



Die Bayerische Biene

Bayerische Bienenzeitung

46. Jahrg.

3. Heft

März 1924

Landesverein Bayerischer Bienenzüchter e. V.

Am Sonntag, den 23. März, vormittags 9 Uhr, findet im Hochzeitsaal des Gutten'schen Gartens zu Würzburg die diesjährige Mitgliederversammlung des Landesvereins Bayerischer Bienenzüchter, e. V. mit folgender Tagesordnung statt:

a) Geschäftlicher Teil:

1. Geschäftsbericht.
2. Rechnungsablage und Entlastung.
3. Voranschlag 1924.
4. Satzungsänderungen.
5. Bericht der Geschäftsabteilungen.
6. Wünsche und Anträge.

b) Vorträge:

1. Professor Dr. Zander-Erlangen: „Die Biene im Dienste der Landwirtschaft“.
2. Professor P. A. Seibert-St. Ottilien: „Imkererschulung“.
3. Landwirtschaftsrat Schreiber-München: „Beobachtungen über die Wärmeverhältnisse am Bienenvolk“.

Die Vorträge beginnen um 1 Uhr, vorher wird eine Pause behufs Einnahme des Mittagessens eingeschaltet.

Die Anträge für Satzungsänderungen werden in den nächsten Tagen den Herren Kreisvereinsvorständen zugeleitet werden.

Wegen Wohnungsbestellungen und sonstigen, den Aufenthalt in Würzburg betreffenden Anträgen wolle man sich an den Kreisvereinsvorsitzenden von Unterfranken, Herrn Oberpostinspektor Müller, Würzburg, Guttenstraße 11, wenden. (Gebühr für Rückantwort ist beizufügen.)

Nürnberg/Würzburg, den 15. Januar 1924.

Kreisverein Unterfränkischer Bienenzüchter.

Müller, 1. Vorsitzender.

Landesverein Bayerischer Bienenzüchter, e. V.

Seckelmann, 1. Vorsitzender.

Landesverein Bayerischer Bienenzüchter e. V.

Nr. 9. Beitr.: Satzungsänderungen.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung der Mitgliederversammlung „Satzungsänderung“ betr. sind zwei Abänderungsvorschläge eingegangen, der eine unterm 12. Febr. vom Bezirksbienenzucht- und Obstbauverein Ingolstadt, der andere unterm 21. Febr. vom Kreisverein unterfränkischer Bienenzüchter. Die verehrlichen Mitglieder finden diese Abänderungsvorschläge als Beilage des heutigen Heftes der Biene. Es wird gebeten, dort nachzulesen.

Nr. 10. Beitr.: Unterlagen zur Mitgliederversammlung in Würzburg.

Es wird erucht als Unterlagen zur Mitgliederversammlung am 23. c. in Würzburg, den Brief des Vorstandes des Bienenzucht- und Obstbauvereins Obing (Oberbayern), Herr Mich. Schmid-Obing, unter Vereinsnachrichten nachzulesen.

Seckelmann.

Nr. 11. Beitr.: Zeitungsbezug.

Unter Hinweis auf unsere Bekanntmachung Nr. 7 in Heft 2 der „Bayerischen Biene“, Absatz 4, geben wir eine Nachricht der Zeitungsabteilung Augsburg vom 22. Februar 1924 bekannt: Sie lautet:

III.

Bericht über die Tätigkeit der Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen im Jahre 1923¹⁾.

Von

Prof. Dr. Enoch Zander, Erlangen.

Mit 4 Tabellen.

Abgeschlossen am 1. April 1924.

Die wirtschaftliche Not unseres Vaterlandes lastete schwer auf dem ganzen Betriebe. Unter der fortschreitenden Geldentwertung zerrannen die der Anstalt zur Verfügung stehenden Mittel wie der Schnee in der Frühlingssonne. Was durch Verkauf von Bienenerzeugnissen, Bienenvölkern, Königinnen usw. herausgewirtschaftet wurde, verlor schon auf dem Wege zum Finanzamt meistens seine Kaufkraft. Wenn wir trotzdem begonnene Arbeiten fortsetzten und neue in Angriff nehmen konnten, verdanken wir das in erster Linie dem Landesverein bayerischer Bienenzüchter, der auf Anregung seines neuen Vorsitzenden, Herrn Landesökonomierat HECKELMANN-Nürnberg in hochherziger Weise die Summe von 1,5 Millionen Mark für Forschungszwecke zu freier Verfügung des Anstaltsleiters überwies. Wenn auch dieser Betrag heute gering erscheint, konnte man doch dafür im Frühjahr 1923 noch mancherlei kaufen. Die Summe wurde sofort in Alkohol, Xylol und sonstige Chemikalien, Gläsern usw. angelegt, so daß für einige Zeit die wissen-

¹⁾ Die Erkenntnis von der privat- und volkswirtschaftlichen Bedeutung der Bienenzucht macht erfreuliche Fortschritte. Am 1. April eröffnete Preußen im Anschluß an die landwirtschaftliche Hochschule unter Leitung von Prof. L. ARMBRUSTER in Berlin-Dahlem ein Institut für Bienenkunde. Unter dem 18. Oktober 1923 haben ferner nach GERRIETS (Ein Lichtblick, Arch. f. Bienenkunde V, S. 308, 1923) das preußische Landwirtschafts- und Kultusministerium eine neue Prüfungsordnung für Tierzuchtinspektoren herausgegeben, in die auch die Bienenzucht als Prüfungsfach aufgenommen wurde. Nach Zeitungsberichten kaufte die Tschechoslowakei in der Nähe Prags ein größeres Gut an, um dort eine Zentralanstalt für Bienenzucht einzurichten. Zwei Tochteranstalten, die eine in der Nähe von Brünn in Mähren, die andere in der Slowakei sollen ihr angegliedert werden.

schaftliche Arbeit gesichert ist. Ferner sind wir Herrn P. STÜTZEL in Windischeschenbach für nahezu kostenlose Vermittlung von Objektträgern u. dgl., Herrn K. SCHALL-Oberhofen (Schweiz) für die kostenlose Vermittlung von 1 kg Originalsaat des amerikanischen Hubamklees und andere Sämereien zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

Herrn Landwirtschaftslehrer DAHNKE-Güstrow (Mecklenburg) danken wir für die Überlassung seines Ringkorbes, des sog. »Gausnest« (Gänsenest).

Dank gebührt auch Herrn Marineoberstabsarzt Dr. MEYER für die mühsame statistische Ausarbeitung der Betriebsergebnisse.

1. Die amtliche und beratende Tätigkeit, insbesondere bei Bienenkrankheiten.

Trotz der im Laufe des Jahres ungehemmt fortschreitenden Portonerhöhungen war der schriftliche Verkehr mit der Imkerwelt ziemlich rege. Das Tagebuch verzeichnet 1750 Briefnummern. Erst in der zweiten Jahreshälfte ließ die Zahl der täglichen Ein- und Ausläufe merklich nach. Dazu kamen 116 Untersuchungsproben der verschiedensten Art, deren Prüfung und Begutachtung oft geraume Zeit in Anspruch nahm. Von ihnen stammten $80 = 68,9\%$ aus Bayern, $30 = 25,8\%$ aus anderen deutschen Staaten und $6 = 5,3\%$ aus dem Auslande. Die bayerischen Einsendungen verteilten sich folgendermaßen auf die einzelnen Kreise:

Mittelfranken	20
Oberfranken	14
Schwaben	14
Oberpfalz	10
Oberbayern	9
Unterfranken	8
Niederbayern	2
Rheinpfalz	2
Fraglicher Herkunft	1
	<hr/>
	80

Von den reichsdeutschen Sendungen stammten aus:

Preußen	12
Sachsen	7
Mecklenburg	3
Baden	3
Thüringen	3
Hessen	1
Anhalt	1
	<hr/>
	30

An ausländischen Untersuchungsproben kamen aus:

Österreich und Tirol	4
Jugoslawien	1
Tschechoslowakei	1
	6

Die Sendungen betrafen in erster Linie Bienenkrankheiten und sonstige Schädigungen.

Im Berichtsjahre sind zu diesem Kapitel der Bienenkunde nur wenige Neuerscheinungen zu verzeichnen. Bahr¹⁾ gibt in dänischer Sprache eine kurzgefaßte Schilderung in Anlehnung an Maassen und Zanders Veröffentlichungen. Zahlreiche Abbildungen sind dem Zanderschen Handbuche entnommen. In deutscher Sprache bleiben nach wie vor die beiden Schriften von Zander (Hdb. I, II) die zuverlässigsten Führer durch das wichtige Gebiet der Bienenkrankheiten, von denen Teil I über die Brutkrankheiten im Berichtsjahre bereits in 3. Auflage erschienen²⁾.

Ansteckende Brutkrankheiten kamen verhältnismäßig selten zur Einsendung:

Brutpest (Nymphenseuche, <i>Bac. larvae</i>)	6 mal
Faulbrut (Larvenseuche, <i>Bac. pluton</i>)	5 «
Kalkbrut	4 «
Sackbrut	3 «

Von den Brutpestfällen stammte nur einer aus Bayern (Unterfranken), 2 aus Preußen, je einer aus Sachsen, Mecklenburg und Tirol.

