

Der Imkerfreund

Organ des Landesverbandes Bayerischer Imker

32. Jahrgang · Heft 3 — 1977

ISSN 0019-2732

Imkerlich gesehen

Die Tätigkeit der Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht Erlangen im Jahr 1976	66
Bekanntmachungen des Landesverbandes Bayerischer Imker e. V.	82
Beobachtungsbericht Januar 1977	84
Monatsanweisung März	85
Das Pollenangebot (A. Hug)	86
Die Bienen brauchen Pollen (A. Guth)	87
Bericht von einer Reise ins Gelobte Land (J. Herold)	88
Die Bienenradioaktivität (A. Czarnowski)	95

Da ist uns „geographisch gesehen“ in der letzten Ausgabe ein so grober Fehler unterlaufen, daß wir den Faden noch einmal aufnehmen müssen, denn so klein ist unsere gute Erde nun auch wieder nicht, daß wir sie nach Quadratmetern messen. Vielmehr ist — wenn Sie das wichtige Thema noch einmal nachlesen wollen — die Erdoberfläche mit 510 Millionen km² richtigzustellen, die Wasseroberfläche abgezogen, verteilen sich etwa 150 km² festes Land auf die fünf Kontinente und die Arktis. Wir danken unseren Lesern, die auf den Fehler hingewiesen haben, besonders deshalb sehr herzlich, weil es ermunternd ist, zu erfahren, daß diese Zeilen nicht in den Wind geschrieben werden. Auch wenn wir in dieser Spalte allzu oft den Finger auf die Wunden unserer Zeit legen. Medizin, die bitter schmeckt, wird eben nicht so gern eingenommen wie Honigbonbons.

EHRENWIRTH VERLAG MÜNCHEN

DER IMKERFREUND erscheint zu Beginn eines jeden Monats.

Herausgeber und Verlag: Ehrenwirth Verlag GmbH, Vilshofener Straße 8, 8000 München 80, Telefon 089/98 90 25, Telex: 05—29667 (Gesellschafter: Ellen und Franz Ehrenwirth 100%),

Schriftleitung: Dr. Hubert Pieterik, Wörthstraße 42, 8710 Kitzingen, Telefon 0 93 21 / 72 30. Alle Manuskripteinsendungen an diese Anschrift. Unverlangte Manuskripte nur mit Rückporto. Schriftleitung übernimmt dafür keine Verantwortung.

Redaktion: Helmut E. Scheidler, Ehrenwirth Verlag

Bezugspreis: Inland Einzelheft 2,— DM + Porto. Einzelheft im Abonnement 1,85 DM + Porto (einschl. MWSt.). Kalenderjahresabonnement: 19,80 DM + Porto (einschl. MWSt.). Ausland: 20,19 DM Jahresabonnement + 5,— DM Porto.

Bestellung: beim Ehrenwirth Verlag, Auslieferung, Postfach 1109, Lochhamer Schlag 11, 8032 Gräfelfing, (Tel. 089/85 20 31-32). Der Besteller kann nur innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen (AbzG), danach tritt die normale Kündigungsfrist von 60 Tagen vor Ende des Kalenderjahres ein (Einschreiben).

Bezahlung der Jahresrechnung bis spätestens 31. 1. auf Postscheckkonto München Nr. 3100—802 (Ehrenwirth Verlag) unter Angabe der Rechnungsnummer. Bitte verwenden Sie zur Einzahlung die Zahlkarte, die der Jahresrechnung beiliegt.

Anzeigenverwaltung: A 3 Werbegesellschaft Zehetbauer & Moser, Thierschstraße 17, 8000 München 22, Telefon 089 / 29 43 25. Anzeigenpreisliste Nr. 15.

Anzeigenschluß jeweils am 5. des Vormonats.

Bei Lieferschwierigkeiten wenden Sie sich bitte an Ihr Postamt, erst dann an die Auslieferung des Verlages.

Druck: Franz Schmid, Thalkirchthier Platz 8—9, 8000 München 70.

Aber wir können an dieser Stelle doch garnichts anderes tun, als die Gefährdungen unseres Lebens — des kostbarsten Gutes, das wir haben — aufzuzeigen, um zu veranlassen, daß man sich erst einmal im Geist dahinein vertieft. Und dann das Gefühl bekommt, daß wir in der Summe unserer Leser und Mitdenker eine Gemeinschaft sind. Innerhalb derer es folgerichtig zum Dialog und zum Gedankenaustausch kommen muß. Am Ende dieses Prozesses steht dann ebenso folgerichtig die Aktion. Erst dann kann etwas unternommen oder bewirkt werden, wenn der Boden — um im Bild zu bleiben — geistig bereitet ist. In einer solchen Gemeinschaft — das hat mit Vereinsbetrieb garnichts zu tun — wird auch der einzelne sich nicht verlassen vorkommen, sondern von sich aus aktiv werden.

Eine Zuschrift: „Ich habe wieder — kaum waren einige sonnige Tage — in unmittelbarer Nähe meines Hauses am Waldrand den Abfall von Rast machenden Autofahrern aufgelesen über den ich nicht jeden Tag hinwegsteigen kann, ohne einen seelischen Defekt davonzutragen: Zigarettenschachteln, Taschentücher, Zeitungen, Plastiktüten, Orangenschalen. Manchmal glaube ich, daß ich doch angeschlagen bin: Begegne ich einem gutaussehenden Autofahrer, stelle ich mir als erstes die Frage: Wirft der auch seine Zigarettenschachteln aus dem Fenster? — Wir werden mit dem Übel leben müssen.“

Es war wohl anders gemeint, aber es stimmt auch auf den Umgang mit der Natur, als der Verkehrsminister in Düsseldorf meinte: „Der Mensch ist die häufigste Unfallursache. Wir müssen uns bemühen, diese Ursache zu beseitigen.“

In der sich neu belebenden Natur, der Mensch als Mitschöpfer, das ist unsere eigentliche Bestimmung auch imkerlich gesehen . . .

Pi



Königinnen-Zeichenfarbe 1977: Gelb

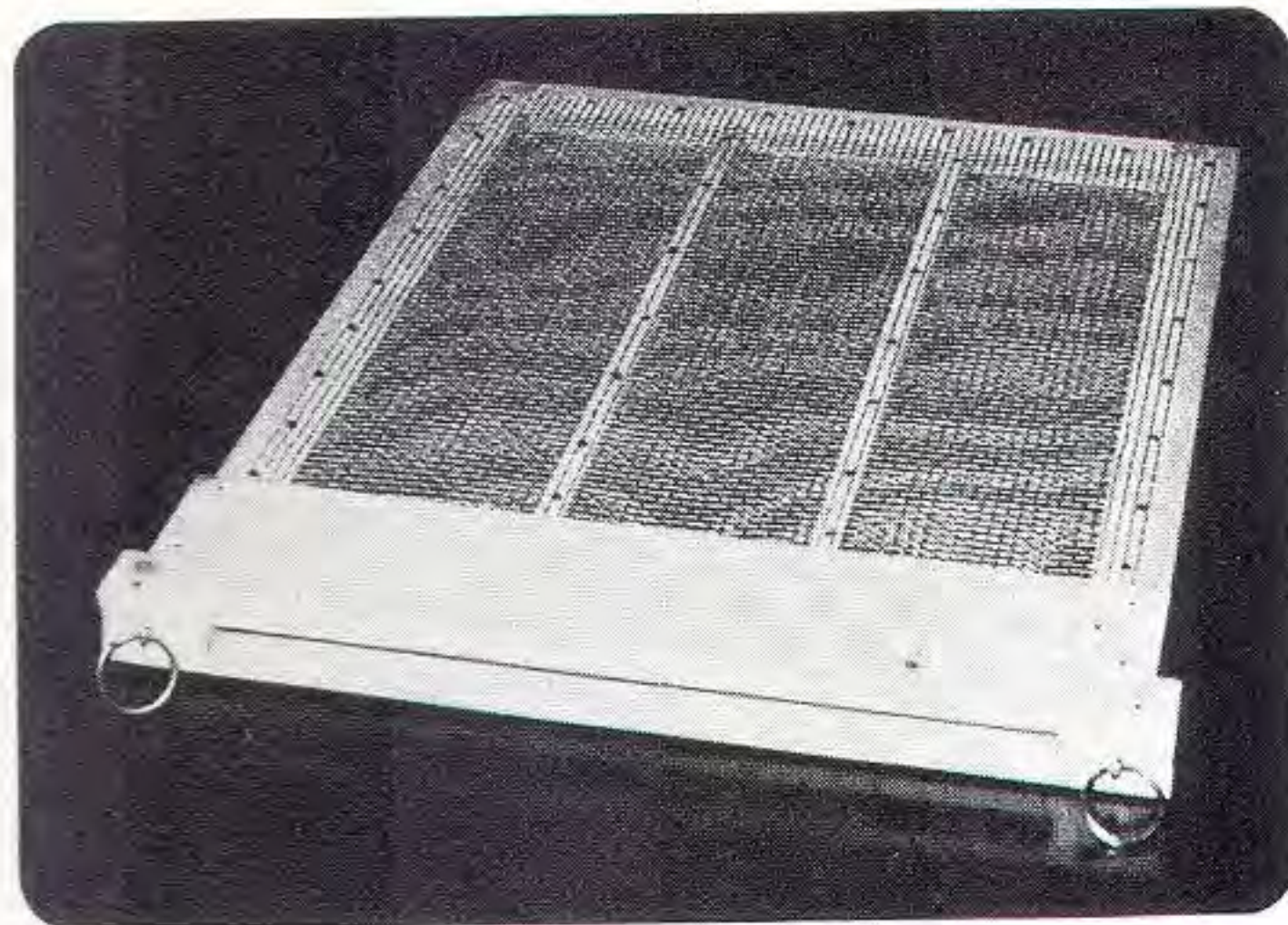


Die Magazinbeute gehört ins Freie

Die einzelnen Beutenteile sind vorne mit einer neuartigen Wandersicherung ausgestattet, die sich auch zum Kippen eignet. Für die Hinterseite wurde ein eigener Excenterverschluß geschaffen. Das neue Erlanger Magazin wird bei Platzänderungen nach Möglichkeit mit Hilfe einer Sackkarre bewegt. Sie soll eine schmale Schaufel haben, mit der man durch die hintere Aussparung im Holzrahmen des Unterbodens unter die Beute fahren kann. Bei der Wahl relativ großer Räder ist durch Ziehen der Sackkarre auch ein Transport auf unebenem Gelände möglich. Es gibt zusammenklappbare Sackkarren, die sich leicht auf den Wanderplatz mitnehmen lassen. Getragen wird der Kasten grundsätzlich von 2 Personen. Dazu gibt es eine bequeme Wanderzange. An einem Spezialtransportmittel mit Hebewinde wird gearbeitet.

Eine einfache Pollenfalle

Pollen ist in den letzten Jahren als Handelsprodukt interessant geworden. Es wurden die verschiedensten Pollenfallen beschrieben. In der Regel handelt es sich um ziemlich umfangreiche Einrichtungen, die je nach Bauart unter, über oder vor dem Bienenkasten anzubringen sind. Fast alle Pollenfallen haben den großen Nachteil, daß sie die Einflug- oder Ausflugbedingungen der Bienen stark verändern, so daß es vorübergehend zu beträchtlichen Störungen des Flugverhaltens kommen kann. Abwanderung der Bienen in benachbarte Stöcke sind nicht selten, sofern man die Pollenfallen nicht vor einzeln stehende Völker oder gleichzeitig vor alle Völker des Standes schaltet. Die Futter-Wanderzarge des Erlanger Magazins macht die denkbar einfachste Konstruktion einer Pollenfalle möglich. Dieses Gerät besteht aus einem vorne offenen, 8 mm hohen Holzrahmen, der



