

1 B 3887 E

# Der Imkerfreund

*Bienenzeitung zur Wahrung und Förderung der Interessen der Bienenzüchter*

Organ des Landesverbandes Bayerischer Imker

26. Jahrgang

Ehrenwirth Verlag, München 86, Vilshofener Straße 8

Heft 3 / März 1971



*Biene an Weidenkätzchen*

# Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht, Erlangen, im Jahre 1970

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

## Witterung und Tracht

Der Winter hatte früh begonnen und hielt lange an. Erst am 21. und 22. 3. wurde es in Erlangen warm, so daß die Bienen ihren ersten nicht sehr ergiebigen Reinigungsflug halten konnten. Trotz dieser langanhaltenden Kälte kamen die Völker gut durch den Winter.

Besonders gut überwinterten die Völker, die seit der Reizfütterung im vorhergehenden Spätsommer einen halbhohen Futteraufsatz besaßen, infolgedessen noch ein großes Brutnest anlegen konnten und entsprechend stark geblieben waren.

Auch im April und Mai war es noch vorwiegend kalt. Sehr spät kam die Frühtracht: die Kirschblüte etwa um den 9. Mai, die Rapsblüte gegen Ende des Monats. Infolge dieser außergewöhnlich ungünstigen Witterung entwickelten sich die Bienenvölker sehr schlecht. Die Nosema breitete sich aus. Nicht wenige Stände schrumpften zusammen. Wer trotzdem starke Völker hatte, konnte aus dem Raps gut ernten. Wir waren mit einigen Völkern zu Schwarmverhinderungsversuchen nach Seligenstadt gewandert. Das ersehnte Sommerwetter kam erst im Juni. Zunächst honigte die Akazie, dann setzte vielfach der Wald ein. Die Fichten wurden befliegen und an den Eichen und Buchen waren Honigtauabsonderungen zu beobachten. Die Bienenvölker erholten sich zusehends. Ihre Schwarmlust war zunächst gering, Anfang Juli hier und da stärker. Fast überall gab es zufriedenstellende bis sehr gute Erträge. In manchen Gegenden Oberbayerns, Niederbayerns und der Oberpfalz wurde sehr viel Honig geerntet, nun schon das dritte Jahr. Erträge von einem Zentner je Volk waren nicht selten. Daher entstanden Absatzschwierigkeiten. Der Durchschnittsertrag in Bayern dürfte nach oberflächlicher Schätzung bei 45–50 Pfd. liegen.

Der Juli war ein heißer Sommermonat. Trotz hoher Temperaturen brachte er jedoch wenig Honig. Nach dem ersten Augustdrittel gab es häufige Regenschauer. Die ersten Monate des Winterhalbjahres waren mild. Am 22. 12. kam der erste Schnee, und Ende des Jahres wurde es sehr kalt.

## Krankheiten und Schädlinge

Im Jahr 1970 war die allgemeine Seuchelage günstiger als 1969. Bei 1360 Proben ergaben sich folgende Befunde:

Nosema	688	Kalkbrut	2
Amöben u. Nosema	23	Erkältete Brut	2
Milben	6	Röhrenbrut	1
Bösartige Faulbrut	11	Pollenmilben	1

## Nosemabekämpfung

Im Herbst 1969 hatten wir von jedem unserer 196 auf 6 verschiedenen Plätzen stehenden Völker eine Flugbienenprobe auf Nosema untersucht und 81 befallen gefunden (68 leicht, 10 mittel und 3 stark). Um der weiteren Seuchenausbreitung vorzubeugen, wechselten wir die Völker aus. Die ohne erkennbaren Nosemabefall kamen auf die Außenstände, die befallenen in den Erlanger Bienengarten. Im Januar 1970 untersuchten wir die auf den Außenständen stehenden Völker nochmals und fanden bei 15 Völkern neuerdings leichten Nosemabefall. Diese Völker kamen auf einen eigenen Platz. Interessant war, daß eine besondere Gruppe von Versuchsvölkern im Bienengarten von vornherein so gut wie frei von Nosema war. Diese Völker waren im Frühjahr über längere Zeit mit Fumidil-Zuckerteig gefüttert worden, und zwar hatten wir nur geringe Futtermengen auf einmal gegeben, aber oft wiederholt und auf einen längeren Zeitraum verteilt. Diese Völker blieben gesund, obwohl sie im Bienengarten bei den anderen nosemafällenen Völkern standen. Im Frühjahr erhielten sie wieder fumidilhaltigen Teig.

Auf einem der Stände (Großenbuch) befanden sich besonders starke Völker. Sie waren von vornherein nur zum geringen Teil befallen. Nach dem Auswechseln der kranken standen dort — wie auf allen Außenständen — ausschließlich Völker ohne Nosemabefund. Da sie sehr stark ins Frühjahr kamen, das Frühjahr aber ungünstig war, hofften wir, sie durch Fukopollteig in ihrer Entwicklung noch stärker fördern zu können. Das Gegenteil trat ein! Die Völker entwickelten sich nicht weiter und wurden eher schwächer. Die Untersuchung der Bienen dieses isoliert stehenden, im Winter für unbefallen gehaltenen Standes ergab bei allen Völkern eine hochgradige Nosemaverseuchung! Die Reizung mit Pollenersatzteig, die ohne Fumidilzusatz erfolgt war, hatte also eine Förderung der Nosema und eine Schwächung der Völker bewirkt! Etwas Ähnliches zeigte sich auch bei unseren beiden sehr stark ins Frühjahr gekommenen Völkern in den Flachzargenbeuten (siehe Bericht 1969, Imkerfreund 1970, H. 3). Im Herbst hatten sie leichten Nosemabefall gezeigt. Nach der Fütterung mit Fukopollteig im Frühjahr waren auch sie hochgradig verseucht. Die einst so schönen Völker ließen stark nach. Eins der beiden Völker tränkten wir schließlich mit Wasser, in dem je Liter 1 g Fumidil B aufgeschwemmt war. Nach Abnahme des Wassers ergab die Untersuchung der Flugbienen keinen Nosemabefall mehr, während das andere Volk noch stark verseucht war. Nunmehr erhielt auch das zweite Volk das Fumidilwas-

ser. Es wurde in der nächsten Zeit ebenfalls nosemafri.

Die Völker in Großenbuch erstarkten im Laufe des Sommers wieder, insbesondere dank unserer Spätsommerfütterung unter Aufsetzen eines 16 cm hohen Raumes. Aber der Nosemabefall blieb bei allen Völkern bestehen (bei 23 von 34 leichter und bei 11 mittelstarker Befall).

Wir sehen also: Der Erreger kann sich auch in starken Völkern manchmal beträchtlich ausbreiten. Eine Reizung mit Pollenersatz-Zuckerteig kann seine Vermehrung im Volk sehr fördern. Fumidil langsam den Völkern verfüttert, im Zuckerteig wie im Tränkwasser, bringt den Erreger zum Verschwinden.

Eine einmalige Untersuchung gibt kein sicheres Bild über den Nosemabefall. Selbst Völker, die nach zweimaliger Untersuchung (Herbst und Winter) von Nosema frei zu sein scheinen, können sich im Frühjahr als befallen erweisen, unter Umständen sogar hochgradig verseucht sein.

#### Desinfektion durch Wärme

Gebrauchte Waben sind wesentliche Träger von Krankheitskeimen, besonders von Nosema. Es muß daher alles getan werden, um wirksame Verfahren zu ihrer Desinfektion zu finden. 1969 untersuchten wir, wieweit amerikanische Angaben zutreffen, daß die Nosemasporen bei 120° C (49,8° C) abgetötet würden. Wir kamen leider nur zu einem negativen Ergebnis. Immerhin schien es doch interessant, höhere Wärmegrade kurz unterhalb des Schmelzpunktes von Wachs zu untersuchen.

Wir untersuchten zuerst, ob es technisch überhaupt möglich ist, Waben für einige Zeit so stark zu erhitzen. Dazu stellten wir ein Magazin mit gedrahteten Zanderwaben in einen auf 62° C erhitzten Brutschrank. Unsere Thermostaten haben eine gute Wärmeregulierung mit Schwankungen bis 0,5°. Die im Magazin hängenden Waben hielten diese Wärme recht gut aus. Dagegen brachen schräggestellte Waben zusammen. Ihre eigene Schwere ließ sie zumindest im unteren Teil absinken und brechen.

