



Jane Goodall Institut



Projekt Arterhaltung Dunkle Biene

Die sogenannte Dunkle Biene (*Apis mellifera mellifera*) eroberte nach der letzten Eiszeit die Landschaften nördlich der Alpen. Sie ist die einzige ursprünglich in Deutschland heimische Unterart der westlichen Honigbiene. Diese besonders robuste einheimische Biene wurde aus ökonomischen Gründen nach dem zweiten Weltkrieg durch importierte Rassen systematisch verdrängt. In Anbetracht des heutigen Bienensterbens erscheint diese imkerliche Maßnahme zunehmend als fragwürdig. Der endgültige Verlust des genetischen Potentials der Dunklen Biene ist auch aus ethischen Gründen nicht hinnehmbar und soll durch dieses Projekt verhindert werden.

Ausgehend von den wenigen übrigen Völkern im europäischen Ausland, wollen die Aurelia Stiftung und das Jane Goodall Institut Deutschland die Dunkle Biene in einem Schutzgebiet als Wildtier wieder ansiedeln. Deren Entwicklung ohne Varroa Behandlung und unter den Bedingungen einer harten natürlichen Selektion soll wissenschaftlich begleitet werden.



Apis mellifera carnica • *Apis mellifera ligustica* • *Apis mellifera mellifera*

Bienenhaltung und Bienenrassen

In den letzten Jahren hat weltweit - und besonders auch in Deutschland - das Interesse an Bienen deutlich zugenommen. Wer kennt nicht das Einstein zugeschriebene Zitat „Wenn die Biene stirbt, stirbt auch der Mensch“. Anwalt der Bienen ist längst nicht mehr nur der klassische Imker. Vielerorts engagieren sich Menschen vom Kindergartenkind bis zum Pensionär für Bienen und den Erhalt ihrer Lebensräume und Nahrungsgrundlagen. Das Interesse gilt gleichermaßen den Wildbienen (solitär lebende Bienen) und Honigbienen. Häufig kümmern sich der ökologisch bewusste Kleingärtner, der Naturfreund von nebenan oder eine Schulklasse um Bienen.

Die heute in Deutschland gehaltenen Honigbienen gehören dabei den verschiedensten Unterarten (natürlichen Rassen) der westlichen Honigbiene *Apis mellifera* an. So finden wir häufig die Kärntner Biene (*Apis mellifera carnica*), seltener die Italienische Biene (*Apis mellifera ligustica*) sowie immer häufiger künstlich geschaffene Hybridrassen bzw. zufällige Kreuzungen all dieser Bienen. Keine dieser Bienen ist nördlich der Alpen heimisch. Kaum bekannt ist, dass diese Bienenrassen erst im Laufe der letzten 150

Jahre in Deutschland durch Imker angesiedelt wurden. Der zunächst spielerische Import dieser Bienen mündete in eine systematische Verdrängungszucht der Dunklen Biene nach dem zweiten Weltkrieg. Die einzige in Deutschland heimische, ursprünglich wild lebende Honigbiene (*Apis mellifera mellifera*), wurde dadurch ausgemerzt.

Natürlicher Lebensraum der Dunklen Biene

Man kann davon ausgehen, dass während der letzten Eiszeit nördlich der Alpen keine Honigbienen leben konnten. Es gab weder Wälder noch Blüten, die die Lebensgrundlage der ursprünglich in hohlen Bäumen hausenden Bienen sicherstellen konnten. Rund um das dichtbewaldete Mittelmeer hatten sich damals verschiedene Bienenrassen entwickelt; unter anderem die Iberische (*Apis mellifera iberica*), die Italienische (*Apis mellifera ligustica*) und die Kärntner Biene (*Apis mellifera carnica*). Vor etwa 12.000 Jahren begann sich das Klima wieder zu erwärmen. Mit der Erwärmung wanderten die Wälder wieder nach Norden und Osten. Und mit den Wäldern drangen robuste Bienen in einen neuen Lebensraum vor. Dabei bildete sich eine spezielle Bienenrasse aus:

die Dunkle Honigbiene (*Apis mellifera mellifera*). Dieser robusten Biene gelang es, ihr Verbreitungsgebiet von den Pyrenäen im Westen, bis zum Ural im Osten und bis nach Südkandinavien im Norden auszudehnen. Über Jahrtausende hinweg passte sie sich auf natürlichem Wege an das hier herrschende Klima und die Flora an und konnte sich als Wildtier erfolgreich behaupten. In diesem Prozess entwickelte sie wesentliche Eigenschaften, die ihr das Überleben ermöglichten: große Winterhärte, ausgeprägte Flugkraft auch bei windigem und kühlem Wetter sowie die Fähigkeit, den Brutzyklus schnell den jeweiligen Trachtverhältnissen anpassen zu können.

