



**Die Tätigkeit der
Bayerischen Landesanstalt
für Bienenzucht, Erlangen
im Jahre 1985**

Dr. Karl Weiß · Dr. Dietrich Mautz
Dr. Friedgard Schaper

I. WETTER UND TRACHT

Die Anstalt und viele Imker aus Mittelfranken, aber auch darüber hinaus aus ganz Bayern, erlitten hohe Winter- bzw. Frühjahrsverluste. Man schätzt für Bayern eine durchschnittliche Völkereinbuße zwischen 30 und 40 %. Die Anstalt (ohne Prüfhöfe) hat ca. 20 % ihres Völkerbestandes verloren. Vor allem der Bienengarten war betroffen; die 6 Außenstände in der Umgebung von Erlangen zeigten ein unterschiedliches Bild, wobei die Verluste zwischen 0 und 30 % lagen. Erfreulicherweise sind unsere 3 Prüfhöfe sehr gut über den Winter gekommen. Es gab nicht mehr als den üblichen Winterausfall von 10 %. Worauf waren die landesweit überdurchschnittlichen und dabei so unterschiedlichen Völkerverluste zurückzuführen?

Dabei müssen wir mehrere Ursachen in Betracht ziehen. Die Hauptschuld ist wohl schon dem vergangenen Sommer anzulasten. Das Wetter war, besonders in der zweiten Sommerhälfte, alles andere als bienengünstig. Eine nicht enden wollende Regen- und Kälteperiode hat einesteils dafür gesorgt, daß die Nosema nicht aus den Völkern verschwand, und zum anderen hat sie einen erheblichen Eiweißmangel in den Völkern erzeugt. Soweit die Bienen brüteten, mußte mit einer unterversorgten Nachkommenschaft mit kurzer Lebenserwartung gerechnet werden. Der teilweise schöne Spätherbst konnte daran nichts Wesentliches mehr ändern. Es fehlte also an ausdauernden Winterbienen. Am schlechtesten waren die Stände in Waldgebieten mit fehlendem Pollenangebot im Spätsommer und Herbst daran. Feuchte Standplätze erwiesen sich einmal mehr als extrem bienenfeindlich. Besonders katastrophal wirkten sich die Verhältnisse dort aus, wo teilweise nach vollzogener Auffütterung noch eine Honigtautracht aufkam. Solche Stände erlitten mitunter Totalverluste.

Auf einen ungewöhnlich milden Jahresausklang folgte Anfang Januar ein um so härterer Kälteeinbruch mit extrem niedrigen Temperaturen stellenweise bis zu -35°C . Als es Ende des Monats wärmer wurde und die besorgten Imker den Wintertotenfall kontrollierten, erlebten sie in der Mehrzahl höchst unliebsame Überraschungen. An einen so hohen Totenfall konnten sich selbst alte, erfahrene Imkersenioren nicht erinnern. Teilweise lag mehr als das halbe Volk auf dem Kastenboden. Trotzdem begannen die Bienen schon teilweise zu brüten. Im ersten Februardrittel kam der Winter noch einmal ungebrochen zurück. Soweit schon Brut in den Völkern war, trat der verzweiflungsvolle Fall ein, daß sich die Bienen auf der Brut zusammenzogen und

den Anschluß zum Futter verloren. Die unvermeidliche Folge war der Hungertod. So ist eine nicht unerhebliche Anzahl von Völkern auch noch auf diese Weise ausgefallen. Damit aber nicht genug: auf vielen Ständen gab es noch empfindliche Völkerabgänge im April und Mai. Jetzt machte sich die mangelnde Ausdauer der Winterbienen bemerkbar. Die neuerlich angesetzte Frühjahrsbrut bereitete den Altbienen einen raschen Abgang. Vermutlich waren auch die aus dem ersten Brutansatz schlüpfenden Bienen kurzlebig. Viele Imker klagten, daß ihre Völker auch während des ganzen Monats Mai nicht richtig in Schwung kamen. Was bisher durchgekommen war und das Größte überstanden hatte, fand trotz wechselnden Wetters in der Frühtracht einen reich gedeckten Tisch. Es gab Honig aus Obst, Löwenzahn, Ahorn und vor allem aus den Rapskulturen, die in den letzten Jahren immer umfangreicher geworden sind. Leider ließ sich der Sommer nicht ähnlich günstig an. Als nach langem kühlen und regnerischen Wetter im Juli endlich schöne Tage kamen, machte der Wald nicht mehr mit. Trotz herrlichen Sommerwetters auch noch im August gab es auf unseren Ständen keine Zunahme. Die Bienen konnten sich aber gut mit Pollen versorgen. Nach einer kurzen Regen- und Kälteperiode Anfang September folgte ein traumhaftes Spätherbstwetter. Während die Brutentwicklung im Sommer wenig befriedigte, schienen die Bienen jetzt alles nachholen zu wollen. Sie brüteten noch während der Auffütterung so kräftig, daß man Ende Oktober nachfüttern mußte. Der November brachte den ersten Schnee und empfindliche Kälte. Im ersten Dezemberdrittel lockte ungewöhnlich warmes Wetter an manchen Tagen die Bienen ins Freie. Auch der übrige Monat war für die Jahreszeit zu warm.

II. VERSUCHSWESEN

A. Technologie und Pflege

Deckel und Gitterboden beim Erlanger Magazin

Die Gitterböden aus Polyurethan der Firma *Rapp* in Memmingen haben das erste Erprobungsjahr gut überstanden. Wir scheinen hier im Hinblick auf Wetterfestigkeit einen echten Fortschritt verzeichnen zu können. Gleiches ist auch für die Zargen aus diesem Kunststoff zu sagen. Allerdings ist das Material nicht bruchfest. Bei Kälte splittert es leicht. Wer bei seinen Holzbeuten bisher nicht zimperlich zugelangt hat, muß sich umstellen. Tröstlich ist jedoch, daß sich abgebrochene Teile leicht und problemlos mit Plastikkleber wieder anfügen lassen.

Die Firma *Tremel* in Ebnath/Ofr. hat ein Holz-Modell zu einem Gitterboden für die Erlanger Beute vorgestellt, bei dem das Gitter in einen Rahmen gefaßt und nach hinten herausziehbar ist. Dasselbe kann mit einer darunter befindlichen gerahmten Einschleibeplatte geschehen, die zur Diagnose und Bekämpfung der Varroatose nützlich sein kann (Abb. 1). Sowohl die Idee als auch die Ausführung erscheinen uns beachtenswert, vorausgesetzt, daß der Boden später aus Kunststoff gefertigt wird.

Die Firma *Rapp* ist auf unser Anraten hin darangegangen, auch den Deckel zum Erlanger Magazin aus Polyurethan herzustellen. Leider konnte das Werkstück aus Materialersparnisgründen nicht als Ganzes ausgeschäumt werden, so daß eine mit Isoliermaterial (Styroporperlen bzw. Korkstückchen) gefüllte Schachtelkonstruktion, ähnlich der üblichen Holzausführung, zustande kam. Obwohl die dünne basale Kunststoffplatte nicht nur auf der umlaufenden Randkante, sondern auch auf mehreren Innenrippen aufliegt, konnte bisher keiner der erprobten Klebstoffe einen unbedingt festen Sitz der Platte garantieren. Beim Abheben des mit dem Wabenwerk verbauten Deckels hat sich häufig auch die Platte mit losgelöst (Abb. 2). Dennoch scheint es einfach zu sein, hier Abhilfe zu schaffen. Wir nageln derzeit die Platten unserer 60 Versuchsdeckel mit verzinkten, 25 mm langen Nägeln an der Kunststoffunterlage fest. Die Nägel halten in dem Kunststoff ganz vorzüglich.

Neue Versuche mit Kunststoffmittelwänden

Nach einem Jahr Pause in der kritischen Auseinandersetzung mit der Plastikmittelwand – ein Teil unserer Anstaltsvölker sitzt seit Jahren erfolgreich auf den von der Firma *Arnaba* in Hawaii vertriebenen Kunststoffmittelwänden – gab es im Berichtszeitraum Anlaß zu neuen Aktivitäten. Die schwedische Firma *Nacka Bigårdar HB* überließ uns einen Posten ihrer neuen Kunststoffmittelwände für Versuchszwecke. Wir bildeten Kunstschwärme und gaben ihnen Mittelwände von *Arnaba* und *Nacka Bigårdar HB* in abwechselnder Reihenfolge. Die Bienen nahmen beide Mittelwandtypen gleichzeitig in Besitz und bauten sie gleich schnell und gleich gut aus. Die Mittelwände der beiden Herkünfte sind somit im praktischen Einsatz als gleichwertig anzusprechen. Beide Mittelwandtypen besitzen keinen Wachsüberzug. Die Mittelwand aus Schweden ist indessen materialmäßig etwas weicher als die *Arnaba*-Mittelwand. Das erwies sich aber eher als Vorteil: Beim Zuschneiden der im Langstrothmaß gelieferten Mittelwände in unser Standmaß

(Zander) war die neue aus Schweden stammende Mittelwand auf der Kreissäge angenehmer zu bearbeiten.

Ausgebaute und bebrütete Plastikwaben sind von Waben, die über Wachsmittelwänden entstanden, kaum zu unterscheiden. Das Ausbauen selbst verläuft, wie wir zur Genüge wissen, nicht immer ganz problemlos. Nicht nur, daß die Kunststoffmittelwände im Verband mit Wachsmittelwänden im Schwarm oder Kunstschwarm nur zögernd angegangen werden, auch bei der Frühjahrserweiterung der Völker läßt ihr Ausbau im Vergleich zu Wachsmittelwänden länger auf sich warten. Es empfiehlt sich immer, Kunststoffmittelwände über den Fegling in den Wirtschaftsstand einzubringen. Aber auch dabei ist bei unseren letztjährigen Versuchen eine mißliche Eigenart in Erscheinung getreten. Wenn man dem Schwarm oder Kunstschwarm eine offene Brutwabe als Bannwabe in die Mitte hängte, entstand besonders bei etwas zu frühzeitiger, reichlicher Fütterung an der jeweils der Bannwabe zugewandten Seite der benachbarten Kunststoffmittelwände Wildbau (Abb. 3). Als wir aber den Wildbau noch im Anfangsstadium mit einer Spachtel bis auf die Mittelwand abkratzten, bauten die Bienen die Waben normal aus. Das kleine Problem ist ohne die Benützung einer Bannwabe gänzlich zu vermeiden. Wer den Auszug des Schwarmes fürchtet, kann anstelle des Einsatzes einer Bannwa-

be ein Absperrgitter vor dem Flugloch anbringen.

Zellenzahl bei Natur- und Kunstwaben

Die unterschiedlichen Erfahrungen beim Einsatz von verschiedenen Plastikwaben in der letzten Zeit veranlaßten uns, die Größenverhältnisse, d. h. die Zahl der Zellen auf vergleichbaren Wabenflächen, zu ermitteln. Wie uns die Stapla-Wabe mit den unnatürlich großen Zellen vor drei Jahren zeigte, kann die Zellgröße einen wesentlichen Einfluß auf die Annahme von Kunstwaben im Bienenvolk haben. Damals wurde die Königin durch die übergroßen Zellen der Arbeiterinnenwaben irritiert und legte sehr viel Drohnenbrut zwischen der Arbeiterinnenbrut an (s. Tätigkeitsbericht 1979). Das Ergebnis des Vergleichs ist aus der unten stehenden Tafel zu ersehen.

Die geringe Zellenzahl pro Wabenfläche bei den beiden Schmidt-Waben wirkt nicht nur biologische, sondern auch bienenwirtschaftliche Probleme auf. Um die Bienenmasse entsprechend einem üblichen Magazin zu erreichen, wären flächenmäßig fast zwei Magazine einzusetzen (ein Preisvergleich mit anderen Plastikwaben würde sich lohnen)! Ob die Bienen dabei in der Lage sind, so viel mehr Brutfläche ausreichend zu wärmen, muß sich zeigen.

Im allgemeinen halten sich die Hersteller von Plastikwaben und von Mittelwandgußformen möglichst genau an die natürlichen

Wabenverhältnisse. Die auch im Naturbau vorkommenden Schwankungen bewirken, daß eine geringe Schwankungsbreite in der Zellenzahl pro Flächeneinheit bei Kunstwaben von den Bienen akzeptiert wird. Bei größeren Abweichungen muß aber mit anomalen Reaktionen der Bienen gerechnet werden.

Versuche mit der Schmidt-Wabe

In Zusammenhang mit den Versuchen zur Entwicklungsdauer (siehe dort) haben wir Ende Juli zwei Kunstschwärme (je 1,4 kg Bienen) mit diesjährigen Königinnen auf je 9 „Schmidt-Waben“ gesetzt. Die jungen Königinnen legten ein geschlossenes Brutnest an, was darauf hindeutet, daß die Wabe in ihrer derzeitigen technischen Ausführung von den Bienen akzeptiert wird (Abb. 5b). Wie sich die Wabe während der Winterruhe der Völker und in der kritischen Durchlenzungsphase bewährt, wird sich zeigen. Da die Wabe gegenüber herkömmlichen, über Mittelwänden ausgezogenen Waben eine erheblich geringere Zellenzahl pro Flächeneinheit aufweist (siehe dort), ist mit einer vom Normalen abweichenden Volksentwicklung zu rechnen. Erste Hinweise finden sich in einem Bericht über Versuche mit der Schmidt-Wabe, der soeben von W. Naglitsch und G. Liebig (Landesanstalt für Bienenkunde, Universität Hohenheim, Dez. 1985) veröffentlicht wurde. Nachteilig für die Praxis erscheint auf alle Fälle das sehr hohe Gewicht, welches mehr als das Doppelte einer mehrmals bebrüteten Altwabe beträgt. Die Reinigung der Wabe und ihre Eignung zur Honiggewinnung werfen weitere Fragen auf.

Neuer Erlanger Feglingskasten

Unsere Kunstschwarmkästen bedurften nach vielen Jahren intensiven Gebrauchs eines Ersatzes. Die Notwendigkeit zum Neubau solcher Kästen nahmen wir zum Anlaß, einige Verbesserungen am Konstruktionsprinzip vorzunehmen. Wir wünschten ein universelles Gerät, das sich zur Kunstschwarmbildung, zum Drohnensieben, zum Einfangen von Naturschwärmen, aber auch zur Varroabehandlung mit gleichzeitiger Varroakontrolle gebrauchen läßt. Dazu sollte der Kasten leicht und vor allem unkompliziert sein (Abb. 4a). Das besondere des neuen Machwerks ist seine Kombination aus drei wesentlichen Einzelteilen: dem Kasten selbst, einem Absperrgitter und einem Gitterrahmen. Wenn man bei der Feglingsbildung Drohnen absieben will, wird das Absperrgitter (aus dem Wirtschaftsbetrieb) von oben in seitliche Nuten vor der Kistenöffnung eingeschoben. Nachdem man die Drohnen vor dem Absperrgitter

Fabrikat	Zahl der Zellen pro dm ²	Fläche von 400 Zellen (cm ²)
1. Naturbau		
Volk I	401,6	99,6
Volk II	422,4	94,7
Literaturangabe für Naturbau	ca. 400	ca. 100
2. Gußformen für Wachsmittelwände und gekaufte Mittelwände		
Metallgußform I (Anstalt)	392,5	101,9
Metallgußform II (Anstalt)	397,6	100,6
Graze-Kautschukform	407,7	98,1
Itex-Form (Kautschuk)	412,0	97,0
Mittelwand I	398,6	100,4
Mittelwand II	380,1	105,2
3. Kunststoffwaben		
Arnaba, Hawaii (USA)	417,8	95,7
Pierco, USA	415,2	96,3
Schwedische Plastikwabe	412,7	94,8
Oberderdinger Plastikwabe	383,2	103,3
Stapla-Wabe	314,1	127,4
Schmidt-Wabe 1984*	236,8	168,9
Schmidt-Wabe 1985*	220,6	181,3

* Anmerkung: Bei den beiden Schmidt-Waben ist nur gut die Hälfte der normalen Zellenzahl pro Wabenfläche vorhanden, doch ist die Zellgröße trotzdem den natürlichen Verhältnissen ähnlich, weil die Zellwände zur Zellöffnung hin stark verdickt sind (Wandstärke ca. 1,5 mm). Die Zellwände verjüngen sich dann nach innen zu, um – nach Angaben des Herstellers – durch den vergrößerten Zellraum die Pflegebienen zu einer höheren Futtersaftabgabe zu bewegen. Für Naturbau errechnet sich die Grundfläche pro Zelle im Durchschnitt mit etwa 0,211 cm², für die Schmidt-Wabe 1985 an der Zellöffnung mit 0,228 mm, am Zellgrund mit 0,287 mm².

ter entfernt hat, ersetzt man dieses durch ein bienendichtes Gitter. Das Gitter ist durch einen Holzrahmen versteift, der genau in die Kastenöffnung hineinpaßt und mittels Holzreibern rechts und links in den Nuten für das Absperrgitter festgehalten wird. Der Einkehrtrichter mit seitlichem Führungsschlitz kann mit Hilfe einer Flügelschraube und am Kasten angebrachter Gewindemutter beliebig verengt und erweitert werden. Er läßt sich ganz an den Kasten klappen, aber auch abnehmen, da er unten lediglich in einer flachen Einfräsung des leicht vorspringenden Kastenbodens ruht. Auf diese Weise kann man den Kasten bequem zum Schwarmfangen verwenden. Als Deckel dient dann der Gitterrahmen, der beim Abstellen des Schwarms zusammen mit dem wieder aufgesetzten Einkehrtrichter den Kastenboden bildet. Die Bienen erhalten über einen offen bleibenden basalen Spalt durch das dahinter liegende Gitter genügend Luft. Sie werden bei Bedarf von oben mit Ballon oder aufgesetztem Glas mit durchlöcherter Deckel gefüttert. Durch das Futterloch kann man auch die Varroabräucherung durchführen. Die Milben fallen dann durch das Bodengitter auf den Einkehrtrichter, worauf man sie leicht findet. Zum Tragen des Kastens dient ein kräftiger Gurt.

