

|  |    |
|--|----|
| Hubert Pieterek  | 66 |
| <b>Obituario auf Franz Ehrenwirth · Imkerlich gesehen</b>                        | 66 |
| K. Weiß, Dr. D. Mautz, Dr. F. Schaper  | 67 |
| <b>Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht im Jahre 1978</b> | 67 |
|  | 87 |
| <b>Kenntmachungen des Landesverbandes Bayerischer Imker</b>                      | 87 |
| Erner Fuchs  | 88 |
| <b>Beobachtungsbericht des Monats Dezember</b>                                   | 88 |
| Wald Matzat  | 90 |
| <b>März, eine monatliche Betrachtung aus seinem Nachlaß</b>                      | 90 |
| Vorg Lex   | 90 |
| <b>Monatsbetrachtung für März</b>  | 90 |
| Fred Hug   | 91 |
| <b>Anton Thonig</b>  | 91 |
| Fred Hug   | 92 |
| <b>Der Sonnenwachsschmelzer</b>  | 92 |
|  | 93 |
| <b>Gedenktafel</b>   | 93 |

**Seiten imker-forum**

**Bild:** Vorfrühling (Foto: Vogeltanz)

**Herausgeber und Verlag:** Ehrenwirth Verlag GmbH, Vilshofener Straße 8, Postfach 860348, 8000 München 86.  
**Besellschafter:** Ellen und Franz Ehrenwirth (100%), Verleger, München. **Redakteur:** Dr. Hubert Pieterek, Wörth-  
 straÙe 42, 8710 Kitzingen, Telefon 09321/7230. **Manuskripte** nur an diese Adresse schicken. Zu unverlangten Ma-  
 nuscripten Rückporto beilegen. Für diese Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Verantwortung. **Erschei-  
 nungsweise:** Die Zeitschrift erscheint monatlich (jeweils anfangs des Monats). Falls Sie die Zeitschrift nicht recht-  
 zeitig erhalten, reklamieren Sie bitte zuerst bei Ihrem Zustellpostamt, dann erst beim Verlegerdienst München, Zeit-  
 schriftenauslieferung Ehrenwirth, 8031 Gilching, Postfach 1280. **Bestellung** beim Verlegerdienst München, Zeit-  
 schriftenauslieferung Ehrenwirth, 8031 Gilching, Postfach 1280. **Bezugspreise:** Einzelheft (Inland) 2,50 DM + Porto  
 inkl. MwSt. Jahresabonnement (Inland) 22,80 DM + Portoversandgebühren inkl. MwSt. Einzelheft (Ausland)  
 2,50 DM + Porto inkl. MwSt. Jahresabonnement (Ausland) 26,- DM + Portoversandgebühren inkl. MwSt. **Be-  
 zahlung** der Jahresrechnung nach Erhalt unter Angabe der Rechnungsnummer auf eines der angegebenen Konten.  
**Anzeigenverwaltung:** A 3 Werbegegesellschaft, Zehetbauer & Moser, Thierschstraße 17, 8000 München 22, Telefon  
 089/294325. Anzeigenpreisliste Nr. 16 **Anzeigenschlußtermin ist jeweils der 5. des Vormonats. Gesamther-  
 stellung:** Lipp KG, Lautensackstraße 2, 8000 München 21.

# Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht, Erlangen, im Jahre 1978

DR. K. WEISS, DR. D. MAUTZ,  
DR. FRIEDGARD SCHAPER

## I. WETTER UND TRACHT

Das Berichtsjahr war in jeder Weise ungewöhnlich. Nach einem fast sonnigen Dezember und milden Januar folgte endlich winterliches Wetter im Februar. Kälte und Nässe hielten bis in den Mai hinein an. Die Frühjahrszehrung der Völker war ungewöhnlich hoch. Nur mancherorts konnten die Bienen die verspätete Weidenblüte Ende März/Anfang April ausnutzen. Das erste April-drittel verleitete durch einen verräterischen Wärmestieg die Völker zu erhöhter Aktivität. Danach war der Rückfall bei neuerlichem Kälterückschlag im »Wonnemonat« unausbleiblich. Das Wetter besserte sich auch im Juni nicht sonderlich, erst im Laufe des Juli schien eine Wende einzutreten und die Völker kamen aus sich heraus. Aber die Blütezeit war vorbei und die Waldtracht zeigte erhebliche regionale Unterschiede. Der August war bereits wieder ziemlich regnerisch und kühl — nicht anders der September. Im zweiten Oktoberdrittel kam endlich schönes Herbstwetter auf und die Bienen versorgten sich gut mit Pollen. Aber schon bald ging es mit der Flugtätigkeit zu Ende. Im November gab es den ersten Schnee und so gut wie keine Ausflüge mehr. Der Dezember zeigte sich gemäßigt winterlich.

Der Völkerzusammenbruch im ausgehenden April und im Mai war in manchen Gegenden geradezu katastrophal. Besonders waren die höheren Mittelgebirgslagen betroffen. Der Ausfall im Fichtelgebirge dürfte über 50% betragen haben. Wo die Völker besser über den Winter kamen, war eine Frühtrachternte aus Obst und Löwenzahn möglich. Auch die Rapstracht konnte ausgenutzt werden. Trotz des ungünstigen Sommerwetters begann der Wald gebietsweise immer wieder zu honigen. Das Erstaunliche in diesem Jahre ist, daß die Tracht im gleichen Gebiet auf wenige Kilometer Entfernung sehr unterschiedlich — gleich null bis sehr gut — sein konnte. Die im allgemeinen sehr unbefriedigende Auswinterung hat dazu geführt, daß auch zwischen den Völkern gleicher Standorte die Ertragsschwankungen erheblich waren.

Bundesweit dürfte die durchschnittliche Honigernte 1978 unter 10 kg/Volk gelegen haben, das ist weniger als eine mittlere Ernte! In Bayern lag der Erntedurchschnitt pro Volk etwas höher. Aber auch hier kann nur von einer mittelmäßigen Jahresernte gesprochen werden. Würde man die Winterverluste berücksichtigen, müßte die Ernte sogar als schlecht bezeichnet werden.

## II. VERSUCHSWESEN

### A.

#### TECHNOLOGIE UND PFLEGE

##### *Schematisierung in der Völkerbehandlung*

Die seit Jahren laufenden Versuche, den Magazinbetrieb zu vereinfachen, wurden im Berichtsjahr intensiviert. Vereinfachung wird durch Schematisierung erreicht. Dabei gilt es, die Grenzen extensiver Völkerbehandlung aufzudecken, aber auch nach neuen Behandlungstechniken Ausschau zu halten. Daß in diesem Zusammenhang die Ausführung des Betriebsmittels »Beute« keine geringe Rolle spielt, wurde im Jahresbericht 1977 (Imkerfreund 1978, Heft 3) ausgiebig erörtert (Abb. 1, u. Abb. 2). Durch die Verwendung von 2 Räumen für die Brutentwicklung und zur Überwinterung haben sich in der Magazinimkerei neue betriebliche Gesichtspunkte ergeben, welche es optimal zu nützen gilt. Dazu gehören auch neue Überlegungen hinsichtlich der Bewältigung des Schwarmgeschehens (Abb. 3).

Wir haben in den letzten Jahren versucht, ein arbeits- und zeitsparendes Verfahren der Schwarmverhinderung zu finden, welches der Mehrraumwirtschaft Rechnung trägt. Dabei geht es im wesentlichen darum, die Bruträume und den Honigraum miteinander zu vertauschen, die über Fliegengitter nach oben gesetzten Bruträume durch ein absperrgittergesichertes Flugloch im Deckel ausfliegen zu lassen und im unten stehenden Honigraum eine Edelkönigin nachzuziehen. Später folgt auf zwei Etappen die Rückvereinigung der vorübergehend getrennten Teile des Volkes.

Dieses Grundprinzip der Schwarmverhinderung läßt vielerlei Varianten zu, deren Brauchbarkeit wir zu testen begonnen haben. Schon jetzt kann gesagt werden, daß das Verfahren in seinem schematischen Ablauf ohne Königinnensuchen oder andere unberechenbare Aufenthalte bei den einzelnen Behandlungsschritten sehr ökonomisch arbeitet. Wir werden bei Gelegenheit gesondert darüber berichten.

##### *Versuche zur Herbstreizfütterung*

Nach der Abschleuderung der Völker Anfang August haben wir, am 9.8.1977 beginnend, auf den beiden Außenständen Rathsberg und Rosenbach neue Versuche zur Herbstreizfütterung eingeleitet. Auf jeder Station wurden 4 Gruppen zu je 5 bzw. 6 Völker gebildet.

*Gruppe I:* Die Völker dieser Gruppe wurden nach der Schleuderung sofort aufgefüttert, wobei sie zu ihren Eigenvorräten soviel Zuckerwasser 3:2 erhielten, daß sich eine Versorgung von 14 kg Futter ergab.

*Gruppe II:* Diese Völker erhielten das zur Erreichung desselben Futtervorrates nötige Zuckerwasser in 3 Schüben mit je 2 Wochen Abstand.

*Gruppe III:* Die Völker dieser Gruppe bekamen ihr Futter in Form von Feuchtzucker (»Maische«) in ebenfalls 3 Etappen.

*Gruppe IV:* Diese Gruppe diente als Kontrolle. Die Völker blieben nach der Abschleuderung trocken stehen. Sie wurden erst ab 19.9. in kürzester Zeit mit Zuckerwasser (3:2) auf 16 kg Wintervorrat aufgefüttert.

Gleichzeitig mit den Völkern der Gruppe IV brachten wir sämtliche Versuchsvölker der Gruppen I, II und III durch eine flüssige Restauffütterung auf den gewünschten Wintervorrat von 16 kg. Alle Völker saßen auf 2 Überwinterungsräumen. Die Königinnen waren gleicher Abstammung und 1 bzw. 2 Jahre alt.

Wir machten eine Brut-Kontrolle gegen Ende der Herbstreizfütterung am 1.9.77 und eine Kontrolle auf Volksstärke, Brutumfang und Futtervorräte am 19.9.77 (1 1/2 Wochen nach Beendigung der Reizmaßnahmen). Schließlich wurden die Völker im folgenden Frühjahr am 19.4.78 auf Volksstärke und Brutstand durchgesehen. Der Versuch war damit abgeschlossen.

In der Tabelle 1 (siehe Seite 72) sind die wesentlichen Beobachtungswerte zusammengestellt. An beiden Standplätzen haben die »Feuchtzuckervölker« im Herbst 1977 noch am meisten Brut angesetzt (Gruppe III). Am schlechtesten brüteten die unbehandelten Völker (Gruppe IV). Die sofort aufgefütterten (Gruppe I) und die mit drei Flüssigfutterstößen gereizten Völker (Gruppe II) reagierten an beiden Standplätzen nicht einheitlich. Ein überzeugender Brutunterschied ist zwischen diesen beiden Gruppen aber nicht feststellbar. Interessanterweise liegen die durchschnittlichen Volksstärkezahlen der nicht gereizten Völker am Ende der Reizfütterung nicht unter denen der reizgefütterten Völker.

Überraschend sind die Beobachtungswerte im Frühjahr 1978, kurz vor Beginn der Kirschenblüte: Die »Maischevölker« waren nicht überzeugend brutreicher als die in 3 Schüben gereizten und die sofort aufgefütterten Völker. Auf dem Standplatz Rathsberg waren sie sogar (statistisch gesichert) schlechter. Die übrigen Beobachtungsergebnisse zeigen wenig System. Kann man am Standplatz Rathsberg noch einen deutlichen Brutvorteil der auf einmal oder in 3 Schüben flüssig versorgten Völker gegenüber den trocken gebliebenen Völkern erkennen, so verwischen sich am Standplatz Rosenbach diese Verhältnisse einigermaßen.

Auch die durchschnittlichen Volksstärken bei der Frühjahrsdurchsicht lassen keine Hinweise auf Wirkungsunterschiede der vorausgegangenen verschiedenen Herbstbehandlungsarten zu.

Die Zehrung der Völker von Versuchsbeginn bis zum Zeitpunkt der Restauffütterung errechnet sich durch Summierung des Futtervorrates bei Beginn des Versuches und der gereichten Reizfuttermenge unter Abzug der vorhandenen Futtermenge kurz vor der Restauffütterung. Alles in Zuckerzahlen umgerechnet, ergeben sich die in Spalte 7 der Tabelle angeführten Werte. Wir stellen fest, daß der Futterverbrauch der »Maischevölker« (mit dem besten Herbstbrutansatz) am größten ist. Die unbehandelten Völker zehrten am wenigsten, in einem Fall (Rosenbach) hatten sie sogar noch etwas Überschußfutter eingetragen. Die Zehrung der auf einmal und in 3 Schüben mit Flüssigfutter versorgten Völker liegt dazwischen.

Wesentlich sind die Zuckermengen, welche die Völker vom Beginn des Versuches bis einschließlich der Restauffütterung auf einen Wintervorrat von 16 kg Winterfutter erhielten (Spalte 8). Die unbehandelten Völker bekamen, wie erwartet, am wenigsten Futter. Wenn wir die Zahlen für beide Versuchsstände zusammennehmen, ergeben sich folgende Verorgungsmengen:

unbehandelte Völker  
 sofort aufgefütterte Völker  
 in 3 Schüben gefütterte Völker  
 mit Maische gereizte Völker

11,8 kg Zucker  
 15,5 kg Zucker  
 15,7 kg Zucker  
 18,0 kg Zucker

Die Versuche zur Herbstreizfütterung 1977/78 an unserer Anstalt scheinen für eine *kräftige frühzeitige Herbstauffütterung* der Bienenvölker zu sprechen. Mehrmalige Fütterung in größeren Stößen hat den erhofften Reizerfolg nicht gezeigt. Möglicherweise wären kleinere Gaben in wöchentlichen Abständen vorteilhafter gewesen. Daß die im Herbst festgestellte brutfördernde Wirkung der Maischefütterung im Frühjahr keine Entwicklungsvorteile brachte, war die Überraschung des Versuches. Der Mehrverbrauch an Futter bei dieser Völkergruppe hat sich im vorliegenden Versuch ganz sicher nicht bezahlt gemacht. Aber noch einmal sei darauf hingewiesen: Die Versuche tragen örtlichen Charakter, wobei die Besonderheit der Tracht- und Witterungsverhältnisse zweifellos ihren Einfluß gehabt haben werden. Es ist anzunehmen, daß für den Ausgang der Herbstreizfütterung die Eiweißversorgung der Völker von besonderer Bedeutung ist. Unter diesem Gesichtspunkt gilt es, weitere Versuche durchzuführen.

#### Versuch mit Kunststoffwaben

Nach zwei Jahren Pause in der Versuchs- und Entwicklungsarbeit zur Erzielung einer brauchbaren Kunststoffwabe wurden 1978 neue Versuche begonnen. Die auf Matthias Schmidt zurückgehende Plastikwabe mit halbhohen Zellen ist von der Firma K.V.G. Kunststoffwabe, Oberderdingen, übernommen worden. Die Firma versucht, mit anderem Material und anderer Herstellungstechnik die Wabe zu stabilisieren. Nachdem die Reinigung der bebrüteten Waben und ihre Vorbereitung zur Wiederverwendung einigermaßen gelöst erschien, lag das Haupthandicap der Wabe in ihrer starken Verformung beim Einsatz im Bienenvolk. Dadurch war sie praktisch unbrauchbar. Ob dieser Nachteil behoben werden kann, muß sich in künftigen Versuchen erweisen.

Inzwischen ist eine andere Firma, die »Stapla-Werke« in Rosbach, mit einer neuen Kunststoffwabe hervorgetreten. Die Firma macht bereits massive Werbung mit ihrer Wabe, ohne daß sie bisher in Deutschland an irgendeiner Stelle geprüft worden wäre. Diesbezügliche Angaben müssen sich auf ausländische Institutionen beziehen.

