

Der Imkerfreund

Bienenzeitung zur Wahrung und Förderung der Interessen der Bienenzüchter

Organ des Landesverbandes Bayerischer Imker

18. Jahrgang / Heft 3

Ehrenwirth Verlag, München 27, Vilshofener Straße 8

März 1963

1



Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht, Erlangen, im Jahre 1962

Dr. F. K. Böttcher, Dr. H. Hirschfelder, Dr. K. Weiß

Das Jahr 1962 war für unsere Imkerei ein Mißjahr, für die Anstalt eines der schlechtesten seit ihrem Bestehen. Allgemein war die Witterung sehr ungünstig. Zwar honigte es in Erlangen selbst zeitweise ganz gut. Wir hatten hier aber nur einen kleinen Teil unserer Völker stehen. Dazu machten wir eine Fehlwanderung.

Es fing schon schlecht an, als im schneearmen Winter ein Teil der wenigen Felder Raps, die in Bayern noch angebaut werden, ausfroren. „Unser“ Rapsfeld kam durch, aber infolge leidiger Milbensperre konnten wir nicht hinwandern. Es war ein schlechter Trost, daß es infolge der anhaltenden Kälte ohnedies nicht hätte genutzt werden können.

Erst am 26. 3. hielten die Bienen ihren Reinigungsflug. Das danach immer noch kalte Wetter hinderte ihre Entwicklung sehr. Daran änderte auch die im jähen Wechsel sommerlich-heiße Woche vom 18. bis 26. April nicht viel. Die Bienen hätten zwar Gelegenheit sich gut mit Pollen zu versorgen. Aber als Obst und Löwenzahn jetzt aufblühten, gab es wieder einen Umschwung, der den ganzen Mai und den halben Juni über anhielt. Die dann folgende abermals nur kurze Warmwetterperiode brachte auch nicht den erhofften Ertrag. Nur hier und da gaben die Fichten etwas. In Erlangen honigten Akazie und Eiche.

Hier gab es auch nach der ersten Juliwoche wieder einen Trachtstoß. Außerdem aber zeigte die Tanne an vielen Stellen Bayerns Ansätze zum Honigen. Auf diese Meldungen hin schafften wir an die 100 Völker in den Bayerischen Wald. Aber kurz darauf

setzten heftige Regengüsse ein und wieder Kälte. Stellenweise hielt die Tracht dennoch an, so auf dem Prüfhof in Kringell, wo eine sehr gute Ernte erzielt wurde. Meist aber, wie auf unserem Wanderplatz bei Treffelstein in der Gegend von Waldmünchen und schließlich auch im Frankenwald, kam sie nicht wieder zur Entwicklung.

Bessere Nachrichten liegen aus Niederbayern, von manchen Plätzen in Oberbayern und von der Rhön vor, wo es befriedigende, stellenweise sogar hervorragende Ernten gab. Die Luzerne in Unterfranken und die sehr spät erblühende Heide in Mittelfranken und Oberpfalz versagten bei anhaltend kalter Trockenheit vollständig. Unsere Versuchsvölker, die wir zur Scheibenhoniggewinnung in das Gebiet von Grafenwöhr geschafft hatten, brachten gar nichts. Ende Juli bis Anfang August zeigte der Waagstock in Erlangen wieder Zunahmen. Das nun im Herbst folgende außergewöhnlich gute Wetter kam für die Bienen zu spät. Ähnliches wird aus ganz Deutschland berichtet. Der Schwarzwald hat stellenweise gehonigt.

Wir haben wieder erfahren müssen, daß man selbst auch in so ungünstigen Jahren doch noch eine Honigernte haben kann, wenn die Völker am richtigen Ort stehen. Wir hätten unsere Wandervölker auf mehrere Plätze verteilen und sie nach den ersten Tagen von den schlechten zu den besseren zusammenziehen sollen: viel Mühe zwar, die sich aber gelohnt hätte. Eine frühere Wanderung, schon in die Fichte, hätte den Ertrag ebenfalls erhöhen können.

Krankheiten und Schädlinge

Untersuchungstätigkeit

4193 Proben gaben folgende Befunde:

Nosema	2086	Bösartige Faulbrut	13
Amöben	1	Kalkbrut	10
Milben	82	verkühlte Brut	2
Maikrankheit	1	Sonstiges	5
Schwarzsucht	1		

Auch 1962 war wieder ein Nosemajahr. Diese Entwicklung hatte sich bereits im Vorjahr, besonders in den kalten Monaten Juli und August, angebahnt. Im kalten Frühjahr und Sommer 1962 konnte sie sich vollenden. Wieder bestätigte sich die alte Erfahrung, daß es eine Massenvermehrung des Nosemaerregers in den Bienenvölkern immer dann gibt, wenn diese während der Brutzeit zu langem Innensitzen gezwungen sind. Nach den abermals kalten Sommermonaten im Jahre 1962 sind auch für das Frühjahr 1963 wieder die Voraussetzungen für eine Nosemaübervermehrung gegeben.

Pflanzenschutz und Bienenzucht

Wie jedes Jahr haben wir auch diesmal in Zusammenarbeit mit anderen Anstalten neue Pflanzenschutzmittel auf Bienengefährlichkeit geprüft. Gemäß der Abschlußberatung des „Arbeitskreises für die Beurteilung der Einwirkung von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf die Bienen“ erwiesen sich ein Unkrautbekämpfungsmittel, ein Insektizid und ein Fungizid als bienenungefährlich. Die Prüfungen waren vertraulich.

Futtermittel mit Nosemaziden im EWK

Auf Anregung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung wurde an vier Instituten die Wirksamkeit von Nosemack und Fumidil in Zuckerteig zur Versorgung der Einwaben-Völkchen geprüft. Die Zuckerteige waren für alle Institute einheitlich von der Firma Follenius hergestellt worden. Da sie nach dem Lagern bis zur Zuchtzeit recht hart geworden waren, gaben wir sie ein paar Stunden in den Brutschrank (34 °), wonach sie sich gut verarbeiten ließen. Irgendwelche Schwierigkeiten beim Abtragen der Teige durch die Bienen, wie sie an anderen Stellen beobachtet wurden, zeigten sich bei uns nicht. Die Bienen stammten aus Pflegevölkern, die zum Teil nosemaabefallen waren. Die Ergebnisse der Versuche sind in der folgenden Tabelle aufgeführt, wobei unter der Stärke des Befalles 1 = schwacher, 2 = mittlerer und 3 = starker Befall zu verstehen ist.

