Zeitschrift: Revue suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 132 (2011)
Heft: 3

Artikel: Infections virales et pertes hivernales de colonies d'abeilles
Autor: Imdorf, Anton / Neumann, Peter / Charrière, Jean-Daniel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1068073

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.09.2025

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

Infections virales et pertes hivernales de colonies d'abeilles

Anton Imdorf, 3127 Mühlethurnen

Peter Neumann, Jean-Daniel Charrière,
Centre de recherches apicoles, ALP, 3003 Berne

Depuis quelques années, les pertes d'abeilles en Europe et dans d'autres régions du monde augmentent, en particulier lors de l'entrée en hivernage, au cours et au sortir de celui-ci. Un grand nombre de raisons ont été évoquées, mais le plus souvent les preuves manquent. Une chose est certaine: la durée de vie des abeilles d'hiver a été notablement raccourcie par les facteurs déclenchant de sorte que la dynamique de la population, qui maintient une colonie en vie pendant des années, est bouleversée provoquant la mort de la colonie. Les varroas et les virus sont les facteurs les plus souvent évoqués pour expliquer l'origine de ces pertes.

Il ressort de différentes études que l'acarien varroa et les virus pourraient jouer un rôle dans les pertes de colonies, mais malheureusement, en particulier en ce qui concerne les virus, des données fiables manquent. Il faudrait entreprendre des essais qui tiennent compte de tous les stades de l'effondrement des colonies (saines, affaiblies et mortes). Il est important que les colonies affaiblies soient aussi prises en compte, car il se pourrait que les virus ne s'accumulent dans les colonies que peu de temps avant la mort de celles-ci, comme c'est le cas pour d'autres agents pathogènes. Or, si l'on trouvait davantage de virus dans les colonies mortes et dans les colonies affaiblies que dans les colonies saines, on disposerait d'une preuve supplémentaire que les virus sont impliqués dans l'effondrement des colonies. Le Centre de recherches apicoles (CRA) de Liebefeld a donc lancé une étude au cours des hivers 2005 et 2006 pour étudier l'infection virale des abeilles issues de colonies mortes, affaiblies et saines. Les résultats de cette étude, dont nous vous livrons ici de façon résumée les éléments les plus importants, ont été publiés de manière plus détaillée dans une revue scientifique [1].

Structure de l'essai

Au cours des hivers 2005 et 2006, des échantillons d'abeilles de 337 colonies provenant de 55 ruchers situés dans 8 cantons répartis sur l'ensemble du territoire suisse ont été récoltés. Les échantillons ont été répartis dans trois groupes selon l'état sanitaire de la colonie dans laquelle ils ont été prélevés:

1. mortes (aucune ou seulement quelques abeilles encore en vie)
2. affaiblies (population d'abeilles affaiblies avec de nombreuses abeilles mortes)
3. saines (colonies d'abeilles hivernant normalement)

Environ 100 abeilles ont été récoltées par colonie et conservées à –20°C jusqu'à leur examen. Les échantillons ont tout d'abord été analysés qualitativement, c'est-à-dire que l'on a cherché si des séquences de gènes des quatre virus suivants étaient présentes dans les échantillons :

1. Virus des ailes déformées (DWV)
2. Virus de la paralysie aiguë des abeilles (ABPV)
3. Virus de la paralysie chronique des abeilles (CBPV)
4. Virus du Cachemire (KBV).

On soupçonne ces quatre virus de provoquer des pertes d'abeilles. Dans les colonies dans lesquelles des virus ont été détectés, on a déterminé ensuite l'intensité de l'infection virale. De plus amples informations sur le procédé d'analyse utilisé sont disponibles dans l'article d'origine [1].

Les résultats les plus importants en bref

Des 337 échantillons analysés, 120 provenaient de colonies mortes, 72 de colonies affaiblies et 145 de colonies saines. Parmi les quatre virus analysés, seuls les virus DWV et ABPV ont été détectés. Dans le groupe «colonies mortes», le nombre de colonies contaminées par les DWV ou ABPV était significativement plus élevé que dans le groupe «colonies affaiblies» et celui-ci était significativement plus élevé que dans le groupe «colonies saines» *(tableau 1)*. La charge quantitative du DWV et de l'ABPV était pour les deux années, à une exception près, significativement plus élevée dans le groupe «colonies mortes» que dans le groupe «colonies affaiblies» et celle-ci était significativement plus élevée que dans le groupe «colonies saines» *(fig. 1 et 2)*. En 2006, le degré d'infection virale du DWV n'était pas significativement différent entre les colonies affaiblies et les colonies saines. En général, la charge virale du DWV était au cours des deux années plus élevée que celle de l'APBV.

