

# JAHRESBERICHT 1980

DR. KARL WEISS · DR. DIETRICH MAUTZ · DR. FRIEDGARD SCHAPER

## I. WETTER UND TRACHT

Hinter uns liegt ein ganz außergewöhnliches Bienenjahr — leider nicht im guten Sinne. Für ganz Bayern gesehen ist es ertragsmäßig als schlecht bis sehr schlecht einzustufen. Dabei gab es landschaftlich große Unterschiede. So blieben manche Gegenden, z.B. Ober- und Mittelfranken, nahezu ohne Honigeinkommen. An anderen Stellen konnte man wenigstens Frühjahrshonig ernten. Außer von Obst und Löwenzahn kam er vor allem aus dem Raps. Hier genügen ja bekanntlich schon wenige Flugtage, um mit guten Völkern zu einem Ertrag zu kommen. Im Spätsommer sind schließlich noch die Imker im Süden Bayerns, vor allem im walddreichen Voralpengebiet, mit dunklem Honig beschenkt worden. Leider war stellenweise viel Melezitose darunter.

Der imkerliche Erfolg ist eine Widerspiegelung des Wetters. Es war im Frühjahr im Durchschnitt zu kalt. Gerade der Mai zeigte sich mancherorts als großer Bienenmörder. Viele fleißige Sammlerinnen fanden nicht mehr in ihre Stöcke zurück und verklammten vor der Tür. Entscheidender für die stellenweise sehr schlechte Frühjahrsentwicklung der Völker war indessen der vorangegangene Herbst und Winter. So gab es 1979 in einigen Gegenden Bayerns, besonders in Unterfranken und teilweise in der Oberpfalz, eine sehr späte Waldtracht — vornehmlich aus der Föhre. Sie hielt bis in den November hinein an. Zudem hatte das ungewöhnlich warme Winterwetter zur Folge, daß die Völker im Dezember Brut erzeugten und sogar höselten (Schneeheide, Christrose). Die Winterbrut führte zu unzeitgemäßen Ausflügen im zeitigen Frühjahr. Das alles bedeutete eine enorme Belastung für die überwinterten Bienen und verursachte die hohen Frühjahrsausfälle. Manche Imker haben über die Hälfte ihres Völkerbestandes verloren. Auch unsere Anstalt war erheblich betroffen. Am schlimmsten sah es bei Völkern mit relativ feuchtem Überwinterungsstandort aus. Trotz des zu kühlen und zu nassen Wetters während der ersten Hälfte des Jahres hatten sich faßt überall die honigtauerzeugenden Läuse bis zum Juni gut entwickelt. Der Wald setzte wiederholt zum Honigen an. Aber das Wetter erlaubte es den Bienen nicht, die Tracht zu nutzen. Juni und Juli waren eine einzige Regenkatastrophe. Alle Tracht versiegte. Es herrschte Pollenmangel und die Brut in den Völkern ging im Juli auf durchschnittlich drei Brutwaben und noch weniger zurück. Man mußte die Bienen durch Futtergaben vor dem Verhungern bewahren. Die Bienen zeigten durchwegs starken Nosemabefall.

Als ob der Wettergott alles wieder gut machen wollte, bescherte er uns einen herrlichen, sonnigen August. Die Völker konnten sich gut mit Pollen versorgen und erholten

sich wieder. Leider honigte der Wald, wie eingangs festgestellt, nur noch in sehr begrenzten Lagen. Der schöne Herbst hielt auch im September und Oktober noch an. Die Bienen konnten sich gut auf den Winter vorbereiten. Nach einer anfänglichen Kälteperiode im November wurde es noch einmal fast frühlinghaft warm, und es kam zu Ausflügen. Stellenweise trugen die Bienen noch Pollen ein. Aus dem Bayer. Wald wurde berichtet, daß sie die zurückgebliebenen Wachscheidungen von Wolläusen auf der Douglasie eintrugen. Anfang Dezember gab es bereits die zweite strenge Kälteperiode. Der Winter scheint endlich wieder einmal seinem Namen Ehre zu machen.

In Bayern schätzt man das letztjährige Honigeinkommen auf 60 % einer Normalernte.

## II. VERSUCHSWESEN

### A. Technologie und Pflege

#### *Erlanger Magazinbeute*

Deckel und Boden sind die Schwachpunkte bei frei aufgestellten Bienenwohnungen. Unsere ständigen Versuche in dieser Richtung verlangen eine laufende Auswertung.

#### 1. Der Deckel.

Im letzten Tätigkeitsbericht haben wir von der Erprobung vier verschiedener Arten von Kastenabdeckungen berichtet (Abb. 1):

- Ursprüngliche Ausführung mit allseits 2 cm abgebogenen Seitenrändern des Abdeckbleches,
- gleiche Ausführung mit einer im Deckelrahmen rundum laufenden Einfräsung im Bereich des Blechrandes,
- seitlich 5 cm tief heruntergezogenes Deckelblech mit ausgeschnittenen Flugöffnungen und
- Deckel und Blechbeschlag, nur mit aufgenagelter und -geleimter 8 mm starker wetterfester Sperrholzplatte.

Wir wollten mit den neuen Konstruktionen verhindern, daß das Regen- und Schneewasser durch die Kapillarkraft zwischen Deckel und Abdeckblech hochgezogen wird. Das schien auch weitgehend gelungen; wir haben aber nicht damit gerechnet, daß sich trotz der starken Isolierung des Deckels mit Styropor immer noch Schwitzwasser unter dem niemals völlig dicht aufliegenden Deckelblech ansammeln kann. Dieses Wasser zerstört im Laufe der Zeit die Holzteile und macht den Deckel vorzeitig unbrauchbar. Auch die zuerst günstig beurteilte tief heruntergezogene Blechabdeckung (Tätigkeitsbericht 1979) konnte diesem Übel nicht abhelfen. Unter dem Eindruck unserer jüngsten Versuchsergebnisse müssen wir zugestehen, daß jegliche Blechabdeckung des Beutendeckels bei Freiaufstellung eine Gefahr darstellt. Äußerlich scheint alles in bester Ordnung. Erst wenn man das Blech bei Winter-

kontrollen abreißt, entdeckt man die offenbar unvermeidbare Feuchtigkeit.

Die Konsequenz aus diesen Beobachtungen heißt: Die Deckelkonstruktion frei aufgestellter Beuten, also auch unserer Erlanger Magazinbeute, wird künftig nicht mehr mit einem Blechbeschlag versehen werden. An Stelle der früher verwendeten 4 mm starken Sperrholzabdeckplatte mit Blechüberdeckung wird nur noch eine 8 mm starke Sperrholzabdeckplatte verwendet. Solche Deckel haben wir versuchsweise schon drei Jahre im Betrieb. Sie haben nur den einzigen Nachteil, daß sie öfter nachgestrichen werden müssen, um optimale Lebensdauer zu erreichen. Dispersionsfarbe genügt. Sie ist am schnellsten aufzutragen und trocknet rasch. — Sicher gibt es noch einen dauerhafteren Anstrich, etwa mit einem Kautschuklack. Wir werden uns darum bemühen.

#### 2. Der Gitterboden.

Eine erste Serie Erlanger Magazinbeuten wurde, einschließlich Zargen und Deckel, aus Weymouthskieferholz hergestellt und mit Dispersionsfarbe gestrichen. Nach 3 Jahren Dauereinsatz im Freien, wobei die Kästen stets auf der Erde bzw. im Gras standen, sind die Böden bereits erneuerungsbedürftig. Sie sind demnach für die konsequente Freiaufstellung nicht geeignet.

a) Wir haben schon in unserem letzten Jahresbericht darauf hingewiesen, daß der Gitterboden aus *Fichtenholz* gemacht werden sollte und zweckmäßigerweise mit *Karbolineum* zu streichen ist. Weymouthskieferholz ist zu porös und Dispersionsfarbe besitzt keine imprägnierende Wirkung wie das *Karbolineum*.

Für die Hartholzklötzchen an den Ecken des Bodenrahmens, welche einen zusätzlichen Schutz gegen vorzeitige Verrottung bieten sollten, wurde Eichenholz empfohlen. Wenn manche Hersteller behelfsweise Buchenholz dafür verwenden, hat das einen gegenteiligen Effekt und ist eher schädlich als nützlich. Es ist zu überlegen, ob man dem Gitterboden nicht noch einen haltbareren Unterbau geben sollte. Um unsere ältesten angewitterten Böden weiter verwenden zu können, haben wir die Holzklötzchen entfernt und unter die seitlichen Bodenleisten der ganzen Länge nach *Aluminium-U-Profile* oder *-Kantrohre* geschraubt (Abb. 2). Dabei handelte es sich zunächst um eine Notmaßnahme; wenn sie sich bewähren sollte, wäre es einfach, den Gitterboden künftighin grundsätzlich mit einem „Aluminium-Schuh“ zu bewahren.

Billiger als Aluminium, aber auch recht haltbar erscheint uns die Verwendung von *Holzleisten*, die man vor der Montage ausgiebig in *Karbolineum* getaucht hat. Ein Querschnitt von 27x27 mm (Kastenstärke) bietet sich an. Geeignet ist Fichten- und Kieferholz. Man kann die Leisten annageln oder mit Messingschrauben befestigen. Wenn sie zu verwittern beginnen, werden sie erneuert.

Überhaupt empfiehlt es sich, die Gitterböden etwa alle 2 Jahre neu mit Karbolium einzulassen. Vorher taucht man sie, wie bei einer üblichen Beutenwäsche, in kochendes Laugenwasser, spritzt sie reichlich mit klarem Wasser nach und läßt sie gut austrocknen. Danach ist eine Neuimprägnierung besonders wirkungsvoll.

b) Die Alternative zum Holzboden ist der Boden aus Kunststoff. Wir haben seit einem Jahr *Polystyrol-Böden* der Fa. Appl, Wernberg, im Versuch. Sie haben sich bisher gut bewährt, sollen aber noch einige Verbesserungen erfahren (Abb. 3). Es ist anzunehmen, daß die Gitterböden aus Kunststoff eine längere Haltbarkeit als Holzböden aufweisen. Sie sind auch teurer als Holzböden. Langzeittestes liegen damit aber noch nicht vor.

### 3. Der Zwischenboden

Die Erlanger Magazinbeute besitzt einen Zwischenboden, der zwecks Öffnung in den unten befindlichen Wanderraum hinter dem Flugloch ausgeschnitten ist. Es würde dem Bienenvolk nichts ausmachen, wenn man es in dieser Weise überwintern würde. In ungünstigen Frühjahren kann es indessen leicht dazu kommen, daß heimkehrende Bienen, die ohnehin nur mit Mühe ihren Stock erreichen, durch den Spalt nach unten fallen und den Anschluß zum Volk verlieren. Aus diesem Grund und auch wegen der Gesundheitskontrolle unserer Bienen, die eine Gemüllentnahme im Frühjahr zweckmäßig erscheinen läßt, dreht man den Zwischenboden im Herbst, z.B. vor dem Auffüttern, um 180°. Durch gleichzeitiges Wenden des Futtertrogs erhält man einen geschlossenen Beutenboden, den Sommerzustand stellt man dann erst wieder her, wenn die kritische Wetterphase im Frühjahr vorüber ist.

### Bearbeitungshilfen in der Freilandimkerei

#### 1. Der Kippbock

Eine moderne Völkerbehandlung im Magazin ist nicht ohne Bewegen einzelner Zargen möglich. Allerdings kommt der Magazinimker in vielen Situationen mit dem einfachen Kippen der Beutenkörper aus. Wenn der Arbeiter bei dieser Gelegenheit in eine Zarge eindringen möchte, evtl. um eine Wabe zu entnehmen, kann ihm ein *Kippbock* von Nutzen sein. Ein solches Gerät sollte das Abkippen der Zargen in verschiedener Höhe erlauben (Abb. 4) und es sollte so wenig Platz wie möglich einnehmen, wenn man es auf Außenstände mitnehmen möchte (Abb. 5). Bienenfachwart *Willi Kremer*, München, war uns beim Bau einer solchen Einrichtung behilflich. Die Konstruktion aus zwei scharnierartig miteinander verbundenen leichten Eisenrahmen mit versteckbaren Querstreben ist äußerst einfach. Der Kippbock ist im Handel nicht zu bekommen, aber jeder Schlosser wird ihn nach einer provisorischen Skizze des Imkers anfertigen können.

#### 2. Ein Behandlungskasten

Wichtig für den Freilandimker ist ein Tragkasten für die Unterbringung der notwendigen Utensilien zur Völkerbehandlung (Abb. 6). Der *Behandlungskasten* muß Platz haben für Smoker, Rauchmaterial, Handschuhe, Schleier, Stockmeißel und anderes Kleingerät (Königinnenfangkäfig, Zusetzkäfig, Weiselbecher, Umlarvlöffel, Schere u.

dgl. Abb. 7). Es gibt keine Norm für eine solche Einrichtung, und im Handel ist u.W. ein solcher Kasten auch noch nicht. Aber es dürfte für viele Imker keine große Kunst sein, einen solchen Kasten aus dünnem Sperrholz selbst zu bauen, wobei man ruhig seiner Phantasie einen gewissen Platz einräumen darf.

Übrigens läßt sich der Behandlungskasten notfalls auch einmal als Kippbock verwenden (Abb. 8).

#### Versuche mit Kunststoffwaben

Wie in vorhergegangenen Jahren haben wir uns auch im Sommer 1980 mit der Kunststoffwabe beschäftigt. Diesmal nahmen wir zu den beiden alten Wabentypen, der Kunststoff-Halbwabe von der Firma K. V. G. *Kunststoffwabenverwertungsgesellschaft* Oberderdingen und der Kunststoff-Mittelwand der Firma *Stapla* in Rosbach, als drittes Fabrikat noch eine Kunststoff-Mittelwand von der Firma *Arnaba* aus Hawaii hinzu. In allen Fällen handelte es sich um Waben oder Mittelwände, die nach mehrmaliger Bebrütung vom Altwachs befreit und wieder neu einsatzfähig gemacht werden können.

#### 1. Versuche mit Völkern

a) Kunststoff-Halbwabe. Diese auf *Matthias Schmidt* zurückgehende „Halbwabe“ hatte früher den großen Nachteil, daß sie sich im Bienenvolk stark verzog. Sie ist jetzt stabilisiert worden. Bei unseren letzten Versuchen zeigte sich das alte Handicap so gut wie nicht mehr. Wir bekamen die Wabe in vier Varianten hinsichtlich Stoffzusammensetzung und Oberflächenbehandlung geliefert. Eine davon erwies sich im Versuch als besonders gut geeignet. Die auf den anstandslos ausgebauten Waben entstehende Brut war von Anfang an schön geschlossen. Ein Vorteil der Kunststoff-Halbwabe ist, daß sie kein eigenes Holzrähmchen benötigt. Sie wird mit dazugehörigen Spezialabstandsbugeln ohne zusätzliche Hilfseinrichtung verwendet. Durch diese Konstruktionsbesonderheit der Wabe ist sie nicht in jedem Maß verfügbar. Vorerst wird sie nur im Normalmaß hergestellt.

b) Stapla-Mittelwand. Bereits mehrmals bebrütete Stapla-Mittelwände wurden mit der Spachtel abgekratzt (s. Jahresbericht, 1979, S. 302) und ohne sonstige Behandlung zum Wiederausbau in Kunstschwärme gehängt. Die Bienen zogen sie auch anstandslos aus, aber, wie in früheren Jahren, waren zwischen der Arbeiterbrut in verschiedenem Umfang Drohnenbrutzellen eingesprenkelt. Bezeichnenderweise haben die Stapla-Völker, welche wie alle Wirtschaftsvölker einen leeren Drohnenrahmen erhielten, in der Zeit des stärksten Drohnentriebes in diesem Rahmen reinen Arbeiterbau errichtet und Arbeiterbrut erzeugt. Das kann nur bedeuten, daß die Bienen die Stapla-Waben nicht voll als Arbeiterwaben akzeptieren. Die Königin ist unschlüssig, welche Eier sie in die Zellen legen soll. Die entstehende Mischbrut widerspricht den natürlichen Verhältnissen. Es ist ganz offenkundig, daß die Überlegung „größere Zellen — größere Bienen — mehr Honig“ nicht aufgeht.

c) Hawaii-Mittelwand. Beim Apimondia-Kongreß 1979 in Athen zeigte die Firma *Arnaba* aus *Kaneohe* in *Hawaii* Kunststoff-

Mittelwände, die äußerlich der Stapla-Mittelwand ziemlich ähnlich waren, aber normal große Zellprägung hatten. Wir beschafften uns diese Mittelwände und starteten erste Versuche. Wie die Stapla-Mittelwand muß auch die Hawaii-Mittelwand in Holzrähmchen eingefügt werden, was mit Hilfe einer Ausnutzung in den Rähmchenleisten uns schwer machbar ist. Die im Langstrothmaß gelieferten Mittelwände ließen sich mit der Kreissäge anstandslos auf „Zander-Größe“ zuschneiden.

Ausbau und Bebrütung der Mittelwände aus Hawaii waren einwandfrei. Es entstanden von vorneherein schöne geschlossene Arbeiterbrutflächen. Im Drohnenrahmen bauten die Bienen Drohnenzellen, wie es sich gehört. Beim Durchsehen eines solchen Volkes in der Saison ist es nur über die Rähmchengestaltung möglich, zu erkennen, daß es sich um Waben handelt, die aus Kunststoff-Mittelwänden hervorgegangen sind.

#### 2. Versuche im Schaukasten

Um das Verhalten der Bienen auf der Kunststoff-Mittelwand — hier Stapla- und Hawaii-Wabe — unmittelbar studieren zu können, haben wir den Schaukasten zu Hilfe genommen. Wir verwendeten zwei solcher Kästen mit je zwei übereinanderstehenden Waben und unten befindlichem Flugloch.

In dem einen Schaukasten kam die Stapla-Mittelwand nach oben, die Hawaii-Mittelwand nach unten, im anderen Fall gingen wir umgekehrt vor. Während die Hawaii-Waben in fabriktischem Zustand verwendet wurden, handelte es sich bei den Stapla-Waben um bereits ausgebaute, für diesen Versuch aber abgekratzte Waben, die allerdings auf dem Zellgrund noch einige unvermeidbare Konkreste enthielten.

Die Kästen besetzten wir mit gleichstarken Kunstschwärmen. Da der zweite Schaukasten erst 10 Tage nach dem ersten besiedelt wurde, kam es hier wegen des einsetzenden schlechten Wetters erst nach mehreren Flüssigfuttergaben zu einer intensiveren Bau- und Brutaktivität.

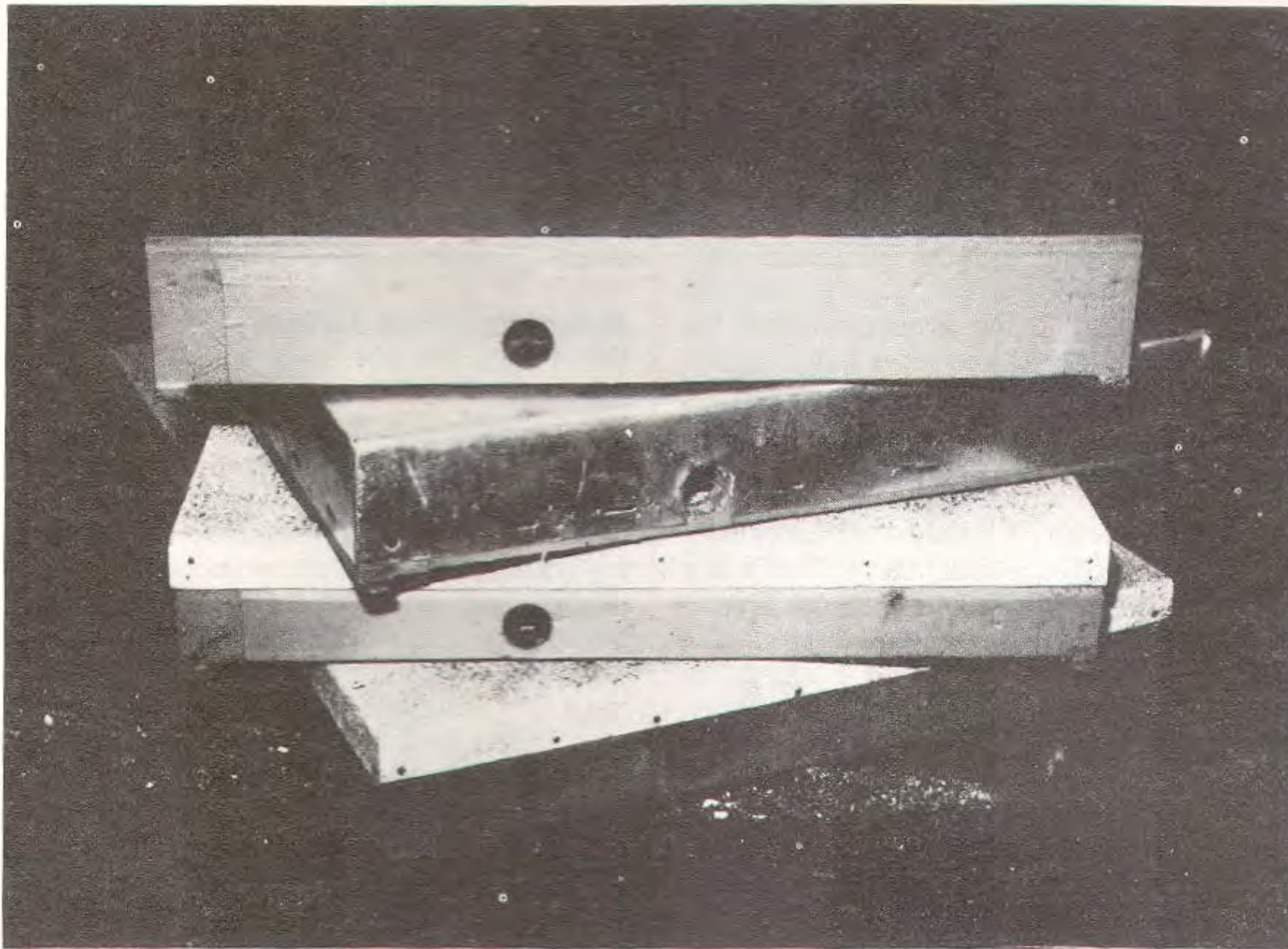
Aus den Aufzeichnungen der regelmäßig durchgeführten Beobachtungen läßt sich das Wesentliche wie folgt zusammenfassen:

Versuch Nr. 1: Hawaii-Mittelwand oben, Stapla-Mittelwand unten (Abb. 9a).