Zuckerteig	Zahl der EWK	Zahl d. Bienen	Befallene Bienen	Stärke des Befalles
1. ohne Zusatz	70	701	199 = 28 0/0	523 = 2,6
2. mit Nosemack	75	746	89 = 12 0/0	187 = 2,1
3. mit Fumidil	65	653	16 = 2,6 0/0	28 = 1,7
	210	2100		

Die Ergebnisse der drei anderen Institute waren ähnlich: der Fumidilzuckerteig zeigte sich am wirksamsten.

Verschiedene Präparate gegen Nosema

Die Prüfung eines neuen, billigen Antibioticums pflanzlicher Herkunft, das als sehr hoffnungsvoll bezeichnet wurde, ergab leider bei geringer Konzentration keine Wirkung auf den Nosemaparasiten,

in stärkerer Dosierung schädigte es die Bienen. Obwohl in früheren Versuchen der Zusatz von Eichenrindenabsud zum Winterfutter der Bienen ohne Wirkung auf den Nosemaparasiten war, haben wir in diesem Herbst abermals einer Gruppe von 4 Völkern Eichenrinde zum Winterfutter gegeben. 4 Völker ohne Eichenrinde dienten als Kontrolle. Bienenproben, am 20. 12. den Völkern entnommen, ergaben für beide Gruppen etwa gleich starken Totenfall. 2 Eichenrindenvölker zeigten dabei leichten Nosemaabfall. Alle anderen waren ohne Befund. Das endgültige Ergebnis steht noch aus.

Pollen, Nosema und Lebenslänge der Bienen

Nach früheren Erfahrungen gelingt eine Infektion junger Bienen mit Nosema nur dann vollkommen, wenn sie nach dem Schlüpfen Gelegenheit haben, Pollen oder Pollenersatz aufzunehmen.

Die mittlere Lebensdauer eiweiß- und nosemafriehaltiger Bienen einerseits und eiweißfrei gehaltener, zugleich jedoch mit Nosemasporen gefütterter Bienen war gleich kurz (etwa 24 Tage). Gaben wir nun den jungen Bienen die Möglichkeit, 2 Tage lang Bienenbrot aufzunehmen, so erhöhte sich ihre Lebensdauer beträchtlich (auf durchschnittlich 53 Tage). Jetzt zeigte sich auch die Wirkung einer Nosemainfektion: Die angesteckten Bienen erreichten nur ein Alter von 34 Tagen. Gaben wir den Bienen 6 Tage lang Pollen, so wurden die nicht infizierten Bienen durchschnittlich 59, die infizierten 52 Tage alt. Stellten wir Bienen zeit ihres Lebens beliebig Pollen zur Verfügung, so erreichten die gesunden eine Lebensdauer von 66, die kranken hingegen nur von 52 Tagen.

Schließlich fütterten wir die Bienen mit Zuckerteig, dem 10, 25 und 50 0/0 Pollen zugesetzt war. Am längsten lebten hierbei die Bienen, welche 10 0/0 Pollen im Zuckerteig erhalten hatten (38 Tage), am kürzesten (29—30 Tage) die nosemaerkrankten mit 10 und 25 0/0 Pollen im Zuckerteig. Zwangsweise Eiweißüberfütterung vertragen die Bienen also nahezu ebensowenig wie eine Eiweißunterernährung.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß einerseits eine gute Pollenernährung der jungen, nur wenige Tage alten Bienen von Bedeutung für ihre spätere Lebensdauer ist. Eine gute Eiweißversorgung gibt aber andererseits auch die gute Grundlage für die Entwicklung des Nosemaparasiten.

Interessant war bei den Versuchen, daß die Pollenaufnahme praktisch mit dem 12. Lebenstag der jungen Bienen abgeschlossen war. Ältere Bienen nahmen nur noch minimale Mengen von Pollen ab. Die gleiche Beobachtung machten wir auch bei einem vorhergehenden Versuch über Pollenabnahme. In größeren Mengen wurde der Pollen bis zum 12. Lebenstage der Bienen abgenommen, wobei der „Hauptfreßtag“ der jungen Bienen der 3. Lebenstag war.

Temperatur und Nosemaverbreitung im Stock

Zur Bedeutung der Temperatur für die Nosemaverbreitung im Volk konnten wir bei einem Kälterückschlag am 27. April eine interessante Beobachtung machen. Nach schönem, warmem Wetter erreichte die Lufttemperatur an diesem Tag nicht mehr als 7,5 ° C. Als wir einige recht schwache Ableger öffneten, war zu sehen, wie die Bienen infolge der Kälte ihren gelb-braunen Kot auf den Waben abgaben. Bei einem starken Volk, welches wir zum

Vergleich öffneten, war das nicht der Fall. Hier machte sich aber auch, im Gegensatz zu den schwachen Ablegern, eine wohltuende Stockwärme bemerkbar. Ähnliche Beobachtungen wurden während des Sommers bei entweiselten Pflegevölkern gemacht. Die weiselunruhigen Bienen koteten beim Öffnen des Stockes, aber nur bei kaltem Wetter. Daraus geht hervor, daß Kälte das Koten bei den Bienen begünstigt.

Zuchtwesen

Zucht- und Belegstellenbetrieb

Infolge des späten Frühjahrs gerieten wir mit unserer Königinnenzucht anfangs etwas in Rückstand. Immerhin konnten wir im Mai 8 Geschwistervölker der Zucht 1961 C als Drohnenvölker auf unsere Belegstelle Hohe Mark bringen, aber erst Ende Mai mit der Königinnenzucht beginnen.

