

**Die Tätigkeit
der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht Erlangen
im Jahre 1974**

Dr. F. K. Böttcher, Dr. D. Mautz, Dr. K. Weiß

Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht Erlangen im Jahre 1974

Dr. F. K. Böttcher, Dr. D. Mautz, Dr. K. Weiß

WITTERUNG UND TRACHT

Das Bienenjahr 1974 war voller Gegensätze. Auf einen in der Temperatur wechselnden Dezember des Vorjahres folgten die milden Monate Januar bis März. Den Bienen bot sich zunächst nur hier und da die Möglichkeit zu Ausflügen, so in Erlangen am 11. und 12. 2. Ab 19. März aber setzte ein geradezu hochsommerliches Flugwetter ein, wie es bei uns zu dieser Zeit wohl nur alle hundert Jahre einmal vorkommt. Infolgedessen konnten die Bienen die nunmehr aufblühenden Salweiden sehr gut nutzen und große Pollenvorräte davon eintragen. Von besonders günstigen Lagen wurde sogar ein starkes Honigen der Weiden bekannt. Obst und Löwenzahn begannen schon Anfang April zu blühen, 14 Tage früher als gewöhnlich! Bald darauf aber kam ein empfindlicher Witterungsrückschlag mit starkem Frost, der die Obstblüte zum großen Teil vernichtete. Nektar gab es infolgedessen von dieser Tracht so gut wie nicht. Vom Löwenzahn hingegen konnte man stellenweise schleudern.

Die ungünstige Witterung hielt den ganzen Mai und Juni an, so daß auch bei uns der Raps, vielleicht infolge Trockenheit, vielfach versagte, so z. B. in Scheinfeld, wohin wir mit einigen Versuchsvölkern gewandert waren. Dagegen ernteten wir in Markt Einersheim recht gut. Rekordernten jedoch brachte der Raps in Schleswig-Holstein.

Infolge der zunächst erheblichen Trockenheit und derzufolge starken Entwicklung der blattsaugenden Insekten bestand überall gute Aussicht auf eine Ernte von Waldhonig. Aber Kälte und Regenschauer ließen es zu keiner rechten Tracht kommen, obgleich man die ersten Anzeichen für das Honigen der Tanne z. B. schon im April bemerken konnte!

Auch im Juli setzte sich die sehr ungünstige Witterung der Vormonate fort. Es blieb meist kühl, wolkig und regnerisch. Erst an den letzten beiden Tagen wurde es besser, und im August war es im krassen Gegensatz zum Vormonat ungewöhnlich heiß mit Temperaturen bis zu 30° C.

Trotz kaltem Wetter im Juli honigten Weißtanne und Fichte gebietsweise sehr ergiebig, aber nur südlich der Donau und im niederbayerischen Teil des Bayerischen Waldes. Während es dort Rekordernten gab von über 50 kg je Volk — allerdings auch von dem schwer schleuderbaren Melezitosehonig — mußten die Imker im mittleren und nördlichen Bayern ebenso wie die im mittleren Teil Deutschlands eine meist sehr geringe Ernte, oft eine völlige Fehlernte hinnehmen. Auch wir in Erlangen schnitten sehr schlecht ab.

Die Heide hatte sich dank der starken Regenfälle

gut entwickelt. Bei dem warmen Wetter im August honigte sie im Gebiet von Grafenwöhr recht gut. Der Ertrag dürfte dort bei etwa 7,5 kg je Volk gelegen haben.

In trachtarmen Gebieten war naturgemäß die Neigung zur Räuberei sehr groß. Außergewöhnlich stark hatten sich die Wespen in diesem Jahr vermehren können, so daß sie Ende des Sommers zu einer wahren Plage wurden. Das war so schlimm, daß ihrer Raublust Begattungsvölkchen und sogar Ableger zum Opfer fielen.

Der Rest des Jahres war ebenfalls nicht sonderlich günstig für die Bienen. Die Monate September und Oktober brachten außergewöhnlich kaltes und unfreundliches Wetter, so daß die Bienen wenig Gelegenheit hatten, sich mit den notwendigen Pollenvorräten zu versorgen.

Der November war hingegen wieder mild. Mitte des Monats gab es Föhn mit Fluggelegenheit für die Bienen. Ungewöhnlich warm und regenreich war der Dezember, der ebenfalls Flugtage mit sich brachte.

Auch heuer bestätigte sich wieder die alte Erfahrung, daß es wichtig ist, die Trachten aufzuspüren und mit seinen Völkern dorthin zu wandern. Wer das verstand, konnte die Rentabilität seiner Imkerei für die Zukunft sichern. Trotzdem aber war das Jahr 1974 im ganzen ein schlechtes Honigjahr.

KRANKHEITEN UND SCHÄDLINGE

Von den 1498 untersuchten Proben erhielten wir folgende Befunde:

Nosemabefall	821	Milbenbefall	19
Amöbenbefall	81	Bösartige Faulbrut	22
(darunter 1 Königin)		Sackbrut	1

Fachberater Borndörfer stellte vereinzelt Schwarzsucht fest.

Die Tabelle gibt die Zahl der Stand- bzw. Völkerkontrollen wieder, die wir im vergangenen Jahr durchführten. Wesentlich dabei ist, daß die Gesamtzahl der Untersuchungen aufgegliedert wurde in Erstuntersuchungen, erste Nachkontrollen und zweite Nachkontrollen.

Die Erstuntersuchungen wurden auf einen begründeten Verdacht hin in bisher nicht kontrollierten Gebieten vorgenommen.

Bei den ersten Nachkontrollen handelt es sich um Gebiete, die im Vorjahr z. T. von uns behandelt worden waren. Auffällig ist hierbei die relativ hohe Zahl der Faulbrut-Befunde, was damit zusammenhängt, daß in zwei Gebieten lediglich die befallenen Völker abgeschwefelt bzw. behandelt wurden, alle

Standkontrollen auf Bösartige Faulbrut

Zahl der Standkontrollen	Zahl der untersuchten Völker	Zahl der befallenen Völker (%)
A. Erstuntersuchungen (Seuchenverdacht) 60	518	49 (9,5%)
B. Erste Nachkontrollen im Mai 1974 (Sanierung 1973, teilw. durch die Anstalt) 35	168	15 (8,9%)
C. Zweite Nachkontrollen im Aug./Sept. 1974 31	189	3 (1,6%)
A+B+C = Summe aller Standkontrollen 1974 126	875	67 (7,7%)

anderen Völker innerhalb der beiden Sperrbezirke aber unbehandelt blieben. Nur in diesen Gebieten kam es zum Wiederausbruch der Seuche, mit Ausnahme von 2 Völkern in einem weiteren Sperrbezirk, bei denen je eine einzige faulbrutverdächtige Zelle gefunden wurde.

Die bei der zweiten Nachkontrolle aufgedeckten Faulbrutfälle waren ausnahmslos auf Fehler bei den Bekämpfungsmaßnahmen durch die Imker zurückzuführen. (Es wurden später alte, verschorfte Waben zugehängt!).

Nach unseren jetzigen Erfahrungen erscheint es für eine zügige Sanierung erforderlich, nicht nur die befallenen Völker zu heilen oder zu töten, sondern darüber hinaus auch sämtliche anderen Völker im gesamten Flugbereich des Sperrgebietes zu behandeln:

Auf den Faulbrutständen werden am besten auch von den anscheinend gesunden Völkern Kunstschwärme gemacht, mindestens aber eine Behandlung nach Schulz-Langner (siehe Imkerfreund 1974, S. 74) durchgeführt. Auf den bisher faulbrutfreien Ständen im Sperrbezirk werden sämtliche Völker im Herbst vorbeugend mit Sulfathiazolzuckerwasser eingefüttert, die entfernten Vorratswaben geschleudert und, als Seuchenwachs deklariert, an wachsverarbeitende Betriebe eingeschickt.

