

Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 133 (2012)
Heft: 8

Rubrik: Centre de recherches apicoles : rapport annuel 2011

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 19.06.2025

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

Centre de recherches apicoles, rapport annuel 2011

Gallmann P., Charrière J-D., Kast C., Neumann P., Pflugfelder J.

Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Schwarzenburgstr. 161, 3003 Berne

Les collaborateurs du centre de recherches apicoles (CRA) travaillent à trouver des solutions pour les apiculteurs-trices suisses afin d'améliorer et faciliter l'apiculture. Plusieurs résultats de ces recherches ont déjà été publiés dans votre revue. Nous n'entrerons donc plus dans le détail ici. Toutes nos activités ont cependant une chose en commun : le bien-être de nos abeilles.

Projet européen sur les pertes hivernales de colonies

Avec le soutien de la fondation Ricola, le Centre de recherches apicoles (CRA) joue un rôle actif et de premier plan dans le réseau COLOSS (Prevention of honeybee colony losses). Fondé il y a 4 ans, ce réseau de recherche, qui vient de rentrer dans sa dernière année de financement par le projet européen COST, a franchi le nombre respectable de 302 membres provenant de 59 pays. Des scientifiques, des représentants de ministères et des étudiants travaillent dans 4 groupes de travail : 1. Surveillance et diagnostic ; 2. Ravageurs et agents pathogènes ; 3. Environnement et apiculture ; 4. Diversité et vitalité. Des ateliers, des missions scientifiques de courte durée et des formations pratiques doivent permettre des échanges de connaissances et contribuer à améliorer la santé des abeilles et à réduire les pertes de grande ampleur.

L'une des priorités de COLOSS consiste à standardiser la recherche apicole. A cet effet, deux instruments importants issus de la collaboration au sein du réseau COLOSS ont été développés. Il s'agit du questionnaire COLOSS, destiné à la surveillance standardisée des pertes de colonies dans 24 pays, de même que du livre des abeilles COLOSS (COLOSS BEEBOOK), qui doit définir des méthodes standards à appliquer dans la recherche apicole afin de permettre des comparaisons entre les différentes études.

Surveillance des pertes de colonies

En collaboration avec apisuisse, le CRA a à nouveau effectué une enquête au moyen d'un questionnaire sur les pertes de colonies et leurs éventuelles causes. 850 apicultrices et apiculteurs (5%) y ont répondu. Ces réponses ont fourni des informations sur plus de 1100 emplacements. Cette participation élevée a permis de récolter des données précises et de faire ainsi de meilleures comparaisons avec la situation à l'étranger où des enquêtes similaires sont aussi réalisées. Les pertes au cours de l'hiver 2010/2011 se sont élevées à 15%. Quant à l'hiver 2011/2012, la mortalité devrait être plus élevée, car à l'automne 2011 déjà, des pertes massives survenues d'août à décembre ont été annoncées.

Varroa

L'acarien *Varroa destructor* a été identifié dans de nombreux pays comme l'une des causes principales des pertes hivernales de colonies. L'objectif de

notre travail actuel consiste d'une part à améliorer les méthodes de lutte existantes et, d'autre part, à identifier des mécanismes biologiques qui pourront éventuellement servir de base au développement de nouvelles méthodes. Cela inclut la recherche dans les domaines des traitements d'hiver à l'acide oxalique, des agents pathogènes attaquant varroa et de la communication chimique chez cet acarien. Des projets menés en Afrique du Sud et en Chine



Cause et effet – Une photo que nous voyons malheureusement chaque année.

ont pour objectif de trouver les raisons pour lesquelles les colonies d'abeilles de ces pays font preuve davantage de tolérance face aux parasites. Les premiers résultats obtenus en 2011 sont très prometteurs et les coopérations vont être poursuivies en 2012. La solution idéale consisterait naturellement à aider nos abeilles à développer leur tolérance face aux parasites, car ensuite, plus aucun traitement ne serait nécessaire.

