectar récolté tardivement ou dans le sirop qu'on leur a donné. On voit donc que le nourrissage d'automne est encore à redouter, pour cette cause.

Si toutefois on observait une colonie atteinte de cette maladie, on changerait son plateau et on réinstallerait la ruche sur des cales.

D'ailleurs, la dysenterie n'est pas, en général, une maladie grave et souvent on la voit disparaître d'elle-même au printemps.

Galleries ou Fausses-teignes — Les papillons, connus sous le nom de *Galleries* ou *Fausses-teignes*, sont les seuls insectes ennemis des abeilles qui puissent causer des ravages vraiment dangereux. Il y en a deux espèces principales ; la plus grande est la plus répandue dans le Nord, et la plus petite se trouve surtout dans les contrées méridionales.

Un œuf de fausse-teigne peut être pondu sur les fleurs, et les abeilles le rapportant, soit avec le pollen, soit avec le nectar, l'introduisent elles-mêmes dans la colonie. Le papillon de la fausse-teigne peut aussi s'introduire directement dans la ruche et y pondre. L'œuf éclôt, produit une larve ou chenille qui a seize petites pattes très courtes. Ces chenilles sont très vives, se tordent comme de petits vers et pénètrent dans la cire dont elles font leur principale nourriture. Elle ne se nourrissent pas de miel, mais les bâtisses peuvent être sérieusement attaquées, et la mère gênée dans sa ponte.

Au bout d'un certain temps, les chenilles se transforment en chrysalides entourées de cocons blancs et réunies en groupes à côté les unes des autres.

Il sort de ces cocons des insectes développés ; ce sont de papillons gri-âtres, dont la forme est différente suivant que c'est l'une ou l'autre espèce de Gallerie.

Les abeilles luttent contre les fausses-teignes. — Si

une colonie est forte et bien organisée, elle ne craint pas les fausses-teignes. C'est qu'en effet les abeilles s'occupent perpétuellement de détruire les larves de Galleries ; elles percent des trous dans les rayons envahis pour en faire sortir les chenilles qu'elles tuent et qu'elles rejettent au dehors, comme on peut l'observer souvent sur le devant de la ruche.

Si une colonie faible est fortement attaquée par la fausse-teigne, on ne lui laisse que les rayons qui contiennent du couvain, et on lui ajoute des rayons passés au soufre

Quant aux ruches orphelines, qui finiraient presque toujours par être attaquées, on les supprime comme nous l'avons dit.

Les *Guêpes*, les *Frelons*, les *Libellules* de grande taille et l'Hyménoptère appelé *Philanthe apivore*, sont des insectes qui cherchent à s'emparer des abeilles. On les voit souvent voler au milieu des butineuses qui sont en grand nombre sur les plantes mellifères pour tâcher d'en saisir une.

Les *Fourmis* sont plus gênantes que nuisibles ; celles des petites espèces s'installent quelquefois sous le couvercle de la ruche, surtout à cause de la chaleur qui provient du groupe des abeilles.

Arachnides. — Les araignées attrapent les abeilles dans leurs toiles, et sont surtout nuisibles dans les ruchers couverts qui ne seraient pas suffisamment soignés.

Reptiles, oiseaux, mammifères. — Les *Lézards*, les *Crapauds* et un certain nombre d'*Oiseaux insectivores* détruisent un plus ou moins grand nombre d'abeilles.

Les *Mulots*, les *Souris* et les *Blaireaux* sont des ennemis plus dangereux ; les deux premiers sont très communs partout et s'introduisent dans les ruches, même lorsqu'ils sont très petits, pour y dévorer tout ce qui s'y trouve et souvent pour y faire leurs nids.

CHAPITRE TREIZIÈME

VALEUR MELLIFÈRE DE LA CONTRÉE

Examen des ressources mellifères de la contrée. —
En général, quand on désire se livrer à la culture des abeilles on n'est pas maître de choisir la région où l'on veut établir ses ruches, car on se trouve fixé par ses occupations dans un pays déterminé.



Fig. 82. — Trèfle blanc.

On doit donc se rendre compte avec le plus grand soin des ressources mellifères de la contrée avant d'y établir un rucher.