Damit prüften wir, welchen Einfluß die Temperatur von 62° C auf die Nosemasporen ausübt. Wir stellten eine Sporenaufschwemmung in Zuckerlösung her und füllten sie in Flaschen zu je 12 ccm. Die Fläschchen kamen in den aufgeheizten Brutschrank und wurden nach verschiedenen langen Zeiten wieder daraus entfernt. Mit jeder Probe fütterten wir 2×50 junge, geschlüpfte Bienen 2 Tage lang und gaben anschließend Zuckerlösung 1:1. Alle anfallenden toten Bienen wurden sogleich einzeln untersucht und nach 26 Tagen — wenn eine Nosemainfektion mit Sicherheit hätte angegangen sein müssen — der überlebende Rest. Wir prüften die Därme im mikroskopischen Zupfpräparat. Selbstverständlich liefen Kontrollen mit. Das Ergebnis der Wärmebehandlung in verschiedenen langen Zeiten zeigt die Tabelle, wobei die Einstufung des Befalls nach dem bekannten Schema erfolgte: 0 =

keine Nosemasporen, 1 leichter, 2 mittlerer, 3 starker und 4 stärkster Befall.

Dauer der Wärme- einwirkung i. Stunden	1/4	1/2	1	2	4	8	24	Kon-
								trolle
Durchschnittlicher Befall	3,68	3,21	2,83	0,26	0	0	0	3,62

Aus diesem Ergebnis wird deutlich, daß eine Abtötung der Nosemasporen durch Wärme unter der Schmelztemperatur des Wachses ohne Frage erreicht werden kann, und das selbst bei einer relativ kurzen Einwirkungszeit.

#### Wirkung von -24° C auf Nosemasporen

Wenn es mit Wärme geht, warum sollte man es nicht auch einmal mit Kälte probieren? In kleine Schälchen gaben wir frisch zerzupfte Nosemadärme, einmal trocken und einmal in Wasser eingelegt. Sie blieben 14 Tage in einer Gefriertruhe bei -24° C. Danach testeten wir die Aufschwemmungen der Därme im üblichen Verfahren im Labor. Leider ergaben sich kaum Unterschiede in der Befallsstärke gegenüber den unbehandelten Kontrollen. Die Kälte von -24° C halten also die Nosemasporen aus.

#### Feinschwefel zur Nosemabekämpfung

Im „Imkerfreund“ erschien ein Referat von Schriftleiter E. Herold über eine Veröffentlichung von G. A. Clout (Bee Craft 51, 1969), wonach die Verfütterung von Feinschwefel, wie er im Gartenbau zur Bekämpfung von Pilzen angewandt wird, eine gute Wirkung gegen die Entwicklung der Nosemaparasiten haben sollte. Die Dosierung des Feinschwefels ist in der Arbeit von Clout mit 10 mg pro 20 Bienen angegeben. Da die Versuche sich über Wochen hingen, war eine solche Dosierung von 25 mg je 50 Bienen schwer möglich. Wir wählten daher eine Konzentration des Feinschwefels von 0,2 ‰, wie sie im Gartenbau empfohlen wird, und verdünnten dann weiter auf 0,1 und 0,05 ‰. Damit setzten wir 3 Versuchsreihen mit Dauerfütterung an. Einmal wurde die Einwirkung des Schwefels auf die Lebenslänge der Bienen untersucht. Denn bei jedem Heilmittel ist vor allen Dingen die Frage zu stellen, ob das Mittel den Patienten, in unserem Falle also den Versuchsbienen, schadet. Die Serie zeigte folgende mittlere Lebenslänge:

Zuckerlösung mit 0,2 ‰ Schwefel	42 Tage
Zuckerlösung mit 0,1 ‰ Schwefel	41,5 Tage
Zuckerlösung mit 0,05 ‰ Schwefel	41 Tage
Kontrolle ohne Schwefel	41,8 Tage

Daraus ergibt sich, daß die Schwefelbeigabe in Zuckerlösung keinen Schaden für die Bienen auslöst. In der 2. Serie wurde 2 Tage nach der Infektion

Feinschwefel in den angegebenen Konzentrationen in Zuckerlösung 1:1 an die Versuchstiere verfüttert. Die Untersuchung der Einzeltiere nach ihrem Lebensende auf Nosemabefall ergab bei 4 Befallsstufen folgende Durchschnittswerte:

0,2 ‰ Schwefel	2,9
0,1 ‰ Schwefel	1,9
0,05 ‰ Schwefel	2,4
Kontrolle mit Infektion	3,2

Danach scheint eine gewisse Wirkung des Schwefels vorzuliegen, die aber nicht ausreicht, um im Feinschwefel ein Heilmittel gegen die Nosema zu sehen.

In der 3. Versuchsreihe gaben wir den Bienen die gleichen Schwefellösungen nach einer Inkubationszeit von 14 Tagen. Die Angaben Clouts „Keine mit Sporen oder Meronten vollgepfropften Zellen zu finden, „können wir auch nach den Ergebnissen der Reihe 3 nicht bestätigen. Ohne besonders danach gesucht zu haben, fanden wir bei der normalen Durchsicht der mikroskopischen Präparate recht oft Darmzellen mit guterhaltenen Wänden gespickt voll von Nosemasporen. So sehr wir uns ein billiges Mittel gegen die Nosema wünschen — Feinschwefel wäre eines —, so wenig entsprachen leider die Erfolge unseren Wünschen.

#### *Hopfplan zur Nosemabekämpfung*

14 Bienenvölker, bei denen wir im Winter noch nachträglich Nosema (leichten Befall) gefunden hatten, stellten wir als geschlossene Gruppe auf einen neuen Platz. Unser Ziel war, deren Wabenbau zu erneuern, um dieses bedeutungsvolle Seuchenreservoir auszuräumen. Wir versuchten das mit Hilfe des sog. „Hopfplanes“ (s. Armbruster: Imkereibetriebslehre der Erzeugung, 2. Auflage. Lindau 1952).

Ein starkes Volk wird durch Brutwaben mit Bienen von anderen Völkern des Standes verstärkt und, sobald es kurz vor dem Schwärmen steht, auf Mittelwände abgekehrt. Die entnommenen Waben werden auf die anderen, jeweils stärksten Völker verteilt. Diese kommen ebenfalls nach dem Erstarren auf Mittelwände usw. Die zum Schluß übrigbleibenden Waben haben wir vom Stande entfernt und einem anderen Volke aufgesetzt. Die Völker kamen nicht zum Schwärmen.

Das Ganze machte viel Arbeit, die sich lange hinzog. Erfreulich war der sich ergebende schöne, frische Wabenbau. Jedoch brachte die radikale Wabenerneuerung keine völlige Befreiung von der Nosema. Obwohl wir außerdem noch Fumidilteig fütterten, zeigten 3 von 15 Völkern im Herbst leichten Befall.

#### *Desinfektion durch Sonnenstrahlen*

1969 hatten wir ein mit Nosemasporen besprühtes Wabenstück etwa 14 Tage in die Sonne gelegt mit dem Erfolg, daß die folgende Überprüfung mit jungen Bienen kein Angehen der Nosema ergab. Wir glaubten und hofften, daß das auch mit einer

größeren Zahl von Waben möglich sein müßte. Daher stellten wir eine größere Zahl von Waben (etwa 50), zum Teil mit Nosemasporen besprüht, in einen der großen Drahtkäfige, wie sie sonst zur Prüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln benutzt werden. Da wir die Waben in einem Gestell senkrecht angeordnet hatten, wurden sie nur zeitweilig auf der einen oder anderen Seite von der Sonne beschienen. Die oberen Wände der Zellen erreichten die Sonnenstrahlen offensichtlich nicht. Zudem kamen wir mit dem Versuch in eine Schlechtwetterperiode. Als wir den Versuch, bei dem die Sonne nur an etwa 12 Tagen geschienen hatte, im Labor überprüften, gab es eine Enttäuschung. Alle Wabenstücke ergaben im Bientest einen mehr oder weniger starken Nosemabefall. Wir hatten gleichzeitig unter denselben Witterungsbedingungen zwei Bodeneinlagen mit nosema-behafteten Därmen (also höchste Infektionsmöglichkeit!) schräg in den Käfig gehängt, so daß die Sonne möglichst intensiv darauf scheinen konnte. Die Überprüfung des Abkratzes dieser Nosemadärme ergab eine vollkommene Abtötung der Nosemasporen. Keine einzige der 200 Versuchsbienen zeigte auch nur geringste Anzeichen einer Nosemaentwicklung.