Darüber hinaus aber haben wir bei allen Sanierungsarbeiten feststellen müssen, daß eine intensive Betreuung der betroffenen Imker notwendig ist. Ein Teil der Imker vermag nach fachlicher Einweisung selbständig zu arbeiten, ein großer Teil aber ist, was die Sanierung von Faulbrutständen betrifft, dazu nicht in der Lage. Hier muß die Arbeit unbedingt von Fachwarten überwacht oder gar durchgeführt werden.

Über die Sanierungsarbeit hinaus prüfen wir gegenwärtig weitere Heilverfahren auf unserem isolierten Faulbrutversuchsstand.

Fortsetzung der Untersuchung der in *Apis florea* gefundenen neuen *Nosema*

Zur Frage von Unterschieden zwischen *Nosema apis* Zander und der neuen *Nosema sp.* (s. Imkerfreund 1973, S. 75, 1974, S. 72) wurden weitere Käfigversuche durchgeführt.

Tabelle 1
Sporenlängen und -breiten in μ (Durchschnittswerte mit mittl. Fehler des Mittelwertes) und Sporenvolumen in μ^3 (berechnet)

Probe	Herkunft	Stichprobenumfang	Sporen-		Volumen
			Breite	Länge	
1	<i>N. sp.</i> aus <i>A. florea</i> (Ceylon)	50	2,49 ± 0,02	4,66 ± 0,05	15,13
2	<i>N. sp.</i> aus <i>A. mellif.</i> (3. Passage)	100	2,31 ± 0,01	4,53 ± 0,04	12,66
3	<i>N. apis</i> (Erlg., 3. Passage)	100	3,08 ± 0,02	5,68 ± 0,05	28,21
4	Mischinfektion (Passage aus 2+5)	100	2,73 ± 0,04	4,89 ± 0,06	19,08
5	Mittelwert, berechnet aus Messung 2+3	200	2,70 ± 0,04	5,10 ± 0,05	19,47

a) Größenverhältnisse der Sporen

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, daß die Sporen der in *Apis florea* (Herkunft Ceylon) entdeckten *Nosema sp.* auch nach 3 Passagen (= aufeinanderfolgenden Infektionsansätzen mit den Sporennachkommen der vorhergehenden Infektion) in unserer *Apis mellifica* ihre charakteristische Größe beibehalten und sich deutlich von *Nosema apis* unterscheiden. Besonders wird dieser Sporenunterschied durch Vergleich der Volumengrößen veranschaulicht. Nimmt man an, daß die Sporen die Form eines Rotationsellipsoides haben, so läßt sich das Volumen aus ihrer Länge und Breite berechnen. Wie in der Tabelle angegeben, beträgt das Volumen der *Nosema-apis*-Sporen etwa das Doppelte der *Nosema-sp.*-Sporen. Die Sporengrößen, die bei mischinfizierten Bienen bestimmt wurden, nehmen eine gewisse Sonderstellung ein. Während die Sporenbreite bei Probe 4 gut mit dem theoretischen Mittelwert aus den beiden Ausgangswerten der Proben 2 und 3 übereinstimmen, liegt die Sporenlänge deutlich unter diesem theoretischen Wert (statistisch gesichert auf der 1%-Stufe). Es wäre denkbar, daß es in solchen Mischinfektionen zu „Zwischenformen“ käme; trägt man aber die einzelnen Sporengrößen der Länge und Breite der Probe 4 in ein Häufigkeitsdiagramm, so entsteht eine deutlich zweigipfelige Kurve. Die auftretenden Sporenformen lassen sich sehr gut den beiden Ausgangsformen zuordnen und es scheint, daß keine „Zwischenformen“ vorkommen. Diese Frage kann aber nur durch weitere Versuche geklärt werden.

b) Vergleich der Vermehrungsrate

Die Tatsache, daß die Sporen nach ihrer Größe so gut zu unterscheiden sind, veranlaßte uns, die Vermehrungsrate beider *Nosema*-Typen anhand von Mischinfektionen zu untersuchen.

50 gekäfigte Jungbienen erhielten als Infektion ein Gemisch von *Nosema apis* und *Nosema sp.* Sporen im Verhältnis 1,37:1 in Zuckerwasser aufgeschwemmt. Nach 30 Tagen wurden die noch lebenden Bienen getötet und die Zahl der Sporen je Biene bestimmt (mit Hilfe einer Zählkammer nach Thoma, „Hämocytometer“). Wie Tabelle 2 zeigt,

enthielten die Bienen durchschnittlich 177,19 Mill. Sporen (Kotblaseninhalte + Mitteldarm). Davon konnten 100,02 Mill. dem *Nosema-apis*-Typ, 77,17 Mill. dem kleineren *Nosema-sp.*-Typ zugeordnet werden. Das aus diesen Zahlen errechnete Verhältnis unterscheidet sich nur geringfügig (innerhalb der Streubreite) von dem für die Ausgangsinfektion angegebenen. Das Ergebnis läßt vermuten, daß die Vermehrungsrate für beide *Nosema*-Typen sehr ähnlich ist.

Zwitterbienen

Wie bereits früher berichtet (Imkerfreund 1974, S. 72) erzeugten die 1973 mit ihren Brüdern künstlich gepaarten F₁-Königinnen im Gegensatz zu ihrer Mutter keine Zwitterbienen. Die Mutter war leider im Winter 1973/74 eingegangen.

Um den Zwitterbienen erzeugenden Stamm für weitere Versuche zu erhalten, züchteten wir in diesem Jahr erneut nach. 28 Töchter einer F₁-Königin wurden mit dem Sperma der Drohnen von drei weiteren F₁-Königinnen besamt (Verwandschaftsverhältnis Base-Vetter). Die Drohnenaufzucht erwies sich in diesem Jahr als äußerst schwierig; auch intensive Fütterung konnte die lang andauernde Trachtlosigkeit nicht ersetzen. Trotzdem wurden von uns insgesamt 2650 frisch geschlüpfte Drohnen gezeichnet (30. 5.—7. 6). Zur Besamung standen somit ausreichend geschlechtsreife Drohnen zur Verfügung. Dennoch war aber die Zahl der verwendbaren Drohnen sehr niedrig (62%; Spermaausbeute je Drohn etwa 0,7 cmm).

Zur Durchführung der Besamung bewährte sich folgendes Verfahren: Die frisch geschlüpfte Königinnen wurden zusammen mit 30 Begleitbienen in Okulierkäfigen bei 35°C im Brutschrank gehalten. Um die Entnahme der Königinnen für die Besamung zu

Tabelle 2

Bestimmung der Sporenzahl in *Apis mellifica* nach Mischinfektion mit *Nosema apis* und *Nosema sp.* im Verhältnis 1,37:1

Nosematyp	Kotblase	Sporenzahl in Mill. Mitteldarm	Gesamtzahl
<i>N. sp.</i>	70,72 ± 3,44	29,30 ± 4,78	100,02 ± 4,2
<i>N. apis</i>	54,64 ± 3,74	22,53 ± 4,11	77,17 ± 3,9
Summe	125,36 ± 3,6	51,83 ± 4,5	177,19 ± 4,1
Verhältnis der Sporenzahlen <i>N. apis</i> : <i>N. sp.</i>	1,29 : 1	1,30 : 1	1,30 : 1

erleichtern, sperrten wir sie in Lockenwickler, die in Okulierkäfige eingepaßt wurden und von außen bedient werden konnten. Die Königinnen standen somit lediglich in Futterkontakt mit den Begleitbienen. Etwa drei Tage nach Abschluß der Besamung (2 mal 5 cm im Abstand von mehr als 24 Stunden) wurden sie dann in vorher gebildete Drei-Waben-Ableger eingeweiselt.

Vier der 28 besamten Königinnen starben bereits vor, vier weitere nach Beginn der Eiablage. Eingewintert wurden 20 (72%) aller besamten Königinnen.

Im Gegensatz zur F₁-Generation zeigten sich bei einem Teil der Nachkommen von zehn F₂-Königinnen Zwitterbienen (von diesen gingen allerdings zwei vorzeitig ein). Durch gezielte Inzucht konnte somit die Eigenschaft der Ausgangskönigin, Zwitterbienen zu erzeugen, in der 2. Nachzuchtgeneration wieder zum Vorschein gebracht werden.

Prüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf Bienengefährlichkeit

Im Berichtsjahr wurden in Zusammenarbeit mit der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig und einem Arbeitskreis aus mehreren mit Bienen und Bienenzucht befaßten Instituten eine Anzahl neuer Schädlingsbekämpfungsmittel geprüft. Im Labor untersuchten wir 9 Mittel auf Kontakt-, Atem- und Fraßwirkung; in Flugzelten prüften wir 2 Mittel. Die Ergebnisse sind vertraulich und werden zu gegebener Zeit in der Deklaration der in den Handel kommenden Referate ihren Niederschlag finden.

AUFZUCHTFORSCHUNG

Versuche zur Frage des mechanischen Ablaufs der Kastendetermination

Die Entstehung der beiden weiblichen Bienenkasten Königin und Arbeiterin ist weder in der Ursache noch in ihrem physiologischen und mechanischen Verlauf voll aufgeklärt. Sicher sind folgende Grundfakten:

1. Den Anlaß zur Kastenentstehung geben Ernährungsverschiedenheiten während der Larvenentwicklung.
2. Innerhalb der ersten Lebensstage der Arbeiterlarve ist eine Umstimmung zur Königinnenentwicklung möglich.
3. Das königinnenbestimmende Nahrungsprinzip ist abgeschwächt auch im Futter der jüngsten Arbeiterlarven (Arbeiterfuttersaft) enthalten. (Weiß, in Vorbereitung).

Trotz eifriger Versuchsarbeit zahlreicher Untersucher in der ganzen Welt wissen wir bis heute noch nichts Genaueres über den Stoff oder die Stoffkombination, welche in der Larvennahrung kastendeterminierend wirkt, und unvollkommen sind auch unsere Kenntnisse der innersekretorischen Vorgänge, welche die Ausprägung der Kastenmerkmale und Eigenschaften zur Folge haben.

Aber auch über den äußeren Verlauf der Kastenentstehung gibt es noch Ungewißheiten. Wir haben in diesem Sommer früher begonnene Versuche in

dieser Frage weitergeführt. In einer Reihe von Aufzuchtversuchen im Bienenvolk mit verschiedenen alten Arbeiterlarven galt es, das jeweilige Ausmaß ihrer Umstimmbarkeit zur königlichen Entwicklung zu ermitteln. Wir wollten wissen, ob die einzelnen Kastenmerkmale bezüglich der Umstimmbarkeit der Larven von einer Kaste in die andere unterschiedlich empfindlich sind. Auch versuchten wir herauszufinden, ab welchem Alter der Arbeiterinnenlarve ihre kastenspezifische Entwicklungsrichtung nicht mehr beeinflussbar ist.

Auf der anderen Seite interessierte uns, ob bei der Umbettung von Königinnenlarven in Arbeiterzellen weiselrichtiger Völker arbeiterinnenhafte Kriterien bei den fertigen Tieren auftreten und wie alt die Königinnenmaden sein müssen, daß eine solche Umstimmung unterbleibt.

Die Versuche dauern an.

Fütterung von Königinnenlarven mit künstlicher Nahrung

Es gelang nicht, 3³/₄tägige Königinnenlarven mit einer künstlichen Diät aus 15 Teilen Invertzucker, 20 Teilen gemörsertem Pollen und 65 Teilen Wasser aufzuziehen. Die meisten Versuchstiere wuchsen gut heran, alle starben aber vor der Verpuppung.

Gewinnung von Königinnenfuttersaft in verschiedenartigen Weiselnapfchen

Mit den üblichen Formhölzern getauchte 9 mm weite Wachsbecher wurden vergleichsweise mit Aufzuchtbehältern aus Kunststoff von der Fa. Daniels et Co, Picayune, Mississippi, zur Königinnenaufzucht im jeweils gleichen Pflegevolk benützt. Die Annahme war gleich gut. Die Zuchten wurden während der Larvenentwicklung auf verschiedenem Larvenalter unterbrochen, die Futtersaftmenge wurde festgestellt. Sie war in den Kunststoffnapfchen meist größer als in den Wachsnapfchen. Der Grund hierfür ist einstweilen noch unbekannt.

Versuche zur pollenfreien Aufzucht von Bienenbrut im Flugkäfig

Im Flugkäfig war ein mittelstarkes Bienenvolk bei ausschließlicher Kohlenhydratnahrung zu einer geringen Bruterzeugung fähig. Während der ersten 2 Wochen verschwanden die von der Königin abgelegten Eier. Erst dann kam es zu einer Pflege der Larven, welche sich auch zu fertigen Tieren entwickelten und schlüpften. Äußerlich waren sie von normalen Arbeiterinnen nicht zu unterscheiden.

Die pollenlose Aufzucht von Arbeiterlarven in Drohnzellen eines gekäfigten weiselrichtigen Volkes mißlang. Möglicherweise war das Jahr schon zu weit fortgeschritten.

ZUCHTWESEN

256 Körproben wurden in Erlangen, einige weitere von den Fachberatern Borndörfer und Bergmeier untersucht.

a) in Erlangen

Wir führten im wesentlichen nur eine Zucht durch:
Belegstelle Gramschatzer Wald
Volk 29 28/72 x K 738 (Kirchhain) + Scheller + Mack

b) beim Prüfhof Acheleschwaig

Belegstelle Wilder Jäger

Wir züchteten von 2 guten leistungsgeprüften Völkern nach, einerseits, um unsere Wirtschaftsvölker damit zu beweisen, andererseits um eventuell eine Nachkommenschaftsprüfung damit durchzuführen.
Volk II/13 (Socher) x Schmidt/Peschetz
Volk II/17 (Klingler) x Schmidt/Peschetz

Belegstellenbetreuung

Wir beteiligten uns bei der Versorgung folgender Belegstellen mit Vatertieren:

Belegstelle Racheldiensthütte und Königswald bei Plattling

Hier sorgte Fachberater Borndörfer für die Bereitstellung von väterlichem Zuchtmaterial. Es galt, der Inzuchtgefahr vorzubeugen. 23 Königinnen wurden mit ausgewählten Drohnen in der Besamungsstation Haidinger und Mitarbeiter in Oberschleißheim gepaart und zur Beweisung von Ablegern an die Züchter gegeben. Die Nachzucht von diesen Königinnen soll 1976 der Drohnenerzeugung dienen.

Belegstelle Bleckenau

Hier beteiligte sich Fachberater Bergmeier bei der Versorgung der Belegstelle mit gutem Drohnenmaterial, indem er bei 11 Imkern 16 Umweiselungen durchführte.

Belegstelle Hochgrat — Gunzesrieder Tal

Bei 10 Imkern prüfte Fachberater Bergmeier die Vatervölker.

Belegstelle Scheppacher Forst

Fachberater Bergmeier gab für die Drohnenzucht im Paarungsbereich dieser Belegstelle 586 vorgepflegte Königinnenzellen ab.

Belegstelle Gramschatzer Wald

Alfred Riedl (Prüfhof Schwarzenau) stellte in Zusammenarbeit mit Fachberater Herold für diese Belegstelle 24 Drohnenvölker zur Verfügung:
17 Nachzucht von K 758 (Kirchhain künstlich, besamt)

5 Nachzucht von S (Züchter Scheller)

2 Nachzucht von 24632 (Mack, Illertissen)

Außerdem wurden für die Drohnenzucht dieser Belegstelle 150 angebrütete Weiselzellen abgegeben (Nachzucht von 11a Dr. Kessler, Hamburg).

Belegstelle Östliche Heide

Hier lieferte Alfred Riedl 196 angebrütete Weiselzellen für die Drohnenzucht (Nachzucht von Kirchhain und Mack, Illertissen).