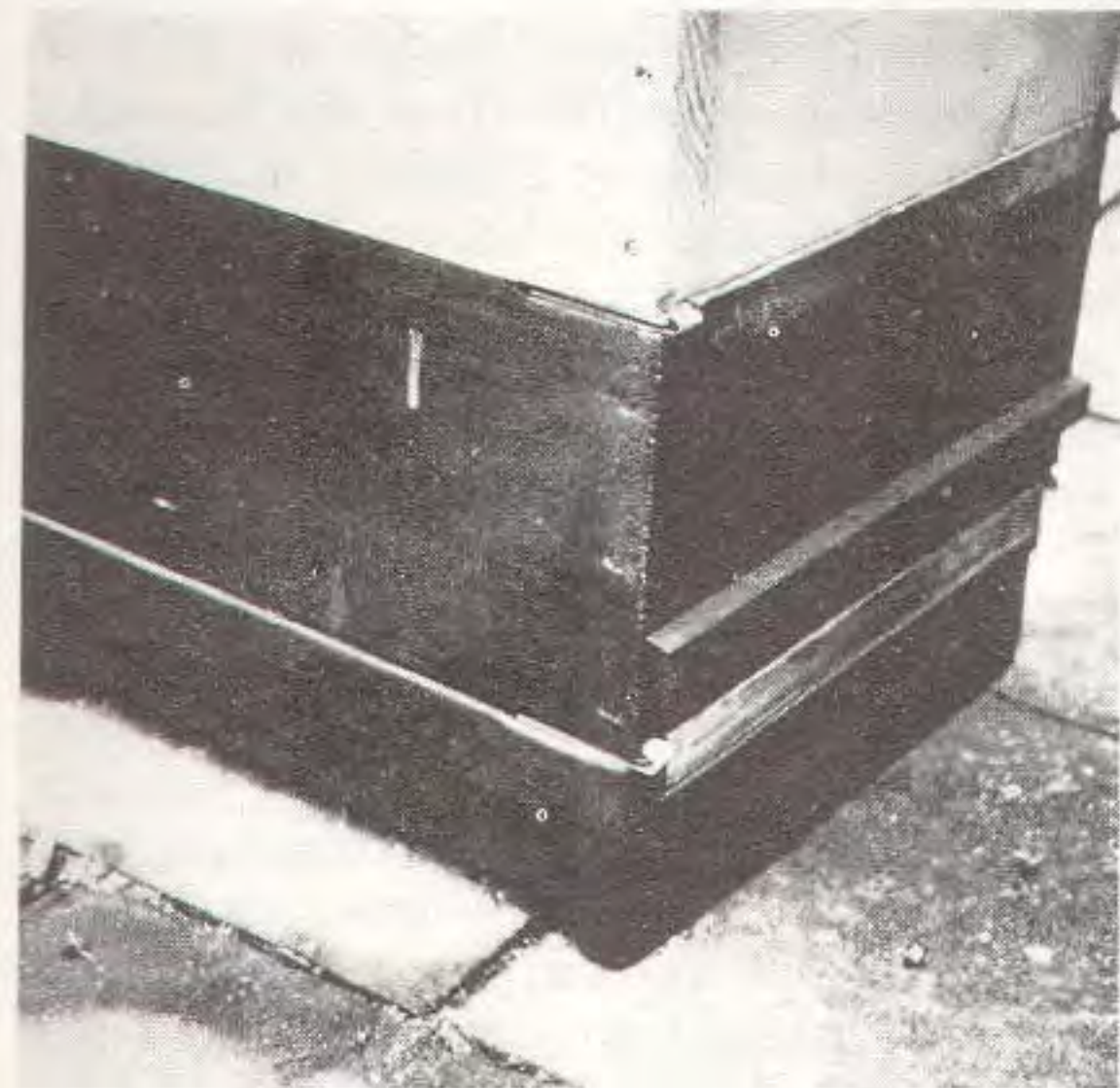
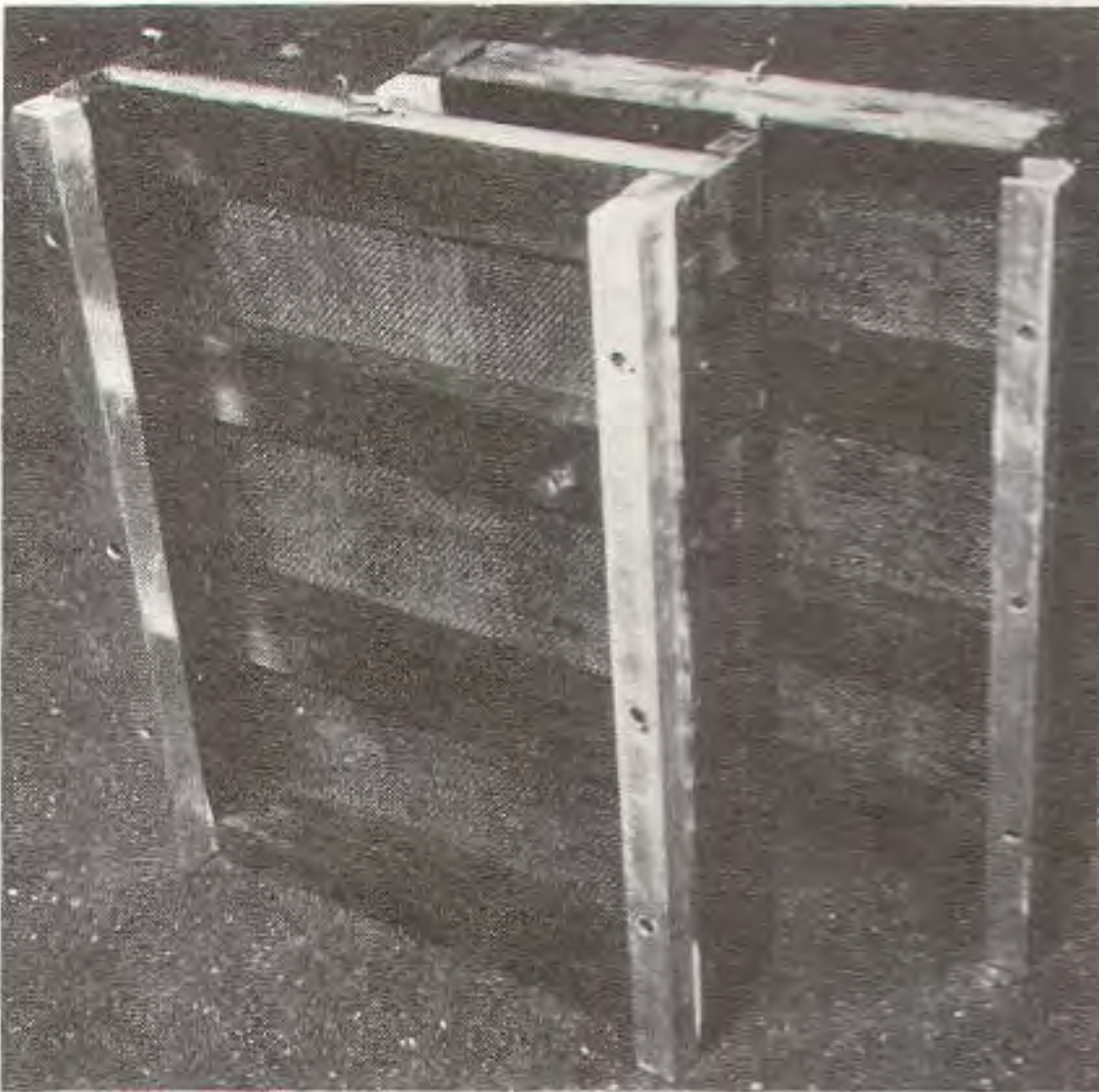
Nach Einschlagen des Kunstschwarms am 6.6. belagerten die Bienen zuerst die untere Stapla-Mittelwand etwas stärker und begannen hier mit dem Ausbau am 7.6. Es ist daran zu erinnern, daß die Stapla-Mittelwände bereits einmal im Einsatz waren. Beide Mittelwandtypen wurden in den nächsten Tagen einwandfrei ausgebaut. Die Königin war dabei stets auf der Hawaii-Wabe anzutreffen. Hier zeigten sich am 9.6. auch die ersten Eier. In der Folge entstand nur auf der Hawaii-Wabe Brut. Honig und Pollen wurden in beide Waben eingelagert.

Am 13.6. sichteten wir die Königin erstmals auf der Stapla-Mittelwand, welche in den unteren Bezirken noch nicht ganz ausgebaut war. Aber weder jetzt noch in der Folgezeit konnten wir hier Brut entdecken. Ein einzelnes Ei verschwand wieder.

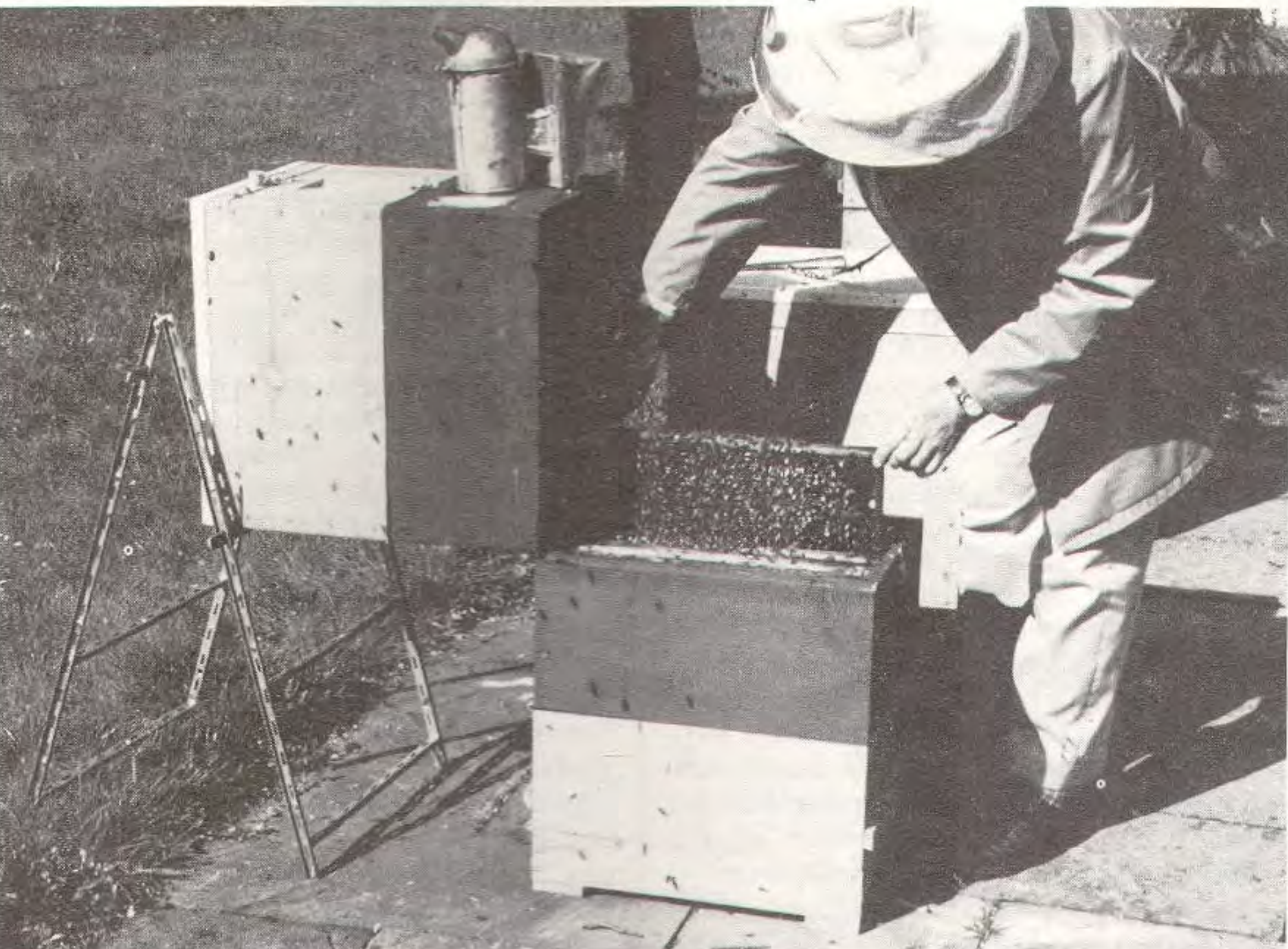
Bis in den September hinein bebrüteten die Bienen die Hawaii-Wabe ohne Unterbrechung in schön geschlossener Fläche. Auf der unteren Stapla-Wabe lagerten die Bienen



11 21 31



41



in vermehrtem Umfang Futter ein, auch lagerten sie Pollen über einen imaginären Brutbereich.

Versuch Nr. 2: Stapla-Mittelwand oben, Hawaii-Mittelwand unten (Abb. 9b).

Der Schaukasten wurde am 17.6. mit Bienen besetzt. Auf Grund des kalten und regnerischen Wetters war die Bauaktivität gehemmt und mußte durch Futterstöße angeregt werden.

Um den 24.6. waren die Bienen auf der oberen (Stapla-Mittelwand) zusammengezogen. Hier begannen sie zu bauen und lagerten auch das von oben gereichte Futter ab. Die ersten Eier waren zu sehen. Die untere Hawaii-Mittelwand erschien noch unangerührt. Anfang Juli wurden die ersten Brutzellen auf der Stapla-Wabe gedeckelt. Inzwischen waren die Bienen bei ausgiebigen Flüssigfuttergaben munterer geworden und bauten nun auch unten auf der Hawaii-Wabe. Die Königin bestiftete die Zellen sofort.

Trotz des dauernd ungünstigen Bienenwetters im Juli bauten die Bienen die Hawaii-Wabe in einem großen Halbkreis aus und bebrüteten diesen Bezirk restlos in schön geschlossener Fläche. Die Brut auf der Stapla-Wabe war wieder mit Drohnenzellen reichlich durchsetzt.

Als mit Anfang August die Wetterwende zum Guten kam, lief die letzte Brut auf der Stapla-Wabe aus. Von nun an wurde diese Wabe nicht mehr bebrütet. Obgleich die Hawaii-Wabe infolge der abnehmenden Volksstärke nicht mehr bis unten hin ausgebaut wurde, blieb die Brut den ganzen August bis in den September hinein ausschließlich auf diese Wabe beschränkt. Auf der oberen Stapla-Wabe lagerten die Bienen das Futter, ließen aber einen Bezirk für ein Schein-Brut-

Abb. 1: Von den verschiedenen Ausführungen eines Wetterschutzes am Kastendeckel: lackiertes Schwarzblech mit 2 cm abgebogenem Seitenrand (unten), dasselbe mit dem Rand über einer Fräsnut endend (darüber), Aluminiumblech mit 5 cm abgebogenem Seitenrand (darüber) und 8 mm starke wetterfeste Sperrholzplatte ohne weitere Blechabdeckung (oben), hat sich die letztere Version am besten bewährt. Ein zweimaliger Anstrich mit einer Außendispersionsfarbe (z.B. Consolan) alle zwei Jahre scheint einen ausreichenden Schutz zu geben. Versuche mit zusätzlichen Kunstharzüberzügen sind im Gange.

Abb. 2: Als bestes Schutzmittel gegen die Feuchteinwirkung auf den besonders gefährdeten Unterboden hat sich nach unseren bisherigen Erfahrungen Karbolineum erwiesen. Der Boden darf nicht aus Weymouthskiefer, sondern muß aus einer festeren Holzart (Fichte) gefertigt sein. Wir haben versuchsweise an Stelle der hölzernen Eckklötzchen Aluminiumkufen aus U- oder Stollen-Profil an den Seitenleisten angeschraubt. Die Mehrkosten sind nicht allzu groß, umso größer sind unsere Erwartungen hinsichtlich längerer Haltbarkeit der Böden.

Abb. 3: Seit zwei Jahren haben wir Gitterböden aus Kunststoff (Polystyrol) in Erprobung. Sie berechtigen zu einiger Hoffnung.

Abb. 4: Wenn man Waben ziehen will, z.B. bei züchterischen Eingriffen, ist der Einsatz eines Kippgestells von Vorteil.

nest frei. Die Königin schien es nicht zu betreten. Sie mied die Stapla-Wabe, obwohl sie auf der geschlossenen Brutfläche der Hawaii-Wabe keine Zellen mehr zum Stiften fand.

Die Versuche wurden Ende September mit Auflösung der Völkchen abgebrochen. Zusammenfassend läßt sich entsprechend unseres gegenwärtigen Versuchs- und Erkenntnisstandes sagen:

1. Wir haben in den letzten Jahren ein hoffnungsvolles Stück Weg in Richtung auf die Kunststoffwabe zurückgelegt. Allerdings sind wir noch nicht so weit, dem Praktiker uneingeschränkt eine Kunststoff-Wabe empfehlen zu können.

2. Im Handel ist bei uns nur die „Stapla-Mittelwand“ erhältlich. Gerade diese hat sich auf Grund ihrer unbiologischen Zellenprägung, die größtmäßig zwischen der Arbeiter- und Drohnenzelle liegt, im praktischen Einsatz am wenigsten bewährt. Es erscheinen stets Drohnenbrutzellen zwischen der Arbeiterbrut, ganz gleich, was man dagegen unternehmen will. Die Stapla-Wabe ist nur im Honigraum verwendbar und kann hier, ebenso wie die Kunststoff-Halbwabe und die Hawaii-Mittelwand, bei der Ernte problematischer Honige (Raps- oder Melezi-tosehonig) eine Hilfe sein.

3. Einschränkend ist für jedes Fabrikat der getesteten Kunststoff-Waben zu sagen, daß ein einwandfreier Ausbau nur bei *ausschließlicher* Verwendung von Kunststoffwaben gut gelingt. Das heißt, daß beim gleichzeitigen Einsatz von Kunststoff-Mittelwänden und Wachs-Mittelwänden letztere von den Bienen zuerst ausgebaut werden.

4. Die Reinigung zwecks Wiederverwendung der Kunststoff-Mittelwände ist durch Abspachteln der Wachsteile besonders einfach. Schwierigkeiten macht dabei nur die Kunststoff-Halbwabe, welche zusätzlich mehrere Stunden in ein Laugenbad gelegt werden muß, damit hernach die Kokonhäutchen mit kaltem Wasserstrahl entfernt werden können. Auch der Wachsrückgewinn ist bei dieser Wabe geringer.

5. Die Wiederverwendbarkeit aller drei bisher im Versuch gewesenen Fabrikate ist noch zu wenig geprüft; desgleichen die Überwinterungsfähigkeit der auf Kunststoff-Waben sitzenden Völker. Hier gilt es, weitere Versuche abzuwarten.

