

Varroa, VSH, Bienensterben und das Projekt Varroaresistenz in Luxemburg

Varroamilben stammen ursprünglich aus Asien, wo sie auf der dort heimischen Bienenart *Apis-Cerana* im Gleichgewicht mit den Bienen leben. Unsere westliche Honigbienenart *Apis-Mellifera* kann sich nur sehr schwach gegen die Varroamilben wehren, die Resistenzerbanlagen sind nicht sehr ausgeprägt, die Entwicklung genetisch bedingter Resistenzmechanismen gegen *Varroa-Destructor* hat bei *Apis-Mellifera* erst begonnen. In Luxemburg sind die Bienenvölker seit Mitte der 1980er Jahre von der Varroa befallen.

Varroamilben befallen die Bienenbrut, vermehren sich dort in der geschlossenen Brut, ernähren sich dabei von der Hämolymphe der verschiedenen Brutstadien und später der erwachsenen Bienen. Sie vermindern durch die massive Übertragung (Bissstellen) von normalerweise latent in Bienenvölkern vorhandener harmloser Viren die Lebensdauer der erwachsenen Bienen. Hierdurch verlieren stark befallene Bienenvölker die Fähigkeit den Winter, die brutfreie Zeit unserer Bienen, wegen der hierdurch auftretenden Kurzlebigkeit zu überdauern. An den letzten Flugtagen im Herbst verlassen die kranken und kurzlebigen Bienen ihren Stock oder sterben später in der kalten Jahreszeit an Schwäche im Stock, sofern sie nicht im August nach der Honigernte gegen Milben behandelt werden. Diese jährlichen Behandlungen müssen derzeit weltweit intensiv durchgeführt werden, will man nicht periodisch hohe Völkerverluste in Kauf nehmen.

Die Varroamilbe ist nicht der einzige, aber der Hauptverursacher regelmäßig wiederkehrender Winterverluste bei *Apis-Mellifera*, der westlichen Honigbiene.

Natürliche Resistenzmechanismen, wie bei *Apis-Cerana*, sind bei einigen *Mellifera*-Völkern im Genom vorhanden aber nur sehr schwach ausgeprägt. Diese können aber, und das hat die Praxiserfahrung der vergangenen 25 Jahre belegt, durch exakte Auslese und gezielte Verpaarung und Vermehrung von Bienenvölkern in denen sich die Milben weniger stark vermehren können, intensiviert und damit „geweckt“ werden.

Hier greift das Projekt ein: durch Auslese (= klassische Züchtung) hat sich die Möglichkeit erwiesen, resistente Bienen zu züchten. Milbenresistenz beruht auf verschiedenen Verhaltenseigenschaften der Bienenvölker. Die wichtigste davon ist VSH

VSH = Abkürzung für Varroa-Sensitive Hygienic behavior. Bienen mit VSH Erbanlagen erkennen sich vermehrende Varroamilben am Geruch mittels ihrer Geruchsnerve in den Antennen und sie entfernen die befallene Bienenbrut aus dem Stock. Es sind verschiedene Verhaltensmuster die ineinandergreifen: Erkennen (= Öffnen der Brutzellen) von Fremdkörpern oder Anomalien (= Varroamilbenfamilie in der Brutzelle) und im zweiten Schritt Ausräumen dieser Brut (= Bruthygiene). Hierdurch ist die Varroavermehrung gehemmt und der Populationsaufbau der Varroamilben nachhaltig vermindert. Völker mit ausgeprägtem VSH-Verhalten muss man nicht gegen Varroamilben behandeln. Damit sind sie nachhaltig und in sehr hoher Masse geschützt vor Nebeneffekten eines hohen Milbenbefalls und vor den Nebeneffekten jedweder Behandlungen. Auch der Wabenbau und die gewonnenen Bienenprodukte bleiben somit frei von Rückständen.

In Luxemburg haben sich 5 Imkergruppen zusammengefunden um durch Selektion und gezielte Verpaarung einen genetisch breiten Pool milbenresistenter Bienenpopulationen zu vermehren. Hierzu werden kleine Bienenvölker mit

vielversprechenden Erbanlagen gezielt mit Milben infiziert. Einen Monat später wird die Brut geöffnet um die exakte Vermehrungsquote der Varroamilben zu erfassen. Vermehrt werden im Folgejahr immer die vitalsten und resistentesten Linien. Da diese über die Drohnen bei natürlichen Paarungen die gesamte Honigbienenpopulation in der Region positiv beeinflussen werden, dürfte sich die derzeit dramatische Lage in Bezug auf Varroa innerhalb von 10 Jahren deutlich entspannen. Übergeordnetes Ziel ist es langfristig die heimische Imkerei und die damit verbundene Bestäubung der Kultur- und Wildpflanzen nachhaltig zu sichern.

Um die genetische Vielfalt der Bienenpopulationen zu erhalten arbeiten wir im Verbund mit der ARISTA-Stiftung eng zusammen mit gleichgesinnten niederländischen, belgischen, französischen und deutschen Kollegen. Durch die ARISTA Stiftung ist auch eine weltweite wissenschaftliche Vernetzung mit führenden Bienenwissenschaftlern sichergestellt.

Das Projekt wird für 3 Jahre vom Landwirtschaftsministerium mit jährlich 20.000 € unterstützt. Nach Ablauf der ersten 3 Jahren besteht die Möglichkeit eine Verlängerung des Projektes auf 2 weitere Jahre zu beantragen.

Auf diese Weise kann den beteiligten Imkern und Mithelfern ein Teil ihrer direkten Kosten erstattet werden.

Paul Jungels
Projektleiter