Si, comme cela arrive le plus souvent, l'emplacement des colonies se trouve indiqué par les dispositions de la pro-



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



1.50

1.6

1.7

1.8

2.0

2.2

2.5

2.8

3.2

3.6

4.0

4.5

5.0

5.6

6.3

7.1

8.0

9.0

10

11.2

12.5

14.3

16

18

20

22.5

25



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

priété, c'est autour de cet endroit qu'il faut examiner la végétation naturelle ou les cultures, en tenant compte du climat et de la nature du terrain.

Comme les abeilles ne s'éloignent guère utilement au delà de deux ou trois milles de leur ruche, étudions dans ce rayon les ressources qu'elles auront à leur disposition.

Voici quelques indications pratiques, essentielles, sur ce point capital.



Fig. 83. — Trèfle des prés.

Plantes mellifères de la végétation naturelle.—S'il n'y a autour de l'endroit où doivent être placées les ruches que les plantes de la végétation naturelle, ces plantes seront, dans la plupart des cas, celles des prairies, des bois ou des

landes. Si les ruches se trouvent placées dans une contrée où dominent les prairies naturelles que l'on doit faucher et non donner à pâturer aux bestiaux, on peut dire que l'endroit est assez favorable à l'apiculture, surtout si nous remarquons dans ces prairies des plantes telles que le Frêne blanc, la Sauge des prés, la Jacée, le Mélilot, le Serpolet, ou la plupart des plantes des prairies, si l'on est dans les montagnes.

Lorsque ces plantes sont très abondantes, les prairies que l'on donne à pâturer aux bestiaux peuvent même offrir une ressource importante.



Fig. 84. — Erable.

Les bois ont l'avantage de donner pendant toute la saison une récolte qui permet presque toujours aux abeilles de faire leurs provisions d'hiver ; mais cette récolte est souvent peu abondante, et le miel est de médiocre qualité. Cependant, si nous voyons beaucoup de bruyères dans les bois ceux-ci peuvent présenter à l'automne une ressource importante. Toutefois, il faut remarquer que le miel de bruyère

a le double inconvénient d'être de qualité inférieure, et d'avoir une consistance trop épaisse pour pouvoir être retiré par l'extracteur.

Dans ces régions, il est bon de faire la récolte du miel avant la floraison de la bruyère et de laisser le miel de bruyère comme provision d'hiver. Nous n'avons que peu de bruyères au Canada.



Fig. 85. — Verge d'or.



Fig. 86. — Saule.

Les principales ressources des bois sont les plantes des lisières et des clairières. Centaurée, Pulmonaire, Verge d'Or, Germandrée, etc.) et certains arbres ou arbustes printanniers tels que les Saules, les Merisiers, les Pruniers sauvages, les Erables les Chênes les Acacias et surtout le Tilleul.

Les endroits incultes, les champs en friche, les talus de chemin de fer sont souvent envahis par une végétation qui renferme des plantes mellifères telles que la Vipérine,

l'herbe St-Jean, les Chardons, les Linaires, la Menthe, etc. ¹

Plantes mellifères des champs et des prairies artificielles.— Si les ruches sont au milieu des cultures, il est très important d'examiner quelle est la nature des plantes cultivées.



Fig. 87.—Menthe.



Fig. 88.—Tréfle Alsike.

La culture la meilleure pour les abeilles est sans contredit celle du Sai . que nous ne cultivons malheureusement pas dans la Province de Québec. On peut dire que si le rucher est entouré de champs de Sainfoin, on aura presque toujours une récolte de miel, même dans les années médiocres.

1—Si l'on veut se rendre compte en détail de la végétation mellifère de la contrée, on peut se servir d'un des ouvrages appelés *Flores* pour trouver le nom des plantes. Dans la *Nouvelle Flore* de MM. G. Bonnier et de Layens (Paris, Paul Dupont, éditeur), les plantes recherchées par les abeilles sont indiquées par un signe spécial.

Les autres plantes fourragères à noter sont principalement le Trèfle blanc qui, chez nous est considéré comme le producteur du meilleur miel, le Trèfle incarnat, le Trèfle hybride, la Minette.

Il faut citer ensuite les champs de Colza ou même de Choux qui peuvent donner une récolte importante. Le Sarrasin fournit à l'automne un nectar abondant avec lequel les abeilles font un miel de médiocre qualité, mais recherché des pâtisseries.