Il y a trois ans, grâce au financement d'une fondation, le CRA a entamé une offensive de grande envergure en matière de recherche afin de développer une lutte durable contre l'acarien varroa. A cet effet, deux objectifs de recherche prometteurs sont poursuivis. Le développement d'une lutte biologique sur la base d'un ravageur naturel de l'acarien a permis de poser lors des essais effectués en 2011, les premiers jalons pour la mise au point d'une application basée sur ce principe. Le CRA est parvenu à isoler une souche de champignons pathogènes qui, dans les essais en laboratoire, a été capable de tuer les acariens 3 jours après l'infection.

Dans un deuxième essai, le CRA a analysé les mécanismes de base qui régissent la reproduction de l'acarien. Dans les essais préliminaires, il a été possible pour la première fois de bloquer la reproduction de l'acarien. Au cours des prochaines années, le CRA va continuer à travailler intensément au développement de ces techniques en vue d'une application destinées aux apiculteurs.

En attendant que ces méthodes soient disponibles en pratique, il s'agit d'améliorer les méthodes existantes.

Traitement coordonné contre les varroas

Il est important de réduire la réinfestation au moyen de traitements varroa coordonnés dans le temps. Jusqu'à 300 acariens par jour peuvent être introduits par réinvasion dans une colonie à la fin de l'été sans que l'apiculteur

ne s'en aperçoive, comme l'ont montré des essais du CRA réalisés en 1991. Si toutes les colonies d'une région sont traitées contre les varroas au même moment, la possibilité d'une réinvasion est exclue. Dans un essai sur le terrain en collaboration avec la société d'apiculture Bern Mittelland, nous allons tester l'efficacité d'un traitement coordonné à l'échelle d'une région de même que l'hivernage des colonies. Cet essai devrait en outre fournir d'importantes informations sur le périmètre dans lequel une propagation de varroas peut survenir.

Loque européenne

En 2011, le nombre de nouveaux ruchers atteints par la loque européenne a diminué pour la première fois, après 10 années de hausses dramatiques. 701 cas ont été recensés contre 994 en 2010. Il est toutefois encore trop tôt pour juger si ce recul est dû aux mesures sanitaires introduites en 2009 et en 2010 ou aux conditions météorologiques extraordinairement favorables aux abeilles en 2011.



Essai de désinfection du matériel apicole dans un four industriel en collaboration avec des apicultrices du Canton de Glaris: 18 ruches suisses avec enregistrement de la température dans le four.

A l'aide de tests larvaires, nous avons démontré en laboratoire qu'il n'y a pratiquement pas de différences de sensibilité à la loque européenne entre les races et les lignées d'abeilles. Autrement dit, ces différences de sensibilité entre colonies vis-à-vis de *Melissococcus* sont plutôt dues au comportement qu'à une sensibilité individuelle des larves déterminée génétiquement.

Le travail de thèse de Valérie Grangier, dont l'objectif était de tester l'utilisation dans la pratique de la méthode quantitative PCR pour la détection précoce, est arrivé à son terme. Il s'agissait aussi d'évaluer la faisabilité et les aspects financiers. Il en est ressorti que les coûts sont très importants. Par contre, cette méthode s'avère très précieuse, du point de vue de la fiabilité, pour la détection précoce et pour les questions particulières de la recherche.

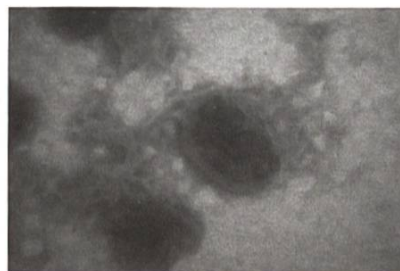
En collaboration avec un groupe d'apicultrices, nous avons testé l'efficacité de la désinfection du matériel apicole au moyen de différents traitements thermiques. Nous avons constaté que le chauffage à 110 °C avec un four industriel pendant 45 minutes suffisait à tuer les agents de la loque européenne.