Belegstelle Bramandlberg (Bayer. Wald)

Imkermeister Riedel, Prüfhof Kringell stellte 15 Drohnenvölker, die er dort auf 30 vermehrte. Außerdem lieferte er 72 unbegattete Königinnen für die Drohnenzucht. Alle stammten von einer Original-Sklenar-Weber-Großmutter 47 G 10 (Racheldiensthütte).

Leistungsprüfung

a) *Buckfast-Biene*

Mitte Mai besuchten Dr. Böttcher und Fachberater Herold zwei Stände mit Buckfast-Bienen in der Rapstracht im Raume Kassel. Herrn Schädel und seinem Arbeitskreis herzlichen Dank für diesen sehr wertvollen Einblick! Die Witterung war bis dahin sehr ungünstig gewesen und demzufolge die Entwicklung nicht so gut, wie eigentlich zu erwarten war.

Zunächst sahen wir interessante Hilfsgeräte, wie Schubkarre, Rolltisch, anhängbaren Wabenbock und französischen Rähmchengreifer mit Stockmeißel.

Die selbst gezogenen „Buckfast-Völker“ des ersten Standes hatten sehr viel Futter und Pollen, hauptsächlich oder ausschließlich im Langstroth-Raum. Aber auch der darunter befindliche Dadant-Raum hatte viel Futter. Der Honigraum war noch kaum bezogen.

Bei einem zweiten Stand (in besserer Rapstracht) waren die Völker stärker entwickelt. Hier befand sich das Brutnest ebenfalls hauptsächlich im Langstroth-Raum, aber auch auf Waben des Dadant-Raumes. Die Mittelwände des Honigraumes waren ausgebaut und etwa 5 Waben mit Honig gefüllt. (Der Pollenraum, jeweils ganz unten, wurde nicht durchgesehen.)

Auf der Heimfahrt besuchten wir die von uns betreuten 4 Buckfast-Völker von Herrn Fehrenbach im Raps bei Seligenstadt in der Nähe von Würzburg. Sie waren etwa so entwickelt wie die zuletzt genannten. Erst später entwickelten sie sich zu überragender Stärke.

Unser Eindruck: Die Völker waren gut, aber sie wären vermutlich noch besser gewesen, wenn sie statt im Langstroth-Raum im Dadant-Raum zu brüten begonnen hätten. Wir fragten uns, ob es nötig ist, so große, sehr belastende Futtermittelvorräte mit auf die Wanderungen zu nehmen. Insgesamt waren die Völker infolge der ungünstigen Witterung etwas zurückgeblieben (wie alle unsere Völker in dieser Zeit), hatten also entgegen der Eigenart der reinen Italiener nicht durchgebrütet, was sie aber nach Beobachtungen von Herrn Schädel im Herbst besser tun.

Vergleichsprüfung Buckfast x Carnica (Fehrenbach) gegen Carnica (Erlangen)

Der mit Herrn Fehrenbach, Weingarten bei Ravensburg, vereinbarte Vergleich seiner Buckfast x Carnica-Kreuzung mit unserer K-Biene konnte dank dem Entgegenkommen von Herrn Fehrenbach auch 1974 fortgesetzt werden. Wie im Vorjahr wurde

jede Zuchtgruppe mit der bei ihr gebräuchlichen Betriebsweise geprüft.

Herr Fehrenbach überbrachte uns Ende April 1974 zu diesem Zweck 4 neue Völker, die er entsprechend seiner Betriebsweise im Herbst 1973 mit je einem starken Ableger mit junger Königin im Langstroth-Magazin vereinigt hatte. Sie saßen nunmehr in 2 Räumen: einem Dadant- und einem Langstroth-Magazin.

Zum Vergleich dienten 4 Carnica-Völker, die bereits im Jahre 1973 hierzu eingesetzt waren und Königinnen aus dem Jahr 1972. Diese Völker waren ohne wesentliche Reizfütterung in einem Zandermagazin + einem 2/3-hohen Zandermagazin eingewintert worden. Ihre Stärke im Frühjahr war erheblich geringer als die der Buckfast-Kreuzungen. Mit allen Völkern wurde gewandert: Zum Raps nach Seligenstadt bei Würzburg, in die Eichen- und Fichtentracht im Spessart und in die Tannentracht im Schwarzwald.

Während des ganzen Jahres waren die Buckfast-Kreuzungsvölker stärker als die K-Völker.

Keines der Völker beider Gruppen zeigte Schwarmlust. Entsprechend der Betriebsweise wurde von jedem Buckfast x Carnica-Volk ein Ableger mit 2 Langstroth-Waben gebildet und groß gezogen. Eine Honigernte aus der Rapstracht erfolgte nur bei den Carnica-Völkern. Die Buckfastvölker hatten noch genügend Platz im Honigraum für weitere Honigspeicherung. Der Betriebsweise zufolge sollten sie zunächst nicht geschleudert werden.

Nach der geringen Waldtracht sowie nach der Tannentracht wurden nun auch die nach oben gestellten und mittlerweile brutfreien Langstroth-Räume geschleudert, ebenso die Honigräume der K-Völker. Nicht geschleudert wurden die Vorräte aus den Dadant-Bruträumen der Buckfast-Kreuzungen, wie es die Betriebsweise vorschrieb. Z. T. hatten die Bienen nicht schleuderbaren Melezitosehonig eingetragen. Sein Anteil wurde durch Wiegen der Waben und Abzug eines mittleren Leerwabengewichtes bestimmt.

Die Erträge waren:

Buckfast x Carnica (Fehrenbach)	geschleudert	111,3 kg
	(zweimal)	
	in Waben (Melezitose)	22,2 kg
	Vorräte (geschätzt)	80,0 kg
		<hr/>
		213,5 kg
Carnica (Erlangen)	geschleudert	149,6 kg
	(dreimal)	
	in Waben (Melezitose)	15,9 kg
	Vorräte (geschätzt)	20,0 kg
		<hr/>
		185,5 kg

Berücksichtigt man, daß die Buckfast-Kreuzungsvölker mit wesentlich größeren Frühjahrsvorräten in

die Prüfung gingen als die Carnica-Völker, so ergibt sich ein bei beiden Vergleichsgruppen etwa gleich hoher Honigertrag. Der Aufwand an Arbeit und Material war jedoch bei der für die Buckfast-Kreuzungen vorgesehenen Betriebsweise wesentlich höher.

Für die Zukunft ist ein Leistungsvergleich bei gleicher Betriebsweise erforderlich.

Leistungsprüfhöfe

Auf dem Prüfhof Schwarzenau war es gelungen, das erste Prüfhjahr der Prüfperiode 1973/75 mit so gut wie nosemafreen Völkern zu beginnen. Gering war auch der Nosemabefall in Kringell, stärker in Acheleschwaig. Damit haben wir bei den Prüfvölkern in Schwarzenau einen Erfolg erzielt, um den wir uns seit Jahren bisher vergeblich bemüht hatten. Seine Ursache liegt in der Art der Bildung der neuen Prüfvölker, wodurch die alten kranken Flugbienen zugunsten junger, noch nicht infizierter stark zurückgedrängt worden waren.

Zunächst waren den Drohnenvölkern der Belegstelle Gramschatzer Wald alle Brutwaben ohne Bienen entnommen und den restlichen Wirtschaftsvölkern des Prüfhofes über Absperrgitter aufgesetzt worden. Auf diese Weise standen 9 Tage später zahlreiche gedeckelte Brutwaben für die Ablegerbildung bereit. Nach Abschluß der Leistungsprüfung wurden die Ableger dreimal durch je eine Brutwabe ohne Bienen aus den aufzulösenden Prüfvölkern verstärkt. Danach zeigten diese allerdings sehr starken Nosemabefall!

In Acheleschwaig waren die Ableger für die neuen Prüfvölker zeitig im Frühjahr mit Weiselzellen gebildet und im Juli mit den angelieferten zu prüfenden Königinnen umgeweiselt worden.