#### *Pflanzenschutz und Bienenzucht*

Im Berichtsjahr wurden 4 neue Präparate zur Schädlingsbekämpfung von den Firmen BASF, Dupont de Nemours, Spieß und Schering in ihrer Wirkung auf Bienen geprüft — zwei nur im Labor, zwei im Labor und im Zelt. Unsere Ergebnisse, die mit denen anderer Untersuchungsstellen der Fachgruppe „Bienenschutz“ verglichen und abgestimmt wurden, werden zu gegebener Zeit durch die biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft bekanntgemacht.

#### **Zuchtwesen**

36 Körproben wurden untersucht.

#### *Zuchten 1970*

Wir führten 6 verschiedene Zuchten durch und benutzten dabei den Zuchtstoff von 4 verschiedenen Völkern verschiedener Herkunft. Herrn Schaper, Neunhof, danken wir bestens dafür, daß wir seine Belegstelle im Fichtelgebirge benutzen durften, die bei zeitiger Beschickung wegen ihrer Höhenlage ein gutes Reinpaarungsergebnis verspricht. Er stellte uns freundlicherweise auch Zuchtstoff von einer Celler Linie zur Verfügung. Dank schulden wir auch Herrn Ing. Hans Ruttner, Lunz, N. Ö., für Zuchtstoff von einer seiner Linien.

#### *A. Belegstelle Fichtelgebirge*

Carnica Celle 12020/67 × 3 Töchter von 12020/67

#### *B. Belegstelle Gramschatzer Wald*

Carnica Franz

× 10 Vatervölker von Fuchs, Kempten  
(Töchter von Zb. Nr. 1435)

× 8 Vatervölker von Perner, Marktheidenfeld

C. Belegstelle Gramschatzer Wald  
Carnica Sklenar Kringell × 18 Vatervölker  
(wie oben)

D. Belegstelle Gramschatzer Wald  
Carnica H. Ruttner 38/69 (45) × 18 Vatervölker  
(wie oben)

E. Belegstelle Gramschatzer Wald  
Carnica A 52/67 (57) × 18 Vatervölker (wie oben)

F. Belegstelle Gramschatzer Wald  
Carnica Celle 12020/67 × 18 Vatervölker (wie oben)

#### Kreuzungszucht

Es handelt sich um die Weiterführung der im letzten Jahresbericht (Imkerfreund, H. 3, S. 76) angegebenen, mit Bruder Adam verabredeten Erprobung. Berichtigt werden muß, daß es nicht eine unmittelbare Nachzucht einer Buckfastbiene war, die wir mit unserer K-Linie kreuzten, sondern die Nachzucht eines Kreuzungsergebnisses der Mazedonischen Biene mit Buckfast-Drohnen.

Diese Kreuzungsvölker entwickelten sich heuer zufriedenstellend, jedoch ergaben sich keine Besonderheiten, auch nicht hinsichtlich der Leistungen. Eine ähnliche Erprobung soll nach Möglichkeit auch in den nächsten Jahren erfolgen.

#### Drohnensammelplätze

Von den bisher festgestellten 5 Drohnensammelplätzen überprüften wir zwei nochmals, die Sammelplätze „Sumpfweiher“ und „Steinbruch“. Sie waren gut und sehr gut von Drohnen besucht. Einen weiteren Drohnensammelplatz fanden wir 2 km nordwestlich der „Hohen Mark“. Wir nannten ihn „Neuen Platz“. Bei schönem Wetter hörten wir die Drohnen dort stark summen. Die Ballonprobe brachte die Bestätigung.

#### Bezirksbelegstellen

Die von uns betreuten Bezirksbelegstellen erfreuten sich einer guten Beschickung und Weiterentwicklung. Auch in diesem Jahr konnten sie in Zusammenarbeit von Fachberatern und Prüfhöfen durch Abgabe von begatteten und unbegatteten Königinnen an die Drohnenreinzuchtgebiete unterstützt werden.

Es wurden eingesetzt:

bei Belegstelle	begattete Königinnen	unbegattete Königinnen
Gramschatzer Wald	4	265
Scheppacher Forst	59	650
Östliche Heide	—	75
Gunzesrieder Tal	8	—
Amberg	—	200
Plattling	—	60

Die im letzten Sommer begonnenen Versuche, die Umweiselung der Völker in den Drohnenreinzucht-

gebieten der Belegstellen durch Abgabe von Weiselzellen zu vereinfachen, werden wir 1971 fortsetzen. Es besteht die begründete Hoffnung, daß es möglich sein wird, die Massenumweiselung der Völker in den Drohnenreinzuchtgebieten noch wesentlich einfacher und wirksamer zu gestalten als bisher.

Die Beschickung der Belegstellen war im allgemeinen zufriedenstellend. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über den Belegstellenbetrieb:

Belegstelle	Zahl der Drohnenvölker	Königinnen angeliefert	begattet %
Gramschatzer Wald	18	3291	70
Scheppacher Forst	12	1774	68
Östliche Heide		889	81
Gunzesrieder Tal		483	78
Racheldiensthütte	23	2213	70
Plattling		182	76

Eine neue Belegstelle ist bei Plattling im Aufbau.

#### Einfache Königinnenzucht und Ablegerbildung für den Kleinimker

Für den Imker mit nur wenigen Völkern hatten wir bisher noch kein richtiges Zuchtverfahren. Fachberater Borndörfer machte uns nun auf ein altes, wenig bekanntes Verfahren der Königinnenzucht nach Stahl (pers. Mittlg., s. a. Sauer, Imkerfreund 1950, S. 37), aufmerksam. Es eignet sich besonders für die große Zahl der Kleinimker.

Man hat nichts weiter zu tun, als ein bis zwei frisch belarvte natürliche Weiselbecher zwischen die in den Honigraum umgehängten Brutwaben zu geben. Allein die Trennung durch das Absperrgitter bewirkt, daß die Bienen die gegebenen Larven weiter pflegen und zu Königinnen erziehen. Dies geht jedoch nur in den Monaten Mai und Juni, manchmal auch bis Ende Juli.

Wir erprobten es vorwiegend mit künstlichen Weiselbechern und waren auch damit bisher sehr zufrieden. Es entwickelten sich große, prächtige Königinnen. Außerdem versuchten wir es mit einzelnen wilden Weiselnapfchen, mit ausgestanzten und ausgeschnittenen einzelnen Arbeiterzellen sowie mit Zellnestern mit einem Ei in der mittleren Zelle (nach Weiß). Diese Prüfung erfolgte jedoch bisher nicht in dem notwendigen größeren Umfang. Es scheint jedoch, daß sich auf diese Weise der gewünschte Ansatz einzelner Weiselzellen erzielen läßt.

Die natürlichen Weiselnapfe wie die ausgeschnittenen Zellen und Zellennester kann man an einem Klemmstopfen befestigen. Die künstlichen Napfchen klebt man in der üblichen Weise an einem gewöhnlichen Zuchtstopfen fest. Wichtig ist, besonders im Falle der Zellnester eine gute Befestigung, damit sie infolge der Schwere der sich daran hängenden Bienen nicht abfallen. Die Stopfen mit den Weiselwiegen drückt man am einfachsten auf brut-

freien Stellen in die Waben. Man kann sie auch zwischen die Träger zweier Brutwaben klemmen. Offene Brut auf den Waben scheint sich besonders günstig für den Zellansatz auszuwirken.

Vor dem Schlüpfen der Weiselzelle entnimmt man sie samt einer oder mehrerer Brutwaben und bildet so einen Ableger.

Dieses Verfahren verdient allgemeine Verbreitung. Es erlaubt jedem Imker eine planmäßige Ablegerbildung und Königinnenerneuerung. Es ermöglicht ihm eine Herbstvereinigung und damit die Einwinterung stärkster Völker.

#### *Umweiseln ohne zu entweiseln?*

Für die Umweiseln der Völker in den Drohnenzuchtgebieten unserer Belegstellen suchten wir nach einem leicht durchzuführenden Verfahren, welches auch dem Standbesitzer eine gute Entwicklung seiner Völker bringt.

Wir beabsichtigen, die Königinnen der Völker im Juli in die Honigräume zu geben und in den Bruträumen junge Königinnen aus Weiselzellen nachschaffen zu lassen. Wenn es gelänge, diese hier zur Begattung und Eiablage zu bringen, würde sich im unteren ebenso wie im oberen Raum je ein Brutnest und damit ein überaus starkes Volk entwickeln. Die alte Königin könnte man danach entfernen.