Fig. 89. Aunée.



Fig. 90.—Aster.

Les champs de Blé, de Seigle, d'Orge, d'Avoine, de Maïs, de Betterave, de Lin, ne présentent pour ainsi dire aucune ressource pour l'apiculture, si ce n'est parfois lorsque ces champs mal cultivés contiennent certaines mauvaises herbes mellifères qu'on peut trouver aussi sur le bord des chemins (Bluet, Pissinlit, Vesce sauvage, Pied d'alouette, etc).

Il ne faut pas oublier de signaler encore parmi les plantes cultivées pouvant produire du miel, les Haricots, les Pois, les Fèves, les Oignons en fleurs.

Après la moisson, les champs sont parfois envahis par d'autres mauvaises herbes qui peuvent aussi rendre service aux abeilles : Epiaires, Galéopsis, Renouées, etc.

Nous ne parlerons pas des plantes cultivées dans les jardins, car malgré leurs brillantes couleurs, elles sont, en général, peu ou pas visitées par les abeilles. On peut cependant citer quelques plantes de jardin qui sont mellifères : les Myosotis, les Corbeille-d'argent (Arabette des Alpes), les Aster, les Phacélie, etc.



Fig. 91. — Accacia (fleurs blanches).

Arbres mellifères. - Les arbres qui sont plantés sur le bord des routes, dans les bois, dans les haies, ou même cultivés dans les champs, dans les parcs, peuvent parfois donner une récolte très importante. Au printemps, il faut citer surtout les Saules, les Erables, les Cerisiers et les Pruniers. Quant aux Pommiers et aux Poiriers ils sont rarement mellifères.

Plus tard, ce sont les Robiniers ou Faux-Acacias et les Tilleuls ; le miel de ces arbres est souvent abondant.

Contrées plus ou moins favorables à l'apiculture.—

D'une manière très générale on peut conclure de tous les faits qui précèdent que :

1° Si les ruches sont dans une contrée où dominent le trèfle blanc et des plantes mellifères de prairies le Colza, la Minette, le Melilot et où se trouvent aussi des Tilleuls, des Erables et des Faux-Acacias, la région est excellente pour l'apiculture, et le miel récolté est de bonne qualité.



Fig. 92.—Tilleul.

2° Si les ruches sont dans une contrée où abondent le Sarrasin dans les champs, et les Bruyères dans les bois ou dans les landes, la contrée peut être aussi favorable à l'apiculture, mais le miel sera d'une qualité inférieure.

3° Si les ruches sont dans une contrée où dominent les bois, les abeilles trouveront ordinairement de quoi faire une petite récolte, mais la région sera rarement très favorable à l'apiculture.

CHAPITRE QUATORZIÈME

USAGES DU MIEL. — CONCLUSION

Les traditions de l'antiquité la plus reculée montrent que le miel a toujours été considéré comme étant une nourriture agréable et saine. Pendant des siècles l'homme n'a pas connu d'autre suc e.

Aujourd'hui que la sève de la canne à sucre et de la betterave, convertie en sucre, est devenue une nécessité pour chaque famille, voyons quelle place le miel doit prendre dans notre régime, non seulement comme assaisonnement semblable au sucre, mais comme nourriture, boisson et médicament.

Le miel comme nourriture est très bon pour la santé. On a remarqué que ceux qui mangent du miel à leurs repas trouvent à cette habitude santé et longue vie.

“ C'est une nourriture offerte à l'homme par la nature, toute préparée, extraite goutte à goutte de myriades de fleurs, par un moyen plus délicat que celui qu'emploierait un laboratoire humain.”

(T. G. NEWMAN, *Honey as Food and Medicine.*)

Comme assaisonnement le miel peut être employé de différentes façons: dans les bonbons, il peut remplacer la glucose malsaine du commerce. Les confiseurs qui l'emploient voient leur clientèle augmenter.

Il remplace avantageusement le beurre sur la table surtout pour les enfants.

Le pain d'épice se vend en France, aux foires, en immenses quantités. Il peut être conservé indéfiniment et bien des femmes de cultivateurs en font des provisions pour plusieurs mois.