Fumidilhaltigen Zuckerteig hatten wir auf allen drei Prüfhöfen zur Nosemabekämpfung eingesetzt. Sehr gut war in diesem ersten Prüfhjahr (1974) der Honigertrag in Acheleschwaig (allerdings von schwer schleuderbarem Melezitosehonig), mäßig war der Ertrag auf dem Prüfhof Kringell, und sehr geringe Ernte gab es in Schwarzenau, obschon wir die Völker hier mit Rücksicht auf die schlechten Sommertrachtverhältnisse auf 5 verschiedene Plätze verteilt hatten.

Ungewöhnlich große Schwarmlust zeigten die Völker des Prüfhofes Schwarzenau. Gering war sie auf den anderen beiden Prüfhöfen.

Auf dem Prüfhof Acheleschwaig wurden die Völker in zwei Räumen, in Schwarzenau in 1½ Räumen und in Kringell in einem Raum im Spätsommer gepflegt und eingewintert.

Die Wirtschaftsvölker des Prüfhofes Kringell hatten wir erstmalig in günstigerer klimatischer Lage auf dem Langlebenhof bei Passau überwintert. Das hat sich bewährt. Sie entwickelten sich auch im Frühjahr dort sehr gut. Anfang Mai wurden sie zunächst in eine höhere Lage gebracht, um die Löwenzahntracht dort auszunützen. Später kamen sie als Drohnenvölker auf die Belegstelle Bramandlberg.

Befindet sich im Garten unserer Anstalt ein Drohnensammelplatz?

Im Sommer 1967, als wir 8 drohnenreiche Völker von unserer Belegstelle geholt und im Garten unserer Anstalt aufgestellt hatten, erhielten wir hier im Ballonversuch eine starke Drohnenanlockung, dazu auch Kopulationen zwischen Drohnen und toten Königinnen mit aufgespreizter Stachelkammer. Damals hatten wir den Eindruck, daß hier ein Drohnensammelplatz sei (Imkerfreund 1968, S. 75). (Weitere Bienenstände mit Drohnen, die hierher fliegen können, befinden sich überall in der Umgebung, so 500 m westlich, 1500 m nördlich, 150 m südöstlich und 3500 m nordnordöstlich).

Um diesen Eindruck genauer zu prüfen, entfernten wir heuer die meisten Völker aus unserem Garten, stellten sie u. a. zu unserem 3500 m nordnordöstlich gelegenen Bienenstand, und versahen die Fluglöcher der etwa 30 verbliebenen Völker und 30 Ableger mit Absperrgittern. Nun war der Drohnenanflug zu der Königin am Ballon nur noch gering. An 2 Stellen kamen nur vereinzelt Drohnen, an 2 anderen bis zu 5: Viel zu wenig für einen Drohnensammelplatz! Während und nach dem Versuch fanden sich vor den Absperrgittern einiger Völker Drohnen, die Eingang in die Stöcke suchten. Entweder waren sie schon vor dem Anbringen der Absperrgitter (11 Uhr) ausgeflogen oder von einem der neuen Standplätze (3500 m Luftlinie) wieder zurückgekehrt. Jedenfalls erklärt das den Anflug der Königinnen durch die wenigen Drohnen.

Als wir hingegen die Absperrgitter entfernt und den Drohnen allgemein freien Flug ermöglicht hatten, ergab sich sofort ein starkes Anspielen von bis zu 20 und 30 Drohnen. Daraus ist zu schließen, daß diese zahlreichen Drohnen von den in unserem Garten stehenden Völkern stammten und sich nicht, von anderen Ständen kommend, hier versammelt hatten. Bei einem Vergleichsversuch auf dem Drohnensammelplatz Marloffstein bewirkten dieselben Königinnen dort ebenfalls eine sehr starke Drohnenanlockung.

Aus allem ergibt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit, daß sich über unserem Garten kein Drohnensammelplatz befindet, und einmal mehr ist festgestellt, daß die Drohnen sich auch über Bienenständen an neutralen Plätzen von den Königinnen anlocken und zur Kopulation bringen lassen.

In welche Richtung fliegen die Königinnen in Linderhof zur Paarung?

Im Graswanger Tal (bei Oberammergau) wurde versucht, Anhaltspunkte zu der Frage zu gewinnen, in welche Richtung die Königinnen zur Paarung fliegen. Mitten im Tal, bei Linderhof, stellten wir junge cordovan (= cd) -Königinnen ohne Drohnen auf, 4 km westlich davon (d. h. taleinwärts) ca. 4500 cordovan-Drohnen in 5 Völkern, 4 km östlich (= taleinwärts) ca. 830 Italiener (= Ligustica = 1) -Drohnen in einem Volk. (Es war ursprünglich geplant gewesen, hier ebensoviel Italiener- wie Cor-

dovan-Drohnen fliegen zu lassen, doch verbrachten 4 unserer überaus starken Italiener-Völker bei dem Transport.)

Der Versuch wurde dennoch durchgeführt, und zwar im Hinblick auf die 7 km östlich in ca. 20 Völkern befindlichen zahlreichen normalfarbenen (= nf) Drohnen.

24 Königinnen wurden begattet. Wie die Nachkommenschaftsprüfung ergab, stammte 41,5% des Samens in ihnen von den 4 km westlich aufgestellten cd-Drohnen, 1,8% von den wenigen 4 km östlich aufgestellten Ligustica-Drohnen, und 56,6% von den wahrscheinlich zahlreichen 7 km östlich stehenden nf-Drohnen.

3 Königinnen wurden ausschließlich von den nf-Drohnen begattet. Hingegen paarte sich keine ausschließlich mit den cd- und l-Drohnen, wenn auch 4 Königinnen überwiegend cd-Samen erhielten.

Also paarten sich die Königinnen häufiger mit den 7 km und auch 4 km östlich beheimateten Drohnen als mit den 4 km westlich stehenden, obwohl sich ihr Standort noch im Flugbereich der westlichen Drohnen befand. Sie bevorzugten also offenbar — eine gleichmäßige Drohnenverteilung vorausgesetzt — hauptsächlich die taleinwärtige östliche Flugrichtung.

Begattung am Faden fliegender Königinnen

Die Ballonversuche, bei denen wir Königinnen mit aufgespreizter Stachelkammer zur Begattung zu bringen beabsichtigten, wurden, soweit es die Witterung erlaubte, mit lebenden Königinnen fortgesetzt. Am besten erwies sich die Befestigung der Königinnen an einem Faden um die Taille. Das ergab einen fast natürlichen Flug in gestreckter Haltung. Bei Befestigung an der Brust oder am Hinterleib dagegen winkelten sie den Hinterleib stark ein. Die Stachelkammer wurde zunächst mittels einer 3,5 mm langen feinen Insektennadel aufgespreizt und in dieser Lage mit Hilfe von Nagellack verklebt. Kurz vor dem Versuch wurde die Nadel entfernt. So blieb die Stachelkammer während des Versuchs weit offen. Nach längerer Zeit kam es zur Begattung. Die Drohnen flogen an diesem Tag in 30—35 m Höhe. Zum Versuch hatten wir sie auf 10 m herunter gelockt.

Nach der Begattung wurden Königin und Drohn durch Abschneiden des Phallus getrennt. Danach erfolgte keine weitere Begattung und auch nach Entfernung desselben nicht. Die Untersuchung der Königin 3 Tage später ergab, daß kein Samen in die Samenblase gelangt war.

Bei diesen Versuchen ergab sich des öfteren, daß die Königinnen schlecht flogen, nur schwirrten und sich mit dem Wind treiben ließen. Die Drohnen flogen sie dann von vorn, d. h. gegen den Wind an. Bei starkem Wind war ein Ballon nicht verwendbar, wohl aber eine Bambusstange mit darauf gesteckter Haselrute. Vom Dach unseres Autos wurden die Königinnen bis in ca. 10 m Höhe oder tiefer gebracht. Die Drohnen kamen dabei bis zum Erd-

boden herunter und waren mit den Händen zu greifen. Auch hier war deutlich, daß sie die Königinnen gegen den Wind anfliegen. Es ist zu fragen, ob auch die Königin natürlicherweise gegen den Wind fliegt, um den Drohnen eine bessere Möglichkeit zu ihrer geruchlichen Verfolgung zu geben (s. a. Pönicke, Bienenzeitung 1868, S. 216).