La stérilisation du miel au moyen de rayons Gamma a aussi été testée. Le but de cet essai était d'éliminer les agents infectieux des loques européenne et américaine. Un rayonnement de 10 kGy suffit à tuer les agents pathogènes de ces deux maladies. Ce miel n'est évidemment pas destiné à la consom-

mation humaine mais pour la production du candy. Par ailleurs, un essai pour évaluer la charge de *Melissococcus* dans les essaims, comparée à celle de la colonie mère, n'a pu être réalisé que partiellement, car notre appel aux apiculteurs-trices pour l'envoi d'échantillons n'a pas eu l'écho escompté. On peut cependant supposer que les essaims sont moins contaminés que la colonie mère. Nous remercions tout de même les apiculteurs et apicultrices qui ont joué le jeu. Les essais seront poursuivis en 2012.

Virus filamenteux

Ulrike Hartmann a terminé avec succès sa thèse, financée par ALP, sur le thème de la «septicémie de l'abeille mellifère». Dans le cadre de ce travail, elle a étudié en particulier le virus filamenteux de l'abeille mellifère. Ce virus ADN a été détecté dans l'hémolymphe symptomatiquement laiteuse d'abeilles malades et a pu en partie être séquencé. Le virus est apparemment très répandu en Europe et aux USA, mais il a, semble-t-il, selon les connaissances actuelles, peu d'influence sur la santé des abeilles.



Cette prise de vue au microscope électronique en transmission (TEM) montre des particules du virus filamenteux (filaments enroulés).

Elevage



Reine cordovan avec sa cour. La couleur claire des mutants est un facteur héréditaire récessif. Autrement dit, l'accouplement avec un faux bourdon «non cordovan» donne des descendants foncés qui se remarquent immédiatement.

Pour connaître les facteurs qui influencent la durée de vie d'une reine, nous avons étudié l'influence génétique sur la microflore de l'intestin. Des reines ont été fécondées avec un seul faux bourdon pour limiter la variabilité. Les premiers résultats de l'analyse de biologie moléculaire (collaboration avec l'INRA de Narbonne) ont montré des différences au niveau des flores intestinales d'une colonie à l'autre.

Sécurité des stations de fécondation pour des fécondations ciblées: Nos stations de fécondation sont-elles suffisamment sûres pour empêcher des fécondations non désirées? C'est ce que nous voulons tester

avec des reines cordovan. Les travaux préliminaires pour la mise à disposition d'abeilles cordovan ont abouti.

Qualité de la nourriture d'hiver

Suite à des problèmes de nourriture pour abeilles survenus à l'étranger, nous avons constaté qu'il fallait contrôler en particulier la teneur en HMF (Hydroxy-Methyl Furfural) dans les sirops de nourrissage. A partir d'une teneur de 200 mg/kg de HMF, l'eau sucrée a une action létale sur les abeilles. Nous avons associé des apiculteurs-trices dans cette étude sur la nourriture en

leur demandant de nous envoyer des échantillons. Ces réserves de nourriture d'hiver contenaient au maximum 30 mg/kg de HMF. Dans l'UE, la valeur limite est fixée à 40 mg/kg.

Produits phytosanitaires

85 dossiers de produits phytosanitaires ont été soumis à une expertise sur les risques qu'ils pourraient présenter pour les abeilles. Une attention particulière a été accordée aux produits à base de néonicotinoïdes, compte tenu des nouvelles connaissances relatives à ces substances. Nos spécialistes ont aussi siégé en tant que membres et experts dans des groupes d'évaluation suisses, mais aussi internationaux (EFSA, ICPBR, SETAC).



Les intoxications aiguës sont dues en général à une application incorrecte des produits phytosanitaires.