Die Auswirkungen der Imkerei

Die Dunkle Biene war über Jahrtausende ein erfolgreiches Wildtier. Mit dieser Biene begannen die Anfänge der Imkerei in Deutschland. Zunächst wurde in der Waldbienenzucht (Zeidlererei) nur den wild in natürlichen Baumhöhlen lebenden Bienen Honig- und Wachsreserven entnommen. Später versuchten die Zeidler, Schwärme in künstlich angelegte Baumhöhlen zu locken und dort zu bewirtschaften. Aus der Zeidelwirtschaft entwickelte sich die sogenannte Hausbienenzucht – regional unterschiedlich – in Klotzbeuten bzw. Stroh- oder Weidenkörben. Die Biene wurde so auch Nutztier. Ein wirkliches Haustier, wie Hund, Schaf, Ziege oder Rind, kann sie aber nie werden.

Beide Formen der Imkerei - Zeidelwirtschaft und Hausbienenzucht in Körben oder Klotzbeuten - hatten bis etwa 1850 im gesamten europäischen Raum Bestand. Nach ca. 1850 gab es dann einschneidende Veränderungen in der Landwirtschaft; auch in der Imkerei wurden neue Wege gegangen. Der Niedergang der Dunklen Biene in Deutschland ging mit der Erfindung der beweglichen Wabe einher. Die künstlichen Waben im Rähmchen ermöglichten ganz neue Einblicke in das verborgene Leben der Bienen, aber auch imkerliche Eingriffe und Manipulationen aller Art. Die bis dahin geschätzte und gezielt geförderte Eigenschaft der Dunklen Biene, Waben bei Bearbeitung durch den Imker schnell zu verlassen, wurde nun als Beschwernis empfunden. Bei der Imkerei im Korb („Abtrommeln“ der Völker im Herbst) und beim Schneiden von Waben war die Eigenschaft vorteilhaft, bei der Imkerei im Kasten jedoch ein Nachteil. Ein weiterer Faktor für die Verdrängung der heimischen Biene waren Veränderungen im Landbau. Die Nektar- und Pollentracht verlagerte sich vom Sommer / Frühherbst (Buchweizen, Feldwildkräuter, Heide, etc.) immer stärker in das Frühjahr. Später wurden landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen immer stärker zu

nektarlosen Wüsten für Bienen. Ein Negativtrend, der sich bis in die Gegenwart fortsetzt und heute eines der Hauptprobleme für blütenbestäubende Insekten darstellt. Mit diesen Veränderungen in Landbau und Imkerei einhergehend, begann nun die Suche nach der „optimalen Biene“, d.h. nach einer Biene, die unter den neuen Verhältnissen maximale Honigerträge zu erbringen versprach. Die alten imkerlichen Betriebsweisen mit der Dunklen Biene waren an die natürlichen Lebensrhythmen der Bienen angepasst, arbeiteten mit dem Schwarmtrieb und Naturwabenbau. Für die modernen Haltungsmethoden erschienen sie weniger geeignet. Der Mühe der züchterischen Bearbeitung wollte man sich jedenfalls nicht unterziehen. Stattdessen importierte man Bienenrassen anderer Regionen (z.B. der *Apis mellifera ligustica* oder der *Apis mellifera carnica*) bzw. schuf dann später Hybridrassen (Bruder Adams Buckfastbiene). All dies führte letztendlich dazu, dass die ursprünglich heimischen Dunklen Bienen heute in Deutschland nicht mehr vorhanden sind.