Bei unseren Versuchen zeigte sich zunächst, daß angebrütete Zellen im unteren Raum leichter angenommen und weitergepflegt wurden als frisch belarvte Weiselbecher. Frisch belarvte Becher nahmen die Bienen auch dann nicht sicher an, wenn wir ein durchlöchertes Zeitungspapier zwischen die Räume legten. Auch bei der Trennung durch eine Folie, die einen über die ganze Stockbreite reichenden 3 cm breiten Schlitz frei ließ, wurden selbst angebrütete Zellen nicht sicher weitergepflegt. Wenn wir der Folie einen nur etwa 10 cm langen, 2 cm breiten Schlitz gaben, war die Annahme befriedigend. In diesem Fall fanden sich letztlich in den Bruträumen von etwa 50 % der Versuchsvölker begattete Königinnen.

Als wir diesen Versuch im August auf mehreren Ständen im Drohnenzuchtgebiet der Belegstelle Gramschatzer Wald in Retzstadt wiederholten (den Standbesitzern gebührt unser Dank!), war der Erfolg äußerst gering. Wohl wurden in den meisten Fällen Weiselzellen in den Bruträumen angesetzt, und wo das nicht gelang, konnten aus Nachbarvölkern gedeckelte Weiselzellen zugesetzt werden. Doch die Begattung der Königinnen ließ sehr zu wünschen übrig, da das Wetter ungünstig wurde. Bei der Durchschau nach vier Wochen waren nur wenige Königinnen in Eierlage, andere noch unbegattet. Die meisten fanden wir nicht. Sie waren offenbar verlorengegangen.

Auch mit einem besseren, etwa 50%igen Erfolg, wie in Erlangen, wären wir nicht zufrieden gewesen. Außerdem trat die erhoffte Brutsteigerung nicht ein, denn selbst bei der alten Königin im oberen

Raum war der Brutstand schlecht, wahrscheinlich wegen der geringen Verbindung mit dem unteren Raum und der infolgedessen mangelhaften Pollenversorgung.

Im nächsten Jahr werden wir ein anderes, mehr Erfolg versprechendes und einfacheres Verfahren der Umweiseln, ohne zu entweiseln, erproben. Das Zuchtverfahren nach Stahl (Zucht im Honigraum, siehe oben) soll uns dabei gute Hilfe leisten.

#### *Umlarvlöffel mit Lupe*

Nur Imkern, die nicht gut sehen, macht das Umlarven Schwierigkeiten. Die Umlarvnadel mit Lupe nach Will („Willupe“) brachte hierin einen schönen Fortschritt, doch sollte die Umlarvnadel feiner und die Lupe entsprechend der Verschiedenheit der Augen verstellbar sein. Die Anstalt hat sich nun um eine entsprechende Vorrichtung für die Schweizer Umlarvnadel bemüht. Herrn Obering. Kausche möchten wir auch an dieser Stelle bestens für seine tatkräftige Unterstützung danken. Wir hoffen, daß die Schweizer Umlarvnadel demnächst auch mit verschiebbarer Lupe in allen Geschäften des Fachverbandes für Bienenzucht-Ausrüstung zu haben sein wird.

Herr Kausche hat außerdem eine Möglichkeit gefunden, wie jeder selbst auf einfache Weise eine kleine Lupe am Umlarvlöffel verschiebbar befestigen kann. Er wird darüber in der Fachpresse berichten.

Mit Hilfe dieser Verbesserung werden die meisten Imker in der Lage sein, auch sehr kleine Arbeiterlarven in Weiselbecher umzusetzen.

#### *Versuche zum doppelten Umlarven*

Das 1967 bereits erstellte Königinnenmaterial, welches nebeneinander in gleichen Pflegevölkern durch „einfaches“ und „doppeltes“ Umlarven gewonnen worden war und bisher in Konservierungsflüssigkeit lag, wurde auf Gewicht und Körperbeschaffenheit untersucht.

Die Frage, ob durch doppeltes Umlarven (d. h. Austausch des erst umgebetteten Larvensatzes nach 24 Stunden Anbrütezeit durch die eigentlichen Zuchtmaden, die auf das bereits abgelagerte Futter gelegt werden) größere und „bessere“ Königinnen entstehen als beim einfachen Umlarven in die trockenen Näpfchen, wird von Züchtern und in der einschlägigen Literatur unterschiedlich beurteilt. Den Grund hierfür zu finden und Klärung in dieser Frage zu schaffen, haben wir uns vorgenommen. Das bisher gesammelte Königinnenmaterial reicht jedoch für eine sichere Aussage noch nicht aus.

#### *Überlebensfähigkeit des Zuchtstoffes*

In früheren Untersuchungen (Z. f. Bienenforschung 6 [4], 104–114, 1962) zeigte es sich, daß junge bis eintägige Arbeitermaden einen Aufenthalt außerhalb des Bienenvolkes bei Temperaturen zwischen 16 und 24° C und relativen Feuchtigkeiten von 50 bis 85 % 24 Stunden und darüber zu einem großen

Teil lebend überstanden. Sie wurden nach Rückkehr ins Bienenvolk manchmal vollzählig weitergepflegt. Wir haben aufgrund dieser Erfahrungen s. Z. und seither des öfteren Waben mit jungen Maden zu Zuchtzwecken ohne Schutz durch Begleitbienen von Außenständen auf den Heimatstand mitgenommen. Sie blieben dabei oft mehrere (bis zu 6) Stunden offen liegen, ehe die Maden zur Zucht in Weiselbecher umgelarvt und ins Pflegevolk gegeben wurden. Die Annahme schien durch diese Maßnahme niemals beeinträchtigt. Nach den Ergebnissen unserer früheren Versuche wäre eigentlich zu erwarten, daß sich die Maden auch noch nach bedeutend längerer Zeit, etwa nach 24 Stunden, zur Zucht eignen würden. Das scheint aber, wie wir in einigen neuen orientierenden Versuchen feststellen mußten, nicht der Fall zu sein. Nach 24 Stunden Außenaufenthalt der Wabe mit den Maden im Zimmer lag bei 2 Zuchtversuchen mit je 32 angebotenen Maden die Annahme unter 10 %. Die gleichen Pflegevölker haben in einer anschließenden Zuchtfolge mit frischen Maden gute Annahmeergebnisse gebracht. Eine Aufbewahrungszeit der Zuchtmaden von 24 Stunden außerhalb des Volkes ist offenbar für die Zucht nicht mehr tragbar.

Wieweit ist die kritische Zeit aber zu verkürzen, um eine vollwertige Annahme zu erreichen? Wir sind auf 14 Stunden zurückgegangen und haben vorerst zwei Versuche in der Weise durchgeführt, daß wir jeweils 16 im Zimmer gelagerte und ebenso viele ganz frisch aus dem Zuchtvolk entfernte Maden abwechselnd in die Weiselbecher an den Zuchtlatten umbetteten. Die Bienen nahmen die gelagerten Maden in geringerer Anzahl (einmal bis zu 30 % weniger) in Pflege als die frisch umgelarvten Maden. Erst als wir mit der Aufenthaltszeit der Versuchsmaden außerhalb des Bienenvolkes bis zu 6 Stunden heruntergingen, war bei 2 in gleicher Weise angesetzten Versuchen kein Unterschied in der Annahme der gelagerten und frischen Maden mehr festzustellen.

Die hier mitgeteilten Versuche haben ihrer Zahl und der Anlage nach vorläufigen Charakter. Weitere Untersuchungen hierzu scheinen nötig. Einstweilen wird man in der Praxis, wo es darauf ankommt, Zuchtstoff zu transportieren und vorübergehend außerhalb des Bienenvolkes zu halten, eine Aufbewahrungszeit von 6 Stunden nicht überschreiten. Dann kann man mit einer vollwertigen Annahme rechnen.