Gezüchtet wurden 4 Linien mit jeweils den gleichen Drohnenvölkern:

- A. Königinnen von unserem Volk 50, einem äußerlich typischen K-Volk mit der Königin C 529 aus dem Jahre 1959, welches zwei Jahre über dem Durchschnitt gelegen hatte. Durchschnittliche Rüssellänge 6,63 mm (Schwankung 6,49—6,77).
- B. Der guten Rüssellänge wegen von der in der Leistung noch nicht geprüften Königin 1961 C 291 (Volk 30). Rüssel 6,73 mm (Schwankung von 6,63—7,06). Es handelte sich hier also um eine Inzucht. Das Äußere der Königin war dunkel.
- C. Von unserem Volk 35 (Königin 1959 A 407), einem äußerlich nicht ganz so guten K-Volk wie Volk 50, jedoch mit guter zweijähriger Leistung, Rüssel 6,68 mm (Schwankung 6,30—7,02). Von diesem Volk wurde erst nachgezogen, als die Königin 1959 C 529 eingegangen war.
- D. Kaukasier-Königinnen, die wir z. T. unbegattet einwinterten.

Mit den Ergebnissen unserer Zuchten können wir zufrieden sein. Auf jeden Fall hat sich jetzt, nachdem wir eine größere Zahl Vatervölker auf die Belegstelle gebracht und auch die Jungköniginnen schon auf Rüssellänge ausgelesen haben, unser gezüchtetes Material insgesamt bedeutend verbessert. Die Bienen entsprechen in stärkerem Maße dem Standard der gezüchteten K-Rasse, vor allem aber sind sie im ganzen langrüsseliger geworden. Letzteres fällt besonders bei der Linie B auf, bei der beide Elternteile langrüsselig waren. Interessant ist, daß diese Linie in anderen Merkmalen keineswegs immer eine gute K-Biene ist. Die Rüssellänge vererbt sich offensichtlich unabhängig davon.

Auffallend war bei unseren Körungen die Abhängigkeit der Rüssellänge von der Jahreszeit. Die im November gemessenen Werte sind durchweg niedriger als die vom September.

Das höchste Rüsselmittel liegt bei 6,79 mm (im Vorjahr bei 6,73 mm). Einzelne Bienen kommen selbstverständlich höher. Bei diesem Ableger wurde unter zehn Bienen eine mit der enormen Länge von 7,5 mm gefunden, eine Länge, die sich selbst bei unserem Ausgangskaukasier-Volk unter hundert Bienen nicht fand.

Auslese langrüsseliger Königinnen

Bei den Linien A—C wurden die Rüssel der Königinnen bald nach dem Schlüpfen am lebenden Tier gemessen und eine Auslese in dieser Hinsicht ge-

troffen. Nur Königinnen, die mit ihrer Rüssellänge über dem Durchschnitt lagen, verwendeten wir weiter.

Da sich hiergegen einwenden läßt, daß noch nicht genügend erwiesen ist, ob die Rüssellänge der Königinnen auch der Rüssellänge ihrer Arbeiter-Geschwister entspricht und somit Auslese-Wert hat, haben wir wie im Vorjahr entsprechende Versuche durchgeführt. Sie sollen 1963 nochmals wiederholt werden. Auch die heuer vorliegenden Ergebnisse ergaben einen Zusammenhang zwischen der Rüssellänge von Arbeitsbienen und der ihrer königlichen Schwestern.

Versuche mit der Kaukasier-Biene

Wenn man das Zuchtziel „Langrüsseligkeit“ verfolgt, kann man an der besonders langrüsseligen Kaukasier-Rasse nicht vorübergehen. Bereits im Jahre 1961 wurden die ersten Vorbereitungen zur Prüfung und Zucht dieser Bienenrasse getroffen. Von Frau Prof. Meyerhoff, Institut für Bienenkunde in Hohenneuendorf bei Berlin erhielten wir freundlicherweise eine Original-Kaukasier-Königin, wofür ich ihr an dieser Stelle bestens danken möchte. Die Rüssellänge der Arbeitsbienen betrug im Mittel 7,14 mm (bei einer Schwankung von 6,87 bis 7,35 mm) bei 100 Bienen. Von dieser Königin wurde noch im Spätsommer eine größere Anzahl Töchter nachgezüchtet und auf unserer Belegstelle Hohe Mark zur Begattung gebracht, und zwar mit Drohnen von Töchtern der Königin 1956/12060 (Volk 80), deren Volk mehrere Jahre lang ganz Hervorragendes geleistet hatte. In seinen Außenmerkmalen hatte es jedoch nicht mehr ganz dem K-Typ entsprochen. Der Rüssel war leider seinerzeit nicht gemessen worden. Diese Königinnen kamen auf einen Außenstand des Prüfhofes Kringell. Ein Teil von ihnen wurde unbegattet eingewintert. Sie sollten drohnenbrütig werden und im kommenden Jahr beizeiten Drohnen liefern. Ihre Völker überlebten den Winter jedoch nicht, da es ihnen an Arbeiternachwuchs fehlte. Die Königinnen waren den Völkern zu früh zugesetzt worden. Das darf nach dieser Erfahrung erst geschehen, wenn die Bruttätigkeit im Herbst eingestellt ist.

Die Kreuzungsvölker zeigten in verschiedener Hinsicht ganz ausgeprägt Eigenschaften, die wir in züchterischer Hinsicht anstreben: Erstens verhielten sie sich außergewöhnlich sanftmütig und ruhig, saßen also fest auf den Waben. Weiter waren sie sehr schwer zur Errichtung von Drohnenbau und zum Ansetzen von Drohnenbrut zu bewegen. Im Baurahmen bauten sie zunächst meist Arbeiterbau. Erst später, im Laufe des Sommers, gingen sie zu Drohnenbau und Drohnenerzeugung über. Sie zeigten in diesem Jahr keinerlei Schwarmlust. Die unerwartet geringe Neigung, Drohnen aufzuziehen, erschwerte uns die Weiterzucht sehr. Schließlich aber befliegen die Völker die Tanne gut und brachten uns die höchsten Erträge. Da sie allerdings auf einem anderen Platze als die Prüfvölker standen, ist kein absoluter Vergleich möglich. Immerhin dürfte kein Zweifel darüber bestehen, daß sie alles weit übertrafen. Leider litten manche von ihnen stark unter der Schwarzsucht. Die Rüssel der Arbeitsbienen dieser Kreuzungen waren noch ziemlich lang (6,8—7,0 mm), kamen somit noch an die des Muttervolkes heran. Diese Kreuzung hatte also zu einem ausgezeichneten Ergebnis geführt, wobei

jedoch nichts über das Kaukasische Muttervolk ausgesagt werden kann.