Faulbrutfälle kamen nur aus Bayern zur Anzeige, und zwar aus Mittelfranken 2, Unterfranken, Schwaben und Oberbayern je 1 Fall. Sie äußerte sich meistens in der milden (sauer riechenden) Form (s. Hdb. I, S. 49). Der oberbayerische Fall, der auch die biologische Reichsanstalt und die veterinärpolizeiliche Anstalt in Schleißheim beschäftigte, war außerdem höchst zweifelhafter Natur, da der zur Zeit als Erreger dieser Seuche angesprochene *Bac. pluton White* nicht nachgewiesen werden konnte. Wenn trotzdem die biologische Reichsanstalt den Fall für Faulbrut ansprach, weil in ihrem Material der *Bac. lanceolatus* gesehen wurde, wie uns Kreiswanderlehrer Schreiber-München mitteilte, so können wir ihr in dieser Deutung nicht folgen. Der *Bac. lanceolatus* ist höchstens ein gelegentliches Begleitbakterium, aber keinesfalls der eigentliche Erreger der Faulbrut. Deshalb kann man auf seine Anwesenheit auch nicht das Vorliegen von Faulbrut gründen. Es zeigt dieser Fall, wie unsicher unser Wissen von dieser am längsten bekannten und erforschten Brutkrankheit ist.

¹⁾ Bahr, L., Honigbiens Liv og Sygdomme. Kopenhagen und Kristiania 1923, Veterinärmediz. Verl.

²⁾ Zander, E., Die Brutkrankheiten und ihre Bekämpfung (Hdb. I), 3. Aufl. Ders., Die Krankheiten und Schädlinge der erwachsenen Bienen (Hdb. II), 2. Aufl. Stuttgart 1922, Eugen Ulmer.

Von der Organisation und Geschichte der Faulbrutbekämpfung in der Schweiz gibt LEUENBERGER¹⁾ ein anschauliches Bild, aus dem wir am Beginn ähnlicher Unternehmen (Bienenseuchengesetz) manches lernen können, zum mindesten, was Opfermut und Zusammengehörigkeitsgefühl der Mitglieder eines Verbandes auch ohne staatliche Mitwirkung zu leisten vermögen. Das Wesentliche dieses Berichtes möge hier Platz finden. Nachdem in den Jahren 1903/04 von Prof. BURRI-Bern die wissenschaftlichen Grundlagen für die Faulbrutbekämpfung geschaffen waren, machte der Verein deutsch-schweizerischer Bienenfreunde zunächst bei der Bundesregierung den vergeblichen Versuch, ein Gesetz zum Schutze der Bienenzucht zu erlangen, das auch die notwendigen Bestimmungen für eine wirksame Bekämpfung der Faulbrut enthalten sollte. Der Mißerfolg entmutigte jedoch die Führer nicht. Vielmehr beschloß der Verein auf Antrag des Verfassers im Jahre 1906 die Einrichtung einer pflichtgemäßen Faulbrutversicherung, die nach den notwendigen Vorarbeiten im Jahre 1908 in Wirksamkeit trat. Es wurde ein Versicherungschef aufgestellt, dessen Beauftragte die 20 kantonalen Bieneninspektoren waren. Ihnen unterstellten sich die Vereinsdelegierten für ihre besonderen Arbeitsgebiete. Zur Deckung der Unkosten wurde für jedes Volk eine Prämie von 5 Rappen erhoben. Um die Einrichtung wirksamer zu gestalten, beschloß man, auch an Nichtversicherte eine Entschädigung bis zu 50% des erlittenen Schadens zu vergüten, was sich sehr bewährte. Im Jahre 1909 gelang es, die Faulbrutbekämpfung in das Viehseuchengesetz aufnehmen zu lassen, obgleich in letzter Stunde die Tierärzte sich heftig gegen diesen Plan wehrten, weil die Biene kein »Vieh« sei.

Die Hauptpunkte dieser gesetzlichen Bestimmungen sind:

1. Anzeigepflicht durch den Besitzer bei Ausbruch der Faulbrut,
2. Inspektionsrecht auf seuchenverdächtigen Ständen,
3. Vorschriften für eine zweckmäßige Desinfektion,
4. Verbot alles dessen, was zur Verbreitung der Seuchen dienen könnte,
5. Strafanordnungen von 10—500 Frs.

Die Faulbrutinspektoren werden von den Kantonen ernannt. Ihre Funktionen können aber auch den Organisationen der Schweizer Imkerverbände übertragen werden.

Die Faulbrutversicherung des Vereins Deutsch-Schweizerischer Bienenfreunde stellte sich sofort nach Inkrafttreten des Gesetzes den kantonalen Regierungen zur Verfügung und empfahl ihre Versicherungsinspektoren als staatliche Beauftragte in der Bienenseuchenbekämpfung, die von da ab auch für ihre Arbeit bezahlt wurden. Zugleich dienten sie der fortbestehenden Vereinsversicherung weiter durch Berichte und Schätzungen der behandelten Faulbrutfälle, wofür sie eine kleine Entschädigung erhalten. Der Versicherungssatz wurde 1922 auf 10 Rappen erhöht. In den französischen Kantonen trat an die Stelle der Privatversicherung eine staatliche, die aber viel teurer arbeitet als die freie Vereinsversicherung.

Als Erfolg der ganzen Einrichtung wird gebucht, daß die Zahl der jährlichen Faulbrutfälle von 1,4% auf 0,4% zurückgegangen ist. Nur in den Jahren 1919 und 1920 machte sich, wie auch auf anderen Seuchengebieten ein Ansteigen der Kurve bemerkbar. Im Jahre 1922 umfaßte die Versicherung 15785 Mitglieder mit 173 158 Völkern, auf die 72 Seuchenfälle = 0,4% mit 7894,65 Frs. Entschädigungen entfallen.

¹⁾ LEUENBERGER, F., Die Faulbrut der Bienen und deren Bekämpfung in der Schweiz. Archiv f. Bienenkunde V, 1—3, 1923.

Die an sich seltene Kalkbrut (Hdb. I, S. 9) trat, wohl unter der Einwirkung des feuchten Frühjahres, verhältnismäßig häufig auf. 2 Fälle aus Schwaben, 1 vom Harz und 1 aus Schlesien kamen zu unserer Kenntnis.

Die Sackbrut (Hdb. I, S. 52) wurde in Mittel- und Unterfranken, in Schwaben und in der Pfalz beobachtet, ohne schlimme Folgen zu zeitigen.

Im ganzen kamen 18 Fälle von Brutkrankheiten zur Untersuchung.

Als Folge mangelhafter Bienenpflege wurde außerdem 3mal Buckelbrut, 7mal erkältete, 1mal erstickte Brut festgestellt.

Wesentlich häufiger traten Krankheiten der erwachsenen Bienen in Erscheinung. 7mal beobachteten wir die in ihrem Wesen noch ungeklärte, aber wahrscheinlich nicht ansteckende Maikrankheit (Hdb. II, S. 9), die in manchen Gegenden regelmäßig aufzutreten pflegt. Von den uns zugesandten Untersuchungsproben stammten je eine aus Mittelfranken, Unterfranken, Oberpfalz und Preußen, 3 aus Oberfranken. In allen Fällen konnte nichts weiter ermittelt werden, als eine starke Überfüllung des Enddarmes junger Bienen mit trockenen Pollenmassen.

Von den ansteckenden Krankheiten der erwachsenen Bienen kam nur die Nosemaseuche, aber außerordentlich häufig zur Anzeige. Von den gemeldeten 45 Fällen ansteckender Bienenkrankheiten betrafen nicht weniger als $27 = 60\%$ diese Seuche, gewiß eine Mahnung, ihr die ernsteste Aufmerksamkeit zu schenken. Sie ist fraglos, wie schon Bd. I, S. 116 dieses Jahrbuches betont wurde, eine der verbreitetsten und gefährlichsten Bienenkrankheiten, die wir kennen. Naturgemäß stammten die meisten der angezeigten Fälle (20) aus Bayern, und zwar: aus Oberfranken 3, Mittelfranken 6, Unterfranken 1, Oberpfalz 4, Niederbayern 1, Schwaben 1, Oberbayern 3 und unbekannter Herkunft 1. Je 1 Fall aus Oberbayern und der Oberpfalz waren besonders schwer und hatten beträchtliche Völkerverluste zur Folge.

Die außerbayrischen Fälle verteilen sich auf Sachsen (1), Hessen (1 schwerer), Preußen (3), Baden (1) und Jugoslawien (1 schwer).

Die Nosemaforschung hat im Berichtsjahre nur unwesentliche Fortschritte gemacht. Die Schwindsucht der Bienen (s. Hdb. II, S. 11 und Erlanger Jahrbuch I, S. 116) wird von WÄFLER-WYSS¹⁾ als Nosemainfektion mit 10–100% verseuchten Bienen bestätigt. Sie tritt nur im Frühjahre auf und erreicht im Mai ihren Höhepunkt. Sie wird jedoch nicht bei flugunfähigen »Krabblern«, sondern bei Flugbienen, die mit Höschen vom Felde heimkehren, gefunden.