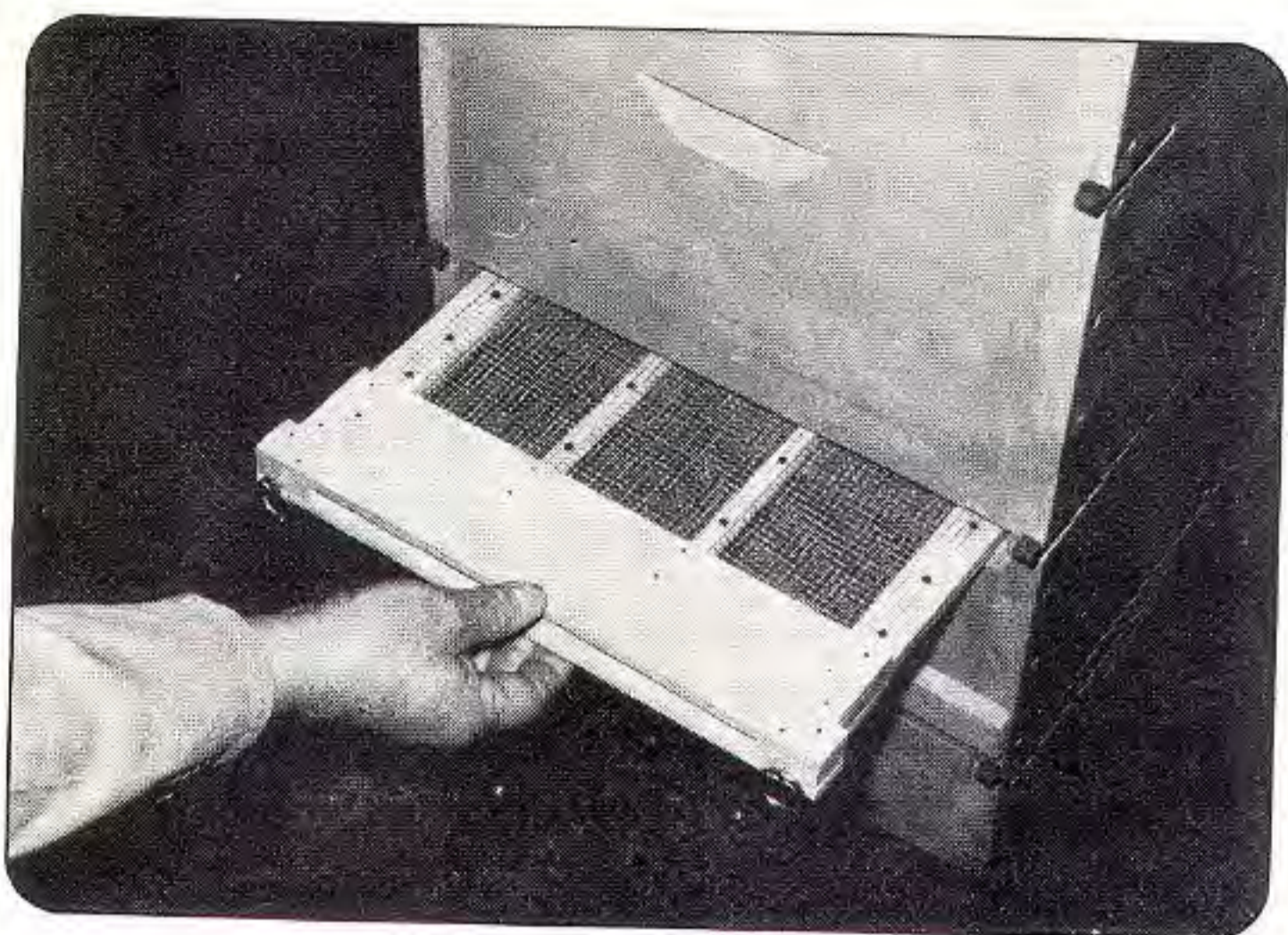
Die einfachste Pollenfalle

oben mit 5 mm und unten mit 4 mm weitem Drahtgitter benagelt ist. Längs oder diagonal verlaufende Holzstäbe sorgen dafür, daß die beiden Gitter den richtigen Abstand voneinander haben. Der Rahmen wird anstelle des Abdeckbrettes über dem Futtertrog plaziert. Er kann vom Flugschlitz aus leicht eingeschoben werden. Der Gitterrahmen ist vorne auf der offenen Seite mit einem oberen und einem unteren Brettchen versteift. Die Brettchen sorgen dafür, daß der Flugschlitz in der Futter-Wanderzarge bis auf die Öffnung im Gitterrahmen abgedichtet ist und die Bienen nur durch den Gitterrahmen in die Beute eindringen können. Gleichzeitig verhindern die Brettchen das Abstreifen von Pollenhöschen im vorderen Teil des Kastens.

Der Gitterrahmen liegt lose auf dem Futtertrog, der mit Filterpapier (Papierhandtuch) ausgelegt wird. Zum Leeren des Troges zieht man ihn nicht völlig aus dem Kasten, sondern nimmt nur das Filterpapier mit dem angesammelten Pollen heraus. Die Pollenfalle benötigt eine Drohnenflucht, d. h., die im Bienenvolk befindlichen Drohnen müssen entweichen können. Andererseits sollen die Bienen möglichst geringe Chancen haben, über die Drohnenflucht in den Kasten zu gelangen, um auf diese Weise das Abstreifgitter für den Pollen zu umgehen. Am einfachsten und wirksamsten haben sich zwei etwa 1 cm weite Löcher im vorderen Teil des Abstreifgitters unmittelbar hinter dem Abdeckbrett erwiesen. Die Löcher müssen rechts und links ein paar Zentimeter vom Rahmenrand entfernt sein, da sie die Bienen sonst zu leicht finden und zu benützen lernen.

Einsatz und Wirkung der Pollenfalle

Die Pollenfalle nimmt den Bienen nur einen Teil der eingetragenen Pollenhöschen ab. Mit dem



Die Pollenfalle anstelle des Zwischenbodenbrettes



Es ist Zeit, die Pollenfalle einzuschieben

weitaus größeren Teil schlüpfen sie durch die Maschen des Abstreifgitters hindurch. Das ist gut so, denn die Völker sollen ja weiterbrüten.

Die Menge der Pollenernte richtet sich nach mehreren Faktoren. Der simpelste ist die Maschenweite des punktgeschweißten Drahtgitters, die oft nicht ganz gleichmäßig ist. Ein Gitterstück mit relativ unterschiedlich weit voneinander entfernten Drahtzügen wird neben vielen Maschen, die enger als 5 mm sind, auch zahlreiche weitere haben. Die Bienen bringen dann allzuviel Höschchen hindurch. Dagegen arbeitet ein mehr gleichmäßiges Gitter schärfer und verspricht einen größeren Pollenertrag. Eine kuriose Erscheinung ist das unterschiedliche Talent der Bienen verschiedener Völker, sich mit den Pollenhöschchen durch das Gitter zu mogeln. Aber noch auffälliger ist der unterschiedliche Eifer, mit dem verschiedene Völker Pollen eintragen und demgemäß auch verschieden viel davon am Gitter abstreifen. Natürlich kommt es auch auf den Pollen an, den die Bienen heimtragen. Das Pollenspektrum ist von Volk zu Volk sehr verschieden. Die Pollenart, und somit die Höschengröße, die wenigstens teilweise damit zusammenhängt, kann eine Wirkung auf die Pollenernte haben. Den allergrößten Einfluß jedoch hat die Jahreszeit zusammen mit der herrschenden Tracht. Der Pollen kommt saisonbedingt in die Völker. Tage bzw. Wochen mit großem Pollenanfall (z.B. Löwenzahn oder Rapsblüte) wechseln mit Zeiten, in denen die tägliche Pollenernte fast auf Null sinkt.

Normalerweise setzt man die Pollenfallen nur ein, wenn viel Pollen einkommt. Wir wollten dennoch wissen, wie sich die Völker verhalten, wenn die Pollenfallen über einen längeren Zeitraum vorgeschaltet bleiben. Für den Versuch wurden vier nebeneinanderstehende Völker eingesetzt. Zwei

Völker erhielten die Pollenfallen am 15. Mai, die zwei anderen Völker am 10. Juni. Die Fallen blieben bis zum 19. Juli an den Völkern.

Die Sammelleistung der Völker war sehr unterschiedlich. Die durchschnittliche Pollenernte pro Tag betrug bei Volk 5: 7,4 g, bei Volk 112: 12,8 g, bei Volk 115: 5,3 g, bei Volk 119: 44,9 g (Gewicht des Pollens nach der Trocknung; frischer Pollen enthält im Durchschnitt 20% Feuchtigkeit). Darunter waren viele Schlechtwettertage mit geringer oder gar keiner Pollenernte; es gab aber auch Spitzenleistungen, z. B. 143 g (bei Volk 119) in der zweiten Junihälfte. Der Honigertrag zeigte dagegen ein relativ einheitliches Bild. Volk 5 (weisellos): 3,4 kg, Volk 112: 11,5 kg, Volk 115: 11,5 kg, Volk 119: 13,4 kg.

Schwärme waren bei keinem der Völker aufgetreten. An heißen Tagen lagerten die Bienen z. T. sehr stark vor. Volk 119 hatte seine Anfangsstärke behalten, die anderen Völker waren schlechter geworden. Ein Volk war zu Ende des Versuchs weisellos. Es ist recht leicht möglich, daß wir durch die Verwendung anderer Gitter, evtl. auch von Lochblech, die Erträge verbessern können. Hierzu laufen noch Versuche. Es bleibt jedoch die Frage, ob eine Verbesserung im Hinblick auf das Wohlbefinden des Bienenvolkes überhaupt wünschenswert ist.

Pollenkonservierung

Der Pollen sollte nach Möglichkeit täglich oder doch alle 2 Tage geerntet werden. Es gilt unter allen Umständen zu vermeiden, daß er im Sammeltrug feucht wird und zu schimmeln beginnt. Das würde ihn wertlos machen. So wird man den gesammelten Pollen auch nicht im frischen Zustand für längere Zeit gehäufelt lagern. Statt dessen mag man ihn auf einer passenden Unterlage (z. B. mit

Papierhandtuch belegten Küchenblechen oder mit Tüll bespannten Holzrahmen) in dünnen Schichten ausbreiten, um ihn bei Zimmertemperatur zu trocknen. Dabei kann man mit der Pinzette Fremdkörper, wie Bienenteile, Pflanzenrückstände u. dgl. entfernen. Bei größerem Pollenanfall ist das natürlich recht mühsam. Dann besteht die Möglichkeit, die Trocknung des Pollens in Schränken auf übereinander einschiebbaren Gazerahmen vorzunehmen, wobei von unten her ein warmer Luftstrom durch die Trockenroste geleitet wird. Auch zur Reinigung bedient man sich eines, allerdings etwas stärkeren, Luftstroms. Er wird in einer besonderen Apparatur auf die aus einem Trichter herausrieselnden Pollenhöschen gerichtet, wobei die Fremdkörper abgeblasen werden. Die Reinigung hat noch vor der Trocknung zu geschehen. Im Bienenhandel gibt es entsprechende Geräte.

Mit der Trocknung und dem Abfüllen der hart gewordenen Pollenhöschen in Honiggläser oder Blechbüchsen ist die einfachste Art der Pollenkonservierung bereits bewerkstelligt. Man kann den so behandelten Pollen im Zimmer aufbewahren. Wenn man den Pollen wesentlich länger als ein Jahr aufheben will, sollte man ihn aber in die Tiefkühltruhe geben. Er braucht dann nicht getrocknet zu werden. Frisch eingefrorener Pollen muß nur nach dem Auftauen rasch verbraucht werden.

In Amerika ist eine Konservierung üblich, bei der frisch gesammelter Pollen im Gewichtsverhältnis 2:1 mit Puderzucker vermischt und luftdicht verschlossen bei Zimmertemperatur aufbewahrt wird. Wir haben das noch nicht versucht, werden es aber nachprüfen.

Die Vermischung von Pollen mit Honig sollte nur mit getrocknetem, nicht mit frischem Pollen geschehen, da sonst der Honig leicht zu gären anfangen kann.

Styrodur in der Beutenherstellung

Beuten aus Styrodur (z. B. Roudszuz-Beute, Melporit-Beute, Segeberger Kunststoffbeute) haben den Vorzug, leicht und warmhaltig zu sein. Besonders besticht, daß die Bienen ihr Brutnest oft bis an die Wände ausdehnen. Sie sind jedoch nur wenig billiger als Holzbeuten und nicht so lange haltbar.

Weniger kosten sie den Imker, wenn er sie selbst herstellt. Das ist mit Hilfe der relativ festen „Styrodur-Platten“ möglich, die es in verschiedenen Stärken im Baustoffhandel gibt. Für weniger beanspruchte Bienenwohnungen wie Ablegerkästen

und Schutzkästen für Einwabenvölkchen ist das zu vertreten. Wir stellten eine Reihe von kleinen Ablegerkästen für Versuchszwecke her, hatten jedoch trotz Zusicherung der Herstellerfirma nicht den rechten Kleber. Die Verbindungen lösten sich im Laufe der Zeit. Diese Unzulänglichkeit läßt sich jedoch beheben. Nach verschiedenerlei Versuchen scheint sich der Kleber KLH 122 (erhältlich bei der Fa. Teroson, Buchenbühl am Hahnenbalz, 85 Nürnberg) am besten zu bewähren. Er ist auch preislich tragbar. Zum Ankleben von Metallteilen, z. B. Rähmchentrageschienen und Handgriffen, eignet sich sehr gut das in Tuben erhältliche, allerdings teure „Por“ der Uhu-Werke.

Eine Beute, deren Wände mit diesem KLH 122 zusammengeleimt wurde, ist seit mehr als einem Jahr besetzt, zwei andere seit Sommer 1977. Sie stehen im Freien und haben eine Wanderung sowie eine starke Honigbelastung gut überstanden. Es empfiehlt sich der Anstrich mit einer Dispersionsfarbe (Consolan). Durch Ummantelung der Beute mit einem Glasfaservlies, das mit Ponalleim aufgebracht werden kann, läßt sich die Festigkeit des Materials erhöhen. Der Kunststoff „Styrofoam“ eignet sich nicht zur Beutenherstellung. Er zersetzt sich im Sonnenlicht.

Ein Nachteil der Kunststoffbeuten ist auch, daß sie im Winter gerne von Vögeln angepickt werden. Spechte können ihnen gefährlich werden. Im Sommer nagen die Bienen im Fluglochbereich an der Beute. Insgesamt gesehen bleibt die Verwendung von Styrodur zur Beutenherstellung problematisch.

Wandern mit geteilten Stöcken

Um dem Kleinimker das Wandern zu erleichtern, nutzte Dr. Böttcher die Möglichkeit, die Magazinstöcke in Teilen zu verladen. Die Honigräume kamen jeweils auf ein Bodenbrett, erhielten Dekkel und Wandergitter und konnten so von einer Person ohne Hilfe in einen PKW geladen werden. Die unteren Bruträume blieben zur Aufnahme der abgeflogenen und heimkehrenden Bienen bis zur Abwanderung bei Einbruch der Dunkelheit stehen. Am neuen Standplatz wurden die einzelnen Stockteile wieder zusammengesetzt. Die überzähligen Bodenbretter blieben bis zum Verschwinden der ansitzenden Bienen gegen die Fluglöcher gelehnt.

Die Völker vertrugen diese Art der Wanderung, die sich auf Entfernungen bis zu 70 km erstreckten, ohne Schaden, obwohl die Honigräume während dieser Zeit weisellos waren.