MIEL COMME MÉDICAMENT

Le traitement de la chlorose par le miel est populaire dans le Danemark et le Hanovre. Les jeunes filles pâles des villes sont envoyées dans la campagne pour prendre de l'exercice et manger du miel. Les bons résultats de ce traitement ont suggéré à Lehmann la théorie que c'est l'insuffisance du sucre hépatique qui cause la chlorose, théorie qui expliquerait l'effet curatif du miel. (*Jacoud dans la Revue Internationale*).

On emploie une pâte faite de miel et de farine pour enduire les furoncles, les meurtrissures, etc., après leur avoir fait prendre un bain tiède d'eau salée de trois heures de durée. Cette pâte empêche le contact de l'air et aide ainsi la guérison.

Des boissons sucrées de miel guérissent le mal de gorge, la toux et elles peuvent arrêter le développement de la diphthérie. Un verre de vin ou de cidre, ou un bon grog, fortement sucrés de miel, ont été recommandés par M. Hamet dans l'*Apiculteur*, comme excellents pour arrêter la toux.

Les enfants à la mamelle qui souffrent de la constipation peuvent être facilement guéris en leur nouant dans un petit carré de linge un peu de miel broyé avec du pain, qu'on leur donne à sucer.

L'usage de miel aux repas a guéri les plus mauvais cas d'hémorroïdes.

Suivant M. Woiblet, on peut guérir les verrues en se lavant les mains avec de l'eau miellée. Ayant entendu parler de ce moyen, il mit un emplâtre de miel sur la main

d'un enfant qui avait une grosse verrue dans la paume de la main et la verrue disparut après que quelques jours de traitement. (*Revue Internationale.*)

Nous aurions pu nous étendre plus longuement sur l'emploi du miel, mais nous avons pensé qu'il suffirait de renvoyer nos lecteurs au livre de M. Demler : *Le Miel et son Usage.*

MIEL EN BOISSON

Le mélange d'eau et de miel, après fermentation, a reçu le nom d'*hydromel*. Cette liqueur était connue dès les temps les plus reculés. Dans les pays du nord, elle remplaçait le vin avant l'invention de la bière. L'hydromel a eu ses détracteurs et ses partisans. S. Beaunier écrivait, en 1866 : " Il énièvre plus facilement que le vin ; mais cette boisson est stomacale et cordiale, en ce qu'elle est propre à ranimer les fonctions vitales, en accélérant les mouvements du sang."

Les recettes pour faire l'hydromel, ainsi que les aromates dont on le parfume, varient autant que celles du pain d'épice. Les uns le font bouillir, les autres le font à froid.

Voici la méthode préconisée par M. de Layens.

Utilisation des eaux de lavage dans la fabrication de l'hydromel — Après la récolte, on jette dans un baquet les opercules chargés de miel qui ont été précédemment égouttés sur des tamis ; on y ajoute de l'eau, puis on les mélange bien avec l'eau afin d'en séparer tout le miel. A mesure que la cire des opercules monte à la surface, on en fait avec les mains des boules qui seront utilisées plus tard pour la fabrication de la cire.

On joint ensuite à ces eaux, déjà chargées de miel, celles provenant du lavage de tous les instruments qui ont servi pendant l'extraction.

On doit utiliser les eaux de lavage à la fabrication de l'hydromel le plus tôt possible, car si la température est

élevée, et le liquide trop peu sucré, la fermentation pourrait s'y établir rapidement et le rendre acide. Dans le cas où on aurait attendu trop longtemps, ces eaux ne serviraient plus à faire l'hydromel, car ce dernier pourrait tourner au vinaigre après la fermentation.

Lorsqu'on possède ainsi des eaux miellées, on y fait flotter le glucomètre. Supposons par exemple que l'instrument marque 5° ; on devra alors faire dissoudre dans le liquide une suffisante quantité de miel pour y amener le glucomètre à marquer 17°. On verse ce liquide dans un tonneau, que l'on ne remplit pas tout à fait à cause de la fermentation qui se produit ; il faut y ajouter un mélange de miel et d'eau contenant la même proportion de miel.

Par une simple règle de trois, on trouve facilement la quantité de miel et d'eau à ajouter aux eaux miellées déjà versées dans le tonneau et qui ne le remplissent pas.

Si on a, par exemple, un tonneau de 100 pintes dans lequel on a déjà versé 35 pintes d'eau miellée marquant 17° au glucomètre, il reste un vide à remplir de 64 pintes car on laisse toujours, comme on l'a vu, une pinte de vide environ.