Künstliche Besamung

Diese Original-Kaukasier-Königin war nämlich im Frühjahr 1962 nicht mehr in ihrem Volke, dafür aber eine prächtige, drohnenbrütige Tochter. Da es in diesem Volke auch schon sehr bald geschlechtsreife Drohnen gab, konnte der Versuch gemacht werden, die Mutter mit dem Sperma ihrer eigenen Söhne zu besamen. Das gelang, obwohl die Königin nach der dritten Spermajektion von den Bienen ihres Völkchens durch einen Stich gelähmt wurde. Doch legte sie zum nicht geringen Teil noch unbefruchtete Eier. Trotzdem konnte von ihr eine größere Reihe von Königinnen nachgezogen werden, bis auch sie eines Tages aus ihrem Völkchen verschwunden war. Um nicht auf diese Königin allein angewiesen zu sein, stellten uns die Herren Dr. Dreher und Dr. Bittner-Mayen in dankenswerter Weise von ihrem Kaukasiermaterial einige unbegattete Königinnen zur Verfügung. Diese Königinnen wurden z. T. auf der Belegstelle im Bayer. Wald von Herrn Imkermeister Borndörfer, Kringell, aufgestellt. Nur ein Teil davon kam infolge des schlechten Wetters zur Begattung. Die anderen sollten in Erlangen künstlich besamt werden. Das gestaltete sich wider Erwarten sehr schwierig. Schließlich ging nach vielen mühsamen Versuchen nur eine besamte Königin in den Winter.

Um im nächsten Frühjahr zeitig besamungsfähige Königinnen und Drohnen zu haben, wurde eine ganze Reihe von Völkern mit unbegatteter Königin eingewintert, so daß eine sehr frühe Zucht möglich sein dürfte.

Die Besamung der Kaukasier-Königinnen, die offenbar etwas klein waren, gelang oft erst nach langem Bemühen. Bei einzelnen Tieren gelang sie trotzdem aber leicht und auf Anhieb. Von der Größe der durchwegs kleinen Kaukasier-Königinnen allein scheint also die gute Besamungsfähigkeit einer Königin nicht abzuhängen, obwohl sie auch unserer Erfahrung nach in Übereinstimmung mit F. Ruttner eine Rolle spielt. Große K-Königinnen konnten wir jedenfalls auch heuer spielend leicht besamen.

Wir besamten K-Königinnen mit dem Sperma von Kaukasier-Drohnen. Die Nachkommen hatten ähnlich wie die Vatterrasse lange Rüssel.

Zweimal mußten wir eigenartige Mißerfolge hinnehmen: Wenn wir die Königinnen mit dem Sperma eingesperrter Drohnen besamten, gingen sie einige Zeit nach der Besamung mit aufgetriebenem Hinterleib ein. Die eigentliche Ursache ließ sich nicht ermitteln. Die gleiche Erfahrung machte, wie aus der Literatur hervorgeht, Mackensen (USA). Herr Dr. Drescher (Bonn) nannte uns als wahrscheinliche Ursache eine Infektion. Durch Desinfektion der Besamungsspritze könne man dem wohl vorbeugen. Herr Dr. Ruttner (Lunz) hält als Ursache auch die Verunreinigung durch Kot für möglich.

Um hochwertig besamte Königinnen zu bekommen, besamten wir, durch neue Untersuchungen von Woyke angeregt, Königinnen auch mit großen Spermamengen (zweimal ca. 8 cmm). Ein großer Teil dieser Königinnen ging jedoch an der vermutlichen Infektion ein.

Da die Inzestzucht gleichsam durch Selbstbesamung der Königin, nämlich mit dem Sperma ihrer vaterlosen Söhne, ein weites Feld züchterischer Betäti-

gung eröffnet, wurden orientierende Versuche in dieser Richtung angestellt. In Ablegern gehaltene, drohnenbrütige Königinnen konnten nach 8- bis 14tägiger Käfighaft im Volk oder im Brutschrank leicht mit dem Sperma ihrer Söhne besamt werden. Es scheint, daß sich Königinnen, deren Geschlechtswege durch die Eiablage geweitet sind, leichter besamen lassen als solche, die noch nicht gelegt haben. Wir hoffen auf diesem Wege der „Selbstbesamung“ schneller in der Langrüsselzucht voranzukommen. Auch Versuche zur Züchtung auf Nosemafestigkeit sind geplant.

Leistungsfähigere Königinnen aus Eiern oder Larven?

Im ersten Jahr der Erprobung ergab sich zwischen den aus Eiern und Larven gezogenen Königinnen kein gesicherter Unterschied. Die Völker mit den aus Larven gezogenen Königinnen lagen im Honigertrag durchschnittlich etwas höher als die Völker mit den Königinnen aus Eiern. Bei der noch verhältnismäßig geringen Zahl von Völkern und der Geringfügigkeit des Unterschiedes muß dieser als zufällig angesehen werden. Der Leistungsvergleich wird fortgesetzt.

Königinnenzucht aus dem Ei

Unsere bisherigen Erfahrungen auf diesem Gebiet wurden in der „Zeitschrift für Bienenforschung“, Bd. 5, H. 2, S. 37–47, 1962, veröffentlicht. Neuerlich haben wir die Annahme bei der Zucht aus dem Ei erheblich verbessern können. Dabei verwendeten wir statt einreihiger Zellstreifen solche mit 2 Zellreihen. Die Eiwabe, aus der wir die Zellstreifen schnitten, war vor ihrer Bestiftung noch nicht bebrütet. Die Befestigung an den Klemmleisten hat sich nicht geändert: Die freien Zellöffnungen sind nach unten gerichtet.

