

## Züchtertagung des Deutschen Imkerbundes in Kirchhain

Wachtberg, 01.12.2009: Am 14. November 2009 fand im hessischen Bieneninstitut Kirchhain die Herbstarbeitstagung für Zucht des Deutschen Imkerbundes (D.I.B.) statt. Zur Eröffnung begrüßte D.I.B.-Zuchtbeirat *F.K. Tiesler* die Referenten, Gäste und Züchter. Thematik dieser Tagung war die Linienzucht. Stark geprägt von den Arbeiten der Gebrüder Ruttner fand das Prinzip der Linienzucht und –kombination in fast allen Imker-/Landesverbänden Eingang und wurde auch in der DDR konsequent durchgeführt. Das gastgebende Bieneninstitut Kirchhain ist neben Hohen Neuendorf das Institut für die Züchter. Begrüßungs- und Willkommensworte sprachen auch der 1. Vorsitzende des Landesverbandes Hessischer Imker e. V., *Walter Leukel*, und der Leiter des Bieneninstituts Kirchhain, *Dr. Ralf Büchler*.

*Prof. Dr. Reinsch*, Institut für die Biologie Landwirtschaftlicher Nutztiere Dummerstorf, sprach über den Begriff und die Bedeutung der Linienzucht in der allgemeinen Tierzucht. Er begann seine Ausführungen mit der Erläuterung, dass auf einen „Stammvater“ oder eine „Urmutter“ zurückzuführende Vererbung in direkter Linie keine Linienzucht ist, denn diese Vorfahren steuern nur ebenso viel zum Erbgut bei wie die anderen Ahnen. Die Linienzucht geht auf gemeinsame Vorfahren der Eltern zurück. Man ist bestrebt, wertvolle Gene beisammen zu halten und erwünschte Erbanlagen anzureichern. Milde Inzuchtzunahme ist wegen meist geringer Populationsgröße unvermeidlich. Durch Kreuzung zweier Inzuchtlinien können, auch über Ländergrenzen hinweg, Passereffekte erzielt werden. Als besonders erfolgreich wurde beim Schwein die Kreuzung Landrasse x Edelschwein x Pietrain angeführt. Die Zuchtwertschätzung wird getrennt für die Ausgangsrassen (Fruchtbarkeit als Reinzuchtleistung) und für die Kreuzungstiere (Mastfähigkeit als Kreuzungsleistung) vorgenommen. Ähnlich wird mit vier Ausgangsrassen in der Hühnerzucht verfahren. Wegen geringerer Reproduktionskapazität wird in der Rinderzucht mit dauerhaften Rassenkombinationen bzw. synthetischen Rassen gearbeitet. In Europa wird die internationale Zuchtwertschätzung innerhalb einer Rasse durchgeführt (Interbull in Uppsala), verbunden mit internationalem Zuchttieraustausch (Sperma und Embryonen).

*Prof. Dr. Hermann Pechhacker*, Lunz, Präsident der Austria Carnica Association (ACA), erläuterte die Entstehung der Linien bei der Carnica anhand der Lunzer Troisecklinien. Jakob Wrisnig (Troiseck), Guido Sklenar und Peschetz waren wichtige Pioniere der Carnica-Zucht. Die Troiseck-Bienen wurden vorwiegend im Gebirge, Sklenar-Bienen meist im Flachland gehalten. Die Brüder Friedrich und Hans Ruttner haben die Linienzucht geprägt. Sie bezogen Zuchtmaterial von den Pionieren, testeten anfangs mehrere Rassen und deren Hybriden und erkannten die Carnica als die Rasse der Wahl. Sie entwickelten Methoden der Leistungsprüfung, die heute noch gelten, und gründeten mit Beteiligung privater Imker den Zuchtring Lunz. Auf Grund der Zunahme des Zuchtumfangs von 196 Königinnen im Jahr 1953 auf 1481 im Jahr 1975 wurde die Population in Linien unterteilt. Die Linienbezeichnung richtete sich nach der imkerlichen Abstammung. Mindestens 50% Blutanteile waren auf Dauer nicht zu halten. Deshalb wird die Linie wieder nach der mütterlichen Abstammung benannt. Der Zuchtring Lunz lebt trotz Auflösung des Instituts noch weiter im Rahmen der ACA und der im Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf (LIB) durchgeführten Zuchtwertschätzung.