### Futterart und Bauerzeugung

Der Einsatz von *Futterteig* in der Imkerpraxis hat vielerlei Vorteile. Man braucht dieses Festfutter für die Begattungsvölkchen und bei der Ablegerfütterung und man verwendet es sogar gelegentlich bei der Versorgung von Schwärmen — nämlich dann, wenn die Schwärme aus arbeitszeitlichen Gründen sofort nach dem Einschlagen gefüttert werden sollen. Allerdings stellt der Imker dann meist ein sehr schleppendes Bauverhalten fest. Die Ausstattung der Schwärme mit zwei ausgebauten Deckwaben, welche eine sofortige Flüssigfütterung erlaubt, wird deshalb in der Regel der Fütterung mit Futterteig vorgezogen.

Eingedenk dieser alten Erfahrung wollten wir einmal genauer wissen, wie sich in einem Vergleichsversuch die unterschiedliche Fütterung mit Teig und mit Flüssigfutter auf die

Entwicklung neu installierter Kunstschwärme auswirkt. Wir stellten Anfang August in unseren Styrodur-Kleinkästen, die wir vor Jahren für verschiedenerlei Versuche gebaut hatten (Abb. 10), vier Kunstschwärme auf. Sie wurden mit 400 g Bienengewicht gleichstark unter Zusammenfegen von Bienen aus Völkern eines Außenstandes gebildet und erhielten abstammungsmäßig gleiche, diesjährige Königinnen. Jeder Kunstschwarm bekam sechs Rähmchen von je 1/2 Zandergröße mit Mittelwänden. Vor und hinter den im Warmbau angeordneten Rahmen befand sich je ein Futterschied. Die Schiede zweier Völkchen waren von vornherein mit Futterteig (hergestellt aus 3 Teilen Puderzucker, 1 Teil Honig) gefüllt, wobei jedes Schied 800 g Futterteig faßte. Die beiden anderen Kunstschwärme bekamen beim Einschlagen je 1 Liter Zuckerwasser 1:1. Diese Futtergaben wiederholten wir in 2-tägigem Abstand zwei Mal, so daß diese Völkchen ein geringes Mehr an Zuckergewicht erhielten als die Futterteig-Völkchen.

Die mit Flüssigfutter versorgten Kunstschwärme hatten ihr Futter einen Tag nach der letzten Fütterung restlos abgenommen, während die Völkchen mit Futterteig bis zum Abbruch des Versuches nach knapp zwei Wochen ihr Futter immer noch nicht ganz abgetragen hatten. Über die Entwicklung der Völkchen gibt Tabelle 1 Auskunft. Deutlich zeigte sich eine bessere Bautätigkeit der Flüssigfutter-Völkchen, welche mit einer rascheren Bebrütung der Waben einherging (Abb. 11a, b). Das war besonders am Anfang auffällig, hielt aber auch noch an, als der Versuch am 23.8. viel zu früh abgebrochen werden mußte, da zu diesem Zeitpunkt gleichzeitig alle 4 Königinnen (im Bienenkasten!) aus den Versuchsvölkchen herausgestohlen wurden. Es ist anzunehmen, daß sich die Entwicklung der beiden Völkchenpaare später angeglichen haben würde, schon weil bei weiteren Flüssigfüttergaben die Völkchen schnell überfüttert worden wären und die Brut dadurch keinen Platz mehr gehabt hätte.

Immerhin steht der Vorteil der Flüssigfütterung beim Start außer Zweifel. Inwieweit man diese Feststellung praktisch nutzen kann, wäre von Fall zu Fall zu prüfen. Bei der Bildung von Begattungsvölkchen wäre mit der Flüssigfütterung wohl wenig gewonnen. Es ist nicht bekannt, daß die Königinnen bei Zuckerwasserfütterung früher ausfliegen würden bzw. früher in Eilage kämen. Ein forciertes Brutgeschäft ist im Begattungsvölkchen weder notwendig noch erwünscht. Die Flüssigfütterung wäre aus konstruktionsgründen auch nur im Mehrwabenkästchen diskutabel. Daß in Amerika alle Begattungsvölkchen mit Zuckerwasser versorgt werden und nicht mit Futterteig, hat andere Gründe. Einmal ist es die Kostenfrage und zum anderen geht es bei dem riesigen Ausmaß der Zuchtbetriebe um Arbeitersparnis. Biologische Erwägungen liegen dabei gewiß nicht vor. — Überlegenswert wäre die Fütterung von Ablegern mit Zuckerwasser, insbesondere wenn man sie reichlich mit Mittelwänden auszustatten gewohnt ist. Allerdings gilt es dabei auch auf Räuberei zu achten. Der allgemeine Rat, Ableger zuerst mit Futterteig und erst später mit Zuckerwas-

ser zu versorgen, ist deshalb nach wie vor beherzigenswert. Schwärme und Kunstschwärme startet man dagegen, wenn irgend möglich, gleich mit Zuckerwasser. Wenn man ihnen neben den Mittelwänden wenigstens zwei ausgebaute leere Randwaben gibt, kann man sie sofort nach dem Einschlagen flüssig füttern.

### Herbstreizversuch 1979/80

Die Frage, ob sich eine Reizfütterung der Bienen im Herbst positiv auf Volksstärke und Brutleistung im Frühjahr auswirkt und dadurch eine bessere Ausgangssituation im Frühjahr entsteht, war der Grund für mehrere Versuche in den letzten Jahren. Nach wenig ergiebigen Vergleichsversuchen mit unge reizten und mit Feuchtzucker versorgten Völkern im Herbst 1977 folgte 1978/79 ein Versuch, bei dem eine Völkergruppe sofort nach der Schleuderung aufgefüttert wurde, eine andere Feuchtzucker erhielt, eine dritte flüssig gereizt wurde und eine Kontrolle trocken stehen blieb. Auch hierbei war der Erfolg der Reizfütterung nicht überzeugend. Nun ist für die Entwicklung eines Volkes nicht nur die Versorgung mit Energie, also mit Honig oder Zuckerfutter von Bedeutung, wichtig ist vor allem auch die Aufnahme von Eiweiß, das mit dem Blütenstaub eingetragen wird, um Winterbienen zu erzeugen. Diese im Herbst schlüpfenden Bienen müssen außerdem ein gutes Fetteiweißpolster anlegen, damit sie ein hohes Lebensalter erreichen und die Brut im Frühjahr ausreichend pflegen können. Da in manchen Gegenden oder bei anhaltend schlechtem Wetter oftmals Pollenmangel herrscht, bemühten wir uns in einer neuen Versuchsreihe, 1979, diesem Umstand Rechnung zu tragen. Der Versuch wurde auf vier Außenständen durchgeführt, auf denen die natürliche Pollenversorgung annähernd gleich war. Die Königinnen waren auf jedem Stand gleichen Alters, einheitlicher Abstammung und auf der selben Belegstelle begattet. Die Völker jedes Standplatzes wurden in drei Gruppen geteilt. Nach der Schleuderung Mitte August erhielt jeweils eine Gruppe Teig mit Pollenersatz (1 T. Honig, 1 T. Puderzucker, 1 T. Fukopoll), eine andere nur Zuckerfutterteig und eine dritte blieb als Kontrolle ungefüttert. Die Reizfütterungen erfolgten in wöchentlichen Abständen; insgesamt gaben wir 3,5 kg Futter pro Volk. Brutwabenzahl und Volksstärke wurden vier Mal kontrolliert: zu Versuchsbeginn Mitte August 1979, um die Ausgangssituation zu ermitteln, und nach Abschluß der Reizfütterung Mitte September 1979. Mitte April und Mitte Mai 1980 machten wir Kontrollen, um die Verfassung der Völker im Frühjahr festzustellen.

Nach Abschluß der Reizfütterung im Herbst begann nach einem trachtlosen Sommer der Wald zu honigen. Die Völker trugen von diesen späten Tracht noch ein, aber es wurde nichts mehr geschleudert. Einige Völker, etwa gleich viele in jeder Gruppe, litten unter Schwarzsucht.

Verfassung der Völker im Herbst 1979 nach Abschluß der Reizfütterung: Volksstärke und Brutfläche waren mit der fortschreitenden Jahreszeit erwartungsgemäß zurückgegangen. Die Brutflächen waren aber bei den mit Eiweißteig versehenen Völkern etwas

1	Bauversuch mit Futterteig und Flüssigfutter							
	Futterteig-Völker				Zuckerwasser-Völker			
	Volk I		Volk II		Volk III		Volk IV	
Versuchsbeginn mit Einschlagen der Völkchen am 12.8.80	Wabenfläche aus-gebaut		Wabenfläche mit Brut		Wabenfläche aus-gebaut		Wabenfläche mit Brut	
14.8.80	3/4	—	1/3	—	2 1/2	—	2 1/2	—
16.8.80	2	1/4	2	1/4	3 1/2	1/2	3 1/2	1/2
18.8.80	3	3/8	3	1/4	4 1/2	1/2	4	3/4
22.8.80	3 1/4	1	3 1/4	1	4 1/2	2	4 1/2	1 3/4

2a	Herbstreizversuch 1979, Brutentwicklung										
	durchschnittliche Brutwabenzahl/( ) = Zahl der Völker										
			Sambach		Waidlach		Erlachweg		Mühlweg		gesamt
13.8.79 Versuchsbeginn	Eiweißgruppe	3,5	(6)	3,0	(4)	3,3	(5)	3,4	(7)	3,3	(22)
	Zuckergruppe	3,7	(7)	3,3	(5)	3,0	(7)	3,0	(5)	3,3	(24)
	Kontrolle	3,2	(6)	3,7	(5)	3,2	(5)	3,6	(7)	3,4	(23)
19.9.79	Eiweißgruppe	1,6	(6)	1,2	(4)	1,4	(5)	1,4	(7)	1,4	(22)
	Zuckergruppe	1,6	(7)	1,1	(5)	1,0	(7)	1,0	(5)	1,2	(24)
	Kontrolle	1,4	(6)	0,9	(5)	1,0	(5)	0,9	(7)	1,0	(23)
14.4.80	Eiweißgruppe	0,7	(5)	1,5	(4)	2,0	(5)	1,7	(5)	1,5	(19)
	Zuckergruppe	1,0	(6)	1,6	(4)	2,0	(7)	0,8	(3)	1,4	(20)
	Kontrolle	1,0	(6)	1,5	(3)	2,1	(5)	0,9	(5)	1,4	(19)
12.5.80	Eiweißgruppe	2,8	(4)	5,1	(4)	5,8	(5)	4,1	(5)	4,5	(18)
	Zuckergruppe	3,6	(6)	4,9	(4)	6,4	(7)	1,9	(3)	4,2	(20)
	Kontrolle	3,1	(6)	4,9	(3)	7,0	(5)	2,4	(5)	4,4	(19)

2b	Herbstreizversuch 1979, Volksstärke										
	Ø Volksstärke (1 = bester-, 4 = schlechtester Zustand), ( ) = Zahl der Völker										
			Sambach		Waidlach		Erlachweg		Mühlweg		gesamt
13.8.79 Versuchsbeginn	Eiweißgruppe	2,0	(6)	2,3	(4)	2,0	(5)	2,1	(7)	2,1	(22)
	Zuckergruppe	2,0	(7)	2,2	(5)	2,0	(7)	2,0	(5)	2,1	(24)
	Kontrolle	2,0	(6)	2,0	(5)	2,0	(5)	1,9	(7)	2,0	(23)
21.9.79	Eiweißgruppe	2,3	(6)	3,1	(4)	2,6	(5)	2,5	(7)	2,6	(22)
	Zuckergruppe	2,6	(7)	3,0	(5)	2,4	(7)	3,0	(5)	2,8	(24)
	Kontrolle	2,8	(6)	2,8	(5)	2,6	(5)	2,3	(7)	2,7	(23)
14.4.80	Eiweißgruppe	3,3	(5)	2,8	(4)	2,0	(5)	2,9	(5)	2,8	(19)
	Zuckergruppe	3,0	(6)	3,3	(4)	1,9	(7)	3,3	(3)	2,9	(20)
	Kontrolle	3,2	(6)	3,0	(3)	2,2	(5)	3,4	(5)	3,0	(19)
12.5.80	Eiweißgruppe	3,1	(4)	3,0	(4)	2,2	(5)	3,0	(5)	2,8	(18)
	Zuckergruppe	3,2	(6)	3,1	(4)	2,3	(7)	3,7	(3)	3,1	(20)
	Kontrolle	3,2	(6)	2,8	(3)	1,9	(5)	2,3	(5)	2,6	(19)

3	Erstversorgung der Königinnenmaden						
	0 = ohne Futter; s = Futtermenge schlecht; m = mittel; g = gut						
Volk 65							
Schlupfgewicht mg		328	324	310	276	275	271
Futtermenge	2 Stunden	0	s	s	s	0	0
	4 Stunden	0	s	s	m	s	s
	7 Stunden	s	0	g	g	m	m
	10 Stunden	g	m	g	m	g	m
	24 Stunden	g	g	g	m	g	g
Volk 152							
Schlupfgewicht mg		331	305	299	270	263	261
Futtermenge	2 Stunden	0	0	g	g	m	s
	4 Stunden	g	m	g	g	g	m
	7 Stunden	g	g	m	m	g	g
	10 Stunden	m	g	m	g	m	m
	24 Stunden	g	m	m	m	g	g

größer als bei den Zuckerteigvölkern, die Kontrollvölker lagen an dritter Stelle. Hinsichtlich der Volksstärke gingen alle Gruppen annähernd gleich in den Winter.

Situation im Frühjahr 1980: Vergleicht man die Durchschnittswerte der Brutfläche in Tabelle 2a, so ergibt sich kein Vorteil der gereizten Völker. Die Völker kamen alle einheitlich aus dem Winter und gingen genau einheitlich in die Frühtracht. Deutliche Unterschiede ergeben sich aber, wenn man die einzelnen Standplätze betrachtet. An zwei Plätzen (Erlachweg und Waidlach) sind alle Versuchsgruppen gleich, am Sambachweiher sind die Eiweißvölker schlechter als die Kontrollvölker, am Mühlweg ist es genau umgekehrt. Ein recht uneinheitliches Bild also, das auch dadurch, daß im Gesamtdurchschnitt aller Völker diese Unterschiede verschwinden, nicht befriedigender wird. Bei der angenommenen gleichmäßigen Pollenversorgung hätte man doch bei allen vier Ständen annähernd gleiche Ergebnisse erwartet.

Beim Vergleich der Volksstärke (Tabelle 2b) fanden wir im Frühjahr bei allen Völkern relativ einheitliche Werte. Im Verlauf eines Monats (von Mitte April bis Mitte Mai) blieben die Eiweißvölker in der Entwicklung stehen, die mit Zuckerteig gereizten Völker zeigten eine abnehmende Tendenz, nur die Kontrollen strebten aufwärts.

Hauptfrage des ganzen Versuches ist es, ob im Herbst gereizte Völker im Frühjahr einen Vorsprung gegenüber ungereizten Völkern haben, ob sich also der Aufwand an Arbeitszeit und Futtermitteln später durch einen Mehrertrag der Völker wieder ausgleicht. In unserem Fall ließ sich ein positiver Einfluß der Reizfütterung mit Eiweiß auf die Frühjahrsentwicklung der Völker nicht nachweisen. Natürlich hängen solche Versuchsabläufe sehr stark von den herrschenden Außenbedingungen, insbesondere von Klima- und Vegetationsverhältnissen ab. Unter anderen Boden-, Tracht- und Witterungsbedingungen könnten die Versuche anders ausgefallen sein. Auch im Zusammenhang mit speziellen Betriebstechniken (z.B. Verstärkungsbetrieb) sind andere Ergebnisse denkbar. Schließlich könnte an unseren Versuchen bemängelt werden, daß sie zu spät im Jahr begonnen wurden. Das ist ein ernstzunehmender Einwand, der nach Möglichkeit in weiteren Versuchen geprüft werden soll.

#### Erfahrungen mit später Tracht

Wie schon im Eingangskapitel über Wetter und Tracht hervorgehoben wurde, führte die ungewohnte starke Spättracht aus dem Wald in mancher Gegend zu starken Frühjahrsverlusten. Es ist eine alte Erfahrung, daß die Überwinterung auf Waldhonig Probleme mit sich bringt. In diesem Jahr hat es sich gezeigt, daß auch reichliche Ausflugsmöglichkeit im Winter daran nichts ändert. Es hat fast den Anschein, als ob milde Winter die Gefahr für die Bienen noch vergrößerten. Es ist eine alte Imkerweisheit, daß spät eingetragener Honig nicht in den Völkern bleiben sollte. Sobald man erkennt, daß noch große Honigmengen eingetragen werden, ist es empfehlenswert, die bereits „eingefütterten“ Waben aus den Völkern herauszunehmen und durch Leerwaben zu ersetzen. Man kann

zuerst vorsichtig vorgehen und nur die Hälfte des Winterfutters entfernen. Wenn die Tracht von Dauer ist, kann man auch die andere Hälfte der Futterwaben noch durch Leerwaben austauschen. Nach Beendigung der Tracht, was schon wegen der allmählich fortschreitenden Kälte und des zurückgehenden Bienenfluges abzusehen ist, hängt man die Futterwaben, welche für jedes Volk gekennzeichnet sind, an ihren alten Platz zurück. Die Waben mit der Späthonigernte werden ausgeschleudert. In diesem Jahr wäre ein solches Vorgehen für manche Imker nicht nur die Rettung ihrer Völker, sondern auch die einzige Erntechance gewesen. Unsere Anstalt hat sie aus personellen Gründen leider nicht wahrnehmen können.

### Melezitosehonig

In diesem Jahr gab es in Bayern stellenweise wieder arge Plage mit Melezitosehonig. Dieser „Zementhonig“ ist dafür bekannt, daß er in kürzester Zeit kandiert und dann nicht mehr geschleudert werden kann.

#### 1. Melezitose-Scheibenhonig

Man könnte daran denken, diesen problematischen Honig in Form von Scheibenhonig zu gewinnen und als solchen zu verkaufen. Aber dabei ist — wie wir erfahren mußten — Vorsicht am Platz.

Wir erhielten im Herbst eine Jungfernwabe mit frischem, aber bereits völlig erhärtetem Melezitosehonig zugesandt. Er war teilweise mit „normalem“, also flüssigem, Waldhonig überschichtet und nicht verdeckelt.

Wir verpackten die Wabe in Plastikfolie und lagerten sie bei Zimmertemperatur. Als wir nach 8 Wochen nachschauten, war der dunkle Waldhonig in Gärung übergegangen. Der flüssige Anteil war schaumig geworden und wies ein deutliches Feigenaroma auf. Daraufhin wurde die Wabe einige Zeit offen im trockenen Raum aufbewahrt, so daß der Gärungsprozeß durch Verdunsten von Wasser zum Stillstand kam. Der Melezitosehonig blieb unverändert.

Sicher ist die zusätzliche Überschichtung des Melezitosehonigs mit zu frischem Waldhonig nur zufällig und ein nebensächliches Problem bei der Verwendung von Melezitosehonig als Scheibenhonig. Durch ein längeres Verweilen im Volk oder Nachtrocknen im Zimmer läßt sich die zu hohe Feuchtigkeit auf jeden Fall beseitigen. Die Frage ist eher, ob Melezitosehonig als Scheibenhonig überhaupt geeignet ist! Der Zellinhalt ist ziemlich fest und schmeckt nur schwach süß — viele Interessenten werden sich wohl nicht dafür finden.

#### 2. Eine Anregung

Nur ein kleiner Teil des Gesamtzuckers im Melezitosehonig ist tatsächlich Melezitose. Der Honig weist je nach dem Melezitoseanteil im Zusammenspiel mit den anderen Zuckern eine sehr unterschiedliche Beschaffenheit in seinem Kristallisationsverhalten und seiner Festigkeit auf. Tatsache ist, daß nicht nur die Art der Blattsauger und Besonderheiten im Saftfluß der Bäume nach Baumart und Jahreszeit am Zustandekommen des Melezitosehonigs beteiligt sind, sondern daß auch die Bienen selbst durch ihre fermentative Arbeit bei der Honigbereitung das ihre dazu tun. Das auffälligste Beispiel dafür ist die Veränderung der Konsistenz des

Melezitosehonigs, wenn er von den Bienen umgetragen wird. Aufgelöster und verfütterter Melezitosehonig verliert seinen zementartigen Charakter.