Standplatz	Art der Reizfütterung	Zahl der Versuchsvölker	Durchschn. Futtervorr. kg 13./14.9.76	Durchschnittliche Brutwabenanzahl am			
				13./14.9.76	25.3.76	4.4.76	2.-5.5.76
Großenbuch	Maische	9	6,57	4,5	2,8	—	6,6
	ohne	9	3,11	2,1	3,3	—	7,1
Kalchreuth	Maische	8	9,12	2,6	3,0	—	7,8
	ohne	8	3,07	1,1	2,2	—	6,5
Bubenreuth	Maische	6	11,17	4,8	—	7,3	—
	ohne	3	3,00	2,3	—	4,7	—
Atzelsberg	Maische	7	10,20	4,6	—	3,8	—
	ohne	4	3,50	2,5	—	2,0	—

Tabelle 1: Herbst-Reizversuche nach der Abschleuderung am 20. August 1976

Versuche zur Herbstreizfütterung

In früheren Tätigkeitsberichten war davon die Rede, daß Erfahrungen zur Herbstreizfütterung in einem Langzeitprogramm gesammelt werden sollen. Trachtlage und Völkerzustand sind von Gegend zu Gegend und von Jahr zu Jahr Schwankungen unterworfen. Wenn man zu einem allgemeinen Urteil über die Wirkung von Reizfütterungsmaßnahmen im Herbst gelangen will, muß man vergleichende Beobachtungen über mehrere Jahre hinweg anstellen.

Im Herbst 1976 haben wir an 4 verschiedenen Standplätzen je 2 unterschiedliche Herbstbehandlungen der Völker durchgeführt. Sämtliche Völker erhielten sofort nach dem Abschleudern am 20. August 8 Liter Zuckerwasser 1:1. Danach wurde die eine Gruppe mit Invertin-Maische (1 kg Kristallzucker, 80 ccm Wasser, 2 g Invertin) weitergefüttert. Bis zur Restauffütterung Mitte September nahmen diese Völker je 12–14 kg Maische ab. Die Vergleichsvölker wurden bis zu diesem Zeitpunkt nicht gefüttert. Wir kontrollierten schließlich auf Vorräte und fütterten die Zweiraumvölker auf 16 kg, die Einraumvölker auf 12 kg Winterfuttermenge auf. Die Monate August und September brachten schönes Flugwetter, teilweise gab es eine besonders gute Herbstpolentracht.

Wir haben die Völker kurz vor der Schlußauffütterung um den 13.9.1976 auf Volksstärke und Brutstand kontrolliert. Zusammen mit den Daten der Frühjahrsnachschau 1977 sind die Beobachtungen in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Aus der Aufstellung geht hervor, daß die Reizfütterung an den verschiedenen Standplätzen unterschiedlich anschlug. An allen Plätzen machte sich bei der letzten Herbsdurchsicht ein Brutvorteil der mit Maische gereizten Völker bemerkbar. Mit

Ausnahme der Völker Großenbuch schnitten die gereizten Völker auch bei der ersten Frühjahrskontrolle im März bzw. April 1977 noch etwas besser ab als die nicht gereizten. Im Frühjahr wurde keine Reizfütterung mehr durchgeführt. In der weiteren Entwicklung des Jahres kam es zu einem selbständigen Ausgleich der Versuchs- und Kontrollvölker. Da wir nicht in die Frühtracht wanderten und den Frühtrachthonig nicht gesondert schleuderten, ist nicht sicher zu sagen, ob die gereizten Völker – wie man annehmen möchte – mehr Frühjahrshonig eingetragen haben würden als die Kontrollvölker. Bezüglich der Sommerhonigernte (Waldhonig), die bei der Gesamtheit unserer Wirtschaftsvölker im Durchschnitt 20,1 kg betrug, war kein sicherer Ertragsunterschied zwischen den beiden Völkergruppen feststellbar.

Die unterschiedliche Reaktion der Reizvölker an den einzelnen Aufstellungsplätzen sucht eine Erklärung. Obgleich im Nachhinein keine sichere Aussage mehr gemacht werden kann, steht doch zu vermuten, daß dabei die unterschiedliche Polentracht eine Rolle gespielt haben könnte. Sie ist im Jahre 1977 auf den Ständen in Bubenreuth und Atzelsberg durch nahe gelegene Futterseuffelder besonders gut gewesen.

Aus dem Vergleich der durchschnittlich verbrauchten Futtermenge einschließlich der Restauffütterung der Völker mit und ohne vorhergehende Maischereizung läßt sich überschlagsweise ein Mehrverbrauch von ca. 7 kg Zucker pro gereiztes Bienenvolk errechnen. Eingedenk der Trachtlage und der fehlenden Frühjahrschleuderung in unserem Betrieb hat der Mehraufwand an Futter bei den gereizten Völkern keinen sichtbaren Erfolg gebracht. Dennoch möchte man auf Grund der vorhandenen Brutvorteile erwarten, daß die gereizten Völker bei intensiver Frühtrachtnutzung auch gewisse Ertragsvorteile ge-

habt haben müßten. Die Frage, ob der Schleudereffolg dann auch den Kostenaufwand der Reizfütterung gelohnt haben würde, ist damit aber noch nicht beantwortet.

Im Herbst 1977 führten wir an 2 unserer Außenstände einen neuerlichen Reizfütterungsversuch durch. Wir bildeten auf jeder Station 4 Gruppen zu je 5 bzw. 6 Völker. Der einen Gruppe gaben wir die beabsichtigte Winterfuttermenge als Zuckerswasser 3:2 auf einmal. Die zweite Gruppe erhielt diese Futtermenge in 3 großen Schüben mit je 2 Wochen Zeitabstand. Der 3. Gruppe verabreichten wir eine entsprechende Zuckermenge als Maische in gleichen Zeitintervallen und die vierte Völkergruppe blieb zunächst ohne Fütterung. Alle Völker der 4 Gruppen wurden um den 19.9. auf etwa gleichen Wintervorrat aufgefüttert und eingewintert. Das Ergebnis wird im nächsten Jahr auszuwerten sein.

Flüssigzucker

Im Berichtsjahr haben wir eine Reihe von neuen flüssigen Zuckerformen, die als sog. Isomerozucker im In- und Ausland auf den Markt kamen, im Hinblick auf ihre Verträglichkeit für die Bienen und unter dem Gesichtspunkt der Anwendbarkeit als Futtermittel in der Bienenzucht geprüft. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen in einem der nächsten Hefte des Imkerfreundes gesondert abgehandelt werden.

B. Aufzucht und Züchtung

Kunststoffweiselbecher

Leider sind wir in der Suche nach einem 100%ig von den Bienen akzeptierten Kunststoffbecher deutscher Fabrikation in diesem Jahr nicht weitergekommen. Unser Partner, der die Herstellung aus verschiedenen Materialien übernehmen wollte, konnte wegen Krankheit nicht liefern. Wer Weiselbecher aus Kunststoff benützen will, ist also weiterhin auf die Erzeugnisse der nordamerikanischen Firma Daniels u. Co., Picayune/Mississippi oder der Fa. Thomas, 45450 Fay-Aoux-Loges in Frankreich angewiesen.

Futtermig für Begattungsvölkchen

Wenn es uns nicht gelungen sein sollte, mit unseren Veröffentlichungen im Imkerfreund Heft 3, 1968 und Heft 3, 1969 die Zweifel mancher Imker auszuräumen, daß Invertin-Zuckerteig zur Versorgung von Begattungsvölkchen ebensogut geeignet ist wie Honigfuttermig, so sollten das neu-

erliche Versuche tun. Wir fütterten 49 Völkchen in dem bewährten Kleinst-EWK (siehe Tätigkeitsbericht 1976) mit einem Futtermig, der in einer Teigknetmaschine aus Puderzucker und Invertinwasser hergestellt worden war. Nach oft genanntem Rezept kamen auf 1 kg Puderzucker 80 ccm Wasser mit 2 ccm Invertin. 145 Völkchen bekamen einen Teig aus Puderzucker mit Blütenhonig im Verhältnis 3:1. Der Honigteig war bekanntermaßen etwas weicher als der Invertinzuckerteig, welcher sich etwas trockener anfühlte. Jede Gruppe der Versuchsvölkchen wurde anteilmäßig zu gleichen Stückzahlen auf der mittelfränkischen Belegstelle Gramschatz und auf unserem Belegstand Großenbuch aufgestellt. Das zusammengefaßte Begattungsergebnis lautet: Von den Königinnen aus den Invertin-Völkchen wurden 32 begattet, 17 nicht begattet. Von den Königinnen aus den Honig-Völkchen wurden 95 begattet, 50 nicht begattet. D. h., zur Begattung gelangten 65,49% „Invertin-Königinnen“ und 65,51% „Honig-Königinnen“. Das Begattungsergebnis für beide Gruppen ist also gleich. Daß es insgesamt nicht sehr befriedigend ausfiel, mag an dem schlechten Begattungswetter gelegen haben.

Drohensammelplätze

Dr. Böttcher überprüfte zusammen mit Praktikant Müller die im Vorjahr festgestellten Drohensammelplätze auf der Marloffsteiner Höhe. Sie fanden diese auch heuer wieder an den gleichen Stellen.

Einen weiteren, für Versuche bequem gelegenen Drohensammelplatz fand er in Erlangen im Schwabachtal beim sog. Bürgermeistersteg. Dort wurde eine Reihe von Versuchen durchgeführt.

1. Am Ballon setzte er eine mittels Kohlensäure betäubte Königin den Drohnen aus. Ihre Stachelkammer wurde von einer Nadel aufgespreizt gehalten. Zweimal erfolgte eine Begattung. Der erste Drohn hatte seinen Geschlechtsapparat nur teilweise ausgestülpt, der zweite hingegen hing fest an der Königin. Nach dem Abschneiden erfolgte keine weitere Begattung. Die Sektion ergab, daß sich weder in den Eileitern noch in der Samenblase Sperma befand.

2. Wenn die Ballone mit ihrer in einem Käfig befindlichen Lock-Königin zum Erdboden eingeholt wurden, gingen des öfteren Drohnen mit herunter und umflogen die Beobachter. In einem Fall entkam die dem Käfig entnommene Königin. Sie wurde sofort von einzelnen Drohnen verfolgt. Herr Günter Müller sah, daß sie sich auf ein etwa 40 cm hohes Kraut setzte und dort begattet wurde.

Man fand die Königin mit dem Begattungszeichen und dem toten Drohn unter dem Kraut liegen. Danach wäre also – wenn sich Herr Müller nicht getäuscht hat – die Begattung auch einer sitzenden Königin möglich. Jedenfalls ist für die Paarung, d. h. die Öffnung der Stachelkammer der Königin nicht unbedingt ein rasanter Flug erforderlich. Zwei weitere Königinnen, die nach dem Anspielen durch die Drohnen vom Ballon aus freigelassen wurden, wurden von Drohnenschwärmchen verfolgt, kehrten jedoch nicht zum Versuchsplatz zurück.

3. Schließlich wurde die Methodik der Aufhängung lebender Königinnen geprüft. Die Königinnen flogen recht gut – in der natürlichen, für die Paarung wahrscheinlich erforderlichen Haltung –, wenn der sie haltende Faden um die Taille geschlungen wurde, weniger gut bei Befestigung am Scutum der Brust.

Rüsselmessungen bei Königinnen

Dr. Böttcher ergänzte seine schon früher durchgeführten Untersuchungen über die Ausbildung der Rüssellänge der Königin. Es handelte sich um die Frage, ob die Rüssel der aus sehr alten Maden gezogenen Königinnen arbeiterähnlich werden, d. h. länger sind als die aus jüngsten Maden entstandenen Königinnen. Es bestätigte sich das bereits früher erhaltene Ergebnis: die aus alten Maden gezogenen Königinnen hatten entgegen der ursprünglichen Annahme einen kürzeren Rüssel als die aus jüngeren Maden gezogenen.

Erzwungener Brutstop frisch begatteter Königinnen

Immer wieder einmal wird von praktischen Imkern die Frage aufgeworfen, ob eine im Sommer erzwungene Brutpause jungbegatteter Königinnen ihre spätere Legetätigkeit und die Leistungsfähigkeit ihrer Völker zu beeinträchtigen vermag. Dabei geht es weniger um die Aufenthaltszeit der Jungmütter in Versandkäfigen, in denen sie sich in der Regel ohnehin nur wenige Tage aufhalten müssen, als vielmehr um die Zeitdauer, während der man sie im Begattungsvölkchen belassen kann. Nicht selten kommt es vor, daß man die begattete Königin nicht gleich brauchen kann und für spätere Umweiselungen noch etwas aufheben möchte. Je kleiner das Begattungskästchen und -völkchen, desto bedenklicher wird ein solches Vorhaben. Die Königin kommt nach kurzer Zeit, wenn alle Zellen des kleinen Wäbchens bestiftet sind, in Legenot. Der Hinweis, daß sie auch im Winter lange Zeit nicht lege, ist nicht ganz zutref-

fend, da die physiologischen Voraussetzungen (Pflege, Flugtätigkeit u. dgl.) dann fehlen.

Wir haben einen größeren Versuch gestartet, in dem wir Königinnen nach der Begattung verschieden lange in ihrem Völkchen beließen. Wir verwendeten Kleinst-EWK's nach Erlanger Muster (siehe Tätigkeitsbericht 1976). 17 Königinnen waren eine Woche, 13 vier Wochen und 2 sechs Wochen lang eingesperrt. Die Versuche liefen im Juni und Juli des Jahres 1976.

Bei keinem der 3 Versuchsgruppen traten Einweiselungsverluste auf. Der Brutstand am Ende des Jahres war ungefähr gleich – nur mit Schwankungen, die auf die verschiedenen Aufstellungsplätze zurückgeführt werden müssen. Alle Königinnen haben überwintert. Im Frühjahr 1977 konnten wir ebenfalls keinen Unterschied in der Entwicklung feststellen. Im Sommer zeigten die Königinnen, welche sofort eingeweiselt worden waren, relativ große Schwarmlust, was aber mit ihrem Aufstellungsplatz zusammenhängt haben mag. Die beiden Königinnen, welche 6 Wochen eingesperrt waren, haben durchaus normale Völker aufgebaut und sind, wie die meisten übrigen, im Herbst 1977 eingewintert worden.