Il est facile de calculer la quantité de miel et d'eau à ajouter pour remplir le tonneau.

Si dans 100 pintes d'eau, il y a 35 pintes de miel, il en faudra :

$$\frac{35}{100} + 64 = 22,40 \text{ pintes, } 40.$$

Il faut donc faire un mélange de 64 - 22,40 = 41,60 pintes d'eau et de 22,40 pintes de miel que l'on devra ajouter au tonneau.

Temps nécessaire à la fermentation. — La fermentation est plus ou moins rapide suivant que la température est plus ou moins élevée. En été ou au printemps, on doit placer les tonneaux dehors, au soleil ; en hiver, dans une

cave, un cellier, une cuisine, etc. ; mais jamais dans une pièce où il y a du vinaigre.

Souvent, on fabrique l'hydromel après la récolte du miel afin d'utiliser les eaux chargées de miel provenant du lavage des opéréules ; dans ce cas, la fermentation a lieu lentement pendant l'hiver dans la cave, et s'achève pendant l'été au soleil.

Par suite de la fermentation, le liquide baisse un peu dans le tonneau ; on a conseillé souvent de remplir au fur et à mesure ce vide par l'addition d'eau miellée ; cela n'a aucun avantage.

Lorsqu'on n'entend plus pétiller le liquide, on remplit en une seule fois le vide avec l'hydromel fait, ou même avec de l'eau ; puis on ferme l'orifice avec la bonde. On n'a plus alors à s'occuper de l'hydromel jusqu'à l'époque où on le mettra en bouteilles. En tout cas, il ne faut pas le transvaser d'un tonneau dans un autre.

En général, quand la fermentation est terminée, c'est-à-dire quand la glucomètre marque une division voisine de 0° l'hydromel est encore trouble.

Entre l'époque où l'hydromel a terminé sa fermentation et celle où il devient clair, il peut s'écouler un temps très long, six mois ou même plus d'un an ; cela dépend de la nature des miels et d'autres causes encore qu'il n'est pas actuellement possible de déterminer.

Le mieux est d'attendre qu'il s'éclaircisse de lui-même, car il n'acquiert de qualité qu'en vieillissant. En général, l'hydromel s'éclaircit plus vite en hiver qu'en été.

Collage de l'hydromel et mise en bouteilles. — Des tonneaux et de leur entretien. — On vient de voir que, lorsque la fermentation est terminée, le meilleur est d'attendre que le trouble disparaisse de lui-même.

Toutefois, si dans certaines circonstances, ce trouble semblait persister indéfiniment, on pourrait tenter de hâter la clarification par le collage.

On colle l'hydromel avec des blanc d'œuf comme le vin. Après le collage, on devra attendre, avant la mise en bouteilles, que le liquide soit parfaitement clair.

Dans le cas où l'hydromel resterait trouble après le collage, c'est en général simplement parce qu'on a collé trop tôt ; si cela se produit, on n'aura qu'à recommencer plus tard.

La mise en bouteilles se fait comme pour le vin ; mais comme l'hydromel travaille souvent encore, il sera prudent de laisser les bouteilles debout pendant un certain temps. Si l'hydromel est encore légèrement sucré, on pourra faire de l'hydromel mousseux ; on se servira de bouteilles de champagne, les seules qui résistent à une forte pression, et après avoir consolidé les bouchons à l'aide de fil de fer, on pourra coucher ces bouteilles.

Vinaigre de miel. — On peut faire très facilement avec du miel et de l'eau un excellent vinaigre dont l'origine est certaine, et qu'on devra employer de préférence au liquide parfois frelaté ou dangereux que l'on vend dans le commerce sous le nom de vinaigre.

Voici le procédé :

On remplit aux trois quarts un tonneau avec un mélange d'eau et de miel contenant 10 p. 100 de miel. On ferme la bonde par une tuile ou une pierre qui permet le passage de l'air, et on place le tout dans un endroit chaud et au soleil. Huit ou dix mois après, le vinaigre est bon à consommer.

Il ne faut jamais mettre ce tonneau dans une cave ou se trouve des tonneaux de vin ou d'hydromel, car le ferment

acétique pourrait s'y communiquer et les faire tourner. Il ne faudra jamais non plus se servir de tonneau ayant contenu le vinaigre pour y mettre de l'hydromel ou du vin.