Wenn man alle Eier in den Streifen stehen läßt, werden erfahrungsgemäß viele Zellen zusammengebaut. Gelingt es, diese zu trennen, ohne den Inhalt zu beschädigen, entwickeln sich die Puppen auch bei geöffneten Zellen in den Schlüpfkäfigen normal weiter.

Die Höhe der Annahme dürfte bei diesem Verfahren ungefähr der bei Verwendung von jungen Maden entsprechen. Wenn man die Eier in den Zellstreifen teilweise vernichtet und nur einzelne stehen läßt, um ein Zusammenbauen der Zellen zu verhindern, nehmen die Bienen weniger Zellen in Pflege, aber offenbar doch mehr, als wenn man einreihige Zellstreifen verwendet, gleich ob die Eier darin ausgelichtet werden oder nicht. Womit das zusammenhängt, können wir noch nicht sagen. Bei der Zucht aus dem Ei dürfte es sich jedenfalls empfehlen, zweireihige, unbebrütete Zellstreifen zu verwenden.

Königinnengewichte

Wiegeversuche an frisch geschlüpften Königinnen haben erneut gezeigt, wie wenig Gewichtsangaben den wirklichen Größenverhältnissen der Königinnen gerecht werden. Die Königinnen nehmen in den ersten Stunden sehr rasch, später langsamer an Gewicht ab. Die Art des gegebenen Futters, Temperatur und Feuchteverhältnisse beeinflussen die Gewichtskurve. Die Umgebungsfeuchte kann sich bereits auf das Gewicht der Königin in der Zelle auswirken. Das Gewicht im Augenblick des

Schlüpfens hängt außerdem davon ab, wie lange die Königin mit dem Ausnagen aus der Zelle beschäftigt war.

Die relativ günstigste Zeit der Gewichtsbestimmung ist während des Puppenstadiums, kurz vor der letzten Häutung. Die Zellen bleiben, wenn möglich, so lange im Volk. Die zur Wägung aus den Zellen entfernten Königinnenpuppen entwickeln sich im Brutschrank einwandfrei weiter bis zum fertigen Insekt.

Leistungsprüfhöfe

Trotz des schlechten Wetters konnte das erste Prüfjahr der Prüfperiode 1960/63 gut gemeistert werden. Auf dem Prüfhof Kringell gab es ab Ende Juli eine Volltracht aus der Tanne, die zu sehr interessanten Ergebnissen führte. Überraschenderweise schnitten die reinrassigen K-Stämme hierbei am schlechtesten ab. Sie hatten sich zwar im Frühjahr sehr gut entwickelt, verloren aber bei dem kalten Wetter sehr viele Flugbienen, litten auch stärker unter Nosema und waren dann zur Tannentracht verhältnismäßig schwach.

Auf dem Prüfhof Schwarzenau wurde eine mittlere Ernte vorwiegend aus Blütentracht erzielt. Die reinrassigen K-Völker lagen hier an der Spitze. Auf dem Prüfhof Acheleschwaig war die Ernte sehr schlecht. Auch hier zeigte sich jedoch ein Teil der reinrassigen K-Völker den anderen überlegen.

Nosema trat auf allen drei Prüfhöfen verhältnismäßig stark auf, trotz Fumidilfütterung. Wir müssen noch mehr darauf bedacht sein, den Parasiten schon vor der Einwinterung, während die letzten Brutsätze schlüpfen, zu bekämpfen.

Auf dem Prüfhof Acheleschwaig wurde mit dem Bau eines neuen, dringend benötigten Wirtschaftsgebäudes begonnen. Der Prüfhof Schwarzenau konnte auf Magazinbeuten umgestellt werden. Hierdurch ergab sich eine erhebliche Arbeitserleichterung während der Schwarmzeit.

Am 20. 11. fand in Erlangen die Ausschusssitzung für die Leistungsprüfung statt, wo die bisher vorliegenden Prüfungsergebnisse besprochen wurden. Dabei wurde auch die Frage der Prüfung von Gebrauchszuchten erörtert. Der Vergleich von Gebrauchszuchten mit Reinzuchten ist wertvoll, ganz besonders dann, wenn es sich um bekannte Kreuzungen handelt. Auch auf den Hühnerprüfhöfen werden heute in vorwiegender Zahl Hybriden geprüft.

Bienenpflege

Einfütterungszucker

Der Einfluß verschiedener chemisch reiner und handelsüblicher Zuckerarten auf die Lebensdauer gekäfigter Bienen wurde im Labor untersucht. Die Ergebnisse fielen leicht zugunsten der chemisch reinen Zuckerarten (Saccharose, Fructose, Glucose, Invertzucker reinst) aus. Zwischen den Handelszuckern Raffinade und Grundsorte (Zuckerfabrik Franken GmbH. Ochsenfurt) ließ sich ein Unterschied in Beziehung auf die Lebensdauer der Bienen bisher statistisch nicht einwandfrei nachweisen. Auch die vergleichsweise Einfütterung mehrerer Völker im Herbst 1961 mit Grundsorte und Raffinade führte zu keinem erkennbaren Unterschied in der Auswinterung und Entwicklung der betreffenden Völker im nächsten Frühjahr. In unserem Wirtschaftsbetrieb wird seit Jahren die Grundsorte zur Ein-

fütterung verwendet. Soweit wir bisher sehen, scheinen unter natürlichen Verhältnissen Grundsorte und Raffinade als Bienenfutter praktisch gleichwertig zu sein.

Nach Mitteilung der Zuckerfabrik Ochsenfurt enthält die Grundsorte im Gegensatz zu Raffinade noch mehr Aschebestandteile (hauptsächlich Kalium-, Natrium- und Kalziumsalze), die aus den mit der Rübe eingeführten Salzen herrühren. Offenbar aber sind diese Bestandteile in so geringen Mengen vorhanden, daß sie sich nicht nachteilig auf die Überwinterung der Bienen auswirken können.

