

Drei Jahre Deutsches Bienenmonitoring zu den Ursachen von Völkerverlusten: Vorläufige Beurteilungen

Das deutsche Bienenmonitoring („DEBIMO“) wurde im Jahr 2004 etabliert, um die Ursachen für die periodisch auftretenden Völkerverluste aufzuklären. In der Diskussion stehen dabei im Wesentlichen drei Faktoren:

1. Umwelteinflüsse (Trachtangebot, einschließlich Pflanzenschutzmittel)
2. Bienenkrankheiten
3. Imkerliches Management

Im Projekt arbeiten wir mit über 125 Imkern in ganz Deutschland zusammen, die uns von all ihren Völkern die „Überlebensdaten“ liefern (dies sind über 7.000 Bienenvölker pro Jahr). Zusätzlich werden bei allen Imkern von 10 Bienenvölkern mehrmals pro Jahr Proben entnommen. Diese werden auf Krankheiten (Bienenproben), auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (Bienenbrotproben) und auf das Trachtangebot des Standortes (Pollenanalyse des Honigs) hin untersucht. Zusätzlich werden zahlreiche Daten zur Volksentwicklung und imkerlichen Betriebsweise erfasst.

Aus den vergangenen drei Untersuchungsjahren 2004/05 bis 2006/07 (für das laufende Untersuchungsjahr 2007/08 sind die Daten noch nicht vollständig) befinden sich in der zentralen Datenbank inzwischen 3.820 Datensätze für Einzelvölker. Davon konnten 622 Datensätze für eine Auswertung nicht berücksichtigt werden, weil sie vor allem von Völkern stammten, die nach Völkerverlusten neu in die Prüfung aufgenommen wurden und für die deshalb keine vollständigen Datensätze erhoben werden konnten.

Im Folgenden soll eine erste Beurteilung der Daten erfolgen (die Jahresberichte mit den jeweiligen Daten sind unter www.ag-bienenforschung.de zu finden). Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass aufgrund der relativ geringen Völkerverluste in den ersten drei Projektjahren eine abschließende Ursachenanalyse zu den periodisch auftretenden Völkerverlusten kaum möglich ist. Unsere Auswertungen können aber Hinweise darauf geben, welche Faktoren negative Auswirkungen auf die Überwinterung von Bienenvölkern haben bzw. welche Faktoren vermutlich nicht als Auslöser massiver Völkerverluste in Frage kommen.

Fasst man die drei Jahre zusammen, überlebten von den 3.198 ausgewerteten Völkern über 90% den Winter. Damit blieben wir also in den ersten drei Jahren von massiven Überwinterungsverlusten verschont. Durchschnittliche Honigerträge zwischen 40 und 49 kg pro Volk und Saison weisen ebenfalls auf eine gute Überwinterung und auf gute Entwicklungen während der Saison hin.

Die statistischen Auswertungen wurden nun auf zwei Arten vorgenommen. Zum einen wurden alle Monitoringvölker in „überlebende“ und „eingegangene“ unterteilt; es wurde dann untersucht, ob sich hinsichtlich Standortfaktoren, Krankheiten etc. Unterschiede zwischen den beiden Völker-Gruppen ergeben. Neben der Frage Überleben/ Nichtüberleben können auch aus dem „**Überwinterungsquotienten**“ eines Bienenvolkes (Volksstärke im Herbst im Vergleich zu Volksstärke im Frühjahr) Schlussfolgerungen auf subletale Wirkungen bestimmter Faktoren gezogen werden. Damit können Faktoren geprüft werden, die die Bienenvölker im Winter schwächen, ohne dass das Volk zugrunde geht.

Als erstes wurden Korrelationsberechnungen zwischen Überwinterungsdaten und dem Rapsanteil des Honigs durchgeführt. Dabei wurden keinerlei Zusammenhänge zwischen schlechter Überwinterung und dem Anteil an Rapspollen im Honig gefunden. Obwohl Raps zu den sehr intensiv behandelten Kulturpflanzen gehört, scheint sich Nektar und Pollen nicht negativ auf den Überwinterungserfolg auszuwirken. Dies gilt auch für Mais, wobei hier nicht die Honiganalysen sondern die Standortangaben der Imker (kein Mais bis viel Mais) berücksichtigt wurden. Zur Sonnenblume können wir mangels Flächen keine klaren Aussagen machen.