Die Entwicklungsgeschichte des Erregers, *Nosema apis* ZANDER (s. Hdb. II, S. 25), hat TRAPPMANN²⁾ übersichtlich zusammengefaßt. Im Mitteldarm der Honig-

¹⁾ WÄFLER-WYSS, J., Die Schwindsucht der Bienen. Schweizer Bienenzeitung Nr. 5, 1923.

²⁾ TRAPPMANN, W., Morphologie und Entwicklungsgeschichte von *Nosema apis* ZANDER. Arch. f. Bienenkunde V, 6, S. 45, 1923.

biene schnellen die Nosemasporen auf den Reiz der Verdauungssäfte hin einen Polfaden aus, mit dem sie sich für einige Zeit im Darm verankern. Bald danach entschlüpft der Spore der »Amöboidkeim«, der als »Planont« in die Epithelzellen eindringt und dort als »Meront« durch starke vegetative Vermehrung zwei- bis vielkernige agame Formen bildet. Bei Eintritt ungünstiger Lebensbedingungen entstehen »Sporonten«, die durch Teilung zwei Sporoblasten ergeben. Jeder Sporoblast wandelt sich in eine »Spore« um. Bei der Abstoßung des Darmepithels werden die verschiedenen Nosemastadien wieder frei. Die agamen Formen können unter Umständen unmittelbar andere Epithelzellen befallen, die Sporen aber müssen einen Wirtswechsel vornehmen, wenn der in ihnen geborgene Parasit wieder wirksam werden soll.

Die Amöboidkeime oder Planonten besitzen zwei Kerne, die bald nach dem Ausschlüpfen durch Autogamie miteinander verschmelzen. Schon auf dieser Entwicklungsstufe ist der Parasit imstande, sich durch fortgesetzte Zweiteilung stark zu vermehren, größere Haufen und Nester von jungen Planonten zu bilden, die man auf Schnittpräparaten in den Falten des Mitteldarmes findet. Die Planonten dringen durch den Stäbchensaum in die Epithelzellen. Ihre Größe schwankt zwischen 0,8–2,9 μ . Die amöboide Bewegung erfolgt langsam, da nur kleine, stumpfe Scheinfüßchen ausgestreckt werden. Das Plasma ist nicht in Ekto- und Endoplasma geschieden, sondern gleichmäßig dicht und wird bei Giemsa-Färbung tief dunkelblau. Die dichten Kerne sind ohne Kernmembran.

Bei den Meronten ist infolge Größenzunahme das Zellplasma weniger dicht; die Kernmasse lockert sich in einzelne Chromatinkörnchen auf. Die bald einsetzende lebhafte vegetative Vermehrung läßt die verschiedensten agamen Formen entstehen, da die Plasmateilungen oft nicht mit den Kernteilungen Schritt halten können. Bei einer Erstinfektion folgt der Kernteilung regelmäßig eine Plasmateilung, so daß sich die ganze Epithelzelle mit ein- bis zweikernigen, 3,3 bis 7,5 μ großen Meronten anfüllt. Ist die Zelle schon besetzt, so entstehen bald perlschnurartige Ketten ein- bis zweikerniger Meronten, die sich nur teilweise trennen. Bei noch stärkerem Befall unterbleibt die Plasmateilung fast ganz, so daß vielkernige Riesenformen entstehen, die oft nur an einzelnen Stellen kleinere Meronten durch Knospung abstoßen. Solche »Plasmodien« können aber auch durch gedrängte Lagerung und Plasmaverschmelzung entstehen und 20 μ Länge und 17 μ Breite erreichen. Eine Verflüssigung der Zellmasse um die Parasiten, wie vielfach angegeben wird, erfolgt nicht. Die Kerne der Meronten sind meistens in Chromatinkörnchen aufgelockert. Bei amitotischen Teilungen der Merontenkerne sieht man daher häufig Bilder, die auf den ersten Blick an Mitosen erinnern.

Bei ungünstigen Raum- und Ernährungsverhältnissen erfolgt die Bildung von Dauerformen. Die agamen Formen können sich nicht unmittelbar in Sporen umwandeln, sondern lassen erst noch als Zwischenglieder Sporonten und Sporoblasten entstehen.

Der Sporont ist eine ein- bis zweikernige Entwicklungsstufe, die durch ganz bestimmte Kern- und Plasmateilungen 2 Sporoblasten aus sich hervorgehen läßt. Kleinere einkernige Meronten treten ohne weiteres in das Sporontenstadium über. Bei Plasmodien müssen durch Zerfall die einkernigen Sporonten erst gebildet werden. Die Sporonten haben eine verschiedene Form, doch sind sie immer mehr oder weniger langgestreckt. Durch Kernteilung entstehen zuerst 2, dann 4 Kerne, die paarweise in die Enden des langgestreckten Sporonten wandern. Darauf schnürt sich der Sporont in der Mitte durch und läßt so 2 zweikernige Sporoblasten entstehen. Das Zellplasma beider ist viel weniger

dicht als das der Meronten; namentlich in der Mitte der Sporonten lockert es sich wabig auf und zeigt schon die erste Anlage der großen Vakuole.

Bei sehr starkem Befall einer Epithelzelle ist ein völliger Zerfall der großen Plasmodien in einkernige Sporonten wegen der engen Raumverhältnisse oft nicht möglich. Es kommt dann zur endogenen Sporenbildung. Im Plasmodium sondern sich Plasmakugeln um einzelne Kerne ab und werden zu Sporoblasten. Das Plasmodium teilt sich jetzt nicht mehr, sondern ist zum Pansporoblasten geworden. Ein kleiner Plasmarest zerfällt später. In der Regel werden 1 bis 2 Sporoblasten auf diese Weise gebildet, die sich unmittelbar in Sporen verwandeln.

Die in irgendeiner Weise entstandenen Sporoblasten formen sich ohne weitere Zellteilung oder Restkörperbildung in Sporen um. Die wichtigsten Vorgänge bei der Sporenbildung sind die Ausbildung der Sporenschale, des Polfadenapparates und des Amöboidkeimes. Alle drei Vorgänge verlaufen nicht immer gleichzeitig.

Die Bildung von Polfadenapparat und Amöboidkeim geht folgendermaßen vor sich. Das Zellplasma wird immer wabiger und lockerer. Besonders in der kernlosen hinteren Sporenhälfte findet eine reichliche Flüssigkeitsansammlung statt, die zur Bildung der großen Vakuole führt. Sie ist von zahlreichen Plasmasträngen durchzogen. Im vorderen Sporenteile sammelt sich das von der Flüssigkeit zusammengedrückte Plasma mit den beiden Kernen an. Die Vakuole treibt die hintere Hälfte der Spore auf, so daß sie in der Jugend eine birnenförmige Gestalt hat. In der vorderen Sporenhälfte tritt eine starke Auflockerung der Kerne auf. Chromatinteilchen treten in die Vakuole ein und wandern an den erwähnten feinen Plasmasträngen weiter. Manchmal ist die Einwanderung so reichlich, daß sich die Körnchen im hinteren Vakuolendrittel zu einem anfangs lockeren, später dichteren Knäuel zusammenballen. Plasma und chromatische Substanz wandeln sich in eine einheitliche Masse um, aus der allmählich der Polfaden entsteht.

Schon bei Beginn dieser Vorgänge bildet sich im vorderen Sporende eine zweite, anfangs kleinere, aber bald an Größe zunehmende Vakuole. Durch Flüssigkeitsabgabe an beide Vakuolen wird das Plasma des Parasiten immer dichter und zum Amöboidkeim umgewandelt, den die beiden Vakuolen zwischen sich zusammendrängen. Schließlich durchbrechen sie ihn in der Mitte und treten miteinander in Verbindung, so daß der Amöboidkeim gürtelförmig die vereinigten Vakuolen umschließt. Nach der Abwanderung des größten Teiles der chromatischen Substanz bleiben im Amöboidkeim 2 dichte Kerne zurück. In der reifen Spore gibt der Amöboidkeim seine gürtelförmige Lage oft auf und breitet sich in dünner Lage unter der Sporenschale aus.

Durch die Vereinigung der beiden Vakuolen entsteht eine die Spore in ihrer ganzen Länge durchsetzende Blase, die Polkapsel, in der der Polfaden zur vollständigen Ausbildung kommt. Eine Polkapselmembran ist bei *Nosema apis* ZANDER nicht nachzuweisen.

Während der Chromatineinwanderung in die hintere Vakuole und noch vor der Bildung des gürtelförmigen Amöboidkeimes wird die Sporenschale angelegt, die mit der Erhärtung eine eiförmige einheitliche Hülle bildet. Nur am vorderen Ende wird eine kleine kreisrunde Öffnung ausgespart, die Mikropyle, durch die der Polfaden austritt. An der Schalenbildung scheinen die Kerne Anteil zu haben.