Die Frage, ob man groben oder feinen Zucker verwenden soll — Grundsorte und Raffinade werden in verschiedenen Kristallgrößen geliefert — ist von untergeordneter Bedeutung, solange der Zucker zum Auflösen verwendet wird. Den besonders groben Einmachzucker wird man jedoch vermeiden, da er sich schlecht löst. Wenn der Zucker auch zur Trockenfütterung mit verwendet werden soll, empfiehlt es sich, die feine Sorte zu beziehen. Puderzucker, der feinste Aufschluß, zu dessen Herstellung nur Raffinade verwendet wird, ist ausschließlich der Futterteigherstellung vorbehalten. Die Untersuchung der Eignung handelsüblicher Zuckerarten zur Auffütterung wird uns noch weiter beschäftigen.

Einfache Zuckerteigfütterung

Als sehr arbeitssparend erwies sich die Verfütterung von Zuckerteig vom Bodenbrett aus wie beim Lüneburger Stülper. Er wurde mit dem Spaten in dünne Scheiben geschnitten und durch den Fluglochspalt von vorn eingeschoben oder von oben auf die Rähmchen gelegt.

Versuche mit Trockenzucker

In diesem Jahr gaben wir an 4 Völker Trockenzucker über den ganzen Sommer von Ende April, kurz nach Einsetzen der Frühtracht, bis Ende August, und zwar in Taschen von der Größe einer Zanderwabe. Die Gewichtsabnahme an Zucker und die Zu- und Abnahmen der Völker wurden täglich festgestellt. Wir wollten nochmals über einen längeren Zeitraum überprüfen, ob die Bienen bei Tracht die Zuckerabnahme einstellen. Weiter, ob sie wohl Tag und Nacht in verschiedener Menge Zucker abtragen und schließlich was sie mit dem Zucker tun.

Zwei Tage nach Beginn einer vom 27. 4. bis 3. 5. dauernden Kältewelle nahmen die Bienen keinen Zucker ab und verließen zum Teil die Zuckertaschen. Erst bei + 12° gingen sie wieder an den Zucker heran. Ab 8. 5. blieben die Bienen dann ununterbrochen auf den Zuckertaschen. Unter den 129 Versuchstagen waren 52 mit Waagstockzunahmen, also mit Tracht, dabei ragte die Zeit vom 14. 6. bis 24. 6. mit täglich durchschnittlich 650 g Zunahme (Akazie) und die Zeit vom 8. bis 11. 7. mit durchschnittlich 890 g pro Tag (Eiche) hervor. Die Trockenzuckerabnahme verlief sehr gleichmäßig, einerlei ob die Stockwaagen Zu- oder Abnahmen verzeichneten. Kleine Stockungen gab es nur, wenn die Abtragfläche zu klein wurde, d. h. wenn die Zuckertasche fast leer war und wenn die Taschen neu mit Zucker gefüllt wurden, so daß die Bienen den Zucker neu einspeicheln mußten.

Die 4 Versuchsvölker nahmen während der Versuchszeit über 1 Ztr. Zucker ab, wobei sich ein Volk als „Fresser“ besonders auszeichnete. Es verarbeitete fast $\frac{1}{3}$ Ztr., das waren täglich 122 g im

Durchschnitt. Die Bienen stellen also bei Tracht die Trockenzuckerabnahme keineswegs ein, wie oft behauptet wird.

Unter Berücksichtigung, daß wir verschieden lange Zeitabschnitte hatten — gewogen wurde um 7.30 und 17.30 Uhr — konnte festgestellt werden, daß abgesehen von gelegentlichen kleinen Abweichungen der Trockenzucker recht gleichmäßig über die Tages- und Nachtstunden hinweg abgenommen wurde. Es tragen ja auch die älteren Stockbienen den Trockenzucker ab (s. Imkerfreund 1962, H. 10, S. 334). Außerdem konnten wir feststellen, daß sich ältere Stockbienen neben den Flugbienen beim Abtragen des Winterfutters beteiligen (Veröffentlichung im Imkerfreund).

Eine weitere Frage, die wir klären konnten, war, wo der von den Bienen abgenommene Trockenzucker bleibt. Dazu gaben wir mit Methylenblau-Pulver angefärbten Zucker an 3 Versuchsvölker. Schon bei einer Nachschau nach knapp 2 Tagen konnten wir feststellen, daß ein Teil des Zuckers zur Fütterung der Brut, dabei auch im Baurahmen, verwandt wurde, ein Teil in den Honigkränzen um die Brut und schätzungsweise gut 50% in den Zellen der Honigraumwaben abgelagert war. Hier wurde das blaue Futter auch gedeckelt. Man kann es sich also keineswegs erlauben, die gefüllte Futtertasche während der Trachtzeit in den Völkern zu belassen, wenn man nicht die Qualität des Honigs gefährden will.

Betriebstechnik

Beutenbau

Bei Wanderungen mit unserer bisherigen Zanderbeute machten wir die Erfahrung, daß die Bienen den Kasten hauptsächlich durch das gewohnte Brutraumflugloch verlassen und sich im unteren Vorraum drängen, während sie den oberen vor dem Aufsatzkasten weniger besetzen. Deshalb erschien es uns angebracht, einen Versuch mit einem durchgehenden Wandervorraum zu machen, wie er bei der Hohenheimer Wanderbeute verwirklicht ist. Um recht viel freien Raum zu gewinnen, wurde der Wandervorraum durch einfache Seitenwände breiter, durch Einbeziehung des Raumes vor dem Futterdeckel höher und schließlich auch durch Verlängerung 2 cm tiefer gemacht. Somit steht den Bienen in dieser Beute 15 Liter Wandervorraum und 8 Liter im Futterdeckel zur Verfügung.