Que signifient ces résultats ?

Il s'agit là de la première étude approfondie – à l'échelle mondiale – qui établisse un lien entre les pertes hivernales des colonies et leur infestation par

Tableau 1: ***Nombre de colonies examinées par groupe d'état sanitaire de même que leur infestation par DWV et APBV en %***

Année		Total	Etat sanitaire		
			mortes	affaiblies	saines
2005	Nombre de colonies	157	45	41	71
	DWV % positif	75	100	90	51
	APBV % positif	39	71	63	4
2006	Nombre de colonies	180	75	31	74
	DWV % positif	73	100	65	50
	APBV % positif	63	84	90	31

les virus DWV et APBV. Les deux virus sont des virus qui – comme il a déjà été prouvé – peuvent être transmis par les varroas. L'infestation virale par le DWV et l'APBV significativement différente entre les deux années laisse supposer que des facteurs inconnus exercent une influence sur l'infection de même que sur la multiplication virale. Comme il était impossible de prévoir à l'avance où les pertes de colonies se manifesteraient, on ne dispose malheureusement que de peu d'informations sur l'infestation par les varroas dans les colonies examinées. Dans le cas de quelques colonies mortes, on a aussi recherché des varroas dans les échantillons et l'on a constaté un degré d'infestation très élevé. Sur la base de cette étude de même que d'autres études, on suppose qu'une infestation élevée de varroas combinée à des virus peut raccourcir la durée de vie des abeilles d'hiver, ce qui peut être l'une des causes des mortalités hivernales. Il est intéressant de constater que l'on a aussi détecté des virus dans une partie des colonies saines, mais en très faibles quantités. On peut donc se poser la question pourquoi les virus se multiplient fortement dans

