

Austrian Mellifera Züchter

www.dunkle-biene.at

Obmann: Dietmar Eppenschwendtner
Moosstr. 145C. 22 - 5020 Salzburg
Tel. 0664/4334792 - eppenschwendtner@gmx.at



Mitteilungsblatt Herbst/2023

Liebe Kollege, liebe Bienenfreunde,

uns vereint seit vielen Jahren eine besondere Gemeinsamkeit. Es ist nicht nur die Liebe zu den Bienen, es ist die Liebe zur Dunklen Biene.

Leider wird die Arbeit zur Erhaltung der Dunklen Biene in der Imkerschaft oft nur wenig Wertgeschätzt.

So müssen wir uns gegenseitig motivieren und anspornen.

Der Verein AMZ dient einzig und alleine der Erhaltung der Dunklen Biene. Das ist sein einziges und erklärtes Ziel. Doch wie können wir dieser Aufgabe gerecht werden?

Was ist nötig, um die Dunkle Biene in unseren Reihen zu erhalten und weiterzuentwickeln?

Es ist aus meiner Sicht die Zucht.

Nur durch Zucht ist es möglich, den Anforderungen der Zeit und den Veränderungen gerecht zu werden.

Ich möchte kein einziges Mitglied in unserem Verein missen. Doch entscheidend bleibt die Zuchtarbeit und der Aufwand durch unseren Belegstellen.

Zuchtarbeit muss dokumentiert und gemessen werden. Das bedeutet die Teilnahme an einem System, welches die Werkzeuge dafür zur Verfügung stellt. In Österreich gibt es Gott sei Dank ein entsprechendes Zuchtprogramm. Daran können wir unentgeltlich teilnehmen. Mehr sogar.

Durch die Teilnahme erhalten Belegstelle, die die vorgegebenen Anforderungen erfüllen, finanzielle Unterstützung.

Wir haben uns vor einigen Jahren durch einen Beschluss des Vorstandes für die Teilnahme entschieden. Der Königinnentausch und die Prüfung der Königinnen ist eine anspruchsvolle Arbeit. Ich habe sie selbst auch unterschätzt.

Die Teilnehmerzahl ist von Jahr zu Jahr gesunken, und so kam im letzten Jahr 2023 keine Königinnentausch mehr zustande. Nun stellt sich für mich die Frage, wie der Verein mit dieser Situation umgehen soll. Wir können keinen zur Teilnahme zwingen. Eines muss uns aber klar sein. Nehmen wir weiterhin nicht mehr teil, fallen wir aus dem Zuchtprogramm raus und unsere Anerkennung wird schwinden. Das würde unsere Arbeit sehr in Frage stellen.

Ich kann nicht mehr als um ein Zustandekommen für 2024 bitten und appelliere hier besonders an Imker mit höheren Völkerzahlen. Doch auch höre ich die Bedenken der Imker mit kleineren Völkerzahlen. Das Erstellen der Kunstschwärme für die Prüfvölker ist dort oft schwierig. Hier bitte ich euch, sprecht die "Großimker" an. Der AMZ unterstützt euch dabei.

Vielleicht wird 2024 ein entscheidendes Jahr. Ich hoffe, es geht in die richtige Richtung.

Dietmar

Projekt BienenGenom

Genomische Populationsanalyse von österr. Mellifera und Carnica Zuchtpopulationen mit Fokus auf genetische Hybridisierung