Die mit den zerfallenden Epithelzellen frei werdenden Sporen müssen eine Ruhezeit durchmachen, in der sich der Polfaden vollständig ausbildet. Während

dieser Zeit werden sie aus dem Körper entleert und von gesunden Bienen wieder aufgenommen. Unter der Einwirkung der Verdauungssäfte wird der Polfaden ausgeschleudert, mit dem die Spore sich im Darm verankert. Bricht dann später der Faden ab, so schlüpft der Keim durch die Mikropyle aus. Das Ausschnellen des Polfadens kann künstlich durch Jodtinktur, Salpetersäure, Essigsäure usw. bewirkt werden. Völlig ausgestreckt hat er 100—180 μ Länge. Es gibt Riesen- und Zwergformen der Sporen. Riesenformen, die bei Raumbeschränkung durch Beisammenbleiben der beiden Sporoblasten entstehen und 4 Kerne enthalten, 7,7—12 μ Länge erreichen (Doppelsporen). Nur der Mitteldarm und bei starker Erkrankung die Malpighischen Gefäße sind der Sitz des Parasiten. Ein Durchwandern in die Körperhöhle findet nicht statt (s. Hdb. II, 2. Aufl., S. 28/29). Auch der Zellkern kann befallen werden. Meronten können ausnahmsweise von einer Zelle in die andere übertreten. Bei nosemakranken Bienen tritt eine beschleunigte Epithelerneuerung ein, so daß bei leichten Erkrankungen die Bienen unter günstigen Trachtverhältnissen wieder gesunden können (s. Hdb. II, 2. Aufl., S. 37). Ob das wirklich zutrifft, erscheint mir doch sehr fraglich. Ganz entschieden muß aber, wie auch MORGENTHALER¹⁾ betont, die Ansicht TRAPPMANNs abgelehnt werden, daß Nosema nur auf unsauberen und schlecht gepflegten Ständen oder beim Hinzutritt der Ruhr gefährlich werde. Das widerspricht jeder Erfahrung. Mit Recht weist MORGENTHALER¹⁾ erneut auf die Schädlichkeit der Nosema hin und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß es in der Schweiz bald gelingen werde, die Nosemakrankheit in das Tierseuchengesetz einzubeziehen. Die von MORGENTHALER erwähnte Arbeit von Marshall HERTIG über Nosema apis usw. (Journal of Parasitology IX, 1923) war mir bei Abschluß dieses Berichtes noch nicht zugänglich.

MORGENTHALER²⁾ ermahnt die Schweizer Imker, auf eine etwaige Nosemansteckung schon im Winter zu achten. Die Untersuchung solle besonders bei solchen Völkern gemacht werden, die auffallend viele Tote oder Ruhrflecken aufweisen oder sich im vergangenen Frühjahr nicht recht entwickeln wollten.

Die neben der Nosemaseuche als Geißel unserer Bienenvölker am meisten zu fürchtende Milbenkrankheit konnte auch im Berichtsjahre trotz eifriger Nachforschungen nicht festgestellt werden. Auf einen in den Bienenzeitungen erlassenen Aufruf zur Einsendung von verdächtigen Bienen gingen 33 Proben aus den verschiedensten Teilen Deutschlands ein. Die Milbe *Acarapis Woodi* Hirst wurde aber nicht gefunden.

Graf VITZTHUM³⁾ gibt eine vergleichende Schilderung des Erregers der Milbenkrankheit (s. Hdb. II, 2. Aufl., S. 57). Danach besitzt das Weibchen (s. Abb. 41 im Erlanger Jahrbuch, Bd. I, S. 122) jederseits neben dem Ansatz der Mundwerkzeuge ein Stigma, von dem aus feinste Luftkanäle den Rumpf bis ganz nach hinten hin durchziehen. Dem Männchen fehlen sie. Die Milbe gehört also in die Ordnung der Heterostigmaten.

Die sechsfüßige Larve ist auf dem Rücken stellenweise mit ganz dünnen Panzerplatten belegt und zeigt eine unverkennbare Segmentierung, die auch

¹⁾ MORGENTHALER, O., Bienenkrankheiten in den Jahren 1922, 1923. Schweizer Bienenztg. 4/5, 1924.

²⁾ MORGENTHALER, O., Achtet auf Bienenkrankheiten auch im Winter. Schweizer Bienenztg. 1923, H. 12, S. 547.

³⁾ VITZTHUM, Graf H., Der Erreger der »Insel Wight«-Krankheit. Archiv für Bienenkunde V, 1—3, S. 25, 1923.

beim erwachsenen Weibchen erhalten bleibt, auch dem Männchen, allerdings weniger augenfällig, zukommt. Auch das ist ein besonderes Kennzeichen der Heterostigmaten, da die Segmentierung sonst bei den Milben kaum zu erkennen ist. Die 3 vordersten Fußpaare haben einen Haftlappen, zu dem sich am 1. Beinpaare eine, an den beiden andern zwei Krallen gesellen. Dem 4. Fußpaare fehlen Kralle und Haftlappen; dafür sind 2 lange, kräftige Schlepphaare vorhanden. Das Acarapis-Weibchen ist im Gegensatz zum Tarsonemus-Weibchen wohlbeleibt, fast plump, das letzte Beinpaar dick und stämmig, nicht halb verkümmert wie bei Tarsonemus. Bei den Männchen beider liegen die Verhältnisse ähnlich. Das Acarapis-Männchen hat keine Kralle am 4. Bein, nur eine dornförmige Borste neben einer Schleppeißel. Dem Tarsonemus-Männchen fehlt hier nie die Kralle, Schlepphaare fehlen stets.

Die Tarsonemus-Larve zeigt deutliche Geschlechtsunterschiede, die Acarapis-Larve nicht. Die Tarsonemus-Larve hat 3 gleichmäßig entwickelte Beinpaare mit Haftlappen und je 2 feinen Krallen, die Acarapis-Larve nur am vordersten Beinpaar; die beiden anderen sind stummelförmig und unentwickelt.

Dem Acarapis-Weibchen fehlt ferner das »keulenförmige Organ« an der hinteren Wurzel des ersten Beinpaares, das keinem Tarsonemus abgeht und sogut wie allen Heterostigmaten zukommt. Dieses Organ fehlt nur den Tarsolipus, Podapolipus und Tetrapolipus, die an den Flügelwurzeln tropischer Heuschrecken schmarotzen.

Das Acarapis-Weibchen hat 123—180 μ Länge, das Männchen 96—102 μ . Die Tiere degenerieren nicht im Gegensatz zu anderen parasitischen Milben. Der zum Beispiel außen auf Bienenlarven schmarotzende Heterostigmat *Pediculoides ventricosus* Newp. schwillt zu einem kugelförmigen Embryosack von etwa 1 mm Durchmesser an, an dem Beine und Mundwerkzeuge kaum noch zu erkennen sind.

Acarapis ist bisher der einzige echte Innenparasit unter den Milben bei einem Insekt. Die 2—3 achtfüßigen Nymphenstufen werden, wie bei den meisten Heterostigmaten, übersprungen.

Eine zusammenfassende Darstellung der Milbenkrankheit gibt RENNIE in seiner Schrift: *Acarine Disease Explained* 1923, die bei Abschluß dieses Berichtes noch nicht in meinen Händen war.

Die große Gefahr, die der Bienenzucht durch diesen Schädling droht, hat den Schweizer Bundesrat veranlaßt, die Milbenkrankheit unter dem 18. April 1923 in das Tierseuchengesetz aufzunehmen (s. Erlanger Jahrb. Bd. I, S. 122). Nach LEUENBERGER¹⁾ sind die wichtigsten Bestimmungen:

1. Anzeigepflicht für alle Fälle von krankhaft herumkrabbelnden und absterbenden Bienen vor den Ständen und Einsendung von kranken Bienen an die Untersuchungsstellen.

2. Wenn nach dem Befund der Untersuchungsstelle die Milbenkrankheit festgestellt wird, so sind die erkrankten und der Krankheit verdächtigen Bienenvölker nach völlig eingestelltem Fluge durch Schwefeldämpfe abzutöten und die abgetöteten Bienen zu vergraben oder zu verbrennen. Im Anschluß daran sind alle Gegenstände, welche mit dem Krankheitsstoffe in Berührung gekommen sind, mit Ausnahme der Waben, gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. Die Bienenbrut ist aus den Waben zu schneiden und zu vergraben. Die Waben der vernichteten Völker dürfen vor Ablauf von 2 Monaten nicht

¹⁾ LEUENBERGER, F., Zur Bekämpfung der Milbenkrankheit der Bienen. Schweizer Bienenzeitung Nr. 5, 1923.

in anderen Stöcken verwendet werden und sind während dieser Zeit in bienensicheren Behältern zu verwahren oder einzuschmelzen.

3. Vor Ablauf eines Jahres nach der Vernichtung der erkrankten Stöcke dürfen in die betroffenen Betriebe keine neuen Bienenvölker eingestellt werden. Aus Betrieben, in denen sich Anzeichen der Milbenkrankheit zeigten oder in denen sie festgestellt wurde, dürfen innerhalb Jahresfrist keine Bienen oder Königinnen verkauft oder sonstwie auf andere Stände gebracht werden. Außerdem sind die Bieneninspektoren verpflichtet, aus Ständen, in denen die Milbenkrankheit festgestellt wurde, bis nach Ablauf eines Jahres alle 3 Monate von sämtlichen Völkern eine Anzahl Bienen zur Untersuchung an die Untersuchungsstelle einzusenden.