Der Gedanke ist nicht von der Hand zu weisen, daß der Melezitosehonig schon beim Eintragen in den Stock durch mengenmäßige Veränderung der Zuckerbestandteile so beeinflusst werden könnte, daß er seine unangenehme Eigenschaft des sofortigen Auskristallisierens in den Zellen teilweise oder ganz verliert. Das heißt in der Praxis: Der Imker könnte in Zeiten, in denen Melezitosehonig einkommt, einmal versuchen, zusätzlich dünnes Honigwasser zu verfüttern. Wahrscheinlich müßte man es über Nacht tun, damit die Bienen es auch abnehmen. Ob man dazu Blütenhonig oder Waldhonig oder gar Melezitosehonig verwendet, dürfte keine Rolle spielen. Man müßte dabei das Honigwasser so dünn geben, wie es die durch die gute Tracht verwöhnten Bienen gerade noch aufnehmen. Das kann von Fall zu Fall verschieden sein. Ein Testversuch wäre vielleicht mit Honigwasser 1:5 zu machen. Durch den zusätzlichen Wasseranteil, der auf diese Weise unter den einkommenden Honig gelangt und von den Bienen mit verarbeitet werden muß, könnte sich dessen Beschaffenheit in günstiger Weise verändern. Diesen Versuch würden wir an der Landesanstalt gerne durchführen. Wir können das aber nur, wenn wir auch Melezitosehonig ernten. Das kann schon bald, oder erst in Jahren sein. Ganz Bayern genommen, kommen Melezitosejahre öfter vor — in manchen Gegenden sind sie sogar sehr häufig. Die dortigen Imker könnten uns helfen, indem sie versuchsweise die hier angedeutete Maßnahme der Zufütterung von dünnem Honigwasser zur Tracht vornehmen würden. Wir würden dann gerne mit ihnen ins Gespräch kommen, um zu erfahren, ob und wie weit es geholfen hat. Wenn man an die Schwierigkeiten denkt, die dem Imker mit der Gewinnung des Melezitosehonigs ins Haus stehen, wird man jeden neuen Versuch zu einer diskutablen Lösung dieses Problems begrüßen.

#### Versuche zum Einlagerungsverhalten der Bienen

Wohl das Schwierigste an der Bienenzucht ist eine objektive Beurteilung der Völker. Ein verregneter oder zu kalter Sommer vereitelt oftmals die Honigernte und man steht vor der Frage, wie man den Sammeleifer der Völker bewerten soll. Ideal wäre es, wenn man hierfür ein Testverfahren im Labor hätte, bei dem man erstens unabhängig von allen Überraschungen in der Natur wäre und zweitens völlig gleiche Versuchsbedingungen schaffen könnte, so daß auch Einflüsse unterschiedlicher Standortbedingungen ausschalten wären.

In der neueren Literatur finden sich verschiedentlich Berichte über diesbezügliche Laborversuche, die recht hoffnungsvoll stimmen. Dabei wird z.B. frisch geschlüpften Bienen in kleinen Käfigen mit einem Wabenstück Zuckerwasser angeboten und die Zeit gemessen, die 50 Bienen benötigen, um 20 ml Zuckerwasser abzunehmen. Zur Methodik wird angegeben, daß in dunkle Waben lieber eingetragen wird als in helle oder mittelbraune Waben und daß bei einer Zuckerwasser-

konzentration von 50 % die beste Abnahme erreicht wird. In allen Versuchen stellte man fest, daß gute Sammelvölker auch im Labortest schnell abnehmen, bei schlechten Völkern geht es mit der Abnahme langsamer.

#### 1. Versuche zur Methodik

Wir führten 1979 und 1980 solche Versuche durch, wobei wir jedoch zuerst nocheinmal die Versuchsmethodik überprüften. Für die Versuche verwendeten wir 30 bzw. 50 Bienen pro Kästchen aus demselben Versuchsvolk. Die Völkchen wurden unter den üblichen Bedingungen im Brutschrank gehalten. Die Fütterung erfolgte durch Futterfläschchen mit einem Fassungsvermögen von etwa 20 ml. Die Fläschchen waren mit Plastik-schnappdeckeln verschlossen, von denen jeder zwei 3 mm große Löcher aufwies, durch die die Bienen das Zuckerwasser abnehmen konnten. Die Fläschchen fanden mit dem Deckel nach unten in eigens hierfür vorgesehene Öffnungen in der Kästchenoberseite Platz. Da es bei solchen Versuchen besonders auf konstante Bedingungen ankommt, probierten wir es zuerst einmal mit *halb ausgezogenen* Plastikwaben, die den Bienen von beiden Seiten her zugänglich waren.

Leider nehmen die Bienen die Plastikwaben nur sehr widerwillig an, im allgemeinen lagerten sie erst dann Futter ein, wenn die Zellen weiter ausgezogen waren. Es dauerte immer mindestens 3 bis 6 Tage, ehe die ersten Zellen gefüllt wurden, in einem Fall sogar 2 Wochen. Somit ergibt sich hier auch die Schwierigkeit, ab wann überhaupt ein rechnerischer Vergleich angestellt werden kann. Verschiedentlich kam es zu sehr ausgeprägten Unterschieden zwischen den Völkchen einer Versuchsgruppe, für die keine Erklärung zu finden war. So begann z.B. ein Versuchsvölkchen bereits nach 3 Tagen mit der Einlagerung in die Plastikwaben, wobei am 14. Tag 85 Zellen mit Zuckerfutter gezählt werden konnten, während ein zugehöriges Kästchen aus der gleichen Serie erst am 16. Tag mit der ersten Zelle begann und schließlich maximal nur 15 Zellen gefüllt hatte.

Wachswaben erwiesen sich im Vergleich mit Plastikwaben wesentlich attraktiver für die Bienen; hier wurden die Zellen meistens sofort gefüllt, wobei sich die Erfahrung anderer Autoren bestätigte, daß dunkle Waben lieber angenommen werden als helle.

Ob man den Bienen ein oder zwei Fläschchen, also doppelte Abnahme-fläche, anbot, hatte keinen Einfluß auf ihren Arbeitseifer. Stets hielten sich die Bienen wesentlich lieber auf der der Glasscheibe zugewandten Wabenseite auf als auf der Seite mit dem Drahtgitter. Auf der Glasseite wurde immer zuerst eingelagert, hier wurden auch die ersten Zellen ausgezogen. Die Waben ganz an die Wand zu rücken, hat keinen Zweck, weil die Bienen dort das Wachs abschroten und die Zellen dann trotzdem benutzen, so daß hierbei evtl. sehr ungleiche Zellenzahlen pro Versuchskästchen zur Verfügung stehen.

Da wir den Gedanken mit den Plastikwaben nicht gerne aufgaben, versuchten wir es noch einmal mit ihnen, besprühten sie jedoch vorher mit einem feinen Wachsnebel. Die Bienen freundeten sich jedoch mit diesen Waben genauso wenig an wie mit den unbehandelten Plastikwaben. Sie hatten nämlich innerhalb kürzester Zeit alles Wachs abgenagt



51



61



81



und die Einlagerung ging wiederum nur zögernd vonstatten.

Wachswaben waren also für die Versuche wesentlich besser geeignet als Plastikwaben. Allerdings wurden auch mit den Wachswaben die natürlichen Verhältnisse niemals erreicht. Die Bienen füllten die Zellen höchstens zu  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$ , aber niemals ganz voll; auch war keine einzige gedeckelte Zellen festzustellen. Verhältnisse wie im Volk lassen sich offensichtlich auch bei optimalen Versuchsanstellungen nicht erreichen.

## 2. Versuche mit Völkervergleich.

Wir stellten diese Versuche im Sommer 1979 und im Januar und Februar 1980 an. Im Sommer verwendeten wir frisch geschlüpfte Jungbienen, im Winter Stockbienen. Um eine rasche Bestätigung der Literaturberichte zu erhalten, wählten wir ein sehr gutes und ein sehr schlechtes Volk aus, beide Völker vom gleichen Standort. Zum Vergleich wurden einmal Sommerbienen, einmal Winterbienen herangezogen, pro Volk jeweils 4 Kästchen mit 50 Bienen.

In beiden Versuchen ergab sich ein sicherer Unterschied: das im Freiland bessere Volk brachte auch im Laborversuch bessere Ergebnisse durch größere tägliche Abnahmemengen pro Biene. Nach dem 10.—11. Tag aber näherten sich die Völkchen in der Abnahmeleistung und ergaben im weiteren keine Unterschiede mehr. Dagegen traten Unterschiede durch Totenfall, Eierlegen und Pflege von Drohnenbrut und Weiselzellen bei einigen Kästchen auf. Schon deshalb wäre eine länger andauernde Messung nicht sinnvoll.

Bei einem weiteren Vergleich im Februar 1980 ergab sich bei zwei anderen leistungsmäßig ebenfalls sehr unterschiedlichen Völkern ein unerwartetes Ergebnis: das gute Volk war dieses Mal nicht besser als das sehr schlechte Volk. Wir gingen der Sache nach und stellten fest, daß die Bienen des guten Volkes einen sehr hohen Nosema- und Amöbenbefall aufwiesen. Wenn bei einer ähnlichen in der Literatur angeführten Versuchsanstellung bemerkt wird, daß Nosemainfektionen keinen Einfluß auf das Einlagerungsverhalten der Bienen hätten, so ist in Betracht zu ziehen, daß die Bienen bei diesen Versuchen erst zu Beginn der Versuche infiziert wurden. In unserem Fall hatten die Bienen bereits eine relativ lange Krankheitszeit hinter sich.

*Abb. 5: Der Kippbock soll zusammenklappbar und leicht mitzunehmen sein. Die hier gezeigte Version läßt sich noch vereinfachen. Abänderungen sind vor allem für den Einsatz auf unebenem Boden notwendig.*

*Abb. 6: Ein handsamer Behandlungskasten, der alles aufnimmt, was zur Bearbeitung der Völker gebraucht wird, ist für den Freilandimker von größtem Nutzen.*

*Abb. 7: Der Imker mag seinen Tragkasten nach individuellen Wünschen gestalten. Er sollte nicht zu schwer sein. Am besten verwendet man 5 oder 6 mm starkes Sperrholz dazu. Einzelne offene Fächer erlauben die Einordnung von allem nötigen Kleinzeug. In größeren Abteilen werden Handschuhe und Schleier, sowie Rauchmaterial untergebracht.*

*Abb. 8: Als provisorischer Kippbock kann auch einmal der Behandlungskasten dienen.*

Diese Einlagerungsversuche wurden durchgeführt, um vielleicht in Zukunft eine Absicherung und Ergänzung der Leistungsprüfung zu ermöglichen. Sie werden aber niemals ein Ersatz sein können, denn viele Faktoren wie z.B. Findigkeit der Bienen, Orientierungsvermögen, Gedächtnisleistung, Verständigung u.a., lassen sich mit dieser Methode nicht messen.

### *Räuberei von Ungefähr*

Einer Räuberei bei den Bienen soll nach Altmeister Prof. Zander immer eine Eselei des Imkers vorausgehen. Wahrscheinlich stimmt das auch, wenngleich die Eselei nicht immer sofort deutlich wird. Wie man weiß, ist unsere Anstalt seit Jahren mit ihren Wirtschaftsvölkern aus dem Bienenhaus ins Freie gezogen. Unsere alten Bienenhäuser dienen uns heute hauptsächlich zur Lagerung von Betriebsmitteln und Imkergeräten. In einem unserer ältesten, das noch aus der Zeit Prof. Zanders stammt, haben wir auch noch Bienen untergebracht, und zwar in Trogbeuten mit seitlichem Honigraum (Abb. 12). Wir benützen diese Völker vornehmlich zu Aufzuchtversuchen von Königinnen. Vergangenes Jahr haben wir die Kästen erneuert. Die drei nebeneinanderstehenden truhenartigen Beuten haben eine sehr gleichförmige Vorderseite und sind mit Karbolium dunkel gestrichen. Jede Beute hat ein rechtes und ein linkes Flugloch, um gegebenenfalls zwei Völker darin unterzubringen.

Von dieser Möglichkeit machten wir auch bei einer Neubesetzung Gebrauch und lagerten in jeder der drei Beuten im Juni zwei Ableger ein. Sie wuchsen bei guter Fütterung heran und jedes Völkerpaar war im August nur noch durch ein dünnes senkrechtes Sperrholzschild getrennt. Solange ging auch alles glatt. Als im August nicht mehr gefüttert wurde, entstand plötzlich Räuberei. Sie wurde dadurch entdeckt, daß ein in der Mitte der Gruppe stehender Ableger besonders stark zu fliegen begann. Die Räuberei war durch Einengen des Fluglochs und Dauerbesprühen mit einem Wasserverteiler nicht abzustellen. Es zeigte sich, daß der Nachbarableger im gleichen Kasten der Räuber war, wobei ein Teil der räuberischen Bienen einen Fußmarsch vom eigenen Flugloch zum Flugloch ihres Opfers unternahm. Wir entfernten den räubernden Ableger und verbrachten ihn auf einen Außenstand. Nicht lange danach trat die gleiche Erscheinung bei der Beute nebenan auf. Auch hier räuberte ein Ableger seinen Nachbarn aus, und zwar auf die gleiche Weise, wie eben berichtet. Wir mußten den Räuber ebenfalls verstellen. Danach war Ruhe.

Glaubten wir früher immer, daß innerhalb eines kleinen Beutenstapels die Markierung der Kästen kaum eine Rolle spielen würde, weil die Bienen genügend Merkzeichen in ihrer Nachbarschaft zur Orientierung benutzen würden, so müssen wir heute diese Meinung offenbar etwas einschränken. Bei gleichförmiger dunkler Flugfront und unauffälligen Flugöffnungen kann es wohl zu einem Verfliegen der Bienen kommen. Daraus kann sehr rasch Räuberei entstehen, wenn, wie in unserem Fall, durch Unterbringung je zweier Völker in einem Kasten und Trennung lediglich durch ein dünnes Schied vermutlich auch

noch eine Angleichung des Stockgeruches eingetreten ist.

Wir haben inzwischen Abhilfe geschaffen, indem wir die Kastenhälften verschiedenfarbig anstrichen (gelb und blau), wenn das nicht genügt, müssen Fluglochblenden die Gefahr der Räuberei bei Doppelbesetzung unserer Trogbeuten endgültig beseitigen.

### **B. Aufzucht und Züchtung**

#### *Entwicklungszeit der Bienenkönigin*

Unter normalen Bedingungen dauert es von der Ablage des Eies bis zum Schlupf der Königin 16 Tage. Bei kalter Witterung kann ein Verzug von einem Tag eintreten. Was sonst noch zu Unregelmäßigkeiten in der Entwicklungsdauer führen kann, wissen wir nicht genau. Der Möglichkeiten gibt es, angefangen von einer erblichen Veranlagung des Zuchtstoffs oder der Pflegebienen bis zu Außeninflüssen bei Wanderungen oder anderen imkerlichen Eingriffen, viele. Man hat bisher kaum ernsthafte Ansätze gemacht, den Ursachen solcher meist zufallsbedingter Beobachtungen von Unregelmäßigkeiten in der Entwicklungsdauer der Königinnen nachzuspüren.

Nachdem wir bei mehreren späten Zuchten im Herbst 1979 wieder einmal recht auffällig verlängerte Schlupfzeiten der Königinnen festgestellt hatten, stellten wir uns vor, daß es in der Entwicklungsdauer der Königinnen eine Saisonvariabilität gäbe. Sie bräuchte nichts mit unterschiedlichen Außentemperaturen zu tun zu haben, sondern könnte mit der unterschiedlichen Pflege der Vorsommer- und Herbststammen zusammenhängen. Es ist zumindest denkbar, daß dabei Unterschiede in der Fütterung oder der Futtersaftqualität eine Rolle spielen würden.

Um das zu prüfen, haben wir im Berichtsjahr mehrere Aufzuchten mit genau datiertem, abstammungsgleichem Zuchtstoff im Frühjahr (Mitte Mai), im Sommer (Anfang Juli) und im Herbst (Mitte August) durchgeführt. Um den Temperaturfaktor soweit wie möglich auszuschalten, haben wir die Königinnenzellen bei jedem Zuchtversuch sofort nach dem Deckeln in den Brutschrank mit 35°C und 60 % relativer Feuchte untergebracht.

Die Versuche, welche auch noch andere Fragen der königlichen Brutentwicklung zum Anlaß hatten, sollen im Detail an anderer Stelle wiedergegeben werden. Hier gilt es lediglich zu vermerken, daß unsere frühere Beobachtung einer verzögerten Herbstentwicklung der Königinnen nicht mehr zu reproduzieren war. Die Königinnen schlüpften, ob im Frühjahr, Sommer oder Herbst, stets um die Mitte des 16. Entwicklungstages. Die Deckelung lag unabhängig von der Jahreszeit in der Mitte des 8. Entwicklungstages. Wir konnten also keine Saisonvariabilität in der Entwicklungsdauer der Königinnen nachweisen. Unsere frühere Beobachtung der verzögerten Königinnenentwicklung blieb ungeklärt.

#### *Futtermittelsversorgung junger Königinnenlarven*

Jeder Imker ist bestrebt, bei seiner Zuchtarbeit möglichst große und leistungsfähige Königinnen zu bekommen. Um zu erfahren, ob das Gewicht — und damit auch die Größe — von Bienenköniginnen durch eine unter-

schiedlich intensive Fütterung in der ersten Zeit des Larvenstadiums bedingt sein kann, wurde die Versorgung der jungen Maden mit Nahrung kontrolliert und später das Gewicht der schlupffreien jungen Königinnen ermittelt.

Für den Versuch wurden eintägige Maden in Wachsnapfchen umgelarvt. Zwei Pflegevölker erhielten jeweils einen Zuchtrahmen mit 42 Napfchen zur Pflege. 2, 4, 7, 10 und 24 Stunden nach dem Umlarven überprüften wir die Futtersaftmenge in den Weiselbechern, nachdem wir die an den Zuchtlatten hängenden Bienen jeweils sehr vorsichtig abgekehrt hatten. Kontrollen an den beiden darauffolgenden Tagen schienen uns nicht mehr sehr sinnvoll, da die Futtersaftmenge dann zwar unterschiedlich bemessen sein kann, aber stets so groß ist, daß alle Larven, auch die weniger gut gefütterten, in einer sehr reichlichen Menge Futter schwimmen.

Bei beiden Pflegevölkern war der Fütterungsbeginn sehr unterschiedlich; z.T. wurde sofort gefüttert, z.T. dauerte es mehr als 4 Stunden, bis die ersten Futtersafttröpfchen festzustellen waren. Tabelle 3 gibt Hinweise auf die Futtermengen, welche die Bienen innerhalb von 24 Stunden ablagerten. Angeführt sind aus den beiden Zuchten jeweils die drei schwersten und die drei leichtesten Königinnen. Bei beiden Gewichtgruppen gibt es Königinnen, die als Made sofort Futter erhielten wie auch solche, die anfänglich längere Zeit hungern mußten.

Eine Auswirkung der Erstversorgung auf das spätere Körpergewicht der Königinnen läßt sich danach nicht bestätigen.

#### *Hungerversuch mit Arbeiterlarven*

Für manche Versuche ist es wichtig, zu wissen, wie lange Arbeiterlarven verschiedener Altersstufen ohne Futter auskommen können. Aber auch für den Königinnenzüchter kann diese Frage von Bedeutung sein, wenn er zum Umlarven Maden verwendet, die aus irgendwelchen Gründen eine mehr oder weniger lange Hungerperiode überdauern mußten. Wir prüften deshalb Bienenlarven bekannten Alters auf ihre Überlebensfähigkeit, wenn sie unter Brutnestbedingungen im Brutschrank (35°C, hohe Luftfeuchtigkeit) ohne Futter aushalten müssen.

Um Eier bzw. Larven einer Altersgruppe zu erhalten, sperrten wir eine Königin mit Hilfe einer Wabentasche 6 Stunden auf einer brutfreien Wabe ab. Die bestifteten Waben wurden ins Brutnest starker Völker gehängt, um eine einwandfreie Pflege der heranwachsenden Larven zu erreichen. Beim Umbetten der Maden in Plastikdeckelchen zur Aufbewahrung im Brutschrank war darauf zu achten, daß an den Larven keine Futterreste zurückblieben.

Bei einer ersten Versuchsserie legten wir die Larven offen in den Brutschrank (ca. 50—60 % rel. Feuchte), bei einer zweiten Gruppe wurde die Hälfte der Larven abgedeckt, so daß hier eine relative Feuchtigkeit von 80—90 % vorlag. Die Larven wurden in regelmäßigen Abständen unter dem Binokular kontrolliert. Atembewegungen, wie Enger- und Weiterwerden der Stigmen, Körperkrümmungen und Bewegungen im Körperinneren zeigten, daß die Larven noch am Leben waren. Bei abgestorbenen Maden verschwindet



außerdem die Ringelung der Körperoberfläche.