Wandererfahrungen

Gelegentlich unserer Wanderung in den Bayerischen Wald wurde eine solche Beute mit großem durchgehendem Wandervorraum mit gutem Erfolg erprobt. Das Volk wurde bei heißem Wetter 180 km hin und 180 km zurück transportiert, ohne in der Zwischenzeit geöffnet zu werden. Es war von 20 Uhr abends bis zum anderen Tag 14 Uhr eingesperrt. Der Raum im Futterdeckel stand ihm offen. Wasser hatten wir ihm gegeben, auch in den Futterdeckel, der von Bienen gänzlich frei blieb. Bei der Rückfahrt stand das Volk in einem heißen Kastenwagen, jedoch unter der Einwirkung eines starken Luftzuges auf das Wandergitter. Eine große Bienentraube hatte sich im durchgehenden Wandervorraum angesetzt, der zweifellos eine Verbesserung bedeutet.

Bei der Hinfahrt verbrauste ein sehr starkes Volk, das wie die meisten anderen nur den Wandervor-

raum vor dem Brutraum zur Verfügung hatte. Das Volk war gerade geschleudert worden und hatte neben Mittelwänden auch einige honigfeuchte Waben bekommen. Das hauptsächlich war die Ursache des Verlustes.

Bei einem der Anstalt nahestehenden Imker, dessen Kästen vor dem Brutraum einen 15 Liter großen Wandervorraum besitzen, verbrausten bei dem Transport zur selben Zeit in einer warmen Nacht 6 Völker. Auch hier war eine Schleuderung vorausgegangen. Wahrscheinlich hätte eine Wassergabe das Unglück verhindert. Das Absterben der Bienen war anscheinend vom Wandervorraum ausgegangen. Offenbar war bei der dichten Besetzung des Wagens die Hitze auch im Vorraum groß geworden.

Auch als wir ein Volk mit großem Wandervorraum im Wärmeschrank bei einer Temperatur von 30° ohne Wassergabe einsperrten, verbrauste es (nach 10 Stunden). Das zwischen den Wabengassen im Brutraum hängende Maximum-Minimumthermometer zeigte eine Höchsttemperatur von 47° C. Hier wird wieder deutlich, wie wichtig es ist, eingesperrten Völkern auch Wasser zu geben.

Erfahrungen mit dem Zusetzen von Königinnen

Ende Juli, in trachtloser Zeit, weiselten wir auf unserem Tannenwanderplatz im Bayerischen Wald ungefähr ein Dutzend Völker im Schnellverfahren um, indem wir die alte Königin entnahmen und im selben Arbeitsgang die junge aus dem Begattungsvölkchen auf einer Wabe unter einem aufgesteckten Drahtgitter zusetzten. Nur gut die Hälfte der Königinnen wurde angenommen. Das sonst so sichere Verfahren hat hier also, im Spätjahr bei Trachtlosigkeit versagt. Wir hatten allerdings keinen Wert darauf gelegt, unter dem Gitter schlüpfende Brut zu haben, weil das auch gar nicht immer möglich ist. Vielleicht sollte man unter solchen Umständen doch für jüngste Bienen unter dem Käfig sorgen.

Beim Internationalen Imkertag in Madrid machte uns Herr G. Ruh-Bolle, Aesch/Birmendorf/Zh./Schweiz mit einem Zusetzverfahren bekannt, welches in jedem Falle sicher sein soll. Allerdings geht es nicht so schnell. Nach dem Ausfangen der alten Königin entnimmt man aus demselben Volk zirka 20 Bienen, betäubt sie in einem Drahtkäfig mit Lachgas und setzt ihnen die neue Königin zu. Drei bis vier Stunden später hängt man Bienen und Königin, die sich inzwischen miteinander befreundet haben, unter Zuckerteigverschluß in das umzuweisende Volk. Auch bei rassefremden Königinnen soll das Verfahren sicher sein. Wir haben das Verfahren bei Vollvölkern einige Male mit gutem Erfolg erprobt, allerdings betäubten wir die Bienen nicht mit Lachgas, sondern mit Kohlensäure, die uns im Labor zur Verfügung steht, und außerdem warteten wir mit dem Zusetzen nicht einige Stunden ab, sondern taten es gleich. Wir hatten guten Erfolg damit. Stets gaben wir auch auf diese Weise die Königinnen nach der künstlichen Besamung ihren Völkchen zurück. Kann es doch sonst dabei vorkommen, daß die Bienen des Völkchens ihre Königin anfallen.

Honig

An der Anstalt wurden 4½ Zentner Honig geerntet, auf dem Prüfhof Acheleschwaig 3½, dem

Prüfhof Schwarzenau 7 und dem Prüfhof Kringell hingegen 34¹/₂ Zentner. Insgesamt ernteten wir also 49¹/₂ Zentner.

47 Honigproben wurden pollenanalytisch untersucht. Rotklee fand sich auch heuer, wenn auch nur selten im mikroskopischen Pollenbild. Auf dem Prüfhof Schwarzenau war die Farbe der von den einzelnen Völkern eingetragenen Honige etwas verschieden, ohne daß sich jedoch ein auffallender Unterschied im Pollenbild ergab.

Propionsäureanhydrid zur Entfernung der Bienen aus dem Honigraum

Unsere ersten wenigen Versuche verliefen nicht sonderlich ermutigend. 10⁰/₀ige Aufschwemmung in Wasser trieb die Bienen nur ungenügend aus dem Honigraum. Bei 100⁰/₀iger Verwendung (in reiner Substanz) wurden die Bienen in 5 und 10 Minuten zum großen Teil von den Waben des Honigraums getrieben, ein großer Rest aber blieb noch oben und mußte abgestoßen werden.

Wachs

In Erlangen ernteten wir im Herbst etwa 61,5 kg Wachs, das von ca. 600 Waben gewonnen worden war. Die Wachsausbeute je Wabe betrug also zirka 100 g. In Acheleschwaig wurden 34,4, in Schwarzenau 56,5 und in Kringell 50 kg Wachs gewonnen. Infolge Personalmangels waren wir in Erlangen gezwungen, in diesem Jahr von der Selbstherstellung der Mittelwände abzusehen, sondern diese gegen Wachs einzutauschen und bereits im Winter einzulöten. Das frühzeitige Einlöten bewährte sich bei guter Erwärmung der Mittelwände.