4. Die Beauftragten haben das Recht, in den Bienenständen, die der Milbenkrankheit verdächtig sind, jederzeit Untersuchungen vorzunehmen.

5. Die Einfuhr von Bienen, rohem, ungeschmolzenem Wachs und natürlichen Waben wird bis auf weiteres verboten.

Die Vereinigten Staaten von Amerika machen die Einfuhr von Bienen von der Vorlage einer Bescheinigung, daß sie milbenfrei seien, abhängig. MORGENTHALER¹⁾ schreibt: »Es hat sich herausgestellt, daß die Milbenkrankheit am leichtesten während des Winters zu erkennen ist. Wenn an sonnigen Wintertagen oder bei Reinigungsausflügen im Frühjahr die gesunden Bienen sich in der Luft tummeln, verlassen auch die milbenkranken Bienen den Stock, aber sie sind flugunfähig und kriechen am Boden umher wie Ameisen. Im Sommer findet man nie so große Mengen kranker Bienen wie während dieser ersten Ausflüge.

Auch der Paratyphus der Bienen (s. Hdb. II, 2. Aufl., S. 12) kam nicht zur Beobachtung. Dem Entdecker dieser Krankheit, Herrn Dr. L. BAHR-Kopenhagen sind wir für Überlassung einer Reinkultur des Bac. paratyphi alvei BAHR zu Dank verbunden.

Die Entdeckung des sog. Paratyphus der Honigbiene hat nach BORCHERT²⁾ in nichtimkerlichen Kreisen die Befürchtung geweckt, daß paratyphöse Erkrankungen der Honigbienen etwa durch Genuß von Honig aus einem erkrankten Volke auch für den Menschen gefährlich werden könnten. Bereits 1919 hatte W. G. SACKETT (Colorado Agricultural Experimental Station, Bull. 252), angeregt durch die Beobachtung, daß die Bienen sich auch oft an sehr unappetitlichen Stellen einfinden und dort sammeln, diese Frage erörtert. Er prüfte die Lebensdauer folgender Angehöriger der Coli-Typhusgruppe im Honig; Bac. typhosus, fecalis, alcaligenes, proteus vulgaris, sui pestifer, lactis aerogenes, paratyphus A. und B., coli communis, dysenteriae, enteridis. Dabei stellte sich heraus, daß die Lebensfähigkeit dieser Kleinwesen in Honig und seinen Lösungen eine ziemlich beschränkte ist (am längsten in reinem Honig), so daß die Übertragung von typhusartigen Krankheiten durch Honig sehr gering ist. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte BORCHERT. Obgleich unter den zahlreichen, der Typhusgruppe angehörigen Bakterien, die größtenteils ganz harmlos sind, besonders Bac. paratyphi B. als gefährlicher Krankheitserreger des Menschen gefürchtet wird, besteht kein Grund zu der Besorgnis, daß der Bac. paratyphi alvei Bahr

¹⁾ MORGENTHALER, O., Achtet auf Bienenkrankheiten auch im Winter. Schweizer Bienenzeitung, H. 12, S. 547, 1923.

²⁾ BORCHERT, A., Über paratyphöse Erkrankungen der Honigbienen. Bienenzeitungen 1923.

zu gesundheitlichen Schädigungen des Menschen führen könnte, zumal beide Bakterienarten in ihrem biologischen Verhalten viel zu verschieden seien. Auch wurden paratyphöse Erkrankungen nach Genuß von Honig nicht beobachtet. Auch für die Bienen scheint der *Bac. paratyphi alvei* gar keine oder nur bedingte pathogene Bedeutung zu besitzen.

Die genaue Begründung dieser Ergebnisse bringt BORCHERT¹⁾ in seiner Habilitationsschrift. Durch die bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes (Kotblase) von etwa 500 gesunden Flug- und Stockbienen aus 15 gesunden Bienenvölkern an verschiedenen Standorten während der Frühjahrs-, Sommer- und Wintermonate gelang es, in 9,2% der untersuchten Tiere Bakterien nachzuweisen, die nach ihrem Verhalten in der Kultur auf den gewöhnlichen und auf den zur Differenzierung dienenden Nährböden, in ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften zur Gruppe des *Bac. paratyphi B.* zu rechnen sind. Sie können eben, wie beim gesunden Menschen und Haustier, auch im Darmkanal der gesunden Honigbiene als harmlose Saprophyten leben. Somit erscheint es BORCHERT auch nicht gerechtfertigt, die zwei von BAHR und RAEBIGER bei Bienen beobachteten Krankenfälle mit dem Namen »Paratyphus der Honigbiene« zu belegen, zumal die Krankheit in beiden Fällen keinen seuchenhaften Charakter zeigte, vielmehr einen gutartigen Verlauf nahm. Auch erwies sich der angebliche Erreger der Krankheit, der *Bac. paratyphi alvei* BAHR, als ein wenig gefährlicher Angehöriger der Paratyphusgruppe. Die von BAHR mitgeteilten Eigenschaften des *Bac. paratyphi alvei* konnten nicht im vollen Umfange bestätigt werden. Der von BAHR zur Verfügung gestellte Stamm veränderte die Milch in der für *Bac. paratyphi B.* eigentümlichen Art, er vergor Rohrzucker, wie neuerdings auch BAHR selbst feststellte, unter Gas- und Säurebildung, er bildete kein Indol und erwies sich in 2 Infektionsversuchen für gesunde Bienen nicht pathogen.

In 3 Fällen konnte als Todesursache der eingesandten Bienen Verhungern ermittelt werden.

An sonstigen auffälligen Erscheinungen wurden zwei nicht erkannte Wachsmottenschädigungen verzeichnet, bei denen die Raupen die Zelldeckel zerstört hatten, statt durch den Zellgrund zu minieren. Aus Tirol ging uns eine ganze Anzahl Spinnenameisen (*Mutilla europaea*) (s. Hdb. II, 2. Aufl., S. 50) zu, deren ungeflügelte Weibchen in die Bienenstöcke eindringen und arge Verwüstungen unter den erwachsenen Insassen anrichten sollen. Herr Lehrer JOSEF SCHWEINESTER-Telfs sandte darüber folgenden Bericht:

Die Bienenzüchter behaupten, daß die Bienen von diesen Ameisen erwürgt werden. Wenn die Ameise, und zwar nur eine einzige, abends in den Stock eindringt, so sind am Morgen hundert und mehr tote Bienen auf dem Bodenbrett und hängen durchgehends den Rüssel heraus. In einen Stock dringen 2, höchstens 4 Ameisen ein und richten dann eine furchtbare Verheerung an. Wenn der Bienenzüchter dann den Stock auseinander nimmt, so sind die Bienen vollkommen zahm, sie stechen nie und lassen sich alles, was man mit ihnen tut,

¹⁾ BORCHERT, A., Über das Vorkommen von Bakterien aus der Paratyphusgruppe im Darmkanal der gesunden Honigbiene. Vergleichende biologische Untersuchungen an einigen aus der Biene stammenden Bakterienarten. Zeitschrift für Schädlingsbekämpfung. Jahrg. 1, H. 2/3, 1923.

gutwillig gefallen. Es macht den Anschein, als wüßten die Bienen, daß jetzt der Mensch ihnen Hilfe bringt. Was die Ameise mit den Bienen tut, ist unbekannt. Sie kriecht dann ganz an das Brutnest und legt ihre Eier in die Zellen und läßt sie von den Bienen erbrüten, so ähnlich wie der Kuckuck. Die Ameisenmaden spinnen sich dann ein und entwickeln sich wiederum als Nachkommen ihrer Eltern. Man hat gegen diese Plage alles mögliche unternommen: Aufstreuen von Holzasche, feuchtem Salz, Anstreichen mit Karbol usw. Keines der Gegenmittel hilft, da einzelne, wahrscheinlich die Weibchen (Männchen Z.), beflügelt sind. Ob das Bienenvolk stark oder schwach ist, ist gleichgültig. Die Entwicklung der Völker leidet furchtbar. Auf meinen Rat, die Nester dieser Ameisen aufzusuchen und diese dann mit siedend heißem Wasser zu übergießen, wurde erklärt, daß sie nur ein einzigesmal ein Nest fanden, das $\frac{1}{2}$ m tief im Sand versteckt lag.

Am Bienenvolk fand ich selbst, daß die Bienen zuerst furchtbar in Aufregung kommen, sich dann aber mutlos in ihr trauriges Schicksal ergeben. Wenn eine Ameise sich auf den Rücken einer Biene setzt, um sie zu töten, so fallen anfänglich wohl einige Bienen über die Ameise her, können ihr aber nichts anhaben und lassen dann von einer Verteidigung ab. An jedem Morgen liegt eine handvoll Bienen auf dem Bodenbrett.

In Deutschland spielt dieser Schädling keine Rolle.

Auch einige krankhafte Königinnen kamen zur Untersuchung, ohne daß etwas Besonderes festgestellt werden konnte.