Bei den verschiedenen Versuchen entstand der Eindruck, daß Kopulationen von Königinnen am Ballon am besten mit toten oder betäubten Königinnen zu erzielen sind. Lebende, nicht betäubte Königinnen bewegen sich am Ballon oft in unnatürlicher Weise.

Paarung im Flugkäfig

Das alte Problem der Paarung von Königinnen und Drohnen in einem Flugkäfig haben auch Nowakowski und Morse wieder aufgegriffen (Gleanings in Bee Culture 1971, S. 216). Zunächst sperrten sie die Arbeitsbienen vom Käfig ab, indem sie ihnen nur einen Ausgang ins Freie gaben. Die Königinnen und Drohnen flogen auch ohne die Mitwirkung der Arbeitsbienen in den Käfig aus. Durch Abdunkeln der Käfigwände und Aufhellen des Käfigbodens erreichten sie einen verhältnismäßig guten Flug der Geschlechtstiere. Es ergab sich eine sehr gute Verfolgung der Königinnen durch die Drohnen. Eine Paarung konnten sie nicht beobachten, doch legten 2 Königinnen befruchtete Eier.

Wir wiederholten zunächst diese Versuche und erhielten eine ähnlich gute Verfolgungsreaktion. Dann ließen wir Königinnen im Käfig fliegen, deren Stachelkammer wir mit Hilfe einer feinen Insektennadel aufgespreizt hatten in der Hoffnung, daß die Drohnen hierauf wie manchmal im Freien mit einer Kopulation reagieren würden. Das war jedoch nicht der Fall.

Infolge sehr ungünstigen Wetters konnten wir diese Versuche in diesem Sommer nur etwa eine Woche lang und zwar nur bei ungewöhnlicher Hitze anstellen. Im kommenden Sommer wollen wir uns weiter um diese Frage bemühen. Die Aussicht, auf diese Weise zu einem Paarungserfolg zu kommen, ist jedoch sehr gering.

BETRIEBSTECHNIK

Beuten mit Aluminiumblech überzogen

Fachberater Herold baute eine Reihe von Beuten aus Hartschaumstoff, die er zum Schutz gegen äußere Einwirkungen allseits, bis auf das Bodenbrett, mit einem 0,6 mm starken Aluminiumblech verkleidete.

Die Völker entwickelten sich in diesen Beuten gut und erschienen zunächst sogar stärker als die in gewöhnlichen unverkleideten Kästen. Nach Aufstellung in der Rapstracht hingegen zeigten die Völker in den mit Aluminiumblech überzogenen Beuten einen wesentlich schwächeren Flug. Möglicherweise hatten sich ihre Bienen zu anderen 50—100 m entfernten Völkern in den herkömmlichen Beuten verflogen. Zuchtrahmen, die Fachberater Herold einer

großen Zahl von Völkern nach der Methode der „Zucht im weiselrichtigen Volk“ in den Honigraum gegeben hatte, waren in gewöhnlichen Beuten zu einer zusammenhängenden Wabe verbaut, hatten aber in den Blechkästen eine normale Beschaffenheit.

Sehr auffallend war die große Schwarmlust bei den Völkern in den Blechkästen, obwohl die Bienen genügend Raum hatten, während die anderen Völker so gut wie nicht schwärmten.

Der Honigertrag vom Raps war bei den Völkern in den mit Blech überzogenen Kästen weit geringer als bei denen in gewöhnlichen Kästen. Im Sommer, aus der Tannentracht allerdings, war er bei beiden Völkergruppen etwa gleich.

Bei einer Gruppe von ca. 8 Völkern in Blechkästen bemerkte man bei einer Kontrolle, daß die Drohnen fehlten. In einer einzelnen besetzten Holzbeute fanden sie sich hingegen in Massen. Offenbar hatten sie sich hierher verflogen.

Für alle diese Erscheinungen sind 2 Erklärungen möglich:

1. Die Bienen haben die hell glänzenden mit Aluminiumblech überzogenen Beuten gemieden und sich in andere benachbarte Völker verflogen.
2. Die Blechummantelung der Beuten hat infolge der Veränderung der elektrostatischen Beschaffenheit des Beuteninnern die Bienen ungünstig beeinflusst (s. Altmann und Warnke, Apidologie 1971, Heft 4, 1973 Heft 2; Wellenstein, Z. ang. Ent. 1973 S. 86—94).

Wandererfahrungen

Zu Versuchen hatten wir 5 Cordovan-Völker und 5 Italiener Völker nach Linderhof zu bringen. Sie befanden sich in Zanderbeuten mit hohem Bodenbrett. Die Italiener-Völker waren außerordentlich stark. Während die Flugklappen schon am Abend geschlossen und die Völker in den Volkswagen-Kombi geladen und über eine kurze Strecke gefahren wurden, fand der eigentliche Transport erst am folgenden Morgen von 4 bis gegen 10 Uhr statt. Wasser war den Völkern nicht gegeben worden. 6 Völker überstanden die Wanderung gut, 4 sehr starke Italiener-Völker hingegen verbrauchten.

Der Vorfall lehrt, daß man beim Transport sehr starker Völker über große Entfernungen auch bei Benützung eines 14 cm hohen Bodenbretts mit beidseitiger Lüftung weitere Vorsichtsmaßnahmen nicht außer acht lassen darf: Man sollte die Völker mit Wasser versorgen, besonders bei geschlossenem Wagen; nötigenfalls ihnen noch ein leeres Magazin, oder durch Entnahme von Waben geschaffenen freien Raum geben, und die Wanderung in einem Zuge durchführen.

In unserem Fall war wohl die Gefahr zudem durch frisch eingetragenen Honig erhöht worden.

Künstliche stille Umweiselung

Unsere Versuche wurden fortgesetzt (s. Imkerfreund 1970, S. 76 und 1972 S. 96).

Wir züchteten (nach Stahl) im Honigraum eine Königin und ließen sie dort schlüpfen. 5 Tage danach, sobald also die junge Königin geschlechtsreif war, entfernten wir das Absperrgitter. 2 von 3 so gezogenen jungen Königinnen befanden sich dann nach etwa 4 Wochen in Eierlage. Sie hatten offenbar, wie erwartet, die alte Königin abgestochen. Im dritten Versuch war die Königin geschlüpft, aber verschwunden, vermutlich von den Bienen abgestochen.

In einem weiteren Versuch wurden junge im Brutschrank geschlüpfte Königinnen mit etwa 30 Begleitbienen mit Zuckerteig und Wasser in Käfigen jede in einem Honigraum untergebracht, um sie dort einzugewöhnen. Alle Königinnen lebten noch nach 5 Tagen, dagegen waren ihre Begleitbienen fast sämtlich tot! Die Ursache blieb unklar. Die Königinnen wurden dann auf einer Wabe des Brutraums freigelassen. Aber keine von ihnen fanden wir später wieder, sondern die alten blieben zurück.

Schwarmverhinderung

Das Schwarverhinderungsverfahren nach Snelgrove, bei dem ein großer Brutableger über dem Volk gebildet wird, der aber von Zeit zu Zeit Flugbienen an das geschwächte Muttervolk abgibt, wurde mit starken vereinigten Völkern geprüft, wie sie zur Rapsnutzung oft im sog. Zweivolkbetrieb erstellt werden. Es zeigte sich jedoch, daß sich auf diese Weise das Schwärmen so starker Völker in der schwarmtreibenden Rapstracht nicht verhindern läßt. Nach den vorliegenden Erfahrungen erscheint die Teilung starker und verstärkter Völker vor der Rapswanderung als eine bessere Möglichkeit zur Lösung des Problems. Sie wird im nächsten Jahr zu prüfen sein.