Druml Thomas¹, Heinze Berthold², Boigenzahn Christian³

¹ BBS, Marktstrasse 8, 9601 Arnoldstein, Carinthia, Austria

² BFW, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1130 Wien

³ Biene Österreich, Georg-Coch Platz 3/11a, 1010 Wien

Hintergrund und Einleitung

Die sogenannte „Dunkle Biene“ (*Apis mellifera mellifera*), einst die dominierende Rasse/Subspezies in Mittel- und Nordeuropa bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts, ist heute vom Aussterben bedroht und es wird in mehreren europäischen Staaten mit Hilfe von Erhaltungszuchtprogrammen versucht, diesen Ökotyp, im wissenschaftlichen Jargon auch M-Linie genannt, weiter zu erhalten. In Österreich wird die Erhaltungszucht im Wesentlichen von zwei Zuchtverbänden gewährleistet: dem Verband der österreichischen Mellifera Züchter AMZ (Züchter sind vorwiegend in Salzburg lokalisiert) und dem Bienenzuchtverein Kauns-Kaunerberg-Kaunertal (Tirol). Der Zuchtköniginnenbestand umfasst bei beiden Verbänden jeweils ca. 60 Prüfköniginnen, und die Zuchtarbeit wird von insgesamt ca. 30 Mellifera Züchtern gewährleistet. Bei einer derart begrenzten Population spielt die langfristige Zuchtplanung und das genetische Monitoring eine größere Rolle als bei den zahlenmäßig stark vertretenen Carnica Produktions- oder Leistungszuchten.

Material und Methoden:

Insgesamt wurden in dieser Studie 111 Proben von 6 verschiedenen österr. Zuchtverbänden (4 Carnica und 2 Mellifera) untersucht: 13 Mellifera Proben aus dem Kaunertal, 13 Mellifera Proben vom AMZ, 32 Carnica Proben von der ACaM, 7 Proben von der ZACI, 17 Carnica Proben vom DIB und 29 Carnica Proben vom AT2. 49 Carnica Proben stammten aus der Arbeit von Jones et al. (2020), die im dryad depository Accession number gxd2547gp öffentlich abgelegt sind. Die anderen 64 samples wurden mit dem 70k SNP Illumina® Honey Bee Genotyping Array (Jones et al. 2020) genotypisiert. Nach Qualitätskontrolle der Genotypen und Rohdatenverarbeitung verblieben 29.451 SNPs die für die weiteren genetischen Analysen (Inzuchtanalyse, Analyse der genetischen Diversität, Admixture/Ahnengenpool Analyse und Verwandtschaftsanalyse (Netzwerkanalysen) nutzbar waren.

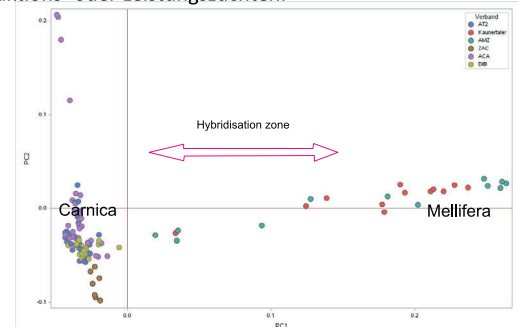


Abb. 1: Abbildung der ersten beiden PCA Achsen, die zusammen 42.13% der genetischen Varianz der Carnica und Mellifera Stichproben aus sechs Zuchtverbänden darstellen. In der Mitte ist auf Achse 1 die Hybridisierungszone zu sehen.

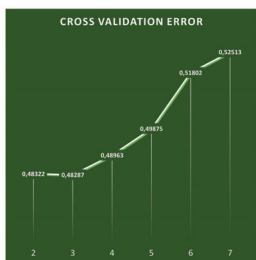


Abb. 2: li.: Kreuzvalidierung für die einzelnen Stufen von K: der niedrigste ermittelte Wert (0,48287) würde 3 genetische Kluster (Gen-Pools) innerhalb der Stichproben vorschlagen (re). Die Ableitung eines 4ten genetischen ancestralen Klusters grenzt zusätzlich die Subpopulation AT2 von den anderen ab.

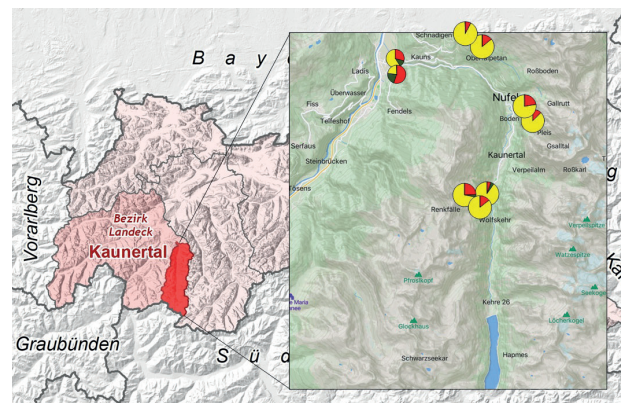
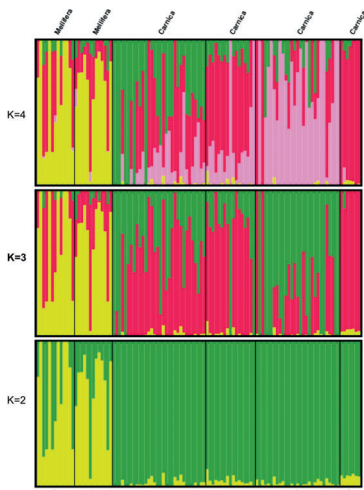