Wir erhielten im Frühjahr einen größeren Versuchsposten dieser Wabe. Im Unterschied zu der oben genannten Kunststoffwabe handelt es sich hier lediglich um eine Kunststoffmittelwand. Sie ist sehr stabil ausgeführt und in verschiedenen Größen erhältlich. Sie kann entweder mittels metallener Halteklammern in vorhandene Rähmchen eingepaßt werden oder sie wird zusammen

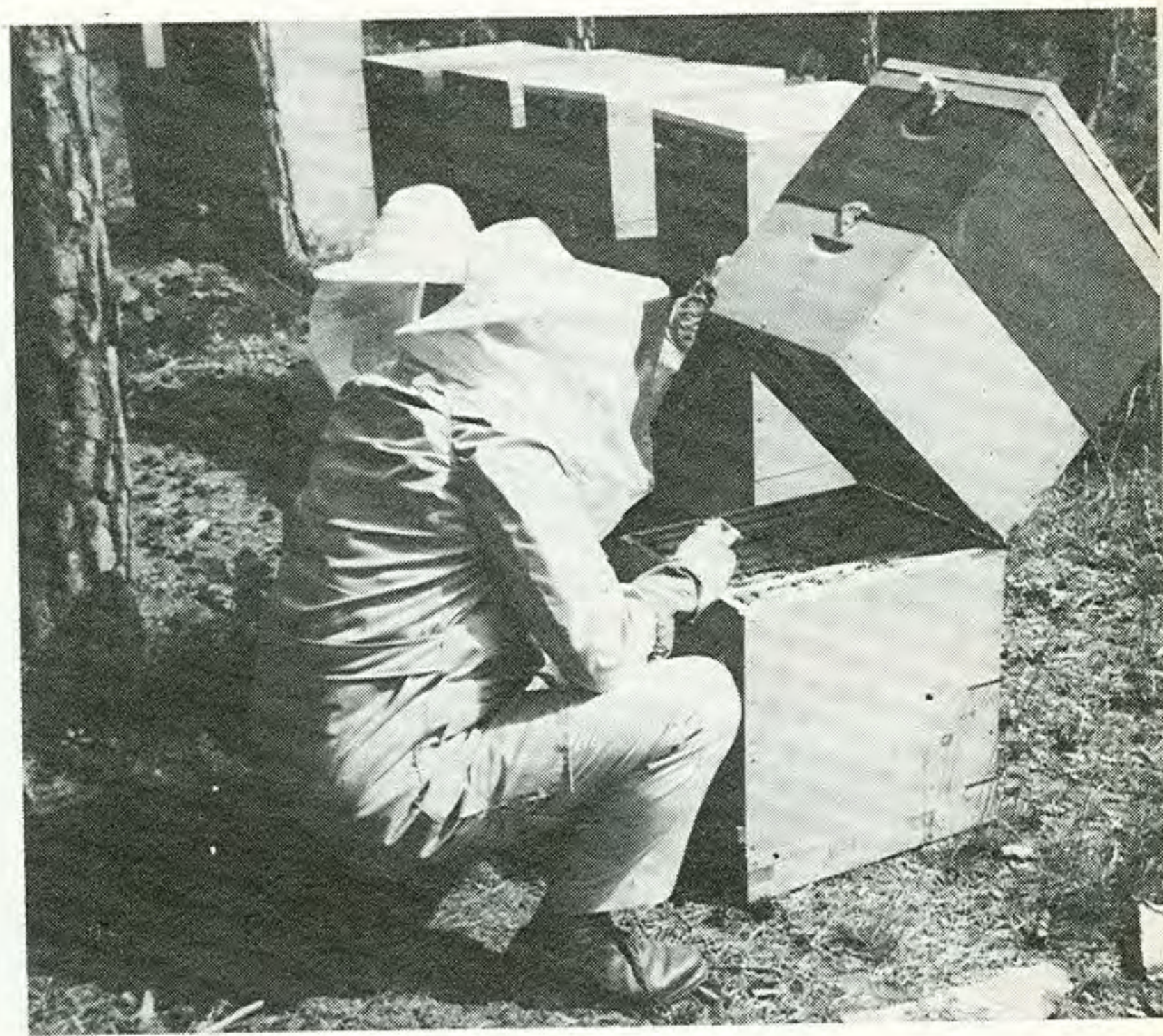
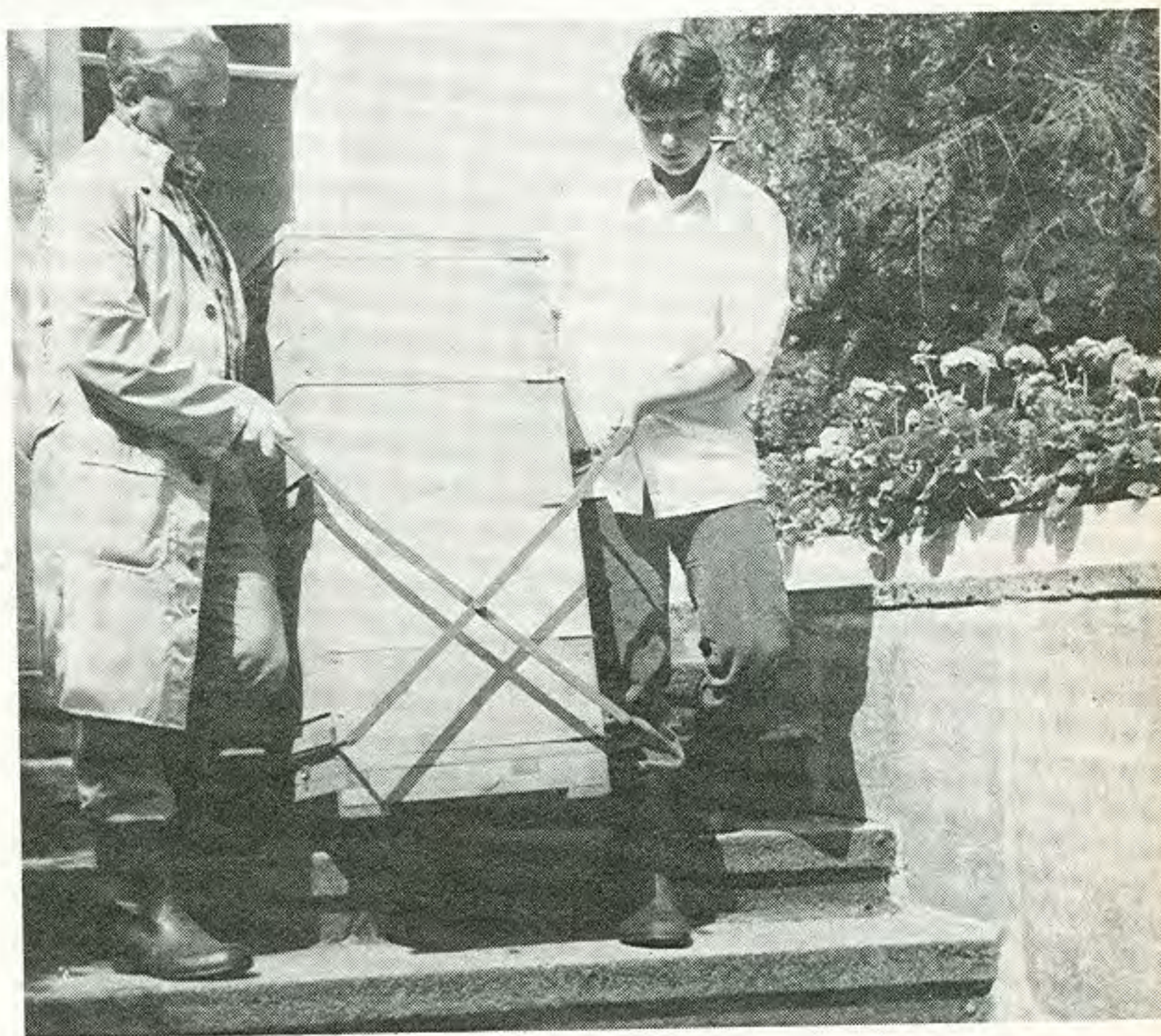


Abb. 1: Das Bewegungsmittel für das Erlanger Magazin ist die Sackkarre

Abb. 2: ... oder die Tragzange

Abb. 3: Zur Schwarmkontrolle wird der obere Brutraum samt Honigraum vom unteren Brutraum ausgekippt

mit einem speziellen Holzrähmchen mit Nuten geliefert. Vier Spannbügel aus Plastik sorgen für den Zusammenhalt der Leisteile und dienen gleichzeitig als Abstandsvorrichtung. Leider sind Rähmchen und Plastikspanner so beschaffen, daß die Verwendung in den bei uns in Deutschland gebräuchlichen Bienenwohnungen gewisse Schwierigkeiten bereitet. So ist das Auflageholz der Rähmchenohren ungewöhnlich dünn, so daß die Waben sehr niedrig hängen; die Spannklammern haben einen unverhältnismäßig starken, über den Rähmchenträger verlaufenden Bügel und ergeben als Abstandsvorrichtung die nicht übliche Distanz von 36 mm von Wabenmitte zu Wabenmitte.

Die Plastikmittelwände werden mit einem feinen Wachsüberzug geliefert.

Wir starteten die ersten Versuche mit dieser neuen Wabe in Kunstschwärmen, wobei wir eine gute Annahme und einwandfreie Bebrütung feststellen konnten. Die Waben haben sich während ihres Sommeraufenthaltes in den Völkern auch nicht verzogen, gleich, ob die Kunststoffmittelwände in den zugehörigen Spezialrahmen oder in herkömmlichen Rähmchen verwendet wurden. Das sind wichtige Pluspunkte für die Wabe. Wie die Überwinterung auf der Stapla-Wabe verlaufen wird, bleibt abzuwarten. Die Honiggewinnung wird bei der Stabilität der Wabe keine Probleme aufwerfen. Ganz wesentlich für die Bewertung der Wabe ist die Frage ihrer Wiederverwendbarkeit. Nach unseren mit anderen Kunststoffwaben gemachten Erfahrungen dürfte das Ablösen der alten mehrmals bebrüteten Wachsteile mit den Kokonresten keine allzugroßen Probleme aufwerfen. Es fragt sich aber, ob ein neuerlicher Einsatz der gesäuberten Wabe möglich ist, ohne daß man sie von neuem mit Wachs beschichten muß.

Letzteres würde ihrer Brauchbarkeit in der Praxis erheblich Abbruch tun.

Schließlich ist noch auf einen weiteren kritischen Punkt hinzuweisen: Die Stapla-Wabe im Stapla-Zusammensteckrahmen wiegt im Zandermaß 356 g, die mit Metallklammern in Zanderrähmchen herkömmlicher Art befestigte Stapla-Wabe (einschließlich Erlanger Abstandsvorrichtung) wiegt 328 g und ein normales Zanderrähmchen mit Erlanger Abstandbügel und herkömmlicher gegossener Wachsmittelwand wiegt 219 g. Die Stapla-Wabe ist also in jedem Fall um mehr als 100 g schwerer. Wie sich das im praktischen Betrieb auswirken wird, muß sich ebenfalls erst zeigen.

Abschließend ist noch zu sagen: Wenn sich der Imker nicht aus Neugierde und angestammtem Experimentierdrang zur probeweisen Anschaffung der Stapla-Wabe gedrängt fühlt, sollte er erst weitere Erfahrungen unserer Anstalt mit der Wabe abwarten. Es ist anzunehmen, daß sich künftig auch andere Bieneninstitute in Deutschland mit ihr beschäftigen werden.

#### *Pollenfalle*

Die im letzten Jahresbericht vorgestellte Pollenfalle, die in die Erlanger Beute eingeschoben werden kann, wurde noch einmal eingehend hinsichtlich Material, Bauart und Wirksamkeit geprüft. Es wurde ein Idealtyp ermittelt, der zusammen mit einer anderen, als Beutenvorsatz verwendbaren Falle in einem der nächsten Hefte des Imkerfreundes vorgestellt werden soll.

#### *Reinigung des Hösel-Pollens*

Der gesammelte Pollen ist immer noch mehr oder weniger verunreinigt. Deckel von Brutzellen, Wachsteilchen und, später im Jahr, auch Teile von toten Drohnen müssen aus dem Pollen entfernt werden. Bei kleineren Mengen für den eigenen Gebrauch kann man den Pollen reinigen, indem man über den ausgebreiteten Pollen bläst, wobei die leichteren Teilchen wegfliegen.

Bei größeren Ernte-Mengen ist diese Methode nicht wirtschaftlich und beim Verkauf auch nicht angängig. Es wurde deshalb ein im Handel erhältlicher »Pollenreiniger« geprüft (Fa. Graze). Bei diesem Reinigungsgerät rieselt der Pollen durch einen schräg gerichteten, in seiner Stärke regulierbaren Luftstrom. Die schweren Pollenhöschen fallen nach unten, die leichteren Schmutzteilchen werden in einen zweiten Behälter abgetrieben. Das Gerät eignet sich zur Reinigung von frischem und getrocknetem Pollen. Der beste Erfolg wird mit halbtrockenem Pollen erzielt, da hier der Pollen nicht mehr schmiert, andererseits die Höschen aber noch so schwer sind, daß eine verhältnismäßig gute Abtrennung der Schmutzteilchen erfolgt. Trotzdem muß der Pollen mehrere Male gereinigt werden, bis eine einwandfreie, marktfähige Qualität vorliegt.

#### *Versuche mit*

#### *karamelisiertem und überhitztem Bienenfutter*

Im Tätigkeitsbericht von 1976 (Imkerfreund 3/1977) wurde mitgeteilt, daß karamelisierter Honig nach Wiederauflösung in Wasser und Verfütterung an Bienen auf diese tödlich wirkt. Die damals erhaltenen alarmierenden Versuchsergebnisse haben uns zu neuen Untersuchungen angeregt. Wir wollten wissen, ob karamelisierter Zuckersirup ebenso giftig auf die Bienen wirkt wie karamelisierter Honig. Vor allem interessierte es uns, ob nur starkes Erhitzen von Honig und Zuckersirup ebenfalls die damit gefütterten Bienen schädigt.

Die erste Frage muß bejahend beantwortet werden. Wenn man (Wald-)Honig (20 % Wassergehalt) und vergleichsweise eine 80%ige Zuckerlösung auf 180 °C erhitzt, zum Karamelisieren bringt und nachfolgend, im Verhältnis 1:1 mit Wasser verdünnt, an Bienen verfüttert, die zu je 50 Tieren in Versuchskäfigen im Brutschrank untergebracht sind, sterben diese in beiden Fällen innerhalb von 2 Tagen zu 100%.

Für den Praktiker beruhigender ist das Ergebnis bei der Verfütterung von lediglich stark erhitztem und danach auf 1:1 verdünntem Honig und Zuckersirup. Wir brachten Blütenhonig, Waldhonig und 20%igen Zuckersirup jeweils für 30 Sek. auf 110 °C. Die mit diesem Futter versorgten Bienen, welche wieder zu je 50 Tieren gekäfigt waren, zeigten innerhalb von 25 Tagen keinen sonderlich höheren Totenfall als die mit normalem Zuckerwasser 1:1 gefütterten Vergleichsbienen. Der Totenfall betrug 6 Tiere (Waldhonig), 5 Tiere (Blütenhonig), 1 Tier (Zuckersirup) und 1 Tier (Zuckerwasserkontrolle). Die geringfügige lebensverkürzende Wirkung der Futterhonige gegenüber reinem Zuckerwasser ist bei Käfigversuchen allgemein bekannt. In einem Zusatzversuch verfütterten wir an eine weitere Bienengruppe die wässrige Lösung von Zuckersirup, der vorher 5 Minuten lang auf 150 °C erhitzt worden war. Die Sterblichkeit innerhalb der 25-tägigen Versuchsdauer betrug 2 Tiere.

Demnach dürfte feststehen: Kurzzeitige Überhitzung von Honig und Zuckerfutter — ohne sonstigen Zusatz — hat noch keine Ausbildung von bienenschädlichen Stoffen wie bei der Karamelisierung dieser Futterarten zur Folge.

Die Versuche wurden im November mit Winterbienen durchgeführt.

#### *Mittelwandbefestigung*

Unsere herkömmliche Methode der Mittelwandbefestigung (gedrahtetes Rähmchen, eingelötete Mittelwand) erscheint zunächst als sehr arbeitsaufwendig; je nach Art der Wachsgewinnung (Wabentauchen oder Ausschneiden der Waben) müssen die Rähmchen bei Wiederverwendung mehr oder weniger vollständig neu gedrahtet werden.

In der DDR sind vor einigen Jahren erstmals Metallspeile (im einfachsten Fall Fahrradspeichen) zur Befestigung der Mittelwände verwendet worden; dabei bereitete das Einlöten jedoch Schwierigkeiten. Inzwischen ist von Ing. R. Büttner, Tharandt, ein Gerät zum Einlöten solcher Speile entwickelt worden; er hat es uns zum Probieren freundlicherweise zur Verfügung gestellt (Abb. 4). Das Gerät (aus Alu-Blech) besteht in der Hauptsache aus einer Wärmeplatte mit 4 ca. 3 cm breiten Wachsrinnen, in welche die Speile des aufgelegten Rähmchens eintauchen. Die Speile werden im flüssigen Wachs erhitzt und gleichzeitig an der gesamten Oberfläche mit Wachs benetzt. Im Anschluß daran legt man das Rähmchen auf die Mittelwand und preßt die Metallstäbe zwischen zwei Druckplatten (von der Größe der Mittelwand) in die Mittelwand hinein.