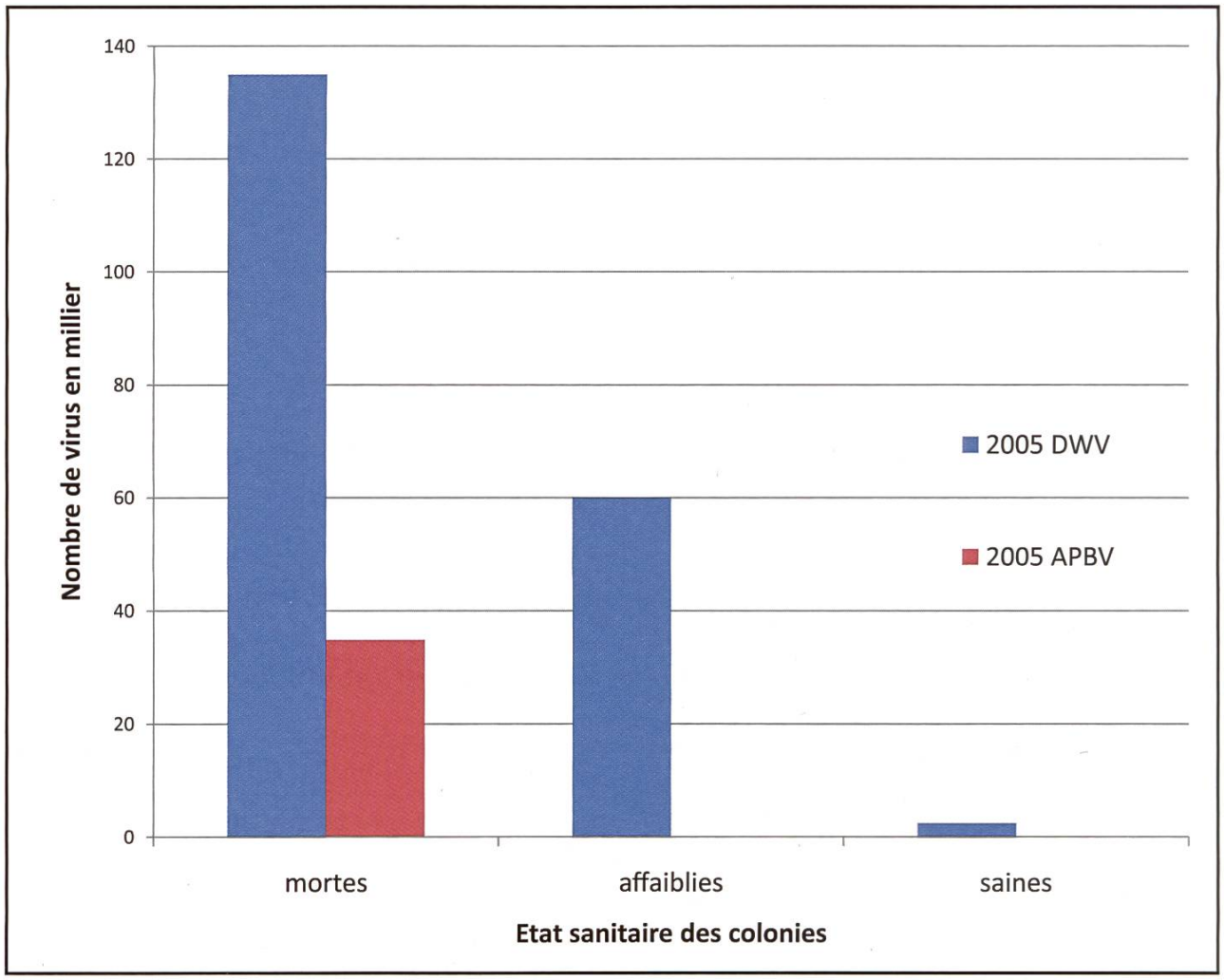

Fig. 1: ***Valeur médiane du degré de l'infection virale par DWV et l'APBV pour les divers groupes d'état sanitaire pour l'année 2005 (la médiane est la valeur pour laquelle 50% des mesures sont supérieures et 50% inférieures à cette valeur). On observe clairement que le DWV est beaucoup plus présent dans les colonies mortes et affaiblies que dans les colonies saines. L'ABPV ne se trouve que dans les colonies mortes.***

une colonie et peu dans une autre, alors qu'ils sont aussi présents? Quel rôle le système immunitaire de l'ensemble de la colonie et celui des abeilles joue-t-il? Des études menées aux USA laissent supposer que les varroas peuvent modifier la fonction du système immunitaire, ce qui pourrait être, en plus de la propagation, un facteur important qui devrait être pris en compte et analysé davantage à l'occasion de projets futurs.

Avant l'apparition de l'acarien varroa en Europe centrale et en Europe de l'ouest, il y avait déjà d'importantes pertes de colonies lors de certains hivers, ce qui nous amène à la conclusion que, en plus des virus, d'autres agents pathogènes – des bactéries ou des champignons (par ex. *Nosema*) – peuvent également jouer un rôle important. Les facteurs environnementaux peuvent aussi avoir une influence: après les miellées de forêt importantes et tardives par exemple, en particulier lorsqu'il y a en plus de la mélézitose, les apiculteurs ont toujours été confrontés à des problèmes d'hivernage. Au cours des deux années sous examen, aucune miellée problématique de ce type n'a eu lieu. On évoque aussi régulièrement d'autres facteurs comme un approvision-