On pourrait abréger la fabrication de ce vinaigre en semant dans le tonneau, après la grande fermentation, ce qu'on appelle vulgairement " une mère du vinaigre ".

A mesure qu'on soutire le vinaigre du tonneau, on le remplace par de l'hydromel plus ou moins étendu d'eau ou de l'eau miellée dans la proportion de 10 pour 100 de miel.

CONCLUSION

Les instructions que nous avons données, pour la conduite des ruches à cadres mobiles, s'adressant aux commençants surtout, nous n'avons pas mentionné toutes les opérations pratiquées par les apiculteurs expérimentés en vue de hâter le développement des colonies ; nous avons au contraire cherché à mettre le débutant en garde contre les dangers que certaines d'entre elles présentent, lorsqu'elles sont tentées par des mains novices.

On a pu voir que nous exigeons, pour la culture des abeilles, une certaine dose de soin, de vigilance et d'observation. Nous ne nous soucions pas de faire de mauvaises recrues et ne sommes point fâché de contribuer pour notre part à déraciner cette opinion trop généralement répandue que les abeilles ne demandent pas de surveillance et qu'avec elles, on peut récolter sans avoir semé. Un rucher, à moins qu'il ne prenne l'importance qu'on donne à une spécialité, ne demande certes pas beaucoup de temps, mais il lui faut quelques soins indispensables, donnés à propos par quelqu'un qui trouvé du plaisir à la chose.

A mesure que le débutant acquerra de l'expérience, il trouvera de lui-même les simplifications dont peuvent être susceptibles certaines opérations, de même qu'il apprendra petit à petit à apprécier d'un coup d'œil les conditions d'une ruche et à se rendre compte promptement de la cause des désordres qui peuvent s'y produire. Devenu apiculteur, il se convaincra que la conduite de quelques ruches est à la portée même des personnes qui ont peu de loisirs ; qu'à

l'exception de la première visite du printemps, du prélèvement du miel et de la mise en hivernage, qui représentent ensemble quelques heures de travail, le reste des opérations et les petites tournées de surveillance peuvent se faire en peu de minutes dans les moments perdus. Toutefois s'il accepte notre traité comme guide, qu'il veule bien, tant qu'il sera dans sa période d'apprentissage, ne pas épargner la surveillance et suivre fidèlement toutes les instructions et recommandations, que nous avons, autant que possible, accompagnées de développements les expliquant et les justifiant.

Le succès en apiculture dépend du développement que les ruchées ont atteint au moment où la miellée se présente. Pour obtenir un développement complet et opportun, il faut : de bonnes reines, de jeunes abeilles à l'automne, un bon hivernage qui prépare de bonnes nourrices pour le printemps, d'abondantes provisions au moment de l'élevage du couvain et enfin des ruches chaudes, susceptibles d'être graduellement et considérablement agrandies. Un rucher ne peut être en plein rapport que lorsque son propriétaire possède une ample provision de rayons, et pour hâter l'arrivée de ce moment, il doit faire usage de feuilles gaufrées et du mello-extracteur.

Le débutant fera bien de ne commencer qu'avec peu de colonies, deux ou trois au plus, et de ne pas se décourager si, dans les premières années, ses hausses de ruches n'arrivent pas à être entièrement remplies par les abeilles et le miel. Souvent les reines provenant de petites ruches vulgaires ne sont pas si fécondes que celles qui seront élevées par sélection lorsque les colonies ont pu se développer normalement.

Nous désirons aussi mettre le lecteur en garde contre les dires de certains auteurs affectant de professer qu'on peut faire de bonne apiculture avec n'importe quel outillage. C'est une bien fâcheuse notion à inculquer à un débutant et

le devoir de ceux qui veulent propager la culture des abeilles est, au contraire, de mettre entre les mains des novices les modèles les plus conformes aux principes généralement admis et les plus propres à leur épargner les fausses manœuvres et les insuccès.

Pour notre usage, nous préférons les ruches verticales, à plancher et à plafond mobiles. Nous ne saurions recommander les ruches horizontales qui ont bien leurs avantages, mais qui sont d'un maniement trop difficile pour l'hivernement.