Das Gerät arbeitet nach unseren bisherigen Erfahrungen gut, wenn es auch mit einem schwächeren Heizaggregat und nach Möglichkeit mit einem Thermostaten ausgerüstet sein sollte. Nachteilig ist vielleicht der größere Zeitaufwand beim Einlöten; außerdem sollte das Gerät in einer Wanne stehen, da sich das Herunterlaufen von

Wachs nicht vermeiden läßt. Schneller lassen sich nach unseren Erfahrungen Speile mit Hilfe einer 6 V oder 12 V Autobatterie einlöten; man darf die Speile allerdings nur für Bruchteile einer Sekunde mit den Kontakten berühren, sonst wird die aufgelegte Mittelwand durchgetrennt. Auch wenn jeder Stab für sich eingelötet werden muß, geht es doch sehr zügig. Herkömmliche Transformatoren zum Einlöten von Mittelwänden mit normalen Rähmchendraht sind zu schwach ausgelegt und lassen sich für den beschriebenen Zweck nicht verwenden (vorzeitiges Erhitzen des Transformators und Durchschmoren der Wicklungen!).

Die Mittelwand wird entlang der dicken Metallstäbe einwandfrei ausgebaut und auch bebrütet (wir verwendeten gezogenen Nirosta-Stahldraht  $\circ$  1,4 mm; Büttner verwendete Stäbe von 2,2 mm  $\circ$ ).

Der Vorteil der Speile liegt darin, daß man die Rähmchen bei der Wiederverwendung nach dem Abschmelzen nicht neu zu drahten braucht. Die Stäbe halten so lange, bis die Rähmchen zu Bruch gehen; nicht rostendes Material kann sogar unbegrenzt weiterverwendet werden. Ein Durchbiegen der Rähmchenleisten gibt es nicht mehr. Der auf Ober- und Unterträger verlaufende Draht entfällt und kann somit beim Abkratzen der Wachsbrücken nicht mehr hindern.

Die Rückgewinnung des Wachses bei alten Waben geschieht am besten durch Tauchen in kochendes Wasser. Anderenfalls muß man mehrere Schnitte entlang der Stäbe führen und die Wabenfelder herausdrücken, eine sehr zeitaufwendige Methode.

Einstweilen bleibt es zweifelhaft, ob die Metallspeile bei uns Zukunft haben werden.

Eine weitere Methode der Mittelwandbefestigung erproben wir gegenwärtig auf Drängen eines Imkers; wir werden zu gegebener Zeit darüber berichten.

#### *Kittharz-Verarbeitung*

In jüngster Zeit ist die medizinische Anwendung von Kittharz stärker in den Vordergrund getreten. Kittharz wird zur Desinfektion der Mundhöhle und zur Bekämpfung von Parodontose empfohlen; es wird auch zur Er-

Abb. 4: Büttner'sches Einlötegerät für Rähmchen mit Metallspeilen

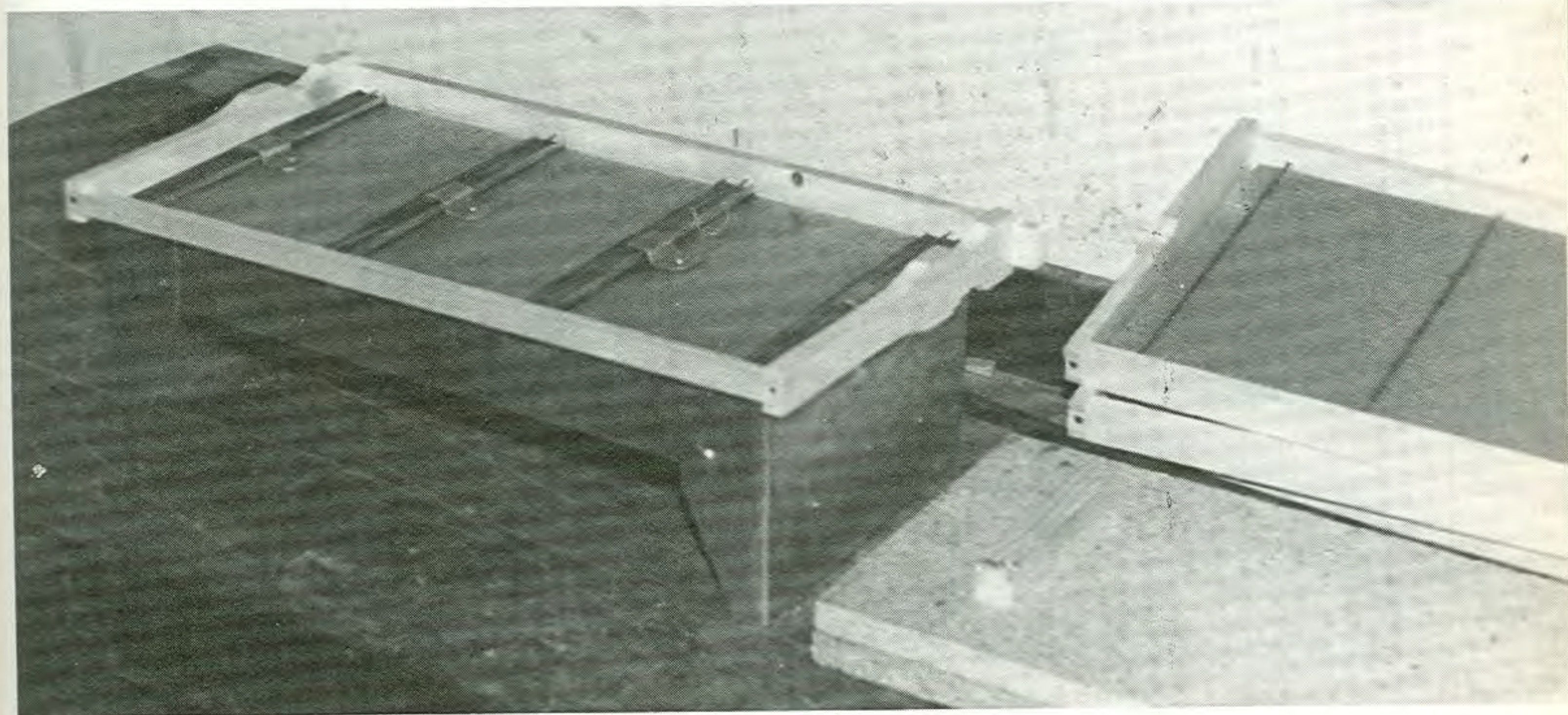


TABELLE 1: HERBSTREIZVERSUCHE 1977

| 1                                   | 2          | 3  | 4   | 5   | 6                                       | 7  | 8                               |
|-------------------------------------|------------|--|---|---|---|--|---------------------------------|
| Standplatz u. Art der Reizfütterung | Völkerzahl | Zu Beginn der Auffütterung am 9.8.77<br>Vst <sup>1</sup> BW <sup>2</sup> Fu <sup>3</sup> | Während der Reizfütterung am 1.9.77<br>BW | Vor der Restaufütterung am 19.9.77<br>Vst BW Fu | Frühjahrskontrolle am 19.4.78<br>Vst BW | Zehrung bis zur Restaufütterung in kg Zucker | Reiz- + Restfutter in kg Zucker |
| <i>Rathsberg</i>                    |            |  |   |   |   |  |                                 |
| Gruppe I (1 x fl.)                  | 6          | 1,5 4,0 3,5  | 2,3                                       | 2,3 0,4 6,7                                     | 2,0 5,5                                 | 4,6  | 15,7                            |
| Gruppe II (3 x fl.)                 | 6          | 1,5 3,7 3,7  | 1,7                                       | 2,4 0,5 7,0                                     | 2,6 4,1                                 | 5,1  | 16,4                            |
| Gruppe III (Maische)                | 5          | 1,8 3,2 2,6  | 2,8                                       | 2,8 1,4 5,6                                     | 2,8 2,6                                 | 6,2  | 18,7                            |
| Gruppe IV (ohne)                    | 5          | 2,4 3,3 2,6  | 0,8                                       | 3,4 0,2 2,1                                     | 2,3 2,9                                 | 0,5  | 12,3                            |
| <i>Rosenbach</i>                    |            |  |   |   |   |  |                                 |
| Gruppe I (1 x fl.)                  | 5          | 1,6 4,0 3,3  | 1,7                                       | 2,2 0,7 6,3                                     | 3,5 2,2                                 | 3,2  | 15,2                            |
| Gruppe II (3 x fl.)                 | 5          | 2,0 3,3 3,6  | 1,5                                       | 2,7 1,0 7,1                                     | 3,0 2,9                                 | 3,1  | 14,9                            |
| Gruppe III (Maische)                | 5          | 2,2 2,4 3,0  | 2,4                                       | 2,6 1,8 7,0                                     | 2,8 2,6                                 | 4,8  | 17,2                            |
| Gruppe IV (ohne)                    | 5          | 2,2 4,2 2,4  | 0,8                                       | 2,8 0,7 3,3                                     | 3,2 2,0                                 | -0,9   | 11,3                            |

<sup>1</sup> Die Volksstärke wurde bei Annahme von 4 Hauptklassen (I bes. stark, IV bes. schwach) geschätzt.

<sup>2</sup> Der Brutumfang wurde auf 1/4 Wabenfläche genau ermittelt.

<sup>3</sup> Das Futter wurde durch Heben und Abschätzen mit dem Auge geschätzt.

TABELLE 2: ERGEBNISSE DER HYBRIDPRÜFUNG 1978

| 1                                       | 2                         | 3   | 4                               | 5   |
|---|---------------------------|---|---------------------------------|---|
| Prüfhof Prüfgruppen                     | Zahl der geprüften Völker | Durchschnittliche Leistung der Hybridgruppe und der Prüfvölker (kg) | Relativer Gruppenschmitt in (%) | Variabilitätskoeffizient bzw. durchschn. V. |
| <i>Acheleschwaig</i>                    |                           |   |                                 |   |
| V.Nr. 67; G2/76 X Gramschatz Prüfvölker | 5<br>44                   | 3,82<br>3,43  | 111,37<br>100                   | 53,08<br>71,39                              |
| <i>Schwarzenau</i>                      |                           |   |                                 |   |
| V.Nr. 67; G2/76 x Gramschatz Prüfvölker | 10<br>77                  | 9,36<br>14,72   | 63,59<br>100                    | 41,52<br>44,63                              |

weiterung der Atemwege angewandt, und man will außerdem Erfolge bei Magen- und Darminfektionen damit erzielt haben. Am bekanntesten (schon seit altersher) ist seine Anwendung bei der Wundbehandlung, bei Abschürfungen, Entzündungen und Infektionen der Haut. So, wie der Imker das Kittharz gewinnt — als feste Brocken und Splitter beim Abkratzen der Rähmchen und Absperrgitter — kann es medizinisch aber nicht zum Einsatz gelangen. Man muß es zu geeigneten Präparaten, Tinkturen und Salben aufbereiten. Wir haben uns im vergangenen Sommer und Herbst damit beschäftigt, selbst einige Kittharzsalben herzustellen. Die dazu nötigen Vorkehrungen sind so einfach, daß sie jeder Imker selbst treffen kann. Es geht lediglich darum, mit Alkohol eine gesättigte Lösung herzustellen und diese mit einer geeigneten Salbengrundlage zu vermischen. Um den Jahresbericht nicht zu stark mit Einzelheiten zu belasten, werden wir in einem der nächsten Imkerfreund-Hefte eine Rezeptanleitung bringen.

## B.

### AUFZUCHT UND ZÜCHTUNG

#### *Hybrid-Versuche*

Um Platz für neue Versuche aus unserem Hybridprogramm zu schaffen, haben wir die erste diesbezügliche Versuchsserie mit dem Ertragsvergleich der drei Hybridprüfgruppen nach dem ersten Leistungsjahr Ende 1977 abgeschlossen (s. Jahresbericht 1977, Imkerfreund 3/1978). Mit Beginn der neuen amtlichen Prüfperiode 1977/79 wurde ein neuer Hybridversuch gestartet.

a) Im Weiterverfolg der Verhaltensbeobachtung der 1976 von Piana bezogenen 15 Italiener-Königinnen ließ sich in diesem Sommer im Gegensatz zu den vorherigen Feststellungen bei mehreren Völkern eine gewisse Nervosität, wenn nicht Aggressivität nachweisen. War schon das Verhalten der Italiener-Völker im Hinblick auf den raschen Rückgang der Herbstbrut nicht »italienertypisch«, so überraschte auch dieses teilweise sehr ausgeprägte Verteidigungsverhalten. Es fragt sich, ob wir es wirklich mit reinen Italiener-Völkern zu tun hatten. Die Merkmalskörnung bringt hier ohnehin wenig Klärung, da das Körbild ganz dem der Carnica-Biene entspricht, ausgenommen natürlich die Farbe.

b) Eines dieser Italiener-Völker (V.Nr. 69, Zb.Nr. G 2/76) verwendeten wir noch 1977 zur Nachzucht und brachten die Königinnen auf die Belegstelle Gramschatz zur Begattung. Das Italiener-Volk wurde nach Verhaltensmerkmalen ausgelesen, da bei Zuchtbeginn noch kein Honigertrag feststand. Später stellte sich heraus, daß das Volk in der Leistung nur mittelmäßig war. Das Begattungsergebnis entsprach prozentual dem der gleichzeitig aufgestellten Carnica-Jungfern aus unserem Anstaltsmaterial.

Im Juli 1977 kamen die L x C Hybridbienen mit je einer Prüfgruppe von 10 Königinnen auf die Prüfhöfe Acheleschwaig und Schwarzenau. Dort wurden sie mit den

übrigen Prüfgruppen der im gleichen Jahr begonnenen Prüfperiode eingewintert und kamen 1978 in den Leistungsvergleich.

Auf dem Prüfhof Acheleschwaig, wo es bei relativ geringen Winterverlusten infolge des bienenfeindlichen Frühjahrs eine hohe Ausfallquote von ca. 30 % aller Prüfvölker noch im Vorsommer gab, überlebten nur 5 von den 10 Kreuzungsvölkern. Die Widerstandsfähigkeit der Völker gegen die ungünstigen Witterungsverhältnisse schien gegenüber anderen Prüfgruppen besonders unbefriedigend zu sein. Was von den Hybridvölkern durchkam, entwickelte sich jedoch gleichmäßig und gut.

In Schwarzenau mit vergleichsweise geringeren Frühjahrs- und Sommergeverlusten der Prüfvölker kamen auch alle Kreuzungsvölker der Versuchsgruppe durch. Sie entwickelten sich hier aber nur sehr zögernd.

Auf beiden Prüfhöfen verhielten sich die Hybriden sanftmütig. Wie reine Italiener neigten sie zum Verfliegen.

Die Honigleistung der Hybrid-Völker ist in Tabelle 2 (siehe Seite 72, unten) im Vergleich zu der Durchschnittsleistung sämtlicher übrigen auf jedem der beiden Prüfhöfe stehenden Prüfvölker wiedergegeben. Dabei kommen die Kreuzungsvölker in Acheleschwaig nur knapp über den Prüfhofdurchschnitt (der allerdings witterungsbedingt sehr niedrig liegt und das Prüfungsergebnis in diesem Jahr insgesamt fragwürdig erscheinen läßt). In Schwarzenau erreichte die Hybridgruppe nicht einmal den Durchschnitt, steht vielmehr an vorletzter Stelle der hier verglichenen Prüfgruppen.

c) Im Laufe des Sommers haben wir auf den Prüfhöfen Acheleschwaig und Schwarzenau von den jeweils besten der hier stehenden Hybrid-Völker nachgezüchtet und die F<sub>2</sub>-Königinnen mit Carnica-Drohnen auf den Belegstellen Linderhof und Gramschatz zur Paarung aufgestellt. In Erlangen haben wir noch einmal eine Zucht von einem der inzwischen leistungsgeprüften Italiener-Völker (V.Nr. 67, Zb.Nr. G 8/76) durchgeführt und Paarungen auf den Belegstellen Hufeisen und Gramschatz durchführen lassen. Diese Völker blieben in Erlangen und werden hier mit den Wirtschaftsvölkern verglichen. Von den besten Hybriden ist 1979 eine Nachzucht geplant.

Wieder dürfen wir an dieser Stelle darauf hinweisen, daß unsere Hybridzuchten zu einem reinen Versuchsprogramm gehören. Vor Nachahmungen sollte man schon der fragwürdigen Ergebnisse wegen gewarnt sein. Warum die Rassen-Hybridisierung in unseren Händen so wenig positiv verlief, ist uns selbst nicht recht erklärbar. Wir müssen annehmen, daß wir bei der Auswahl des Italiener-Mutter-Volkes unglücklich verfahren.