Hybrid-Versuche

a) Die Nachzucht aus 2 beliebigen Italiener-Völkern der Herkunft Piana (I-55 u. I-59) wurde 1976 auf der Belegstelle „Gramschatzer Wald“ und am Belegstand Großenbuch mit Carnica-Drohnen gepaart. (In Gramschatz standen als Drohnenspender 15 Völker Nachzucht Mack, Zb. Nr. 24627 und 15 Völker Abst. Dr. Keßler; in Großenbuch flog vornehmlich Erlanger Carnica-Material.) Die Hybridköniginnen kamen mit zwei Zehnergruppen (I-55 × Gramschatz u. I-59 × Gramschatz) zur Leistungsprüfung auf den Prüfhof Schwarzenau, und mit einer Zehnergruppe (I-59 × Großenbuch) auf den Prüfhof Acheleschwaig.

Wir verglichen die Leistung der Hybridvölker mit dem Leistungsdurchschnitt der Prüfhöfe. Da die offizielle Prüfung bereits ein Jahr lief, standen 2jährige Prüfhofköniginnen den einjährigen Hybridköniginnen gegenüber. In Schwarzenau überwinterten die Hybridvölker ohne Verluste, aber es wurden 4 Völker der Abstammung I-55 und 4 der Abstammung I-59 vom Überwinterungsplatz, der sich außerhalb des Prüfhofes befand, gestohlen.

In Acheleschwaig fielen 2 Völker während des Winters aus, 3 Völker blieben sehr schwach und wurden im Juni 1977 weisellos.

Prüfhof Prüfgruppe	Zahl der geprüften Völker	Durchschn. Gruppen u. Prüf- hofleistung (kg)	Variabilitäts- koeffizient bzw. durchschn. V.
Acheleschwaig I-55 x Großenb. Prüfvölker	5 46	15,27 19,15	45,84 30,67
Schwarzenau I-55 x Gramsch. I-55 x Gramsch. Prüfvölker	6 6 63	14,78 9,98 15,97	60,61 47,46 46,20

Tabelle 2: Ergebnisse der Hybridprüfung 1977 in Erlangen

Die beiden Versuchsgruppen in Schwarzenau waren Anfang Juni stärker als der Durchschnitt der Prüfvölker und hatten einen größeren Honigvorrat. Dann wanderten alle Völker in den Steigerwald. Dabei wurden die Hybridvölker in etwa 50m Entfernung von den übrigen Prüfvölkern aufgestellt, um den Verflug weitgehend zu vermeiden. Es hatte nunmehr den Anschein, als ob die Hybridvölker weniger Waldhonig gesammelt hätten als die späterhin etwa gleichstarken Carnica-Völker. Das Verhalten der Hybridvölker überraschte durch Schwarmlust. Zumindest kann gegenüber dem Durchschnitt der zum Vergleich stehenden Carnica-Völker nicht von einem verminderten Schwarmtrieb gesprochen werden. Bei nahezu der Hälfte der Völker mußten Zwischenableger gemacht werden. Beide Bastardgruppen zeigten ruhigen Wabensitz und stachen nicht. Die in Acheleschwaig geprüften Hybridvölker ließen keine Schwarmlust erkennen, sie waren aber unruhig auf der Wabe und reagierten bei der Bearbeitung sehr nervös. Offenbar machte sich die Drohnenherkunft von nicht ganz reiner Carnica-Abstammung bemerkbar. Hinsichtlich der Honigleistung erreichten die Hybridvölker in keinem Fall die Prüfhofdurchschnitte (siehe Tabelle 2). Auffallend war die starke Streuung der Hybridvölker in allen Gruppen. Das hängt damit zusammen, daß es sich nicht um echte Hybriden handelte, welche aus gleichartigen, ingezüchteten Linien hervorgegangen sind. In unserem Fall entstanden vielmehr einfache Rassebastarde. Wir haben bewußt diesen Weg gewählt. In dieser Weise könnte auch der praktische Imker vorgehen, wenn er sich mit Hybridzucht beschäftigen wollte.

b) An den Hybridversuchen beteiligte sich in einem eigenen Programm FB Bergmeier. Er ließ die

Nachzucht einer Italiener-Königin (Abstammung Piana 1975) im Sommer 1976 auf der Reinzuchtbelegstelle »Bleckenau« mit Carnica-Drohnenkreuzen. Die Vatervölker dort waren Nachzuchten verschiedener Herkünfte, gestellt von Bergmeier, Bischof, Hamatscheck und Huber.

Die Kreuzungen wurden zwischen Carnica-Völkern an verschiedenen Plätzen im Allgäu aufgestellt. Von 56 Carnica-Völkern überwinterten 51 (91%), von 17 Ligustica x Carnica-Hybriden kamen 6 Völker (35%) durch. Es schien, daß den Kreuzungen die nötige Winterhärte gefehlt hat. Ihre Verluste waren auffallenderweise an sonnigen Aufstellungsplätzen geringer als an schattigen.

Die Kreuzungsvölker zeigten sich ganz entschieden sanftmütig. Dennoch hatte etwa 1/3 von ihnen ein eigenwilliges Abwehrverhalten ausgeprägt, an das man sich erst gewöhnen mußte. Sie flogen an, als wollten sie stechen. Mit großer Wucht stießen sie ins Gesicht, vor allem gegen Augen und Ohren und an die Hände – aber sie stachen nicht. Die Kreuzungsvölker flogen sehr früh und sehr spät, wenn die Carnica-Völker noch – oder schon wieder Ruhe hatten.

Über diese Versuche fehlen genaue Leistungsaufzeichnungen. Es läßt sich aber sagen, daß der Ertrag der Hybridvölker im Mittel nicht über dem der zum Vergleich stehenden reinen Carnica-Völker gelegen war.

FB Bergmeier hatte die seltene Möglichkeit, im Jahre 1975 Carnica-Königinnen (Nachzucht Jungwirth) in Italien (bei Como) begatten zu lassen. Mögliche Drohnen zur Begattung kamen aus 15 starken Ligustica-Völkern (Nachzucht Piana) und aus den Ligustica-Völkern von Nachbarimkern. Die Versuchsvölker verblieben 1975 und 1976 in Italien. Eines der Völker ragte ertragsmäßig vor allen anderen heraus. Davon wurde 1976

nachgezogen. Die Königinnen kamen teils in Italien, teils auf der Belegstelle „Bleckenau“ zur Paarung. Nur die auf der Carnica-Belegstelle begatteten Königinnen konnten 1977 weiter beobachtet werden. Leider handelt es sich nur um 3 Geschwistertiere. Sie überwinterten im Unterschied zu den Ligustica-Carnica-Hybriden einwandfrei. Auch diese Bienen waren im höchsten Maße sanftmütig. Das blinde Angriffsverhalten fehlte ihnen. In der Leistung ließen sie sowohl die Ligustica × Carnica-Hybriden als auch die meisten Carnica-Völker hinter sich. Sie kamen im Ertrag den besten Carnica-Völkern (etwa $\frac{1}{4}$ des verglichenen Völkerbestandes) gleich.

Die bisherigen Versuche unseres Kreuzungsprogrammes überblickend, ergibt sich ein sehr uneinheitliches Bild. Auch wenn wir die Paarung Carnica-Königinnen × Ligustica-Drohnen ausklammern, wird es nicht klarer. Das schlechtere Abschneiden der Italiener × Carnica-Kreuzungen auf den Prüfhöfen gegenüber Völkern, die vornehmlich der Carnica-Rasse angehörten, darf ebensowenig verallgemeinert werden, wie das bessere Ergebnis des Allgäuer Versuches. Unsere Kreuzungsversuche sind erst angelaufen und unser Versuchsmaterial ist noch denkbar gering.

Wenn wir schon jetzt etwas aussagen können, dann nur soviel, daß es für den Hybridzüchter nicht damit getan ist, sich eine Italiener-Königin zu beschaffen und ihre Nachkommen auf einer Carnica-Belegstelle kreuzen zu lassen. Das bringt noch keine bessere Biene. Man wird vorher die Auswahl bestimmter durchgezüchteter Stämme ins Auge fassen müssen, wobei es nicht ohne diverse Probezuchten abgehen kann. Auch dann wird man mit laufend sich ändernden züchterischen Verhältnissen rechnen müssen.

c) Inzwischen sind die in unserem Jahresbericht 1976 genannten 15 Italiener-Königinnen in Erlangen und Schwarzenau eingewintert und in ihrem Verhalten während der Bienensaison 1977 genauer beobachtet worden. Leider sind uns auch hiervon 2 Königinnen vom Außenstand Feuerbach des Prüfhofes Schwarzenau im Winter gestohlen worden. 10 Völker im Bienengarten Erlangen und 3 Völker in Feuerbach überwinterten ausgezeichnet. Die gute Überwinterung der Italiener-Völker steht im Widerspruch zu früheren gegenteiligen Erfahrungen mit dieser Rasse an unserer Anstalt. Verwundert hat es uns auch, daß sich die Brutleistung der reinen Italiener-Völker kaum von der zum Vergleich stehenden Carnica-Völkern unterschied. Vor allem haben die Ita-

liener nicht länger gebrütet als die Carnica-Völker. Bei keinem der Italiener-Völker trat Schwarmlust auf. Sie saßen ruhig auf der Wabe und waren sehr sanftmütig.

Eines der Italiener-Völker haben wir zur Königinnenzucht verwendet und eine natürliche Paarung mit Carnica-Drohnen auf der Belegstelle Gramschatz bewerkstelligt. Mit diesen Hybriden gilt es weitere Erfahrungen zu sammeln. 1978 wollen wir auch erstmals Nachzuchten von den besten Kreuzungsvölkern herstellen und mit Carnica-Material rückkreuzen.

Noch einmal weisen wir, wie im vergangenen Jahresbericht darauf hin, daß das Hybridprogramm an unserer Anstalt ein Versuchsprogramm ist, und daß es dem praktischen Imker nicht zur Nachahmung empfohlen wird. Bisher besteht hierzu auch keinerlei Veranlassung.

C. Krankheiten

Schwarzsucht

In diesem Jahr trat im Erlanger Gebiet die Schwarzsucht in einem Maße auf, wie wir es in den letzten 5 Jahren nicht beobachtet haben. Bereits im Juni waren die Symptome zu erkennen. Viele am Flugloch vorlagernde Bienen, die teilweise vollkommen haarlos sind; sie zittern mit den Flügeln, als seien sie gelähmt. Jede ankommende, am Flugloch landende Biene erzeugt Unruhe bei den vorlagernden Bienen und wird meist angefallen, als handele es sich um eine Räuberin. Jeden Tag liegen zahllose flugunfähige Bienen vor dem Kasten am Boden. Der massive Abgang schwarzsüchtiger Bienen fand in der Zeit von Mitte Juni bis Mitte Juli seinen Höhepunkt. Unter den haarlosen Bienen können auch solche mit ganz normalem Haarkleid sein, die aber dann meist einen gestreckten Rüssel und einen prall aufgedunsenen Hinterleib haben. Meistens wird der aufgeblähte Hinterleib durch eine volle Honigblase oder auch eine prall gefüllte Kotblase verursacht.

Bereits im Vorjahr vorgenommene Fütterungsversuche mit Honigblaseninhalten von solchen kranken Bienen wurden wiederholt. Das Honigblasengewebe der schwarzsüchtigen Bienen verfärbte sich innerhalb 1 Stunde nach Präparation dunkel (fast schwarz), während das von gesunden Bienen normal gefärbt blieb. Mehr als 50% der „infizierten“ Bienen waren innerhalb von einer Woche verendet; sie zeigten die gleichen Erscheinungen wie Schwarzsuchtbiene. Dagegen dauerte es bei Kontrollen, die mit Honigblaseninhalten von „gesunden“ Bienen gefüttert wurden, 51