Au total, neuf cas d'intoxication ou de suspicion d'intoxication ont été soumis au CRA en 2011. Dans 5 cas, nous avons analysé des échantillons et dans 3 cas, nous avons détecté des pesticides toxiques.

Guide de la santé des abeilles/livre des abeilles

Nous avons actualisé notre brochure sur la biologie, la prévention et le contrôle des maladies et des ravageurs de l'abeille qui sert de base aux personnes engagées dans la formation des apiculteurs-trices et dans la surveillance sanitaire des abeilles. Ce guide est aussi une source d'informations importante pour tous les apiculteurs-trices.

Quelques-uns de nos collaborateurs-trices ont également participé à la révision du livre de référence des apiculteurs-trices suisses «L'apiculture – une fascination».

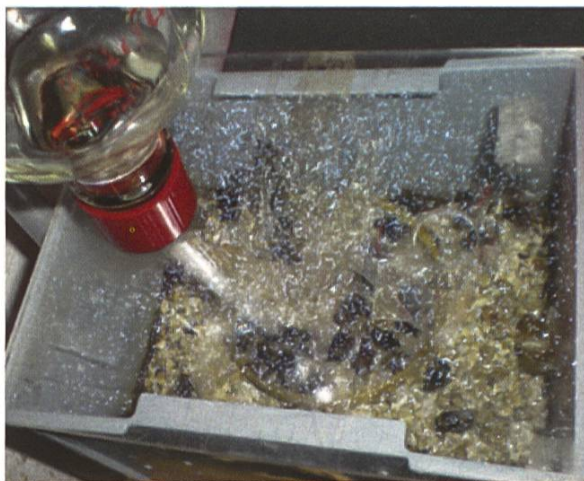
BEE DOC et STEP

Le CRA participe activement aux projets européens EU PR7 BEE DOC (Bees in Europe & the Decline Of Colonies) et STEP (Status & Trends in European Pollinators). En plus d'autres facteurs, il semble que certaines interactions entre pathogènes/pathogènes et entre pathogènes/pesticides représentent une menace supplémentaire pour la santé des colonies d'abeilles. Notre contribution consiste à étudier les interactions spécifiques entre des pesticides, des parasites et des virus tant au niveau individuel qu'au niveau de la colonie d'abeilles. Des études sont effectuées non seulement avec des abeilles mellifères, mais aussi avec des bourdons (*Bombus terrestris*) et des abeilles solitaires (*Osmia rufa*). En plus, le CRA va mettre en place un programme national de surveillance de deux ans du Microsporidium *Nosema ceranae*. Ce programme

se déroule en étroite collaboration avec les apiculteurs et apicultrices suisses et devrait fournir des informations importantes sur la répartition et l'influence de ce parasite de l'abeille dans notre pays. D'autres essais dans le cadre du BEE DOC et du STEP sont déjà en préparation et seront réalisés en 2012.



Accouplement de l'abeille sauvage *Osmia rufa* (essais dans le cadre du projet STEP).