#### *Weiselbecher mit verschiedener Bodengestaltung und Tiefe*

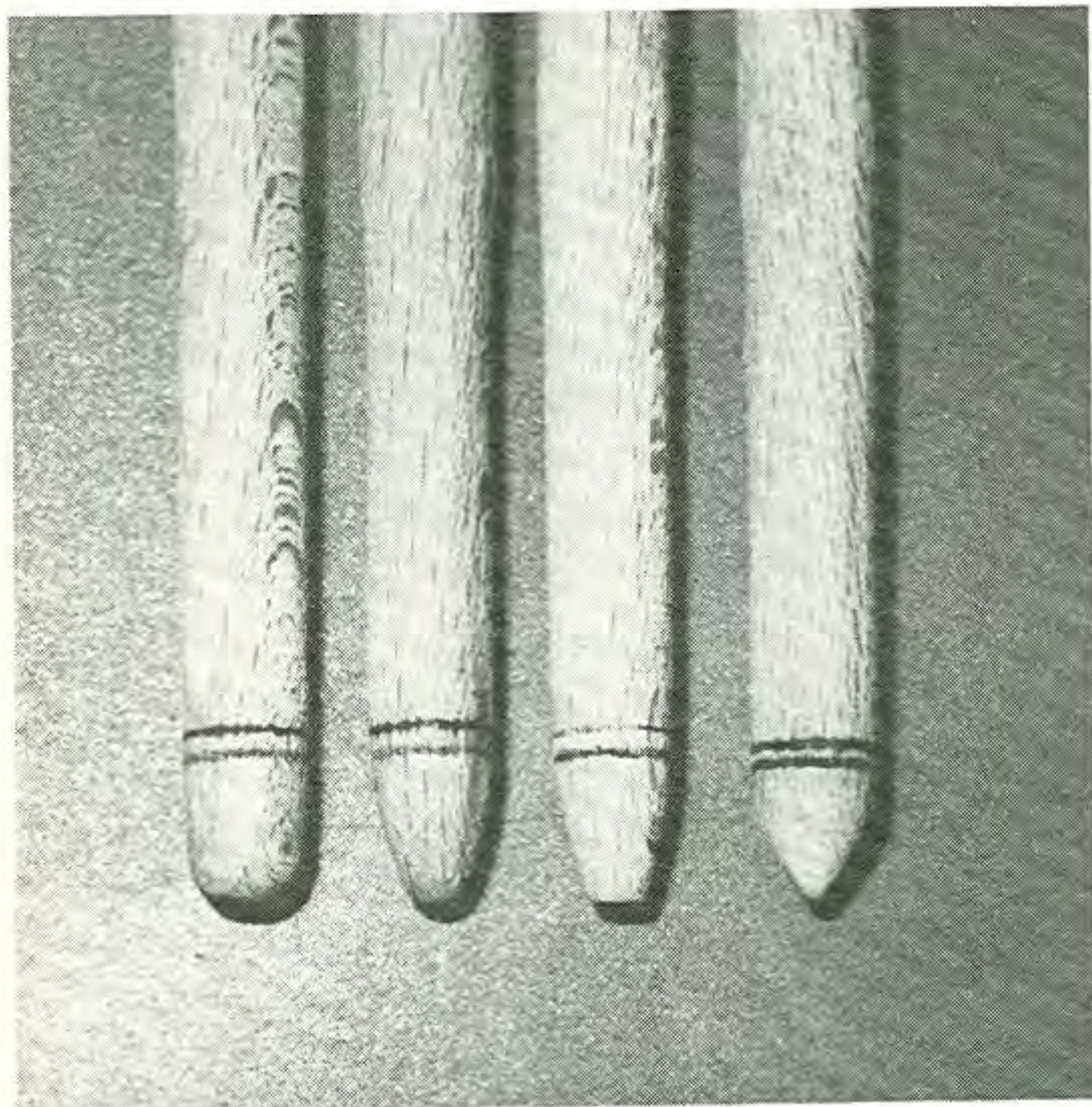
Mit dem Ziel, die optimale, bienengerechte Form von Aufzuchtbehältern zu ermitteln, die künftig aus Kunststoff hergestellt werden sollen, versuchten wir abzuklären, ob Bechertiefe und Gestaltung des Becherbodens einen Einfluß auf die Zellenannahme ausüben. Wir arbeiteten zu diesem Zweck mit Wachsbechern, die wir im üblichen Verfahren durch Eintauchen von Formhölzern



in flüssiges Wachs herstellten. Die Formhölzer waren verschieden spitz, rund oder abgeflacht (Abb. 5). Ihre Weite betrug immer 9 mm, was in früheren Versuchen als Optimum erkannt worden war (Z. Bienenforsch. 9, H. 3, 1967). In wiederholten Zuchtversuchen, bei denen die einzelnen Näpftentypen in der Reihe abwechselnd an den Zuchtlatten befestigt wurden, gab es keine Bevorzugung der einen oder anderen Form. Auch die innere Tiefe der Näpftchen, welche zwischen 12, 10 und 8 mm variiert wurde, blieb auf die Annahme ohne Einfluß. Somit muß aus den Versuchen geschlossen werden, daß es gleichgültig ist, ob der Näpftchenboden flach oder mehr oder weniger gewölbt ist und daß es auch auf die Tiefe der Näpftchen nicht wesentlich ankommt. Für die Praxis genügt eine Tiefe von 8 mm. Schon früher hatte sich gezeigt, daß auch die Dicke des Näpftchenrandes für die Zellenannahme bedeutungslos ist (Abb. 6).

#### Kunststoffweiselbecher

Bei unseren Versuchen mit Kunststoffweiselbechern aus deutscher Produktion gab es eine Überraschung. Jahrelang glaubten wir, daß die schlechtere Annahme unserer Weiselbehälter gegenüber den in Amerika und Frankreich hergestellten auf kleine Materialabweichungen zurückzuführen sei (s. Jahresbericht 1976, Imkerfreund Heft 3/1977). Die Hartnäckigkeit des Mißerfolges mit den deutschen Näpftchen ließ uns aber schließlich nach einer anderen Erklärung suchen. Unsere Näpftchen hatten im Gegensatz zu den ausländischen eine Fußplatte. Wir hielten dies für eine Verbesserung, weil wir glaubten, daß sich die Zellen dadurch später besser in die Schlupfkäfige verschulen lassen würden. In Wirklichkeit war gerade die Basalplatte an der Ablehnung der Näpftchen durch die Bienen schuld. Die Bienen konnten auf der glatten Unterlage nicht Fuß fassen und vermochten so die jungen Maden auch nicht optimal zu pflegen. Als wir nämlich die Fußplatte beim Anlöten der Näpftchen an die Zuchtlatte etwas tiefer in flüssiges Wachs tauchten, so daß auch ihre Oberseite mit Wachs überzogen wurde, nahmen die Bienen die Näpftchen ebenso gut an wie die vergleichsweise in abwechselnder Reihenfolge



an die Zuchtlatte gelöteten Wachsnapftchen. Die Kunststoffnapftchen selbst waren weder außen noch innen mit Wachs benetzt, was bedeutet, daß tatsächlich die Oberflächenbeschaffenheit der Unterlage den verhängnisvollen Einfluß auf die Annahme ausübte.

Damit steht der Produktion von brauchbaren Kunststoffweiselbechern auch bei uns in Deutschland nichts mehr im Wege. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die Bienen trotz Beseitigung des oben beschriebenen Handikaps bestimmte Materialien nur widerwillig oder überhaupt nicht akzeptieren. Nach zahlreichen Zuchtversuchen zu dieser Frage vermögen wir einen Überblick über die unterschiedliche Brauchbarkeit der verschiedenen zur Näpftchenherstellung in Frage kommenden Kunststoffe zu geben (Abb. 7, siehe Seite 76).

| Material                              | Annahme bzw. Tauglichkeit |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Polystyrol<br>(normal und Standard)   | sehr gut                  |
| Plexiglas<br>(Resarit)                | sehr gut                  |
| Polyäthylen<br>(Hostalen PE, Lupolen) | fragwürdig bis untauglich |
| Celluloseacetat<br>(Cellidon A + S)   | untauglich                |
| Acrylnitrilstyrol                     | untauglich                |

#### Attraktivität verschieden schwerer Königinnen

Bienenköniginnen werden durch die »Königinnensubstanz«, ein von den Königinnen abgegebendes Duftstoffgemisch, von den Arbeitsbienen erkannt. Frisch geschlüpfte Königinnen besitzen noch sehr wenig Königinnensubstanz, bei begatteten Königinnen ist die Produktion am größten. Ob die Attraktivität, d.h. die Anziehungskraft von Königinnen auf Arbeiterinnen auch vom Körpergewicht der Königinnen abhängt, sollte in dem folgenden Versuch geklärt werden.

Zur Erzeugung von Königinnen sehr unterschiedlichen Gewichtes wurden zwei Pflegevölker gerichtet: ein normales Pflegevolk mit reichlich Jungbienen und ein Flugling. Wir erwarteten, daß das normale Pflegevolk schwerere Königinnen ziehen würde als der Flugling. Das normale Volk zog aus 42 Zellen 25 Königinnen mit einem Durchschnittsgewicht von 280 mg (Mindestgewicht 255 mg, Höchstgewicht 320 mg, alle Wägungen im Puppenstadium 2 Tage vor dem Schlupf), der Flugling 18 Königinnen mit 282 mg im Durchschnitt (Mindestgewicht 201 mg Höchstgewicht 312 mg). In einer späteren Serie erbrachte das Normalvolk 11 Königinnen mit durchschnittlich 280 mg (Mindestgewicht 220 mg,

Abb. 5 (links): Formhölzer zur unterschiedlichen Bodengestaltung der Wachsnapftchen, welche sich für die Zellenannahme als unwesentlich erwies

Abb. 6 (rechts): Auch die Stärke des Näpftchenrandes ist bei Wachsnapftchen ohne Einfluß auf die Zellenannahme

Höchstgewicht 296 mg), der Flugling zog 6 Königinnen mit durchschnittlich 270 mg (Mindestgewicht 266 mg, Höchstgewicht 289 mg). Die Durchschnittsgewichte weichen also kaum voneinander ab; offensichtlich waren dem Flugling genügend Stockbienen zugeflogen, so daß er bei etwas kleineren Annahmezahlen immer noch optimale Königinnen aufzuziehen vermochte. Für die weiteren Versuche wurden die vier leichtesten und die vier schwersten Königinnen ausgewählt.

Um die Attraktivität von Königinnen unterschiedlichen Gewichtes auf Bienen zu prüfen, wurden die Königinnen in Lockenwicklern gekäfigt und diese an der Unterseite von quadratischen Brettchen befestigt. Die Brettchen wurden rings an einem in etwa 2 m Höhe angebrachten Drahring von 2 m Durchmesser aufgehängt, leichte und schwere Königinnen jeweils abwechselnd. Unter der Aufhängevorrichtung kehrten wir ein entweiseltes Volk ab, die heimatlosen Bienen sollten die Königinnen an ihrem Duft erkennen und sich um sie sammeln. Alle Versuche fanden nachmittags bei sonnigem und möglichst windstillem Wetter statt; sie wurden mehrmals wiederholt. Beim ersten Versuch waren die Königinnen 2 Tage alt. Der zweite Versuch fand mit denselben (unbegatteten) Königinnen eine Woche später statt. Der dritte Versuch wurde nach der Begattung mit 18-tägigen Königinnen durchgeführt (Abb. 8, S. 77).

#### 1. Flugversuch: Königinnen 2 Tage alt

Der Versuch mit den jungen Königinnen kam nur zögernd in Gang. Erst nach etwa 40 Minuten begannen sich die Bienen für die Königinnen zu interessieren. Nachdem sich einzelne Bienen an den Lockenwicklern festgesetzt hatten und anfangen zu sterzeln, entstand bald eine kleine Bienentraube. Dabei suchten sie sich in der Hauptsache eine der leichtesten Königinnen aus. Wir tauschten dann diese Königin gegen die gegenüber angebrachte, kaum beflogene Königin aus. Die abgeschüttelten Bienen flogen aber nicht der ersten Königin nach, sondern fanden sich wieder am alten Platz ein, einige auch bei den beiden benachbarten schwereren Königinnen. Der Tausch wurde wieder rückgängig gemacht

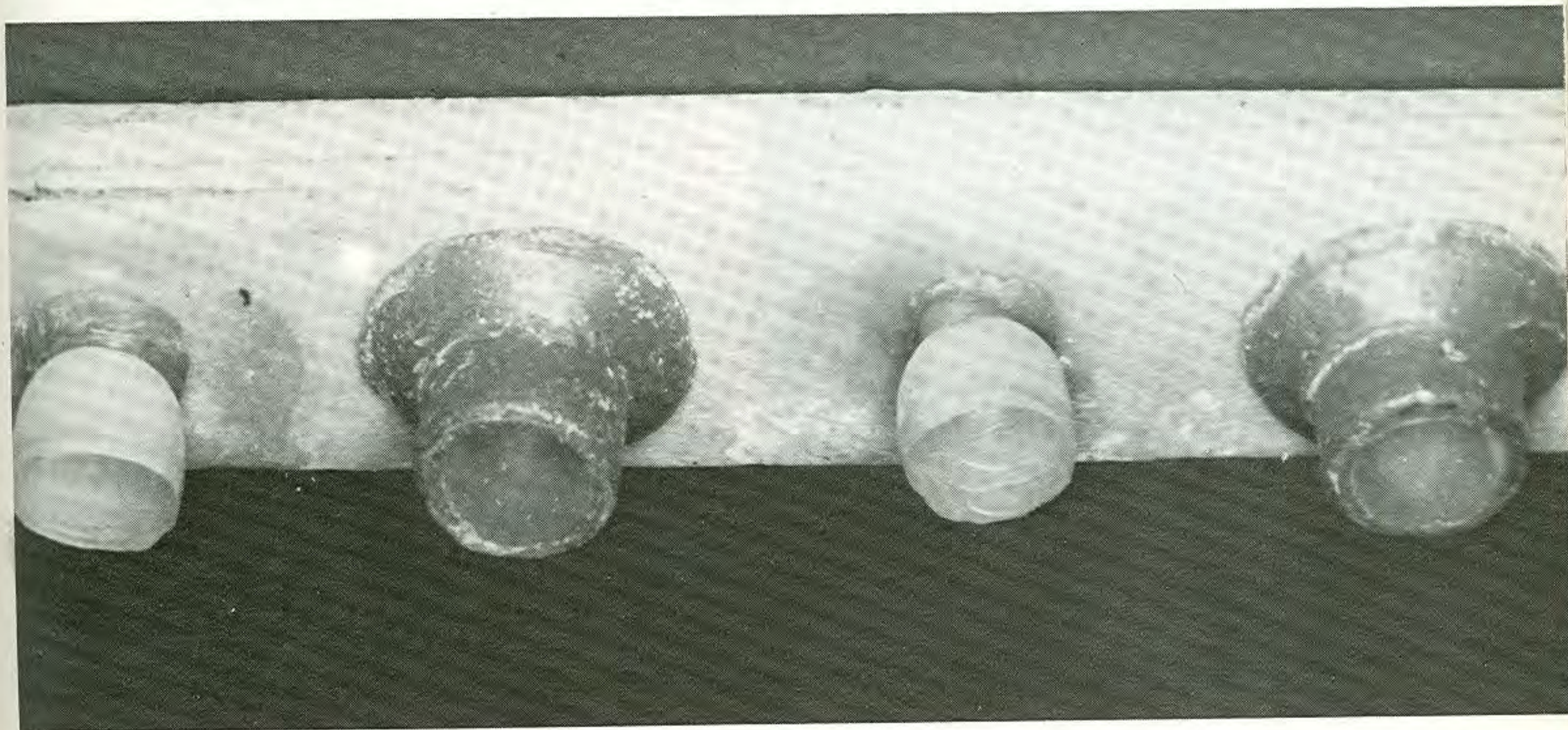
und die leichteste, zwei Plätze weiter links angebrachte Königin an die Stelle der zuerst gewählten Königin gehängt. Die Bienen flogen sich ein wie bisher; zu einem geringen Teil zogen sie auch zu der zwischen diesen beiden befestigten Königin. Als die den ausgetauschten Königinnen zugeflogenen Bienen abgeschüttelt wurden, sammelten sie sich an dieser mittleren Königin. Bei der schwersten Königin hatten sich während der ganzen Versuchsdauer nur einige wenige Bienen festgesetzt.

#### 2. Flugversuch: Königinnen 9 Tage alt

Die Bienen fanden wesentlich schneller zu den Königinnen, bereits nach 15 Minuten hatten sich fast alle Bienen gesammelt. Die meisten Bienen waren zu der leichtesten Königin geflogen, die schwerste Königin daneben hatte nur etwa halb so viele Bienen aufzuweisen. Die leichteste Königin wurde gegen eine mittelschwere, aber völlig unbeachtete Königin ausgetauscht. Die abgeschüttelten Bienen flogen sofort wieder auf ihren alten Platz zurück. Bei weiterem Austausch ergab sich nichts neues, auch nicht, nachdem alle Königinnen in der gleichen Richtung um zwei Plätze nach rechts weitergerückt wurden.