#### *Versuche über den Einfluß des ersten Larvenfutters auf die Merkmalsausbildung der beiden Bienenkasten*

In einer voraussichtlich in der bienenwissenschaftlichen Zeitschrift *Apidologie*, Heft 1, 1970 erscheinenden Arbeit wurde an umfangreichem Material die Beschaffenheit von Königinnen untersucht, die aus verschieden altem Zuchtstoff aufgezogen worden waren. Dabei hat sich herausgestellt, daß die Königinnen aus Eiern und die aus Larven bis zu

einem Alter von mindestens 1½ Tagen keine morphologischen Unterschiede aufwiesen. Ein Gewichtsabfall schien zu bestehen, ließ sich statistisch aber nicht einwandfrei belegen. Die Larven sind danach in ihrer ersten Lebenszeit bezüglich der weiblichen Kastenentwicklung indifferent. Das muß verwundern, wenn man weiß, daß das Larvenfutter der Arbeiter- und Weiselmaden schon auf sehr jungem Entwicklungsstadium verschieden ist und erste Stoffwechselunterschiede schon sehr frühzeitig auftreten. Es erschien uns daher notwendig, den Einfluß der ersten Ernährung der weiblichen Larve auf die Ausbildung der fertigen Tiere in neuen Versuchen zu prüfen. Wir verbrachten in umgekehrter Weise wie in unseren früheren Versuchen diesmal aus Eiern gezogene Königinnenmaden in Arbeiterzellen und ließen sie dort als Arbeiterlarven weiterpflegen. Es kam uns darauf an, zeitlich engbegrenzte und lückenlose Altersstufen von Maden mit königlicher Vorpflege für die Versuche zu gewinnen und zudem ein ausreichend großes Versuchsmaterial zu sammeln, um eine einwandfreie statistische Bearbeitung der anstehenden Fragen zu ermöglichen. Das gewonnene Untersuchungsmaterial wird noch längere Zeit zur Aufbereitung beanspruchen.

#### *Flugweite der Königinnen*

Wir hatten uns die am nächsten liegende Frage gestellt, ob auf einem Drohnensammelplatz stehende Königinnen zur Paarung dort bleiben oder ob sie weiterfliegen. Eine Antwort darauf versuchten wir durch Paarungs- und durch Rückfliegeversuche zu bekommen.

##### a) Paarungsversuche

Wir stellten auf drei Drohnensammelplätzen lederfarbene (cordovan) Königinnen auf, auf einen davon dazu 8 Völker mit ca. 6000 geschlechtsreifen cordovan-Drohnen. Dieser Platz („Sumpfweiher“) war von den anderen beiden („Steinbruch“ und „Wildfütterung“) 650 und 950 m entfernt. Die Nachkommen von zusammen 41 Königinnen konnten geprüft werden. Auf allen Plätzen schwankte der Grad der Reinbefruchtung sehr. Im Mittel betrug die Zahl der lederfarbenen, d. h. von lederfarbenen Drohnen abstammenden Arbeitsbienen auf dem Sammelplatz mit den 6000 lederfarbenen Drohnen („Sumpfweiher“) nur 38,4 %. Die Reinbefruchtungsquote lag damit nur unwesentlich über der von 30,6 und 36,3 % der beiden anderen Plätze, obwohl bei einer allerdings erst am Ende des Versuchs durchgeführten Ballonkontrolle am Aufstellungsplatz der cordovan-Drohnen fast nur solche Drohnen und am Sammelplatz „Steinbruch“ fast nur normalfarbene Drohnen zu finden waren. Reinbegattet war keine Königin. Die Versuche bedürfen weiterer Ergänzung. Vorerst muß man daraus schließen, daß die Königinnen sich wahrscheinlich zumeist nicht auf dem Sammelplatz gepaart haben dürften, auf dem sie standen.

#### b) Rückfliegeversuche

Die Rückfliegeversuche des Vorjahres wurden wiederholt und erweitert. Denn nur eine größere Zahl von Rückfliegeversuchen kann einen Hinweis darauf geben, wieweit den Königinnen bei ihrem Hochzeitsflug die Umgebung allgemein bekannt geworden ist. Heuer wurden 97 mit einem Begattungszeichen vom Hochzeitsflug zurückgekehrte Königinnen einmal bis mehrere Male auf einen oder mehrere der fünf benachbarten Drohnensammelplätze oder auf einen von vier neutralen „Nichtdrohnensammelplätzen“ gebracht. 146 Rückfliegeversuche führten wir auf diese Weise durch.

Zusammen mit den Versuchen vom Vorjahr ergab sich folgendes Bild: Von dem am nächsten (600 m südöstlich) und hoch gelegenen Nachbarsammelplatz fanden sich die Königinnen schnell und fast sämtlich zurück, weniger gut von drei anderen in Entfernungen von 650 m (nordöstlich) bis zu etwa 950 m, noch schlechter von zwei bis zu 1800 m entfernten Nichtsammelplätzen. Von zwei 1900 m und 2000 m entfernten Nichtsammelplätzen und einem neuentdeckten 2000 m entfernten Sammelplatz hingegen kamen sie nur selten zurück.

Die Königinnen dürften sich also unter den vorliegenden Verhältnissen (zahlreiche Drohnen in ihrer Umgebung!) im großen und ganzen in einem Umkreis von höchstens 2000 m um ihren Standort gepaart haben. Die meisten flogen wahrscheinlich nicht weiter als 1000 m. Sie bevorzugten im gegebenen Gelände die südöstliche und die südwestliche Richtung.

Die Nebenbeobachtungen bezüglich der Drohnenschwärme und der nochmaligen Begattung der Königinnen auf dem Rückflug waren die gleichen wie im Vorjahr.

#### *Kleinere Magazine, engerer Wabenabstand*

Das Bestreben, mit kleineren handlicheren Zargen zu arbeiten, veranlaßte uns außer zu den laufenden Versuchen mit Flachzargen und mit Zargen für Normalmaßwaben auch zu einem Versuch mit Zargen für unser kleinstes genormtes Maß, das Freudenstein-Maß. Wir bauten ein quadratisches Magazin für 11 Freudenstein-Rähmchen (20 x 33,8 cm), dem man also sowohl Kalt- wie Warmbaustellung der Waben geben kann. Die Waben erhielten einen Abstand von 32 mm (von Mittelwand zu Mittelwand), statt von 35 mm, wie normal, oder von 37,5 mm, wie bei der Zanderbeute. Auf diese Weise bringt man im gleichen Raum eine Wabe mehr unter. Es soll geprüft werden, ob sich das für die Volkentwicklung günstig auswirkt. Nachteile zeigten sich bisher nicht.

Die beiden Versuchsvölker entwickelten sich aus Ende Juni umgeschnittenen Dreiwabenvölkchen zu starken Völkern, was in erster Linie dem während der Spätsommerfütterung ab Ende Juli gegebenen zweiten Raum zu verdanken ist. Um die Volkstärke genauer festzustellen, kehrten wir das stärkere der beiden Völker Anfang November ab. Es hatte

1650 g Bienen! Die Völker überwinterten in zwei Räumen. Weiteres muß die Zukunft lehren.

#### *Überwinterung in kleinsten Kästchen*

Reserveköniginnen überwintert man gewöhnlich in Drei- und Fünfwabenvölkchen, die sich dicht nebeneinander in einem größeren Kasten befinden müssen, wo sie sich gegenseitig warmhalten können. In einem Zander- oder Normalmaßmagazin können so drei Königinnen mit ihren Völkern untergebracht werden. Wir gingen einen Schritt weiter und versuchten es mit der doppelten Zahl. Dazu teilten wir die Beute mit ihren drei Längsschieden noch durch ein Querschied, so daß sechs Abteile für Zander-Halbrähmchen (20 x 20 cm) entstanden. Vier Abteile faßten jeweils drei Halbrähmchen. Zwei Abteile hatten Platz für vier. Im Sommer entwickelten sich die kleinen Völkchen normal. Im Winter aber bewährte sich diese Aufteilung nicht. Jeweils zwei Völkchen zogen sich, die gegenseitige Wärme suchend, zur gemeinsamen Trennwand und überwinterten. Die beiden äußeren Völkchen auf drei Waben, die hierzu keine Möglichkeit hatten, gingen ein. Nach diesem Versuch kann man mit einer einwandfreien Überwinterung nur rechnen, wenn in einem Kasten vier Völkchen auf je vier gutbesetzten Waben überwintern.

### **Bienenpflege**

#### *Futterteigherstellung ohne Honig*

Unsere Versuche über die Futterteigbereitung ohne Honig gehen bis 1964 zurück. Nachdem wir damals die im Handel befindlichen zur Zuckerteigbereitung angebotenen Invertzuckerpräparate auf ihre Verträglichkeit für Bienen getestet und nicht ganz unbedenklich gefunden hatten, haben wir 1965 und 1966 die Selbsterstellung von Invertzuckerlösungen, die sich als Honigersatz zur Futterteigbereitung eignen, erprobt. Dabei erwies sich die Invertierung mit Milchsäure als brauchbar. Wenn man 1 kg Zucker mit  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser, dem 2 g Milchsäure beigemischt sind, 30 Minuten leicht kocht, erhält man einen Zuckersirup, der nach Abkühlen anstelle von Honig zur Futterteigbereitung verwendet werden kann. Die Wirksamkeit des Fumidils in diesem Teig ist aber wegen der Säurekomponente fraglich, weshalb wir diese Herstellungsart nicht mehr uneingeschränkt empfehlen.