Die bei höherer Luftfeuchtigkeit gehaltenen Larven überstanden die Hungerzeit länger als die trocken gehaltenen Maden (Überlebensdauer bei 35°C und 80–90 % rel. Feuchte: Larven 1 Stunde alt: 6,8 Stunden; 24 Stunden alt: 6,9 Stunden; 48 Stunden alt: 18 Stunden; 72 Stunden alt: 17 Stunden). Zwei bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit (50 % rel. Feuchte) gehaltene Larvenserien, die unter gleichen Bedingungen, nur mit einem zeitlichen Unterschied von etwa 2 Wochen geprüft wurden, unterschieden sich in ihrer Überlebensdauer zum Teil erheblich, ohne daß hierfür die Ursache festzustellen war. Um diese Frage zu klären sowie die älteren Larvenstadien ebenfalls abzutesten, die wegen fehlender Pflegebereitschaft der Völker nicht mehr zur Verfügung standen, soll der Versuch 1981 noch einmal aufgenommen werden.

Zur Beruhigung aller Königinnenzüchter, die ihre Larven 6 Stunden außerhalb des Pflegevolkes transportieren, sei besonders darauf hingewiesen, daß Larven, die unter niedrigeren Temperaturen, als sie im Brutnest herrschen, in ihrer momentanen Weiterentwicklung nahezu stehen bleiben. Sie überleben eine Hungerzeit deshalb wesentlich länger als Larven, die, wie in diesem Versuch, unter Brutnestbedingungen, aber ohne Futter, gehalten werden.

### Hungerfähigkeit von Königinnenlarven

Im Zusammenhang mit den Hungerversuchen mit Arbeiterlarven wollten wir auch wissen, ob Königinnenlarven eine gewisse Zeit ohne Futter unbeschadet überstehen. Larven im Alter von 6 Stunden, 1, 2, und 3 Tagen wurden deshalb aus den Weiselnapfchen herausgenommen und im Brutschrank auf Plastikdeckelchen bei 35°C und 80–90 % rel. Feuchte ohne Futter aufbewahrt. Die Zuchtlaten mit den leeren Napfchen legten wir ebenfalls in den Brutschrank mit hoher Luftfeuchtigkeit, um ein Austrocknen des Futtersaftes zu verhindern. Nach der von uns jeweils beabsichtigten Hungerzeit kamen die Maden wieder in ihre ursprünglichen Weiselbecher zurück, so daß die Pflege nach Zurückhängen der Zuchtlaten in den Zuchtrahmen im Pflegevolk ganz normal weitergehen konnte. In 3 Versuchsserien verwendeten wir jeweils 2 Zuchtrahmen mit je 3 Zuchtlaten, verteilt auf 2 Pflegevölker. Die Larven der oberen Laten in jedem Volk dienten als Kontrolle, von den übrigen Laten wurde immer eine für eine Hungerperiode im Brutschrank herangezogen, so daß immer 4 Larvengruppen pro Versuch geprüft werden konnten.

In drei ersten Versuchsserien erhielten wir entweder keine oder nur eine sehr minimale Weiterpflege der Larven. Darauf reduzierten wir die anfängliche Hungerzeit von 6 Stunden in einem zweiten Versuch auf 4 Stunden und in einem dritten auf 2 Stunden, ohne deswegen bessere Ergebnisse zu erzielen. Im vierten Versuch wurde daraufhin eine andere Methode versucht. Während ein Drittel der Larven wiederum ungestört als Kontrolle im Volk verblieb, legten wir die „Brutschranklarven“ teils auf Plastikdeckel, teils in Wachsweiselbecher. Die Hungerzeit betrug

2 1/4 Stunden. Bei diesem Versuch wurde nun erstmals eine bessere Weiterpflege erzielt. Von den in Wachsweiselbechern aufgehobenen Larven nahmen die Bienen etwa die Hälfte an, während von den übrigen 28 Larven, die wir auf Plastikdeckeln gebettet hatten, nur eine einzige überlebte. Es sieht so aus, als ob hier die Versuchsmethode von besonderer Wichtigkeit ist. Der Versuch soll deshalb unter anderen Bedingungen noch einmal wiederholt werden.

### Lockenwickler zum Königinnenschlupf

Die Möglichkeit der Verwendung von Lockenwicklern aus Kunststoffgeflecht (19 mm innerer Durchmesser) als Schlupfkäfig ist schon lange bekannt und bei den Züchtern weit verbreitet. Tatsächlich ist ihr Einsatz nicht ebenso problemlos, wie der des bekannten Zander-Schlupfkäfigs, wenn dieser auch in seiner Ausführung aus Holz mit Gitterbesatz auf der einen und Zelluloidscheibe auf der anderen Seite erheblich komplizierter ist (Abb. 13). Die Schwierigkeit liegt in der Versorgung der Käfige mit Futter. Beim Zanderkäfig ist zu diesem Zweck ein handelsüblicher Futterbecher aus Metall mit geschlitztem Deckelchen oder ein selbst gemachter Wachsbehälter vorgesehen. Darin kann man wahlweise Futterteig oder Honig verfüttern. Im Lockenwickler kann nur Futterteig verwendet werden. Er darf weder zu trocken noch zu feucht sein — und das zu treffen, ist die Kunst. Die Feuchtigkeit des Teiges im Käfig hängt nämlich von dreierlei Faktoren ab: 1. von der Art des Teiges selbst, 2. von der umgebenden Feuchtigkeit im Schlupfraum und 3. vom Hürden- oder Steckrahmen für die Käfige.

Zu Punkt 1 ist zu sagen, daß man den Teig nach Möglichkeit immer relativ steif macht, nicht ziehend oder laufend. Die schlüpfende Königin darf sich nicht mit Futter verschmieren. Deshalb ist es auch geraten, nur ganz wenig Futterteig je Käfig zu verwenden. Ein erbsengroßes Stück ist genug.

Punkt 2 ist beim Schlupf der Königinnen im Volk als gelöst anzusehen. Dort herrscht automatisch die richtige Feuchte, welche ein Wasserziehen des Teiges verhindert. Im Brutschrank sollte die relative Feuchte nicht unter 40 %, aber auch nicht über 80 % liegen. Ehe man die Zellen in den auf 35°C eingestellten Brutschrank bringt, empfiehlt es sich, mit Wasserschalen verschiedener Größe abzutesten, wie groß die Verdunstungsfläche sein muß, damit eine relative Feuchte von ca. 60 % zustande kommt. Bei diesem Feuchtegrad bleibt der Futterteig geschmeidig, ohne nennenswerte Mengen Wasser anzuziehen. Außerdem ist er für den Schlupf der Königinnen optimal geeignet.

Punkt 3: Als Haltevorrichtung für die Lockenwickler dient eine Holzleiste mit entsprechend großen Bohrungen. Vor dem Hineinstecken der Käfige wirft man ein Kügelchen Futterteig in jedes Bohrloch. Durch Aufdrücken des Käfigs wird das Futter für die schlüpfende Königin zugänglich. Die Gefahr dabei ist allerdings, daß das Holz die Feuchtigkeit aus dem Futterteig herauszieht, was diesen hart und trocken macht. Die Königin, welche kein zusätzliches Wasser erreicht bekommt, vermag ein solches Futter nicht mehr aufzunehmen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, Abhilfe zu schaffen: Entweder behandelt man den Boden der Bohrlöcher mit flüssigem Wachs oder man legt das Futterteigkügelchen auf ein Stückchen Plastikfolie und drückt dieses mit dem Lockenwickler in die Bohroffnung (Abb. 14). Damit hat man dann alles getan, um beim Verschulen der Weiselzellen in Lockenwickler erfolgreich zu sein.

### Hybridversuche

Im Berichtsjahr haben wir unsere langjährig durchgeführten Kreuzungsversuche mit Ligustica- und Carnicabienen abgeschlossen. Zuletzt standen noch die 1978 erstellten Rückkreuzungsköniginnen aus einem geprüften Bastardvolk LxC mit C-Drohnen (Hy3/78xGramschatz) im Leistungsvergleich mit den Carnica-Prüfgruppen in Schwarzenau. Die fragliche Kreuzungsgruppe stand im 2. Prüffjahr und umfaßte noch sechs bewertbare Völker. Ihre durchschnittliche Leistung von 8,17 kg ± 4,10 steht einem Leistungsdurchschnitt des gesamten Prüfhofes mit 86 Völkern (im 1. Prüffjahr) von 8,57 kg ± 5,75 gegenüber. Die Hybridvölker fallen also in der 2. Generation in ihrer Leistung nicht wesentlich ab, kommen aber wie die F<sub>1</sub>-Hybriden nur gerade an den Durchschnitt der Carnica-Gruppen heran.

Wir haben vergangenes Jahr bereits darauf hingewiesen, daß es sich bei unseren Versuchen nicht um klassische Hybriden handelt, welche nur über reine, auf Inselbelegstellen oder durch künstliche Besamung erstellbare Linien aufzubauen sind. Wir haben getan, was der Durchschnittszüchter auch machen kann: Ligustica-Herkünfte mit Carnica-Drohnen auf der Belegstelle gekreuzt.

Alle diesbezüglichen Versuche der letzten Jahre überblickend, müssen wir feststellen, daß es uns nicht gelungen ist, eine Biene zu schaffen, welche sich in der Leistung gegenüber den verschiedenen Herkünften der Carnica-Rasse besonders ausgezeichnet hätte. Unsere „Hybriden“ kamen an die guten, zum Vergleich stehenden Carnica-Stämme bei weitem nicht heran. Sie hielten sich knapp im Mittelfeld. Unter den gegebenen Voraussetzungen scheinen uns die Erfolgchancen einer machbaren Kreuzungszucht gering. Da nebenbei immer auch noch Reinzucht betrieben werden muß, sind die vermehrten Anstrengungen, welche mit einem solchem Zuchtvorhaben verbunden sind, kaum zu rechtfertigen.

### C. Krankheiten und Schädlinge

#### Varroatose-Diagnoseverfahren

Die Ameisensäurebehandlung nach der „Dochtflaschenmethode“ erwies sich bei Flugwettertemperaturen im September/Oktober als brauchbar. Dabei wurden die mit konzentrierter Ameisensäure gefüllten Flaschen in einer Leerzarge über dem Bienensitz untergebracht und gleichzeitig Bodeneinlagen mit Gitterrahmen eingeschoben. Die Behandlungsdauer betrug etwa 4 Wochen. Es gingen dabei weder Völker verloren noch wurde ein auffälliger Totenfall festgestellt. Nur in einem Unglücksfall, bei dem sich der Inhalt einer defekten Flasche über den Bienensitz ergoß, gingen nahezu alle Bienen zugrunde.

Nachdem die sinkenden Außentemperaturen eine ausreichende Ameisensäureverdampfung mit der Dochtflaschenmethode nicht mehr gewährleisten, suchten wir nach einem Weg, durch einmalige Anwendung einer möglichst hohen Dosierung der Ameisensäuredämpfe eine „Schockbehandlung“ zu erreichen. In Vorprüfungen zeigte sich, daß herkömmliche Bierdeckel etwa bis zu 30 ml konzentrierte Ameisensäure aufnehmen, ohne daß es zum Abtropfen von Flüssigkeit kommt. In dieser Weise getränkte „Bierfilze“ wurden verschiedenen Völkern in die verbreiterte mittlere Wabengasse gehängt (Abb. 15). Dabei war ein etwaiger Einfluß auf die Bienen und die Menge der verdampften Ameisensäure zu bestimmen.

Bei zwei so behandelten einräumigen Völkern konnten wir innerhalb von 24 Stunden einen massiven Totenfall beobachten; darunter befanden sich in großer Zahl frisch geschlüpfte Bienen. In beiden Fällen ging die Königin verloren. Zwei Zweiraum-Völker reagierten anders. Da die Ameisensäuredämpfe hier offenbar mehr auf den Randbereich des Bienensitzes einwirkten, gab es keinen nennenswerten Totenfall. Auf den bereits für die Entnahme des Wintergemülls eingeschobenen Bodeneinlagen fanden wir eine Bienenlaus. Bei den Einraum-Völkern lag die verdampfte Menge mit 28 bzw. 29 g (etwa 23 ml) um 4 g über derjenigen der Zweiraum-Völker. Für die einräumigen Völker wandelten wir sodann das Verfahren ab, indem wir den Bierdeckel nicht in die mittlere Wabengasse, sondern im Randbereich des Bienensitzes einhängten. Die Behandlung brachte dabei keine Bienenverluste mehr, auch nicht in Versuchen, in denen die Bierdeckel über den Bienensitz in einem zusätzlich gegebenen Leermagazin untergebracht wurden. Die verdampfte Ameisensäure betrug hier in 24 Stunden etwa 17–18 g (etwa 14 ml). Die Versuche wurden bei Tagestemperaturen von 10–12 Grad durchgeführt.

Ob die hier angewendete relativ geringe Ameisensäuremenge zur Varroamilbendiagnose ausreicht, muß sich allerdings erst noch zeigen. Dazu haben wir mit diesem Verfahren im Herbst Völker behandelt, von denen wir bereits wußten, daß sie in unterschiedlicher Stärke von Varroa befallen waren. Die Untersuchung der Bodeneinlage zeigte, daß auch nach der Kurzbehandlung wieder Milben abgefallen waren. Eine im Dezember bei diesen Völkern durchgeführte K7-Behandlung wird schließlich weitere Informationen liefern, wie gut die Bierdeckelmethode im Vergleich zur Dochtflaschenmethode einzuschätzen ist.

**Tracheenmilben-Bekämpfung**

Seit geraumer Zeit ist Thymol (2-Isopropyl-5-methyl-phenol) als Behandlungsmittel gegen die Tracheenmilbe im Gebrauch. Bisher liegen aber keine hinreichenden Erfahrungen bei seiner Anwendung am Bienenvolk vor. Da es im Vorjahr bei einer Thymolbehandlung in Niederbayern Bienenverluste gab und uns keine Untersuchungen über die Bienengefährlichkeit von Thymol bekannt waren, haben wir Versuche durchgeführt, um diesen Fragenkomplex aufzuhellen. Die umfangreichen und detaillierten Ergebnisse können hier nur zusammenfassend dargestellt wer-

den. In Vorversuchen galt es zu prüfen, ob Thymol verschiedener Herkünfte zu unterschiedlichen Ergebnissen führt. Das Thymol, das uns von 4 verschiedenen Bezugsquellen zur Verfügung stand, hatte gleiche Wirkung; so konnten alle weiteren Tests mit Thymol einer Herkunft durchgeführt werden.

Bei der Prüfung von Thymol nach vorgeschriebenen Richtlinien (entsprechend der Fachgruppe „Bienenschutz“ des Sachverständigenausschusses für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln) zeigte sich eine deutliche Bienengefährlichkeit sowohl in der Atemgift- als auch in der Kontaktgiftwirkung. Die festgestellte höhere Kontaktgiftwirkung mag mit der zusätzlichen Atemgiftwirkung zusammenhängen, was sich in unseren Versuchen nicht differenzieren ließ.

Um die für Bienen unschädliche Konzentration von Thymol festzustellen, führten wir Käfigversuche in hermetisch verschlossenen Glasglocken durch (ein Käfig je Glocke). Selbst bei einer Volumenkonzentration von 1:0,000001, d.i. auf 1 Liter Rauminhalt 1 mg Thymol, war im Vergleich mit den Kontrollen ein deutlich höherer Totenfall festzustellen.

Unabhängig von diesen nicht gerade bienenfreundlichen Ergebnissen der Laborprüfungen haben wir eine Gruppe von Völkern Anfang Dezember mit Thymol behandelt. Wir schlugen je 25 g kristallinen Wirkstoff in Mullgaze ein und legten die Säckchen auf die Rähmchenoberträger im Bereich des Bienensitzes (s. Jahresbericht im Imkerfreund H. 3, 1980). Regelmäßige Kontrollen (vorsichtiges Anheben der Beuten zur Schätzung des Totenfalles) zeigten im Herbst und Winter nichts Auffälliges. Aber im Spätwinter gingen alle behandelten Völker ein. Leider ist nicht sicher zu sagen, ob die Thymolbehandlung daran schuld war. Auch die Kontrollvölker auf diesem Stand hatten höchste Verluste, was tracht- und lagebedingt war. Der Versuch ist deshalb in diesem Herbst noch einmal angesetzt worden, diesmal an einer größeren Völkerzahl, außerdem zu einem früheren Zeitpunkt, Ende Oktober. Das Ergebnis muß abgewartet werden.

**D. Bienenbiologie**

**Paarung von Königin und Drohn**

Im kalten und sonnenarmen Sommer 1980 hatte Dr. Böttcher alle Mühe, wenigstens eine einzige Versuchsreihe zum schwierigen Problem der Paarung bei den Bienen durchzuführen. Es galt, die Bedingungen zu ergründen, unter denen die Begattung einer an einem 1–2 m langen Faden angeordneten fliegenden Bienenkönigin möglich ist. Bei beliebig aus dem Stock genommenen Königinnen kommt unter solchen Umständen eine Paarung nur selten zustande (Gary 1963, s. a. Imkerfreund 1979, H. 12, S. 383–385 und 1980, H. 3, S. 112). Offenbar öffnen diese Königinnen ihre Stachelkammer nicht, so daß für die Drohnen der entscheidende Anreiz zur Begattung fehlt. Zur Öffnung der Stachelkammer gehört wohl eine gewisse Paarungsbereitschaft der Königin, zu der es am ehesten bei ihrem zweiten Ausflug, dem Hochzeitsflug, kommt. Auf ihrem ersten Flug, dem Orientierungsflug, paart sich eine Königin sehr selten.

Dementsprechend ließ Dr. Böttcher seine Versuchsköniginnen zunächst einen Orientierungsflug halten und verwendete sie erst zum Versuch, als sie ein zweites Mal ausfliegen wollten. Mit Hilfe eines abnehmbaren Vorbaues fing er sie am Flugloch ab und befestigte einen feinen Nylonfaden an ihrer Brust. Auf einem Drohnensammelplatz setzte er sie unter Verwendung einer in 7 m Höhe aufgespannten Leine, bzw. eines Ballons (für größere Höhen) den Drohnen aus.

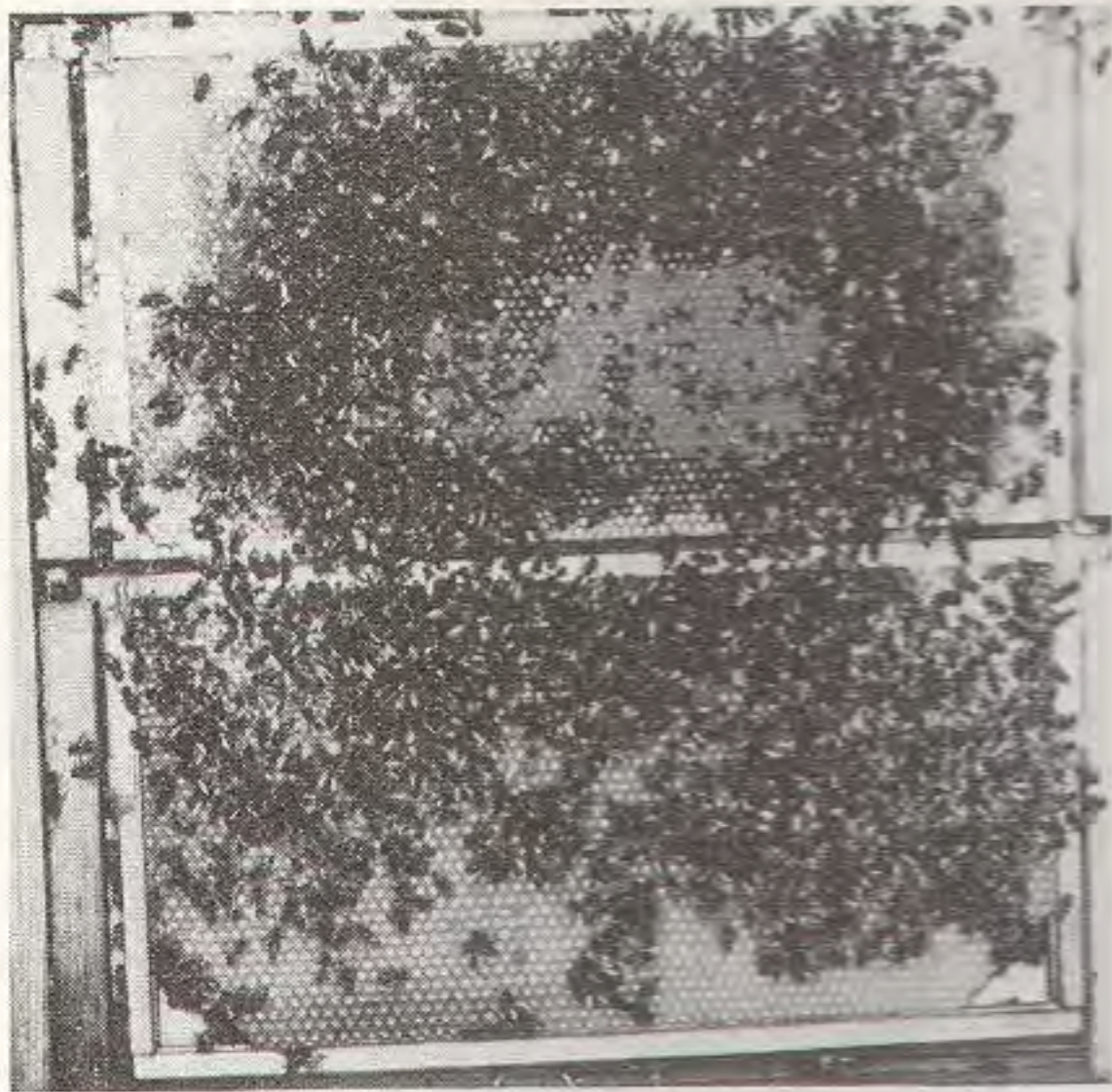
Aber es ließ sich nur eine von 10 Königinnen auf diese Weise begatten (4.7.1980). Sie war dabei an einem etwa 190 cm langen Faden an der aufgespannten Leine befestigt. Vielleicht ist sie besonders brünstig gewesen, denn vor dem Versuch erschien sie, auffallend stark nach außen drängend, immer wieder am Absperrgitter vor dem Flugloch. Sie paarte sich nur wenige Meter über dem Erdboden vor den Augen des Versuchsanstellers schnell nacheinander mit 18 Drohnen, von denen sich 16 auf dem bewachsenen Grund tot wieder fanden. Danach trug die Königin, ebenso wie die beiden Königinnen des Jahres 1979, nicht das charakteristische vollständige Begattungszeichen mit den beiden paarigen Chitinplättchen. Diese befanden sich vielmehr noch beim Endophallus der toten Drohnen.