Normale Biene, flankiert von zwei haarlosen, schwarzsüchtigen Tieren

Tage, bis 50% der gefütterten Bienen eingingen (Kontrollen mit reinem Zuckerwasser: 62 Tage). Weiter interessierte uns die Frage, ob der von schwarzsüchtigen Völkern eingetragene Honig evtl. als Mitauslöser von Bedeutung sein könne. Denn für die Schwarzsucht ist kennzeichnend, daß sie immer in Verbindung mit guter Honigtautracht auftritt. So schleuderten wir Honig aus 2 schwarzsüchtigen Völkern und einem Kontrollvolk jeweils getrennt und verfütterten diesen an Gruppen gekäfigter Jungbienen. Zur Kontrolle hielten wir außerdem noch Gruppen, die mit reinem Zuckerwasser gefüttert wurden. Um den Bienen die Futteraufnahme zu erleichtern, verdünnten wir die Honige (von recht unterschiedlichem Wassergehalt) mit Wasser und stellten sie so auf einen Trockensubstanzgehalt von 50% ein. Das setzte aber voraus, daß alle 2 Tage die Futterlösung erneuert wurde. Honigwasser geht bei Brutschranktemperatur (30° C) schnell in Gärung über und kann dann bei gekäfigten Bienen Vergiftungsercheinungen hervorrufen. Alle Bienen, die mit dunklem Honig (sowohl von Schwarzsucht- als auch von Kontrollvölkern) gefüttert worden waren, zeigten eine um mehr als die Hälfte herabgesetzte Lebenserwartung gegenüber den mit Zuckerwasser gefütterten. Die Mehrzahl dieser Bienen ging unter Ruhrerscheinungen zugrunde. Die Ursache ist allgemein bekannt: Der sehr ballaststoffreiche Tauhonig führt zu übermäßiger Belastung der Kotblase. Eine besonders lebensverkürzende Wirkung des „Schwarzsucht-Honigs“ konnte aber nicht festgestellt werden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Honigblaseninhalte schwarzsüchtiger Bienen konnten wir vermehrt Bienenhaare finden. Dies könnte ein Hinweis sein, daß es sich bei der geschilderten Form der Schwarzsucht um das „Hairless-Black-Syndrom“ handelt, welches durch ein bereits von Th. Rinderer (1976) isoliertes und beschriebenes Virus (HBSV) verursacht wird. Die Frage, wie es zu dieser Virusinfektion der Bienen kommt, bleibt weiterhin ungeklärt; sicherlich spielt hier auch eine erblich bedingte Anfälligkeit eine wichtige Rolle. Vor einigen Jahren (siehe Tätigkeitsbericht 1960; Imkerfreund 16, Heft 3, 1961; weitere Bemerkungen siehe dort) wurden die Königinnen aus je einem gesunden und einem schwarzsüchtigen Volk vertauscht; bei diesen Völkern kehrten sich anschließend die Verhältnisse um: In dem Maße, wie die Krankheitserscheinungen des bisher schwarzsüchtigen Volkes abnahmen, traten sie bei dem bisher gesunden Volk auf. Welche auslösende Rolle außerdem bestimmte Trachten dabei haben, kann noch nicht gesagt werden. Der Versuch, ein schwarzsüchtiges Volk medikamentös zu behandeln (nach französischer Vorschrift; Vitamin C und Nicotinamid, in Zuckerwasser gelöst) schlug fehl. Auf Grund des sehr starken Abgangs der Flugbienen waren das behandelte sowie ein ebenfalls schwarzsüchtiges Kontrollvolk (mit reinem Zuckerwasser gefüttert) nicht mehr in der Lage, sich gegen Räuber zu verteidigen. Selbst die Verstellung der zusätzlich durch Räuberei geschwächten Völker half nicht mehr, sie mußten abgeschwefelt werden. Weitere

schwarzsüchtige Völker erholten sich aber bis zur Herbstauffütterung wieder, ohne daß wir in irgendeiner Weise eingriffen. Das deckt sich völlig mit den bisher zur Schwarzsucht gemachten Erfahrungen.

Milbenbehandlungsverfahren

a) Varroa-Milbenbehandlung

Versuchsweise wurden einige Völker mit Varostan begast, einem Mittel, das speziell zur Bekämpfung der Varroa-Milbe in Japan hergestellt wird. Mit einem Docht entzündet, brennt das in einer Kapsel befindliche gelbliche Pulver rasch ab unter sehr heftiger Dampfentwicklung. Die entzündete Kapsel wird auf einer Asbestplatte in einen leeren Aufsatz über den Bienensitz gestellt. Nach Abdecken des Aufsatzes erreichen die absinkenden Dämpfe sehr schnell das Flugloch, das auch während der Behandlung offen bleibt. Die Kapsel brennt in weniger als einer Minute vollständig ab.

Nach unseren bisherigen Beobachtungen kommt es am darauffolgenden Tag zu Flugbienenverlusten: eine größere Zahl von Bienen wurde vor den behandelten Völkern am Boden sitzend gefunden. Hebt man sie auf und wirft sie in die Luft, so zeigen sie einen unorientierten Flug, der an einen Schwirrflug erinnert; sie stürzen aber zu Boden. Eine offenkundige Schwächung der behandelten Völker konnte allerdings nicht beobachtet werden. Die Kontrolle der eingelegten Bodenwindeln ergab nach 6 Tagen eine geringe Zahl toter bzw. flugunfähiger Bienen; nach einem Monat war im Vergleich mit unbehandelten Völkern kein Unterschied mehr festzustellen.

b) Senfölbegasung

Da bisher unterschiedliche Erfahrungen über die Senfölbegasung während der Wintermonate vorliegen, haben wir versuchsweise normalstarke Völker (auf zwei Räumen eingewintert) mit Apimilbin-Fläschchen versehen. Die Fläschchen (100 ml Inhalt) kamen in die Futterzarge unter den Bienensitz (Neue Erlanger Beute). Dabei soll geprüft werden, ob Schäden an den Völkern auftreten und außerdem, welche Flüssigkeitsmengen in einem bestimmten Zeitraum unter den gegebenen Bedingungen verdampfen.

c) Thymolbehandlung auf einem milbenverseuchten Bienenstand

Im Frühjahr (Mai 1977) wurde eine Behandlung mit Antiparasitin B (= Thymol) auf einem milbenverseuchten Stand durchgeführt. Jedes Volk

erhielt einen mit 25 g Thymol gefüllten Plastiknapf, der durch ein feines Fliegengitter vor den Bienen geschützt war. Auf diese Weise wurde verhindert, daß die Bienen die groben Kristalle herausstrugen. Der Wirkstoff verdampfte sehr langsam; noch im Juli konnten wir Kristalle erkennen. Am 26.9. wurden von jedem Volk ca. 250 Bienen entnommen, abgetötet und auf Milben untersucht. Es zeigte sich, daß bei einem der 6 Völker noch immer ein, wenn auch ganz geringer Milbenbefall vorhanden war. Er betrug 0,4%. Vor der Behandlung betrug der Befall bei diesem Volk 1,3%. Ob Thymol milbendezimierend wirkt, läßt sich aus dem vorliegenden Versuchsergebnis nicht sicher ableiten; Thymol scheint aber nicht geeignet zu sein, einen vorhandenen Milbenbefall zum Erliegen zu bringen und kann deshalb als Milbenbekämpfungsmittel zunächst nicht anerkannt werden.

Faulbrut

Die im Vorjahr mit Terramycin- bzw. Sulfathiazol-Puderzuckergemisch behandelten Völker (siehe Jahresbericht 1976, Imkerfreund Heft 3, 1977) zeigten bei der ersten Nachschau am 6.4.1977 folgendes Bild: Von 5 mit Sulfathiazol und 4 mit Terramycin behandelten Völkern waren 2 befallen (mit Sulfathiazol behandelt), bei den übrigen konnten wir keine Faulbrut feststellen. Bis zum Zeitpunkt der Einfütterung wurde absichtlich kein Heilmittel gefüttert. Am 4.9.77 ergab die Durchsicht der Völker, daß inzwischen 6 befallen waren (5 Völker sulfathiazolbehandelt, 1 Volk Terramycinbehandelt), davon 3 so stark, daß sie aufgelöst werden mußten. Dabei hatten die im Oktober des Vorjahres noch klinisch gesunden Völker jetzt zum Teil sehr starken Befall. Der erhöhte Befall der mit Sulfathiazol behandelten Völker ist nicht unbedingt auf eine schlechte Wirksamkeit des Mittels, sondern vielmehr auf die Dosierung zurückzuführen, denn diejenige von Sulfathiazol war absichtlich möglichst niedrig gehalten worden (siehe Jahresbericht 1976, Imkerfreund Heft 3, Seite 74, 1977). Nachdem aber auch ein mit hohen Terramycin-Dosen behandeltes Volk starken Befall aufwies, scheint die im Vorjahr erprobte Heilmethode mit keinem der beiden Mittel geeignet, die bösartige Faulbrut auf Dauer zum Erliegen zu bringen.

Nosema

Das bereits im Vorjahr genannte Medikament Metronidazol wurde nochmals, jetzt bei erhöhter Konzentration, auf etwaige Heilwirkung gegen-



Braula coeca,
in Natronlauge ausgebleicht,
Dorsalansicht, (Rückseite),
etwa 50-fache Vergrößerung

über *Nosema apis* geprüft (siehe Jahresbericht 1976, Imkerfreund Heft 3, 1977). Eine nosemahemmende Wirkung war wiederum nicht nachweisbar. Im Vergleichstest zeigte dagegen Fumidil B volle Wirksamkeit.

Ein interessantes Nebenergebnis erbrachte der Vergleich der durchschnittlichen Lebensdauer infizierter Bienen: Die Gruppe gekäfigter Bienen, die bereits 3 Tage nach dem Schlüpfen infiziert wurde (zerriebene *Nosema*-befallene Mitteldärme + Zuckerwasser) zeigte die geringste durchschnittliche Lebensdauer, dagegen betrug die Lebensdauer der im Alter von 12 Tagen infizierten Bienen etwa soviel, wie die der nichtinfizierten Kontrollbienen (Kontrollen durchschnittlich 37,3 Tage, Infektion nach 12 Tagen: $\bar{\text{O}}$ 36,3 Tage, Infektion nach 3 Tagen: $\bar{\text{O}}$ 28,7 Tage). Vergleicht man nun die Lebensdauer der mit Heilmittel gefütterten infizierten Bienen mit derjenigen der infizierten Kontrollgruppe, so erwies sich die mit Fumidil B gefütterte Gruppe als die mit der geringsten Lebensdauer. Die Versuche sollen im kommenden Jahr wiederholt werden.

D. Bienenbiologie

Zur Lindenfrage

1. Honigt die Linde oder nicht?

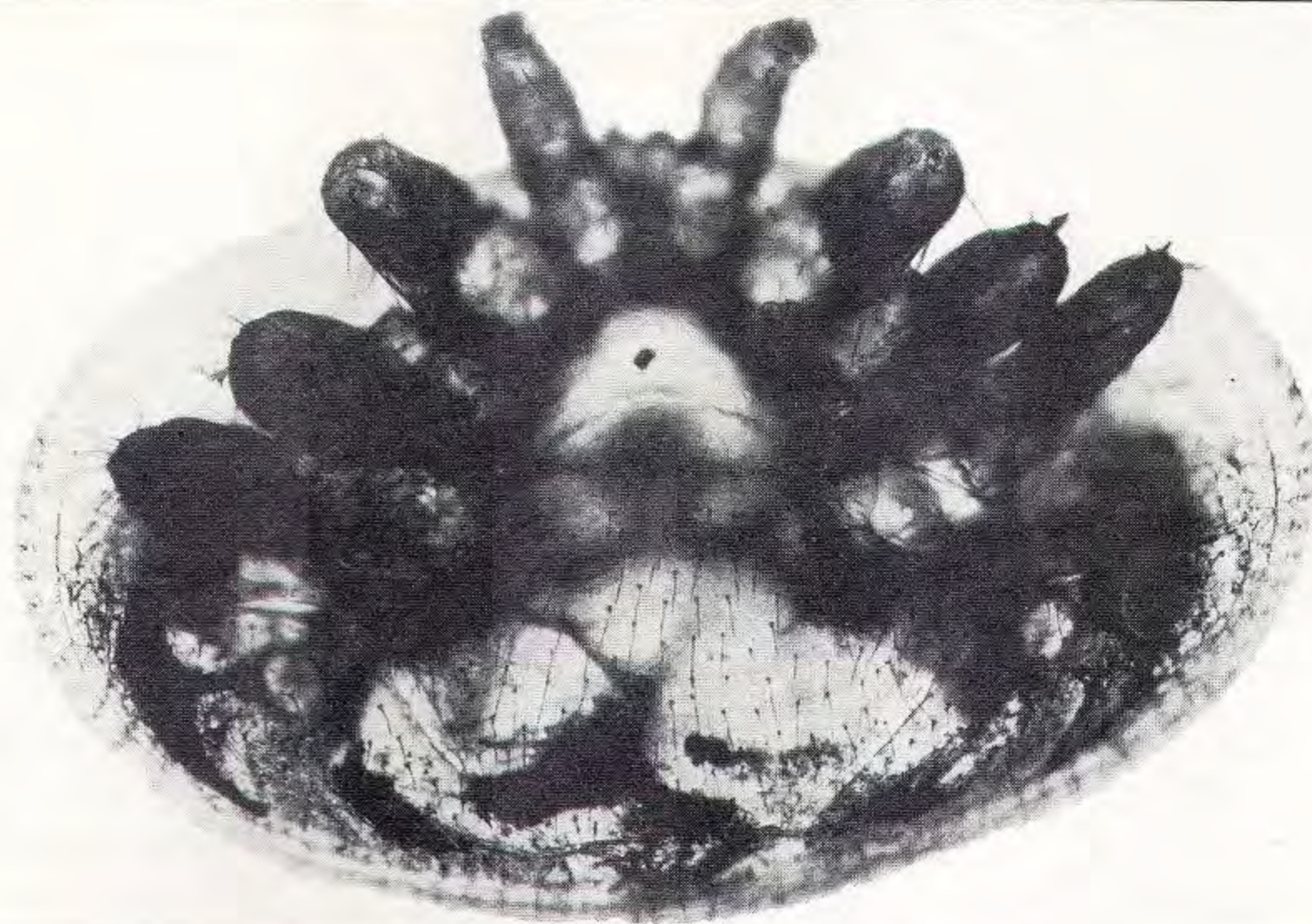
Im vergangenen Sommer erwies sich im Raume Erlangen die Linde (vor allem wohl *Tilia cordata*, Winterlinde) als vorzügliche Trachtquelle, obwohl zwei der „wichtigen“ Voraussetzungen für ein Honigen der Linde nicht gegeben schienen.

1. Wir hatten ein ausgesprochen trockenes Jahr 1976 und wiederum ein extrem trockenes Frühjahr 1977, damit denkbar niedrigen Grundwasserspiegel. Die am Burgberg stehenden Linden befinden sich außerdem auf felsigem Untergrund (Sandstein). Aber nur, wenn die Linde „mit den Füßen im Wasser steht“, soll sie laut Imkermeinung honigen. 2. Unsere Linden stehen südlich des Mains. Nur nördlich vom Main soll die Linde honigen.