1967 wurde zum erstenmal ein industriemäßig hergestelltes Enzym, das von der Firma Merck in Darmstadt angebotene Präparat „Invertin“, zur Futterteigherstellung verwendet. Der Teig wird mit Wasser bereitet, dem das Präparat beigegeben ist. Auf 1 kg Puderzucker kommen ca. 80 ccm Wasser mit 1–2 g Invertin. Der Teig wird geknetet, geschaufelt oder entsteht in Eimern oder Plastiksäcken nach Zuschütten des Wassers zum Puderzucker nach einiger Zeit von selbst (siehe auch Imkerfreund 1968, Heft 3, Seite 81–92). Invertin erhält

man über pharmazeutische Großhandlungen in Plastikflaschen zu 250 ccm für z. Z. 10.— DM. 1968 begann sich die Firma Frankenzucker für die Futterteigherstellung auf enzymatischer Grundlage zu interessieren. Ihr Produkt Futterteigzucker enthält Invertasepulver. Es wird mit Wasser direkt verarbeitet. Der Imker kann einen ähnlichen Futterteigzucker auch selbst herstellen. Er beschafft sich von der Firma Serva in Heidelberg, Römerstraße 118, das Trockenenzym „Invertase pulv. dextroseverdünnt Nr. 26 375“. Von diesem Präparat werden 1/2 bis 1 g unter 1 kg Puderzucker gemischt. Dazu kommen ca. 80 ccm Leitungswasser. Kneten oder Durchziehen lassen wie beim Invertin-Zucker-teig! Wenn für die Königinnenzucht die Beigabe von Fumidil nötig ist, kann man das Heilmittel gleich mit der Invertase unter den Puderzucker mengen (1 g auf 1 kg Puderzucker). 100 g Invertase Nr. 26 375 kosten z. Z. 9.— DM; besser ist es aber, gleich 200 g zu bestellen, da als Mindestrechnungsbetrag stets 12.— DM verrechnet werden. Eine größere Packung mit 1 kg Invertase kostet 45.— DM. Das Trockenenzym muß wie das Invertin im Kühlschrank gelagert werden.

In diesem Jahr haben wir mit neuen Versuchen zur Herstellung von Futterteig aus Kristallzucker begonnen. Es handelt sich um die Bereitung einer stark übersättigten Zuckerlösung und deren mechanische Aufbereitung zu einer teigartigen Masse nach der Art der Fondantherstellung. Der so gewonnene Futterteig hat sich in praktischen Versuchen bei der Reizfütterung und in der Königinnenzucht bereits bewährt. Die Verfahrenstechnik ist jedoch noch nicht genügend ausgereift. Genaue Hinweise für den Praktiker sollen später gegeben werden.

#### Zuckermaische

Von der Zuckerfabrik Franken, die sich sehr bemüht, den Imkern Zusatzarbeiten am Bienenstand (Zuckerteigkneten, Maische bereiten) zu erleichtern, erhielten wir im August d. J. 30 kg der sog. Futtermaische, die wir auf ihre Eignung als Reizfutter für die Bienen prüften.

Es war von vornherein klar, daß diese Zuckermaische, wie alle anderen zuckerhaltigen Substanzen, von den Bienen sicher abgenommen würde. Uns interessierte, ob sich Unterschiede in der Abnahme dieser Zuckermaische gegenüber der sonst üblichen Honigmaische ergeben würden. Von 12 Völkern und 6 Ablegern wählten wir je 2 gleichstarke Einheiten aus. Sie erhielten einerseits Honigmaische 1:10 (d. h. 1 Teil Honig und 10 Teile Zucker), andererseits gleiche Gewichtsteile der Zuckermaische. Die Völker bekamen Zuckertaschen in der Größe von 2 Zanderwaben mit je 2000 g, die Ableger Zuckertaschen in der Größe einer Zanderwabe mit Maische, teils locker (je 600 g) und teils festgedrückt (800 g). Nachdem die Zuckertaschen eingehängt waren, beobachteten wir das Verhalten der Bienen. Zuerst wurden die Bienen in den Zuckertaschen gezählt bzw. geschätzt, später wurde mit

einem Lineal die Höhe der noch in den Zuckertaschen vorhandenen Zuckermengen gemessen.

Zwei Beispiele seien gegeben:

V ö l k e r		
Zuckermaische		
2 Std.	1 Tag	7 Tage
ca. 100 Bienen	1/2 belagert	7,5 cm
12 Tage	15 Tage	21 Tage
6 cm	4 cm	leer

Honigmaische		
2 Std.	1 Tag	7 Tage
3/4 belagert	dicht belagert	4 cm
12 Tage	15 Tage	21 Tage
1,5 cm	leer	—

A b l e g e r				
Zuckermaische				
15 Min.	1 Std.	2 Std.	24 Std.	7 Tage
14 Bienen	22 Bienen	ca. 28 B.	ca. 100 B.	3 cm
12 Tage	15 Tage	17 Tage		
2 cm	1 cm	leer		

Honigmaische				
15 Min.	1 Std.	2 Std.	24 Std.	7 Tage
über 100 B.	dicht belagert	ebenso	ebenso	1 cm
12 Tage	15 Tage	17 Tage		
leer	—	—		

Aus diesen Beobachtungen, die bei den anderen Versuchsvölkern etwa in gleicher Weise verliefen, geht hervor, daß die Völker mit Honigmaische schneller zum Futter fanden und es abtrugen als die mit Zuckermaische. Die Versuche wurden im August durchgeführt.

Es lag die Vermutung nahe, daß die bessere Aktivität der Bienen bei der Honigmaische durch einen stärkeren Geruchreiz dieses Futters ausgelöst wurde. Wir starteten daher einen zweiten Versuch mit vier Völkern, die sich vorher als gute „Fresser“ erwiesen hatten. Sie bekamen je 1000 g entweder Trockenzucker, Zuckermaische, Honigmaische oder Zuckermaische, der vier Tropfen Thymianöl zugesetzt worden waren. Die Beobachtung ergab, daß Zuckermaische ohne Thymian nur wenig besser abgenommen wurde als Trockenzucker, Honigmaische und Zuckermaische mit Thymianöl wurden diesmal gleich schnell belagert und abgetragen. Zur Überprüfung der Geruchswirkung gaben wir dann noch einem Volk ein Futterschied, in dem sich auf einer

Seite 400 g Zuckermais ohne und auf der anderen Seite 400 g Zuckermais mit Thymianöl befanden. Die Seite mit Thymianöl wurde zuerst erheblich stärker besucht, später allerdings, nachdem sich die Bienen offenbar an den Futterplatz gewöhnt hatten, wurde auch die reine Zuckermais gut abgetragen. Wir stellten der Herstellerfirma der Zuckermais anheim, dieselbe mit einem ätherischen Öl zu beduften.

#### *Zuckervergällung mit Octoacetylsaccharose*

Im Frühjahr 1969 war auf einigen Bienenständen festgestellt worden, daß nach der Einfütterung mit Octosanzucker im Herbst 1968 Frühtrachthonige bitter schmeckten. Im Herbst 1969 verbanden wir mit der Einfütterung Versuche mit Octosanzucker. Wir wollten prüfen, ob der Bittergeschmack etwa durch Kochen verlorengelht. Dazu wurden Zuckerlösungen im Verhältnis 3 : 2 10, 20 und 30 Minuten lang gekocht. Eine Änderung im Geschmack trat dabei nicht ein.

Uns interessierte an der vergällten Zuckerlösung, in welcher Zeit ein Abbau der Octoacetylsaccharose erfolgt. Dazu füllten wir die Lösung in kleine Flaschen, von denen ein Teil bei Zimmertemperatur und ein anderer Teil im Brutschrank bei 34,5° gehalten wurde. Von Zeit zu Zeit prüften wir die Lösung durch Kosten. Im Zimmer gehalten waren die Lösungen am 25. 6. 1970 noch bitter, während die in den Brutschrank gestellten zu diesem Zeitpunkt erstmals keinen Bittergeschmack aufwiesen. Unter dem Einfluß der Wärme erfolgt also die Spaltung der Octoacetylsaccharose in Saccharose und Essigsäure schneller. Im Bienenvolk bei der niederen Temperatur im Wintersitz wird die Reaktion ebenfalls recht langsam ablaufen.