*Prof. Dr. Pritsch*, LIB/LV Brandenburgischer Imker e. V., berichtete über die Linienzucht bei der Carnica in der damaligen DDR. Sie basierte auf den Empfehlungen der Gebrüder Ruttner. Der Standard Bienenzucht entsprach den Carnica-Zuchtrichtlinien. Durch die Bestäubungs- und Wanderanordnung waren die Belegeinrichtungen gesetzlich geschützt. Die insgesamt 74 anerkannten Belegeinrichtungen wurden unterschieden nach Linienbelegstation (6 km bienenfrei und 10 km linienrein oder auf einer Insel 2,5 km über Wasser), Rassebelegstation (4 km bienenfrei, 10 km linienrein) und Belegstand (10 km linienrein). Die Bienenstände in den linienreinen Bereichen waren regelmäßig auf die Belegstellenlinie umzuweiseln. Das Einwandern in diese Gebiete war nur mit umgeweiselten Völkern erlaubt. Die Wanderungen wurden beim Rat des Kreises durch eine aus einem Mitarbeiter der Land-

wirtschaftsbehörde und ehrenamtlichen Wanderobleuten gebildeten Wanderkommission geregelt. Dadurch waren geschlossene Zuchten in den jeweils 314 km<sup>2</sup> großen Gebieten gewährleistet. Die Linienbezeichnungen richteten sich nach den Namen der Belegeinrichtungen. Im Rahmen eines Zuchtprogramms wurden die Belegeinrichtungen eines Bezirks einem Belegeinrichtungskomplex zugeordnet. Den Vatertierzüchtern wurde empfohlen, bei mäßiger Inzucht – z. B. Enkeltöchterpaarung - Linienzucht als Leistungszucht zu betreiben und bei Leistungsabfall auf die Einkreuzung einer Linie innerhalb des Komplexes zurückzugreifen. Für die Gebrauchszüchter galt die Empfehlung, mit dem Ziel von Heterosis Dreilinienkreuzung oder Rotationskreuzung durchzuführen. Die Körungen wurden in der damaligen Forschungsstelle für Bienenwirtschaft Hohen Neuendorf vorgenommen und zusammen mit den Ergebnissen der Leistungsprüfungen in ein zentrales Zuchtbuch eingetragen.

*Dipl.-Ing. Friedrich Karl Tiesler*, Zuchtbeirat des D.I.B. beantwortete die Frage: Welche Linien gibt es bei der Carnica z. Zt. in Deutschland? In der Bienenzucht gilt für die Rasse gleiche geografische Herkunft, gleiche Körper- und Verhaltensmerkmale; als Stamm oder Linie die Möglichkeit der Zurückverfolgung auf eine Zuchtbuchnummer, den Namen eines Züchters oder einer Belegstelle. Bei der Datenerfassung für die Zuchtwertschätzung wurden 122 verschiedene Linienbezeichnungen angegeben: 6 Sklenar- 1 Peschetz- 8 Troiseck- und über 100 Linien, die keinem Zuchtstamm zugeordnet wurden. Bei der Linienbezeichnung wird sehr unterschiedlich verfahren. In Baden-Württemberg bezeichnet jeder Züchter sein Material als Linie. Andere paaren jedes Jahr eine andere Linie an und bezeichnen dies als Linie.