Fütterungsversuche mit Api-Invert®

Im letzten Jahresbericht wurden die Fütterungsversuche mit Api-Invert® ausführlich beschrieben. Dabei hatten wir eine Versuchsgruppe von 9 Völkern ab Ende August aufgefüttert, die zweite Versuchsgruppe mit ebensovielen Völkern erst ab Ende September. Der einzige Unterschied zwischen den Versuchsgruppen bestand in diesem Jahr darin, daß bei den spät versorgten Völkern drei (33 %) aufgelöst werden mußten. Im übrigen wichen weder Frühjahrsentwicklung, Zahl der Brutwaben (Ende April) noch Honigernte (Frühtracht) voneinander ab.

Markierung von Bienen mit Tipp-ex

Das Zeichnen von Königinnen ist in der Imkerei eine allgemein geübte Praxis. Der Handel bietet dazu die bekannten verschiedenen farbigen Opalithplättchen an, als Klebstoff hierfür eignet sich Schellack oder Nagellack. Zur Markierung von Bienen für Versuchszwecke kann auch einfach ein Tupfer farbigen Nagellacks auf den Bienenrücken seinen Zweck erfüllen. Aus Imkerkreisen tauchte nun die Frage auf, ob auch Tipp-ex zum Zeichnen von Königinnen geeignet wäre. Tipp-ex ist eine extrem schnell trocknende und gut haftende Farbaufschwemmung in Fläschchen mit einem Pinsel für Korrekturen bei Schreibarbeiten.

Tipp-ex wird in 5 verschiedene Farbtönen im Schreibwarenhandel angeboten.

Um die Verträglichkeit des Mittels gegenüber Bienen und die Haftfähigkeit der Farbtupfer zu prüfen, markierten wir je 25 frisch geschlüpfte Bienen mit weißen bzw. grünen Tupfen auf dem Rückenschildchen. Tipp-ex läßt sich mit dem Pinsel sehr gut auftragen und trocknet so schnell an, daß ein Verkleben der Flügel durch Putzbewegungen oder mit anderen Bienen nicht möglich ist. Die Bienen nehmen von dem Farblecks auf dem Rücken keine Notiz. In einem Käfig im Brutschrank wurden sie dann mit einer unmarkierten Bienengruppe verglichen.

Die Tipp-ex-Markierung war für die Bienen gut verträglich, sie hatte keine lebensverkürzende Wirkung. Allerdings war die Haltbarkeit der Markierung nicht immer einwandfrei, bei über 10 % der Bienen hatte sie sich im Lauf der Zeit abgelöst, bei mehreren toten Bienen ließ sich der Farbfleck mit dem Fingernagel ohne größere Schwierigkeiten ablösen, wäre also vermutlich in Kürze von selbst abgefallen.

Für die Markierung von Königinnen, die ja um ein Vielfaches länger leben als Arbeitsbienen, scheidet Tipp-ex also aus. Für eine nur kurze Zeit benötigte Markierung von größeren Bienenmengen für Versuchszwecke dürfte es sich, vor allem auch wegen der leichten Anwendbarkeit, dagegen recht gut eignen.

B. Krankheiten und Schädwirkungen

Schädigt die Behandlung mit Folbex VA die Bienenvölker?

Immer wieder hört man die Meinung, daß die Bräucherung der Bienen mit Folbex VA gegen die Varroatose schädlich für die Bienen sei. Man vermutet, daß der nach der Behandlung auftretende Totenfall eben durch diese verursacht sein könnte. Wir wollten es genau wissen, und so machte FB Herold auf seinem Privatstand einen Vergleichsversuch. Er bildete im November bei 68 Bienenvölkern, die auf zwei verschiedenen Ständen verteilt waren, jeweils zwei Gruppen mit je 15 und 19 Völkern. Nachdem er bei allen Völkern die Bodenbretter vom Gemüll und den toten Bienen gesäubert hatte, behandelte er die Hälfte jeder Gruppe mit einem Folbexstreifen. Am Tag darauf entnahm er die toten Bienen und wog für jedes Volk getrennt den Leichenfall. Zusammen ergaben sich folgende Zahlen:

34 Völker ohne Behandlung: 240 g tote Bienen (Ø 7,06 g)

34 Völker mit Behandlung: 250 g tote Bienen (Ø 7,35 g).

Das Ergebnis dieses Versuches mit dem winzigen, statistisch nicht zu sichernden Unterschied signalisiert keinerlei Einfluß der Folbexbehandlung auf die Lebensfähigkeit der Bienen. Sowohl bei den behandelten als auch bei den unbehandelten Völkern gab es solche mit relativ großer und solche mit einer minimalen Menge toter Bienen.

Folbex VA – Rückstände im Wachs

Unsere Bauversuche mit Wachsmittelwänden aus folbexbehandelten Waben, über die im Vorjahr berichtet wurde, fanden heuer ihre Fortsetzung. Die im Vorjahr ausgebauten Waben wurden erneut eingeschmolzen und wieder zur gleichen Zahl von Mittelwänden umgearbeitet. In der zweiten Julihälfte wurden Kunstschwärme (je 1,4 kg Bienen) auf diese Versuchsmittelwände gesetzt. Der Ausbau der Waben wie auch die Entwicklung der Völker erfolgte zügig, so daß überwinterrungsfähige Einheiten entstanden. Als Vergleichsgruppe haben wir in das Programm erstmals eine Völkergruppe aufgenommen, die wir lediglich auf Anfangsstreifen (unbehandeltes Wachs aus hauseigenem Bestand) setzten.

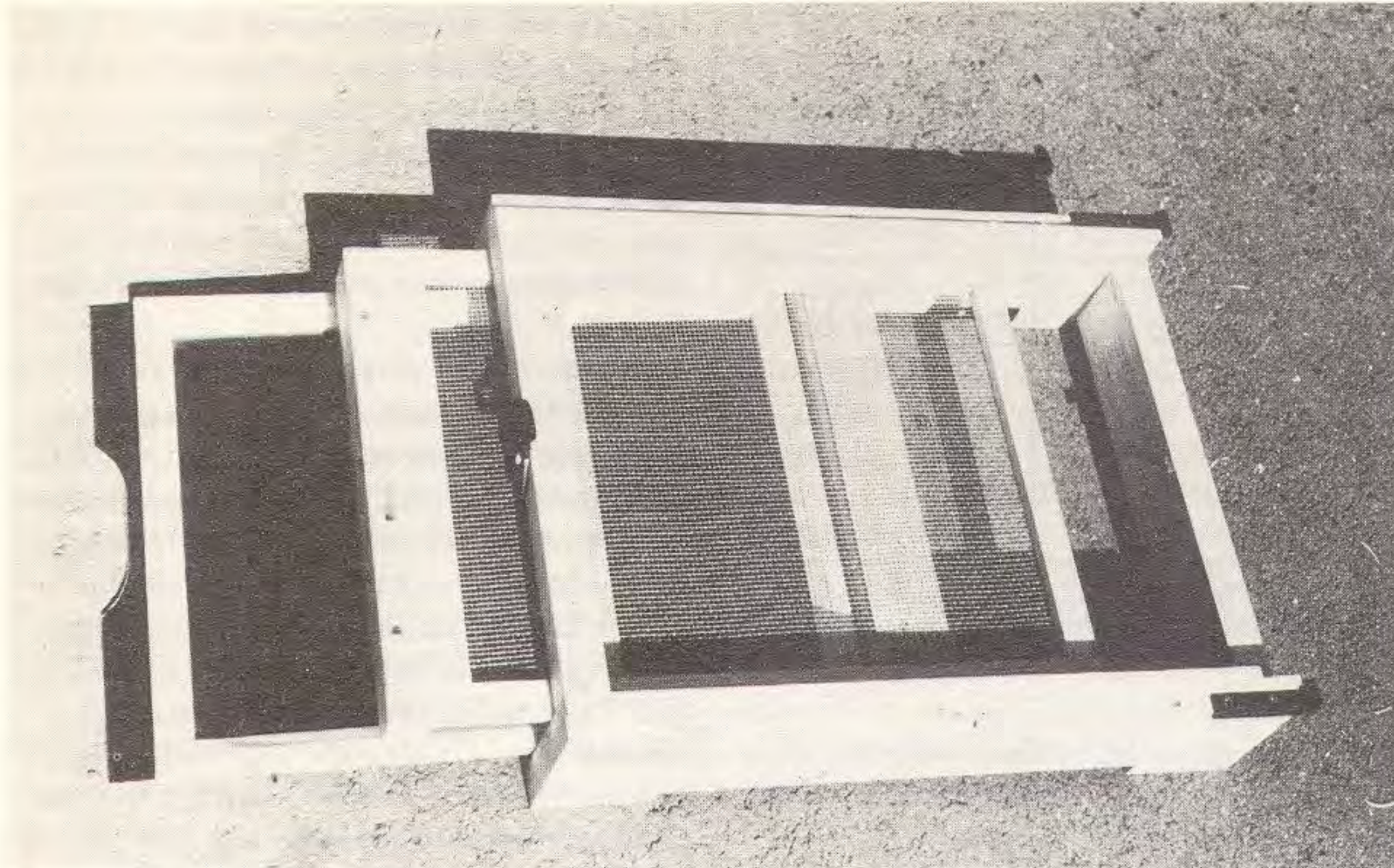
Wir wollen mit diesen Versuchen auch die Frage angehen, ob es nach mehrmaliger Folbexbehandlung zu nennenswerten Rückständen kommt und wie derartige Rückstände durch den Wachskreislauf beeinflusst werden. Bisher liegen uns noch keine Ergebnisse über die Rückstandsmessung von Wachs auf Brompropylat vor.

Varroatose – Entwicklungsgeschichte von Varroa jacobsoni

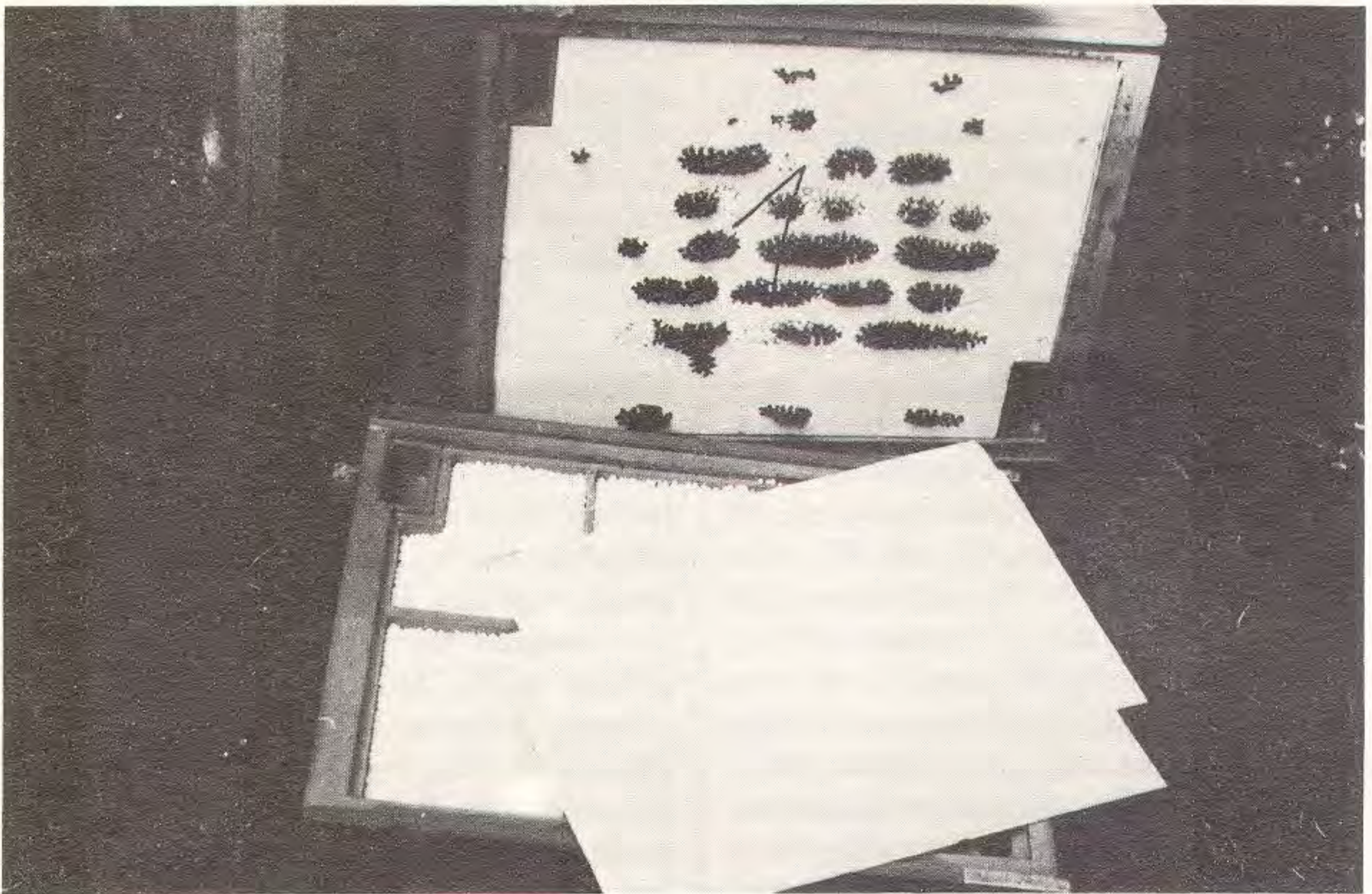
In Zusammenarbeit mit dem Nürnberger Milbenspezialist Dr. W. Hirschmann und F. Kemnitzer, Fürth, sammelten wir möglichst frühe Entwicklungsstadien der Bienenmilbe *Varroa jacobsoni*, um anschließend mit verschiedenen mikroskopischen Verfahren ihren Entwicklungsablauf vom Eistadium ab zu studieren. Es zeigten sich interessante Vorgänge, die bisher bei anderen Milbenarten nicht bekannt waren. Eine bebilderte Veröffentlichung ist in Vorbereitung und wird in der französischen Zeitschrift *Acarologia* erscheinen.