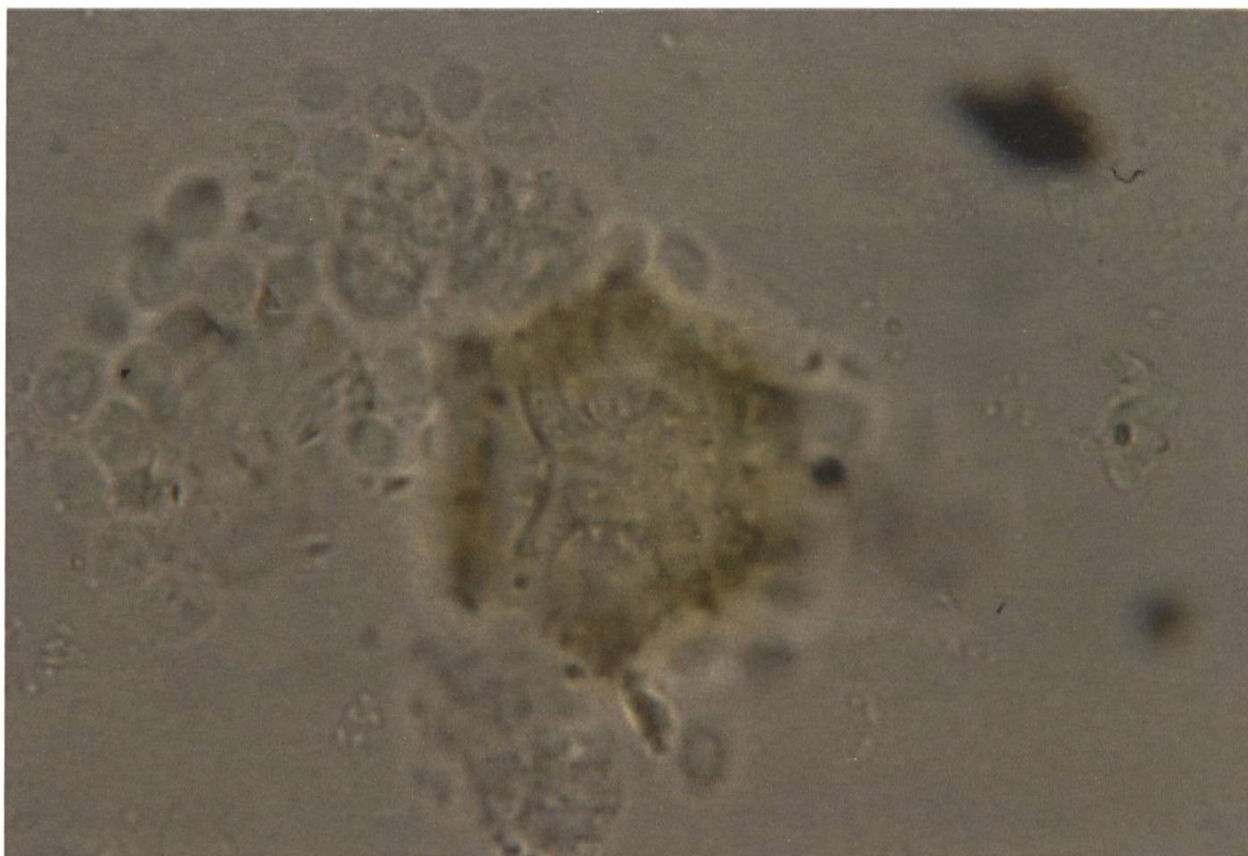
Nid de bourdons (essais dans le cadre du projet STEP).

Contrôle de la qualité du miel

Dans le cadre du contrôle de la qualité des miels portant le label apisuisse et des analyses pour l'obtention d'un certificat de qualité, nous avons contrôlé 146 échantillons de miel. La teneur en HMF est un indicateur important du traitement thermique et de l'entreposage d'un miel. Des valeurs supérieures à 40 mg/kg indiquent un dommage dû à l'entreposage ou à un traitement thermique incorrect. Un miel sur 32 dépassait cette valeur. Il aura probablement été chauffé à une température trop élevée. Parmi les 212 échantillons de miel qui ont été analysés quant aux résidus de 1,4dichlorobenzène, aucun miel n'a dépassé les valeurs de tolérance légales de 0,01 mg/kg. Dans un échantillon, on a décelé des résidus de thymol s'élevant à 0,8 mg/kg. Ceux-ci sont probablement dus à une application incorrecte de préparations à base de thymol pour lutter contre les varroas. Des résidus de thymol dépassant 0,8 mg/kg peuvent modifier le goût du miel. A l'occasion de la 5^e édition du concours de miel de la VDRB à l'OLMA, notre panel de dégustation a jugé 131 miels. L'examen sensoriel comprenait des critères d'appréciation tels que l'apparence, la cristallisation, l'odeur et le goût.