Als schließlich Anfang Juli die im Bienengarten stehende Winterlinde voll erblüht war, konnte nicht nur ein außerordentlich starker Bienenflug beobachtet werden; Untersuchungen an einzelnen Blüten ergaben, daß diese teilweise dicke Nektartropfen aufwiesen, die bequem mit Glaskapillaren abgesammelt werden konnten (pro Blüte etwa 1–2 mg). In dieser Zeit zeigten die Waagstockvölker gehörige Zunahmen; bei manchen Völkern konnte auf Jungfernwaben ein ganz heller, nach Minze schmeckender Honig festgestellt werden. Die Pollenanalyse ergab einen für Lindenhonig typischen, geringen Pollengehalt. Die Linde kann somit zumindest dort, wo sie nicht vereinzelt, sondern in größeren Beständen steht, als gute bis sehr gute Trachtquelle angesehen werden.

2. Ist die Lindentracht für die Bienen schädlich?
a) Lindenduft

In einem früheren Jahresbericht (Imkerfreund Heft 3, 1962) wurden bisher nie wieder bestätigte Beobachtungen beschrieben, daß bereits Linden-



Varroa jacobsoni Oudemans.
Weibchen in Ventralansicht,
(Bauchseite), etwa 50-fache
Vergrößerung

duft auf Bienen giftig wirke. Um dies zu überprüfen, gaben wir einen mit 100 Bienen gefüllten, mit Futter versehenen Käfig (Gruppe A) unter eine Glasglocke, dazu einen blühenden in Wasser gestellten Zweig der Winterlinde. Unter eine zweite Glasglocke stellten wir einen Kontrollkäfig (Gruppe B) mit ebenfalls 100 Bienen. Innerhalb von 6 Tagen traten bei beiden Käfigen etwa gleichviel Tote auf, bei Gruppe A 10, bei Gruppe B 13 Bienen. Der Versuch wurde nochmals Ende Juli wiederholt, als im Biengarten die Silberlinde (*Tilia tomentosa*) blühte. Dabei wurde in einer dritten Gruppe zusätzlich die Wirkung eines abgeblühten Winterlindenzweiges geprüft. Der geringe Totenfall bei allen drei Gruppen zeigte wiederum, daß eine toxische Wirkung des Lindenblütenduftes ausgeschlossen werden kann.

b) Lindenektar

Der in Glaskapillaren von den Blüten der Winterlinde abgesammelte Nektar wurde an gekäfigte Bienen verfüttert. Dabei erhielt in einer Versuchsgruppe (I) jede Biene durch Einzelfütterung 50 µl, in einer zweiten (II) jede Biene 10 µl. Anschließend wurden diese, wie die Bienen der Kontrollkäfige mit reinem Zuckerwasser weitergefüttert. Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Bienen (I 61,2 Tage, II 56,9 Tage) unterschied sich nicht von derjenigen der Kontrollbienen (63,8 und 54,2 Tage). Eine etwaige Giftigkeit des Lindenektars war also mit dieser Methode nicht nachzuweisen.

c) Lindenhonig

Die durchschnittliche Lebensdauer gekäfigter

Bienen, die ständig mit Lindenhonig gefüttert wurden, lag deutlich unter derjenigen der Zuckerwasserkontrollen (44,1 gegenüber 59,3 Tage), aber weit über den gleichzeitig mit Tauhonig gefütterten Bienen (durchschnittliche Lebensdauer 26,1 Tage). Somit kann auch von der Toxizität des Lindenhonigs keine Rede sein.

d) Beobachtungen an Hummeln

Als etwa 4 Wochen nach der Winterlinde die Silberlinde zu blühen begann, konnten wir über mehrere Tage hinweg sehr viele tote und z. T. noch krabbelnde oder flugunfähige Hummeln beobachten. Wurden die Tiere alle weggesammelt, so konnten wir bereits nach 24 Stunden schon wieder 100 bis 200 Hummeln zählen. Das rätselhafte Hummelsterben hielt etwa 8 Tage an; während dieser Zeit fanden wir vergleichsweise nur ganz wenige Bienen (an einem Tage waren es 2, an einem weiteren 5 an den übrigen keine einzige). Nach diesen 8 Tagen war offenbar die Hummelpopulation so dezimiert, daß die Zahlen erheblich geringer wurden. Es flogen nur noch ganz vereinzelte Hummeln und es wurden auch nur noch wenig tote Tiere beobachtet. Auffallend war, daß den meisten Hummeln, denen man, oberflächlich betrachtet, äußerlich nichts ansah, und die sich häufig nicht bewegten, wichtige Körperteile, nämlich Stachelapparat, Darm und Honigblase fehlten. Ähnliche Beobachtungen waren unter derselben Linde bereits 1974 gemacht worden. Damals blieb dieses Rätsel ungeklärt. Ein geduldiges Beobachten unter dem Blätterdach des mächtigen Lindenbaumes wurde heuer schließlich belohnt:



Die Linde hat es den Bienen angetan

Wir konnten zusehen, wie ein sehr kleiner Vogel, von den dünnen Zweigen aufhüpfend, im Flug blitzschnell nach den bedächtig fliegenden Hummeln schnappte. Sein Gesang und später dann die Hilfe eines Feldstechers führten zu seiner Identifizierung: Es war ein Zilp-Zalp (*Phylloscopus collybita*). Wir vermuten aber, daß außerdem noch Meisen (Kohl- und Blaumeise) am Hummelsterben beteiligt waren, die sich noch häufiger als der Zilp-Zalp in der Linde aufhielten, aber nicht direkt beim Hummelfangen beobachtet wurden.

Lebensdauerversuch Pollen – Pollenersatz

Jungbienen brauchen in den ersten Lebenstagen ausreichend Pollen, um ihre Futtersaftdrüsen entwickeln zu können. Wenn man eben geschlüpfte Bienen zu Versuchszwecken im Brutschrank hält, müssen sie ausreichend Eiweißnahrung erhalten. Bisher verwendeten wir dazu Pollen, der aus frischen Brutwaben entnommen wurde. Wir wollten nun wissen, wie die Bienen vergleichsweise auf Hösepollen bzw. Pollenersatz reagieren.

Frischem Wabepollen wurde Hösepollen gegenübergestellt, der in ungetrocknetem Zustand ein Jahr in der Tiefkühltruhe (-18°C) aufbewahrt worden war. Beide Pollen wurden Mitte Mai gesammelt. Als Pollenersatz diente Fukopoll und Sojapoll.

Das höchste Lebensalter erreichten die mit tiefgefrorenem Hösepollen gefütterten Bienen (im Durchschnitt 51,5 Tage), bei ihnen lag die Überlebensdauer über dem Alter, das die mit frischem Pollen aus der Wabe gefütterten Bienen erreichten (46,5 Tage). Die mit Fukopoll und Sojapoll ernährten Bienen lebten etwas kürzer (Fukopoll 43,5 Tage, Sojapoll 42 Tage) als die Bienen, denen Wabepollen zur Verfügung stand.

Die verkürzte Lebensdauer der mit Wabepollen gefütterten Bienen gegenüber den mit Hösepollen gefütterten ist vermutlich damit zu erklären, daß der den Waben entnommene Pollen kurze Zeit auf 60°C erhitzt wurde, um eine Nosomainfektion zu verhindern.

Das Ergebnis zeigt, daß sich ungetrockneter tiefgefrorener Hösepollen für Lebensdauerversuche gut eignet. Im Notfall und für bestimmte Fragestellungen kann man auch auf Pollenersatzmittel zurückgreifen.

Bienentränke

In Gegenden mit wenig natürlichen Wasserflächen stellt der Imker gerne Bienentränken auf. Wir boten den Bienen den Sommer über Tränken an, die Wasser mit verschiedenen Zusätzen spendeten: Kalkwasser, Kamillentee, eine sehr schwache Salzlösung, Torfmullaufguß und reines Leitungswasser. Die meisten Bienen waren immer am Salzwasser zu zählen, während sich an den übrigen Tränken keine Bevorzugung feststellen ließ. Ein ausführlicher Bericht über diesen Versuch folgt in einem späteren Imkerfreund.

Zwitterbienen erzeugender Stamm und Technisches zur Herstellung von Königinnen in Okulierkäfigen zwecks künstlicher Besamung

Von dem Gynandromorphe erzeugenden Stamm (siehe Jahresbericht 1976, Imkerfreund Heft 3, 1977) konnten wiederum eine Reihe von Königinnen nachgezogen werden. Uns wurde außerdem eine zwitterbienenenerzeugende Königin von einem Imker zugesandt; in ein EWK eingeweiselt legte sie bald ein kleines Brutnest an, starb aber, bevor der erste Brutsatz zum Schlüpfen kam. Von der Brut konnten aber noch 2 Zuchtserien angesetzt werden.

Die Haltung der Königinnen in Okulierkäfigen im Brutschrank vor und während der 2maligen Besamung erwies sich in diesem Jahr als Fehlschlag. Bei diesem Verfahren werden Käfige mit doppelter Bohrung verwendet; in die eine kommt ein Futterfläschchen, in die andere ein Lockenwickler zur Aufnahme der jungen Königin. Diese wird von den Bienen durch die Käfigmaschen hindurch gepflegt. Man kann sie bei Bedarf bequem aus dem Käfig entnehmen. Das Ganze hat sich in den letzten Jahren sehr gut bewährt. Diesmal gab es jedoch erhebliche Verluste. Obwohl wir die Käfige erst kurz vor Schlupf der Königin mit 25 frisch geschlüpfte Jungbienen versorgten, wurden die Königinnen durch das Gitter des Lockenwicklers hindurch angefallen und verloren Fühler oder



Aus einer früheren Versuchsanstellung zur Einwirkung von Lindenblütenduft auf die Bienen

Tarsen. Sie waren meist 4 bis 5 Tage später tot. Wir führten dies zunächst auf die Besamung zurück, bemerkten dann aber, daß auch unbegattete Königinnen das gleiche Schicksal ereilte. Die Ursachen hierfür konnten nicht geklärt werden; entweder wiesen die Königinnen von vornherein Defekte (von uns nicht nachweisbar) auf, oder es lag an den verwendeten Bienen. Wir werden der Frage im kommenden Jahr wieder nachgehen. Aus den umfangreichen Serien blieben nur 5 besamte Königinnen übrig, die zunächst in Ableger eingeweiselt wurden. Diese vereinigten wir dann später mit entweiselten Vollvölkern. Inwieweit die Zwitterigkeit erhalten werden kann, muß sich noch zeigen.

Lebensdauer unbegatteter Königinnen

Aus einer Zuchtserie des Vorjahres waren 10 unbegattete Königinnen übrig. Sie wurden zur Prüfung ihrer Lebensdauer mit Jungbienen (ca. 20 bis 30) gekäfigt und im Brutschrank bei zunächst 34°C, dann nach 14 Tagen bei 29°C gehalten. Nach 86 bzw. 87 Tagen wurden die Begleitbienen durch frisch geschlüpfte Jungbienen ersetzt. Am 21. 1. (nach insgesamt 209 Tagen) erfolgte nochmalige Erneuerung der Begleitbienen, diesmal allerdings mit Winterbienen aus einem Normalvolk. Bei Erneuerung der Begleitbienen wurde ad libitum Pollen gefüttert, außerdem wurde wöchentlich 1 bis 2 mal frische Zuckerwasserlösung (1:1) geboten, der bis zum 35. Tag ständig Fumidil B beigemischt war. Die Königinnen lebten durchschnittlich 210,8 Tage; 30% wurden nur 150 Tage

alt (kürzeste Lebensdauer) eine starb erst am 262. Tag (längste Lebensdauer).

Zwei Königinnen in einem Volk – ein Kuriosum

Die Haltung von zwei durch Absperrgitter voneinander getrennten Königinnen in einem Volk vom Frühjahr bis 4 Wochen vor Trachtende wird in Amerika vielfach empfohlen (Moeller 1965). In der Tat ist die Brutentwicklung in solchen Völkern erstaunlich gut.

Bei Versuchen mit diesem System ging Dr. Böttcher von 2 mäßig starken Völkern aus, die übereinander durch Fliegengitter getrennt überwinterten. Zur Zeit der Obstblüte ersetzte er das Fliegengitter durch ein Absperrgitter. Nunmehr, nach Beginn der Rapstracht brachte er am 8. 5. 77 bei kühlem Wetter die beiden 2 Jahre alten Königinnen zusammen unter das Absperrgitter in eine untergesetzte Zarge der Zanderbeute. Hier befanden sie sich auf jeweils einer Brutwabe, die er rechts und links im Kasten unterbrachte, durch honigfeuchte Waben und eine Mittelwand voneinander geschieden.

Die Königinnen legten neue Brutnester an, die in der nächsten Zeit zusammenwuchsen. Laufend wurde das Volk untersucht. Immer fanden sich beide Königinnen voll eierträchtig und mit der Eiablage beschäftigt. Trotz kühlem Wetter honigte der Raps, und später auch der Wald.

Am 23. 5. waren 8 Waben bebrütet. Keine Schwarmlust! Am 1. 6. kamen beide Königinnen nochmals in der gleichen Weise eine Etage tiefer.

Am 9. 6. war das Brutnest auf 6, am 23. 6. auf alle 10 Waben ausgedehnt. Um Platz zu schaffen, wurde das Volk um 4 Brutwaben samt ihren Bienen geschröpft. Bis zum 30. 6. kam jedoch nur eine Brutwabe dazu. Die übrigen drei zugehängten Waben waren verhonigt. Als am 5. 7. abermals eine Erweiterungswabe voll Honig getragen war, gab er die Königinnen nochmals in einen untergesetzten Raum. Langsam wuchs hier der Brutumfang weiter. Am 14. 7. waren 4 Waben bebrütet. Beide Königinnen legten nebeneinander auf der gleichen Wabe! Am 3. 8. hatte das Volk auf 6, am 10. 8. auf 7 und am 18. 8. auf 8 Waben Brut. Trotzdem fanden sich überraschenderweise stille Umweiselungszellen, die vom Versuchsansteller zweimal zerstört wurden. Das dritte Mal ließ er sie stehen, jedoch nagten die Bienen sie nach dem Deckeln wieder ab.