Dieses Jahr führten wir die Entbitterung des mit Octoacetylsaccharose vergällten Futters mit Salmiakgeist (1,5 ccm) durch (nach Dreher). Die Bienen nahmen das Futter gut ab. Irgendetwas Auffälliges war bisher nicht festzustellen.

Entsprechend der von Österreich kommenden Empfehlung haben wir im Herbst 1969 einen Teil der Einwinterungsvölker Zitronensäure in die mit Octosan vergällte Zuckerlösung gegeben. Nach einer Warnung von Dr. Dreher im Oktoberheft „Die Biene“ hielten wir später Nachschau und fanden zum Teil kristallisiertes Futter. Man hatte den Eindruck, daß die Kristallisation besonders an den kältesten Stellen, also in den Randbezirken der Völker auftrat. Da uns die Menge des kristallisierten Futters nicht besorgniserregend schien, änderten wir nichts. Die Völker haben den Winter schadlos überstanden.

#### *Stärkesirup*

Von Schwaben wurde uns ein „Stärkesirup“ eingeschickt, der nach Angabe eines Chemikers für die Verfütterung an Bienen geeignet sei. Bei Verfütterung des Sirups an 150 Versuchsbienen im Labor starben diese innerhalb von sieben Tag ab. Eine Verdünnung des Sirups mit 50 % Wasser hatte zur

Folge, daß die damit gefütterten Versuchsbienen eine mittlere Lebenslänge von 21 Tagen erreichten. Die auf reiner Zuckerlösung gehaltenen Kontrollbienen brachten es aber auf eine mittlere Lebenslänge von 42 Tagen. Das zeigt, daß trotz der starken Verdünnung des Sirups immer noch ausreichend Stoffe vorhanden waren, die das Leben der Versuchsbienen erheblich verkürzten.

#### **Schwarmverhinderung**

##### *Schwarmverhütung durch Umwegkanal?*

Herr Matthias Schmidt, Miltach, trat an uns mit der Bitte heran, seinen der Schwarmverhütung dienenden „Umwegkanal“ zu prüfen. Neben jedes Volk kommt ein kleines Nebenvolk. Beide werden zur Schwarmzeit durch diesen Umwegkanal miteinander verbunden. Nun sollen Jungbienen aus dem Hauptvolk zum Nebenvolk übergehen, so daß die Völker infolge dieser Schröpfung nicht schwärmen.

Da die Beuten zu spät geliefert wurden, liegt bisher noch kein Ergebnis vor. Versuche mit gezeichneten Jungbienen nach der eigentlichen Schwarmzeit sprechen zunächst noch nicht für die Richtigkeit der Theorie. Wie erwartet, verfliegen sich die Jungbienen z. T. auch auf andere Völker. Nur in verhältnismäßig geringer Zahl fanden sie sich in den Nebenvölkern. Auch dem äußeren Augenschein nach waren die Nebenvölker kaum stärker geworden. Einige Völker wurden sogar noch Ende des Sommers schwarmlustig.

##### *Schwarmverhinderung durch „Abschaffen“?*

Ein überaus starkes Volk, welches mit 3700 g Bienen eingewintert worden war, zeigte trotz starkem Nosemabefall am 10. 5. Schwarmlust. Seine älteste Weiselzelle enthielt eine 2—3 Tage alte Larve, die Königin war noch in Eierlage. Es wurde auf Mittelwände abgekehrt, die Weiselzellen wurden entfernt. Die Brutwaben kamen in zwei Räume, die dem unteren Raum mit den Bienen über Absperrgitter und durchlöchertem Zeitungspapier aufgesetzt wurden. Das Volk erhielt sofort 1½ Liter und da es kalt und regnerisch wurde, in den nächsten Tagen noch zweimal je 1½ Liter Futter. Die Durchsicht am dritten Tag ergab, daß fast alle Mittelwände etwa halb ausgebaut waren und die Königin auf einer stiftete. Das Zeitungspapier war zur Hälfte abgenagt. Die Bienen belagerten die Brutgut im unteren, weniger gut, aber ausreichend im oberen die beiden aufgesetzten Räume. Sie war keineswegs verkühlt. Nach 10 Tagen fanden wir unten Brut auf fünf Waben, oben zahlreiche Nachschaffungszellen, die wir entfernten. Indessen waren nach 17 Tagen unten wieder Schwarmzellen angesetzt. Das „Abschaffen“ unter baldigem Wiedervereinigen mittels Zeitungspapier hat also die Schwarmlust des Volkes nicht ausreichend gebannt. Man muß prüfen, wie sich eine längere Trennung auswirkt.

## Honig

### Ernte

Wir ernteten insgesamt  $80\frac{1}{4}$  Zentner Honig. In Acheleschwaig 12 Zentner, in Kringell  $28\frac{1}{2}$  Zentner, in Schwarzenau  $21\frac{1}{4}$  Zentner und in Erlangen  $18\frac{1}{2}$  Zentner.

### Untersuchung

13 Honigproben wurden untersucht.

### Wabenhonig

Auf einem Privatbienenstand war ein Teil Heidehonig von 1968 vorhanden. Es wurde versucht, diesen Honig im August 1969 zu Scheibenhonig zu verarbeiten. Ein starkes Bienenvolk mit 9 Zanderwaben im Brutraum und 7 im Honigraum, dem 2 neuausgebaute, unbebrütete Baurahmen zugehängt wurden, erhielt etwa 40 Pfd. Heidehonig verdünnt mit Wasser im Verhältnis 2:1 eingefüttert. Das Ergebnis war niederschmetternd: Die Bienen trugen das Futter überall hin, nur nicht in die neuen Baurahmen, die für den Honig eigentlich gedacht waren. Allerdings entstand, zumal auch durch zusätzliche Pollenwaben ein reichlicher Eiweißvorrat vorhanden war, ein sehr schönes, umfangreiches Brutnest.

Im Spätsommer 1970 fiel auf einem Wanderstand Honig an, der überwiegend von Rotklee stammte. Der Wassergehalt schwankte zwischen 20,5 und 20,8 %. Da anzunehmen war, daß dieser Honig sich schlecht halten würde, verwendeten wir einen großen Teil davon zu Versuchen der Wabenhonigproduktion. Einem guten Volk, das auf 9 Zanderwaben bereits für den Winter aufgefüttert worden war, entnahmen wir 4 von den 9 Winterfutterwaben. 5 gut gedeckelte Futterwaben blieben im Volk. Wir gaben ihm einen Halbaufsatz mit sog. Sektionen, 10 x 10 cm großen, mit einem dünnen Mittelwandstreifen versehenen Rähmchen. Verfüttert wurden etwa 30 Pfd. dieses im Verhältnis 4:1 mit Wasser verdünnten Spätsommerhonigs. Ergebnis: Die Bienen entdeckelten die bereits geschlossenen Winterfutterwaben und trugen große Mengen des gereichten Futters noch in diese Waben zusätzlich ein, so daß überdimensionale Speckwaben entstanden. Da von unten im Trog gefüttert wurde, entstand dort sehr viel Wirrbau. Im aufgesetzten halbhohen Honigraum mit den Sektionen wurde nichts gebaut und demgemäß kam auch kein Tröpfchen Futter nach oben. Fehlschlag!

Einem anderen Volk wurden alle Futterwaben entnommen, die Bienen also abgekehrt, und ihnen nur der halbhohe Aufsatz mit 24 Sektionen gegeben. Die Königin kam in eine der Sektionen hinter Absperrgitter. Gefüttert wurden etwa 35 Pfd. Honig 4:1. Unter diesen Zwangsbedingungen bauten die Bienen alle 24 Sektionen aus und füllten und deckelten 21 davon vollständig. Das war ein einwandfreier, verkaufbarer Wabenhonig. Außerdem hatten die Bienen reichlich Wildbau, zum großen Teil verdeckelt, im hohen Unterboden errichtet. Das

Volk kam dann auf seine vorher entnommenen Winterfutterwaben zurück.

Die beiden letzten Versuche zur Wabenhoniggewinnung erfolgten erst sehr spät, vom 24. 9. bis 21. 10. 1970. Nach dem Versuch besetzten die Völker 2 Waben weniger. Allerdings muß man bedenken, daß um diese Zeit auch ungestörte Völker noch Bienen verlieren und sich zusammenziehen. Irgendwelche Schädigungen sind bisher bei den Versuchsvölkern nicht aufgetreten.