Nosematose – Prüfung von Präparaten mit angeblich nosemacider Wirkung

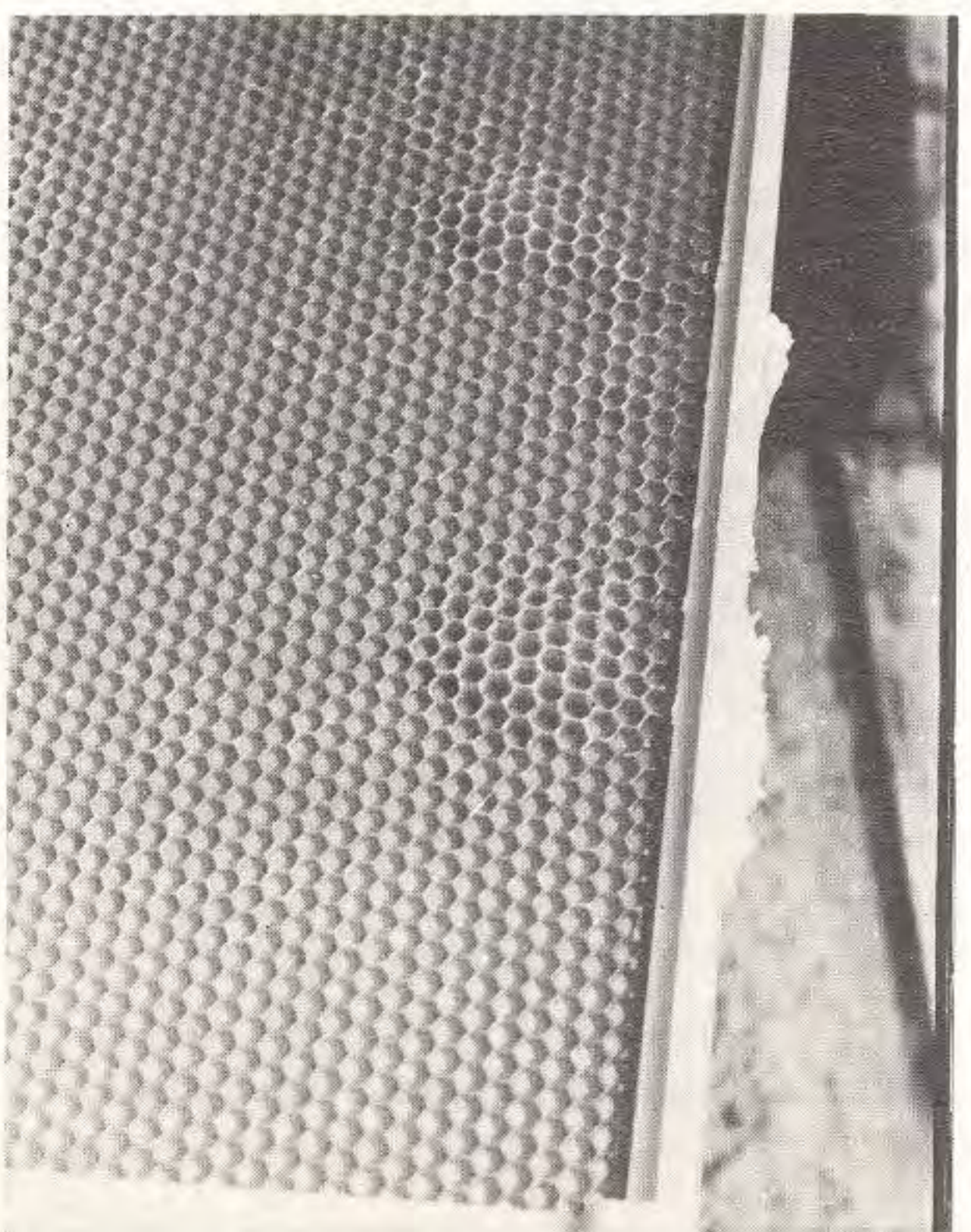
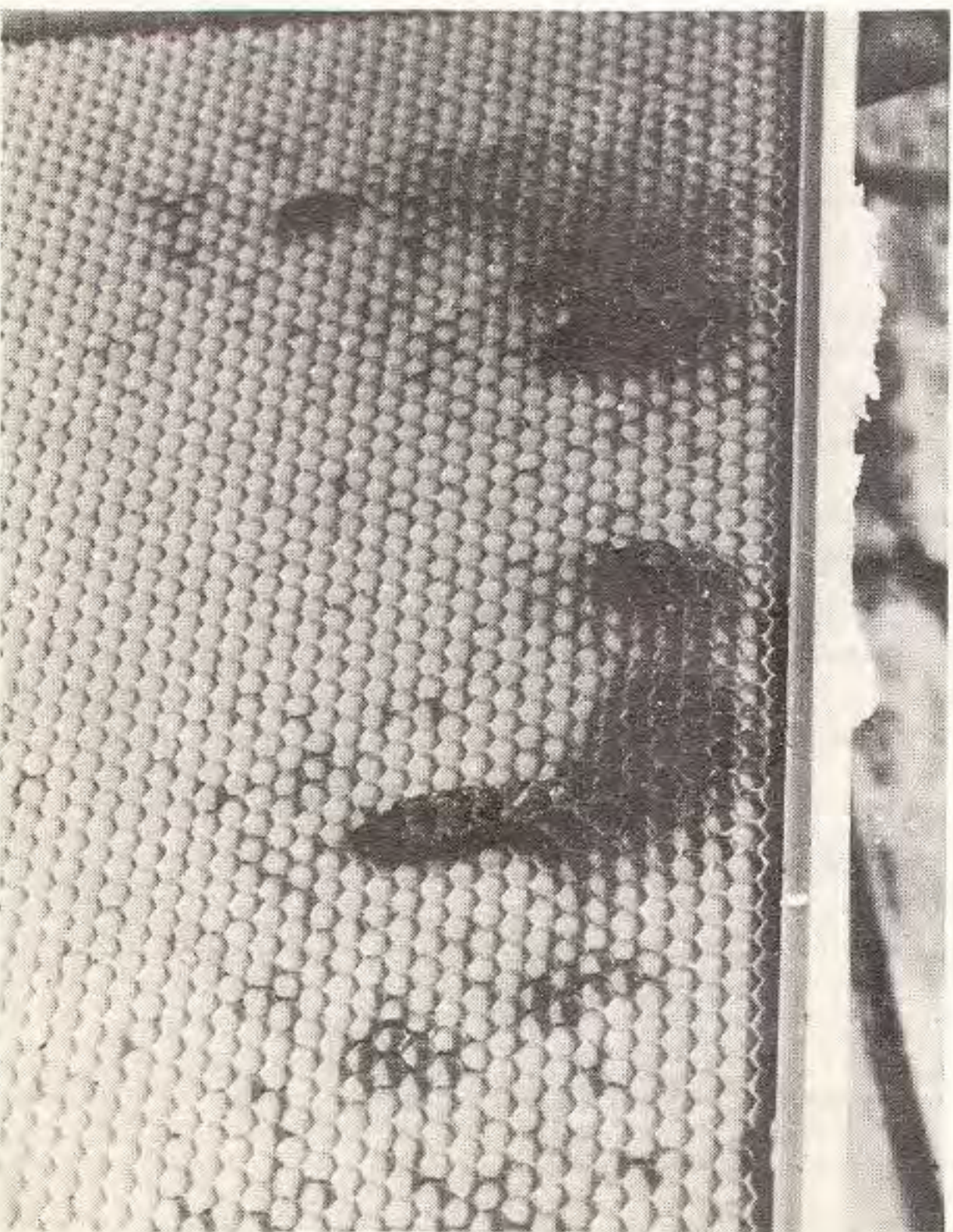
Im Vergleich mit Fumidil prüften wir im Labor an von gekäfigten, künstlich nosemainfizierte Bienen die Hemmwirkung von drei verschiedenen Substanzen, die uns von der pharmazeutischen Industrie zur Verfügung gestellt wurden. Es handelte sich dabei um Substanzen mit bekannter Wirkung gegen Coccidien (Protozoa; Sporozoa). Dabei wurde der Befallsverlauf wie auch die Lebensdauer bestimmt. Keines der geprüf-



1 ← → 2



3a ← → 3b



ten Präparate zeigte auch nur annähernd die für Fumidil B bekannte und erneut nachweisbare gute Wirkung. Die Lebensdauererfahrungen ergaben für diese Präparate ebenfalls ungünstigere Werte als für Fumidil B (siehe Tabelle 1).

Bienen und Pflanzenschutz

Die im Vorjahr begonnenen Freilandversuche wurden fortgesetzt. Dank der guten Zusammenarbeit mit dem Obstbaufachberater des Landkreises Forchheim konnte wiederum in der Versuchsanlage für Kirschenanbau in Hiltpoltstein die Auswirkung einer Blütenspritzung auf Bienen studiert werden. Es handelte sich wie im Vorjahr um eine zweimalige Fungizidspritzung gegen Moniliabefall, die mit dem bienenunge-

1. Der Gitterboden zur Erlanger Magazinbeute ist hier mit (schwarzer) Basalplatte versehen, die sich zusammen mit dem gerahmten Gitter herausziehen läßt. Die Konstruktion ist im Hinblick auf die Behandlung von Bienenvölkern bzw. Schwärmen mit Folbex VA gegen die Varroatose entwickelt worden. Als Nebeneffekt soll sie sich für die Reizfütterung und zur Pollengewinnung mit der Erlanger Pollenfalle eignen. Der gezeigte Boden ist nur bei Aufstellung der Völker ohne Futterwanderzarge (also unfachgerecht im Bienenhaus) brauchbar. Ob sich die Einrichtung, die in Kunststoff ausgeführt werden müßte, lohnt, dürfte davon abhängen, welche Behandlungsweisen für die Bekämpfung der Varroatose in Zukunft bereitstehen. Natürlich darf ein solcherart abgewandelter Boden nicht als original Erlanger Gitterboden bezeichnet werden.

2. Die Ausschäumung des Originaldeckels zum Erlanger Magazin in Kunststoff stößt wegen des großen Materialverbrauchs auf Schwierigkeiten. Beim Versuch, eine Hohlkonstruktion mit oberer Deckelschale und unterer Verschlußplatte herzustellen, wobei der Innenraum mit Korkstückchen oder Styroporperlen (Bild) gefüllt wird. Bloßes Verkleben der Deckelteile führt infolge des Überbaus über den Waben nur allzuleicht zu einem Abreißen der Basalplatte von den Auflageflächen am übrigen Deckel. Das läßt sich leicht und sicher vermeiden, wenn man die Platte mit 25 mm langen verzinkten Spezialnägeln festheftet. In diesem Fall könnte die Platte auch aus dünnem Sperrholz bestehen.

3a, b. Kunststoffmittelwand mit beginnendem Wildbau (a) und mit Ansätzen eines fehlerlosen Ausbaus (b).

Tabelle 1				
Prüfung von 3 einschlägigen Mitteln auf nosemaeide Wirkung				
Versuchsansätze	Zahl der Bienen (je zwei Käfige zusammen)	Durchschnittl. Lebensdauer in Tagen (Streuung)	50%-Über- lebensrate in Tagen	Durchschnittl. Nosema- befallsgrad (Streuung)
Testsubstanz I	97	25,1 (8,1)	24	3,45 (1,04)
Testsubstanz II	106	25,4 (7,6)	22	3,46 (1,34)
Testsubstanz III	97	27,1 (8,7)	24	3,55 (1,27)
ohne Zusatz	102	30,1 (8,8)	27	3,82 (0,65)
Fumidil B	100	28,4 (10,8)	25	0,08 (0,27)
nicht infizierte Kontrolle	100	33,7 (13,3)	28	0,16 (0,51)

Erläuterung: Der durchschnittliche Nosemabefallsgrad errechnet sich aus den Befallsstufen 0 = keine Sporen, 1 = wenig Sporen im mikroskop. Gesichtsfeld, 2 = bis zu 100 Sporen, 3 = über 100 Sporen, 4 = Sporen dicht gepackt.

fährlichen Präparat Baykor im Abstand von 7 Tagen erfolgte. Die Beobachtung des Flugverhaltens sowie die Erfassung der toten Bienen vor und nach den Spritzungen ergab keinerlei Hinweise auf Beeinträchtigung der Bienen. Im Gegensatz zum Vorjahr herrschte im Versuchszeitraum ausgesprochen günstige Witterung, so daß die Bienen ihre Bestäubertätigkeit voll ausüben konnten. Wir hatten zusätzlich durch bessere Verteilung der Völker auf der Versuchsfläche für günstigere Bestäubungsbedingungen gesorgt. Dies sollte sich schon wenige Tage nach dem Abblühen in einem außerordentlich reichlichen Fruchtansatz widerspiegeln, wenn auch bei der späteren Kirschernte erhebliche, durch Regenwetter bedingte Verluste hingenommen werden mußten.

Im Herbst führten wir in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau erneut Spritzversuche in einem blühenden Senffeld durch. Im Gegensatz zu früheren Versuchen ließen wir den angewanderten Bienenvölkern mehrere Tage zum Einfliegen, ehe die versuchsweise Behandlung der Senfkultur mit Ronilan erfolgte. Die Bienen wur-

den durch diese Maßnahme wie bei allen bisherigen ähnlich durchgeführten Freilandversuchen nicht beeinträchtigt.

C. Bienenbiologie

Hungerversuch mit Arbeiterinnenlarven

Seit einiger Zeit beschäftigt uns die Frage, ob bzw. wie lange Larven eine Hungerperiode unbeschadet überstehen. Wenn z. B. die Pflegebienen beim Wandern mit den Völkern die Waben verlassen, kann es zu vorübergehenden Hungerperioden kommen, und es stellt sich die Frage, bis zu welchem Ausmaß so etwas verkräftet wird.

Für den Versuch sperrten wir Königinnen 6 Stunden auf leere Waben, so daß wir - vorausgesetzt die Königin war auch legewillig - Larven bekannten Alters erhielten. Für die Hungerperioden wurde dann ein Wabenstück mit möglichst geschlossener Brutfläche aus der Wabe herausgeschnitten und im Brutschrank bei Brutnestbedingungen (35°C, 80 % rel. Feuchte) aufbewahrt. Den Larven stand also für die kommende Zeit noch der Überschuß an Futtersaft vom Zellboden zur Verfügung. Die übrige Wabe

hängten wir unterdessen wieder ins Volk zurück. Nach Ende der Hungerzeit wurde das ausgeschnittene Wabenstück wieder in die Wabe eingepaßt und dem Volk zur weiteren Versorgung zurückgegeben. Um eine gute Pflege zu erreichen, blieben die Versuchswaben immer zwischen offenen Brutflächen.

Von mehreren Versuchsansätzen blieb leider nicht viel Auswertbares zurück, denn nicht jede Königin legt dann Eier, wenn sie soll, und so manches Mal (v. a. bei länger anhaltendem schlechten Wetter oder bei nur geringer Brutmenge) verschwanden Eier und Larven aus den Zellen. Da die Legeleistung einer Königin über diesen doch relativ kurzen Zeitraum begrenzt ist, sind außerdem der Größe der Versuchsgruppen Grenzen gesetzt. Tabelle 2 gibt die ermittelten Durchschnittsgewichte der 2 Tage vor dem Schlupf gewogenen Puppen an.

Bei den früheren Versuchen mit Hungerzeiten von 3 Stunden bei 0-1/2- und 1-1 1/2-tägigen Larven hatte es keine Gewichtsverluste bei den schlupffreien Puppen gegeben, die Durchschnittsgewichte lagen sogar geringfügig über denen der Kontrollen. In diesem Jahr dehnten sich nun die Hungerzeiten bis zu 9 Stunden aus. Wenn man die in der Tabelle zusammengestellten Ergebnisse betrachtet, ergibt sich leider kein klares Bild. Während man bei den 2-tägigen Larven mit 7 Stunden Hungerzeit einen kritischen Punkt erreicht zu haben meint (was allerdings durch weitere Versuche noch abzusichern wäre), fällt vor allem die Gruppe der 1-tägigen Larven auf. Während eine Gruppe nach 5 Stunden bereits Gewichtsverluste aufwies, überstand eine zweite Gruppe die Hungerzeit von 6 Stunden ohne Schaden, das Ergebnis schlug mit einer leichten Gewichtszunahme sogar ins Gegenteil aus! Eine dritte Gruppe dieser Altersklasse, die 9 Stunden ohne Zufütterung blieb, zeigte wiederum keine signifikanten

Tabelle 2		Durchschnittliches Gewicht der aus verschiedenen alten Arbeiterlarven nach unterschiedlich langem Zwischenaufenthalt im Brutschrank hervorgegangenen Puppen.													
Larvengewichte in Tagen	Durchschnittliche Puppengewichte in mg nach ? Stunden Hungerzeit														
	5		5		6		7		7		7		9		
Larvenalter in Tagen	Kon- trolle	Hunger- larven	Kon- trolle	Hunger- larven	Kon- trolle	Hunger- larven	Kon- trolle	Hunger- larven	Kon- trolle	Hunger- larven	Kon- trolle	Hunger- larven	Kon- trolle	Hunger- larven	
1	140,4 (25)	135,8* (25)			137,3 (50)	140,4* (39)							144,4 (50)	142 (25)	
2			135,0 (24)	136,6 (14)			138,0 (32)	138,2 (31)	136,0 (37)	134,5* (11)					
3													136,0 (37)	136,9 (35)	

Anmerkung: in Klammern steht die Zahl der gewogenen Individuen.
*: hier besteht ein statistisch abgesicherter Gewichtsunterschied zur Kontrollgruppe.

Unterschiede. Ebenso überstand eine Serie 3 Tage alter Larven eine 7stündige Hungerzeit unbeschadet.