ARNHART¹⁾ berichtet über eine krankhafte Veränderung am Ovarium der Bienenkönigin, die er als Eischwarzsucht bezeichnet. Die Eikammern sind mit braunen bis kohlschwarzen Massen gefüllt, die aus dicht aneinanderliegenden Körnchen bestehen. Zunächst werden die Kerne in der ganzen Länge des Eischlauches ergriffen und mit der Zeit kohlschwarz. Von den Kernen greift die Zersetzung auch auf das Plasma über. Ähnliches haben schon C. VON SIEBOLD und C. CLAUS (Über taube Bieneneier, Zeitschrift für wiss. Zool., Bd. 23, 1873) beschrieben. CLAUS hielt die Erscheinung für eine fettige Degeneration. Auch ARNHART stellt die Krankheit so dar. Bakterien spielen dabei keine Rolle.

Drei Wach- und drei Honiguntersuchungen führte die Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel mit dankenswerter Bereitwilligkeit aus.

2. Lehrgänge, Vorträge, Besuche.

Trotz der außerordentlich schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse erfreuten sich die ausgeschriebenen Lehrgänge eines starken Besuches.

Bei dem Lehrgange über zeitgemäße Bienenzucht vom 4.—8. Juni waren 71 Teilnehmer zugegen. Davon stammten: aus Bayern 59, aus anderen Gliedstaaten und dem Auslande 12. Unter den Bayern waren außer Niederbayern, dessen Imker nur selten den Weg nach Erlangen finden, sämtliche Kreise mehr oder weniger zahlreich vertreten und zwar:

¹⁾ ARNHART, L., Das Ovarium der Königin bei Eischwarzsucht. Bienenvater, 55. Jahrg., Nr. 4, S. 71, 1923.

Oberbayern	mit 8 Teilnehmern
Pfalz	» 1 »
Oberpfalz	» 5 »
Mittelfranken	» 22 »
Oberfranken	» 13 »
Unterfranken	» 4 »
Schwaben	» 6 »
	<hr/>
	59 Teilnehmer

2 Oberpfälzer und 1 Oberfranke erhielten staatliche Unterstützung im Gesamtbetrage von 10 300 Mk. Die nichtbayrischen Teilnehmer verteilten sich auf folgende Länder:

Sachsen	1	Österreich	2
Preußen	1	Estland	4
Baden	1	Tschechoslowakei	1
Württemberg	1	Ungarn	1
			<hr/>
			12

Auch der Lehrgang über Königinnenzucht vom 11.—13. Juni wies eine weit über das willkommene Maß hinausgehende Teilnehmerzahl auf. Im ganzen waren 49 Imker zugegen, und zwar 41 Bayern und 8 Nichtbayern, von denen je 1 aus Sachsen, Württemberg und Thüringen, 3 aus Österreich und je 1 aus der Tschechoslowakei und Jugoslawien stammten. Alle Kreise Bayerns stellten mit Ausnahme von Niederbayern erfreulicherweise auch bei diesem Lehrgange ihre Vertreter, und zwar:

Oberbayern	6 Teilnehmer
Pfalz	1 »
Oberpfalz	11 »
Mittelfranken	10 »
Oberfranken	7 »
Unterfranken	4 »
Schwaben	2 »
	<hr/>
	41 Teilnehmer.

Ein Oberfranke und ein Oberpfälzer erhielten zusammen 8440 Mk. staatliche Unterstützung.

Außerdem fand auf Wunsch der mittelfränkischen Kreisregierung als Fortsetzung des im Oktober 1922 veranstalteten Einführungskurses vom 21.—23. Juni ein weiterer Lehrgang für die mittelfränkischen landwirtschaftlichen Fachberater statt, der einen allseits außerordentlich befriedigenden Verlauf nahm und von 32 Landwirtschaftsräten, Assessoren und Referendaren besucht war.

Am 17. und 18. Juli gab der Anstaltsleiter 16 badischen Eisenbahnimkern, die unter Führung des Sachverständigen bei der Eisenbahn

direktion Karlsruhe, Herrn Pfarrer GRAEBENER, die Anstalt besuchten, einen Sonderkurs in Königinnenzucht und Bienenkrankheiten.

Leider wurde die Durchführung sämtlicher Kurse durch das ungünstige Wetter im Mai und Juni beeinträchtigt, weil praktische Vorführungen bei dem ewigen Regen sehr erschwert waren.

Alt Praktikanten betätigten sich für längere oder kürzere Zeit:

1. FRANZ BECKER, stud. rer. nat. aus Cöthen (Anhalt), während des ganzen Sommers.
2. LUDWIG ADLER, Gärtner aus Nürnberg, vom 30. Mai bis 3. August.
3. JOSEF WETTERSTETTER, Bienenmeister an der Biologischen Anstalt in Schlederlohe, vom 1.—18. September.

An Besuchern fehlte es im Bienengarten während des ganzen Sommers selten. Am 16. Mai beehrten Herr Minister WUTZELHOFER in Begleitung des Herrn Landesökonomierat HECKELMANN, am 15. Juni Herr Regierungspräsident Dr. HUBER-Ansbach mit Herrn Oberregierungsrat REDENBACHER-Erlangen die Anstalt mit ihrem Besuche. Der 7. April führte den Vorsitzenden der V.D.I. Herrn Rektor Breiholz-Neumünster nach Erlangen. Am 25. Mai besuchten die Teilnehmer des Geflügelzuchtkurses an der Kreisgeflügelzuchtanstalt-Erlangen, am 21. August die Fortbildungsschule Hausen bei Forchheim, am 2. November die landwirtschaftliche Winterschule in Bamberg den Bienengarten. Am 8. Juli machte der Bienenzuchtverein Fürth und Landbezirk einen Ausflug nach Erlangen. Imker aus der ganzen Welt gaben sich im Bienengarten ein Stelldichein. Am 15. August weilte unter anderen eine Gruppe ungarischer Landwirtschaftstudenten, am 18. August drei Fachlehrer der landwirtschaftlichen Mittelschule in Marburg (Jugoslawien), am 9. September eine Anzahl dänischer Imker bei uns.

Die auswärtige Vortragstätigkeit wurde durch die fortschreitende Teuerung sehr beschränkt, da die Vereine nicht mehr imstande waren, die Kosten zu tragen und staatliche Mittel nur in sehr bescheidenem Maße zur Verfügung standen. Doch kamen diese Hemmungen hauptsächlich erst in der zweiten Hälfte des Jahres zur Geltung. Folgende Vorträge hielt der Anstaltsleiter im Laufe des Jahres:

1. 8. Januar: Zeidlerverein Erlangen: »Bienenzucht und Zuckernot«.
2. 4. März: Bienenzüchterverein Forchheim: »Bienenzucht ohne Zucker«.
3. 15. April: Mittelfränkische Kreisversammlung Nürnberg: »Nutzen der Königinnenzucht«.
4. 10. Mai: Mittelfränkische Gauversammlung Neustadt a. A.: »Bienenzucht ohne Zucker«.

5. 21. Mai: Landwirtschaftliche Woche, Stuttgart: »Die wissenschaftlichen Grundlagen der Bienenzucht«.
6. 26. Mai: Bienenzuchtver. Koburg: »Bienenzucht ohne Zucker«.
7. 14. Oktober: Landwirtschaftliche Bezirksausstellung Schrobenausen: »Wesen der Bienenzucht«.

3. Witterung und Leistungen der Völker.

A. Das Bienenjahr 1923. (Tabelle 1.)

Die Witterungsverhältnisse des abgelaufenen Jahres waren im Beobachtungsraume der Anstalt für das Gedeihen der Bienen wenig günstig. Dem vom Anfang bis Ende sehr milden Januar, dessen niedrigste Nachttemperatur am 19. nur -7°C betrug, entsprach eine geringe Zehrung. Die Gesamtwagstockabnahme blieb mit 600 g um 300 g hinter dem Durchschnitt der letzten Jahre zurück. Stärkerer Schneefall trat nur am 20. nach der kältesten Nacht ein. Der Schnee schmolz aber unter Regenfällen rasch wieder weg. Der Wind wehte vorwiegend aus Westen und Südwesten. Ein Flugtag war den Bienen nicht beschieden.

Noch günstiger gestaltete sich der Februar. Die mittleren Monatstemperaturen waren annähernd doppelt so hoch wie im Januar. Sie schwankten zwischen $+11^{\circ}\text{C}$ (26.) und -11°C (18.). Bei vorherrschend SO- und SW-Winden war der Himmel meistens bedeckt. Nur an 3 Tagen schien die Sonne längere Zeit. Zu 9 Tagen mit 29,5 mm Regen kamen 3 Tage mit 10 cm Schnee. Die ersten Frühlingsblumen grüßten den kommenden Frühling. Es blühten am 3. der Seidelbast, am 4. die Haseln, am 20. die Frühjahrsheide, 24. Schneeglöckchen und Märzbecher, 25. Leberblümchen. An 8 Tagen flogen die Bienen in wechselnder Stärke. Der eigentliche Reinigungsausflug fand jedoch erst am 23. und 24. bei $8-9^{\circ}\text{C}$ Mittagstemperatur statt. Irgendwelche Schäden oder Volksverluste wurden bei dieser Gelegenheit nicht bemerkt. Ebenso verlief eine Untersuchung aller während des Winter angefallenen Bienenleichen auf *Acarapis Woodi* ergebnislos. Harmlose Milben wurden dagegen in den einzelnen Stöcken mehr oder weniger reichlich nachgewiesen. Da die meisten Völker gegen Ende des Monates mit der Bruttätigkeit begannen, stieg die Wagstockabnahme auf 1350 g. Sie kam fast genau der des Februar 1922 gleich.