Überwinterungsversuche

Unsere Versuche, die Völker mit Hilfe eines Gitterbodens trocken zu überwintern, fielen günstig aus. Jedoch war bei diesen Völkern eine besonders hohe Zehrung festzustellen (in 3 Monaten 1100 g Futter mehr je kg Bienengewicht als bei gewöhnlichem Bodenbrett).

Gut gelang die Überwinterung schwacher Völker über starken, die von diesen durch ein Fliegengitter getrennt waren. Dieses in Amerika gebräuchliche Verfahren kann nur empfohlen werden. Man stellt die schwachen aufgefütterten Völker am besten Anfang November, sobald kaltes Wetter mit Frost eingetreten ist, auf die starken. Selbstverständlich ist im oberen Raum ein Flugloch erforderlich.

Zweiköniginnenbetrieb

Das Übereinandersetzen von 2 Völkern im Frühjahr, deren Königinnen lediglich durch ein Absperrgitter voneinander getrennt bleiben, bewährte sich wieder. Die oberen Königinnen brüteten ganz besonders gut.

HONIG

Ernte

Auch 1974 hatten wir eine schlechte Honigernte. Die Gesamternte betrug nur 2878 kg. In Erlangen erhielten wir 614,5 kg, der zum guten Teil aus der Rapstracht stammte, in Schwarzenau gab es 677,5 kg, in Kringell, wo die Bienen infolge kalten Wetters offenbar die etwas weiter entfernte gute Trachtquelle nicht erreichten, 745,5 kg und in Acheleschwaig 840,5 kg. Der Honig in Acheleschwaig war reiner Melezitosehonig und konnte nur mit großen Schwierigkeiten geerntet werden. 400 gefüllte Waben mußten bis zum Frühjahr zurückgestellt werden. Daraus werden wir schätzungsweise noch 400 kg Honig gewinnen können.

Honiguntersuchung

4 pollenanalytische Untersuchungen wurden durchgeführt.

WACHS

Ernte

Wir ernteten insgesamt 209,1 kg Wachs: 77,3 kg in Erlangen, 59,8 kg auf dem Prüfhof Acheleschwaig, 23,0 kg auf dem Prüfhof Kringell und 49,0 kg auf dem Prüfhof Schwarzenau.

Versuche mit künstlichen Waben und Mittelwänden

Unsere Versuche mit Waben und Mittelwänden aus Kunststoff gingen weiter. Die Kunststoffwabe mit halbhohen Zellen, die inzwischen in ihrer Stabilität verbessert worden ist, wurde von den Bienen in Kunstschwärmen ausgebaut, aber nach wie vor schlecht bebrütet. Die halb ausgezogenen Kunstwaben verhielten sich in dieser Hinsicht ähnlich wie die bereits vor ca. 30 Jahren an der Anstalt getestete Vollwabe aus Kunststoff von der Fa. Reischl & Co in Weilheim. Die Bienen bebrüteten die Wabe nur dann annähernd normal, wenn sie mit einem Wachsfilm versehen war. Wir verwendeten Waben, auf die zu diesem Zweck ein dünner Wachsfilm aufgesprüht war oder Waben, die wir in heißes Wachs getaucht hatten.

Es ist bezeichnend, daß die Bienen die Wabe auch ohne Wachsbelaag normal ausziehen, aber nur mit Wachs Oberfläche auch gut bebrüten. Wir haben begonnen, der naheliegenden Vermutung nachzugehen, daß Annahme und Bebrütung eine Frage des Materials sein könnte, aus dem die Kunststoffwabe besteht. Die Präparierung der Oberfläche der Kunstwabe mit verschiedenartigen Überzügen brachte keine überzeugende Verbesserung in der Bebrütung. Die Wirkung von Wachs ist bisher unerreicht. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die mangelhafte Bebrütung in der unbeschichteten Kunststoffwabe auf deren elektrostatische Aufladung im Bienenvolk zurückzuführen ist. Versuche in dieser Richtung werden fortgesetzt.

Die Entfernung der Kokonreste aus den bebrüteten Kunststoffwaben ist nach wie vor ein Problem. Es fehlt ein zeitsparendes zuverlässiges und einfaches Verfahren. Die schwierige Reinigung der Wabe steht ihrer Verwendung in der Praxis ebenso entgegen wie die unbefriedigende Bebrütung.

Neuerdings haben wir Versuche mit mehrfach verwendbaren Mittelwänden aus Kunststoff aufgenommen. Auch hierbei gab es Unzulänglichkeiten in der Bebrütung. Die Mittelwände werden nur dann zufriedenstellend ausgebaut, wenn sie eine einwandfreie Prägung besitzen. Ein Wachsüberzug ist der Annahme förderlich und gewährleistet eine einwandfreie Bebrütung. Inwieweit die Kunststoffmittelwand eine Erleichterung im Abschmelzen und Reinigen zum Zweck ihrer Wiederverwendung bringen kann, bleibt abzuwarten.

Kunststoffwabe und mehrfach verwendbare Kunststoffmittelwand sind Versuchsobjekte, aber vorerst keine brauchbaren Betriebsmittel für die Imkerpraxis.

Späte Wabenerneuerung

Wieder erwies es sich als möglich, zu später Jahreszeit (Ende Oktober) nach nahezu abgeschlossener Brutätigkeit den Wabenbau der Bienenvölker zu erneuern. Auf Mittelwände gesetzte Völker, die dickflüssig dicht über der Wintertraube gefüttert wurden, bauten diese noch aus, trugen das abgenommene Futter ein und deckelten die Zellen. Für die Bekämpfung der Faulbrut ist diese Feststellung von Wichtigkeit. Allgemein zu empfehlen ist eine so späte Einfütterung aber nicht.

Hitzesterilisation des Wachses

Wachs kann man leicht keimfrei machen, indem man es kurz auf 160° C erhitzt. Dadurch wird es etwas dunkler, zeigt aber sonst keine veränderten Eigenschaften. Die daraus durch Gießen gefertigten Mittelwände waren einwandfrei und wurden von den Bienen gut angenommen. Selbstverständlich darf man in das heiße Wachs kein Wasser geben, da es explosionsartig verdampfen würde und das Wachs auf diese Weise verspritzen könnte.

LEHR- UND BERATUNGSTÄTIGKEIT

in Erlangen und auf den Prüfhöfen

In Erlangen nahmen an Kursen teil: am Seuchenkurs 32, am Lehrgang für Anfänger 33, am Königinnenzuchtkurs 19, am Körkurs 5 und am praktischen Kurs 35 Personen.

Zu Besuch kamen 13 Vereine mit etwa 670 Personen.

In Kringell wurden 5 Kurse mit 92 Teilnehmern abgehalten. Den Prüfhof Acheleschwaig besuchten 6 Vereine mit 304 Personen, den Prüfhof Kringell 3 Vereine mit 185 Personen und den Prüfhof Schwarzenau 3 Vereine mit 147 Personen.

Außerhalb

wurden 217 Vorträge und Kurse mit etwa 15 548 Hörern gehalten. Davon fielen auf die Fachberater 153 Vorträge und Kurse mit 9033 Teilnehmern, auf die Imkermeister der Anstalt und der Prüfhöfe 24 Vorträge mit 1505 Teilnehmern.

Das sind insgesamt 166 Vorträge mit 14 403 Teilnehmern und 61 Kurse mit 1376 Teilnehmern.

Die Fachberater sowie die Prüfhofbetreuer setzten sich ganz besonders auch für die Versorgung der öffentlichen Großbelegstellen mit Drohnen-Zuchtmaterial ein. Fachberater Borndörfer ließ in Oberschleißheim eine Reihe von Königinnen besamen und züchtete von ihnen Königinnen nach, die als Drohnenspender auf der Belegstelle Racheldiensthütte eingesetzt werden sollen.

Fachberater Herold besuchte eine Reihe von Belegstellen Oberbayerns, um die Möglichkeit ihrer Anerkennung zu prüfen und ihre Betreuer zu beraten. Fachberater Herold bestritt den Unterricht bei den Anwärterinnen des gehobenen landwirtschaftlichen Staatsdienstes in Kitzingen.