Wodurch diese unterschiedlichen Ergebnisse bedingt sind, ist unklar, doch dürfte wohl der Grad der Futtersversorgung, d. h. der Futtersaftvorrat in den Zellen, eine Rolle dabei spielen. Es ist allerdings nicht leicht, solche Daten zu erfassen. Trotz aller Schwierigkeiten dürfte der Versuch aber doch zeigen, daß Bienenlarven eine vorübergehende Fütterungspause ohne größere Probleme überstehen.

Brutentwicklung in neuartiger Plastikwabe

Im Tätigkeitsbericht des letzten Jahres hatten wir unter der Überschrift „eine neue Plastikwabe als Varroa-Falle?“ einen Versuch erwähnt, in dem die Behauptung des Herstellers überprüft werden sollte, nach der die Brut in dieser Wabe („Schmidt-Wabe“) eine verkürzte Schlupfzeit aufweisen würde. Auf zwei halben Zanderwaben in einem kleinen, isolierten Kasten konnte die Königin eines kleinen Völkchens ein Brutnest anlegen. Nicht nur die Kontrolle der Brutentwicklung war sehr arbeitsaufwendig – der Inhalt der Zellen mußte regelmäßig kontrolliert und registriert werden – sondern auch die Auswertung gestaltete sich sehr mühsam. Aus diesem Grund stützten sich die Angaben des letzten Berichtes nur auf eine Teilauswertung, deren Ergebnis es nach Auswertung der gesamten Wabenflächen zu berichtigen gilt.

Ei			
Entwicklungszeit (Tage)	2	3	4
Zahl der Eier	9	108	15
Gesamtzahl: 132; Durchschnitt: 3,05 Tage; Standardabweichung: 0,43			

Larve				
Entwicklungszeit (Tage)	4	5	5*	6
Zahl der Larven	49	138	20	7
Gesamtzahl: 214; Durchschnitt: 4,80 Tage; Standardabweichung: 0,47				

gedeckelte Brut						
Entwicklungszeit (Tage)	10	11	11*	12	12*	13
Zahl der gedeckelten Brut	1	27	3	88	64	5
Gesamtzahl: 185; Durchschnitt: 11,87 Tage; Standardabweichung: 0,42						

* s. Hinweis im folgenden Text

Um die Störungen im Volk möglichst gering zu halten, haben wir die Kontrollen in der ersten Zeit nur alle 2 Tage vorgenommen, später dann aber jeden Tag, dabei immer zur gleichen Uhrzeit. Durch diese größeren Zeitabstände zu Beginn des Versuches ergab sich das Problem, daß für einen gewissen Anteil besonders der kürzeren Entwicklungsstadien (v. a. der Eier) eine zeitliche Abgrenzung und damit Wertung nicht möglich war. Bei den Larven und Puppen können wir in einigen Fällen nur eine Mindestentwicklungszeit angeben, gekennzeichnet mit *, die allerdings dem – sehr viel größeren – Anteil der exakt festgestellten Werte entspricht. Diese Zahlen wurden deshalb für die Durchschnittswerte der Entwicklungsabschnitte mitberechnet.

Für die Eier ergab sich eine Entwicklungsdauer von durchschnittlich 3,05 Tagen, für die Larven von 4,80 Tagen, die gedeckelte Brut brauchte 11,87 Tage bis zum Schlupf der Jungbienen. Zusammen errechnen sich damit vom Ei bis zum Schlupf der Bienen 19,72 Tage, wobei die Streubreite von 17 Tagen (1 Biene mit 16 Tagen) für die kürzeste Entwicklungsdauer bis zu 23 Tagen als oberstem Wert reicht.

Die Versuche mit der Schmidt-Wabe wurden in diesem Jahr unter anderen Bedingungen wiederholt. Da uns Mitte Juni die Schmidt-Wabe weiterhin nur als Zander-Halb wabe zur Verfügung stand (Abb. 5a), führten wir die Versuche wie im Vorjahr an Kleinvölkern (Kunstschwärme mit 400 g Bienen) durch. Als Vergleichsvolk diente uns ein Völkchen gleicher Stärke, dem ausschließlich Wachs-Anfangsstreifen geboten wurden, so daß die Bienen zum Bau von Naturwaben gezwungen waren. Um die Entwicklungsdauer vom Ei bis zur schlüpfenden Biene rascher und dennoch zweifelsfrei bestimmen zu können, haben wir die Methode verfeinert. Die zu prüfende brutfreie Versuchswabe wurde in die Mitte des Brutnestes gehängt; nach 24 Stunden entnahmen wir dann die Königin. Auf diese Weise erhielten wir altersdatierte Eier. Zum Zeitpunkt der Deckelung (7.–9. Tag) sowie vom 15. Tag (nach Eiablage) ab protokollierten wir täglich das Entwicklungsgeschehen. Das weisellose Naturwaben-Volk setzte sehr schnell Nachschaffungszellen an, aus denen am 15. und 16. Tag typische Königinnen schlüpften. Dagegen gab es bei dem Schmidt-Waben-Volk keine Nachschaffungszellen; einige wenige Zellen wurden zwar zu Krügen verlängert (eine Erweiterung ist nicht möglich), in denen die Bienen dann auch Königinnenfuttersaft ablagerten; die Larven in diesen Zellen kamen aber nicht zur vollständigen Entwicklung, sie verschwanden bereits vor der Verdeckelung.

Die ersten Jungbienen schlüpften auf der Schmidt-Wabe bei einem Volk nach 17, bei einem zweiten nach 18 Tagen. Im Naturwaben-Volk schlüpften die ersten Bienen am 19. Tag. Trotzdem wichen die Durchschnittswerte nur unwesentlich voneinander ab (Schmidt-Wabe: 19,1; 20,2. Naturwabe: 20,2). Aufgrund der Versuchsbedingungen in den Kleinvölkern konnten wir die Jungbienen unmittelbar am Tag ihres Schlupfes herausfangen. Die nachweislich verfrüht geschlüpften Bienen hatten einen spitzigeren Hinterleib, ähnlich dem von Königinnen. Wir haben diese Tiere für die genaue Analyse kastenspezifischer Merkmale konserviert.

Erst nach Abschluß der ersten Versuchsserie Ende Juli erhielten wir Schmidt-Waben im vollen Zandermaß, mit denen wir eine nochmalige Prüfung der Entwicklungsdauer, diesmal im weiselrichtigen Normalvolk durchführten. Die Durchschnittswerte der Schmidt-Waben-Völker lagen im Bereich der normalen Entwicklungszeit von 20–21 Tagen (siehe Tab. 3), wie bei den entweiselten Kleinvölkern schlüpften aber vereinzelt Bienen bereits am 17. Tag. Gegen Ende der Versuche boten wir den Völkern im Brutnest eine unbebrütete, ausgebaute Mittelwand, um die Entwicklungszeit der Brut in normalen Wachswaben zu bestimmen. Die ermittelten Durchschnittswerte lagen bei 22,2–22,8 Tagen und zeigten damit eine deutliche Verzögerung, die aber jahreszeitbedingt sein kann.

Vergleicht man die Durchschnittswerte der Versuchsgruppen miteinander, so werden die Unterschiede deutlich: sie sind innerhalb der Versuchsgruppen mit Natur-/Wachswaben größer als zwischen den Gruppen mit Schmidt-Waben. Einschränkend muß jedoch betont werden, daß die Unterschiede zum Teil auch zufallsbedingt sein können, da die Beobachtungsgenauigkeit bei ± 1 Tag lag. Was aber mit Sicherheit die Versuche mit Natur-/Wachswaben und Schmidt-Waben voneinander unterscheidet, betrifft die Streuung: sie lag bei allen Versuchsgruppen mit Schmidt-Waben deutlich höher als bei den Versuchsgruppen mit Natur-/Wachswaben.

Es ist bekannt, daß die Entwicklungsdauer der Bienen durch zahlreiche innere und äußere Faktoren beeinflusst wird (Rasse, Futtersituation, Temperatur, Jahreszeit usw.). Die Zellgestalt in der Kunststoffvollwabe ist möglicherweise in diesem Zusammenhang ebenfalls von Bedeutung. Die bei einzelnen Bienen besonders kurze Entwicklungszeit scheint Fragen der weiblichen Kastenentstehung zu berühren und bedarf weiterer grundsätzlicher Untersuchungen.

Tabelle 3	Gesamtentwicklungsdauer der Bienen (in Tagen)								
	Kleinvölker, weisellos				Normalvölker, weiselrichtig				
	Schmidt-Wabe		Naturwabe (unbebrütet)	Schmidt-Wabe		Wachswabe (unbebrütet)			
	Volk I	Volk II	Volk III	Volk I	Volk II	Volk I	Volk II		
Entwicklungs- dauer (Durchschnitt in Tagen)	19,1	20,2	20,2	20,0	20,6	21,0	22,2	22,5	22,8
(n = Zahl der ausgewerteten Bienen)	(55)	(102)	(182)	(105)	(256)	(145)	(90)	(230)	(28)
Streuung (in Tagen)	1,0	0,9	0,4	1,1	1,0	1,3	0,6	0,6	1,1
Versuchsdatum	7.8.–28.8	24.6.–16.7.	7.8.–29.8	14.8.–	13.8.–	14.8.–7.9.	19.9.–	29.8.–	29.8.–22.9.
				6.9.	5.9.		12.10.	22.9.	

Vergleichende Käfigversuche bei unterschiedlicher Fütterung

Käfigversuche mit Bienen werden von wissenschaftlichen Stellen zu den verschiedensten Fragen durchgeführt, z. B. bei Lebensdaueruntersuchungen oder zur Prüfung von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf Bienengefährlichkeit. Wir wollten – frühere eigene Beobachtungen und Angaben in der Literatur überprüfend – in einer praxisbezogenen Versuchsanordnung herausfinden, welchen Einfluß die Fütterung der gekäfigten Bienen mit Zuckerwasser 1 : 1 und mit Puderzuckerteig + Wasser auf deren Lebensdauer ausübt. Der Futterteig wurde nicht mit Honig, sondern mit Invertin (2 g auf 80 g Wasser + 1 kg Puderzucker + Fumidil B) hergestellt. Er wurde den Bienen in Schälchen geboten. Das Wasser bzw. das Zuckerwasser erhielten die Bienen aus Tränkröhrchen, die auf die Käfige aufgesteckt wurden.

Wir prüften jede der beiden Fütterungsarten mit 5 Kästchen zu je 50 Bienen. Dabei verwendeten wir aus dem Brutraum eines Carnica-Volkes abgekehrte – also nicht altersdatierte – Bienen. Die Kästchen wurden leicht abgedunkelt im Zimmer aufgestellt und waren damit während der Versuchszeit Mitte Juli bis Anfang August den wechselnden Tages- und Nachttemperaturen ausgesetzt.

In Abbildung 6 sind die Lebensdauerkurven der Bienen für jede Fütterungsart wiedergegeben. Sie resultieren aus Prozentwerten von zusammengefaßten jeweils fünf Versuchskästchen. Man sieht, daß die letzten mit Zuckerwasser gefütterten Bienen zwar eine ganze Woche später sterben als die mit Futterteig versorgten, aber die Hauptmasse der Bienen verhielt sich, was die Sterberate anlangt, in beiden Fällen ziemlich gleich, wobei die Kurve für die

„Futterteigbienen“ sogar noch etwas verzögert erscheint. Das gleiche Verhalten der beiden Bienengruppen geht auch aus der mittleren Lebensdauer hervor, die für die mit Zuckerwasser gefütterten Bienen 29,8 und für die mit Futterteig versorgten 30,0 Tage betrug. Beide Gruppen von Versuchstieren blieben nosemafrei. Nach diesem, zugegebenermaßen groben Versuch ist die Art der Fütterung – Zuckerwasser oder Zuckerteig + Wasser – für den Verlauf von Käfigversuchen mit Bienen von keiner nennenswerten Bedeutung.

Bienen mit anormal dicken Wachsplättchen
Herr Jos. Engel aus Bad Königshofen berichtete uns von einer eigenartigen Beobachtung einer anormalen Wachsausscheidung bei den Bienen. Vor einer Reihe von Ablegern, deren Königinnen alle von derselben Mutter abstammten, erschienen zur Zeit der Auffütterung, Ende August, zahlreiche Bienen an den Fluglöchern, die sich vergeblich bemühten, aufzufliegen. Sie schienen zu schwer zu sein. Eine Untersuchung ergab, daß die Bienen an den Bauchschuppen des Hinterleibs mit dicken Wachsplättchen behaftet waren. Es war den Bienen offenbar unmöglich, die Plättchen selbständig zu entfernen. Wir konnten an den uns zugesandten Bienen diesen eigentümlichen Sachverhalt auch selbst feststellen (Abb. 7). Die Wachsplättchen waren teilweise über 1 mm stark, das ist ein Vielfaches der üblichen Plättchendicke. Wie uns Herr Engel berichtete, waren bei dem leistungsmäßig sehr guten Muttervolk der Ablegerköniginnen keine fluggehemmten Bienen mit Wachsschuppen zu beobachten – es fiel aber auf, daß im Wintergemüll dieses Volkes ungewöhnlich viel abgefallene Wachsplättchen enthalten waren. Wie es scheint, ist die zweifellos krankhafte

Wachsausscheidung mit überdimensioniert großen Wachsplättchen erblich bedingt.

