

Bienengerechte Zucht für die extensive Bioimkerei

Ein FiBL-Projekt wählte Bienenvölker für die Weiterzucht ausschliesslich nach den Überlebenskriterien gesund, vital und resilient. Die eher aggressiven hatten die Rüsselchen vorn.

In einem vierjährigen von Aldi Suisse finanzierten Zuchtprojekt haben wir in einem FiBL-Team in Zusammenarbeit mit Demeter-Imker Günter Friedmann ein Selektionskonzept für die bienengerechte, extensive Bioimkerei (siehe Infobox) entwickelt. Die Auswahl der Zuchtvölker basierte auf Kriterien, die für Vitalität und Resilienz der Biene sprechen. Dies mit dem Ziel, eine lokal angepasste und gesunde Honigbiene zu erhalten. Im Rahmen dieses Projektes untersuchten wir auch, inwieweit unsere Auswahlkriterien mit den Standardkriterien übereinstimmen, nach denen man Bienenvölker üblicherweise zur Zucht auswählt. Wir wählten für dieses Projekt die Dunkle Biene (siehe Infobox), da sie die einzige einheimische Honigbienenart ist und gute Eigenschaften für die extensive Haltung mitbringt.

Im Jahr 2018 platzierten wir drei Bienenstände an drei Standorten in unterschiedlichen Höhenlagen in der Rigi-Region: in Weggis (400 m ü. M.), Wissiflüh (1000 m) und Rigi Staffel (1500 m). Jeder Bienenstand umfasste 12 Bienenvölker

und sollte über vier Jahre extensiv gehalten werden. Leider überlebten die Völker der Wissiflüh den ersten Winter nicht. Dieser Standort musste ausscheiden. Kurz vor dem Ausschwärmen im Frühling wurden die Muttervölker der beiden anderen Standorte jeweils in drei Völker aufgeteilt. Ein Volk mit der Mutterkönigin, zwei Völker mit gut entwickelten Königinnenzellen. Pro Muttervolk zogen wir also zwei Jungvölker nach und züchteten mit diesen im nächsten Jahr auf dieselbe Weise weiter. Alle Jungvölker blieben auf demselben Bienenstand, damit sich die Jungköniginnen möglichst mit den Drohnen vor Ort paarten. Allerdings waren je nach regionaler Bienenichte auch wilde Kreuzungen mit anderen Drohnen möglich. Es war klar, dass es nicht möglich sein würde, die Dunkle Biene reinerbig zu erhalten. Alle Völker wurden regelmässig gegen Varroa behandelt und falls nötig mit der gleich grossen Futtermenge gefüttert.

Auf Rigi Staffel waren die Bedingungen für die Bienenhaltung ungünstig. Es gab zu wenig Nektar im Sommer und lange harte Winter. So zeigten die Völker kaum Schwarmstimmung und mussten das ganze Jahr über mit Futtergaben unterstützt werden. Deshalb wurden an diesem Standort die Muttervölker ebenfalls für die Weiterzucht im nächsten Jahr am Stand belassen. Viermal im Jahr führten wir eine umfangreiche Datenerhebung durch, die je nach Jahreszeit folgende Standardauswahlkriterien umfasste: natürliche Völkerverluste, Bienen-gesundheit, Volkgrösse, Varroabefall, Aggressivität, Ruhe,



Schöne aber harte Bedingungen am Standort Rigi Staffel. Bilder: FiBL



Brutwabe der Dunklen Bienenkönigin (rosa markiert).

Putzverhalten, Gewicht des Bienenstocks. Zusätzlich bezogen wir unsere Kriterien wie Vitalität und Resilienz mit ein.

Die Jungvölker für die Weiterzucht wurden jeweils im Frühjahr 2020 und 2021 ausgewählt. Dies jedoch ausschliesslich auf der Grundlage von Überlebensmerkmalen wie Gesundheit (frei von Krankheit, mässiger Varroabefall, gesunde Brut), Vitalität (Aktivität, Bautätigkeit, kompaktes Brutnest) und Resilienz (Umgang mit Futterquellen: Futtereintrag, Polleneintrag, Futterreserven).

Ist aggressiv positiv?

Unsere Resultate stammen schliesslich aus den Analysen von 78 Völkern verschiedener Generationen und aus zwei Höhenlagen. Es ergaben sich kaum Korrelationen zwischen den durchs Jahr erhobenen Parameter der Jungvölker mit den Merkmalen bei der Selektion im Frühjahr. Die Parameter würden also auch nicht helfen, beim Einwintern die «richtigen» Bienenvölker aussortieren zu können. Es zeigte sich einzig die Tendenz, dass aggressivere Bienenvölker nach dem Überwintern eine grössere Volkstärke aufwiesen.