## Wachs

### Ernte

Wir ernteten 254,80 kg Wachs, davon 18,70 kg in Acheleschwaig, 48,80 kg in Schwarzenau, 52,50 kg in Kringell und 134,80 kg in Erlangen.

## Lehr- und Beratungstätigkeit

Einer Anregung des Obersten Rechnungshofes folgend wurde versucht, die Lehrtätigkeit der Fachberater von den Wochenenden auf die Wochentage zu verlegen. Der Erfolg war jedoch nur gering. Vor allem in den ländlichen Bezirken geht man von den Versammlungen an den Sonntagen nur ungern ab. Nur hier und da beginnt man mit der Abhaltung von Imkerversammlungen auch Freitag abends.

### In Erlangen und bei den Prüfhöfen

In Erlangen nahmen an Kursen teil: am Seuchenkurs 18, am Anfängerkurs 16, am Königinnenzuchtlehrgang 18, am Körkurs 10, am Kurs für die Forstschüler 30.

Zu Besuch kamen 13 Vereine mit etwa 645 Personen, dazu 1 Schulklasse.

Den Prüfhof Acheleschwaig besuchten ca. 200, den Prüfhof Kringell 50, den Prüfhof Schwarzenau ca. 130 Personen. In Kringell wurden 4 Kurse mit 99 Teilnehmern abgehalten.

### Außerhalb

wurden insgesamt 161 Vorträge mit 11 902 Hörern und 32 Kurse mit 825 Teilnehmern gehalten.

Davon fielen auf die Fachberater 28 Kurse mit 726 Teilnehmern und 118 Vorträge mit 7934 Teilnehmern, auf die Imkermeister 23 Vorträge mit 934 Teilnehmern.

Von den Fachberatern wurden außerdem 42 Stunden Unterricht an den landwirtschaftlichen Fachschulen erteilt (ca. 537 Hörer).

### Bienenwirtschaftliche Musterbetriebe

Die von Fachberater Borndörfer getroffene Einrichtung der betreuten Musterbetriebe hat sich auch hier bewährt. Weitere Interessenten mögen sich bei ihm melden (8391 Gutwiesen Nr. 14, Post Büchlberg über Passau). Die Betriebsweise, die hier empfohlen und durchgeführt wird, brachte starke, gesunde, leistungsfähige Völker und gute Honigerträge.

## Verschiedenes

Dr. Hirschfelder befaßte sich mit der Zusammenstellung des bienenpathologischen Teils eines großen von der Apimondia herausgegebenen Sammelwerkes. Bei der Neufassung der Bundesverordnungen über die Einfuhr von Bienen und über die Bienenseuchen wirkte er maßgeblich mit.

Dr. Weiß stellte das Manuskript seiner Arbeit „Über die Ausbildung und Leistung der Königinnen aus Eiern und verschiedenen alten Maden“ zur Veröffentlichung in der deutsch-französischen Zeitschrift „Apidologie“ (der Nachfolgerin unserer „Zeitschrift für Bienenforschung“) fertig.

Dr. Böttcher widmete sich der Drucklegung des Buches von Zander-Böttcher: „Zucht und Haltung der Biene“.

Auf der Züchtertagung des Deutschen Imkerbundes in Garmisch-Partenkirchen am 25. 3. hielt er einen Vortrag über die Paarung der Bienenköniginnen auf den Drohnensammelplätzen und über Erfahrungen zur Drohnensicherheit der Belegstellen.

Verschiedene Gutachten über Bienenhausbauten und in Nachbarschaftsstreitfällen mußten abgegeben werden, insbesondere von den Fachberatern. Fachberater Herold wirkte beim Aufbau von 5 Ausstellungen mit.

Vom 24. 8. — 10. 9. 1970 hielten wir den Vorbereitungslehrgang für die Imkergehilfen- und -meisterprüfung. Von den 5 Teilnehmern — darunter ein Meisteranwärter aus Österreich — unterzogen sich 4 Lehrlinge der Gehilfenprüfung. Sie bestanden alle mit der Note „Befriedigend“.

Imkermeister Demmel nahm vom 6. — 10. 4. am Institut für angewandte Zoologie in Würzburg an einem Kurs über die für die Waldtracht bedeutsamen Ameisen teil.

Dr. Weiß besuchte die vom 11. — 17. 8. in Asker bei Oslo (Norwegen) stattfindende Internationale Bienenforschungskonferenz.

Am 3. 11. nahm er an der Sitzung des Arbeitskreises zur Prüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf Bienengefährlichkeit teil.

Bei der abschließenden Arbeitstagung der deutschen Institute für Bienenforschung waren außer ihm auch Dr. Hirschfelder und Dr. Böttcher anwesend.

Der Bayerische Imkertag fand am 12. und 13. 9. 1970 in Günzburg statt. Von der Anstalt nahmen Dr. Hirschfelder und die Fachberater Borndörfer und Herold teil.

Der Ausschuß für die Bienenprüfhöfe tagte am 17. 11. in Erlangen.

Auf dem Prüfhof Kringell wurde abermals eingebrochen, außer einer zerbrochenen Fensterscheibe jedoch kein Schaden angerichtet.

Fachberater Borndörfer erklärte sich bereit, vorübergehend die Tätigkeit des in Oberfranken ausgefallenen Körmeisters zu übernehmen.

## Personal

Dr. Böttcher wurde mit Wirkung vom 1. 4. 1969 zum Regierungsdirektor ernannt.

## Veröffentlichungen

Böttcher, F. K., Hirschfelder, H., und Weiß, K.: Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht im Jahre 1969.

Der Imkerfreund 24 (3), 74—87, 1970.

Böttcher, F. K.: Umsturz in unserer Bienenzucht!

Der Imkerfreund 25 (7), 208—209, 1970.

Zander-Böttcher: Haltung und Zucht der Biene. 9. Auflage. In Vorbereitung.

Böttcher, F. K.: Flugweite der Königinnen, Paarung auf Drohnensammelplätzen und Erfahrungen zur Sicherheit der Belegstellen.

Der Imkerfreund 25 (6), 179—182, 1970.

Borndörfer, J.: Die Ablegerbildung. Flugblatt (im Handverfahren vervielfältigt). Erlangen 1970.

Herold, J.: Bericht über die Reinzuchtgebiete in meinem Beratungsbereich.

Der Imkerfreund 25 (2), 51—53, 1970.

— Monatsanweisungen über Bienenpflege.

Praktischer Gartenratgeber Februar—Juli und November 1970.

Hirschfelder, H.: Desinfektion von Waben und Rähmchen. Allg. dt. Imkerztg. H. 5, S. 110, 1970.

— Ein Hinweis!

Festschrift Imkerverein Pillenreuth, 1970.

— Dir. Dr. Böttcher — 60 Jahre alt.

Allgem. dt. Imkerztg. H. 7, S. 168, 1970.

— Eine neue Beweismethode: Mit Alkohol.

Allgem. dt. Imkerzeitg. H. 8, S. 190, 1970.

— Bienengesundheitsdienst 1969. Jahresbericht des Landesverbandes Bayerischer Imker 1970.

Weiß, K., und Hirschfelder, H.: Versuche und erste Erfahrungen mit trockenenzymhaltigem Puderzucker. Der Imkerfreund 25 (4), 109—111, 1970.

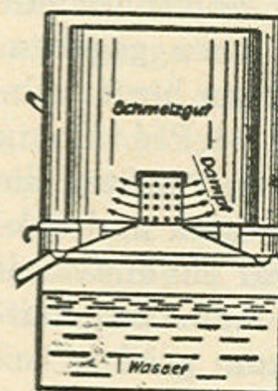
Weiß, K.: Streiflichter aus der Zuchttechnik.

Bienenwelt 12 (7), 169—175; (8/9), 193—197, 1970.

Allgem. dt. Bienentg. 4 (10), 247—251; (11) 275 bis 277, 1970.

— Dr. Böttcher 60 Jahre.

Der Imkerfreund 25 (7), 206—208, 1970.



## Münchener Reinwachsschmelzer DRP.

Jeder Imker soll seine wertvollen alten Waben so schnell wie möglich, um sie vor Mottenfraß zu bewahren, einschmelzen. Dies kann mit diesem einfachen und beliebten Apparat ohne Schmiererei auf dem Küchenherd und jeder beliebigen Feuerstelle mit größter und reinsten Ausbeute geschehen. Prospekt gratis.

**Otto Pietz, 8 München 9**

Tegernseer Landstr. 34