Dr. Weiß hielt im Wintersemester 1973/74 eine (wöchentlich) 1stündige Vorlesung für die Studierenden der Universität über die Biologie der sozialen Insekten. Im Sommersemester hielt er für höhere Semester einen 3tägigen sinnesphysiologischen Kurs.

Am 18. 5. 1974 besuchten Fachberater Herold und Dr. Böttcher 2 Bienenstände mit Buckfastbienen bei Kassel.

Fachberater Bergmeier schrieb im „Imkerfreund“ die Monatsanweisungen.

PERSONAL

Am 1. Februar 1974 trat Hermann Dolde aus Buchen/Odenwald als Umschüler in unsere Anstalt ein. Fachberater Borndörfer trat auf seinen Antrag mit Ablauf des Monats Dezember nach fast 22jähriger Tätigkeit an der Anstalt in den Ruhestand, ebenso die Putzfrau Margarete Preußner, die über 31 Jahre an der Anstalt wirkte. Am 1. 1. 1974 wurde der VA Dr. Dietrich Mautz zum Regierungsrat z. A. ernannt und am 1. 3. 1974 Oberregierungsrat Dr. Karl Weiß zum Regierungsdirektor befördert. Am 1. 8. 1974 hatte der Anstaltsleiter Reg.-Direktor Dr. Böttcher 40jähriges Dienstjubiläum.

VERSCHIEDENES

In Zusammenarbeit mit den Herren Architekt Lauer, Thüngen, und Architekt Lutz, München, hat die Anstalt (Fachberater Herold) eine Reihe von Musterbienenhäusern entworfen. Die Pläne wurden im „Imkerfreund“ veröffentlicht. Sie entsprechen in etwa den Richtlinien, die später vom Staatsministerium des Innern für Bienenhausbauten im Außenbereich herausgegeben wurden.

Zur Errichtung von Bienenhäusern im Außenbereich haben die Anstalt und ihre Fachberater 122 gutachtliche Stellungnahmen abgegeben.

Der Filmproduzent Heinz Ehrenkäufer, Nürnberg, drehte uns eine Reihe von Filmszenen, die zu einem Lehrfilm zusammengestellt werden sollen.

Dr. Weiß und Fachberater Herold hielten Vorträge beim Westfälischen Imkertag in Bad Westernkotten. Dr. Böttcher brachte die Niederschrift einer zusammenfassenden Arbeit über den Paarungsflug der Bienenköniginnen und Drohnen zum Abschluß.

Fachberater Herold übernahm das Amt des Zuchtobmannes beim Landesverband Bayer. Imker. Als solcher besuchte er die Züchtertägungen des Deutschen Imkerbundes in Kirchhain und Bremen. Er leitete den Aufbau der Ausstellung beim Bayer. Imkertag in Nabburg. Außerdem baute er Ausstellungen in den Räumen der Deutschen Bank in Fürth, München, Nürnberg und Kulmbach auf, die von etwa 200 Schulklassen besucht wurden. Im Juli nahm er an einem einwöchigen Kurs für Ausbilder teil.

Vom 4.—21. März fand an der Anstalt ein Vorbereitungskurs für die Imker-Abschluß- und Meisterprüfung statt. Unter Anwesenheit von Herrn Oberamtsrat Schäringer, München, legten 3 Imker und 2 Imkerinnen die Abschlußprüfung und 3 Imker die Meisterprüfung ab.

Vom 15.—17. Oktober hielt hier die Arbeitsgemeinschaft der deutschen Institute für Bienenforschung ihre Jahrestagung. In Zusammenhang damit tagte am 14.—15. 10. bei uns auch der Arbeitskreis zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln auf Bienengefährlichkeit.

Am 19. 11. kam hier unser Ausschuß für die Prüfhöfe zusammen. Am Tage zuvor hatten die Bienenfachleute der Anstalt ihre Dienstbesprechung.

VERÖFFENTLICHUNGEN

Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht: Bienenhauspläne (1—4 gefertigt von K. F. Lauer, Thüngen, 5 von F. X. Lutz, München in Zusammenarbeit mit J. Herold.

1. Bienenhaus für 10 Völker in Oberbehandlungsbeuten (einreihige Aufstellung). Der Imkerfreund 29 (3), 88 und 93, 1974

2. Bienenhaus für 24 Völker in Oberbehandlungsbeuten (doppelseitige Aufstellung). Der Imkerfreund 29 (4), 134—135, 1974

3. Wirtschaftsgebäude für frei aufgestellte Völker. Der Imkerfreund 29 (5), 180—181, 1974

4. Bienenhaus für 20 Völker in Hinterbehandlungsbeuten. Der Imkerfreund 29 (6), 226—227, 1974

5. Bienenhaus für 12 oder 24 Oberbehandlungsbeuten in ein- oder zweireihiger Aufstellung. Der Imkerfreund 29 (7), 266—267, 1974

Böttcher, F. K., Weiß, K., Mautz, D.: Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht Erlangen im Jahre 1973. Der Imkerfreund 29 (3), 70—80, 1974

Böttcher, F. K.: Beiträge zur Kenntnis des Paarungsfluges der Honigbiene. Apidologie (im Druck)

—: Bericht über die Leistungsprüfung 1971/73. Der Imkerfreund 29 (3), 81—83, 1974

—: Wo stehen wir in der Zucht heute? Vortrag auf der Züchtertagung des Landesverbandes bayerischer Imker in Nürnberg am 2. 3. 1974. Der Imkerfreund 29 (5), 158—164, 1974

—: Starke Völker. Auszug aus dem Vortrag beim Unterfränkischen Imkertag am 28. 4. 1974 in Mönchberg bei Obernburg. Der Imkerfreund 29 (6), 218—219, 1974

Bergmeier, J.: Monatsbetrachtungen für Januar, Februar usw. Der Imkerfreund 29, H. 1—12, S. 5—8, 43—46, 85—86 u. 95—96, 117—121, 165—168, 209—213, 259—261, 293—295, 320—322, 359—361, 391—395, 424—426.

Herold, J.: Imkerei im Wandel — aus der Sicht des Praktikers. Allg. Dt. Imkerztg. 8 (11), S. 279—281 (Ref.)

Mautz, D.: Die Faulbrut breitet sich weiter aus. Der Imkerfreund 29 (11), 403—407, 1974

—: Erfolge in der modernen Bienenzucht. Der Biologieunterricht 9 (4), 46—55, Verlag Klett, Stuttgart, 1973

Weiß, K.: Zur Frage des Königinnengewichtes in Abhängigkeit von Umlarvalter und Larvenversorgung. Apidologie 5 (2), 127—147, 1974

—: Neue Untersuchungen zum „doppelten Umlarven“. Apidologie 5 (3), 225—246, 1974

—: Geschichtliche und moderne Aspekte der Zuchtpraxis. Allg. Dt. Imkerztg. 8 (16), 144—147, (7), 166—172, 1974

—: Geschlechtsbestimmung der Bienen und ihre praktischen Folgerungen. Imkerfreund 29 (2), 35—42, 1974

—: Wandlungen in der Imkerpraxis. Imkerfreund 29 (7), 250—258, 1974

Dr. F. K. Böttcher, Direktor der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen, bringt in seinem Buch **Bienenzucht als Erwerb**, das bereits in 3. Auflage erschienen ist, eine zusammenfassende Darstellung der allgemein anerkannten bienenwirtschaftlichen Grundsätze. Er beantwortet alle Fragen, die sich dem Imker zur Wirtschaftlichkeit der Bienenzucht stellen und behandelt insbesondere die Entwicklung, Überwinterung und richtige Fütterung von starken und überstarken Völkern. Zudem bespricht der Autor die Haltung von Völkern mit zwei Königinnen und gibt Anregungen für den Honigabsatz. **Ein Imker-Handbuch ersten Ranges: Bienenzucht als Erwerb — 3. Auflage — 272 Seiten — 92 Fotos und Zeichnungen — Leinen DM 42,— (Lexikonformat) — Ehrenwirth Verlag München.**