Abb. 4: Topographische Karte des Kaunertals in Tirol, ein Schutzgebiet für *A.m.mellifera*. Am Taleinstieg kann eine höhere Carnica Immigration (roter und grüner Cluster) beobachtet werden, der Mellifera Cluster (gelb) stabilisiert sich bei 90 bis 95% ab der Rechtskurve des Tals.

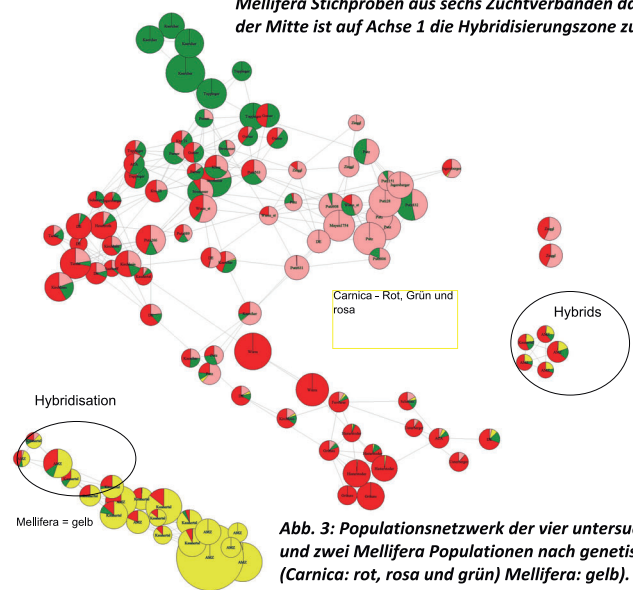


Abb. 3: Populationsnetzwerk der vier untersuchten Carnica und zwei Mellifera Populationen nach genetischen Klustern (Carnica: rot, rosa und grün) Mellifera: gelb). Die Länge der Linien entspricht dem Verwandtschaftsgrad und die Größe der Kreise der Inzucht (FROH).

Resultate:

- Hybridisierung liegt bei AMZ und Kaunertal in einem ähnlichen Bereich von 10-18%
- Mit den Klusterverfahren und der molekularen Inzuchtanalyse war es möglich einzelne Kreuzungstiere aus der 1. bzw. 2. Generation zu bestimmen
- Es konnte gezeigt werden, dass beim Taleinstieg Prunz-Kauns ein gewisser Hybridisierungsdruck durch den Bienenflug von Carnica Drohnen aus dem Oberinntal vorherrscht. Nach der Rechtskurve des Tales (ca. 5km nach Kauns) steigt der Mellifera-Genanteil bei den Prüfköniginnen sprunghaft auf 90 bis 95% an.

Schlussfolgerungen:

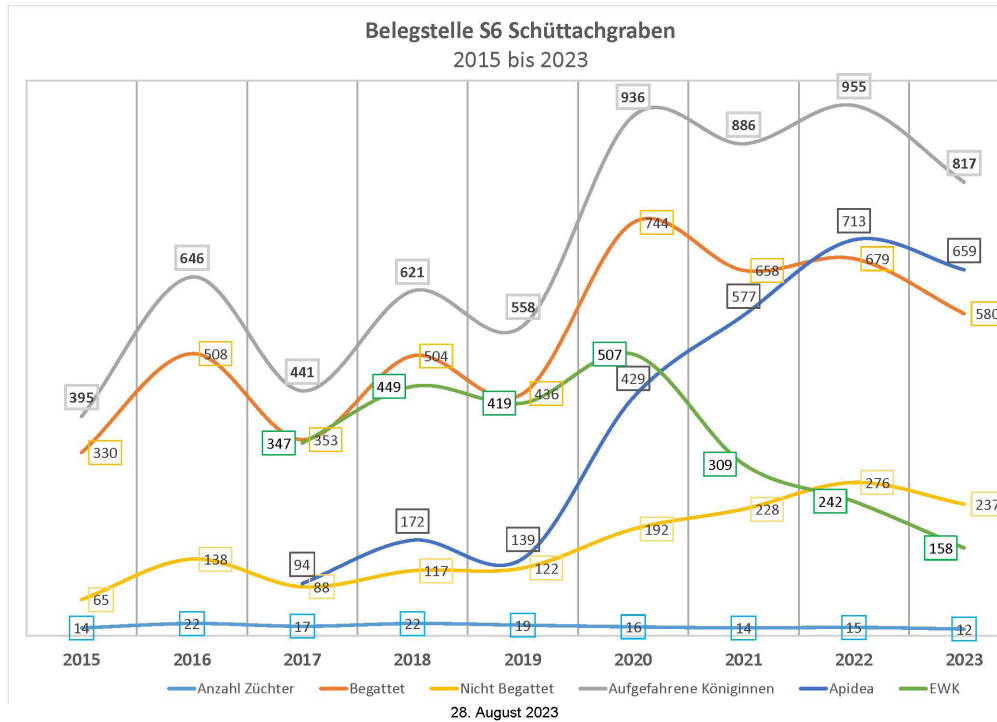
Zusammenfassend kann man davon ausgehen, dass in den österreichischen Mellifera Zuchtpopulation, die zahlenmäßig sehr begrenzt sind, ein Fremdgenanteil von ca. 15% vorherrscht. Unterschiede zwischen beiden Zuchtverbänden konnten lediglich beim Inzuchtniveau festgestellt werden, wobei hier die Salzburger Population ein höheres Niveau aufweist.

Literatur:

Jones JC, Du ZG, Bernstein R, et al. (2020): Tool for genomic selection and breeding to evolutionary adaptation: Development of a 100K single nucleotide polymorphism array for the honey bee. *Ecol Evol*. 10: 6246–6256. / Alexander DH, Novembre J, Lange K (2009): Fast model-based estimation of ancestry in unrelated individuals. *Genome research* 19, 1655–64. / Purcell SM, Neale B, Todd-Brown K et al. (2007): PLINK: a tool set for whole-genome association and population based linkage analysis. *A J Hum Genet* 81, 559–575. / Steinig E, Neuditschko M, Khatar M, Raadsma H, Zenger K (2016): Netview p: A network visualisation tool to unravel complex population structure using genome-wide SNPs. *Mol Ec Res* 16, 216–227.

Vielen Dank an Dr. Druml

Die Belegstelle S6 war auch 2023 wieder recht erfolgreich.
Danke an den Belegstellenleiter Markus Trier und sein Team.



*Du hast gesorgt, du hast geschafft,
bis dir die Krankheit nahm die Kraft.
Wie schmerzlich war's vor dir zu stehen,
dem Leiden hilflos zuzusehen.
Das Schicksal setzte hart dir zu,
nun bist du gegangen zur ewigen Ruh.
Erlöst bist du von allen Schmerzen,
doch lebst du weiter in unseren Herzen.*

Traurig, dich zu verlieren, erleichtert, dich erlöst zu wissen
und dankbar, mit dir gelebt zu haben, müssen wir schweren Herzens Abschied nehmen
von meinem lieben Mann, unserem Papa, Schwiegervater, Opa, Bruder und Onkel,

Herrn
Johann Etzer
„Jaggei Hans“
Mitglied des Kameradschaftsbundes und des Imkervereins

der am Montag, den 18. Dezember 2023, im 76. Lebensjahr,
versehen mit den heiligen Sakramenten der Kirche,
nach langer, mit Geduld ertragener Krankheit, friedlich eingeschlafen ist.

Der Hans war ein Gründungsmitglied
des AMZ.
Unsere Anteilnahme gilt der Familie.

Ich bitte euch die Mitgliedsbeiträge über € 40.- für 2023 im ersten Quartal zu überweisen.

SPARDAbank

IBAN : AT19 4300 0393 2405 0000



*Ich wünsche euch und eurer
Familie Frohe Weihnacht und
ein Gutes neues Jahr 2024!*