Die Auswahl für die Weiterzucht fiel vorwiegend auf Völker, die im Vorjahr eine stärkere Aggressivität und ein gutes Putzverhalten (Ausräumen beschädigter Larven) zeigten. Bereits das Temperament der Muttervölker scheint darauf einen Einfluss zu haben. Am Standort Weggis untersuchten wir, wie viele Jungvölker wir über die Jahre pro Muttervolk zur Weiterzucht auswählten und welche Eigenschaften diese Mütter aufwiesen. Auch hier zeigte sich, dass wir vor allem von den aggressiveren Mütter Jungvölker weiterzogen.

Wegen der schwierigen Bedingungen auf der Rigi konnten wir von den dortigen Völkern nur wenig Informationen erfassen und das geplante Zuchtprogramm nicht durchziehen. So waren keine Vergleiche mit den Talbienen möglich. Dennoch machten wir gerade in den Bergen interessante Beobachtungen. Die Mengen und die Anordnung der Futterreserven variierten unter den Bienenvölkern in der Höhe noch deutlicher als unter den Völkern im Tal. Es zeigte sich, dass auch kleine Völker, welche die meisten Imkerinnen und Imker noch vor dem Winter aussortiert hätten, sich gut entwickeln konnten. Allenfalls verschaffte ihnen der geringe Futterbedarf sogar Überlebensvorteile gegenüber grossen Völkern. Auffallend



Es summt um den Rigi. Jungvölker am Standort Weggis.

waren auch einzelne Völker, die im Sommer bei schwieriger Futtersituation Brutpausen einlegten, um Reserven zu sparen. Es ist ein Phänomen, welches bei der Dunklen Biene bekannt ist. Dennoch zeigten es nur wenige Völker.

Wie erwartet war es nicht möglich, eine reinrassige Dunkle Biene zu halten. Im Tal wurden im Laufe der Jahre in den Bienenstöcken stets mehr farbige, also eingekreuzte Bienen, beobachtet. Es ist unklar, ob sich die Einkreuzung positiv oder negativ auf die Widerstandsfähigkeit und Vitalität auswirkt. Die Auswertungen ergaben also, dass für diverse Beobachtungen die Aggressivität eine Rolle zu spielen scheint. Eine grössere Aggressivität könnte mit höherer Vitalität und besserer Resilienz in Zusammenhang stehen.

Die traditionelle Bienenzucht aller Bienenrassen in der Schweiz bewertet aggressive Bienenvölker negativ. Eine sanftmütige und für den Imker oder die Imkerin einfach zu managende Biene ist eines der Zuchtziele, auch bei der Dunklen Biene. Es stellt sich aufgrund unserer Ergebnisse die Frage, ob diese Zuchtauswahl möglicherweise langfristig weniger vitale und resiliente Bienen hervorbringt, welche stark auf die Betreuung des Menschen angewiesen sind. Ariane Maeschli, FiBL, Salvador V. Garibay, FiBL und Günter Friedmann, Demeter-Imker

i

Die Dunkle Biene in der Schweiz

Apis mellifera mellifera ist die einzige einheimische Honigbienenart und gehört zu den Pro-Specia-Rara-Rassen. Typisch sind die dunkle Färbung und eine gute Kältetoleranz. Sie passt ihre Brutstätigkeit dem Nahrungsangebot an. Eine vitale, resiliente Biene kommt mit wenig Hilfe des Imkers oder der Imkerin aus. Sie ist krankheitsresistent und geht haushälterisch mit dem Futter um. So kann sie längere Schlechtwetterperioden überstehen. Die Dunkle Biene bringt also einige dieser Eigenschaften mit. Da Bienen zur Paarung auf Hochzeitsflug gehen, ist es schwierig, sie artenrein zu erhalten. Dies ist nur in Schutzgebieten

(zum Beispiel Kanton Glarus, Gental BE, Melchtal OW, Val Mustair GR) oder mittels Königinnenzucht auf Belegstationen möglich. Dies führt jedoch zu einer engen genetischen Selektion, die auch negative Effekte wie den Verlust von Vitalität verursachen kann.

Extensive, bienengerechte Imkerei

Die extensive Imkerei greift möglichst wenig in den natürlichen Lebensrhythmus eines Bienenvolkes ein. Die Vermehrung erfolgt über sein Schwarmverhalten. Die Jungköniginnen werden von ihrem Volk herangezogen und auf dem Hochzeitsflug frei begattet. Dies im Gegensatz zum Standard mit künstlicher Königinnenzucht und kontrollierter

Standbegattung. Die Bienen erhalten keine Mittelwände mit vorgegebener Wabenstruktur. Sie bauen ihre Waben im angebotenen Rahmen selbst (Naturwabenbau). Sie werden nur bei schlechter Futterlage oder zum Einwintern gefüttert. Eine Reizfütterung, um die Brutstätigkeit anzukurbeln, kennt die extensive Imkerei nicht.

→ Ariane Maeschli, Departement für Nutztierwissenschaften, FiBL
ariane.maeschli@fibl.org
Tel. 062 865 04 28

→ Salvador Garibay, Departement für internationale Zusammenarbeit, FiBL
salvador.garibay@fibl.org
Tel. 062 865 72 82