Nach Entfernung des Absperrgitters am 27. 8. wurde stark eingefüttert. Eine der beiden Königinnen ging nach oben und legte dort auf einer Wabe ein kleines, vom Futter stark eingegängtes Brutnest an. Am 28. 9. 77 wurden beide Königinnen noch zusammen im unteren Raum auf einer Wabe jedoch auf den beiden verschiedenen Seiten gefunden. Ob sie den Winter über zusammen durchhalten werden?

Dieses Versuchsergebnis ist nicht neu. Der rheinische Arzt Dr. Dönhoff hat schon Mitte des vergangenen Jahrhunderts ein ähnliches Experiment durchgeführt (Bienenzeitung 1859, S. 222).

Afterweisel – Königinnendetermination

Auch in diesem Sommer beschäftigten wir uns mit dem physiologischen Zustand weiseloser Bienen unter verschiedenen Haltebedingungen. Die Ergebnisse dieser Versuche wachsen an Umfang und Problematik so beträchtlich, daß zu gegebener Zeit eine Darstellung außerhalb des jährlichen Tätigkeitsberichtes gegeben werden muß.

Dasselbe trifft für Versuche zu, welche die Mechanik der Königinnenentstehung aufhellen sollen. Diese mit Aufzuchtmaßnahmen verschiedenster Art gekoppelten Untersuchungen werden seit Jahren beharrlich an unserer Anstalt durchgeführt. Eine Veröffentlichung in der APIDOLOGIE steht bevor.

III. Leistungsprüfung und Belegstellenarbeit

A. Prüfhöfe

Im Berichtsjahr ging die Prüfperiode 1975/77 auf den Leistungsprüfhöfen zu Ende. Das letzte Prüf-

jahr brachte mit Ausnahme des Prüfhofes Kringell für die Prüfung gut verwertbare Honigerträge. Über den Verlauf der Leistungsprüfung und ihre Ergebnisse orientiert ein Bericht im Anschluß an diesen Tätigkeitsbericht.

B. Unterstützung staatlich geförderter Belegstellen

Wie in jedem Jahr leisteten unsere Prüfhöfe und die staatlichen Fachberater auch 1977 nach besten Kräften Beiträge zur Belegstellenarbeit. Acheleschwaig stellte der Belegstelle „Zu den drei Wassern“ 5 Carnica-Völker als Vatervölker zur Verfügung. Schwarzenau lieferte für die Belegstelle „Gramschatz“ 7 Vatervölker (Nachzucht Bayerische Landesanstalt Volk Nr. 66), 5 Völker (Nachzucht Illertissen Zb. Nr. 24627) und 5 Völker (Nachzucht Dr. Keßler). Kringell brachte 18 Vatervölker (Zuchtstoff Zehrer) auf die Belegstelle „Königswald“ und 9 Vatervölker (Zuchtstoff Atzinger) nach „Bramandlberg“. Der Prüfhof Schwarzenau gab außerdem 390 angepflegte Weiselzellen an die Imker im Reinzuchtgebiet „Gramschatz“ ab.

FB Herold lieferte für die Belegstelle „Östliche Heide“ 175 angepflegte Weiselzellen. Als Zuchtobmann führte er mit den Leitern der Belegstellen „Gramschatzer Wald, Östliche Heide“, „Sperberslohe“ und „Alte Eiche“ Besprechungen durch und hatte eine Zusammenkunft mit den Leitern der oberbayerischen Belegstellen.

FB Bergmeier lieferte in diesem Sommer 558 vorgepflegte Königinnenzellen in das Reinzuchtgebiet „Scheppacher Forst“. Auf die Belegstelle „Bleckenau“ brachte er 2 Vatervölker. Er körte eine Anzahl weiterer Drohnenvölker für diese Belegstelle und half den Imkern bei Umweiselungsaktionen im Reinzuchtgebiet. In den Reinzuchtgebieten „Scheppacher Forst“, „Bleckenau“, „Gunzesrieder Tal“ und um die Belegstellen „Giebelhaus“ und „Hochgrat“ registrierte er die vorhandenen Bienenstände und Völker und trug sie in vorbereitete Karten des Landeszuchtobmannes ein. Im Bereich der Belegstellen wurden zahlreiche Aufklärungsgespräche geführt.

IV. Aus dem Wirtschaftsbetrieb der Anstalt und der Prüfhöfe

A. Zuchtarbeit

Wir züchteten vergangenen Sommer für unseren Wirtschaftsstand von den Carnica-Völkern Nr.

133 (Zb. Nr. A 36/74) und Nr. 78 (Zb. Nr. 75 112/75). Die Begattung erfolgte auf der Belegstelle Gramschatzer Wald, auf unserem Belegstand in Großenbuch und auf einigen unserer Außenstellen.

Auf allen Prüfhöfen wurden Zuchten für die Stellung von Vatervölkern für die Belegstellenarbeit 1978 durchgeführt.

B. Honig- und Wachsernte

Die Honigernte betrug insgesamt 5953,-kg. Sie verteilte sich auf die Anstalt mit 3262,50kg, Acheleschwaig mit 987,50kg, Schwarzenau mit 1553,-kg und FB Bergmeier mit 150,-kg. Die Völker in Kringell erbrachten keine Ernte.

Wachs wurden 255,10kg geerntet, davon fielen auf Erlangen 79,60kg, auf Acheleschwaig 39,-kg, auf Kringell 24,-kg und auf Schwarzenau 112,50kg.

C. Sonstiges

Für das Berichtsjahr von besonderer Bedeutung ist eine Baumaßnahme die noch in den Herbstmonaten in Angriff genommen wurde. Es handelt sich um eine Ausweitung unserer Wirtschaftsgebäude um einen Lagerraum, eine Garage und einen Geräteraum, welche im rechten Winkel an den bestehenden Gebäudekomplex angefügt wurden. Die frühere Garage, der anschließende Werkraum und das bisherige Lager wurden im Innern weitgehend umgestaltet. Hier soll eine moderne Honiggewinnungsanlage mit anschließendem Honiglager und Wabenaufbewahrungsraum entstehen. Wir kommen mit der Honiggewinnung endlich aus dem beengten Keller des Anstaltshauptgebäudes heraus, wodurch dringend benötigter Platz für andere Zwecke frei wird.

Für unseren Wirtschaftsbetrieb fertigten wir in der Anstaltsschreinerei für 100 Völker Erlanger Magazine mit je 4 Zargen. Auf dem Prüfhof Schwarzenau wurden die Deckel dazu hergestellt. Dort erhielten die Kästen der Prüfvölker für die Wanderung neue Abdeckungen.

Auf dem Prüfhof Kringell mußten die Prüfvölker wegen dem Ausbau der Bundesstraße 12 vom Prüfhof nach Eberhardsberg verstellt werden. Dazu wurden 20 Wanderböcke und 20 Bedeckungen angefertigt.

Der Prüfhof Acheleschwaig erhielt um das Wirtschaftsgebäude eine neue Einfriedung. Die Sta-

tion Schindelwies wurde aufgelöst; andere Stationen wurden neu geordnet, wobei einige Erdarbeiten anfielen.

Für die Erlanger Wirtschaftsvölker eröffneten wir im August des Jahres eine neue Außenstation im Waldgebiet Kreuzweiher.

Die Prüfhöfe bekamen neue Entdeckelungstische. Eine neu erworbene halbautomatische Honigentdeckelungsmaschine französischer Herkunft hat sich bisher an unserer Anstalt nicht voll bewährt. Dagegen sind wir mit einem Wabenkarussell „Cassocadre“ zum Abstellen entdeckelter Waben mit Auffangtrichter sehr zufrieden.

Alle Völker der Anstalt und der Prüfhöfe erhielten noch Anfang November Bodeneinlagen; für alle Völker ist eine Gemülluntersuchung auf Varroa-Milben vorgesehen.

V. Untersuchungen und Gutachten

A. Krankheitsuntersuchungen

Wir untersuchten 1977 insgesamt 619 Bienenproben auf Krankheiten. Davon zeigten Milbenbefall 14, Nosemabefall 249, Amöbenbefall 90. 10 Königinnen wurden auf Nosema untersucht. Von 47 Wabenproben zeigten 27 bösartige Faulbrut, 1 Kalkbrut, 3 Sackbrut, 3 gutartige Faulbrut, 1 Vergiftung der Brut. 2 Gemülluntersuchungen auf Varroa-Milben waren ohne Befund.

In der Umgebung wurden 38 Standkontrollen durchgeführt. Von 254 Völkern waren 14 Völker befallen.

Auf den Prüfhöfen und von den Fachberatern wurden insgesamt 259 Bienenproben untersucht, davon waren 211 nosema-, 3 amöbenbefallen. 1 Probe zeigte Milbenbefall.

B. Schädlingsbekämpfungsmittel und andere Untersuchungen

Schädlingsbekämpfungsmittel

Im Berichtsjahr wurden 4 Pflanzenschutzmittel auf Bienengefährlichkeit überprüft. Drei für das Labor vorgesehene Mittel zeigten bezüglich ihrer Kontakt-, Atem-, Besprüh- und Fraßgiftwirkung keinen Einfluß auf die Bienen. In der Beurteilung des 4. Pflanzenschutzmittels, einem Wildverbißmittel, das im Flugkäfig geprüft werden mußte, stimmen die Ergebnisse unserer Anstalt nicht mit einer anderen Versuchsstelle des Arbeitskreises zur Feststellung der Bienengefährlichkeit von Pflanzenschutzmitteln überein. Das teerhaltige,

außerordentlich schwierig auf die blühende Testpflanze auszubringende Präparat wird an einer dritten Prüfstelle einer neuerlichen Untersuchung unterzogen werden.

Körproben und anderes

Es wurden 29 Körungen, davon 20 von FB Bergmeier durchgeführt und 3 Honigproben untersucht. Einen uns zugesandten Futterteig prüften wir auf seine Bienenverträglichkeit, ebenso einen Bientee (unbekannter Zusammensetzung). In beiden Fällen ließen sich keine Bienenschäden feststellen.

Es wurden 2 Wachsproben untersucht, bei denen der Verdacht auf Verfälschung durch Fremdwachs bestand. Ein Vergleich der Schmelzpunkte dieser Proben mit dem von reinem Bienenwachs aus Beständen der Anstalt ergab, daß tatsächlich fremde Wachse beigemischt waren (Schmelzpunkt deutlich erhöht: Probe 1: 76° C, Probe 2: über 70° C, Vergleich Anstalt: 63° bzw. 63,5° C).

Gelierter Zucker

Wir erhielten 2 verschiedene Zuckerproben zur Untersuchung, die fadenziehende, geleeartige Eigenschaften aufwiesen. Eine Untersuchung dieser Proben ergab, daß es sich nicht um Schleimbildung durch den Froschlaichpilz (*Leuconostoc mesenterioides*) handelte; die Zuckerlösungen hatten auch ihre Süßkraft nicht eingebüßt.

Nach den Berichten des einen Einsenders nahmen die Bienen die Zuckerlösung (mit Brunnenwasser kalt angerührt, 3:2) weder im Eimer noch im Ballon ab, fraßen sie aber vollständig im Futtertrog (unten) bei großer Oberfläche.

Wir haben inzwischen einige orientierende Lebensdauertests mit Gelierzucker (der neben Pektinsäure noch Vitamin C enthält) unternommen. Eine Probe dieses Zuckers (Hersteller: Südzucker) wurde versuchsweise nach Vorschrift aufgekocht (1:1), sie erstarrte nach Abkühlen. Die zweite Probe wurde kalt angerührt und blieb zunächst flüssig, nach Lagerung bei Zimmertemperatur wurde sie ebenfalls geleeartig, bei Aufbewahrung im Kühlschrank blieb sie auch nach 4 Wochen noch flüssig.

Die Fütterung des gelierten Zuckers im Käfig erwies sich als problematisch. In herkömmlichen Futterfläschchen bildet sich je nach Abnahme durch die Bienen eine Luftblase um das Loch des Fläschchens; da das gelierte Futter aber nicht absinkt, verhungern die Bienen. Geliertes Futter konnte deshalb nur in Plastiknäpfchen geboten werden, wodurch den Bienen die gesamte Ober-

fläche (etwa 4 ccm) zur Verfügung stand. Zusätzlich reichten wir (wie bei Zuckerteigfütterung im Käfig) in Futterfläschchen Wasser. Die im Kühlschrank aufbewahrte kalt angerührte Probe konnte wie normales Zuckerwasser (1:1) in Fläschchen gefüttert werden. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, aber eine starke toxische Wirkung läßt sich bisher nicht erkennen. Immerhin steht fest, daß derartige Zucker zur Bienenfütterung ungeeignet ist. Schon vom Preis her liegt kein Grund zur Verwendung dieses Zuckers vor.

Gemülluntersuchungen

Zwei uns zugesandte Gemüllproben wurden auf Milben untersucht. Neben einigen, mit bloßem Auge gerade noch erkennbaren größeren Raubmilben (von *Varroa jacobsoni* deutlich zu unterscheiden) fanden wir bei etwa 12-facher Vergrößerung verschiedene kleinere Milbenarten, die sich im Bodengemüll von Pollen, Wachs und Bienenresten ernähren.

Im Hinblick auf die „vor der Tür stehende“ Varroatose prüften wir verschiedene Verfahren zur Erleichterung der Gemülluntersuchung. Am geeignetsten erscheint bisher die Untersuchung des von toten Bienen getrennten Gemülls bei 10–15facher Vergrößerung. Dabei erwies sich eine helle Unterlage als sehr günstig.