En résumé, nos méthodes et l'outillage dont nous conseillons l'emploi ne nous sont point propres. Après avoir étudié consciencieusement, nous osons le dire, les procédés de culture des différentes contrées et recueilli les résultats de l'expérience, nous offrons simplement le fruit de nos études en recommandant ce qui nous paraît devoir le mieux réussir.

ERRATA

Page 26. — Lisez : Figure 10. — Ovaires.

Page 128. — 6^e ligne, Lisez : Figure 56bis, page 129.

OUVRAGES A CONSULTER

L'abeille et la Ruche.—DADANT.

Conduite du rucher.—BERTRAND.

A. B. C.—d'Apiculture, par E. Root, Medina, Ohio.

Canadian Bee Journal.

American Bee Journal.

Cours complet d'apiculture.—DE LAYENS.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Abeille. — Introduction.....	5
“ Achat.....	152
“ Caractères généraux.....	10
“ Durée de la vie.....	16
Alimentation. — Automne.....	156
“ Printemps.....	154
Alvéoles de reines.....	33
Apifuge.....	100
Applomb des ruches.....	52
Bingham.....	141
Cadres.— Diversité.....	115
Caisse d'expédition.....	132
Cave.— Hivernement.....	167
Cellules. — Reine.....	28
“ Ouvrière.....	28
“ Mâles.....	28
Chaleur (trop de).....	103
“ Hivernement.....	170
Chapiteau.....	88
Chasse-abeilles.....	130
Cire. — Extraction.....	145
“ Gauffrée.....	147
“ Cylindre pour la.....	104
“ Root.....	107
“ Fils de soutien.....	113
“ Industrie.....	148
“ Machines pour la.....	106
“ Couper la.....	114
“ Espèces.....	109

	Page
Cire. —Préparation des feuilles	110
“ Fixer la.....	112
“ Sort sous l'abdomen.....	20
Conclusion	196
Couvain	10-14
Cuve à opercules	142
Dentier des ruches	8
Deplacement de ruches	4
Diarrhée	178
Essaimage	53
“ Artificiel	69
“ Transposition.....	70
“ Colonies préférée.....	70
“ Division.....	72
“ Naturel, causes.....	54
“ Prévention.....	68
“ Primaire, Secondaire	56-57
“ Mise en place des.....	66
“ Récolte.....	59
Extracteur	110
Extraction. —Opération.....	137
“ Utensiles.....	140
Farine	100
Fecundation de la Reine	29
Flore mellifère	181
Gants d'apiculteur	99
Hambaugh, ronlette	113
Hausées	87
“ Préparation.....	117
“ Pose trop tôt.....	119
“ “ trop tard.....	119
“ Seconde.....	120
“ Miel d'automne.....	121
“ Visite et récolte.....	122
Hivernement	161
“ En cave.....	167
“ Directions.....	161
“ Température.....	170
“ En plein air	165
“ En silos.....	171

Page	Page
10	Hivernement. — Système bingham..... 173
12	Hydromel 191
20	Insectes ennemis des abeilles 180
96	Larves d'abeilles 10 14
14	Loque, Maladie .. 176
42	Maladies des abeilles 176
8	Mâles 10
4	" Fonctions..... 18
78	" Massacre..... 18
53	Maniement des abeilles 97
69	Miel. — Bien présenté 133
70	" Boltes..... 145
70	" En boissons..... 191
72	" Médicament..... 190
54	" Nourriture..... 189
68	" En sections..... 124
57	" Extraction..... 137
66	" Extrait..... 133
59	" Ustensiles..... 140
10	Nettoyage des ruches 51
37	Nourrissement d'automne 156
40	" de printemps..... 154
00	Nourrisseurs 156, 157-158
29	Nourriture 155-159
41	Ouvrières, fonctions 15
99	" pondenses..... 49
3	" Vieillesse..... 15
37	Ovaires de la Reine 26
7	Paillason 88
9	Parker 129
9	Peinture des ruches 94
0	Planche de partition 87
1	Pillage 99-100
2	Piqures 98
1	Plantes mellifères 182
7	Plateau 80
1.	Ponte, Causes de la 14-154
0	Propolis 26
5	Provisions 41
1	Rayons 19