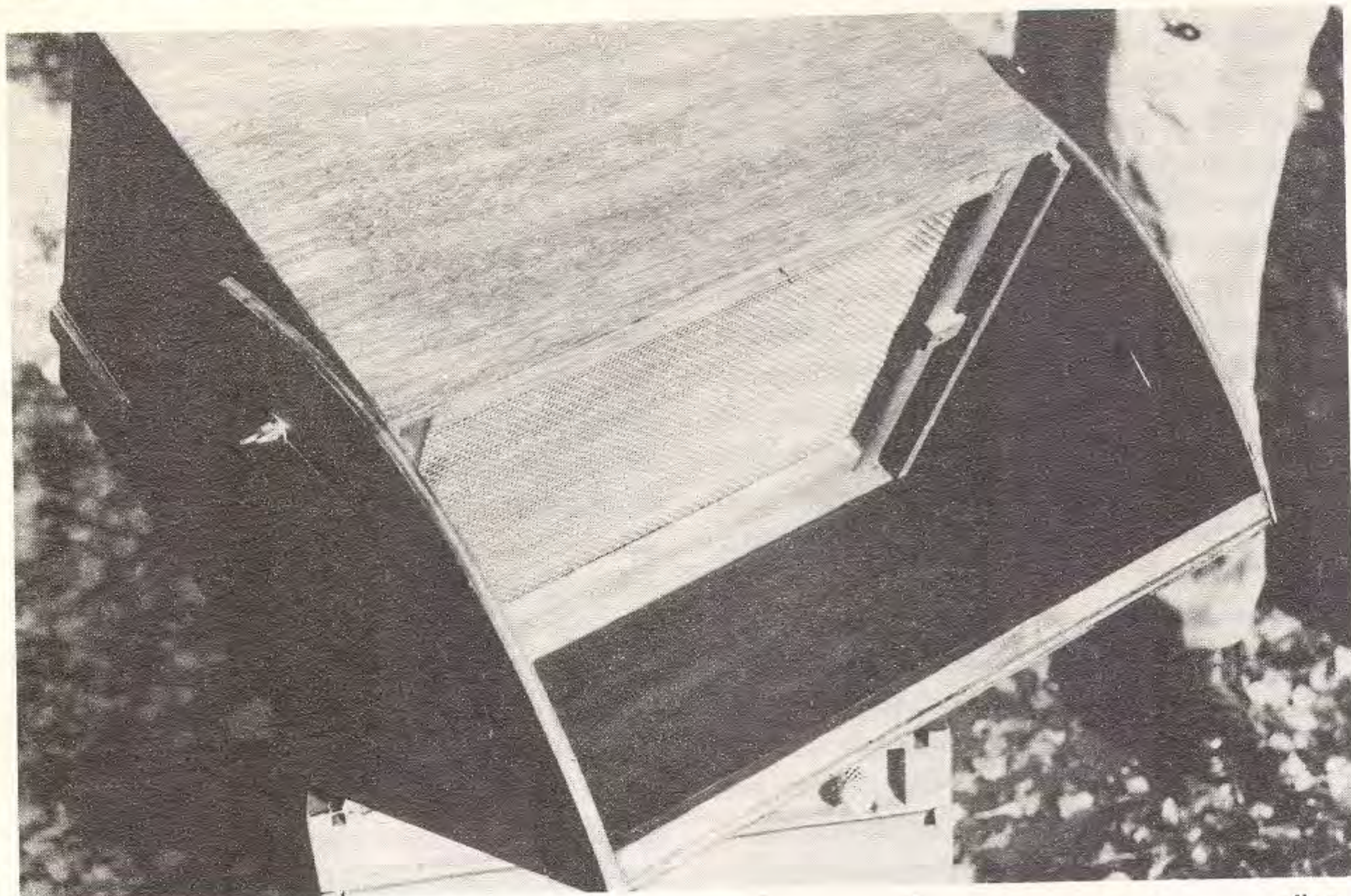
D. Bienenprodukte

Versuche zur Gewinnung von Königinnenfuttersaft

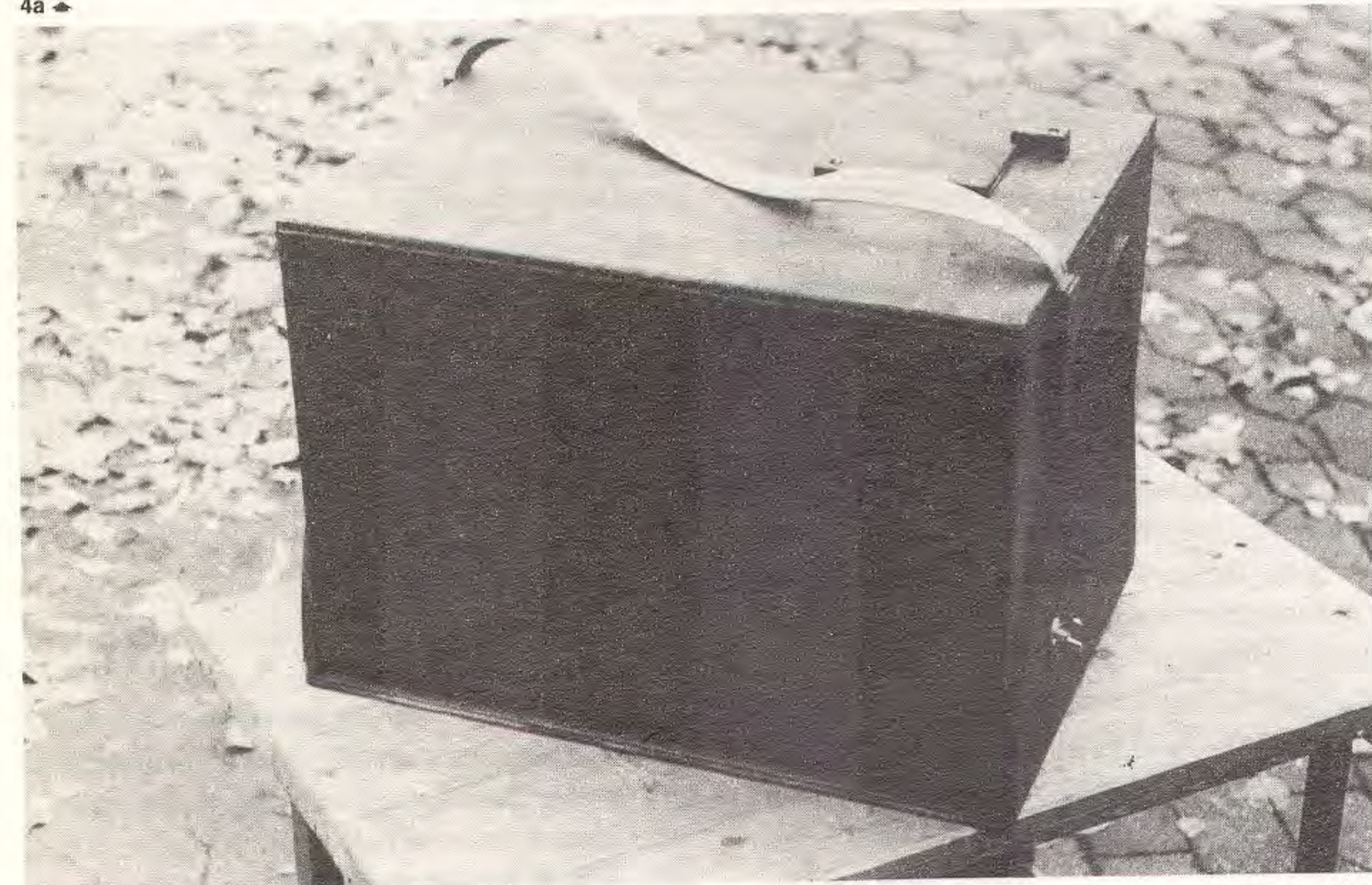
Der lange gehegte Vorsatz, Versuche über die Mengenablagerung von Königinnenfuttersaft im Bienenvolk durchzuführen, wurde im Berichtsjahr verwirklicht. Im Hintergrund stand das praktische Interesse an der Weiselfuttergewinnung für pharmazeutische Zwecke. Wissenschaftlich einwandfrei gewonnene Daten in diesem Zusammenhang sind recht spärlich, während es an methodischen Vorschlägen, wie man Weiselfuttersaft gewinnen kann, nicht mangelt. Leider gibt es auch in dieser Hinsicht mancherlei Widersprüche. Man solle sich deshalb, ehe man nach einer optimalen Methode der Futtersaftgewinnung Ausschau hält, mit den Eigenarten der Futtersaftablagerung der Bienen befassen. Wir versuchten etwas darüber zu erfahren.

Gearbeitet wurde mit Carnica-Bienen im Hochsommer. Um wiederholbare Verhältnisse zu schaffen, wählten wir die Pflege im weisellosen Volk ohne offene Brut. Die Königin wurde dabei 9 Tage vor der Entweiselung im Honigraum abgesperrt. Die bei den Versuchen erzielten Ergebnisse lassen sich – ältere Angaben zum Teil bestätigend, zum Teil widerlegend, sowie neue Fragestellungen beantwortend – wie folgt zusammenfassen:

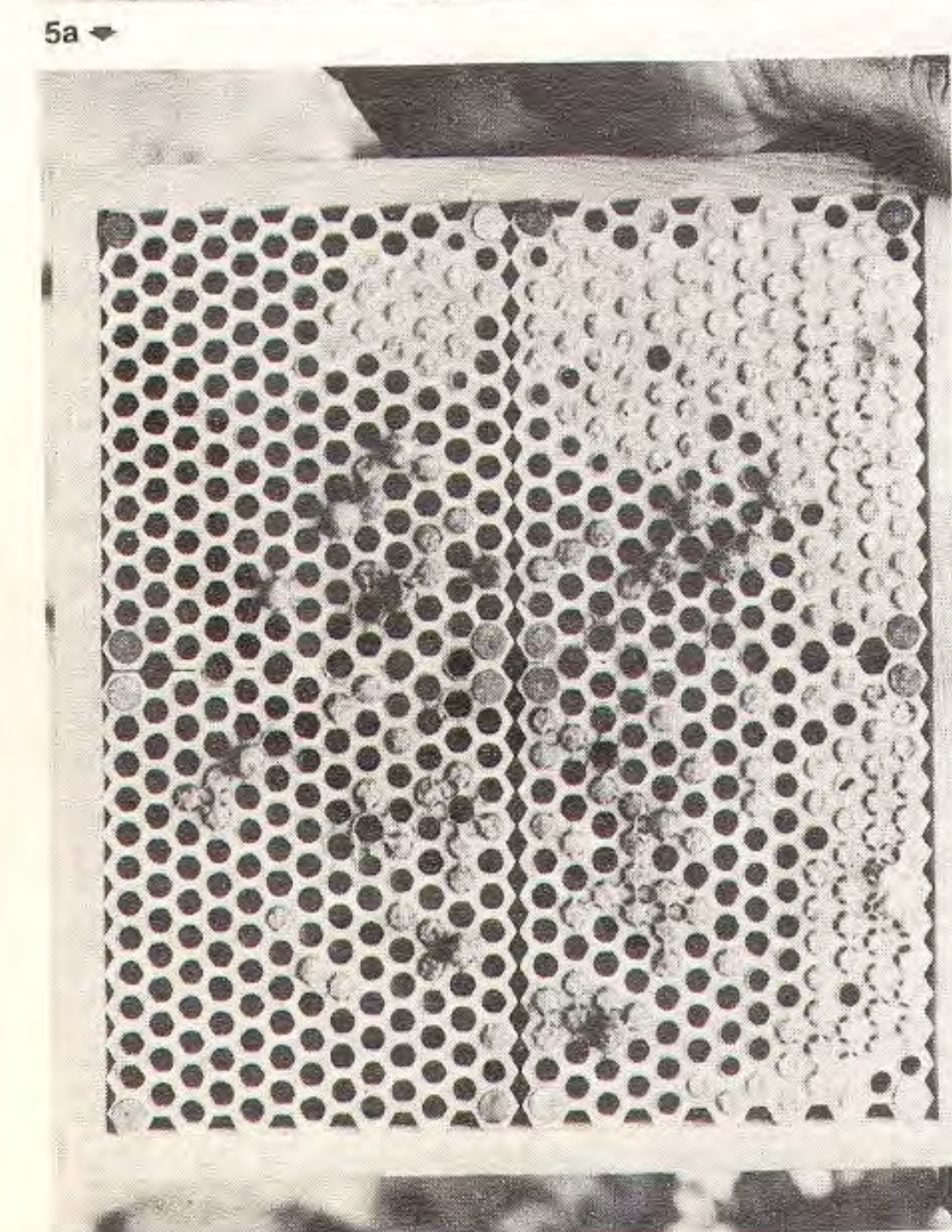
1. Zu Beginn der Pflege in einem weisellosen Volk kann man damit rechnen, daß sich 3 Tage nach dem Umlarven am meisten Futtersaft in den Weiselzellen befindet. Die Futtersaftmenge nimmt besonders rasch vom 2. Pflgetag an zu.



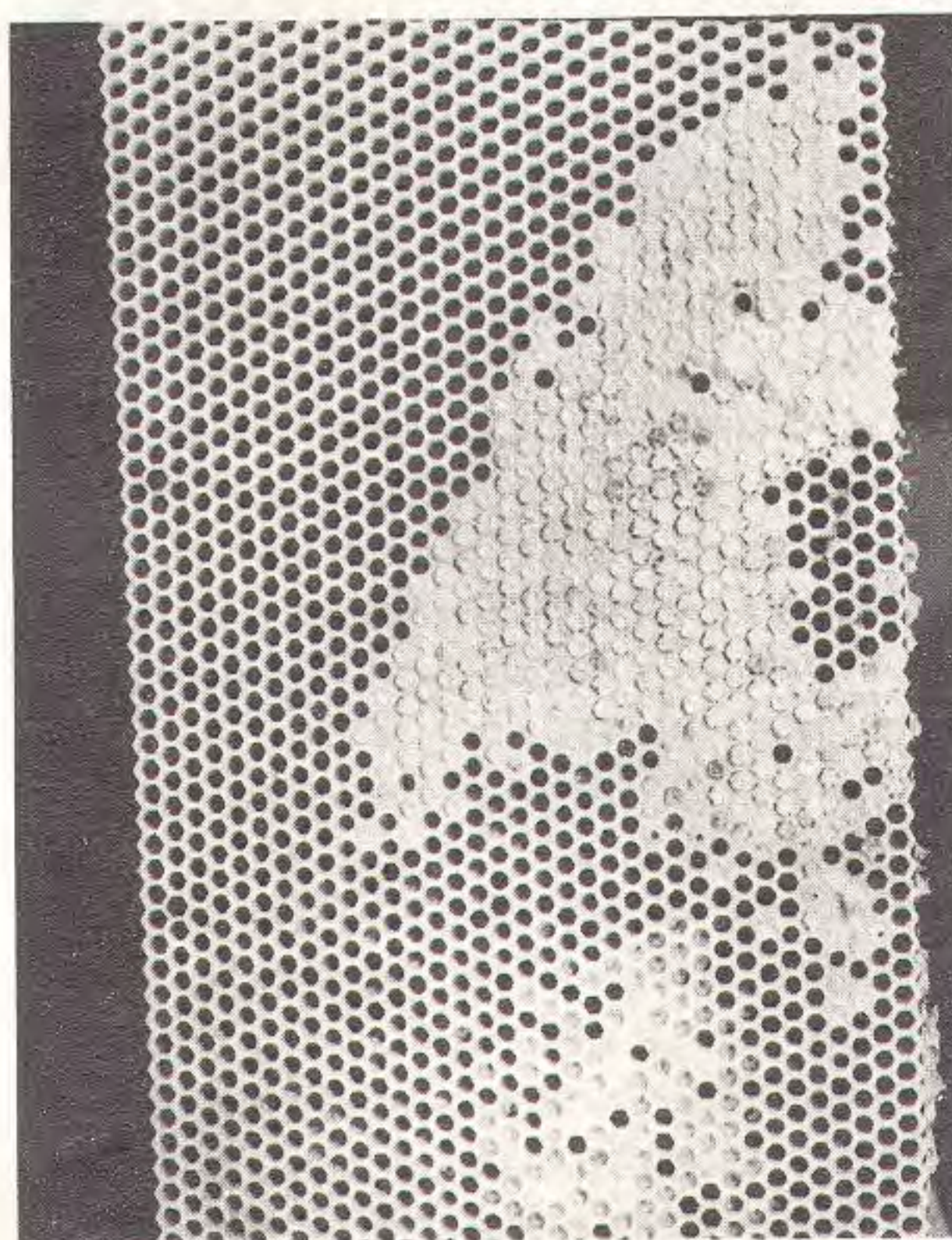
4a



4b



5a



5b

Am 4. Pflage tag verzehrt die heranwachsende Made soviel Futter, daß der Futtersaft in den Weiselkrügen wieder abnimmt. Außerdem wird die Zelle um diese Zeit gedeckelt.

2. Bei wiederholter Pflege im gleichen entweiselten Pflagevolk ändern sich die Verhältnisse nach 2 bis 3 Pflagesätzen. Eigenartigerweise entwickeln sich die Maden jetzt langsamer, wobei die Futtersaftmenge auch am 4. Pflage tag noch zunimmt. Die Deckelung der Zellen erfolgt verspätet.
3. Die im entweiselten Volk bei wiederholten Pflageansätzen erzielbare Futtersaftmenge wird mit jedem neuen Ansatz geringer. Nach 7 Pflageansätzen liegt die aus einer Serie zu erntende Futtersaftmenge nur noch bei 1/5 bis 1/10 der Erntemenge der 1. Serie. Die durchschnittliche Futtersaftablagerung pro Zelle war bei unseren Versuchen, verglichen mit Angaben aus der Literatur, bedeutend größer. Sie betrug in der 1. Pflegeserie in der Regel zwischen 500 und 600 mg pro Zelle bei 20-30 angenommenen Zellen. Wir erhielten in 3 Versuchsvölkern mit je 7 aufeinanderfolgenden Pflegeserien 53,4 g, 41,8 g und 30,0 g Futtersaft pro Ansatz. Die unterschiedlichen Ernten wurden trotz scheinbar gleicher Volksstärke und Verfassung der Völker erzielt.
4. Das Alter der Maden beim Umlarven hat auf die nach einer bestimmten Pflegezeit abgelagerte Futtersaftmenge keinen Einfluß. Ob 1/2-tägige oder 1 1/2-tägige Maden umgelarvt wurden, war in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung.
5. Zwischen den Futtersaftgewichten und den Gewichten der jeweils dazugehörigen Larven, gibt es offenbar nur in den

4a, b. Der neue Erlanger Feglingskasten hat einen abnehmbaren Einkehrtrichter und kann mit einem Gitterrahmen bienendicht verschlossen werden (a). Wenn man den Kasten auf den angeklappten Einkehrtrichter stellt, erhalten die Bienen durch einen offenen Schlitz und das dahinter befindliche bienendichte Gitter genügend Luft (b). Die Varroen fallen nach der Beräucherung der im Kasten befindlichen Bienen mit Folbex VA durch das Gitter auf die innere Trichterfläche und lassen sich hier leicht finden.

5a, b. Die Aufnahme (a) zeigt das erste Versuchsmuster der Schmidtschen Kunststoffwabe zur Varroabekämpfung (1984). Aus den hochverdeckelten Zellen schlüpfen später Drohnen. b) Schmidt-Wabe 1985 mit gedeckelten Futterzellen (links) und kleinem Brutbezirk (rechts).

späteren Serien der Pflegefolgen eine geringe Abhängigkeit.

6. Beim Vergleich von Wachsnapfchen (im Tauchverfahren mit 9 mm-Formhölzern hergestellt) und Napfchen aus Kunststoff (von gleichem Volumeninhalt wie die Wachsnapfchen) schnitten die Kunststoffbecher bei der Futtersaftgewinnung besser ab.