*Prof. Dr. Kaspar Bienefeld (LIB)*, erörterte die Frage: „Ist Linienzucht bei der Honigbiene noch aktuell?“ Seitens der Züchter wird der Liniencode mit ca. 70 % noch relativ häufig verwendet. Als Linie wird die Selektion innerhalb einer bewusst klein gehaltenen Population definiert, um die wertvollen Gene eines Vorfahren beisammen zu halten. Linienzucht bei der Honigbiene wird betrieben, um höhere genetische Gleichförmigkeit zu erreichen und damit Fehlgriffe zu minimieren. Unterschiede zwischen den Linien lassen Heterosiseffekte erwarten und haben zur Empfehlung der Linienzucht geführt. Völker wurden zur Linie gezählt, wenn sie mindestens 50% Genanteil dieser Linie haben. Der Prozentsatz der Völker, die innerhalb der Linien rein angepaart werden, schwankt zwischen 0 und 85. Die Größe der Inzucht ist sehr gering und liegt bei der Troiseck-Hoffmann-Linie mit durchschnittlich 6,69 % noch am höchsten. Bei der Sklenar-Linie wurde das Ruttner-Prinzip der Unterlinien noch aufrecht erhalten. Mit Hilfe der Zuchtwertschätzung wurde der Frage nachgegangen, ob die Linien unterschiedliche Selektionsziele verfolgt haben. Im Ergebnis haben sich alle Linien in der Honigleistung verbessert. Bei Sanftmut und Schwarmneigung hatte die Hoffmann-Linie zunächst hohe Zuchtwerte, zeigte im Laufe der Jahre der Zuchtwertschätzung aber eine Angleichung an die anderen Linien. Beim Linienvergleich ergibt sich kein unterschiedlicher Selektionsschwerpunkt. Die Sklenarlinie ergab im Vergleich zum Durchschnitt der anderen Linien in keinem Merkmal höhere Leistungen. Unter einer großen Anzahl von Leistungsvergleichen zeigten Reinzuchtvolker gegenüber Kreuzungsvölkern bei Honig und Sanftmut geringfügig, aber signifikant bessere Werte. Sowohl bei Honig als auch bei Sanftmut ist die Gesamtpopulation Linienkombinationen überlegen. Die genetische Variabilität ist innerhalb der Linien zwar klein, aber es gibt keinen Hinweis, dass die Linienzucht zur genetischen Vielfalt beigetragen hat. Die Zuchtpopulation beträgt in Deutschland ca. 6.000 Völker, also 0,6 % der Gesamtpopulation. Der Anteil der kontrollierten Paarung beträgt ca. 7% (beim Rind >90 %). Besonderheiten der Honigbiene sind extreme Inzuchtanfälligkeit und Beeinflussung des Bienenvolkes durch die 2-Generationen-Königin und Arbeiterinnen. Heterosis ist bei Rassekreuzungen ausgeprägt, bei Linienkreuzungen gering. Die Betriebsgrößen der in Deutschland als Hobby betriebenen Zucht der Biene sind klein. Es gibt keinen angemessenen Preis für hochwertige Königinnen. Tendenz und organisatorische Möglichkeiten, ausreichend große Zuchtgemeinschaften zu bilden, sind gering. Demzufolge sind die Linien und der gesamte Zuchttierbestand sehr klein, Es gibt keine ausgeprägte „Liniendisziplin“ und keine Kooperation zwischen den Linien. Schlussfolgerung: Die große Zeit der Linienzucht ist vorbei, da sich durch die Zuchtwertschätzung bessere Möglichkeiten ergeben; aber auch die traditionelle Zuchtwertschätzung wird möglicherweise bald durch modernere Verfahren abgelöst.