#### 3. Flugversuch: Königinnen in Eilage, 18 Tage alt

Die meisten Bienen bildeten bereits nach 10 Minuten eine Traube um eine mittelschwere Königin, die übrigen Königinnen wurden nur mäßig stark angeflogen. Die Bienen wurden abgekehrt, sammelten sich aber wieder an der gleichen Königin, die wenigsten Bienen waren an der zweitschwersten Königin gegenüber zu zählen. Nach Austausch dieser Königinnen flogen die Bienen an die bisherigen Plätze zurück, einige auch zu den Nachbarköniginnen. Nach öfterem Wechseln und gleichzeitigem Abkehren der Bienen sammelten sich allmählich mehr Bienen bei einer mittelschweren Nachbarkönigin. Auch diese Königin wurde gegen eine kaum angeflogene Königin der Nachbarseite ausgetauscht, doch blieben die Bienen ihrem Stamplatz treu. Nach mehrmaligem Abkehren wurden schließlich alle Königinnen annähernd gleich gut beflogen.



*Begattungsergebnis:* Die am 15.7. geschlüpften Königinnen wurden am 21.7. in Einwabenkästchen im Bienen Garten aufgestellt. Von 26 Königinnen gingen über die Hälfte (15 Königinnen, Durchschnittsgewicht 290 mg) am 13. und 14. Tag in Eilage, bei 3 Königinnen (Durchschnittsgewicht 286 mg) dauerte es bis zu 20 Tagen, bis die ersten Eier festzustellen waren. Der hohe Königinnenverlust dürfte durch die häufigen Störungen der Völkchen während der Versuche bedingt sein.

*Zusammenfassung:* Bei allen drei Versuchen war niemals eine besondere Vorliebe der Bienen für eine bestimmte Gewichtsklasse zu beobachten. Einmal an eine bestimmte Stelle eingeflogen, blieben die Bienen ortstreu, auch wenn Königinnen sehr unterschiedlichen Gewichtes an diese Stelle gebracht wurden. Der Versuch gibt also keinen Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Attraktivität von Königinnen. Unterschiede in der Attraktivität von Königinnen waren, wie erwartet, nur bei den verschiedenen Altersgruppen festzustellen, hier aber einheitlich für die gesamte Altersgruppe, nicht für bestimmte Gewichtsklassen innerhalb dieser Gruppe.

Auch das Begattungsergebnis — 15 von 18 Königinnen gingen am 13. und 14. Tag in Eilage — zeigt bei sehr ähnlichen Durchschnittsgewichten der beiden Gruppen keine Bevorzugung bestimmter Gewichtsklassen auf.

Diese Ergebnisse weichen von den Behauptungen mancher Imker und der Feststellung russischer Forscher ab, deren Aussagen zufolge schwerere Königinnen von den Begattungsvölkchen besser angenommen werden, die Geschlechtsreife früher erlangen und deshalb schneller begattet werden würden als leichtere Königinnen. Nach unseren Versuchen muß man diesen Ergebnissen mit Vorbehalt begegnen. Selbst wenn mit einer feineren Versuchstechnik, welche eine Ortsdressur der Bienen ausschließt, tatsächlich Attraktivitätsunterschiede festzu-

*Abb. 7: Kunststoffbecher aus geeignetem Material sind zur Königinnenaufzucht ebenso gut brauchbar wie Wachsbecher*



stellen wären, bliebe die Frage nach der praktischen Auswirkung kritisch.

#### *Versuche zur Königinnenpaarung*

Dr. Böttcher befaßte sich damit, die Paarungsversuche von Gary (Journal of Apicultural Research 1963 H. 1, S. 3) zu wiederholen und zu variieren. Infolge der außergewöhnlich schlechten Witterung dieses Sommers war das nur in sehr bescheidenem Umfang möglich. Fliegende, jedoch von einem Faden festgehaltene Königinnen wurden unter verschiedenen Bedingungen den Drohnen eines Sammelplatzes ausgesetzt. In einem Fall kopulierte ein Drohn mit einer Königin, deren Stachelkammer künstlich aufgespreizt worden war. Jedoch erreichten nur sehr wenige Spermien die Samenblase. In zwei anderen Fällen kopulierten die Drohnen in die letzte Sternittasche statt in die Stachelkammer der Königin. Verursacht war das durch das Abrutschen des in die Stachelkammer eingesetzten Spreißels von der letzten gekürzten Bauchschuppe, wodurch die Sternittasche aufgespreizt wurde. Die Kopulation erfolgte mit solcher Gewalt, daß eine der Königinnen sofort und die andere bald danach einging, weil die Drohnen ihren Phallus in den Hinterleib der Königinnen bis unter die erste Bauchschuppe vorgepreßt hatten.

## C.

### KRANKHEITEN UND SCHÄDLINGE

#### *Lebensdauerversuche mit Nosema-infizierten Bienen*

Die im Vorjahr begonnenen Lebensdauerversuche an gekäfigten Jungbienen (Methode siehe Imkerfreund 3/1978) wurden in diesem Jahr wiederholt. Folgende Fragen standen dabei im Vordergrund der Untersuchungen:

1. Welchen Einfluß hat der Zeitpunkt der Nosemainfektion auf die Lebenserwartung der Biene?
2. Welchen Einfluß hat das Heilmittel Fumidil B auf die Lebenserwartung der Biene?

Die Beantwortung der ersten Frage bereitet uns jetzt mehr Schwierigkeiten als nach den Versuchen des Vorjahres — die Ergebnisse fielen dieses Jahr ganz anders aus! Während ein deutlicher Unterschied im Befallsgrad feststellbar war — die direkt nach Schlüpfen infizierten Bienen (Gruppe A) waren erheblich stärker befallen als die 14 Tage später infizierten (Gruppe B) — betrug die durchschnittliche Lebensdauer bei Gruppe A 51,6 Tage, bei Gruppe B 48,2 Tage (Unterschied statistisch gesichert!). Man würde erwarten, daß die stärker befallenen Bienen eher sterben; die Ergebnisse stehen damit im Widerspruch zu den Vorjahresbefunden und bedürfen einer weiteren Überprüfung.

Was die zweite Frage betrifft, so konnten die Vorjahresergebnisse bestätigt werden: auch in diesem Jahr zeigte die mit Fumidil B gefütterte Gruppe wieder eine deutliche Lebensverkürzung. Die Ergebnisse sind inzwischen zu recht beachtlichem Umfang angewachsen und können deshalb hier nicht in ihrer ganzen Breite dargelegt

und diskutiert werden. Eine ausführliche Darstellung muß deshalb zu gegebener Zeit an anderer Stelle erfolgen.

#### *Versuche zur Rückstandsuntersuchung von Fumidil B im Bienenvolk*

Fumidil B muß im Arzneimittelbuch amtlich registriert sein, da es als Heilmittel verkauft wird; das schreibt das Arzneimittelgesetz vor. Bevor es aber registriert werden kann, ist es erforderlich, die Frage des Vorkommens etwaiger Rückstände in den Honigvorräten von Völkern, die mit Fumidil behandelt wurden, zu klären. Die Anstalt hat Versuche zu diesem Fragenkomplex aufgenommen. Als erstes wurden an einer Versuchsgruppe (bestehend aus einer größeren Zahl von Völkern) gezielt die herkömmlichen Fumidilbehandlungen (Sprühverfahren, Flüssig-, Teigfütterung) durchgeführt. Mit einer noch zu entwickelnden Methode, die gegenwärtig in Gent, Belgien, von Herrn Dr. Jacobs u. Mitarbeitern erarbeitet wird, sollen die anfallenden Honigproben auf Fumidilreste geprüft werden. Wir haben außerdem eine Gruppe von 10 Völkern vollständig mit Fumidil aufgefüttert. Die Auffütterung erfolgte erst vom 8.11. bis zum 30.11., wobei die Völker in einem geheizten Raum mit Ausflug nach draußen aufgestellt wurden. Sie gelang. Bei der Gabe des Fumidils im gesamten Winterfutter ist die Gefahr besonders groß, daß Fumidil enthaltende Futterreste in die erste Schleuderung geraten. Mit diesem Versuch wollen wir gleichzeitig überprüfen, ob fumidilhaltiges Winterfutter auch noch im nachfolgenden Frühjahr Nosema hemmende Eigenschaften besitzt. Dies glaubte Dr. Hirschfelder 1972 in einem ersten Versuch nachweisen zu können; andere Wissenschaftler behaupten das Gegenteil.

#### *Versuche zur Verwendung von Seuchenwachs*

Es wird immer wieder die Frage aufgeworfen, ob Wachs, das aus Waben von Faulbrutvölkern gewonnen wurde, sog. Seuchenwachs, nach der Verarbeitung zu Mittelwänden noch als Infektionsquelle betrachtet werden muß. Dazu liegen eine ganze Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen mit zum Teil widersprüchlichen Ergebnissen vor.

Da wir von früheren Faulbrutsanierungen eine große Zahl sehr stark befallener, verschorfte Waben zur Verfügung hatten, wurden daraus mit unserer herkömmlichen Methode (Waben in kochendes Wasser tauchen, Abschöpfen der Wachsbrühe und Auspressen des Tresters in der Böhling'schen Wachspressen) ein ansehnlicher Posten Seuchenwachs gewonnen. Dieses Wachs wurde bei 90—95 °C zu einem Wachsboden zusammengeschmolzen und nach nochmaligem Einschmelzen auf 80—85 °C zu Mittelwänden verarbeitet.

Daneben haben wir stark faulbrütige Waben im Dampfwachsschmelzer der Fa. Fritz, Mellrichstadt, ausgelassen, wobei der Wasserdampf entsprechend der Vorschrift von Borchert (1966) etwa 30 Minuten auf das Wabengut einwirkte. Nach dieser Zeit soll eine Entseuchung des Wachses erreicht sein. Von dem so gewonnenen Wachs wurden in unserem Betrieb ebenfalls Mittelwände gegossen.

Am 23. Juni standen uns Ableger mit jungen begatteten Königinnen zur Verfügung, die bei der Schwarmverhin-

derungsmethode über Fluglingsbildung in unseren Wirtschaftsvölkern angefallen waren.

Diese Einheiten wurden zusätzlich mit Bienen verstärkt und an unserem isolierten Faulbrutstand untergebracht. Nach 3 Tagen erhielt jeder Ableger 3 Mittelwände und wurde im Futterschied flüssig mit Zuckerwasser 1:1 gefüttert. Fünf Ableger erhielten Mittelwände der ersten Serie (Seuchenwachs, in Holzwachspressen gewonnen), fünf Ableger solche der zweiten Serie (Seuchenwachs im Dampfwachsschmelzer gewonnen).

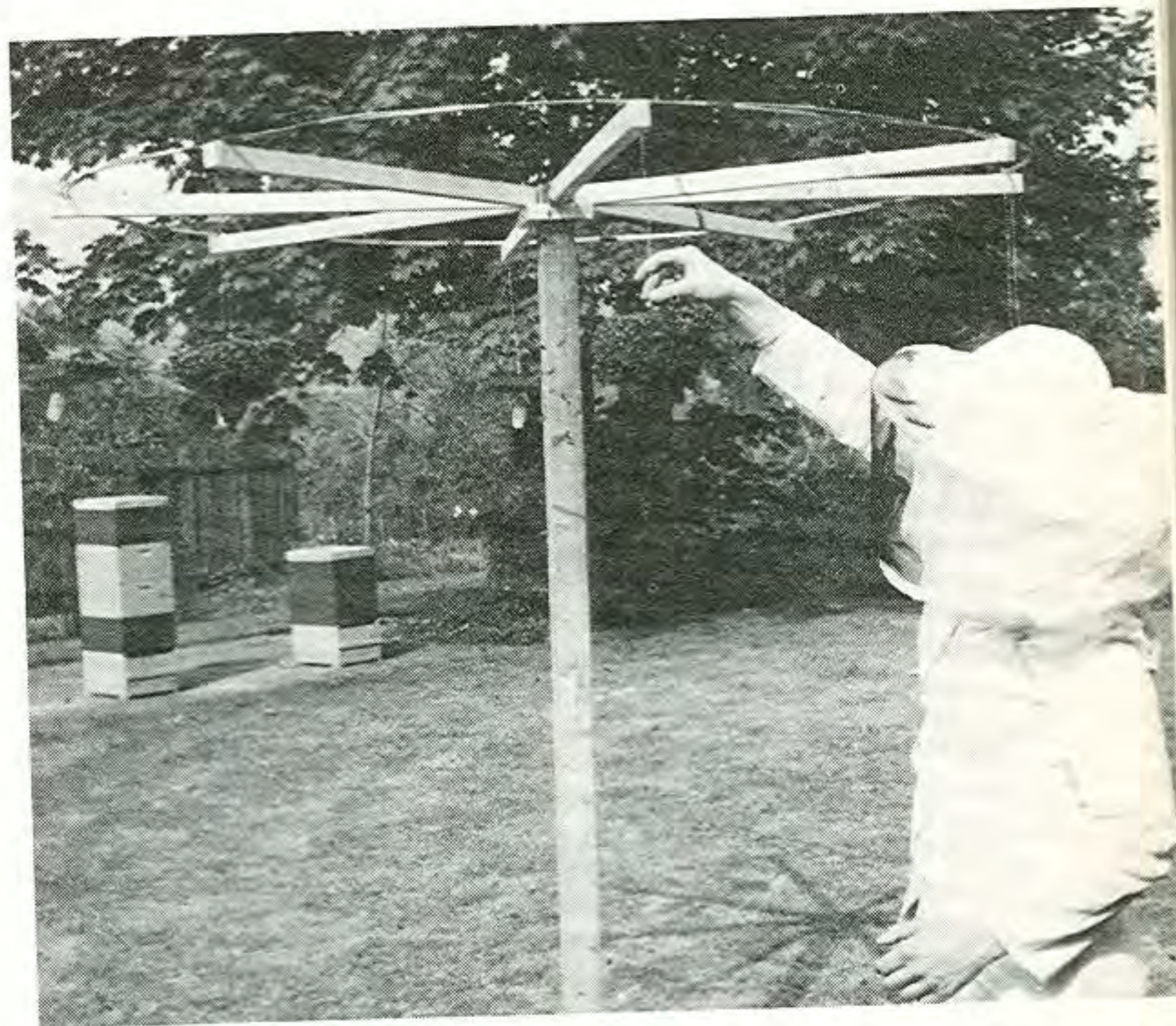
Bei der ersten Kontrolle der Ableger nach 9 Tagen war bereits die Mehrzahl der Mittelwände ausgebaut, auf einigen konnten wir bereits Eier und junge Maden erkennen. Nach weiteren zwei Wochen bekam jeder Ableger eine weitere »Seuchen«-Mittelwand; sie hatten jetzt auf zwei ausgebauten Mittelwänden Brut in allen Stadien, eine Faulbruterkrankung war auch bei größter Sorgfalt nicht zu erkennen. Das änderte sich auch nicht bis zur letzten Kontrolle Ende September; die Jungvölker waren inzwischen auf 14 Waben (2. Zarge am 27.7.) nur mit Mittelwänden aus den beiden Serien erweitert worden und konnten mit einer Ausnahme in diesem Umfang auch winterfertig gemacht werden.

Diese Versuche sind keineswegs abgeschlossen; es bleibt für das nächste Jahr noch zu prüfen, ob nicht eine spätere Erkrankung erfolgen wird, aber auch, ob die verwendeten Mittelwände noch keimfähige Sporen enthalten (durch Beimpfen künstlicher Nährböden); außerdem muß der Versuch (evtl. mit anderem Bienenmaterial) wiederholt werden.

#### *Beobachtungen an der Roßameise (Camponotus sp.)*

Seit Jahren ist uns von einem unserer Waldstandorte bekannt, daß dort die Roßameise, *Camponotus* sp., vorkommt. Sie ist ein Holzschädling und nicht zu verwech-

*Abb. 8: Zur Prüfung der Attraktivität wurden Königinnen verschiedenen Gewichtes gekäftigt, an einem Draht-ring befestigt und weiselosen Bienen zur Auswahl geboten*



seln mit der nützlichen, hügelbauenden kleinen roten Waldameise (*Formica polyctena*). Bereits vor drei Jahren hatten wir dort an einigen Erlanger Magazinen älterer Bauart feststellen müssen, daß sich Roßameisen in der Isolierung aus Styropor eingenistet hatten. Damals tauschten wir die Magazine aus, strichen die Beine der Freistände mit Raupenfresslack und damit schien zunächst das Problem ausgestanden. Wir wurden jedoch dieses Jahr eines besseren belehrt. Wieder waren die Roßameisen in die Isolierfüllung von zwei Beuten eingedrungen; je stärker die Ameisenkolonien wurden, desto größere Ausgänge nagten sie in die Kastenwand (sowohl an der Außenseite, die aus einer Hartfaserplatte bestand, als auch innen entlang der Fugen zwischen den Abdeckbrettchen). Außerhalb der Beuten beschränkte sich die Aktivität der Ameisen auf einige »Straßen«, Gänge, die meist zu fauligen Baumstümpfen und Baumwurzeln führten und nur an wenigen Stellen der Erdoberfläche sichtbar waren.