Das trübe, regnerische Wetter der ersten Märzhälfte fesselte die Bienen zwar wieder an ihre Stöcke (gegen die Monatsmitte fiel sogar noch Schnee), die zweite Monatshälfte war aber vom 16. ab vorherrschend sonnig. Rasch entwickelten sich die Frühjahrspflanzen (Krokus, Schlüsselblume, Scilla, Kornelkirsche). Am 20. begannen die Salweiden, am 21.

Tabelle 1. Witterung und Leistungen der Bienen im Bienengarten im Jahre 1923.

Monat	Temperatur °C												Nieder- schläge	Vor- herr- schender Wind	Vor- herrschende Wolken- bildung	Flucht- tage	Tracht- tage	Monatszu- (+) und -abnahme (-) des Wagvolkes in g
	morgens			mittags			abends			Regen mm	Schnee mm							
	nied- rig- ste	mitt- lere	höch- ste	nied- rig- ste	mitt- lere	höch- ste	nied- rig- ste	mitt- lere	höch- ste									
	Minimum	Maximum																
Januar . . .	-7	+6	-7	-0,1	+4	0	+2,9	+6	-6	-0,1	+6	52	220	W, SW	trüb	-	-	600
Februar . . .	-11	+11	-11	+0,18	+7	0	+5,14	+11	-	+0,96	+8	29,5	100	SO, SW	trüb	8	-	1 350
März . . .	-3	+22	-3	+2,13	+10	+4	+10,94	+21	0	+4,84	+12	27	-	N, NO, NW	wechselnd	17	-	1 900
April . . .	-5	+24	-3	+4,93	+12	+6	+14,03	+24	+1	+7,2	+15	92,5	-	W, SW, NW, O, SO	wechselnd, trüb	25	2	2 150
Mai . . .	+2	+32	+5	+11,7	+17	+11	+19,0	+30	+7	+12,9	+23	38,5	-	W, N	wechselnd, trüb	28	12	550
Juni . . .	+5	+26	+7	+10,9	+18	+11	+16,13	+25	+7	+11,97	+21	62	-	N, NW, W	trüb, wechselnd	22	9	1 800
Juli . . .	+8	+36	+12	+18,42	+27	+17	+25,26	+34	+14	+20,13	+29	58	-	O, S, W	sonnig, wechselnd	31	20	+16 550
August . . .	+4	+34	+5	+14,2	+22	+16	+22,6	+34	+12	+17,29	+26	52	-	O, W	sonnig, wech- selnd, trüb	31	21	+3 300
September . . .	+2	+28	+2	+9,5	+16	+11	+18,97	+27	+8	+13,3	+19	40	-	S, SO, SW	wechselnd, trüb	24	-	1 400
Oktober . . .	-1	+25	-1	+8,77	+16	+9	+13,8	+24	+5	+10,3	+18	126	-	S, SO, SW	trüb	16	-	450
November . . .	-6	+14	-6	+1,53	+9	-2	+6,13	+14	-3	+2,43	+10	59	-	SO, SW	trüb	3	-	500
Dezember . . .	-31	+7	-30	-2,6	+5	-15	+0,68	+7	-17	-2,4	+6	14	340	S, SO, SW	trüb	-	-	600

die Ulmen ihre ersten Blüten zu öffnen. Schon am 16. wurden die ersten Höschen von der Kornelkirsche beobachtet. Am gleichen Tage fand eine allgemeine Nachschau statt, die Kunde von der geringen Zehrung und dem späten Brutbeginn gab. Nur ein Volk mit zeitigem Brutbeginn hatte etwas geschmutzt. Eine Fütterung mit lauwarmem Zuckerwasser brachte es rasch wieder in Ordnung. 17 Flugtage und eine Gesamt-
wagstockabnahme 1900 g wurden verzeichnet.

Kühle Nächte und verhältnismäßig hohe Tagestemperaturen, wenig Sonnenschein und vorherrschend westliche und östliche Winde gaben dem April das Gepräge. Häufige Regenfälle und trübes Wetter hinderten die Bienen sehr an der Ausnutzung der vorhandenen Trachtquellen. Der Nektar der Kirschen und Birnen ging den Bienen fast ganz verloren. Nur am 26. und 27. zeigte die Wage eine geringe Zunahme von 500 bzw. 150 g an. Anfangs fehlte es auch sehr an Pollen, wodurch die Brutentwicklung ziemlich gehemmt wurde. Außer den 2 Trachttagen wurden 25 Flugtage verzeichnet. Die Gesamtwagstockabnahme betrug 2150 g. Bei einzelnen Völkern machte sich eine leichte Nosemainfektion bemerkbar.

Die Hoffnungen, mit denen wir in die Haupttrachtzeit des Mai und Juni hineingingen, erfüllten sich leider im Erlanger Bezirke so wenig wie im übrigen Bayern und Deutschland. Der Mai war bei vorherrschend westlichen und nördlichen Winden meist trübe und wolkig. Nur das erste Monatsdrittel brachte einige schöne Tage mit Tracht, doch ging die Wagstockzunahme nicht über 900 g (2. Mai) hinaus. Obgleich von den 28 Flugtagen 12 als Trachttage verzeichnet sind, ergab die Wage am Ende des Monats keinen Überschuß, sondern zeigte eine Abnahme von 550 g an. Da die Völker infolge starker Bruttätigkeit einen großen Nahrungsbedarf hatten, wurde am 24. und 25. Mai sogar gefüttert. Die geringe Betätigungsmöglichkeit förderte die Schwarmlust in den Stöcken. Doch konnte sich dieselbe bei dem andauernd schlechten Wetter nicht in dem befürchtetem Maße ausleben. Am 23. Mai fiel der erste Schwarm.

Noch ungünstiger war der Juni. Nur 2 Tage herrschte blanker Sonnenschein, im übrigen war der Himmel mehr oder weniger dicht von Wolken verhängt. Gegenüber dem Jahre 1922 mit einer mittleren Mittagstemperatur von $+22,8^{\circ}\text{C}$ wies der Juni 1923 nur $+16,13^{\circ}\text{C}$ auf, war also bei vorherrschend westlichen und nördlichen Winden merklich kühler als 1922. Dabei blieb die Zahl der Regentage in beiden Jahren fast gleich (1922: 11; 1923: 12), die Regenmenge jedoch 1923 mit nur 62 mm um 40 mm hinter 1922 zurück. Die Tracht litt außerordentlich unter diesen Verhältnissen. Nur 9 Trachttage wurden am 1.—3., 8.—11., 25. und 26. verzeichnet, von denen allein der 10. Juni mit 2800 g Tagesleistung eine nennenswerte Wagstockzunahme erkennen liess. Das wenige,

das die Völker hereinbrachten, reichte zu ihrer Ernährung bei weitem nicht aus, so daß etwa 5 Zentner Honig aus der Ernte 1922 verfüttert werden mußten, um die Völker nicht verhungern zu lassen. Daher schloß das Wagstockergebnis mit 1800 g Monatsabnahme ab.

In diese trostlosen Zustände brachte erst der Juli gründlichen Wandel. Seine erste Hälfte war bei meist östlichen Winden sonnig und heiß. Am 14. stieg das Thermometer auf $+36^{\circ}\text{C}$ im Schatten, die mittlere Mittagstemperatur betrug $+25,26^{\circ}\text{C}$. Vom 3. Juli ab herrschte infolge überreicher Blatthonigbildung, die die Völker zu bewältigen gar nicht imstande waren, Hochtracht. Die höchste Tageszunahme der Wage betrug am 8. 3250 g, die Gesamtmonatszunahme 16550 g. Von den 31 Flugtagen des Monates waren 20 mehr oder weniger ergiebige Tracht-tage. Bereits am 12. wurden dem Wagstocke 14 kg Honig entnommen. Die zweite Monatshälfte war bei wechselndem Wetter und westlichen Winden weniger günstig. Immerhin konnte am 27. ein Honigmarkt abgehalten werden, um Honigtöpfe frei zu bekommen, wobei der Honig zum Pfundpreise von Mk. 35 000.— reißenden Absatz fand. Am 30. wurde der Betrieb auf der Belegstelle geschlossen.