	Page
Rayons, conservation	106
Recoltes	137
Reine. — Age	10
" Description	23
" Vie	30
" Fécondation	36
" Ponte	24
" Recherche de la	42
" Remplacement de la	46
" Bataille de	35
" Cellules	28-33
" Introduction de nouvelles	46
" Réunions	48
Rucher —Site	149
Ruche. — Conditions d'une bonne ruche	90
" Horizontale	78
" Verticales	82
" A cadres mobiles	78-82
" Abris	151
" A hausses	87
" Chapiteaux des	88
" Construction	84
" Dentiers	85
" Nombre de cadres	83
" Partitions	86
" Peinture	94
" Plancher mobile	91
" Planchette d'entrée	88
" Trou d'entrée	87
" Toile cirée	87
" Ventilation	95, 96-100
" Vulgaire	76
Sections de miel	124
" Construction	125
" Avec cire gaufrée	128
" Récolte	130
" Expédition	132
Hanley —extracteur	143
Sucre —nourriture	159
Table à laminer la cire	111

Page
106
137
10
23
30
36
74
42
46
35
33
46
48
49
90
78
82
62
51
87
88
84
85
83
86
94
91
88
87
87
80
76
74
75
8
0
2
3
9
1

	Page
Teigne — ravages des.....	170
Toile cirée.....	88
Transport des abeilles.....	96, 167-169
Usages du miel.....	180
Utilité des abeilles pour l'agriculture.....	9
Ventilenses.....	100
Ventilation.....	95-96
Vinaigre de miel.....	194
Vivantes.....	95-123
Voiles d'apiculteur.....	99
Vol nuptial de la reine.....	37
Woiblet.....	48



Etablissement d'Apiculture

RUCHER MILLAFLORA
CHARLESBOURG, - QUEBEC.

EN VENTE A OET ETABLISSEMENT

Abeilles,	Reine d'abeilles,
Cire pure d'abeilles,	Miel de trèfle blanc,
Miel en rayon,	Cire gaufrée.
Ruches a cadres mobiles,	Magasin a miel,
Sections a miel,	Cadres a rayon,
Supports de sections,	Separateurs.
Enfumeurs,	Nourrisseurs,
Metal perforé,	Extracteurs,
Couteaux a désoperculer.	Eperon Woiblet.
Cages a alveoles,	Cages a reines,
Bourdonnières,	Arrête-pillage,
Chasse abeilles,	Cisailles.
Gants en caoutchoux,	Gants en tissus caoutchouté.
Voiles en tulle.	Verres a miel.
Bocaux a miel.	Boîte a miel a section.
Seringues,	Pompes a arrosage,
Thermomètres,	Etc., Etc., Etc.

JACQUES VERRET

MARCHAND D'ARTICLES D'APICULTURE

PROPRIETAIRE DU

MAGASIN DE GRAINES DE VERRET

CHARLESBOURG, - QUEBEC.

R. F. HOLTERMAN
APICULTEUR
BRANTFORD, ONTARIO.

W.S.P. 11155

En écrivant à M. R. F. Holterman, Brantford, Ontario, l'on obtiendra les prix de tout ce qui peut être utile à l'apiculteur.

M. Holterman fournit, reines, essaims, cadres gaufrés, sections, extracteurs, enfumoirs, cuves à désoperculer, ruches de toutes dimensions, hausses etc., etc. **A DES PRIX MODÉRÉS.**

SPÉCIALITÉ DE REINES ET D'ESSAIMS

Le tout de première qualité

A. I. ROOT Co.
MEDINA, - OHIO

W.S.P. 11155

Ruches.	Extracteurs.
Hausses.	Reines-italiennes.
Cadres.	Essaims.
Sections.	Boîtes et vases pour le miel.
Cire gaufrée.	Etc., Etc
Boîtes d'expédition.	

ECRIRE POUR CATALOGUE.

GOOLD, SHAPLEY & MUIR Co.
BRANTFORD, CANADA.

— 0 —

FOURNITURES D'APICULTEUR

Ruches complètes de toutes dimensions. Cire gaufrée pour cadres et sections. — Extracteurs. — Cuves à désoperculer. — Verres et boîtes pour le miel. — Couteau à désoperculer. — Reines. — Essaims. — Nourrisseurs, etc etc.

ECRIRE POUR CATALOGUE ET LES PRIX.