Während wir in den Vorjahren keine Belästigung der Bienen bemerkt hatten, war es heuer doch ganz anders. Wenn wir die Kästen zur Bearbeitung der Völker öffneten und wie gewohnt mit dem Smoker einige Rauchstöße in die Völker gaben, folgte eine extreme Erregung der Ameisen, die zu hunderten aus ihren vielen Ausgängen herausströmten. Sehr deutlich war der Geruch von Ameisensäure wahrnehmbar, die die Ameisen in Alarmbereitschaft wegspritzten. Die Bienen reagierten darauf, indem sie sich zu einer dichten Traube zusammenschlossen. Das am stärksten belästigte Volk zeigte auch deutliche Entwicklungsstörungen. Es erreichte bis in den Juni hinein nicht den zweiten Aufsatz; der Bienensitz verlagerte sich weg von den Ameisennestausgängen und war damit auf 7 Waben beschränkt. Die stärkste Aktivität der Ameisen wurde von Mitte bis Ende Mai beobachtet; um die Mittags- und frühen Nachmittagsstunden saßen die geflügelten Geschlechtstiere und Ameisenarbeiterinnen zu hunderten auf der Stirnseite der Beuten und am Flugloch, in dieser Zeit gab es kaum Bienenflug.

Ein mehrmaliges Umhängen der Völker in Kästen mit einwandfreier Isolierung blieb ohne Erfolg; erst nach Umhängen in Vollholzmagazine (Vorläufer der neuen Erlanger Beute) gaben die Ameisen endlich Ruhe. Später bis in den Herbst wurden entlang der Ameisenstraßen um den Standplatz herum nur noch vereinzelte Ameisenarbeiterinnen beobachtet.

Wie kann man die Bienen vor *Camponotus* schützen? Wenn man nicht in Vollholzbeuten imkern will, was zu empfehlen wäre, und wenn man die Ameisen nicht in der Weise abhalten kann, daß man die Pfosten des Bienenhauses oder der Freistände in Schmierölwannen stellt, kann man es mit einer chemischen Bekämpfung versuchen. Man müßte dazu die Ameisenstraßen mehrmals mit Insektensprays (Blattanexspray, Vapona Langzeitspray u.ä.) behandeln. Allerdings muß sicher sein, daß die Bienen diese Stellen nicht besuchen können (evtl. abdecken).

## D.

### BIENENBIOLOGIE

#### *Versuche zur Entwicklungsmechanik von Königin und Arbeitsbiene*

Im Berichtsjahr kam der Hauptteil einer 1973 begonnenen Untersuchung über die Beeinflussbarkeit der Kastenbestimmung bei der Honigbiene zum Abschluß. Seit Zander und Becker (1925) wissen wir, daß die Arbeitermade bis kurz nach dem 3. Larventag durch Änderung des Larvenfutters zur Königin bestimmt werden kann. Nur das Gewicht dieser Tiere kommt nicht an das normale Königinnengewicht heran. Es war nun zu fragen, ob umgekehrt auch die Königinnenmade zur Arbeiterin umpolbar ist und bis zu welchem Larvenalter dies noch funktioniert. Irgendwann wird bei der Arbeiterinnen- und Königinnenmade die Umstimmung nicht mehr vollkommen sein und es werden Zwischentiere entstehen. Wie lange dauert diese Larvenperiode? Schließlich ist anzunehmen, daß von einem bestimmten Larvenalter an die einmal eingeschlagene Entwicklung in die eine oder andere Kaste überhaupt nicht mehr zu beeinflussen ist. Wann ist dieser Zeitpunkt erreicht? Diese Fragen waren sowohl für die Arbeiterinnenmade als auch für die Königinnenlarve zu klären.

Man kann sich ausrechnen, daß es einer sehr großen Zahl von Aufzuchtversuchen bedurfte, in denen Arbeitermaden verschiedenen Alters in Königinnenbecher weiselloser Völker und umgekehrt Königinnenmaden in leere Arbeiterzellen weiselrichtiger Völker umgebettet werden mußten, um detaillierte Angaben zu den gestellten Fragen zu erhalten. Da ältere Königinnenmaden wegen ihrer Größe nicht mehr in Arbeiterzellen übertragen werden können, haben wir ihnen das Futter ganz entzogen. Sie kamen zur Fertigungshungernd in den Brutschrank.

Die Versuche zeigten in Bezug auf die Arbeiterlarve, daß nach einer 3 Tage währenden sensiblen Phase mit voller Umstimmungsmöglichkeit in die königliche Entwicklung eine kritische Phase folgt, in der beim Wechsel der Ernährung Zwischentiere entstehen. Diese Phase fällt auf den 4. Larventag. Danach ist die Arbeiterinnenmade bei der Umbettung in Weiselbecher nicht mehr in ihrer einmal eingeschlagenen Entwicklung beeinflussbar. Mit 5 Tagen wird sie gedeckelt und hört zur gleichen Zeit auf, Nahrung zu sich zu nehmen. Die unempfindliche (fixierte) Phase dauert bei ihr unter den gegebenen Versuchsbedingungen also noch einen ganzen Tag.

Die Königinnenmade ist nur bis zur Mitte des 3. Larventages voll zur Arbeiterin unstimmbare. Danach ist bereits mit einer Vermehrung der Ovariolenzahl zu rechnen. Aber erst 2 Tage später, am 5. Larventag, werden auch äußere Kastenmerkmale (Kiefer, Ferse u. dgl.) betroffen. Die kritische Phase dauert bei der Königinnenmade bis Anfang des 6. Larventages. Lediglich an der schon frühzeitig angelegten Ovariolenzahl ändert sich schon vorher (mit Sicherheit von einem Larvenalter von 4 1/2 Tagen an) nichts mehr. Da die Königinnenmade um die Mitte des 6. Larventages gleichzeitig mit dem Spinnen auch die Nahrungsaufnahme einstellt, ist die fixierte Phase, in der sich an der eingeschlagenen Entwicklung

nichts mehr ändern läßt, außerordentlich kurz. Sie dauert höchstens 6 Stunden.

Die Versuche werden wissenschaftlich in der »Apidologie« 3/1978 abgehandelt. Sie mögen dem Praktiker im ersten Augenblick nur wenig hilfreich erscheinen. Aber sie sind für die Kenntnis der biologischen Vorgänge der Königinnenentstehung und gelegentlicher Unregelmäßigkeiten im Verjüngungsgeschehen der Bienenvölker doch sehr nützlich. Insbesondere hat sich ein Nebenergebnis der Versuche als sehr wichtig für die praktische Königinnenzucht erwiesen. Es gibt nämlich Ausnahmefälle, bei denen auch schon aus sehr viel jüngeren als 3-tägigen Arbeiterlarven nach der Übertragung in Königinnenbecher weiselloser Pflegevölker Tiere mit mangelhaften königlichen Merkmalen entstehen. Hierfür ist nicht die arbeiterhafte Vorernährung der Larven verantwortlich, sondern die Larven sind in einem minderwertigen Pflegevolk mit unzulänglicher königlicher Fürsorge aufgewachsen. In unseren Versuchen spielte uns ein sehr starkes, aber pflegeunwilliges Cordovan-Volk diesen Streich. Mit unwilligen Pflegern hat es der Imker immer wieder einmal zu tun. Er sollte dann nicht in verzweifelten Wiederholungsversuchen eine Annahme erzwingen wollen, sondern sich ein anderes Pflegevolk zur Königinnenaufzucht aussuchen.

#### *Pollenhöschen — handgesammelter Pollen*

Der Pollen mancher Pflanzen, insbesondere der von Windblütlern wie Haselnuß oder Mais, ist ein relativ trockener Stoff mit wenig haftenden Eigenschaften. Wenn die Bienen den Blütenstaub eintragen, ist anzunehmen, daß sie den Pollen deshalb mehr oder weniger anfeuchten, um die kompakten und oft sehr großen Höschen daraus zu formen.

Um festzustellen, ob und wieviel Nektar oder andere Stoffe die Biene zum Anfeuchten des Blütenstaubes verwendet, wurde erstens von mehreren Pflanzenarten Pollen gesammelt, indem von den Staubfäden bestimmter Pflanzen der Blütenstaub vorsichtig abgekratzt oder ausgeschüttelt wurde; zweitens wurden Pollenhöschen von Pflanzen der gleichen Art aus dem Sammelgut von Pollenfallen ausgelesen. Die chemischen Untersuchungen sollen in Zusammenarbeit mit dem Institut für physiologische Chemie durchgeführt werden.

#### *Wachsschuppen und verbautes Wachs*

Das Wachs zum Wabenbau wird in den Wachsdrüsen der Honigbiene erzeugt und in Form kleiner, farbloser und durchsichtiger Schuppen abgeschieden. Die Bienen bearbeiten die Wachsplättchen mit ihren Mandibeln und bauen aus dem durchgekauten Wachs das kunstvolle Wabenwerk. Um festzustellen, ob diese Bearbeitung ein rein mechanischer Vorgang ist oder ob die Bienen irgendwelche körpereigenen Stoffe, z.B. zum Geschmeidigmachen hinzufügen, wurde im Spätherbst ein Volk in eine neue, unbenützte, völlig leere Beute abgekehrt und in ein Flugzelt gebracht. Diese Versuchsanordnung sollte verhindern, daß das Wachs des entstehenden Wabenbaues mit irgendwelchen Stoffen, die die Bienen in der Umgebung holen, z.B. Kittharz oder Pollen, vermischt wurde.

Zur chemischen Untersuchung stehen nun die erzeugten Waben und zum Vergleich Wachsplättchen, die vor al-

lem in kalten Nächten von den bauenden Bienen abfielen und danach von einer dunklen Bodeneinlage abgesammelt werden konnten, zur Verfügung.

#### *Zwei Königinnen in einem Volk — über ein Jahr lang!*

Die beiden Königinnen des Jahres 1975, von denen Dr. Böttcher im letzten Jahresbericht mitteilte, daß sie einen Sommer lang im gleichen Volk einträchtig nebeneinander gelebt und Eier gelegt hatten, überdauerten darin zusammen auch den Winter 1977/78!

Bis zur Frühtracht war das Volk stark angewachsen. Jetzt gab er beide Königinnen mit einigen Brutwaben unter Absperrgitter in einen untergesetzten Raum. Gleichzeitig zog er oben im Volk nach dem Verfahren von Stahl eine Weiselzelle und wanderte mit diesem Volksteil in die Rapstracht. Der Raum mit den beiden Königinnen blieb jedoch auf dem Heimstand zurück, wo sie weiter nebeneinander lebten. Bei einer Nachschau im Juni fehlte eine von ihnen. Sie waren also insgesamt über ein Jahr lang zusammen gewesen.

Statt der fehlenden fand sich eine junge, Eier legende Königin und auch noch die leere Weiselzelle, aus der sie geschlüpft war. Die Ursache für ihre Entstehung blieb unklar. Handelte es sich um eine »Stille Umweiselungszelle«? Jedenfalls waren jetzt eine alte und eine junge Königin im Ableger! Nach ihrem Leibesumfang zu urteilen, legte auch die alte noch Eier. Bei einer Kontrolle im Juli war aber auch diese verschwunden.

#### *Zwitterbienen*

Unser im vergangenen Jahr mühsam aufrecht erhaltener Stamm mit Nachkommen eines im hohen Maße Zwitterbienen erzeugenden Volkes (wir berichteten im Vorjahr darüber) wurde in diesem Jahr durch künstliche Besamung weitervermehrt. Es bleibt dabei zu hoffen, daß die im Phänotyp (Erscheinungsbild) verlorene Eigenschaft, Zwitterbienen zu erzeugen, unter den Nachkommen wieder in Erscheinung tritt.

### III. LEISTUNGSPRÜFUNG UND BELEGSTELLENARBEIT

#### A.

##### LEISTUNGSPRÜFUNG

Das Berichtsjahr bedeutete Halbzeit in der Prüfperiode 1977/79. Es war besonders für die Prüfhöfe Acheleschwaig und Kringell ein Problemjahr. In Acheleschwaig war trotz gezielten medikamentösen Einsatzes der Nosemakrankheit bis in den Sommer hinein nicht Herr zu werden. Die Völkerverluste betrugen 28%. Bei einer sehr niedrigen Honigernte auf dem Prüfhof kommt es auf den Ausgang des nächsten Prüfjahres an, inwieweit das Ergebnis überhaupt verwertbar sein wird. Noch größer waren die Ausfälle (mit 37%) in Kringell, wenn auch der Erntedurchschnitt hier um ein Geringes

höher lag. Dagegen blieb Schwarzenau diesmal weitgehend von Schwierigkeiten verschont. Es gab nur 4 % Ausfälle und eine brauchbare Honigernte. — Das abgelaufene Prüfljahr zeigte wieder einmal sehr drastisch, wie tiefgreifend unterschiedliche Klima- und Trachtlagen auf den Ablauf der Leistungsprüfung einzuwirken vermögen.

## B.

### BELEGSTELLENARBEIT

Die Prüfhöfe unterstützten wie gewöhnlich nach ihren Möglichkeiten benachbarte Belegstellen. Acheleschwaig stellte dem Kreisverein Weilheim/Schongau 5 Vatervölker zur Verfügung und lieferte 130 vorgepflegte Weiselzellen an die Kreisvereine Garmisch-Partenkirchen, Weilheim und Seeshaupt. Kringell half auf der Belegstelle Bramandlberg mit 14 Drohnenvölkern (Zuchtstoff Atzinger) und auf der Belegstelle Königswald mit 16 Drohnenvölkern (Zuchtstoff Zehrer) aus. Der Prüfhof Schwarzenau belieferte die Belegstelle Gramschatzer Wald wieder mit 30 Drohnenvölkern (15 Völker mit Material Röder und 15 Völker mit Material Scheele, Höringhausen). An angepflegten Weiselzellen wurden von hier abgegeben: 170 für die Belegstelle Östliche Heide, 280 für die Belegstelle Sperberslohe, 288 für die Belegstelle Gramschatzer Wald.

FB Bergmeier kümmerte sich besonders um die Belegstellen Scheppacher Forst, Gunzesrieder Tal, Hochgrat und Bleckenau. Er lieferte 562 vorgepflegte Weiselzellen in das Reinzuchtgebiet Scheppacher Forst. In der Umgebung der genannten Belegstellen führte er zahlreiche Beratungsgespräche und hielt in Zusmarshausen und Marktoberdorf Referate, welche sich mit Belegstellenarbeit, künstlicher Besamung und dem Bayer. Tierzuchtgesetz beschäftigten. Im Reinzuchtgebiet Bleckenau führte er bei 19 Imkern Zuchtkontrollen durch und wies eine Reihe von Völkern um.

FB Herold besuchte in doppelter Eigenschaft als Vertreter der Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht und Zuchtobmann des Verbandes zum Zweck der Anerkennung nach dem neuen Bayer. Tierzuchtgesetz die Belegstellen Alte Eiche (Ufr.), Gramschatzer Wald (Ufr.), Haßberge (Ufr.), Hochgrat (Schw.), Gunzesrieder Tal (Schw.), Giebelhaus (Schw.), Bleckenau (Schw.), Scheppacher Forst (Schw.), Östliche Heide (Mfr.), Sperberslohe (Mfr.). Im Zusammenhang mit einem Imkertreffen auf der Belegstelle Alte Eiche hielt er ein Informationsreferat über Zuchtfragen. Viele seiner Vorträge in den verschiedensten Vereinen behandelten ebenfalls die Zucht.

Die Landesanstalt entwarf mit FB Herold als Zuchtobmann des Landesverbandes Bayer. Imker ein allgemeines Informationsschreiben für die staatliche (und gleichzeitig verbandliche) Anerkennung von Belegstellen, sowie verschiedene damit in Zusammenhang stehende Vordrucke über die Erfüllung geforderter Auflagen und zur Benachrichtigung zuständiger Stellen. Außerdem wurde eine Anerkennungsurkunde entworfen, welche gedruckt werden soll.

## IV. AUS DEM WIRTSCHAFTSBETRIEB DER ANSTALT UND DER PRÜFHÖFE

## A.

### ZUCHTARBEIT

Für den Wirtschaftsbetrieb der Anstalt züchteten wir von den Carnica-Völkern Sch. Zb.Nr. 651/2 und V.Nr. 98, Zb.Nr. 7512/75. Die Paarung erfolgte teils auf der Belegstelle Hufeisen (Drohnenvölker: Nachzucht Kirchhain u. Nachzucht Röder), teils auf der Belegstelle Gramschatz (Drohnenvölker: Nachzucht Röder u. Nachzucht Scheele, Höringhausen).

Auf den Prüfhöfen wurden Zuchten für die Verjüngung der Wirtschaftsvölker unter Berücksichtigung der Verwendung als Drohnenvölker für benachbarte Belegstellen durchgeführt.

## B.

### HONIG- UND WACHSERNTE

Die Honigernte 1978 betrug insgesamt 2843,50 kg. Sie verteilte sich auf die Anstalt mit 600,— kg, Acheleschwaig mit 37,50 kg, Kringell mit 275,— kg und Schwarzenau mit 1931,— kg.

Wachs wurden 1978 insgesamt 176,90 kg geerntet, davon fielen auf Erlangen 70,90 kg, Kringell 42,— kg und Schwarzenau 64,— kg.