*Christian Salau*, Zuchtkoordinator der Gemeinschaft der europäischen Buckfastimker, Seesen, sprach zum Thema Linienzucht bei der Buckfastbiene. Seine erste Bekanntschaft mit den Bienen steht in Verbindung mit einem hervorragenden Züchter und hat ihn sofort von der Buckfastbiene überzeugt. So meint er über die Carnicabiene nicht urteilen zu können. An Hand von Folien erläuterte der Redner Zuchtregistratur und Lebensbaum (= Abstammungsschema). Die Linienbezeichnung wird nach der mütterlichen Herkunft vorgenommen. Verwandtschaft wird gleichfarbig gekennzeichnet. Neben der Registrierung von Abstammung, Jahrgang, Mutter, Belegstelle, Drohnen, Standort und Verbleib werden mit Hilfe einer 5-Punkte-Bewertungstabelle Vitalität, Verhalten, Honigleistung und Varroatoleranz der geprüften Völker beurteilt. Die Vaterseite wird nicht so streng gesehen. Die von ihm geleitete Landbelegstelle hat einen Schutzradius von 7 km. Ein näher gelegener Bienenstand wird regelmäßig umgeweiselt. Die äußeren Körpermerkmale der Buckfastbiene werden nicht als Dogma, sondern als Hinweis angesehen. Nach Einkreuzung einer anderen Herkunft wird scharf selektiert, da anfängliche Heterosiseffekte nicht von Dauer sind. Auf Schwarmkontrolle wird verzichtet. Von Königinnen, die geschwärmt haben, kann man nicht mehr selektieren.

*Dr. Ralf Büchler*, Bieneninstitut Kirchhain, behandelte die Frage: „Welche Rolle spielt die genetische Variabilität innerhalb des Volkes?“ Die Honigbiene hat mit 15 – 20 Drohnen unter allen Insekten die höchste Paarungshäufigkeit aufzuweisen. Zweck ist eine möglichst hohe genetische Variabilität innerhalb des Volkes. Die zufällige Durchmischung von 10.000 bis 25.000 Drohnen auf einem Sammelplatz repräsentiert oft Hunderte von Völkern. Spermieeinlagerung, Mischung in den Eileitern und Auspressen eines Teils des Spermas durch die Königin unterstützen die genetische Vielfalt. So gehen die Nachkommen auf verschiedene Väter zurück. Die genetische Variabilität verhindert Brutauffälle und verbessert die Fitness. Auch die Königineigenschaften werden verbessert. Sie zeichnen sich aus durch höhere Attraktivität, größeren Hofstaat, bessere Pflege, Veränderung des Mandibeldrüsensekrets und – allerdings auch bei unterschiedlicher Spermamenge - Änderung der Genaktivität bei bestimmten Erbeigenschaften. In Versuchen wurden Königinnen verglichen, die - bei gleicher Spermamenge – mit Sperma von 15 Drohnen bzw. von nur einem Drohn künstlich besamt und im Juni Kunstschwärmen von je 1 kg zugesetzt wurden. Im Ergebnis zeigten die mit 15 Drohnen Besamten mehr Bautätigkeit, höhere Populationsentwicklung, höhere Erträge, stabilere Temperaturregulation und höhere Krankheitsfestigkeit. Ähnliche Beobachtungen wurden auch schon bei Hummeln gemacht. Bei Erdhummeln kommen häufig Ein- und Mehrfachpaarungen vor. Mehrfachpaarung bringt höhere Krankheitsresistenz und größeren Reproduktionserfolg. Aus den gewonnenen Erkenntnissen ergeben sich züchterische Aspekte: Erhalt hoher genetischer Diversität innerhalb der Zuchtpopulation, auch in Zusammenhang mit der Frage der Veränderung der Grundlagen, wie z. B. des Klimas; die natürliche Selektion basiert auf Netzwerk anstelle von Linienstrukturen; differenziertere Betrachtung des Vorteils definierter Einzelanpaarungen; Nutzung möglichst naturnaher Paarungsverhältnisse zur Verbesserung der Fitness; Haltung von Drohnenvölkern unter natürlichem Befallsdruck; Nutzung vieler ausgelesener Väter, die im natürlichen Wettbewerb stehen; bewusste Einbeziehung von Imkern der Umgebung.

D.I.B.-Zuchtbeirat Friedrich-Karl Tiesler konnte in seinem Schlusswort feststellen: Es war ein hochinteressanter Tag mit vielen wertvollen Vorträgen.

*Prof. Dr. Günter Pritsch*