Die Situation der Dunklen Biene heute

Bis vor wenigen Jahren bestand allgemein der Eindruck, dass die Dunkle Biene unwiederbringlich verloren sei. Heute wissen wir: Glücklicherweise ist dem nicht so. An den Rändern Europas haben sich nachweislich reine Bestände von *Apis mellifera mellifera* erhalten. Dazu gehören z.B. Populationen in Skandinavien, auf den Britischen Inseln, aber auch im Baltikum und in Russland. In diesen europäischen Ländern gibt es inzwischen Bestrebungen, noch vorkommende wilde Populationen (z.B. in Russland) zu erhalten bzw. auch wieder in größerem Maße mit der Dunklen Biene zu imkern (z.B. in Irland oder der Schweiz). Einige ihrer über Jahrtausende erworbenen, genetisch verankerten einzigartigen Eigenschaften könnten vielleicht sogar beitragen, dass genau diese Biene mit aktuellen ökologischen Herausforderungen (Klimawandel, Import neuer Parasiten und Krankheiten, ungünstige Trachtverhältnisse, etc.) besser zurechtkommen könnte als andere hochgezüchtete Bienenrassen. Die Beobachtungen der wenigen Praktiker, die außerhalb Deutschlands mit Resten der Dunklen Bienen arbeiten, legen dies jedenfalls nahe. Im Rahmen des Projektes geht es also nicht „nur“ darum, eine ausgestorbene Art zu retten und in die Landschaft zurückzuholen. Sondern es geht auch darum, das genetische Potential der Dunklen Biene zu sichern und auf ihren Stellenwert in Zeiten des Bienensterbens zu prüfen. In Deutschland war die Dunkle Biene einst sowohl Wild- als auch Nutztier. Beides sollte um ihrer selbst willen, um der Landschaft und der Imkerei willen wieder möglich werden.

Unsere Vision:

Das Projekt Arterhaltung Dunkle Biene

Aus diesen Gründen wurde von der Aurelia Stiftung und dem Jane Goodall Institut Deutschland das Projekt Arterhaltung Dunkle Biene ins Leben gerufen. Experten beider Institutionen haben die Zusammenarbeit mit Partnern in Deutschland und in Europa aufgenommen, um vorhandene Erfahrungen und Initiativen zu bündeln. Für das langfristig angelegte Projekt wird zurzeit nach einer abgelegenen und dünn besiedelten Region in Deutschland (ehemaliger Truppenübungsplatz, Naturschutzgebiet, od. ähnl.) für die Einrichtung eines Schutzgebietes gesucht. Nach Erreichen eines Schutzstatus gilt es - in Zusammenarbeit mit unseren europäischen Partnern - reine Bestände der Dunklen Biene in verschiedenen Regionen Europas zu finden und diese im Schutzgebiet anzusiedeln. Die Völker sollen mit Abständen von mind. 500 Metern einzeln aufgestellt und sich selbst überlassen werden. Sie sollen in modernen Bienenwohnungen mit beweglichen Waben, allerdings im Naturwabenbau gehalten werden. Die Volksentwicklung wird wissenschaftlich dokumentiert. Es ist zu erwarten, dass ein großer Teil der Völker im zweiten oder dritten Jahr am Befall mit der Varroa Milbe zugrunde gehen wird. Die übrigen Völker werden sich über den Schwarmtrieb natürlich vermehren und seuchenhygienisch einwandfreie, im Rahmen des Projektes aufgestellte leere Bienenwohnungen selbst besiedeln. Mit dem extensiven Verfahren wird an die Jahrzehnte lange Erfahrung von Prof. Thomas Seeley in Arnot Forest angeknüpft. Das Ziel ist die Neubildung einer Landrasse der Dunklen Biene, welche an die heutigen Bedingungen in Deutschland angepasst ist.

Wenn die Dunkle Biene im Rahmen des Projektes eine überzeugende Entwicklung durchmacht, wird sie in Deutschland über die Arterhaltung im Schutzgebiet hinaus eine Bedeutung für die Varroa Toleranzzucht gewinnen.