## C.

### SONSTIGES

Die im Herbst 1977 begonnene Baumaßnahme zur Erweiterung der Nebengebäude auf dem Anstaltsgelände wurde im Berichtsjahr fortgeführt. Wegen fehlender Mittel kam es jedoch nicht zur Fertigstellung. Wir hoffen, im Frühjahr 1979 die Um- und Ausbauten der Wirtschaftsräume zum Abschluß bringen zu können.

Der gesamte Wirtschaftsbetrieb der Landesanstalt ist inzwischen auf neue Erlanger Wandermagazine umgestellt worden. Die dadurch erzielten arbeitstechnischen Erleichterungen wirkten sich in diesem Sommer bereits spürbar aus.

Auf dem Prüfhof Acheleschwaig wurden Vorbereitungen zur künftigen Freiaufstellung der Bienenvölker getroffen.

Unmittelbar am Prüfhof Kringell ist die neue Trasse der B 12 im Berichtsjahr fertiggestellt worden. Es entstand ein Parkplatz für Besucher, die Zufahrt zum Prüfhof wurde verbessert. Hoffentlich nicht zufolge dieser Maßnahmen wurde 3 mal in das Wirtschaftsgebäude eingebrochen. Es kamen Arbeitsgeräte und Material im Wert von 6100,— DM abhanden. Leider konnten die Diebe bisher noch nicht gefaßt werden.

## V. UNTERSUCHUNGEN UND GUTACHTEN

### A.

#### KRANKHEITSUNTERSUCHUNGEN

Wir untersuchten 1978 insgesamt 1004 Bienenproben auf Krankheiten. Davon zeigten 11 Milbenbefall, 837 Nosemabefall, 111 Amöbenbefall. Eine Königin wurde auf Nosema und Milbe untersucht (ohne Befund).

Von 29 Wabenproben zeigten 17 Bösartige Faulbrut, 2 Gutartige Faulbrut, 2 Kalkbrut, 1 Ruhrkotschorfe.

Umfangreiche Gemülluntersuchungen an 1238 Proben ergaben bisher keinen Varroabefall. Lediglich von einem Imker aus der *Türkei* wurde uns eine Probe zugeschickt, in der massenweise Varroa-Milben vorhanden waren. Die Gemülluntersuchungen brachten ein interessantes, wenn auch nebensächliches Ergebnis: nur in 7 Proben (i.e. 6‰) fanden wir die Bienenlaus, *Braula coeca*; es waren insgesamt 22 Exemplare (geringste Zahl pro Probe 1, höchste Zahl 6).

In der Umgebung wurden 5 Standkontrollen bei 40 Völkern durchgeführt; Bösartige Faulbrut konnte nicht nachgewiesen werden.

Auf den Prüfhöfen und von den Fachberatern wurden insgesamt 146 Bienenproben untersucht, davon zeigten 109 Nosema-, 102 Amöben-, 7 Milbenbefall.

51 Standkontrollen wurden von den Prüfhofleitern und Fachberatern vorgenommen, Bösartige Faulbrut konnte nicht festgestellt werden.

#### *Schäden durch Apimilbin-Dauerbegasung?*

In unserem letzten Jahresbericht (Imkerfreund 3/78) hatten wir erwähnt, daß einige Völker im Winter mit Senföl behandelt worden waren; die Apimilbinfläschchen (100 ml) waren bis zum März leer, Schäden konnten wir an den Völkern nicht feststellen. Ob sich eine Senföldauerbegasung während der Wintermonate als erfolgreiche Behandlungsmethode eignet, sollte damit jedoch nicht geprüft werden. Wer Senföl im Winter anwendet, muß die Behandlung im Frühjahr und Vorsommer fortsetzen. Wenn man nämlich die Kurzlebigkeit der »Sommerbiene«, die Massenvermehrung des Biens im Frühjahr und die geringe Vermehrungsrate der Milben bedenkt, so kann die günstige Behandlungszeit zur Tracheenmilbenbekämpfung nur im Zeitraum des Frühljahrs bzw. Frühsommers liegen (dies gilt wohl für alle Tracheenmilbenbekämpfungsmittel).

Im vergangenen Frühjahr brachte uns FB Herold ein Senfölpräparat, das bei Dauerbegasung einiger Völker zu totalem Brutaussfall geführt haben soll (keine offene Brut, lediglich gedeckelte Zellen; bald nach Entfernen des Präparates war angeblich wieder offene Brut vorhanden). Wir prüften dieses Präparat an einem Volk und behandelten zum Vergleich ein anderes Volk mit einer Originalabfüllung des Herstellers; außerdem stand uns zu einem weiteren Versuch ein Senfölpräparat aus früherer Zeit zur Verfügung, das angeblich bei Winterbehandlung Völkerverluste verursacht haben sollte. Die Völker waren alle in der Erlanger Magazinbeute untergebracht (2 Bruträume, 1 Honigraum); damit die Bienen dem Senföl auch intensiv ausgesetzt waren, drehten wir Trog und Zwischenboden um, so daß der Gitterboden vollständig abgedeckt war. Die Senföfläschchen (Inhalt 100 ml) wurden in ein Leerrähmchen direkt an die letzte Brutwabe des unteren Brutraumes herangestellt. Damit war eine wichtige Voraussetzung erfüllt, daß das Senföl möglichst gleichmäßig verdampfen konnte. Im Bienenstanz ist der Einfluß von Außentemperaturschwankungen am geringsten.

Die erste Kontrolle nach 8 Tagen ergab folgendes Bild: unterer BR nur gedeckelte Brut, im oberen BR jedoch Brut in allen Stadien; allerdings fanden wir nur zwei der Völker in diesem Zustand vor, das dritte Volk zeigte auch unten Brut. Um die Möglichkeit zu prüfen, ob die Königin nicht vor den Senföldämpfen in den oberen Raum geflüchtet war, sperrten wir nun bei allen behandelten Völkern die Königinnen in den unteren Raum. Bei der nächsten Kontrolle nach einer weiteren Woche fanden wir im Brutraum Brut in allen Stadien; dabei war sogar auf den Leerrähmchen direkt neben der Senföfläschchen Drohnenbau angefertigt und in den Zellen lagen wohlgenährte Drohnenlarven. Brutaussfälle konnten den Senfölpräparaten nicht angelastet werden.

Sind nun trotzdem Schäden durch Senfölbegasung möglich? Nachdem gerade in diesem Jahr mehrfach über Brutaussfallerscheinungen berichtet wurde, können wir die Frage gegenwärtig nicht einfach verneinen. Wie wir aus früheren Versuchen wissen, muß die Behandlungsvorschrift genau eingehalten werden; die Verdampfung wird sehr wesentlich von dem aus dem Fläschchen hervorstehenden Docht beeinflusst. Zu große Verdampfungsfläche (bei übermäßig langem Docht) kann unter Umständen eine erhebliche Konzentrationserhöhung und damit verbundene Schäden verursachen. Die früher verwendeten Döchte (○ 5 mm, handgerollt aus Fließpapier) sollten nicht mehr als 5 mm aus der Bohrung des Korkstopfens oder Deckels herausragen. Die heutigen Döchte sind 10 mm breit und aus stärkerem Fließpapier; sie werden einmal längs gefaltet und sollen höchstens 10 mm überstehen. In dieser Weise wurden auch die oben beschriebenen Behandlungen durchgeführt.

Weiterhin können Schäden dadurch auftreten, daß vom Hersteller die Konzentration (oder auch die chemische Zusammensetzung) des Präparates nicht eingehalten wurde. Es bleibt nachzuprüfen, ob höhere Konzentrationen zu Brutaussfall führen können. In früher durchgeführten Versuchen glaubten wir, mit einer 2,2%igen Senföl-Methanol-Lösung (2,2 Teile chemisch reines Allylsenföl, 97,8 Teile Methanol) noch keine Schäden festgestellt zu haben.



Bei der Senfölbegasung fiel uns auf, daß das Senfölpäparat bei sonst gleicher Anwendung trotzdem je nach Volksstärke unterschiedlich schnell verdampft. Auch bei Verwendung von 100 ml-Fläschchen erscheint es notwendig, spätestens alle drei Wochen ihren Flüssigkeitsstand kontrollieren und erneut aufzufüllen.

## B.

### SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTEL UND ANDERE UNTERSUCHUNGEN

#### *Schädlingsbekämpfungsmittel*

Im Rahmen der Arbeitsgruppe zur Prüfung neuer Pflanzenbehandlungsmittel auf Bienengefährlichkeit wurden im Berichtsjahr 9 Präparate (1 Akarizid, 7 Fungizide, 1 Insektizid) im Labor auf Atem-, Kontakt-, Berührung- und Fraßwirkung untersucht. Zwei weitere Mittel (1 Fungizid, 1 Herbizid) kamen zur Zeltprüfung. Alle Mittel erwiesen sich als bienenungefährlich.

#### *Pollenersatzmittel*

Eine Drogenfabrik hat uns einige Substanzen überlassen, deren Eignung als Pollenersatzmittel geprüft werden sollte. Es handelte sich um staubfein gemahlene Sojamehl, Anismehl, Apfelschalen und »Königskerzenpollen«. Die Produkte waren im Aussehen den käuflichen Pollenersatzmitteln durchaus ähnlich. Eine mikroskopische Untersuchung des Königskerzenpollens ergab einen Pollenanteil von höchstens 20%, vermutlich wurden die ganzen Blütenstände zermahlen. Die Mittel wurden in Lebensdauertests geprüft, indem sie mit Wasser zu einer feuchten Masse verrührt und an frisch geschlüpfte Bienen verfüttert wurden (pro Mittel 4 Kästchen mit je 50 Bienen im Brutschrank). Die Annahme war überall sehr schlecht, die Bienen haben nichts oder nur sehr wenig davon gefressen. Die Mittel trockneten außerdem schnell ein und mußten deshalb zum Teil zwei mal täglich erneuert werden. Zum Vergleich haben wir eine Versuchsgruppe mit frischem Frühjahrspollen versorgt. Keine der mit Ersatzmitteln gefütterten Versuchsgruppen wurde auch nur halb so alt wie die mit Pollen gefütterten Bienen. Die genannten Substanzen kommen somit als Pollenersatzmittel nicht in Frage.

#### *Tiefgefrorener Pollen*

Wie im vergangenen Jahr wurde auch heuer wieder die Verträglichkeit von tiefgefrorenem Pollen mit frischem Pollen verglichen. Die Bienen, die mit zwei Jahre und einem Jahr tiefgekühltem Pollen (bei  $-18^{\circ}\text{C}$  aufbewahrt) im Lebensdauertest gefüttert wurden, erreichten das gleiche Lebensalter wie die mit frischem Pollen ernährten Bienen. Zwei Jahre lang eingefrorener Pollen hat also in den Lebensdauerversuchen seinen vollen Wert bewiesen.

#### *Vergiftete Waben — Vergiftung durch Holzschutzmittel?*

Zwei Wabenproben, zwei Holzproben (lackierte Bretchen eines neuen Bienenhauses) und eine Probe Holz-

schutzmittel erhielten wir von verschiedenen Einsendern. In allen Fällen hatten die Imker Verdacht auf Vergiftung bei ihren Bienen.

Auf die Waben wurden unter einem Aufsteckkäfig Bienen verschiedenen Alters gesperrt; als Kontrolle diente eine Wabe unseres Betriebes. Die Bienen wurden mit Zuckersirup 1:1 gefüttert. Innerhalb von 48 Stunden zeigte sich kein Totenfall, eine Vergiftung der Waben mit Kontaktgift o.ä. konnte damit ausgeschlossen werden. Die mikroskopische Untersuchung von Ruhrkotschorfen ergab stärkeren Nosemabefall. Vermutlich war dies die Ursache des Bienensterbens.

Mit dem Holzschutzmittel (unbekannter Zusammensetzung) wurde ein frisches Holzbrettchen imprägniert und (nach kurzem Trocknen an der Luft) wie die eingesandten, schon lackierten Holzproben jeweils in einen Käfig mit Bienen gegeben; als Kontrolle kam in einen vierten Käfig ein unbehandeltes Holzbrettchen. Als Futter diente wieder Zuckersirup 1:1. Innerhalb der nächsten 4 Tage zeigte sich kein Totenfall. Da Holzschutzimprägnierungen besonders unter Wärmeeinwirkungen ausdünsten (z.B. in einem neuen Bienenhaus), wurden die Käfige für 6 Stunden in die pralle Sonne gestellt; aber selbst unter diesen extremen Bedingungen war keine Vergiftung der Bienen wahrnehmbar.

#### *Prüfung von Wachs*

Von einem bekannten Mittelwandhersteller erhielten wir eine Probe Mittelwände, die von einem Kunden reklamiert worden war. Um die Qualität dieser Mittelwände zu prüfen, bildeten wir zwei Kunstschwärme (je 1/2 kg Bienen), welche je zur Hälfte diese Mittelwände und von uns selbst gegossene Mittelwände erhielten. Damit die Bienen zügig zu bauen begannen, wurden sie vor dem Einhängen bei 24-stündiger Kellerhaft flüssig gefüttert und auch nach dem Einschlagen ausreichend mit Flüssigfutter versorgt. Bereits bei der ersten Kontrolle nach 3 Tagen waren beide Mittelwandsorten gleichmäßig ausgebaut und enthielten bereits die ersten Eier. Von einer schlechteren Annahme der beanstandeten Mittelwände konnte nicht die Rede sein.

Beim Vergleich der spezifischen Gewichte beider Wachsproben zeigte sich allerdings ein deutlicher Unterschied: unser Wachs war leichter. Beim Vergleich der Schmelzpunkte konnten wir aber keine Differenz feststellen (beide Wachse:  $63,5^{\circ}\text{C}$ ). Somit deutet lediglich das unterschiedliche spezifische Gewicht der Proben auf eine sicherlich geringgradige Verfälschung hin.

#### *Lebensdauerversuche zur Prüfung von Futterteigen*

Wir führten mit vier verschiedenen Futterteigen Lebensdauerversuche durch. Es handelte sich dabei um folgende Sorten:

*Teig 1:* ein fertiger, von Frankenzucker gelieferter Futterteig (hergestellt aus Futterteigzucker = Enzympuderzucker + Wasser, auf 10 kg PZ 0,75 l Wasser);

*Teig 2:* ein Fondant, hergestellt von Frankenzucker (Typbez. S 10), bestehend aus 92,6% Saccharose und 7,4% Stärkezucker (Trockensubstanzanteile) sowie einem Wassergehalt von 11%;

*Teig 3:* ein Fondant, ebenfalls von Frankenzucker hergestellt (Typbez. IZ 40), bestehend aus 75% Saccharose

und 25 % Invertzucker (Trockensubstanzanteile) mit 11 % Wassergehalt;

*Teig 4:* ein von uns hergestellter Futterteig, bestehend aus reinem Puderzucker, dem auf 10 kg Puderzucker 0,8 Liter Wasser und 20 ml Invertin (Merck) zugesetzt wurden.

Die Prüfung anhand der Lebensdauer vollzog sich in üblicher Weise (Käfige mit je 50 Winterbienen, denen Futterteig im Schälchen und Wasser in einem Fläschchen geboten wurde; Haltung im Brutschrank bei 34 °C.

Sie ergab eine besonders hohe Lebenserwartung für die mit Teig 2 (ohne Enzym oder Invertzucker) gefütterten Bienen (Ø 35,6 Tage) und eine besonders niedrige Lebenserwartung für die mit Teig 3 gefütterten (○ 21,6 Tage). Die Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen sowie zu den mit den anderen beiden Teigen gefütterten (Teig 1: Ø 31,6 Tage, Teig 4: 32,8 Tage) lassen sich statistisch gut absichern.

*Ergebnis:* Die Brauchbarkeit der Teige 1 (Franken-Futterteigzucker) und 4 (Invertin-Zuckerteig, Erlanger Rezept) ist altbekannt. Die neue Teigsorte 2 (Saccharose-Fondant) hat sich nach den Versuchen als ebenfalls sehr vorteilhaft für die Bienen erwiesen. Warum der Teig 3 (Fondant mit größerem Invertzuckeranteil) im Lebensdauererprobungstest so ungünstig abschnitt, ist einstweilen ungeklärt und soll noch weiter untersucht werden.

## C.

### GUTACHTEN

Von der Anstalt und den Fachberatern wurden im Berichtsjahr 237 gutachtliche Stellungnahmen abgegeben. Es handelt sich im Wesentlichen um Nachbarschaftsfragen und um den Bau von Bienenhäusern im Außenbereich.