Sowohl Wachs- als auch Kunststoffnapfchen lassen sich mehrmals – Kunststoffnapfchen sogar beliebig oft – zur Futtersaftgewinnung verwenden. Die Napfchen brauchen nach der Entfernung des Futtersaftes (mit einem Spatel oder im Absaugverfahren) nicht zusätzlich gereinigt zu werden. Sie können mit den zurückbleibenden kleinen Futtersaftresten feucht oder in ange-trocknetem Zustand zu neuerlichem Einsatz kommen. Die Bienen nehmen die gebrauchten Napfchen ebensogut an wie fabri-kneue.

Die hier angerissenen Versuche von mehr grundsätzlicher Bedeutung wurden in wei-teren Untersuchungen auch noch auf das rein praktische Gebiet ausgeweitet. Es wur-den verschiedene Arten der Verwendung von Pflegevölkern einschließlich der geteil-ten Pflege in Anbrütevölkern und weisel-richtigen Endpflegern, sowie der durchgän-gigen Pflege im weiselrichtigen Volk unter die Lupe genommen, es wurde ein Zeitplan für optimale Gewinnungsbedingungen er-mittelt und es wurden Untersuchungen zum Zwecke einer raschen und sauberen Gewin-nungsweise aus den Zellen, sowie die Reini-gung des geernteten Futtersaftes angestellt. Es ist geplant, den wissenschaftlichen Teil der hier angedeuteten Fragen in der „Api-dologie“, die praktischen Aspekte im „Im-kerfreund“ – beides 1986 – in ausführlicher Form zu veröffentlichen.

Tiefgekühlter Honig

1984 hatten wir eine Serie von abgefüllten Honiggläsern bei -18°C in die Kühltruhe ge-stellt um zu sehen, wie der Einfluß dieser tiefen Temperaturen auf den Honig ist. We-der der Honig noch die Gläser hatten in den kommenden Wochen irgendeinen Schaden genommen, und vor allem war die Kandie-rung stark hinausgezögert worden. Wäh-rend die Vergleichsproben im Zimmer alle eine beginnende Kandierung aufwiesen, waren die Honige in der Kälte klar geblie-ben. Ein Jahr später hat sich diese Beobach-tung noch festigen lassen. Der Honig im Zimmer hatte 4 Monate nach dem Schleu-tern so stark mit der Kandierung einge-setzt, daß er als flüssiger Honig nicht mehr hätte angeboten werden können, wohinge-gen der tiefgekühlte Honig 14 Monate nach der Ernte noch unverändert ist.

Wir haben das Experiment in diesem Jahr

mit schneller kandierenden Blütenhonigen (mit überwiegendem Löwenzahnanteil) wiederholt, und hier liegen die Ergebnisse noch günstiger. Bei einer ersten Probe hatte die Kristallbildung im Zimmer nach 2 Mo-naten eingesetzt, während die tiefgekühlte Vergleichsprobe nach 11 Monaten noch einwandfrei flüssig ist. Bei einer zweiten Probe liegen die Verhältnisse ebenfalls sehr günstig: im Zimmer war der Honig nach 3 Wochen durchkandiert, in der Kühltruhe dagegen war er nach 20 Wochen (also dem siebenfachen der Zeit!) noch flüssig.

Pollen in Honig

Im letzten Jahresbericht hatten wir einen Versuch erwähnt, in dem *frischer*, also un-getrockneter Pollen unter flüssigen Honig gemischt worden war um festzustellen, ob solche Mischungen in Gärung übergehen. Der verwendete Pollen hatte einen Wasser-gehalt von 20,0 % (durch Trocknung ermit-telt) und war dem Honig (Blüten- Waldho-nigmischung, Wassergehalt 19,3 %) in An-teilen von 10, 20 bzw. 30 % beigemischt worden. Die Mischungen zeigten einen Wassergehalt von maximal 19,51 %. Als Kontrolle dienten reiner Honig sowie Ho-nig mit einer Zugabe von 30 % *getrockne-tem* Pollen (Wassergehalt dieser Mischung 13,5 %).

Die Mischungen hatten 8 Wochen nach dem Ansetzen keinen Hinweis auf Gärung gegeben, was bei dem hohen Eiweißanteil und einer Lagertemperatur von 23°C trotz des noch relativ niedrigen Wassergehaltes denkbar gewesen wäre.

Auch nach nunmehr über einem Jahr sind die Proben noch einwandfrei, was die Halt-barkeit betrifft. Allerdings – es hat sich ein großer Schönheitsfehler eingeschlichen. Was sich bereits im letzten Jahr abzeichne-te, hat sich inzwischen noch stärker ausge-prägt – alle Proben mit frischem Pollen ha-ben sich deutlich abgesetzt: am Boden flüs-siger Honig, bei dem sich außerdem unten Kristalle bilden, dann eine relativ gleichmä-ßige Zone mit Pollen- Honigmischung und oben eine dünne Schicht mit z. T. nicht ein-wandfrei verrührten Pollenhöschchen und ge-legentlich feinsten Luftbläschen. Hier zeigt sich auch, wie gut der Pollen gereinigt wor-den war, denn auch Chitinteilchen wie Bie-nenfühler sind nach oben gestiegen. Selbst wenn man einwandfrei gereinigten Pollen verwendet – die Gläser machen keinen an-sprechenden Eindruck.

Vom Aussehen her als einwandfrei kann man nur die Vergleichskontrolle mit dem getrockneten Pollen bezeichnen. Die Mi-schung ist durch und durch gleichmäßig ge-blieben, ohne Bodensatz und ohne abge-setzte Deckschicht. Auch wenn sich frischer Pollen mit Honig mischen läßt – die Sache

ist, was die Haltbarkeit betrifft, riskant, und vom Aussehen her wird sich kein Ver-kaufsschlager daraus entwickeln. Getrock-nerer Pollen in Honig ergibt dagegen ein durchaus ansehnliches Produkt.

Melezitosehonig für Honigwein

Melezitosehonig ist ein Problem in der Im-kerie. Bei einem hohen Melezitoseanteil im Honigtauhonig läßt sich der Honigsegen in der Regel nicht ernten; bei Honigen mit niedrigerem Melezitoseanteil lassen sich die Waben zwar mit der entsprechenden Anstrengung meistens noch schleudern, aber der Honig sieht nicht besonders schön aus. Die Kandierung ist oft relativ grob, und an ein Auflösen ist gar nicht zu denken. Obwohl dieser Honig sehr gut schmeckt, verkauft er sich manchmal schlecht, und wir versuchten deshalb, einen solchen melezi-tosereichen Honig in Met umzuwandeln.

In Anlehnung an das im Imkerfreund 2/ 1984 veröffentlichte Rezept brauten wir einen Ansatz aus 6 kg Honig, 10 l Wasser, 2 kg Äpfeln und 1 Walnußblatt, dem nach dem Erkalten ½ Fläschchen Reinzuchthe-fe (Rasse Sherry) und 6 g Hefenährsalz zuge-setzt wurden. Der Ansatz kam unter den üblichen Bedingungen in einem Glasballon zur Gärung. Zum Vergleich diente uns ein Metansatz aus Raps-honig nach dem glei-chen Rezept, mit der anderen Hälfte der Weinhefe. Beide Honiglösungen zeigten vor Beginn der Gärung einen Zuckergehalt von 31,6 %.

Die Hauptgärung war nach etwa 2 Monaten abgeschlossen, so daß der Wein zur Nach-gärung abgezogen werden konnte. Beide Sorten waren ordnungsgemäß vergoren, der Melezitoseansatz allerdings etwas stär-ker als der Rapsansatz: der Melezitosemet wies noch einen Zuckergehalt von 16 % auf, der Rapsmet einen Zuckergehalt von 18,6 % (beim Gärvorgang wird durch die Hefe Zucker in Alkohol umgewandelt). Im Geschmack hätte der Melezitosemet etwas süßer sein dürfen, der Rapsmet war recht gut. Die Hälfte des Melezitosehonigweins wurde deshalb mit etwas abgekochter, sehr konzentrierter Honiglösung nachgesüßt, um das Aroma zu verbessern. Alle drei Pro-ben sollen nun längere Zeit stehen, um Haltbarkeit und Lagerfähigkeit unter Be-weis zu stellen.

Kittharz zur Konservierung von Zuckerwasser

Die antibiotischen, also keimtötenden Wirkstoffe der Propolis können das Wach-tum verschiedener Pilze und Bakterien hemmen bzw. sie sogar abtöten. Manche Imker würden sie deshalb gerne in der Im-kerie einsetzen. Denkbar wäre z. B. die Möglichkeit, einen Vorrat an Zuckerwasser

für die Einfütterung mit Kittharz vor Pilz- und Bakterienbefall zu schützen.

In zwei großen Gläsern wurde Zuckerwasser im Verhältnis 1 : 1 angesetzt, wobei ein Glas als Kontrolle stehen blieb, bei dem anderen aber ¼ g staubfein gemahlenes Kitttharz auf 1 l Zuckerwasser zugegeben wurde. Die Gläser wurden mit einem Deckel abgedeckt.

Kittharz ist in Wasser, auch in Zuckerwasser, weitgehend unlöslich und schwimmt als dünner Film auf der Oberfläche. Allerdings färbte sich die Lösung mit der Zeit gelbbraun – ein gewisser Anteil wurde also doch von der Lösung aufgenommen. Diesen Vorgang haben wir noch durch gelegentliches Umrühren unterstützt. Die Gläser standen bei kühlem Sommerwetter an einem schattigen Platz.

Bereits nach 6 Tagen zeigten sich auf der Oberfläche *beider* Zuckerwasserproben kleine Schimmelflecken, die sich z. T. etwa ½ cm in die Flüssigkeit hineinzogen, allerdings mit mengenmäßigen Unterschieden: im Propolisglas war es nur etwa 1/3 soviel wie in der reinen Zuckerwasserlösung. In der Folgezeit bildete sich aber in beiden Gläsern ein einheitlicher Schimmelüberzug aus.

Kittharz in fester Form ist also nicht geeignet, einen Zuckerwasservorrat für einige Zeit zu konservieren. Auch die ersten Anfänge eines Schimmelrasens sollte die Verwendung von Futter ausschließen, denn Schimmelpilze können giftige Stoffwechselprodukte erzeugen, die häufig schädlich für Mensch und Tier sind.

Mahlen von Kitttharz

Kittharz oder Propolis hat in der letzten Zeit sehr an Interesse gewonnen, denn die heilkräftigen, insbesondere antibiotischen Substanzen leisten bei manchen Beschwerden gute Dienste. Ein Rezept zur Herstellung von Kitttharzalben wurde von uns bereits im Imkerfreund 12/1979 veröffentlicht. Kitttharz läßt sich in Form von bräunlich-grünlichen Klümpchen von den Kastenteilen absprennen und wird zur Weiterverarbeitung meistens aufgelöst, in der Regel in Alkohol.

Das Auflösen in Alkohol erfordert einige Zeit, schneller geht es, wenn die Propolisstücke vorher gut zerkleinert wurden. Da der gelegentlich geäußerte Vorschlag, die Propolis in der Kaffeemühle zu mahlen, wegen der dabei auftretenden Wärmeentwicklung häufig zu einem Verkleben des Mahlwerkes führt, haben wir das Zerreiben im Porzellanmörser (Abb. 8) ausprobiert und können diese Methode guten Gewissens empfehlen:

Das von Verunreinigungen wie Holz, Drähten usw. gereinigte Kitttharz wird – in nicht

zu großer Menge – in einen Porzellanmörser gegeben und zusammen mit dem Pistill (dem Reiber) in die Kühltruhe gestellt und frühestens nach 2 Stunden herausgenommen. In diesem unterkühlten Zustand wird das Kitttharz gerieben, wobei das kalte Porzellan ausreichend lange für eine hohe Sprödigkeit des Reibgutes sorgt. In dieser Weise läßt sich Kitttharz sehr gut zu einer staubfeinen Masse zerreiben. Porzellanreibröscheln in verschiedenen Größen sind in Apotheken, Drogerien und im Chemiehandel erhältlich.

Trockenes und nasses Ausschmelzen von Altwaben

Im Tätigkeitsbericht des letzten Jahres hatten wir von der Erprobung eines Wachs-schmelzers mit beheizbarer Bodenplatte und Preßvorrichtung berichtet. Dabei wurden die Waben einmal trocken und einmal gut eingeweicht eingeschmolzen. Damit das Wabenwerk auch wirklich vergleichbar war, hatten wir die Waben in der Mitte durchgebrochen und aus den jeweiligen Hälften die Versuchsportionen gebildet. Die Ausbeute mit dem Wachs-schmelzer ergab bei zwei Versuchsansätzen gleiche Wachsmenge.

Um zu erfahren, ob die Wachsrückstände im Trester aufgrund der unterschiedlichen Vorbehandlung der Waben ebenfalls unterschiedlich wären, führte uns ein befreundeter Chemiker eine entsprechende Untersuchung durch. Dabei ergab sich, daß auch hier praktisch kein Unterschied vorliegt. Aus 1 kg Trester aus trocken eingeschmolzenen Waben ließen sich noch 600 g Wachs herauslösen, aus 1 kg Trester aus eingeweichten Waben 588 g Wachs. Wir müssen daraus schließen, daß dem Einweichen der Waben vor dem Einschmelzen nicht die Bedeutung zukommt, wie man bisher angenommen hat.

Um Mißverständnissen vorzubeugen sei darauf hingewiesen, daß es sich bei dieser Prüfung um ein chemisches Verfahren handelte, das keine Möglichkeit der wirtschaftlichen Wachsernte darstellt – Zeit- und Materialaufwand übersteigen die Rendite bei weitem!

III. LEISTUNGSPRÜFUNG UND BELEGSTELLENARBEIT

A. Leistungsprüfung

Das Berichtsjahr brachte den Abschluß der Leistungsprüfung 1983/85. Die Auswinterung war auf allen drei Prüfhöfen entgegen der mißlichen Situation im übrigen Lande gut, aber leider ließen die Honigernten auf den Prüfhöfen Acheleschwaig und Kringell

mit Durchschnitten von 4,14 kg und 4,35 kg pro Volk sehr zu wünschen übrig. Eine Beurteilung der Leistung der Prüfvölker ist nur zusammen mit den Erträgen von 1984 möglich. Wieder einmal ist damit die Wichtigkeit einer 2jährigen Prüfperiode unter Beweis gestellt. Schwarzenau, wo 1984 am wenigsten geerntet wurde, kam Dank der guten Frühtrachtnutzung im Berichtsjahr auf 20,95 kg Volksdurchschnitt. Dabei wurde nicht wie üblich auf diesem Prüfhof gewandert, da er im Varroabeobachtungsgebiet liegt. Die Prüfergebnisse der ausgelauften Prüfperiode werden im einzelnen im nächsten Heft des Imkerfreundes bekanntgegeben.

Erstmals wurden 1985 nach Zusendung der Zwischenberichte an die Prüfungsteilnehmer auf allen drei Prüfhöfen Zusammenkünfte der beteiligten Züchter abgehalten. Geplant war, die Züchter miteinander bekanntzumachen, die Prüfergebnisse zu diskutieren und den Austausch von Zuchtstoff für die neue Zuchtperiode zu organisieren. Leider hatte unser Aufruf zu diesen Zusammenkünften nur einen geringen Widerhall. Es ist zu überlegen, wie man diese Treffen attraktiver gestalten kann.

B. Belegstellenarbeit

Wie schon in den vorangegangenen Jahren stellten die Prüfhöfe Schwarzenau und Kringell für benachbarte Belegstellen Drohnenvölker zur Verfügung. Schwarzenau brachte 10 Völker nach Gramschatz, und der Prüfhof Kringell lieferte 13 Völker nach Königswald und 9 Völker nach Brandlberg.

An Zuchtstoff gab der Prüfhof Schwarzenau 257 angebrütete Weiselzellen an Imker im Belegstellenbereich Gramschatz ab. FB Bergmeier stellte für das Reinzuchtgebiet Scheppacher Forst und die Belegstelle Bleckenau 628 angebrütete Weiselzellen zur Verfügung. Der Prüfhof Acheleschwaig gab einige Wabenstücke mit Larven aus anstaltseigenen Zuchtvölkern an interessierte Imker ab.

FB Bergmeier führte an 6 für die Belegstelle Bleckenau vorgesehenen Vatervölkern Körungen durch.

IV. AUS DEM WIRTSCHAFTSBETRIEB DER ANSTALT UND DER PRÜFHÖFE

A. Zuchtarbeit

Die Anstalt züchtete aus den Völkern Nr. 28 (ZB. Nr. A3/82), Nr. 55 (ZB/Nr. C1/83), Nr. 181 (ZB. Nr. C5/83) und Nr. 344 (ZB. Nr. C8/83), zusätzlich aus einem Volk aus

Triesdorf mit Celler Abstammung (ZB. 2392/82). Insgesamt 160 Begattungsvölker wurden ausschließlich auf dem Institutsgelände auf dem Burgberg aufgestellt. Davon wurden 116 Königinnen begattet. Bei den schlechten Wetterverhältnissen während der Paarungszeit ist der Begattungserfolg von 72,5 % noch ganz beachtlich.