Levures boulangère dans le miel

Dans le cas des analyses microscopiques de pollen présent dans le miel, nous avons détecté à plusieurs reprises des particules associées à des levures boulangères, qui se différencient des levures de fermentation. Un projet pilote réalisé dans quelques colonies d'abeilles laisse supposer que ces particules peuvent parvenir dans le miel par le biais du nourrissage stimulant distribué aux abeilles. D'autres essais sont planifiés pour 2012.



Cellules de levures dans le miel. Ces fragments de levures provenant de la nourriture ne sont plus actifs, mais visibles au microscope. (Photo: Kathi Bieri)

Alcaloïdes pyrrolizidiniques dans le miel

Les alcaloïdes pyrrolizidiniques (AP) sont des substances toxiques produites par certaines plantes sur l'ensemble de la planète. Le Département allemand d'évaluation des risques a publié en août 2011 une évaluation des dangers que représentent les alcaloïdes pyrrolizidiniques dans les denrées alimentaires. Selon cette évaluation, il ne faudrait pas dépasser 0,007 μg d'AP par kg de poids corporel par jour. Pour une personne de 60 kg et une portion journalière de 20 g de miel, on arrive à une concentration maximale autorisée de 21 μg d'AP par kg de miel. En collaboration avec le laboratoire d'analyse allemand Quality Services International (QSI), nous avons analysé au total, entre 2009 et 2011, 71 échantillons de miel provenant de différentes régions géographiques de Suisse. A l'exception d'un échantillon, toutes les valeurs se situaient en dessous de 21 μg d'AP par kg de miel. Des analyses chimiques ainsi que de pollen ont démontré que la vipérine à feuilles de plantain en particulier, mais aussi le sénécion jacobée et l'eupatoire sont à l'origine de la



La vipérine à feuilles de plantain (*Echium plantaginaeum*) fournit des nectars présentant de grandes quantités d'AP. (Photo: Otmar Zoller)

présence d'AP dans les miels analysés. En conséquence, il faut les éviter dans l'entourage du rucher.

Exploitation apicole

En 2010, nous avons hiverné 106 colonies dont 30 avec un traitement très restreint contre les varroas, car nous avons besoin d'acariens pour poursuivre nos recherches. Quatre colonies ont péri au cours de l'hiver. En outre, nous avons hiverné un certain nombre de petites colonies dans des systèmes Mini-Plus en styropor. Ce type de détention donne un réservoir de reines au printemps indispensable à nos activités de recherche. Toutes nos colonies d'abeilles ont été testées à l'automne et au printemps quant à la loque européenne et à la loque américaine. Elles étaient toutes négatives. En 2011, nous avons réduit quelque peu notre cheptel expérimental et n'avons hiverné que 85 colonies. Nous allons continuer nos recherches avec une équipe réduite pour la conduite des ruchers et devons donc adapter nos projets.



Rucher expérimental du CRA.

À VENDRE

Extracteur manuel

16 cadres, Fr. 300.–

Maturateur inoxydable

100 kg, Fr. 130.–

B. Venzin

2802 Develier

Tél. 032 422 58 45

À VENDRE

Reines carnioliennes

Sélectionnées, fécondées
en station

Lignée B29

GIGON Didier, rue de la Paix 5,

2300 La Chaux-de-Fonds

Natel 079 385 37 55

À VENDRE

Reines carnioliennes 2012

Très douces, issues de souches
sélectionnées à fort rendement.

Prix: Fr. 35.– tout compris.

PRAZ Robert

Route du Sanetsch 54, 1950 Sion

Tél. 027 322 48 19

À VENDRE

selon disponibilité

Reines carnioliennes 2012

fécondées au rucher.

Prix: Fr. 35.–/pièce + Fr. 10.–
par envoi.

Réservation:

lebaldesabeilles@gmail.com