Bei jeder Paarung war deutlich der bekannte leichte „Knall“ zu hören, worauf der Drohn tot zu Boden fiel. Zwei Drohnen zeigten später wieder Lebenszeichen, hatten offenbar ihren Endophallus nicht weit genug ausgestülpt. Besonders fiel auf, daß die Verhängung des öfteren etwas länger bestehen blieb. Ein Drohn löste sich überhaupt nicht von der Königin und mußte abgeschnitten werden.

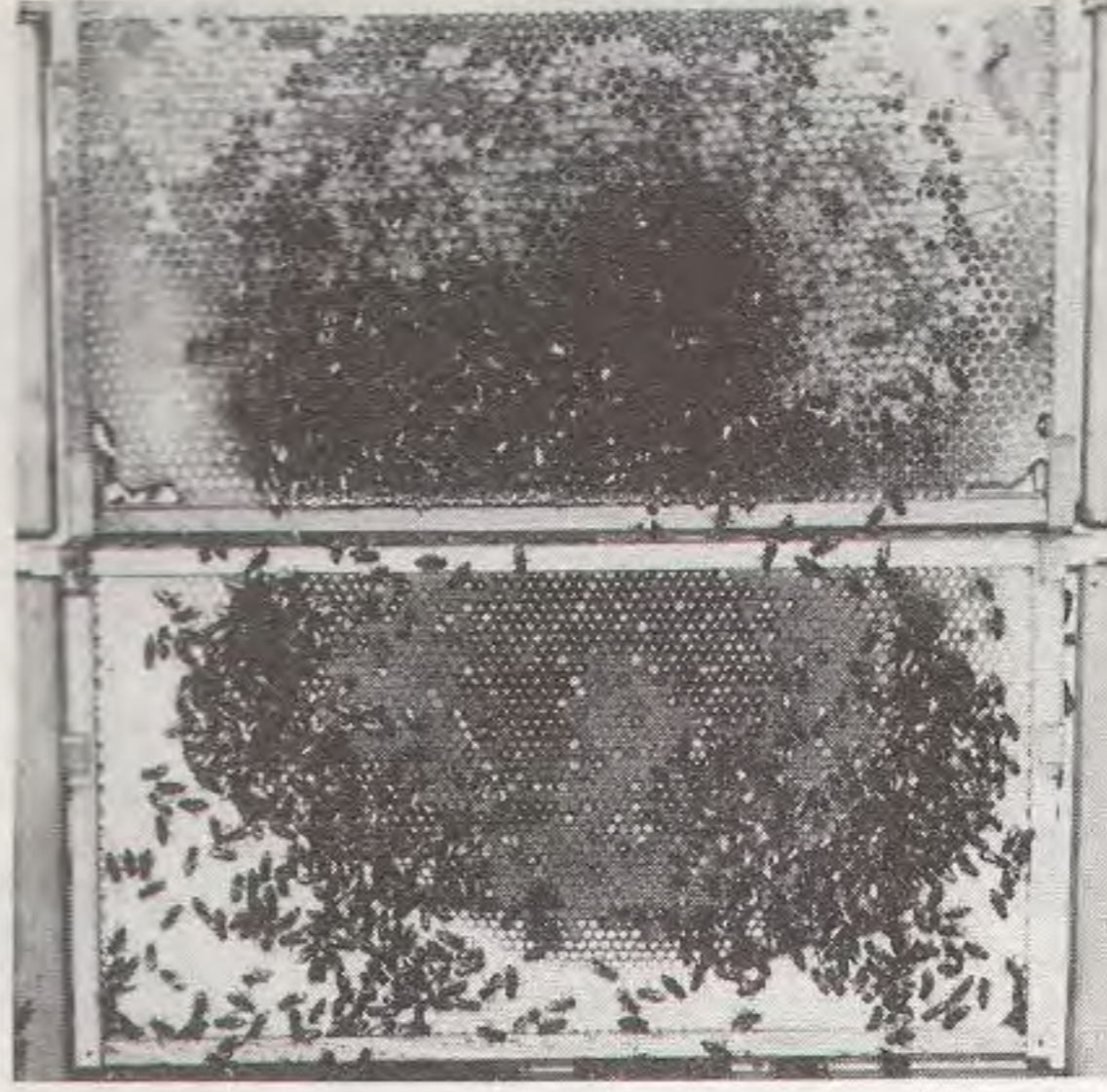
Die zur Kontrolle auf die Hand genommene nun sitzende Königin wurde zwar noch kurz von den Drohnen angespielt, im Gegensatz zu dem entsprechenden Fall des Jahres 1979 aber nicht begattet. Augenscheinlich hatte sie ihre Stachelkammer nicht voll aufgespreizt. Das war vielleicht auch die Ursache für die verschiedentlich längere Verhängung vor der sonst schnell erfolgenden Trennung. Die äußeren Verhältnisse bei diesem geglückten Versuch ähnelten denen der erfolgreichen Versuche des Jahres 1979: Die Drohnen flogen zahlreich und tief, eine Folge plötzlich warmen Wetters und leicht verschleierten Sonnenscheins nach anhaltend starken Regenfällen und Kälte.

Herr Peter Merz, Praktikant an der Landesanstalt, der bei allen diesen Versuchen in verständnisvoller Weise half, war Zeuge der geschilderten Vorgänge, ebenso Herr Dr. med. Degel, der zufällig dazu kam.

Die Königin wurde mit ihrem Völkchen zunächst einige Tage in einem Keller gehalten, danach wieder im Freien aufgestellt, versehentlich jedoch ohne Absperrgitter vor dem Flugloch. Bei der nächsten Nachschau war die Königin verschwunden. Man kann vermuten, daß die Ursache dafür die geschilderten nicht ganz normal verlaufenden Trennungsvorgänge waren, was zu weiteren Ausflügen Anlaß gegeben haben mag.



9a!



9b!

10!



11a!



11b!



## III. LEISTUNGSPRÜFUNG UND BELEGSTELLENARBEIT

### A. Leistungsprüfung

Die Arbeit auf den drei bayerischen Leistungsprüfhöfen litt wie jegliche Bienenarbeit unter den widrigen Wetterverhältnissen des abgelaufenen Jahres. Die Erträge waren auf allen Prüfhöfen relativ gering, so daß wir für eine gerechte Bewertung der Prüfvölker verstärkt auf das nächste, zweite Prüffjahr hoffen dürfen. Die Wanderung der Völker des Prüfhofes Schwarzenau in den Steigerwald brachte dies Jahr außer zusätzlicher Arbeit keinen Erfolg. War wenigstens die Überwinterung der Völker 1979/80 auf den Prüfhöfen Kringell und Schwarzenau noch normal, mit nicht mehr als den üblichen Winterverlusten, so hatte der Prüfhof Acheleschwaig im Frühjahr ganz besonders zu kämpfen. Es gab dort ganz ungewöhnlich hohe Durchlenzungsverluste. Die Bienen kamen in der Mehrzahl relativ schwach aus dem Winter und kamen im Frühjahr bei immer wiederkehrenden Flugverlusten einfach nicht hoch. Wir waren gezwungen, einen Teil Völker verschiedener Züchter mehrmals mit Bienen aus den aufzuarbeitenden Wirtschaftsvölkern zu verstärken, damit die Prüfvölker wenigstens erhalten werden konnten. Eine gleichmäßige Verstärkung sämtlicher Wirtschaftsvölker war aus technischen Gründen nicht möglich, wäre aber auch nicht prüfungsgerecht gewesen. Wenn für die einen Völker die Verstärkung die Erhaltung ihrer Existenz bedeutete, so hätte sie für die anderen nur unterstützend gewirkt. Eine Leistungsprüfungsbewertung ist auf Grund der durchgeführten Maßnahmen auf dem Prüfhof Acheleschwaig nicht möglich. Wir haben aber wenigstens erreicht, daß die Prüfung nicht abgebrochen werden mußte, sondern im kommenden Jahr weitergeführt werden kann.

Auf dem Prüfhof Schwarzenau trat Anfang Juli, während die Völker im Steigerwald standen, ein starker Totenfall auf, welcher auf Vergiftung durch Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen in den nahen Weinbergen zurückzuführen war. Das ließ sich durch Untersuchungen der toten Bienen und der mit ihnen eingesandten Pflanzenproben durch die Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig einwandfrei nachweisen. Die Bienen trugen das Verderben mit dem eingetragenen Pollen aus den Weinreben und Pflanzen des Unterwuchses mit nach Hause. Die Prüfvölker wurden je nachdem, wie nahe sie an der Spritzzone standen, unterschiedlich geschädigt, sie erlitten Bie-

*Abb. 9: a, b Kunststoffwaben im Schaukasten. a) Hawaii-Wabe oben, Stapla-Wabe unten: Brut befindet sich nur auf der Hawaii-Wabe. b) Stapla-Wabe oben, Hawaii-Wabe unten: nur die Hawaii-Wabe wird bebrütet.*

*Abb. 10: Styrodur-Kleinkästchen zur Aufnahme der Völkchen für den Bauversuch mit Flüssig- und Teig-Fütterung.*

*Abb. 11: a, b, Baukontrolle nach einem Tag. a) Gezogene Mittelwabe des Flüssigfutter-Völkchens b) Mittelwabe des Futterteig-Völkchens.*

nenverluste zwischen 10 und 60 %. Da die Prüfgruppen auf die verschiedenen Stände etwa gleichmäßig aufgeteilt waren, hat es alle beteiligten Züchter ziemlich gleich betroffen. Erstaunlicherweise erholten sich die Völker im August nach der langen Regenperiode äußerst rasch, so daß sich später keine auf den zurückliegenden Vergiftungsschaden deutenden Unterschiede mehr feststellen ließen. Die Honigernte war schon im Frühjahr eingetragener worden, so daß die Prüfung von dem Mißgeschick nicht eigentlich betroffen war. Dennoch wird erst im nächsten Jahr entschieden werden, inwieweit das Prüffjahr 1980 in der Abschlußprüfung berücksichtigt werden kann.

Der Abschluß der laufenden Prüfperiode ist im Herbst 1981. In diesem Sommer beginnt bereits die neue Prüfperiode 1981/83. Wir bitten interessierte Züchter und vor allem die Verkaufszüchter, sich wieder daran zu beteiligen. Rechtzeitige Anmeldung an der Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht ist erwünscht. Von hier erhalten Interessenten umgehend Teilnahmebedingungen und Anmeldeformulare.

**B. Belegstellenarbeit**

Im Berichtsjahr hat die Landesanstalt unter Bezug auf das BayTierZG vom 5.8.1977 22 der bayerischen Belegstellen, welche die Anforderungen der geltenden Richtlinien erfüllten, staatlich anerkannt. Die zuständigen Landratsämter haben die Anerkennung in ihren Amtsblättern veröffentlicht und die gewünschten Schutzkreise bekanntgegeben. Dadurch sind diese Belegstellen vor der Zuwanderung zuchtfremder Bienen geschützt; außerdem sind sie in die Gruppe der förderungswürdigen Belegstellen eingereiht.

Schwierigkeiten gab es bisher nur mit einer Belegstelle im Spessart, bei der einige in den Schutzkreis fallende Standimker mit dem Standort der Belegstelle nicht einverstanden waren.

Zusammen mit dem Zuchtobmann der bayerischen Imkerverbände, FB Herold, besuchte der Anstaltsleiter im August 1980 eine Reihe von Hochgebirgsbelegstellen, um diese kennenzulernen und deren Förderungswürdigkeit zu prüfen.

Der Prüfhof Schwarzenau stellte für die Belegstelle Gramschatz 25 Drohnenvölker, welche von Imkermeister A. Riedl betreut wurden. Außerdem lieferte der Prüfhof aus eigenem Zuchtmaterial 312 angebrütete Zellen für diese Belegstelle. Der Prüfhof Kringell unterstützte die Belegstellen Bramandlberg und Königswald mit 20 und 15 Vatervölkern, welche Imkermeister W. Riedel betreute. Fachberater Bergmeier lieferte für die Belegstelle Bleckenau 2 Drohnenvölker und gab an das Reinzuchtgebiet Scheppacher Forst 630 angebrütete Zellen ab.

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

**A. Zuchtarbeit**

Für unseren Wirtschaftsbetrieb züchteten wir Königinnen aus Volk A 12/78 (Carnica)

und Volk 60 und brachten sie auf die Belegstelle Gramschatz mit 25 Drohnemüttern im Zentrum aus der Abstammung Herold, ZBN 9058.

Infolge der schlechten Witterung erzielten wir eine sehr schlechte Begattung, insbesondere wurden aus einer zuletzt aufgelieferten Serie mit 76 Königinnen am 3.7.1980 nur zwei Tiere begattet. Mit zwei früheren Serien erzielten wir insgesamt ein Paarungsergebnis von 46 %.

Die Prüfhöfe sorgten in eigenen Zuchten für die Erneuerung der Königinnen in den Wirtschaftsvölkern, wobei sie gleichzeitig die Belieferung benachbarter Belegstellen mit offenen Weiselzellen oder die Überlassung von Völkern als Drohnenvölker im Auge hatten. Auch hier litten Zuchten unter dem schlechten Paarungswetter.

**B. Honig- und Wachsernte**

Die Honigernte betrug 1980 2214.— kg. Sie verteilte sich auf die Anstalt mit 450 kg, Acheleschwaig mit 261.— kg, Kringell mit 314.— kg und Schwarzenau mit 1189.— kg. Wachs wurden 1980 insgesamt 480.40 kg geerntet, davon fielen auf Erlangen 251.70 kg, Acheleschwaig 85.70 kg, Kringell 82.— kg und Schwarzenau 61.— kg.

**C. Sonstiges**

Die im vergangenen Jahr durch Umbau der Nebengebäude geschaffene „Honigstraße“ konnte bei der minimalen Honigernte dieses Jahres ihre volle Wirkung kaum entfalten. Gegenüber den beengten Verhältnissen der Honiggewinnung vergangener Jahre im Anstaltskeller hat sich die neue Einrichtung aber bereits wohltuend auf die angefallenen Honigarbeiten ausgewirkt.

Die im vergangenen Jahr begonnene Neugestaltung unseres Anstaltsmuseums wurde im Berichtsjahr fortgeführt, wobei in den Kellerräumen allerlei Schreinerarbeit zum Zwecke einer wirkungsvollen Präsentation der Ausstellungsstücke notwendig wurde. Außerdem kamen drei große Glasvitrinen aus dem Nebenraum des Hörsaals in die Ausstellungsräume im Keller. Dadurch ließ sich im Parterre des Institutsgebäudes ein doppelt genutzter Raum für Bücherei und Büro gewinnen, was aufgrund sich ändernder Schwerpunkte in der Arbeit unserer Anstalt unvermeidlich geworden ist.

Vor dem Institutgebäude begannen wir mit gärtnerischen Änderungen alter Anlagen. Wir entfernten vergreiste Busch- und Strauchpartien. Für das Frühjahr sind Neuanlagen geplant.

**V. UNTERSUCHUNGEN UND GUTACHTEN**

**A. Krankheitsuntersuchungen**

Wir untersuchten 1980 insgesamt 901 Bienenproben auf Krankheiten. Davon zeigten 8 Milbenbefall, 694 Nosemabefall und 335 Amöbenbefall. 2 Königinnen waren ohne Befund. Von 5 Wabenproben zeigten alle Bösartige Faulbrut.

Umfangreiche Wintergemülluntersuchungen

an 602 Proben ergaben keine Varroa-Milben.

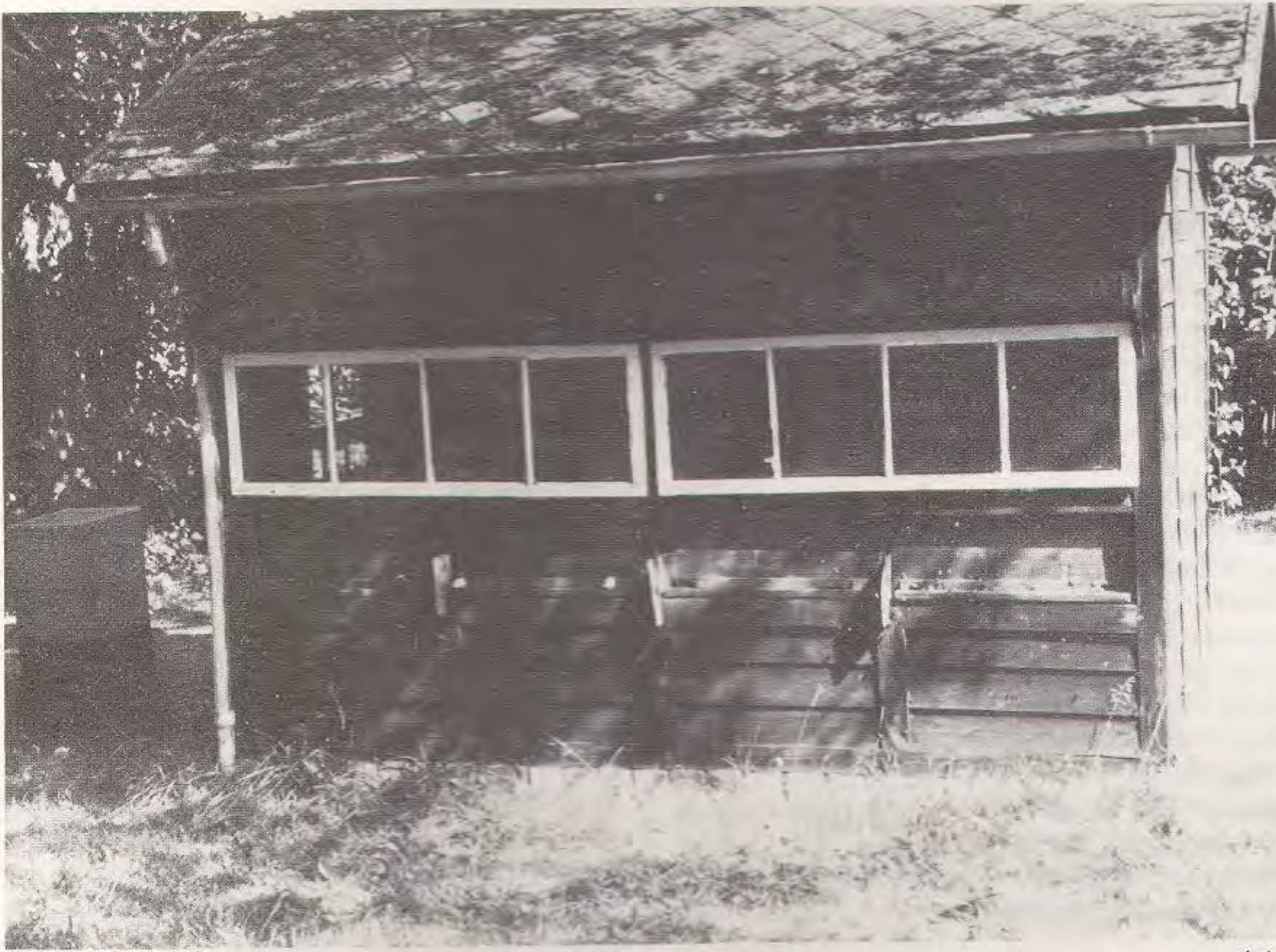
19 Brutuntersuchungen auf Varroabefall ergaben 13 positive Befunde mit insgesamt 101 Varroa-Milben. Durch Untersuchung von erwachsenen Bienen wurden bei 13 Proben 149 Varroa-Milben festgestellt.