Aus den oben genannten Zuchtvölkern gaben wir insgesamt 37mal Zuchtstoff an interessierte Imker ab.

B. Honig- und Wachsernte

Soweit nach den überdurchschnittlich hohen Winterverlusten und vor allem durch Abzweigung einer größeren Anzahl Wirtschaftsvölker für verlustreiche Versuche im Rahmen der Varroatosebekämpfung Völker für die Honiggewinnung zur Verfügung standen, war die Ernte an der Anstalt mit 5,0 kg pro Volk bescheiden. Es konnte nur Frühtrachthonig geerntet werden. Auf dem Prüfhof Acheleschwaig betrug die Honigernte von den Prüf- und Wirtschaftsvölkern zusammen 93 kg, auf dem Prüfhof Schwarzenau 2225 kg und auf dem Prüfhof Kringell 236 kg.

Die Wachsernte betrug insgesamt 356 kg, davon erntete 119 kg die Anstalt, 49 kg der Prüfhof Acheleschwaig, 140 kg der Prüfhof Schwarzenau und 48 kg der Prüfhof Kringell.

C. Sonstiges

Das Berichtsjahr war, soweit es die Anstalt betrifft, geprägt durch den Neuaufbau von Wirtschafts- und Versuchsvölkern, um Lücken zu schließen, die durch die schlechte Überwinterung und vor allem durch Verluste bei Versuchen zum Varroaproblem entstanden waren. Bei den schlechten Witterungsverhältnissen im Sommer war der Einsatz von Erhaltungsfutter mehrmals angezeigt. Mehrere Völker wurden auf Kunststoffwaben aus Hawaii und aus Schweden gesetzt. 70 Völker aus dem Wirtschaftsbetrieb kamen im Laufe des Jahres in Kunststoffbeuten aus Polyurethan.

Obgleich einzelne Außenstände der Landesanstalt im Varroa-Beobachtungsgebiet liegen, erbrachten Frühjahrs- und Herbstuntersuchungen des Gemülls keinen Hinweis auf einen Befall.

Baulicherseits erhielt die Anstalt einen neuen Stromanschluß. Die Befestigung und Plättelung der Gartenwege kam zum vorläufigen Abschluß.

Auf dem Prüfhof Acheleschwaig wurden Anfang des Jahres die zuletzt drei Prüfstationen auf nur noch zwei reduziert. Künftig werden wir uns aus Gründen der besseren

Prüfbarkeit auf diese beiden Stationen beschränken. Als letzter Prüfhof wurde im Berichtsjahr Schwarzenau auf die Erlanger Magazinbeute umgestellt. Nachdem schon im vorangegangenen Jahr die meisten Wirtschaftsvölker aus ihren Normalmaßbeuten in Zanderräume umgesetzt worden waren, kamen jetzt die neu angelieferten Prüfköniginnen mit ihren Ablegern gleich in die neuen Beuten. Der Beginn der Prüfperiode 1985/87 war als Zeitpunkt für die Umstellung besonders gut geeignet.

Der Prüfhof Kringell erhielt im Frühjahr 1985 einen neuen Betreuer, nachdem der Imkergehilfe Merz schon nach einem Jahr Arbeit auf dem Prüfhof gekündigt hatte. Die Übernahme durch Herrn Schürzinger vollzog sich reibungslos.

V. UNTERSUCHUNGEN UND GUTACHTEN

A. Krankheitsuntersuchungen

Wir untersuchten im Berichtszeitraum insgesamt 931 Bienenproben. Davon erwiesen sich 605 als nosema-, 125 amöbenbefallen, eine Probe zeigte hochgradige Tracheenmilbeninfektion. In zwei von 149 Gemüllproben konnten wir Varroamilben nachweisen, bei drei von 5 Wabenproben Bösartige Faulbrut.

B. Schädlingsbekämpfungsmittel und andere Untersuchungen

Schädlingsbekämpfungsmittel

Im abgelaufenen Jahr wurden 18 Pflanzenbehandlungsmittel auf Bienengefährlichkeit untersucht. Von 14 im Labor geprüften Mitteln waren 10 bienenungefährlich, 4 bienengiftig (4mal Fraßgiftwirkung, außerdem 3mal Giftwirkung durch Benetzen und 1mal durch Kontakt). Vier im Zelt geprüfte Mittel erwiesen sich als bienenungefährlich.

Honig und Wachs

Die Überprüfung von 3 eingesandten Honigproben auf Wassergehalt lieferte Werte, die der DIB-Qualitätsnorm entsprachen.

Die Untersuchung einer Wachsprobe mit Verdacht auf Verfälschung gab lediglich einen Hinweis auf das Vorliegen eines völlig verseiftes Waxes.

Körungen

Von der Landesanstalt wurden im Berichtsjahr 4 Körungen für die interne Zuchtarbeit durchgeführt.

C. Standbegehungen und Gutachten

Die Mitarbeiter der Landesanstalt besuchten im Berichtsjahr 80 Bienenstände. 27mal

dienten die Besuche der allgemeinen imkerlichen Beratung, 36mal standen Baugenehmigungen für Bienenhäuser an, 14mal wurden Gesundheitskontrollen durchgeführt und 3mal ging es um Nachbarschaftsaueinandersetzungen. Gutachten und gutachtliche Stellungnahmen wurden 167mal im Zusammenhang mit dem Bau von Bienenhäusern im Außenbereich abgegeben, 3mal betrafen sie Nachbarschaftsdelikte und einmal lag ein Entschädigungsfall vor.

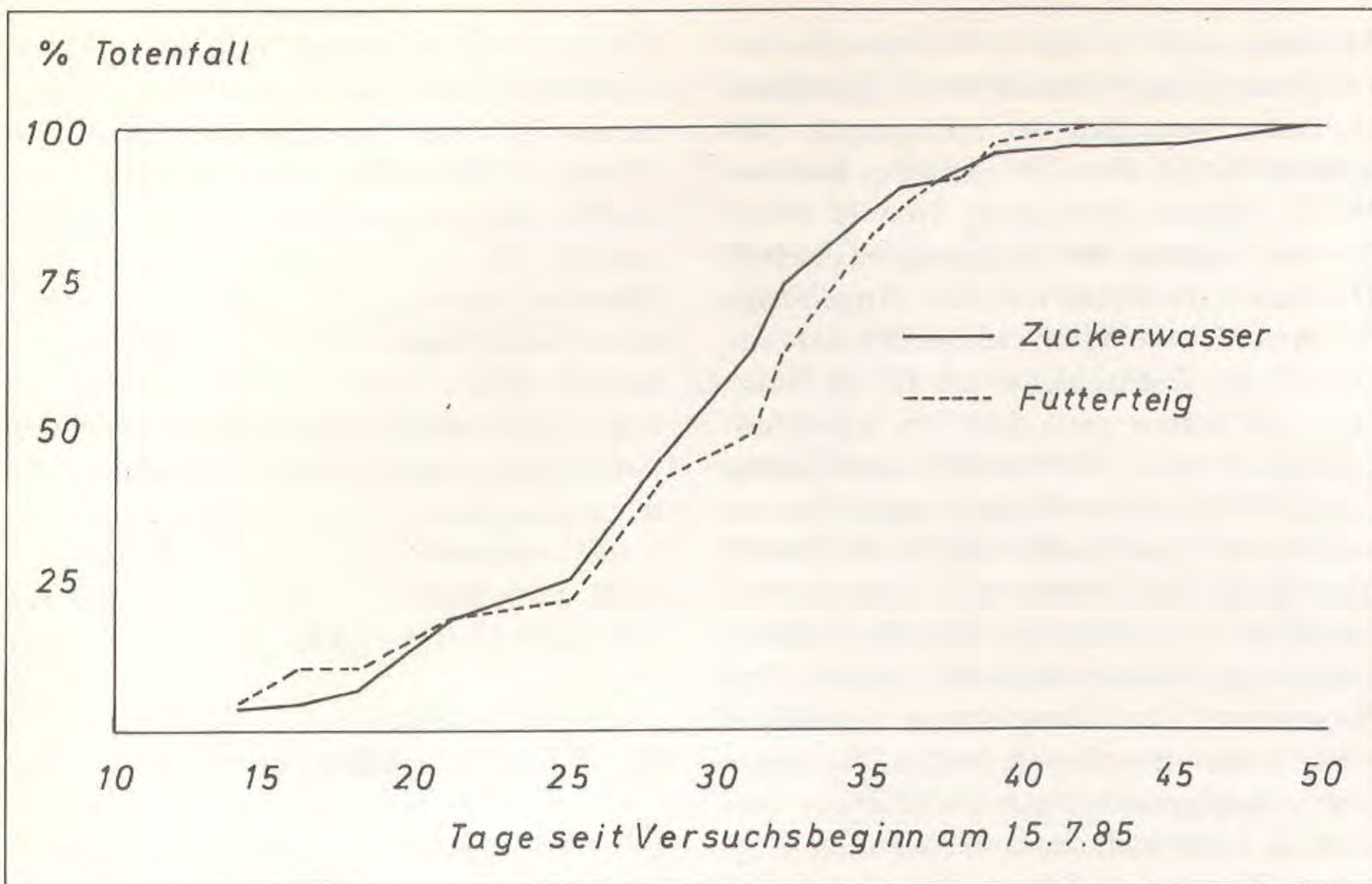
VI. LEHR- UND BERATUNGSTÄTIGKEIT

A. Kurse, Führungen, Vorträge

In Erlangen und auf den Prüfhöfen

An den fünf Erlanger Grundkursen (Krankheits-, Anfänger-, Königinnenzucht-, Kör- und Fortgeschrittenenkurs) nahmen insgesamt 175 Personen teil. Zu den drei Besuchssonntagen kamen 17 Vereine mit insgesamt 520 Teilnehmern. Von außerhalb Bayerns waren die Vereine Lautertal (Rheinl.-Pfalz), Guxhagen (Hess.), Großumstadt (Hess.) und Köln. Die beiden letzten Vereine erhielten Führungen außerhalb der Besuchssonntage. Während der Sommermonate führten wir 6 Schulklassen mit 153 Kindern durch die Anstalt. Führungen erhielten außerdem folgende nicht imkerliche Erwachsenengruppen: Studenten der Pharmazie und Lebensmittelchemie der Universität Erlangen, Studenten der Veterinärmedizin der Universität München, Teilnehmer des Collegium Alexandrinum in Erlangen und Mitarbeiter des Freizeitamtes Erlangen. Von den vielen Einzelpersonen, die im Laufe des Jahres die Anstalt besuchten, seien Gäste aus der DDR, aus Schweden und aus Südafrika besonders erwähnt. Am 1. April besuchte uns das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten mit den Herren Dr. Kögel, Dr. Geißler und Dr. Heimerl.

Auf dem Prüfhof Acheleschwaig fanden 2, auf dem Prüfhof Schwarzenau 3 Imkerkurse mit 86 bzw. 30 Teilnehmern statt. Den Prüfhof Acheleschwaig besuchten 2 Vereine mit 124 Personen, den Prüfhof Kringell 6 Vereine mit 180 Personen und den Prüfhof Schwarzenau 8 Vereine mit 385 Personen. Von außerhalb Bayerns kamen auf den letztgenannten Prüfhof die Vereine Heidelberg (Bad.-Württ.), Detmold (Rheinl.), Boxberg (Bad.-Württ.), Brilon (Westfl.) und Celle (Nieders.). Auf dem Prüfhof Kringell fanden 15 Führungen für Schulklassen mit insges. 354 Kindern statt. Den Prüfhof Schwarzenau besuchte eine 10 Mann starke Jugendgruppe Naturschutz aus Volkach sowie mehrmals Studenten-



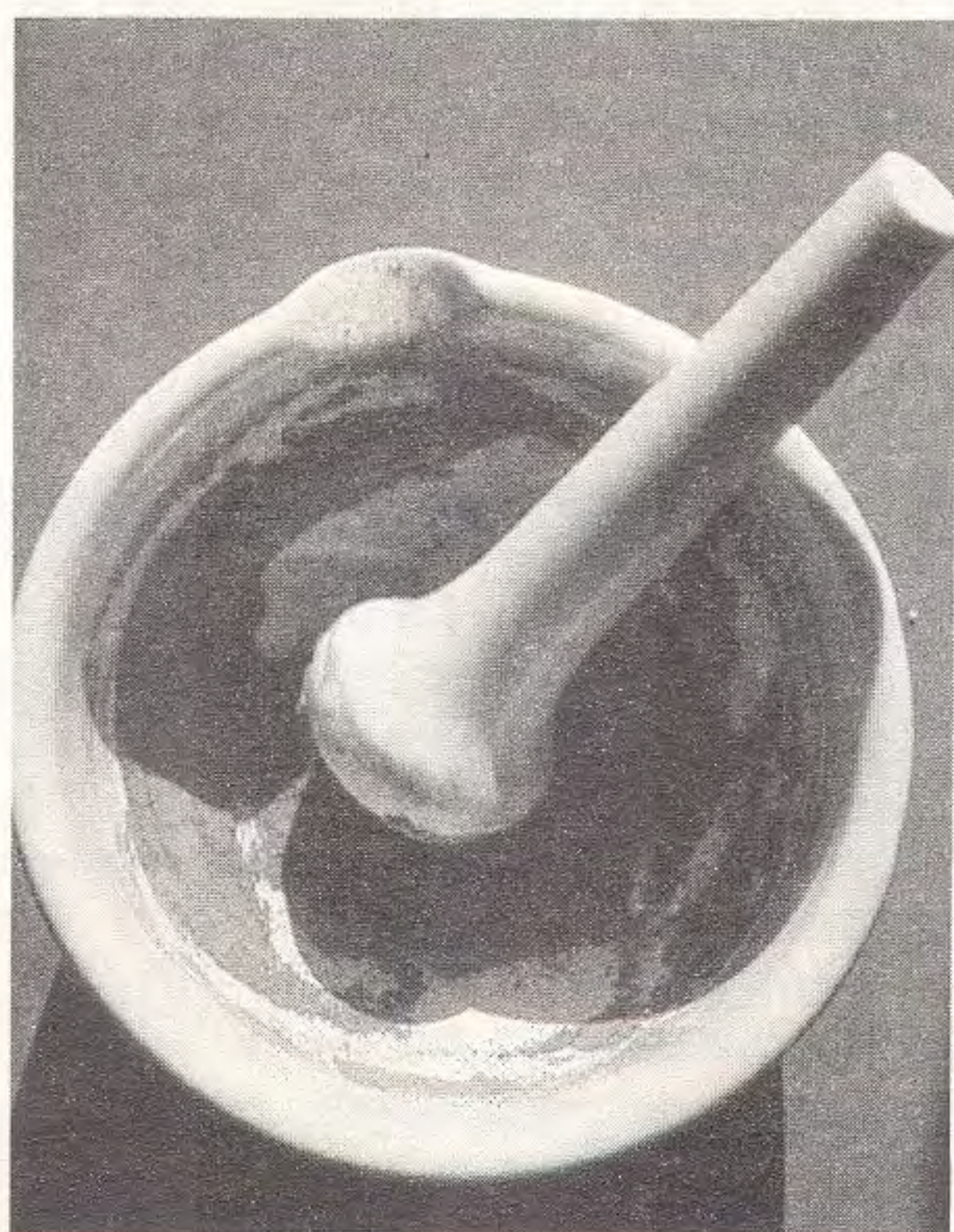
6a

7a



7b

8



gruppen aus Weihenstephan und Berlin (insges. 120 Personen). Letzteren wurde jeweils ein mehrstündiger Unterricht erteilt. FB Endres führte in Aschach 2 Schulklassen mit 46 Kindern, FB Bergmeier an der Imkerschule Schwaben einen Imkerverein mit 59 Personen.

Im Außenbereich

Institutsbedienstete hielten außer Hauses 43 Kurse mit 1558 Teilnehmern, sowie 49 Vorträge vor etwa 14 500 Zuhörern. Die Fachberater erteilten an 34 Stunden Unterricht in landwirtschaftlichen Schulen, wobei sie 367 Zuhörer verzeichneten.