Wirkung von Paradichlorbenzol auf Bienen

Global (Paradichlorbenzol = PDB) ist nur in reiner Form als Wachsmottenbekämpfungsmittel geeignet („Imkerglobal“). In Drogerien erhältliches Global dagegen enthält meistens, wenn auch in geringen Mengen, Hexamittel (Hexachlorkohlenstoff), und wird damit nachweislich zu einem gefährlichen Kontakt- bzw. Atemgift. Wir prüften nun das von der Fa. Merck, Darmstadt, gelieferte PDB (unter der Bezeichnung 1-4-Dichlorbenzol erhältlich) auf seine Bienengefährlichkeit. Unter dem Abzug bei Zimmertemperatur wurden gekäfigte Bienen (jeweils 50) mit PDB behandelt; auf den Boden des einen Käfigs gaben wir 2 g (grobe Kristalle), die Bienen waren also in ständigem Kontakt mit dem Wirkstoff; den anderen Käfig stellten wir über eine Petrischale, die mit 2 g Wirkstoff gefüllt war, um hierbei eine etwaige Atemgiftwirkung zu prüfen. Nach 2 Tagen wurde das PDB erneuert, da es vollständig verdampft war. Gegenüber einer unbehandelten Kontrollgruppe zeigten sich nach 4 Tagen keinerlei Vergiftungserscheinungen. Wenngleich die Bienenungefährlichkeit von PDB nachgewiesen ist, so sollten doch

zur Wachsmottenbekämpfung folgende Vorichtsmaßnahmen getroffen werden: Behandelte Waben vor Wiederverwendung im Volk sorgfältig auslüften, vor allem während guter Tracht. Honig ist sehr geruchsempfindlich und nimmt evtl. den Geruch von Globol an. Im übrigen zählt PDB zu den krebserregenden Substanzen, deshalb ist Vorsicht bei seiner Anwendung geboten (Aufwandmenge 1–2 g je Liter zu begasenden Rauminhalt).

Überprüfung eines Handrefraktometers

Ein Handrefraktometer (Angebot eines Erlanger Optikers) wurde auf seine Eignung zur Untersuchung des Wassergehaltes bei Honig mit dem Anstaltsgerät (Zeiss, Jena) verglichen. Die Meßwerte stimmten bei keiner der untersuchten Proben überein; dabei konnte ein Fabrikationsfehler aufgedeckt werden, den die Herstellerfirma inzwischen bestätigt hat. Abgesehen von diesem Fehler (der angeblich bei einer Serie aufgetreten und inzwischen behoben ist) handelt es sich um ein brauchbares, leicht zu bedienendes Gerät, das auch Imkern empfohlen werden kann (Preis etwa 280,- DM).

C. Gutachten

Insgesamt wurden 1977 von der Anstalt und den Fachberatern 240 gutachtliche Stellungnahmen abgegeben. In den meisten Fällen handelte es sich um den Bau von Bienenhäusern im Außenbereich.

VI. Lehr- und Beratungstätigkeit

A. Kurse, Vorträge, Führungen

In Erlangen und auf den Prüfhöfen

In Erlangen nahmen am Seuchenkurs 32, am Lehrgang für Anfänger 36, am Königinnenzuchtkurs 27, an zwei Körkursen 31 und am praktischen Kurs 29 Personen teil.

Zu den Besuchssonntagen kamen 12 Vereine mit 1195 Teilnehmern und 7 Schulklassen mit 249 Personen.

Außerhalb der Besuchssonntage führten wir Vereine aus der Schweiz (16.7.) und aus Belgien durch die Anstalt. Am 5.8. besuchte uns eine Gruppe Studenten aus Georgia (USA) und am 31.8. und 26.9. je eine Gruppe Zoologiestudenten aus Hamburg. Für Studenten aus Erlangen hielten wir Ende Juli einen 3tägigen Kurs über Verhaltensphysiologie der Bienen. Am 25.7. hat-

ten wir Besuch von 25 Mitarbeitern der Bayer. Landesanstalt für Tierzucht in Grub. Am 23.3. wurde für 4 Auszubildende in der Imkerei eine Zwischenprüfung an der Anstalt durchgeführt. Zahlreiche Einzelbesucher wurden außerhalb der Besuchssonntage und Besuchszeiten durch die Anstalt geführt.

Den Prüfhof Acheleschwaig besuchte 1 Verein mit 22 Teilnehmern, 1 Schulklasse mit 27 Personen und 630 Einzelpersonen. Den Prüfhof Krin-gell besuchten 7 Vereine mit 429 Teilnehmern, 37 Schulklassen mit 1173 Personen und 218 Einzelpersonen. Den Prüfhof Schwarzenau besuchten 4 Vereine mit 440 Teilnehmern, 2 Schulklassen mit 68 Personen und 53 Einzelpersonen. 62 Führungen mit 1734 Personen erfolgten.

Im Außenbereich

Es wurden 174 Vorträge und Kurse mit 15274 Personen gehalten. Davon entfielen auf die 4 Fachberater 122 Vorträge und Kurse mit 8736 Teilnehmern und auf die Prüfhofbetreuer und Beschäftigten in Erlangen 52 Vorträge und Kurse mit 6538 Teilnehmern. In den Monaten Oktober und November fanden 3 eintägige Fortbildungstagen für die bayerischen Bienenfachwarte in Regensburg, Bamberg und Landsberg/Lech statt. Die Fachberater hielten 97 Stunden Unterricht an Schulen mit 1249 Teilnehmern.

Außerhalb Bayerns

Der Anstaltsleiter hielt außerhalb Bayerns Vorträge in Heidelberg (6.3.), Öhringen (3.4.), Beisigheim (13.11.). Am 25.9. sprach er auf der Wanderversammlung Deutsch-Schweizerischer Imker in Brunnen über das Thema „Zucht und Züchtung“, am 28.6. hielt er am Zoologischen Institut der Universität Frankfurt einen Vortrag über „Königinnendetermination“.

FB Herold hielt Vorträge außerhalb Bayerns in Esslingen (22.1.), in Welzheim (23.1.), in Aalen (3.4.), in Lautenbach (16.4.), in Arolsen (17.4.). Außerdem leitete er die Diskussion beim Großimkertag in Soltau (8.1.).

VII. Fortbildung und überregionale Veranstaltungen

Die Anstalt nahm mit einigen ihrer Mitarbeiter am 5.3. an der Züchtertagung des LVBI in Nürnberg, am 27./28. August am Bayerischen Imkertag in München und am 8./9. Oktober am Deutschen Imkertag in Nabburg teil. In München und Nabburg hielt Dr. Mautz jeweils ein Hauptreferat.

Alle 2 Jahre kommen in irgendeinem Land der Erde Wissenschaftler zusammen, die sich mit staatenbildenden Insekten beschäftigen. Sie haben sich zu einer „Internationalen Union zum Studium sozialer Insekten“ zusammengeschlossen. Im Berichtsjahr fand diese Tagung vom 5. bis 10. September in Wageningen, Niederlande, statt. Der Anstaltsleiter nahm daran teil. Viele Probleme, insbesondere Stoffwechsel- und verhaltensphysiologische Fragen sind bei Termiten, Ameisen, Wespen und Bienen ähnlich. Das wird auf solchen Tagungen besonders deutlich. Dr. Weiß beteiligte sich an einem Podiumsgespräch über die künstliche Aufzucht von Bienenköniginnen im Brutschrank, wozu er eigene Versuche durchgeführt hat (Apidologie Bd. 6, H. 2, 1975). Die Frage der Entstehung der weiblichen Bienenkaste liegt zwar zunächst außerhalb des praktischen imkerlichen Feldes, ist aber für unser Wissen über die Biologie der Biene unentbehrlich.

Am 7. und 8. März nahm Dr. Weiß als Mitglied in der Fachgruppe „Bienenschutz“ des Sachverständigenausschusses für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln an einer Besprechung dieses Arbeitskreises in Freiburg/Br. teil. Eine weitere Besprechung dieser Art fand am 18. und 19. Oktober in Braunschweig statt. Vom 19. bis 22. September wurde Dr. Weiß zu einem Lehrgang über Führungspraxis an das Staatsinstitut für die Fortbildung der landwirtschaftlichen Lehr- und Beratungskräfte nach München einberufen. Dr. Weiß, Dr. Mautz und Frl. Schaper beteiligten sich vom 7. bis 11. März an der Arbeitstagung der Gemeinschaft Deutscher Bieneninstitute, welche in Freiburg/Br. stattfand. Am 8. November wurde in Erlangen die Ausschußsitzung für die Bienenprüfhöfe durchgeführt. Anschließend fanden 2 Tage lang eine Arbeitstagung für Fachberater und Prüfhofleiter an der Anstalt statt. Am 14. 12. trafen sich die Leiter der Bayerischen Landesanstalten zu einer Dienstbesprechung in der Landesanstalt für Weinbau/Gartenbau in Veitshöchheim.

VIII. Förderung der Bienenzucht

Im Berichtsjahr bearbeitete die Anstalt im Rahmen der staatlichen Förderungsmaßnahmen für die Bienenzucht für Aus- und Fortbildungskurse von Bienenfachwarten und deren Vortragstätigkeit in den Vereinen 312 Anträge und bezahlte insgesamt 28048,14 DM aus. Für den Auf- und Ausbau von förderungswürdigen Belegstellen wurden 56 Vereine mit 17860,- DM bezuschußt.

IX. Verschiedenes

Am 17. August hielt sich der Bayerische Staatsminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Dr. Eisenmann, für einige Stunden an unserer Anstalt auf. Er informierte sich an Ort und Stelle über unsere Tätigkeit und hatte ein offenes Ohr für manche unserer Wünsche. Bei einem Rundgang durch die Anstalt zögerte er nicht, eine bienenbesetzte Wabe in die Hand zu nehmen. Mit Interesse verfolgte er eine Vorführung der künstlichen Besamung. Presse, Rundfunk und Fernsehen kamen auch auf ihre Kosten.

Von April bis September weilte der deutschstämmige Amerikaner Dr. Alfred Dietz, Professor für Entomologie aus Athens, Georgia, zu Forschungszwecken an unserer Anstalt. Er interessierte sich besonders für die Beschaffenheit diploider Drohneneier von ingezüchteten Königinnen, die er aus Amerika mitbrachte. An allen unseren Anstaltsaufgaben nahm er regen Anteil und half bei Kursen und Führungen mit. Vor Studenten des Zoologischen Instituts hielt er wiederholt Vorträge, insbesondere über sein engeres Arbeitsgebiet der Ernährung der Bienen.

An der Anstalt wurden einige Lehrtafeln (Körperbau der Biene I, II, Krankheiten der Biene I, II) neu bearbeitet, die der Landesverband Bayerischer Imker herausgibt. Die Fertigstellung der neuen Lehrtafeln soll zu Beginn dieses Jahres erfolgen.

Auf Grund der in diesem Jahr erstmals in Deutschland beobachteten Varroa-Milben verfaßten wir ein Merkblatt über Verbreitung, Biologie und Erkennungsmöglichkeiten. Es wurde an die staatlichen und ehrenamtlichen Bienenfachberater und an andere Interessenten abgegeben. Nachdem an manchen Tierzuchtämtern Unsicherheit bestand, welche Heilmittel im Zuge der Förderung der Bienenzucht anerkannt werden sollen, erstellten wir eine Liste der bezuschusungswürdigen Präparate. Sie wurde vom Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an die Tierzuchtämter vermittelt und im Imkerfreund Heft 5, Seite 156/157, 1977 veröffentlicht.

X. Personal

Vom 1. April bis 30. September praktizierte an der Anstalt Herr Günter Müller aus Georgsmünd. Zum 30.4. löste Frl. Hildrun Haas ihren Berufsausbildungsvertrag aus gesundheitlichen

Gründen auf. Am 23. 11. promovierte Frl. Friedgard Schaper an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dem Thema „Beobachtungen an wieder-
eingebürgerten Bibern“ (Castor fiber Linnaeus, 1758).

XI. Veröffentlichungen

Böttcher, F. K.

Vergleichende Untersuchungen der Rüssellänge von Arbeitsbienen, Königinnen und Drohnen der Honigbiene (*Apis mellifica* L.) *Apidologie* 8 (2) 169–204, 1977

Aus Wissenschaft und Praxis, *Imkerfreund* 32 (12) S. 387–388, 1977 (s.a. Heft 2, 57–58, 1977)

Mautz, D.

Die Varroatose bedroht Westeuropa, *Imkerfreund* 32 (7), 1977

Erstausstattung für ein Bienenvolk. Was ein Hobby-Imker braucht und was das Imkern kostet. Bayer. Landw. Wochenblatt 167 (Nr. 17), 30, 1977

Mit gesunden Völkern durchs Bienenjahr. ADIZ, H. 12, S. 360–365, 1977

Schaper, Friedgard

Staatsminister Dr. Eisenmann besucht die Bayerische Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen, *Imkerfreund* 32 (10), 1977

Weiß, K.

„Trocken“, „feucht“, „doppelt“ Umlarven – was soll man tun? *Imkerfreund* 32 (4) 106–110 (1977)

Das Bayerische Tierzuchtgesetz und die Bienen. *Imkerfreund* 32 (10) 318–321, 1977

Neue Imkerschule von Edm. Herold. Neue Bearbeitung. Ehrenwirth-Verlag München, 1977)

Weiß, K., Mautz, D., Schaper, F.

Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht Erlangen im Jahre 1976. *Imkerfreund* 32 (3) 66–79, 1977.

*Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht,
Burgbergstr. 70, Erlangen*

FOTOS: Dr. Mautz/Dr. Weiß

Der Bericht über die Ergebnisse der Leistungsprüfung 1975/77 der Prüfhöfe Acheleschwaig, Schwarzenau und Kringell erscheint in Heft 4!