Die Angehörigen der Landesanstalt führten bei 22 Standkontrollen Untersuchungen auf Bösartige Faulbrut (278 Völker) durch, davon erwiesen sich 26 Völker faulbrutbefallen. Bei 4 Standkontrollen an 73 Völkern konnte Varroatose nicht festgestellt werden (Untersuchung der Drohnenbrut).

**Varroatose**

Wie bereits früher im „Imkerfreund“ ausführlich berichtet (Heft 12/1980) wurde unabhängig von dem ersten Auftreten der Varroa-Milbe in Aschaffenburg im vergangenen Jahr nun ein weiterer Fall bekannt. Wir deckten ihn auf, als wir an fünf verschiedenen Ständen jeweils ein Volk zu diagnostischen Zwecken abtöteten. Die Tötung wurde vom staatl. Veterinäramt Miltenberg angeordnet, weil diese Stände aufgrund des damals bereits festgestellten Befallsgebietes um Mondfeld (Baden-Württemberg) als am meisten gefährdet erschienen. Bienen und Brutwaben der abgetöteten Völker kamen zu Untersuchungszwecken nach Erlangen. Von 29 Brutwaben wurden über 21.000 Larven und Puppenstadien Zelle um Zelle auf Varroa untersucht und insgesamt 89.000 Bienen ausgewaschen. Dabei konnte ein einziges befallenes Volk ermittelt werden: bei 20.000 Bienen und knapp 5.000 Brutzellen eines vergleichsweise mittelstarken Volkes fanden wir je eine Varroa-Milbe (das ist 0,02 %). Der befallene Bestand mit 14 Völkern wurde dann später auf Anordnung des zuständigen staatl. Veterinäramtes Miltenberg getötet. Da uns der Befallsgrad dieser Völker interessierte, kamen die Brutwaben wie auch die abgeschwefelten Bienen wiederum zur Untersuchung nach Erlangen. Hier brachten wir die Brutwaben unter größter Vorsicht in speziellen Schlupfkäfigen im Brutschrank zum Schlüpfen. Alle 2 Tage wurden die geschlüpften Jungbienen entnommen, in Brennspritus getötet und ausgewaschen. Der geringe Befall des zur Diagnose vorher abgetöteten Volkes ließ einen ebenfalls geringen Befall der übrigen Völker erwarten. Diese Annahme bestätigte sich jedoch nicht: der durchschnittliche Befall der abgeschwefelten Bienen lag mit 0,7 % um das 35-fache höher; mit 6,9 % war der Befall der Brut um eine weitere Zehnerpotenz stärker.

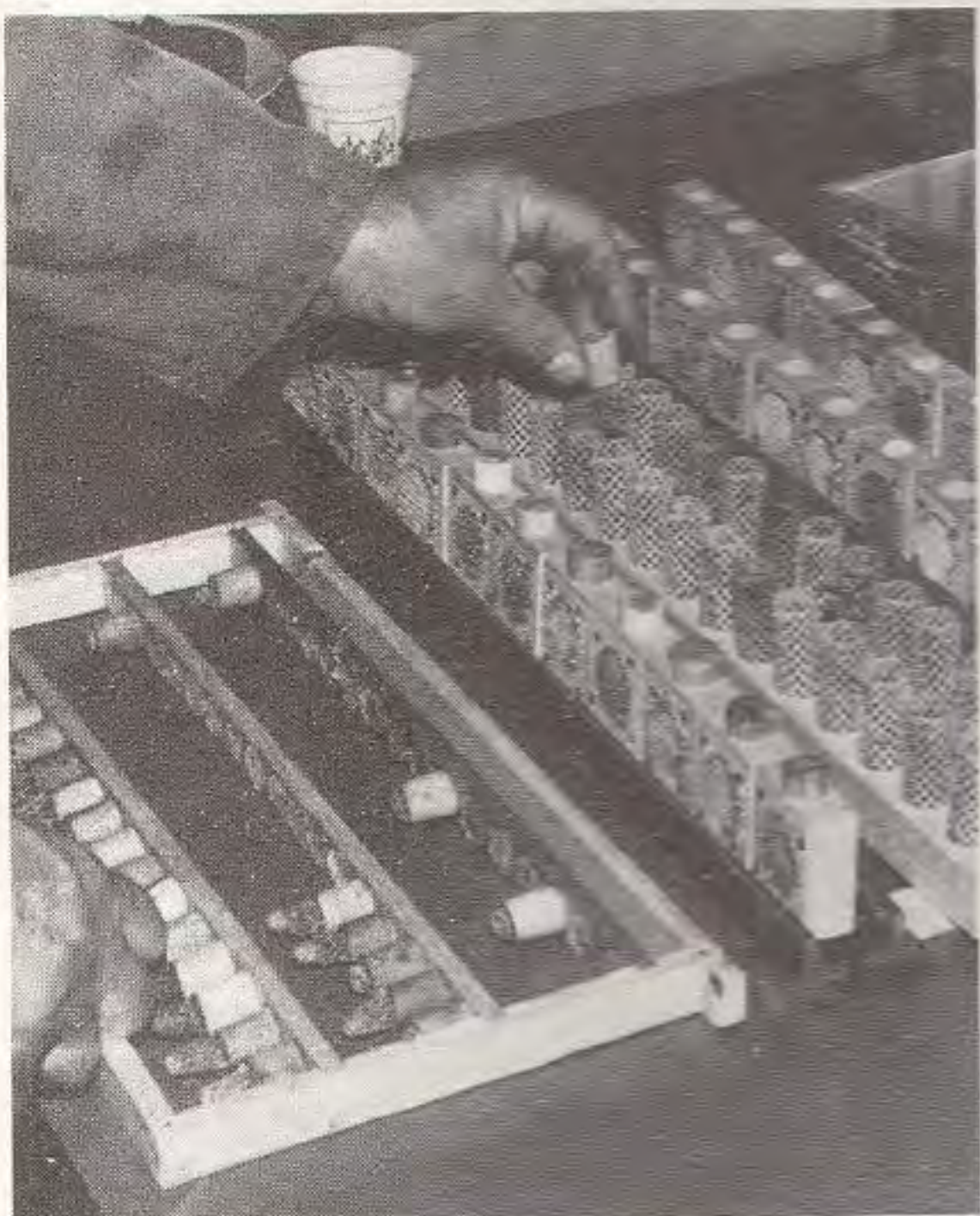
Im Herbst wurden in dem inzwischen angeordneten Beobachtungsgebiet mit einem Durchmesser von etwa 8 km Diagnosebehandlungen mit Ameisensäure durchgeführt. Nur durch die gute Zusammenarbeit aller Beteiligten, dem staatl. Veterinäramt Miltenberg, dem Bienengesundheitswart, FB Herold und Imkermeister A. Riedl, den Vereinsvorsitzenden und den betroffenen Imkern war es möglich, die umfangreiche Arbeit zu bewältigen. Die etwa 400 Bodeneinlagen wurden nach Abschluß der Ameisensäurebehandlung gezogen und zur Analyse an das Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Fachbereich Veterinärmedizin,



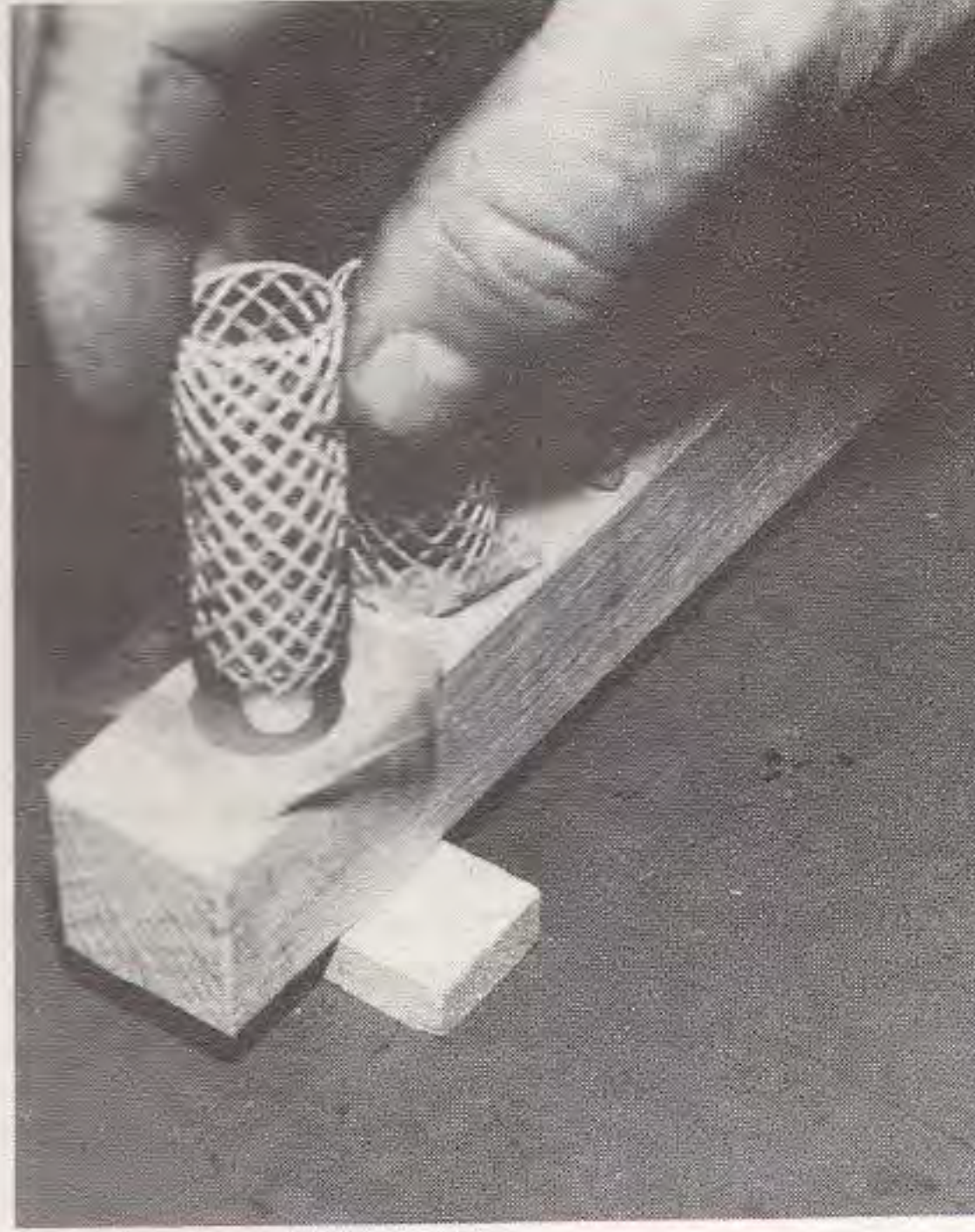
12!

13!

14!



15!



16!



Nürnberg, geschickt und dort ausgewertet. Die Diagnosebehandlungen haben uns inzwischen ein Befallsgebiet offenbart, das etwa 10 km vom Main nordwärts in den Spessart reicht. Von insgesamt 34 behandelten Ständen erwiesen sich 21 als befallen. Die Zahl der abgefallenen Varroamilben je Volk schwankte zwischen 1 und 900. Eigenartigerweise zeigte aber nur ein einziger Bestand stärkeren Befall: hier wurden in allen Völkern Milben gefunden, aber nur bei dreien betrug die Zahl der freigestellten Milben über Hundert. Mit Ausnahme dieses Bestandes deutet der Befall auf eine relativ junge Infektion hin (1—2 Jahre?).

Betroffen davon sind nicht allein die ortsansässigen Imker mit insgesamt etwa 1100-1200 Völker, sondern auch diejenigen, die seit Jahren regelmäßig das bekannte und beliebte Waldtrachtgebiet des südlichen Spessart anwandern. Eine exakte Abgrenzung des tatsächlichen Befalls im Nordosten (Landkreis Main-Spessart), ist uns bisher nicht gelungen, da der frühe Kälteeinbruch weitere Diagnosebehandlungen vereitelte. Hier haben wir, um zumindest einen Überblick über die Befallslage zu bekommen, noch bei kühler Witterung mit Hilfe der bereits erwähnten Ameisensäureschockbehandlung gearbeitet. FB Herold entwickelte dazu eigens ein Ameisensäure-Dosiergerät, mit dem die Bierdeckel direkt vor Beginn der Behandlung am Bienenstand getränkt werden konnten. Dabei konnte nur ein einziger neuer befallener Bienenstand aufgedeckt werden.

Wir werden zu gegebener Zeit detailliert über den aktuellen Stand an der Varroafront informieren, auch über die Ergebnisse der K 79-Behandlung, die noch im Dezember an nahezu 400 Völkern des Beobachtungsgebietes vorgenommen wurde.

Aus den mit Hilfe der Ameisensäurebehandlung erzielten Ergebnissen kann geschlossen werden, daß die Abtötung einzelner Völker zu Diagnosezwecken allzusehr vom Zufall abhängt. So wurden an zwei Ständen zufällig nur die nicht befallenen Völker abgetötet, erst die später Ameisensäurediagnose deckte dann einen deutlichen Befall auf. Nach unseren Erfahrungen sollte zukünftig in varroato-segefährdeten Gebieten die Ameisensäurebe-

Abb. 12: Alter Bienenstand mit Trogbauten. Das Einengen der Fluglöcher hat bei der einmal in Gang gekommenen Räuberei bei den Doppelvölkern ebenso wenig geholfen wie die Dauerberegnung aus einem Gartensprüngerät. Die einförmige dunkle Flugfront, zusammen mit der Gleichgerüchtigkeit der benachbarten Völker haben die Räuberei verursacht.

Abb. 13: Der Lockenwickler ist aus der Königinnenzucht nicht mehr wegzudenken.

Abb. 14: Wenn man unter das Futterteigkügelchen etwas Plastikfolie legt und beides gleichzeitig mit dem Lockenwickler in die Halteleiste eindrückt, trocknet das Futter später nicht aus und die Königin kann sich ohne Schwierigkeit davon ernähren.

Abb. 15: Ein in Ameisensäure getauchter Bierdeckel wird zwischen die Wabengassen eines Volkes gehängt.

Abb. 16: Die Arbeit mit der Kautschuk-Gießform und die damit erreichten Ergebnisse haben uns nicht befriedigt.

handlung allen anderen Methoden vorgezogen werden, so lange keine besseren Diagnoseverfahren bekannt sind.

**B. Schädlingsbekämpfungsmittel und andere Untersuchungen**

**Schädlingsbekämpfungsmittel**

Im Berichtsjahr wurden auf Vermittlung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig 5 Pflanzenbehandlungsmittel auf ihre Gefährlichkeit für Bienen untersucht. Mit 3 Mitteln (2 Fungiziden und 1 Herbizid) führten wir Laboruntersuchungen durch, 2 Mittel (Fungizide) wurden im Zelt geprüft. Mit Ausnahme eines im Labor getesteten Fungizids, welches Fraßgiftwirkung zeigte, erwiesen sich die übrigen Mittel als bienenungefährlich.

**Apifonda**

1. Wir prüften dieses von der Firma Frankenzucker hergestellte Festfutter auf seine Eignung in der Königinnenzucht. Dazu verwendeten wir Apifonda, das nach 6-monatiger Lagerung im Originalbehälter vollkommen geschmeidig geblieben war. Wir füllten 50 Mini-EWK's (Erlanger Typ) mit Apifonda und 26 mit Honigfutterschmelze, der mit Futterhonig hergestellt und 4 Monate lang in Plastiksäcken kühl gelagert worden war. Er mußte vor der Verwendung durch Erwärmen erst wieder geschmeidig gemacht werden. Drei Tage nach ihrer Bildung kontrollierten wir die Völkchen auf vorhandenen Wabenbau. Bei den mit Apifonda gefütterten Einheiten hatten 62 % bereits gut gebaut, wobei auch schon Futter in die frischen Zellen eingelagert wurde, 38 % hatten wenig oder gar nicht gebaut. Von den mit Honigfutterschmelze gefütterten EWK's hatten nur etwa 39 % gut gebaut, 61 % wenig oder gar nicht. Für dieses Ergebnis ist wahrscheinlich der größere Feuchtegehalt und die damit bedingte leichtere Abnahmefähigkeit des Kunststoffpräparates durch die Bienen maßgebend (s. Bauversuch mit Flüssigfutter).

Abgesehen von dem Handikap, daß sich Apifonda nicht gut mit einer nosemavorbeugenden Fumidil-Therapie kombinieren läßt, ist es nach den vorliegenden Versuchen zur Fütterung von Kleinstvölkern gut geeignet.

2. Die Firma preist ihr Produkt auch zur Winterauffütterung der Völker an. Um seine Eignung hierfür zu prüfen, haben wir bei drei Völkergruppen, die bereits normal aufgefüttert worden waren, Ende September 1979 nocheinmal sämtliche Vorräte weggenommen. Wir fütterten eine Gruppe mit Apifonda, eine mit einem Zuckersirup (72,7 % Zuckersubstanz) derselben Firma und die dritte Gruppe mit üblichem Zuckersirup (3:2), das wir selbst hergestellt hatten (s. Imkerfr. H. 3, 1980).

Der geringe herbstliche Brutansatz war bei allen Versuchsgruppen den gleichen Schwankungen unterworfen. Die Überwinterung (ohne Honig!) war bei allen drei Gruppen auffallend gut. Unterschiede zwischen den Gruppen konnten nicht festgestellt werden. Die von Frankenzucker bereitgestellten Apifonda-Proben waren nach unseren Beobachtungen von befriedigender Qualität. Das zeigte sich bei der zügigen Abnahme der ersten Futtergabe von 15 kg je Volk. Der ge-

samte Inhalt eines 15 kg Paketes wurde dabei in einem Leermagazin direkt auf die Völker gestellt, so daß die Bienen von den Wabengassen her das Futter abtragen konnten. Bei mehrmaligen Kontrollen stellten wir keine Verhärtungen der Teigoberfläche fest, auch ein etwaiges Herunterlaufen des Teiges war nicht zu beobachten. Allerdings wurde die zweite Futtergabe mit wiederum 15 kg nur noch zu einem Drittel abgenommen, was — abgesehen davon, daß die Völker ihren Winterbedarf erreicht haben — mit der fortgeschrittenen Jahreszeit zusammenhängt haben mag.

Wir haben jedoch mehrfach Klagen gehört, daß das neue Futtermittel Apifonda in manchen Fällen vollkommen verhärtete und von den Bienen gemieden wurde, in anderen Fällen wurde es so flüssig, daß der aufgelegte Teig in den Wabengassen herunterlief und beim Flugloch wieder zum Vorschein kam. Dabei verklebten die Bienen in Massen. Wir konnten dergleichen nicht feststellen; vermutlich hat es sich um verschiedene Herstellungsladungen der Firma gehandelt, wobei Veränderungen während der Lagerung aufgetreten sein könnten.