Dies spricht auch zunächst einmal dagegen, dass die viel diskutierten neuen Wirkstoffe in der Saatgutbeizung (Neonikotinoide) unter Praxisbedingungen einen direkten Effekt auf Völkerverluste haben. Man kann davon ausgehen, dass die o. a. Kulturen flächendeckend mit diesen Wirkstoffen gebeizt sind. Unterstützt wird dies auch durch die aktuellen

Rückstandsuntersuchungen der LUFA in Speyer an 105 Bienenbrotproben aus den Jahren 2005 und 2006, in denen Wirkstoffe aus der Saatgutbeizung bei einer Nachweisgrenze von 1ppb bisher nicht nachgewiesen wurden (die vollständigen Ergebnisse werden demnächst veröffentlicht).

Von den im Projekt untersuchten Bienenkrankheiten spielten Faulbrut, Tracheenmilbe und Kaschmir Bienenvirus (KBV) keine Rolle, weil sie kaum auftraten. Andere Bienenviren und Nosema traten regional und zeitlich unterschiedlich bei 5 – 40% der untersuchten Proben auf. Obwohl Völkerverluste insgesamt relativ selten waren, zeigen die Korrelationsberechnungen, dass das Akute Bienenparalyse Virus (ABPV) und das Verkrüppelte Flügel Virus (DWV) signifikant mit solchen Verlusten korreliert sind. Interessant ist, dass das in den USA heiß diskutierte Israelische Akute Paralysevirus (IAPV) bisher nicht nachgewiesen wurde. Nosema hat ebenfalls einen negativen Effekt auf die Überwinterungsstärke, ist allerdings nicht signifikant korreliert. Hier laufen derzeit Zusatzuntersuchungen zur Unterscheidung zwischen *Nosema apis* und *Nosema ceranae*.

Eine besondere Rolle spielt nach wie vor die Varroa-Milbe. Zum einen wird jedes Volk in jedem Jahr von Varroa-Milben parasitiert. Zudem gab es etliche Einzelfälle bei Monitoringimkern mit hohen Verlusten, die nachweislich auf Varroa-Probleme zurückzuführen sind. Die statistische Analyse ergab, dass der Varroa-Befall der Bienenproben im Herbst (also nach der Sommerbehandlung) hochsignifikant mit dem Überwinterungsverhalten korreliert ist. Damit stellt die Varroose eine permanente negative Beeinflussung dar. Je höher der Befall der Bienen bei der Einwinterung, umso höher ist das Risiko für Überwinterungsverluste. Vermutlich ist auch der Viruseffekt (DWV, siehe oben) mit dem Varroa-Befall korreliert.

Ein für den Praktiker interessantes Ergebnis ist, dass das Alter der Königin ebenfalls signifikant mit der Überwinterung korreliert ist („jung ist besser als alt“), die übrigen „Betriebsweisenparameter“ wie Beutenmaterial, Rähmchenmaß und unterschiedliches Winterfutter dagegen keinen Effekt hatten.

Die Frage nach den Ursachen der periodisch auftretenden massiven Winterverluste lässt sich noch nicht abschließend beantworten. Hierfür müssen unbedingt Daten aus solchen Jahren in die Auswertung mit einbezogen werden, in denen es hohe Verluste gibt/gab. **Der Winter 2007/2008 mit den zu erwartenden sehr hohen Völkerverlusten wird diese Daten liefern.** Dass dabei die Varroa eine wichtige Rolle spielt, wurde von den Instituten auch aufgrund von Informationen aus dem „DEBIMO“ bereits im Juni 2007(!) an Verbände und Imker mitgeteilt. Die nach wie vor bestehenden Varroa-Probleme machen eines deutlich: Um z.B. den Einfluss intensiver Landwirtschaft oder anderer Umweltfaktoren auf die Überwinterung von Bienenvölkern beurteilen zu können, muss der Varroabefall unterhalb der Schadensschwelle gehalten werden, da sonst aufgrund der Varroaschäden andere Einflussgrößen nicht zweifelsfrei festgestellt werden können. Trotz allem sind wir sehr gespannt, was die Auswertung der laufenden Überwinterungsdaten bringen wird.



Der Projektrat „DEBIMO“