Außerhalb Bayerns

Vorträge hielten Dr. Mautz in Neuhaus (Nieders.) und Kirchhain (Hess.); Dr. Schaper in Heilbronn (Bad.-Württ.), Wolfenbüttel (Nieders.) und Hünfeld (Hess.); FB Herold in Frankfurt (Hess.), Linz (Österr.), Neuhaus (Nieders.), Maulbronn (Bad.-Württ.), Terlan (Österr.), Wetzlar (Hess.) und Bissingen (Bad.-Württ.). Der bei diesen Vorträgen erreichte Zuhörerkreis wird auf 3 500 Personen geschätzt.

B. Ausstellungen

Mitarbeiter der Landesanstalt wirkten mit bei Imkerausstellungen anlässlich folgender Ereignisse: Sonderschau im Freilichtmuseum Glentleiten 1985/86 (Imkerei in Oberbayern), Altstadtfest Baiersdorf am 10./15.7., Bayerischer Imkertag in Lauingen am 7./8.9. und Oberfrankenausstellung in Forchheim (Anfang Oktober).

VII. FORTBILDUNG UND BESONDERE VERANSTALTUNGEN

A. Vortragsveranstaltungen

Angehörige der Landesanstalt besuchten die Züchtertagung (2.3.) und die Honigtagung (30.11.) des LVBI in Nürnberg und den Bayerischen Imkertag am 7.9. in Lauin-

6. *Summenkurven des Totenfalls bei Käfigversuchen mit Zuckerwasser- und Zukerteigfütterung der Bienen.*

7a, b. *Bienen mit anormal dicken Wachsplättchen, von denen sie sich nicht selbst befreien konnten (a). Die abgezogenen Wachsplättchen (b) waren bis zu 1 mm dick.*

8. *In stark unterkühltem Zustand läßt sich Kittharz in einem Porzellanmörser staubfein zermahlen.*

gen. Dr. Mautz nahm am 13.-15.9. am Imkertag des DIB in Berlin teil. Frau Dr. Schaper sprach auf dem Hannoverschen Imkertag in Wolfenbüttel, FB Herold auf der Sklenar-Bundestagung in Maulbronn. Frau Dr. Schaper und FB Herold nahmen am 31.7.-2.8. am Symposium über Ziele und Methoden der Leistungszucht in Linz (Österr.) teil und besuchten anschließend am 3.8. die Wanderversammlung der deutschsprachigen Imker in Krems. Die Anstalt war auf dem Oberfränkischen, Unterfränkischen, Niederbayerischen, Oberpfälzer, Niederschwäbischen und Allgäuer Imkertag sowie dem Oberpfälzer Züchterttag zugegen. Sie schickte Vertreter zu den turnusgemäßen Versammlungen der Honigerzeugergemeinschaft Schwarzenau (Franken) und zu den Gründungsversammlungen der neuen Honigerzeugergemeinschaften Altenstadt (Oberpfalz), Otzing (Niederbayern) und Regensburg (Region Regensburg). FB Bergmeier führte auf der Landesgartenschau Augsburg Bienenfilme vor. FB Herold hielt am 28.4. in Terlan einen Vortrag vor Südtiroler Imkern. Er war am 22./24.8. Gast bei einer Schulung der österreichischen Wanderlehrer in Kochl.

B. Arbeitstagungen und Besprechungen

Am 4.11. fand die Sitzung des Prüfhofausschusses und einen Tag später die Arbeitstagung der staatlichen Bienenzuchtfachberater in Erlangen statt. Wie jedes Jahr wurden an drei Wochenenden im November die Fortbildungstagungen für Bienenfachwarte und für Gesundheitswarte, diesmal in München, Plattling und Nürnberg, abgehalten. Dr. Mautz war außerdem bei einer Zusammenkunft von Bienengesundheitswarten Mittelfrankens in Nürnberg zugegen. FB Endres übernahm die Schulung von Hilfs-Gesundheitswarten am 13.9. in Neustadt (Opf.) und am 21.9. in Regensburg. Dr. Mautz beteiligte sich an einem Sachverständigengespräch von Vertretern der Landesuntersuchungsanstalten für das Gesundheitswesen in Nürnberg. FB Bergmeier nahm an einer Besprechung von Veterinären im Landkreis Ostallgäu teil. Frau Dr. Schaper war am 20.11. zu einer Besprechung über Fragen der Berufsausbildung ins Ministerium nach München eingeladen. Dr. Weiß besuchte im Frühjahr eine vom Ministerium anberaumte Besprechung der landwirtschaftlichen Behördenleiter in Rednitzhembach, Dr. Mautz nahm an einer ähnlichen Veranstaltung im Herbst in Ansbach teil. Dr. Weiß traf sich zweimal mit den Vorständen der Bayerischen Landesanstalten zu Arbeitsgesprächen, einmal in

München und einmal in Veitshöchheim. Dr. Mautz gehörte zu dem am 11.3. in Bonn tagenden Ausschuß der Fachgruppe Bienenschutz. Er, Frau Dr. Schaper und Dr. Weiß nahmen gleicherorts vom 12.-14.3. an der Tagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Bieneninstitute teil. Angehörige der Anstalt beteiligten sich an der Arbeitssitzung der Zuchtobleute am 1.3. in Nürnberg und waren wiederholt bei Ausschußsitzungen und Vertreterversammlungen des LVBI sowie von Bezirks- und Kreisverbänden zu Gast. Insbesondere FB Herold und FB Endres wirkten bei Vorgesprächen anlässlich der Gründung der Honigerzeugergemeinschaften Altenstadt, Otzing und Regensburg mit. Desgleichen beteiligten sie sich bei einer Beratung der Vorstände der Honigerzeugergemeinschaften am 20.9. in Altenstadt mit dem Ziel eines möglichen Zusammenschlusses.

Die Anstalt organisierte im Berichtsjahr erstmals Zusammenkünfte von Teilnehmern an den Leistungsprüfungen auf den Prüfhöfen und rief alle Beteiligten zu einer gemeinsamen Besprechung in Nürnberg anlässlich der Züchterttagung zusammen – leider mit nur wenig Resonanz. Frau Dr. Schaper beteiligte sich an einer Führung durch das städtische Institut für Lebensmittelüberwachung in Nürnberg. Sie und FB Herold trafen sich mit einer Arbeitsgruppe am 20.11. in Nürnberg zwecks Erstellung eines Aufklärungsfilmes über Honig.

X. FÖRDERUNG DER BIENENZUCHT

Auch im Berichtsjahr wurde der Erhalt und weitere Ausbau einer leistungsfähigen bayerischen Bienenzucht durch den Einsatz staatlicher Mittel gefördert. Rund 164 000,- DM (1984: 157 000,- DM) an Fördermitteln wurden für den Bienengesundheitsdienst, die imkerliche Weiterbildung und für den Ausbau und Unterhalt der Belegstellen zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen des Bienengesundheitsdienstes, dem im Hinblick auf die weitere Ausbreitung der Varroatose ein wichtiger Stellenwert einzuräumen ist, wurden bei 6 462 (5 759) Standbesuchen 92 080 (83 949) Bienenvölker auf ihren Gesundheitszustand untersucht und gegebenenfalls behandelt (Mehrfachuntersuchungen und -behandlungen inbegriffen). Rund 102 000,- DM (92 600,- DM) wurden hierzu aus Fördermitteln gewährt.

Die Durchführung von 541 (560) imkerlichen Fachvorträgen durch die Bienenfachwarte, an denen insgesamt 24 180 (24 330) Personen teilgenommen haben, wurde mit 32 460,- DM (33 540,- DM) gefördert.

Für den Unterhalt und Betrieb der anerkannten Belegstellen wurde für 17 (18) Förderanträge ein Zuschuß in Höhe von 19 400,- DM (19 000,- DM) gewährt.

An den diesjährigen Fortbildungsveranstaltungen, die in Nürnberg, Plattling und München stattfanden, nahmen 175 (191) Fach- und Gesundheitswarte teil. Sie erhielten 8 934,- DM (11 000,- DM) als Fahrtkosten- und Tagegeldpauschale.

An dem für neu ernannte Gesundheitswarte vorgeschriebenen Seuchenkurs nahmen 6 (9) Personen teil und erhielten für ihre Auslagen einen Zuschuß von insgesamt 730,- DM (1 100,- DM).

IX. VERSCHIEDENES

FB Herold gab nach seiner Wahl zum 1. Vorsitzenden des LVBI seine Funktion als Zuchtobmann des Verbandes an Herrn Günthner ab. Als Verbandsvorstand entfaltet er umfangreiche Aktivitäten (Gespräche mit Abgeordneten, Behörden und Regierungen, Zeitungs- und Rundfunkinterviews u. dgl.), die im Rahmen dieses Tätigkeitsberichtes nicht einzeln aufgeführt werden. Hierüber gibt der Tätigkeitsbericht des Verbandes des LVBI Auskunft. Dr. Schaper nahm am 2.5. an der Eröffnung der Verbraucherzentrale in Nürnberg teil. Sie beriet Verantwortliche des Bauernmuseums in Frensdorf bei Bamberg über die Einrichtung einer Bienenabteilung. Sie und Dr. Mautz gaben mehrmals Schülern der Kollegstufe Anleitungen für die Erstellung von Facharbeiten aus dem Bienensektor. Frau Dr. Schaper gab ein Interview anlässlich des Unterfränkischen Imkertags. Sie nahm an einer vom Ehrenwirth-Verlag organisierten Reise zu Bruder Adam in England teil. FB Herold besuchte vom 10.-16. Oktober den XXX. Internationalen Bienenzüchterkongreß in Nagoya in Japan.

X. PERSONAL

Am 1.4.1985 trat Herr Friedrich Schürzinger die freigewordene Stelle des Betreuers des Prüfhofes Kringell an. Sein Vorgänger, Herr Hans-Peter Merz, hatte gekündigt, um in seiner Heimat im Rheinland als selbständiger Imker und Schreiner zu wirken. Am 1.9.1985 trat Fräulein Sabine Attenberger als Auszubildende in die Landesanstalt ein.

Während der Sommermonate arbeiteten 3 Praktikanten im praktischen Betrieb der Landesanstalt: Herr Klaus Hubert Spitzl (vom 1.4.-31.4.1985), Herr Franz Meßner (vom 1.4.-30.9.1985) und Herr Hans Gollwitzer (vom 2.5.-30.9.1985). Der Auszubil-

dende Reinhard Müller von der Universität Berlin, Institut für allgemeine Zoologie, weilte zu einem kurzen Arbeitseinsatz vom 4.6.–28.6.1985 in unserer Anstalt.

XI. VERÖFFENTLICHUNGEN

Bergmeier, J.: Staatliche Fachberatung für Bienenzucht. Schule und Beratung (10) IV S. 9 (1985).

Endres, H.: Ist die Bienenhaltung in unserer umweltgeschädigten Landschaft noch möglich? Imkerfreund 40 (8) 284–287 (1985)

Endres, H.: Ist die Trachtlückenfütterung mit Zuckerfutterstoffen eine Gefahr für die Honigqualität? Imkerfreund 40 (9) 328–330 (1985)

Herold, J.: Voller Hoffnung in die Zukunft. Imkerfreund 40 (1) S. 4–5 (1985)

Herold, J.: Bemühen um Anerkennung der Bienenzucht. Imkerfreund 40 (2), S. 63–64 (1985)

Herold/Hillenmeier/Sandmann: Der Wert der Bienenzucht in Zahlen. Imkerfreund 40 (4), S. 128 (1985)

Herold, J.: Die Lage in Bayern (Interview). Imkerfreund 40 (9), S. 324–325 (1985)

Herold, J.: Zuchtbericht in Bayern. Jahresbericht des Landesverbandes Bayerischer Imker 1984/85. Imkerfreund 40 (11), S. I–XII (1985)

Herold, J.: Zuchtbericht im DIB. Bericht des Deutschen Imkerbundes 1984/85.

Herold, J.; Pieterrek, H.: Das kleine Imker-ABC. Ehrenwirth-Verlag, München 1985

Mautz, D.: Die Illertissener Milbenplatte zugelassen. Imkerfreund 40 (10) S. 374–375 (1985)

Mautz, D.: Tätigkeitsbericht des Obmanns für Bienenkrankheiten 1984/85 in: LVBI-Geschäftsbericht. Imkerfreund 40 (11) I–XII (1985)

Mautz, D.: Informationen zur Varroatosebekämpfung. Imkerfreund 40 (12) S. 436 (1985)

Mautz, D.: Aktuelle Fragen über Bienenkrankheiten

– Was ist bei Neuausbruch der Varroatose zu tun?

– Stand der Varroatose im Jahre 1985

Bayerischer Imkerkalender 1986, S. 120–129 (1985)

Mautz, D.; Hirschmann W.; Kemnitzer, F.: The embryonic development of *Varroa jacobsoni* OUDEMANS 1904 (Varroinae, Mesostigmata). Acarologia (im Druck)

Schaper, Friedgard: Attraktivität von Bienenköniginnen. Imkerfreund 40 (4) 130–131 (1985)

Schaper, Friedgard: Die Partnerschaft von Biene und Blüte. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 175 (14), S. 14 u. 16 (1985)

Schaper, Friedgard: Merkblätter und Broschüren. Imkerfreund 40 (6) S. 210–211 (1985)

Schaper, Friedgard: Süßer Honig sanft geerntet. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 175 (29), S. 18 (1985)

Schaper, Friedgard: Reaktion von Bienen auf bienengefährliche Herbizide. Apidologie 15 (3), S. 241 (1984)

Schaper, Friedgard: Wie läßt sich der Honigabsatz fördern? Imkerfreund 40 (7) 256–259 (1985)

Schaper, Friedgard: Wachsgießen. Imkerfreund 40 (11) 396–397 (1985)

Schaper, Friedgard: Buchbesprechung: Kloft/Maurizio/Kaesler: Waldtracht und Waldhonig in der Imkerei. Imkerfreund 40 (10), S. 317 (1985) und ADIZ 19 (10) 317–318 (1985)

Schaper, Friedgard: Tätigkeit des Obmanns für Bienenweide für 1984/85, in: Bericht über die Tätigkeit des Landesverbandes Bayerischer Imker e. V. für das Geschäftsjahr 1984 bis August 1985. Imkerfreund 40

(11), S. VIII(1985)

Schaper, Friedgard: Süße Würste. Imkerfreund 40 (12), S. 439 (1985)

Schaper, Friedgard: Buchbesprechung: Franziska Lobenhofer: Imkerei in Oberbayern, Ausstellungsbegleitheft, Schriften des Freilichtmuseums des Bezirks Oberbayern Nr. 10, Großweil 1985; in: Freundeskreis Freilichtmuseum Südbayern e. V., Freundeskreisblätter 21, S. 133, Oktober 1985

Weiß, K.: Zum Brutfraß der Bienen. Imkerfreund 40 (1) 6–7 (1985)

Weiß, K.: Buchbesprechung: Zander/Böttcher: Krankheiten der Biene, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1984. Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch 62 (1) S. 126 (1985)

Weiß, K.: Imkermeister Paul Küpper †. Imkerfreund 40 (2) S. 64 (1985)

Weiß, K.: Dr. Böttcher 75 Jahre alt. Imkerfreund 40 (7) S. 248 (1985)

Weiß, K.: Imkermeister Johann Borndörfer 75 Jahre. Imkerfreund 40 (9) S. 327 (1985)

Weiß, K.: L'apiculteur du week-end. Editions Européennes Apicoles, Bruxelles 1985. Übersetzt von J. Mosbeux.

Weiß, K.: De Weekend-Imker. Europese Bijenteelt Uitgaven, Brussel 1985. Übersetzt von Maurice Brouwers.

Weiß, K., Mautz, D., Schaper, Friedgard: Jahresbericht der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht, Erlangen für 1984. Imkerfreund 40 (3) S. 95–108 (1985)

Nachtrag:

Weiß, K.: Regulierung des Proteinhaushaltes im Bienenvolk (*Apis mellifica* L.) durch Brutkanibalismus. Apidologie 15 (3) 339–354 (1984)

Weiß, K.: Die Bienenforschung an der Bayerischen Landesanstalt für Bienenzucht in den letzten 25 Jahren. Nordwestd. Iztg. 36 (8) 218–223, (9) 247–250, (10) 279–282, (11) 301–302, (12) 332–333 (1984)

ENGLERT

Momentan gibt es kein Fumidil, was nun?



Martin Englert

8710 KITZINGEN

Wachswaren- u. Erste Bayer. Kunstwabenfabrik
Telefon 09321/4465, Innere Sulzfelder Str. 16

Vitalstoff - Futterteig Biopoll-C ist ein mit allen wichtigen Vitalstoffen **verstärktes** Biopoll. Vitalstoff - Futterteig Biopoll-C schafft vermehrt natürliche Abwehrstoffe und stellt klar heraus:

BIOPOLL

Biopoll - C gestärkte Völker sind widerstandsfähiger **probieren Sie's unser Rat gilt!**