**Mittelwandpresse aus Kautschuk**

Seit ca. zwei Jahren wird von der Firma Intexfloor in Krumbach/Schw. in den imkerlichen Fachzeitschriften eine Mittelwand-Gießform aus elastischem Kautschuk angepriesen und angeboten. Anfangs wurde auch eine Gießform für Kunststoff-Mittelwände angekündigt. Wir bestellten uns beide Formen. Die Firma überließ uns die Gießform für die Kunststoff-Mittelwände kostenlos, mußte uns aber später mitteilen, daß das vorgesehene Rohmaterial für die Herstellung der Kunststoff-Mittelwände Schwierigkeiten sowohl in der Beschaffung als auch in der Verarbeitung bereite. Das Vorhaben wurde wieder aufgegeben. Im Programm ist nach wie vor die neuartige Kautschuk-Gießform für Wachsmittelwände. Sie wird zu dem außerordentlich günstigen Preis von 98,— DM angeboten. Wir haben dieses Gerät getestet. Die Mittelwandpresse besteht aus zwei gleichgroßen elastischen, leicht biegbaren Kautschukplatten, welche an einer Schmalseite durch ein eingeschmolzenes Perlonband scharnierartig miteinander verbunden sind. Die Kautschukform wird auf eine ebene Arbeitsfläche gelegt, wobei eine reichlich bemessene Blechtafel oder Glasplatte als Unterlage dient. Beim Gießen schüttet man das flüssige Wachs aus einem geeigneten Meßgefäß (z.B. Schöpflöffel oder Ausgießtopf) auf die untere Platte und rollt das obere Teil darüber (Abb. 16). Dabei läuft das überschüssige Wachs aus der Presse heraus und erkaltet auf der Unterlage. Die Presse besitzt keine Randbegrenzung und kann nach Art ihres Einsatzes auch ohne gebrauchen. Nach einer gewissen Zeit des Erkaltes zieht man die Deckelplatte auf und nimmt die Mittelwand heraus. Sie muß jetzt mittels Schablone auf die gewünschte Größe zugeschnitten werden, wobei der Hersteller der Gießform empfiehlt, jeweils mehrere Mittelwände übereinanderzulegen.

Als Pluspunkte der Plastikgießform gegenüber der herkömmlichen Mittelwandpresse sind zu verbuchen:

1. Ihr Preis, sie kostet den 4. Teil einer Metallgießform,
2. ihr Gewicht, bzw. der Umstand, daß man beim Gießen nichts heben muß, und somit Kraft spart,
3. der Wegfall eines Lösmittels. Dieses befindet sich sozusagen im Rohstoff der Presse. Es kann also niemals zu dem bekannten Unglück einer in der Presse festgeklebten Mittelwand kommen.

Nachteilige Eigenschaften:

1. Der Gießprozeß geht sehr langsam vonstatten. Es dauert je nach der Temperatur des Wachses zwischen 2 und 4 Minuten nach dem Eingießen, bis die Mittelwand soweit abgekühlt ist, daß sie aus der Presse genommen werden kann. Zusätzlich sind Pausen einzuschließen, damit die Presse nach mehreren gefertigten Mittelwänden Zeit zum Abkühlen hat. Einlegen in kaltes Wasser bringt nichts, höchstens daß die Prägung danach ungenau wird.

2. Abgesehen davon, daß das Wachseingießen allerlei Übung verlangt, damit die Mittelwand genügend Fläche erhält, um später in der gewünschten Rahmengröße zugeschnitten werden zu können, fließt bei jedem Gußvorgang überschüssiges Wachs aus der Presse, welches hernach immer wieder von der Unterlage abgekratzt werden muß.

3. Es ist uns nicht gelungen, gleichmäßig dicke Mittelwände zu gießen. Das fällt bei Verwendung relativ „kalten“ Wachses weniger auf, da die Mittelwände dann ohnehin unnatürlich dick ausfallen. Dagegen treten bei dünneren Mittelwänden häufig siebartig durchlöchernde Partien auf. Das hängt damit zusammen, daß die Prägeplatten nicht immer genau ineinandergreifen. So stehen einem Zellboden nicht die rhombenartigen Bodenabschnitte dreier Zellen auf der anderen Seite gegenüber, wie es von Natur aus sein sollte; vielmehr sind die beiden Mittelwandseiten unabhängig voneinander geprägt.

Insgesamt gesehen erscheint uns die Arbeit mit der ITEX-Mittelwandgießform schwieriger und vor allem bedeutend langwieriger als mit der üblichen Metallpresse, obgleich beim Einsatz letzterer bedeutend mehr Handgriffe zu erledigen sind. In gleicher Zeit lassen sich mit der Metallpresse drei bis vier mal so viele Mittelwände herstellen wie mit der ITEX-Gießform, was neben dem Aufwand an Arbeitszeit natürlich auch einen Mehrverbrauch an Energie bedeutet.

Die neueste Empfehlung der Firma, eine Kunststoffplatte zwischen die beidseitigen Prägeschichten einzuarbeiten, wodurch man das Drahten der Rähmchen sparen könnte, ist abgesehen vom komplizierten Herstellungsprozess auch wirtschaftlich kaum zu vertreten (hoher Wachsbedarf).

Zumindest für größere Imkereien ist die ITEX-Gießform der Firma Intexfloor keine echte Alternative zur herkömmlichen Metallgießform. Ob diese neue, durchaus interessante Idee einer Kautschukgießform, welche die Verwendung eines Lösmittels überflüssig macht, für die Praxis verbesserbar ist, bleibt abzuwarten.

**Körproben**

Im Berichtsjahr wurden an der Anstalt 224 Körungen vorgenommen. FB Bergmeier führte 10 Körungen durch.

**C. Gutachten**

Von der Anstalt und den Fachberatern wurden im Berichtsjahr 187 gutachtliche Stellungnahmen abgegeben. Es handelt sich im wesentlichen um den Bau von Bienenhäusern im Außenbereich, 3 davon waren Stellungnahmen bei Nachbarschaftsstreitfällen. FB Bergmeier war ein Mal als Sachverständiger am 14.10.1980 beim Amtsgericht Günzburg in einem Rechtsstreit wegen Beseitigung der Bienenvölker tätig.

Am 29.1.1980 fand an unserer Anstalt eine Bewertung der eingesandten Arbeiten anlässlich eines Dia-Wettbewerbs des LVBI statt, wobei Angehörige der Anstalt im Prüfungsausschuß mitwirkten.

**VI. LEHR- UND BERATUNGSTÄTIGKEIT****A. Kurse, Vorträge, Führungen****In Erlangen und auf den Prüfhöfen**

In Erlangen fanden die üblichen Veranstaltungen (Seuchenkurs, Anfängerlehrgang, Königinnenzucht- und Körkurs und praktischer Lehrgang mit Einführung in die Erlanger Betriebsweise) statt. An diesen Kursen nahmen 136 Personen teil.

Zu den drei Besuchssonntagen und außerhalb derselben kamen 24 Vereine mit 1123 Teilnehmern an die Anstalt. Darunter waren die außerbayerischen Vereine Heilbronn/Neckar, Münsingen (Württbg.), Schwalmstadt (Hessen), Burghaun (Hessen), Marbach (Württbg.).

2 Schulklassen mit 85 Kindern wurden durch den Bienengarten geführt.

Der bienenphysiologische Kurs für Zoologiestudenten vom 29.—31. Juli war mit 39 Studenten überdurchschnittlich gut besucht. Eine Studentengruppe aus Hamburg wurde wieder, wie jedes Jahr, bei einem eintägigen Besuch mit den praktischen Aufgaben unserer Anstalt vertraut gemacht. Am 24.6.80 fand eine Informationsveranstaltung für 8 Mitglieder der Fachakademie für Sozialpädagogik in Erlangen statt.

Den Prüfhof Acheleschwaig besuchten 2 Vereine mit 128 Teilnehmern und 3 Schulklassen mit 107 Kindern. Es wurden 2 Kurse mit 41 Teilnehmern abgehalten. Auf den Prüfhof Kringell kamen 2 Vereine mit 106 Teilnehmern und 6 Schulklassen mit 166 Kindern. Es wurden hier 3 Kurse mit 56 Teilnehmern abgehalten. Den Prüfhof Schwarzenau besuchten 4 Vereine mit 186 Personen. Außerdem nahmen sich die Prüfhofleiter, wie auch die Angehörigen der Landesanstalt zahlreicher Einzelbesucher an. Insgesamt besuchten die Anstalt und die Prüfhöfe 3312 Personen.

**Im Außenbereich**

Von Anstaltsangehörigen wurden 128 Vorträge mit 11.848 Teilnehmern und 40 Kurse mit 1256 Personen gehalten. Davon entfielen auf die 4 Fachberater 91 Vorträge mit 7.235 Teilnehmern und 20 Kurse mit 762 Teilnehmern, auf die Prüfhofbetreuer 6 Vorträge mit 220 Teilnehmern und 7 Kurse mit 130 Teilnehmern und auf das Erlanger Team 31 Vorträge mit 4.385 Teilnehmern und 13 Kurse mit 364 Teilnehmern.

FB Bergmeier betreute an 31 Tagen die Imkerschule Schwaben und hielt Unterricht an der Berufsschule Höchststadt. FB Herold wirkte an Veranstaltungen der Fachoberschule Triesdorf mit.

Im November 1980 liefen wieder je 3 eintägige Fortbildungskurse für Bienenfachwarte und Gesundheitswarte in München, Regensburg und Nürnberg mit 198 Teilnehmern.

**Außerhalb Bayerns**

Der Anstaltsleiter hielt Vorträge in Soltau (Nds.), Zell (Württbg.), Leibnitz (Steiermark), Esch (Luxemburg), Zabern (Elsaß) und Hamburg. Dr. Mautz sprach in Krastowitz (Kärnten). FB Herold hielt Vorträge in Soltau (Niedersachsen), Brixlegg (Österreich), Zell (Baden), Burhawe (Schleswig-Holstein), Heilbronn (Württbg.), Bern (Schweiz), Mehldorf (Schleswig-Holstein), Karlsruhe (Baden), Dornstadt (Württbg.), Ulm (Württbg.), Frankfurt (Hessen).

**B. Ausstellungen**

Die Anstalt mit ihren Fachberatern beteiligte sich an imkerlichen Ausstellungen in Moosburg, Bad Kissingen, Gerolzhofen, Schweinfurt, Regensburg, Roding, Coburg, Amorbach.

**VII. FORTBILDUNG UND ÜBERREGIONALE VERANSTALTUNGEN**

Die Landesanstalt war vertreten bei der Züchtertagung des DIB am 22.—23.3. in Zell (Vortrag Dr. Weiß), bei der Züchtertagung des Landesverbandes Bayer. Imker in Nürnberg, bei der Jahrestagung des LBVI am 14.7. in Bad Kissingen (Vortrag Dr. Schaper).

Sie war vertreten bei Sitzungen des Sachverständigenausschusses für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in Celle (21.—22.4.1980) und bei der Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Bieneninstitute vom 22.—24.4.1980 in Celle, am Symposium der Apimondia über Diagnose und Therapie der Varroatose am 29./30.9. in Bad Homburg, beim Berufsbildungskongreß am 29./30.4. in Nürnberg. FB Herold betreute im September eine Fahrt von 101 Teilnehmern des Verbandes der Berufs- und Erwerbsimker in die Steiermark und nach Italien. Er nahm am 4.1. am Seminar für Berufsimker in Celle und am 5.6. und 26.10. an den Tagungen der Berufs- und Erwerbsimker in Soltau und Dornstadt teil. Die Anstalt beteiligte sich an den beiden Jahresversammlungen der Honigerzeugergemeinschaft in Stadtschwarzach im März und November. Am 3.6.80 nahm Dr. Weiß an einer Dienstbesprechung der Leiter der Bayerischen Landesanstalten in Starnberg teil. Mit FB Herold beteiligte er sich an einer durch das Ministerium veranlaßten Besprechung über Belegstellenangelegenheiten in Marktheidenfeld.

**VIII. FÖRDERUNG DER BIENZUCHT**

Im Berichtsjahr wurden im Rahmen der staatlichen Förderung der Aus- und Weiterbildung der Imker von der Anstalt 3 Fortbil-

dungskurse für Bienenfachwarte mit 104 Teilnehmern durchgeführt. Die Bienenfachwarte hielten 511 Vortragsveranstaltungen mit ca. 19.600 Teilnehmern. Für diese Maßnahme betrug die Gesamtaufwendung 34.990,28 DM.

Im Rahmen der Durchführung des Bienengesundheitsdienstes wurden 3 Fortbildungskurse für Hygienewarte mit 94 Teilnehmern abgehalten. Diese und 4609 Standbesuche der Hygienewarte wurden mit einer Gesamtsumme von 74.994,51 DM bezuschußt.

Für das Zucht- und Belegstellenwesen wurden insgesamt 118 Anträge bearbeitet. Es wurden 21.371,— DM angewiesen.

**IX. VERSCHIEDENES**

Im Berichtsjahr wurde am 24. und 25. März nach einem jeweils 3-wöchigen Vorbereitungskurs für Auszubildende und Tierwirte im Fachbereich Bienenzucht die Abschluß- bzw. Meisterprüfung abgehalten. Der Abschlußprüfung unterzogen sich 13, der fachlichen Meisterprüfung 10 Personen, welche ausnahmslos bestanden. Einschränkend ist festzustellen, daß die angehenden Imkermeister neuerdings neben der fachlichen Prüfung auch noch eine Prüfung in Berufs- und Arbeitspädagogik ablegen müssen, wofür von den Bezirksregierungen an verschiedenen Stellen im Lande 3-wöchige Kurse abgehalten werden. Nur der kleinere Teil der Prüflinge hat auch diese Hürde bereits genommen. Die Meisterbriefe werden erst nach Vorlage dieses Prüfungsnachweises abgegeben.

Dr. Mautz nahm am 13.6.80 an Besprechungen im Innenministerium über die Änderung der Bayerischen Vollzugsverordnung zur neuen Seuchenverordnung, sowie Varroatose-Untersuchung und -Bekämpfung teil. Am 6.5. und 30.9. informierte er sich über den Einsatz von K 79 zur Varroatosebekämpfung am Institut für Bienenkunde in Oberursel. Er nahm zusammen mit FB Herold an Besprechungen der Veterinärbehörden in Miltenberg, Main-Spessart und Main-Tauber am 2., 31.7. und 16.10.80 teil. Im Dezember starteten schließlich Sanierungsversuche an 400 Völkern im Gebiet der Landkreise Miltenberg und Main-Spessart, welche durch FB Herold, Imkermeister Franz und Imkermeister A. Riedl unter der Leitung von Dr. Traut (Staatl. Veterinärämter Miltenberg) und Dr. Mautz durchgeführt wurden. FB Herold hatte im Zusammenhang mit dem Varroabefall in den genannten Landkreisen mehrere Besprechungen an der Bezirksregierung in Unterfranken. Er war in zahlreichen Einsätzen im Hinblick auf die Varroa-Diagnose im Krisengebiet an der hessischen Grenze unterwegs. Imkermeister Riedl half bei der Herstellung von Gitterrahmen.

Im Zusammenhang mit den Vergiftungsschäden an den Bienen im Steigerwald im Juli, welche durch Pflanzenbehandlungsmaßnahmen in den Weinbergen verursacht wurden, hatte FB Herold verschiedentlich Zusammenkünfte mit Vertretern des Pflanzenschutzamtes, Landratsamtes, Naturschutzes und der Presse. Eine vorerst letzte Begegnung dieses maßgeblichen Kreises am Landratsamt Kitzingen am 8.12. diente der gegen-

seitigen Information und Aufklärung. Es bestehen gute Anzeichen, daß künftig derlei Pannen vermieden werden können.

Frau Dr. Schaper nahm am zweiten Teil eines Lehrgangs über Berufs- und Arbeitspädagogik vom 7.—11.1.1980 teil. Am 11.7. fand mit ihr eine Besprechung im Ministerium über Fragen der Berufsausbildung, besonders der Meisterprüfung statt. Noch rechtzeitig für das Schuljahr 1980/81 kam der Lehrplan für die Berufsschule für die Fachklassen „Tierwirt“ und „Tierpfleger“ vom Staatsinstitut für Schulpädagogik in München heraus, an dem Frau Dr. Schaper den imkerlichen Teil erarbeitet hatte.

An internationalen Einzelbesuchen verzeichnete unser Institut im Jahre 1980 die Anwesenheit der beiden norwegischen Bienenexperten, Herrn Giesseng und Herrn Haagen, am 10. Juli. Als Gast des Staatsministeriums besuchte Herr Tsourounakis aus Griechenland in Begleitung von Herrn MR Dr. Schöpfel am 16.7. die Anstalt. Eine Sonderführung durch das Institut erhielten ca. 30 Imker aus Luxemburg am 20. Juli. Am 23.7. bekamen wir slowenischen Besuch von Herrn Pretmerski und am 30.7. hielt sich Frau Dr. Astrid Kohlik, damals Mitarbeiterin der Bundesanstalt für Bienenkunde in Wien, im Zuge einer Informationsfahrt zu deutschen Bieneninstituten für zwei Tage an unserer Anstalt auf. Sie orientierte sich vornehmlich über fachliche und organisatorische Fragen der Seuchenbekämpfung in der Bienenzucht. Am 7. August besuchte uns für einen Tag eine Rundfunkreporterin aus München, um für die Bayernchronik Aufnahmen über ak-

tuelle Fragen in der Bienenzucht zu machen. Die Sendung kam zu hörerfreundlicher Zeit an einem Samstag kurz danach.

### X. PERSONAL

Am 14. März 1980 endete die Lehrzeit unserer Auszubildenden Irene Sauer. Am 24./25. März legte sie an der Anstalt die Abschlußprüfung ab. Am fachlichen Teil der Meisterprüfung an unserer Anstalt haben Frau Ursel Bosch und Herr Paul Jung teilgenommen. Als neuer Auszubildender trat am 1.4.1980 Herr Hans-Peter Merz aus Altleiningen ein. Am 31.3.1980 schied unser langjähriger Gärtner Jakob Heid aus dem Dienst der Anstalt. An seine Stelle trat am 3. März 1980 Herr Johann Leuthäuser.

Am 1.9.1980 wurde Frl. Heike Janz als Bürokräft bei uns eingestellt.

Herr Jörg Techan aus Olching praktizierte 1 Woche im Wirtschaftsbetrieb unserer Anstalt.

Imkermeister Wilfried Riedel, Kringell, war mit mehreren Unterbrechungen längere Zeit krank. Seine Frau half am Prüfhof aus.

### LITERATUR

**Bergmeier, J.:** Der Imker und seine Beute. Bayer. Imkerkalender 1981, S. 110—118

**Herold, J.:** Honig-Erzeugergemeinschaft Franken und Oberpfalz. Imkerfreund 35 (1), S. 25—26

**Herold, J.:** Durch weitere Anstrengungen mit Erfolg in die 80er Jahre. Imkerfreund 35 (5), S. 209—214

**Herold, J.:** Richtungsweisende Gedanken! Festschrift zum Unterfränkischen Imkertag 1980

**Mautz, D.:** „Jahresbericht über die Lage der Bienenkrankheiten“. Imkerfr. 12, S. 477—484

**Mautz, D.:** „Bösartige Faulbrut der Bienen“, Tagung der Fachgruppe Tierseuchenrecht, Bad Homburg, d. 8./9. Dez. 1979, S. 12—29. Herausg. Deutsche Veterinärmed. Gesellschaft, Gießen/Lahn

**Mautz, D.:** Aktuelle Fragen der Bienenkrankheiten. Bayer. Imkerkalender 1981, Herausg. LVBI, S. 94—105

**Schaper, Friedgard:** Die Beziehung der Biene zu ihrer Umgebung. Imkerfr. 35 (2), S. 47—51 (1980)

**Schaper, Friedgard:** Abschluß- und Meisterprüfung in Erlangen. Imkerfr. 35 (9), S. 365—366 (1980)

**Schaper, Friedgard:** Pollen für die Bienen! Pollen für den Menschen? Festschrift zum 100-jährigen Bestehen des Landesverbandes Württembergischer Imker. Stuttgart 1980, S. 74—78

**Weiß, K.; Mautz, D.; Schaper, Friedgard:** Die Tätigkeit der Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht, Erlangen. Imkerfr. 35 (3), S. 92—121

**Weiß, K.:** Etwas aus der Aufzuchtswissenschaft der letzten Jahre. Festschrift zum 100-jährigen Bestehen des LVWürttembergischer Imker, Stuttgart 1980, S. 51—59

**Weiß, K.:** Aufzuchtfragen — Weg mit alten Zöpfen. Imkerfr. 35 (7), S. 281—292 (1980)

**Weiß, K.:** Dr. Böttcher — 70 Jahre. Imkerfr. 35 (7), S. 297 (1980)

**Weiß, K.:** Imkermeister Johann Borndörfer 70 Jahre. Imkerfr. 35 (9), S. 361 (1980)

**Weiß, K.:** Königinnenzucht, Herausg. F. Ruttner, Apimondiaverlag, Bukarest 1980. Kap. III, S. 25—44; Kap. V, S. 65—134; Kap. VI S. 135—167

**Weiß, K.:** Der Wochenend-Imker. Eine Schule für das Imkern mit Magazinen. Ehrenwirth Verlag, München 1980

*Bayer. Landesanstalt für Bienenzucht  
Burgbergstr. 70, 8520 Erlangen  
Dr. Karl Weiß  
Dr. Dietrich Mautz  
Dr. Friedgard Schaper*