Lehr- und Beratungstätigkeit

in Erlangen und bei den Prüfhöfen

In Erlangen nahmen an Kursen teil: am Seuchenlehrgang 47, am Anfängerlehrgang 15, am Königinnenzuchtkurs 16, am Körkurs 21, am Kurs für die Forstschüler 32, am Kurs für Zuchtwarte 27, am Fortbildungslehrgang für Berufsimker 15 und an den Unterweisungen zur mikroskopischen Feststellung von Nosema 80 Personen. An den drei Besuchssonntagen sowie an einem anderen Tag kamen 32 Vereine mit ca. 872 Personen. 5 Schulklassen besuchten die Anstalt. Den Prüfhof Acheleschwaig besuchten 3 Vereine mit 141 und den Prüfhof Schwarzenau ebenfalls 3 Vereine mit 207 Personen. Am Prüfhof Schwarzenau fanden 3 Kurse mit 229 Teilnehmern und am Prüfhof Kringell 5 Kurse mit 144 Teilnehmern statt. An allen unterfränkischen Landwirtschaftsschulen wurden je 5 bis 6 Stunden Unterricht in Bienenzucht erteilt.

Außerhalb

wurden 82 Vorträge mit 5891 Teilnehmern und 5 Kurse mit 57 Teilnehmern abgehalten.

Verschiedenes

Bei der Tagung des Arbeitskreises zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln auf Bienenschädlichkeit in Darmstadt am 22. Oktober war die Anstalt durch Dr. Böttcher, der Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung vom 24. bis 26. 10. in Hohenheim durch Dr. Böttcher und Dr. Weiß vertreten. Dr. Weiß hielt ein Referat über die Lebensfähigkeit der Bienenbrut außerhalb des Stockes. Am 12. 3. erhielt die Anstalt wieder einen für ihre

Zwecke geeigneten Dienstwagen, einen Volkswagen-Kombi.

Dr. Hirschfelder nahm am 29. 11. an der Sitzung des Ausschusses Bienenzucht der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Celle teil. An Stelle des satzungsgemäß ausscheidenden Dr. Böttcher wurde er in den Ausschuß gewählt.

Personal

Der Werkmeister Paul Küpper trat infolge seines schlechten Gesundheitszustandes am 31. 3. mit Wirkung zum 30. 6. nach 26jähriger Tätigkeit in den Ruhestand. In einer kleinen Feier würdigte Dr. Böttcher seine Verdienste um die Anstalt, deren praktischer Betrieb lange Jahre, vor allem in der schweren Kriegs- und Nachkriegszeit ganz von ihm allein getragen worden war. Nachfolger wurde Imkermeister Franz. Ihm zur Seite trat am 1. 10. der Imker- und Schreinergehilfe Wilfried Riedel aus Eibach bei Nürnberg.

Dr. Bittner, welcher dank einem Forschungsstipendium an unserer Anstalt arbeiten konnte, verließ uns am 1. 6., um eine Stelle an der Landeslehr- und Versuchsanstalt für Imkerei in Mayen anzutreten. Dr. Hirschfelder und Dr. Weiß, die bisher die Dienstbezeichnung „Landwirtschaftsrat“ führten, erhielten ab 10. 5. die Dienstbezeichnung „Regierungsrat“.

Vom 1. 4. bis 30. 9. praktizierte Herr Spoun aus Frankfurt/Main an der Anstalt.

Am 6. 8. trat Herbert Roßbach aus Eglharting bei München als Praktikant in die Anstalt ein.

Veröffentlichungen

- Böttcher, F. K., Hirschfelder, H. und Weiß, K.: Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht, Erlangen, im Jahre 1961. Der Imkerfreund 17, H. 3, S. 74–82, 1962
- Böttcher, F. K.: Erfahrungen mit der Leistungsprüfung. Deutsche Bienenwirtschaft 14, H. 4, S. 115–117 und H. 5, S. 159 bis 161, 1962
- Rüsselmessung durch Projektion — eine einfache Methode für den praktischen Züchter. Der Imkerfreund 17, H. 9, S. 301–302, 1962
- Imkermeister Küpper im Ruhestand. Der Imkerfreund 17, H. 6, S. 184, 1962
- Böttcher, F. K. und Weiß, K.: Zur Frage der Darbietung des Zuchtstoffes im Pflegevolk in Form von Maden. Zeitschrift für Bienenforschung 6, H. 1, S. 1–8, 1962
- Hirschfelder, H.: Nosemabekämpfungsmittel Fumidil (Bekanntmachungen des Landesverbandes). Der Imkerfreund H. 1, S. 20, 1962
- Wie untersucht man auf Nosema? Der Imkerfreund H. 2, S. 41–42, 1962
- Welche Bienen tragen Trockenzucker ab? Der Imkerfreund H. 10, S. 334, 1962
- Einfüttern schnell oder langsam? Bienenpflege H. 9, S. 210 bis 211, 1962
- Nosema und ihre Bekämpfung. Flugblatt der Landesanstalt, Neuauflage.
- Löffler, A.: Beeinträchtigen imkerliche Störungen und Entweiselung des Bienenvolkes die Sammeltätigkeit? Zeitschrift für Bienenforschung 6, H. 5, S. 117–134, 1962
- Weiß, K.: Versuche zur Methodik der Königinnenzucht aus dem Ei. Zeitschrift für Bienenforschung 6, H. 2, S. 37–47, 1962
- Über die Lebensfähigkeit von offener und gedeckelter Brut außerhalb des Bienenvolkes. Zeitschrift für Bienenforschung 6, H. 4, S. 104–114, 1962
- Untersuchungen über die Drohnenerzeugung im Bienenvolk. Archiv für Bienenkunde 39, S. 1–7, 1962
- Über den Wabenbau. Deutscher Imkerkalender. Brühlscher Verlag Gießen 1962, S. 76–85
- Vom „Eistück“. Der Imkerfreund 17, 6–8 (1962).
- Über die Lebensfähigkeit von Bienenneiern außerhalb des Volkes. Bienenwelt 4, 80–82 (1962).