#### *Begehung eines Abfüllbetriebes*

Auf Drängen verschiedener Imker besichtigten wir zusammen mit der zuständigen Veterinärbehörde im Nürnberger Raum einen Honigabfüllbetrieb, dem man vorgeworfen hatte, daß honigfeuchte Gebinde im Freien gelagert würden; dies sei angeblich die Ursache für mehrere Faulbrutfälle in der Umgebung gewesen. Obwohl zum Zeitpunkt der Begehung kein Bienenflug herrschte, konnten einige Mißstände festgestellt werden. Niederschriften erhielten die Betriebsinhaber, die Veterinärbehörde und der Deutsche Imkerbund (als Aufsichtsorgan der deutschen Abfüllbetriebe). In der Folgezeit wurde der Betrieb auch von einer Delegation des DIB besucht; inzwischen sind Schritte unternommen worden, um die für die ansässigen Imker unerfreuliche Situation abzuändern.

## VI. LEHR- UND BERATUNGSTÄTIGKEIT

### A.

#### KURSE, VORTRÄGE, FÜHRUNGEN

##### *In Erlangen und auf den Prüfhöfen*

In Erlangen fanden die traditionellen Veranstaltungen (Seuchenkurs, Anfängerlehrgang, Königinnen- und Körkurs sowie praktischer Lehrgang) statt. Zusammen nahmen an diesen Kursen 183 Personen teil.

Zu den 3 Besuchssonntagen und außerhalb derselben kamen 23 Vereine mit 1080 Teilnehmern nach Erlangen. Darunter waren die außerbayerischen Vereine Dietz (Hessen-Nassau), Kandel (Pfalz) und eine Imkergruppe aus Kärnten.

An mehreren Tagen im Juli gaben wir kleinen Züchtergruppen (z.B. aus der Schweiz) Einführungen in die Methode der künstlichen Besamung. Für Studenten der Universität Erlangen führten wir vom 24.7. bis 26.7. einen verhaltensphysiologischen Bienenkurs durch. Frau Dr. Schaper hielt für die Erlanger Berufsfeuerwehr Anleitungskurse zum Einfangen von Bienenschwärmen.

Den Prüfhof Acheleschwaig besuchten 2 Vereine mit 84 Teilnehmern, 2 Schulklassen mit 71 Personen und 504 Einzelpersonen. Den Prüfhof Kringell besuchten 3 Vereine mit 692 Teilnehmern, 25 Schulklassen mit 937 Personen und 229 Einzelpersonen. Den Prüfhof Schwarzenau besuchten 4 Vereine mit 190 Teilnehmern und 79 Einzelpersonen. Insgesamt wurden die Anstalt und die Prüfhöfe von 3866 Personen besucht.

##### *Im Außenbereich*

Von den Anstaltsangehörigen wurden 147 Vorträge und 49 Kurse mit 14647 Personen gehalten. Davon entfielen auf die 4 Fachberater 86 Vorträge und 28 Kurse mit 9173 Teilnehmern und auf die Prüfhofbetreuer und das Erlanger Team 61 Vorträge und 21 Kurse mit 5474 Teilnehmern.

Zur Fortbildung der landwirtschaftlichen Beratungskräfte hielt Herr Dr. Mautz am 5.7. am Amt für Landwirtschaft in Kitzingen einen Vortrag über die Aufgaben der Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht.

Im Monat November fanden in Regensburg, München und Erlangen 3 eintägige Fortbildungsveranstaltungen für die Bienenfachwarte statt und an 3 weiteren Tagen trafen sich erstmals die neu ernannten Bienengesundheitswarte der verschiedenen Regierungsbezirke zu Informationsgesprächen mit der Landesanstalt (s. Verschiedenes).

##### *Außerhalb Bayerns*

Der Anstaltsleiter hielt Vorträge in Frankenthal (Pfalz) und Neumünster (Schleswig-Holstein). Dr. Mautz sprach in Dillingen (Saarland), in Herrenberg (Württbg.) und zusammen mit FB Herold in Kandel (Pfalz).

FB Herold hielt Vorträge in Graz (Österreich), Fulda (Hessen), Brixen (Südtirol), Meran (Südtirol), Ravensburg (Württbg.), Heringen (Hessen), Kandel (Pfalz), Luxemburg, Pirmasens (Pfalz).

## B. AUSSTELLUNGEN

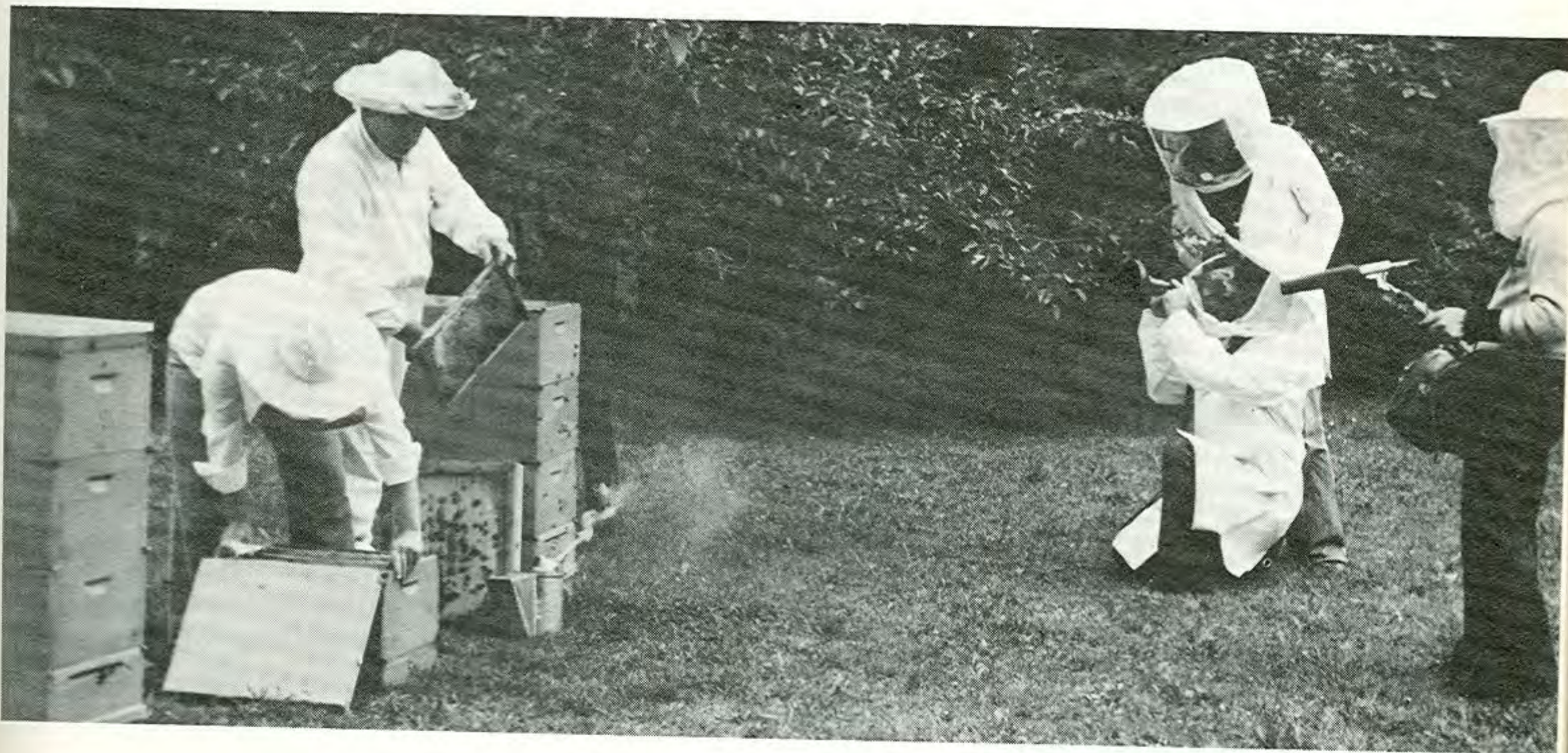
Die Anstalt organisierte über die Fachberater, insbesondere FB Herold als Obmann für das Ausstellungswesen im Zusammenhang mit größeren Vereinsveranstaltungen Imkerausstellungen in Nürnberg, Marktredwitz, Regensburg, Straubing, München, Schweinfurt (2 x), Ansbach. FB Bergmeier wirkte bei der Ausstellung in Weidenborn mit. FB Endres wirkte bei Imkerausstellungen in Kasendorf und Weiden mit. Imkermeister Riedl, Schwarzenau, half beim Aufbau der Ausstellungen in Nürnberg, Stettfeld und Schweinfurt.

## VII. FORTBILDUNG UND ÜBERREGIONALE VERANSTALTUNGEN

Die Landesanstalt war vertreten bei der Züchtertagung des LVBI in Nürnberg am 25.2. (Vortrag Dr. Mautz), am Bayerischen Imkertag in Straubing am 10.9., bei der Jahreshauptversammlung der BIV in Nittenau am 10.9. (Vortrag Dr. Mautz) und beim Imkertag des VBB in Ingolstadt am 13.8. (Vortrag Dr. Schaper).

Am 11.2. nahm Dr. Mautz an einer Arbeitstagung des DIB über Varroatose in Oberursel teil. Am 3.4. wurde er zu einem Gespräch über die Änderung der Seuchenverordnung im Innenministerium zugezogen, am 1.3. nahm er mit Dr. Weiß und den Landesverbandsvorsitzenden an abschließenden Gesprächen zum Bienengesundheitsdienst im Landwirtschaftsministerium teil. Der Bienen-

*Abb. 9: Das Fernsehen zu Gast an der Landesanstalt*



gesundheitsdienst war schließlich noch einmal Diskussionsstoff eines Treffens der Landesverbandsvorstände in Erlangen am 21. Juli.

Am 18.3. beteiligte sich die Anstalt mit mehreren Mitarbeitern an der Gründung der Honigerzeugergemeinschaft Franken und Oberpfalz in Schwarzenau, welche von FB Herold geleitet wurde, der auch alle Vorarbeiten für das Zustandekommen der HEG besorgte.

Dr. Weiß war bei der Besprechung der Fachgruppe »Bienenschutz« des Sachverständigenausschusses für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln am 5.4. in Münster anwesend und besuchte anschließend mit Dr. Mautz und Frau Dr. Schaper die Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Bieneninstitute am 6.7.

Am 26.4. trafen sich die Leiter der 6 bayerischen Landesanstalten im Landwirtschaftsbereich zu einer Dienstbesprechung an der Landesanstalt für Tierzucht in Grub. Am 21.6. und am 13.12. wurde der Anstaltsleiter zu Dienstbesprechungen nach München einberufen.

Am 17.11. vertrat Dr. Mautz die Anstalt bei der 50-Jahrfeier der heutigen Außenstelle für Bienenzucht der Hessischen Landesanstalt für Leistungsprüfung in Kirchhain. Frau Dr. Schaper nahm im November an einem einwöchigen Verwaltungslehrgang am Staatsinstitut für die Fortbildung der landwirtschaftlichen Lehr- und Beratungskräfte in München teil. Außerdem arbeitete sie als Mitglied im Arbeitskreis »Curricularer Lehrplan Tierwirt« bei neun Zusammenkünften am Staatsinstitut für Schulpädagogik in München mit.

## VIII. FÖRDERUNG DER BIENENZUCHT

Im Berichtsjahr wurden im Rahmen der staatlichen Förderung der Aus- und Weiterbildung der Imker 3 Fortbildungskurse für Bienenfachwarte mit 107 Teilnehmern

und 373 Vortragsveranstaltungen der Bienenfachwarte mit 19076 Teilnehmern mit insgesamt 26922,19 DM bezuschußt.

Im Rahmen der Durchführung des Bienengesundheitsdienstes wurden 3 Fortbildungskurse der Hygienewarte mit 89 Teilnehmern und 515 Standbesuche der Hygienewarte mit insgesamt 13106,46 DM bezuschußt.

Im Rahmen der Förderung der Bienenzucht für das Zucht- und Belegstellenwesen wurden insgesamt 122 Anträge mit insgesamt 26610,— DM bezuschußt.

## IX. VERSCHIEDENES

Am 20. Juni war der Ernährungsausschuß des Bayer. Landtags mit ca. 30 Personen bei uns zu Gast. Die Abgeordneten informierten sich über die Aufgaben der Landesanstalt und über die allgemeine Lage der Bienenzucht im Lande. Am 27. Juli machte der Bayer. Rundfunk eine Reportage über Bienen für die Bayernchronik (s. Imkerfreund 10/1978). Im August hielt sich das ZDF mehrere Tage an der Landesanstalt zu Aufnahmen für eine Sendung in der Drehscheibe auf (Abb. 9, S. 85).

Als Gastwissenschaftler besuchte uns im Juni Prof. D.S. Popeskowicz von der Abt. der Tierwissenschaftlichen Fakultät in Belgrad für 3 Tage zu Informationszwecken. Im Berichtsjahr kamen die von der Landesanstalt überarbeiteten Lehrtafeln (zwei über innere und äußere Gestalt der Honigbiene und zwei über Bienenkrankheiten) zum Druck. Zur Schaffung einer neuen Körtafel sowie den bienengeschichtlichen Tafeln wurden Vorbereitungen getroffen.

Als neues Anstaltsfahrzeug für den Wirtschaftsbetrieb erhielten wir einen Mercedes-Benz Transporter 308.

### *Organisation eines Bienengesundheitsdienstes*

Im Berichtsjahr wurde dank der Bereitstellung von Geldmitteln durch das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ein Bienengesundheitsdienst organisiert. Er besteht aus »Fachwarten für Bienengesundheit und -hygiene« (Bienengesundheitswarten), die von den Kreisverbänden vorgeschlagen und von der Anstalt ernannt werden. Die Hauptaufgabe der Bienengesundheitswarte sehen wir in der Beratung und Einweisung von Imkern in die Behandlung und Sanierung erkrankter Völker und Bestände sowie in der Probeentnahme zur Diagnose von Krankheiten (besonders Wintertotenfall zur Tracheenmilbendiagnose).

Nachdem die Frage der Entschädigung von Aufwendungen im Rahmen dieser Tätigkeit geklärt war, konnten in relativ kurzer Zeit (Juli bis November) 110 Bienengesundheitswarte namentlich erfaßt werden. Eine Reihe dieser Personen war bereits in diesem Jahr tätig und konnte damit Aufwendungen geltend machen. In ähnlicher Form wie für die ehrenamtlichen Bienenfachwarte führten wir im November die ersten Fortbildungsveranstaltungen für Bienengesundheitswarte durch. Noch in diesem Jahr konnte auf Antrag des Landesverbandes Bayer. Imker für jeden der Bienengesundheitswarte ein

Mikroskop angeschafft werden. Das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten stellte dazu 75% der erforderlichen Anschaffungskosten bereit.

## X. PERSONAL

Vom 25.4. bis zum 17.8.78 praktizierten an der Landesanstalt Herr Adolphe Rakotoharimanana aus Madagaskar und Frl. Sabine v. Harsdorf, Erlangen vom 5.6. bis 21.7.78. Eingestellt wurde am 15.3.78 als Auszubildende Frl. Irene Sauer. Am 15. Juli feierte FB Herold sein 25-jähriges Dienstjubiläum, wozu er die Anstaltsangehörigen nach Schwarzenau einlud. Zum 1. September schied Fr. Anna Tschakowsky aus Gesundheitsgründen aus dem Dienst.

Befördert wurde RHS Numrich zum Amtsinspektor am 1.6.78 und Dr. Mautz zum Oberregierungsrat am 1.7.78.

Am 1.4. verstarb unser früherer Geschäftsführer, Amtsinspektor i.R. Ludwig Reischl, in Erlangen.

### LITERATUR

*Weiß, K.*: Herstellung und Verwendung von Zuckerrfutter für die Bienen in der Bundesrepublik Deutschland (Referat für den 26. Internat. B. Züchterkongreß, Adelaide, Australien 1977). *Apiacta XIII* (1) S. 31 (1978).

—: Grundgesetzlichkeiten in der Bienenzüchtung (Vortrag anläßlich der 99. Wanderversammlung des Verbandes deutsch-schweizerischer Bienenfreunde am 25. Sept. 1977 in Brunnen). *Schweizer Bz.* 101 (2) 51—60 (1978).

—: Beobachtungen zum Kanibalismus (vorläufiger Bericht). *Apidologie* 9 (2) S. 129 (1978).

—: Zur Mechanik der Kastenentstehung bei der Honigbiene (*Apis mellifica* L.). *Apidologie* 9 (3) 223—258 (1978).

*Weiß, K./Mautz, D./Schaper, Friedgard*: Die Tätigkeit der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht Erlangen im Jahre 1977. *Imkerfreund* 33, (3) 66—89 (1978)

*Mautz, D.*: Bericht über die Schulungstagung der ehrenamtlichen Bienenfachwarte. *Imkerfreund* 33 (5), S. 157—158 (1978)

*Schaper, Friedgard*: Hecken im Bienengarten. *Der Imkerfreund* 33 (4) 106—110, 1978

—: Versuche mit Bienentränken. *Der Imkerfreund* 33 (6) 181—182, 1978

—: Der Ernährungsausschuß des Bayerischen Landtages besucht die Bayerische Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen. *Der Imkerfreund* 33 (8) 258—259, 1978.