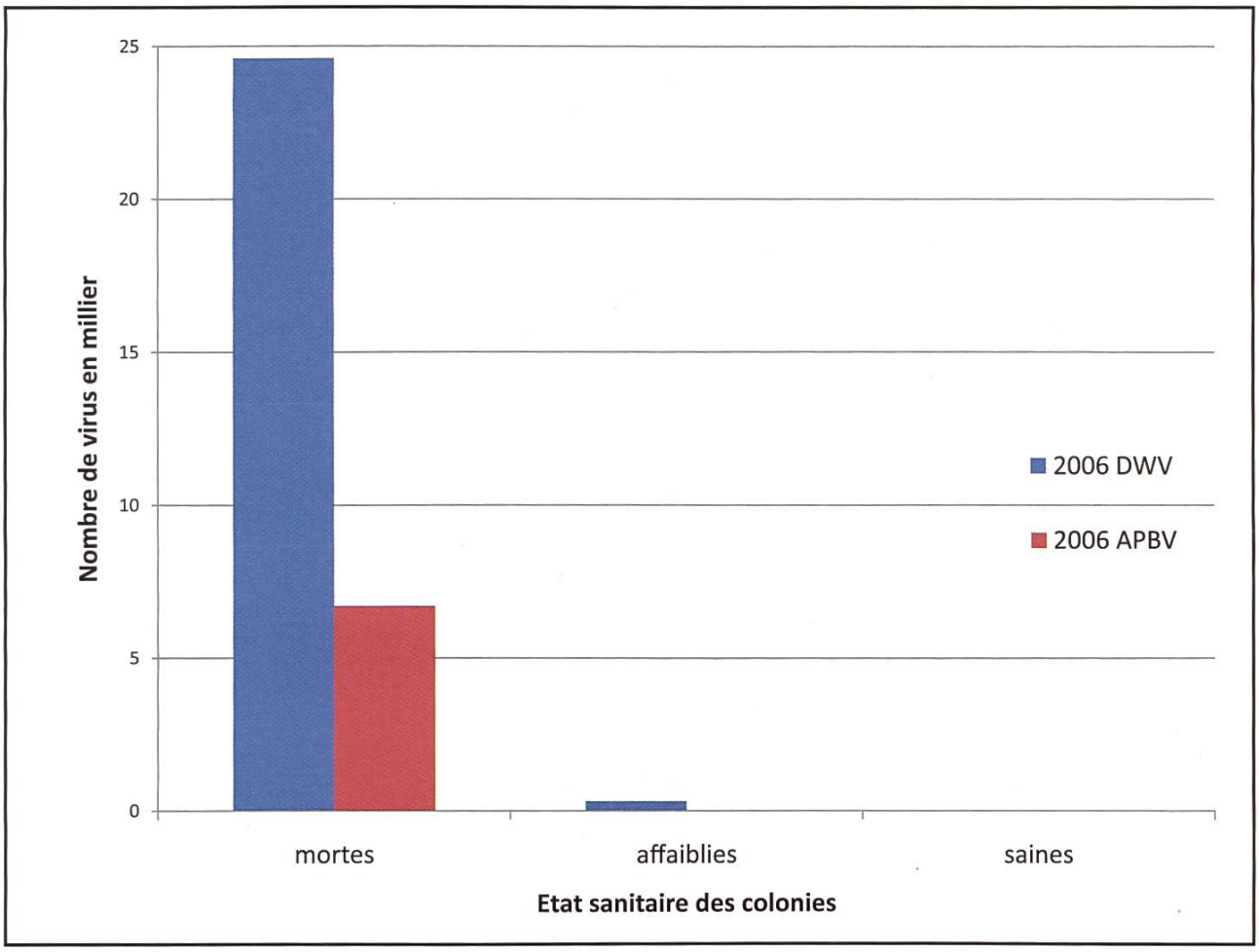

Fig. 2: ***Valeur médiane du degré d'infection virale par DWV et l'APBV pour les différents groupes d'état sanitaire pour l'année 2006. Le DWV se retrouve en beaucoup plus grand nombre dans les colonies mortes. Comme en 2005, l'ABPV n'est présent que dans les colonies mortes.*** **De manière générale, les infections virales étaient moins intenses en 2006 qu'en 2005.**

nement insuffisant en pollen et la pollution de l'environnement par des pesticides, mais pour l'instant sans qu'aucun lien avec les mortalités hivernales n'ait été établi.

La corrélation positive entre l'état sanitaire des colonies et l'infection par les virus DWV et APBV est loin d'apporter la preuve d'un lien causal entre virus et pertes de colonies. L'infestation virale pourrait aussi simplement être la conséquence d'un trouble de la santé de la colonie et non sa cause. C'est pourquoi au Centre de recherches apicoles de Liebefeld d'autres études sont en cours pour tenter d'apporter des éléments de réponse à ce problème complexe.

En résumé, les résultats présentés ici étayent encore plus que jusqu'alors l'hypothèse que les infections virales des abeilles sont en relation avec les pertes de colonies. Même si les liens entre virus, varroas et pertes hivernales de colonies ne sont pas encore connus en détail, il n'y a pour les apiculteurs qu'une seule conclusion : l'infestation par varroa doit être maintenue le plus bas possible par une bonne conduite du rucher et par l'application de mesures de lutte tout au long de l'année.

Remerciements

Nous aimerions remercier les inspecteurs-trices des ruchers et les apiculteurs qui ont récolté pour nous les échantillons d'abeilles et sans la collaboration desquels cette étude n'aurait tout simplement pas été possible à cette échelle.

Traduit de l'allemand par ***Evelyne Fasnacht*** *(Agroscope Liebefeld-Posieux)*

Littérature

[1] Berthoud H., Imdorf A., Haueter M., Radloff S., Neumann P. (2010) Virus infections and winter losses of honey bee colonies *(Apis mellifera)*, J. Apic. Res. 49, 60-65.

Nosema ceranae et le déclin de l'abeille mellifère (Apis mellifera)

Robert J. Paxton

School of Biological Sciences, Queen's University Belfast, MBC 97 Lisburn Road, Belfast BT9 7BL, UK.

E-mail : rjp246@cornell.edu

Résumé

Nosema ceranae est un nouvel agent pathogène potentiellement dangereux pour l'abeille mellifère *(Apis mellifera)*, qui s'est propagé dans le monde entier au cours des 10 dernières années. Actuellement, on ne connaît ni l'origine géographique ni le début de sa propagation. On suppose cependant qu'il provient d'Asie où il parasite l'abeille mellifère asiatique *Apis cerana*. Aux Etats-Unis, on a certes écarté l'idée que *Nosema ceranae* était la cause du CDD, mais les observations de colonies espagnoles infectées naturellement font penser que cet agent pathogène peut engendrer la mort de colonies. Il est