Besondere Eigenschaften bei Reproduktion und Genetik Bienen

Die Honigbienen verfügen über besondere Eigenschaften bei der Reproduktion und Genetik. *Apis mellifera* hat drei herausragende Strategien der Reproduktion und der Vererbung entwickelt, die einen großen Teil zu einer erfolgreichen Evolution über ca. 30 Millionen Jahre beigetragen haben. Wir wollen diese in dem Schutzgebiet nutzen, um aus

den Resten der *Apis mellifera mellifera* aus anderen europäischen Ländern in Deutschland eine „neue Landrasse“ entstehen zu lassen. Die Selektion soll über die harte Auslese der Natur hin zu einem Wildtier erfolgen. Auf Eingriffe unter der üblichen Prämisse der wirtschaftlichen Verwertbarkeit der Biene soll dabei verzichtet werden.

Die erste Eigenschaft heißt Polyandrie, d.h. die Mehrfachbegattung einer Königin mit durchschnittlich ca. 15, manchmal bis zu 40 verschiedenen Drohnen. Die Zahl der Väter, d.h. der Drohnen korreliert direkt mit einer größeren Vitalität, einer besseren Immunabwehr, größerer Volksstärke, einem größeren Wabenbau, höheren Honigerträgen, intensiverem Schwänzeltanz und größeren.

Darüber hinaus ist die Rekombinationsfrequenz der Gene bei der Honigbiene höher als bei allen anderen untersuchten Tierarten. Prof. Thomas Seeley hat festgestellt, dass die Völker in Arnot Forest mit der Ankunft der Varroa Milbe in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts durch einen genetischen Flaschenhals gegangen sind. Wahrscheinlich haben von den 11 Völkern damals nur maximal zwei überlebt. Obwohl Königinnen dieser Völker wegen der Größe des Waldgebietes kaum oder nur sehr selten von Drohnen von außerhalb begattet worden sind, ist 30 Jahre später die genetische Variabilität zwischen den nun wieder 11 Völkern auffällig hoch. Wie ist das möglich? Untersuchungen zeigen, dass während der Bildung der Geschlechtszellen ein reger Austausch von Chromosomenabschnitten der Väter, mit den homologen (d.h. denselben) Chromosomen der Mutter stattfindet und umgekehrt. Dieser Vorgang wird als Rekombination bezeichnet und stellt sicher, dass sich die Chromosomen in den Geschlechtszellen durch eine große Variabilität auszeichnen. Inzucht gibt es also bei den Bienen nicht, auch bei eng verwandten Völkern nicht! Außerdem werden auch epigenetische Veränderungen vererbt. Diese Vererbungsart kommt dadurch zustande, dass Umgebungseinflüsse nicht nur Physiologie und Verhalten verändern, sondern dass sie auch auf noch nicht verstandenen Wegen in den Geschlechtszellen eingeschrieben und weitervererbt werden können.

Für das Projekt sind die drei genannten Prozesse – Polyandrie, Rekombination und Epigenetik – besonders wichtig. Sie garantieren gleichzeitig genetische Stabilität und auch Plastizität der Bienenvölker auch in kleinen und isolierten Populationen.



Jane Goodall Institut



Helfen Sie mit,

heißen Sie die ehemals heimische Biene wieder in Deutschland Willkommen!

Das komplexe und langfristig angelegte Arterhaltungsprojekt braucht vielfältigen Beistand.

Wenn Sie unser Projekt unterstützen wollen, dann zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren.

Projektleitung Arterhaltung Dunkle Biene



Dr. Frank Haß

Jane Goodall Institut Deutschland

Fallmerayerstr.28

D-80796 München

Tel.: +49 (0)37602 64632

E-Mail: frank.hass@janegoodall.de

www.janegoodall.de



Imkermeister Thomas Radetzki

Aurelia Stiftung

Bissingzeile 11

10785 Berlin

Tel.: +49 (0)30 577 00 39 69

thomas.radetzki@aurelia-stiftung.de

www.aurelia-stiftung.de

Konto für steuerlich absetzbare Spenden

Kontoinhaber: Aurelia Stiftung

Verwendungszweck: „Dunkle Biene“

Bitte Absenderanschrift angeben

IBAN DE52 4306 0967 0778 8996 00

BIC GENODEM1GLS (GLS Bank)

Stand der Projektinformation: 2.12. 2016