In dieser kurzen Trachtzeit haben in den Bergen auch einmal wieder die Lärchen (*Larix*) sehr stark gehonigt. Die Honigabscheidung erfolgt jedoch nicht in den Blüten, wie vielfach geglaubt wird, sondern an den Nadeln, wohl unter Mitwirkung von Blatt- und Schildläusen. Herr Vorstand MAMERLER-Mühlbach bei Bischofshofen sandte damals an die Anstalt Lärchenzweige, an deren Nadelwerk ganze Zuckerkrusten und Klumpen hingen, da die ausgeschiedenen Süßstoffe infolge der großen Hitze rasch eingetrocknet waren. Trotzdem haben die Bienen ziemlich viel davon eingetragen, doch scheint der Honig als Bienen-nahrung, wenigstens bei längerer Lagerung im Stock nicht geeignet zu sein, da er in den Zellen bald kristallisiert, und die spärlichen flüssigen Bestandteile infolge ihres hohen Dextringehaltes eine zähe, vogelleim-artige Beschaffenheit haben. Herr Hauptlehrer KOMPOSCH-Ramsau bei Berchtesgaten schickte eine Wabe mit solchem Honig ein, über dessen Herkunft unter den Imkern Zweifel herrschten. Nach einer flüchtigen Analyse von Prof. LEHMANN (Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen) zeigte der Honig folgende Eigentümlichkeiten:

Spez. Gewicht $\frac{15^{\circ}}{15^{\circ}}\text{C}$ der 20 %igen Lösung 1,0648

Trockensubstanz (nach WINDISCH) 78,9 %

Spez. Drehung des Honigs $+14,4^{\circ}$

» » » nach Inversion $+21,2^{\circ}$

Rohrzucker 7,7 %

Aussehen grünlich.

Mikroskopischer Befund: sehr reichliche Pollenmengen.

Prächtig hatte sich während des Juli die Heide im Reichswaldgebiet entwickelt, so daß am 1. und 2. August 42 Völker mit der Hoffnung auf einen reichen Honigsegen auf die Belegstelle geschafft wurden. Auch war das Wetter in der ersten Monatshälfte bei östlichen Winden sonnig und warm, so daß das Heidekraut vom 4. August ab seine selten langen Blütenrispen zu entfalten begann. In der zweiten Monatshälfte war das Wetter weniger beständig. Südliche und westliche Winde herrschten vor und an 9 Tagen regnete es. Immerhin wurden 21 Trachttage verzeichnet, doch blieb das Erträgnis weit hinter den Erwartungen zurück. Im Bienengarten brachte es das Wagvolk am 13. nur auf die höchste Tagesleistung von 1000 g. Im Walde waren die Verhältnisse ein wenig günstiger, auch brachten die Völker eine bessere Ernte, als man zu hoffen wagte, aber die Heide hatte daran aus schwer zu ermittelnden Gründen einen sehr geringen Anteil. In der Hauptsache bestand die Ernte aus Waldhonig. Den Völkern selbst war die Wanderung gut bekommen. Noch bis Ende des Monates brüteten sie reichlich, so daß sie stark und mit viel Jungvolk in den Herbst hineingingen.

Ein zeitgeschichtlich recht lehrreiches Vorkommnis soll hier nicht verschwiegen werden:

Bald nach der Wanderung erschien die Kriminalpolizei im Erlanger Bienengarten, um auf eine angeblich vom Verbands »Bayern und Reich« erstattete Anzeige hin nach Munition zu fahnden, die in vorausgegangenen Nächten in großer Menge mit Hilfe der Reichswehr im Bienengarten abgeladen sei. Die von übereifrigen Volksgenossen als Munitionskisten betrachteten Verdachtsgegenstände waren unsere Bienenvölker, die nach vergeblicher Heidewanderung in den Garten zurückgeschafft wurden, auch nicht von der Reichswehr, sondern mit Lohnfuhrwerk. — Wenn das Vorkommnis nicht ein so trauriges Zeichen unserer trostlosen Zustände wäre, könnte man darüber lachen.

Über den Rest des Jahres bleibt nicht viel zu berichten. Am 6. und 7. September kehrten die Wandervölker in den Bienengarten zurück. Am 8. begann nach Abnahme der Honigräume die Herbstauffütterung. Das Wetter war bei vorherrschend südlichen Winden mit Ost- und Weststrich meistens trübe und veränderlich. Obgleich es an 13 Tagen regnete, war die Gesamtregenmenge mit 40 mm doch sehr gering. Die Temperatur schwankte zwischen $+28^{\circ}\text{C}$ (am 13.) und $+2^{\circ}\text{C}$ (am 9.). Die mittlere Mittagstemperatur betrug $+18,97^{\circ}\text{C}$. Dank dieser günstigen Temperaturverhältnisse konnten die Bienen noch an 24 Tagen fliegen. Unter Berücksichtigung des eingefütterten Ergänzungsfutters ergab der Wagstock eine Monatsabnahme von 1400 g.

Im Gegensatz zum Jahre 1922 war der Oktober des Berichtsjahres außerordentlich milde, ja zeitweilig sommerlich warm. Am 1. Oktober stieg das Thermometer bis auf $+25^{\circ}\text{C}$, am 16. fiel es bis auf -1°C . Die mittlere Mittagstemperatur betrug $+13,8^{\circ}\text{C}$. Die Luftfeuchtigkeit war stets sehr hoch, so daß an 22 Tagen 126 mm Regen bei meist südlichen Winden niedergingen. Obgleich die Sonne nur an 4 Tagen schien,

herrschte doch an 16 Tagen, die hauptsächlich in die 2. Monatshälfte fielen, ein mehr oder weniger lebhafter Flug, der selbst den jüngsten Volksinsassen die Möglichkeit zu Reinigungsausflügen bot. Da und dort brachten die Bienen sogar noch Höschen heim. Selbst eine geringe Wagstockzunahme von je 50 g wurde am 26. und 27. verzeichnet. Woher sie rührte, blieb allerdings unklar. Selbst einzelne Drohnen tummelten sich an schönen Tagen noch im Freien. Die Wagstockabnahme von 450 g blieb weit hinter der des Oktober 1922 zurück. In der zweiten Monatshälfte wurden die letzten Einwinterungsarbeiten (Bodeneinlagen und Verpackung) vorgenommen.

Auch der November war gegen früher verhältnismäßig milde bei meistens trübem Himmel. Die Temperatur schwankte um das mittlere Mittagmittel von $+6,13^{\circ}\text{C}$ zwischen $+14^{\circ}\text{C}$ (2. und 14.) und -6°C (22. und 24.). An 15 Tagen gingen 59 mm Regen und am 19. und 20. Schnee nieder. Meisten wehte der Wind aus SO oder SW. An 3 Tagen der ersten Monatshälfte flogen die Bienen noch mehr oder weniger lebhaft. Nach dem 16. November verließen sie ihre Stöcke im Berichtsjahre nicht mehr. Die Wagstockabnahme betrug im ganzen Monat 500 g.

Der in der zweiten Novemberhälfte sich anmeldende Winter verschärfte sich im Dezember nach und nach in lange nicht gekanntem Maße. Der ganze Monat war sehr kalt und winterlich. Schon in seiner ersten Hälfte lagen die Temperaturen dem Nullpunkt bei zeitweiligen Schnee- und Regenfällen sehr nahe. Nach vorübergehender leichter Erwärmung am 17.—19. verschärfte sich die Kälte bei fast ständigem Schneetreiben fortwährend bis zum Monatsende und erreichte mit -31°C in der Nacht vom 30. zum 31. den tiefsten je beobachteten Stand. Am Schlusse des Monats deckte eine Schneelage von 34 cm den Boden. Den Bienenvölkern drang die Kälte mächtig auf den Leib. Zeitweilig brausten sie ziemlich lebhaft. Der Nahrungsverbrauch stieg in der zweiten Monatshälfte zusehends, doch blieb die Gesamtmonatsabnahme mit 600 g immer noch etwas unter dem Durchschnitt früherer Jahre.

B. Betriebsergebnisse¹⁾.

a) Schwärme.

Allgemein war das Jahr 1923 mit Schwärmen gesegnet. Von den 44 Anstaltsvölkern zogen 13 Schwärme aus. Da 2 von diesen Völkern nach Ersatz der Vorschwarmkönigin in dem noch wachen Schwarmfieber ein zweites Mal auszogen, verringert sich die Zahl der Schwärme auf 11

¹⁾ In neuer 2. Auflage erschien: ZANDER, Die Zucht der Biene, Eugen Ulmer, Stuttgart 1923. Das Buch ist namentlich dem Anfänger als unbedingt zuverlässiger Führer zu empfehlen. Auch ZANDERS Leitsätze einer zeit-

= 25 %. Davon waren Vorschwärme 9, Nachschwärme 1, Singervorschwärme 1. 4 = 12,1 % der Schwärme entfielen auf die 33 Wirtschaftsvölker, 7 = 63,6 % auf die 11 Versuchs- und Beobachtungsvölker. Auf die einzelnen Bienenstämme verteilen sich die Schwärme folgendermaßen:

von 24 Siegfriedvölkern schwärmten 5 = 20,8 %,
 » 17 Nigravölkern » 2 = 11,7 %.

Das Wilhelminavolk stieß einen Vor- und Nachschwarm ab, außerdem schwärmten 2 Bastardvölker in Körben. Von den Schwärmen wurden 5 aufgestellt, 1 verkauft, der Rest zurückgegeben oder für Königinnenzuchtzwecke aufgeteilt.

In einem gelegentlich der deutschen Landwirtschaftsausstellung in Nürnberg 1922 gehaltenen Vortrage¹⁾ besprach der Herausgeber die züchterischen und pfleglichen Maßnahmen, welche dem Imker zur Förderung der Bienenzucht zur Verfügung stehen. Der Züchter soll die leistungsfähigsten Völker auswählen und davon neue Königinnen nachziehen, sei es, daß er die beim Schwärmen anfallenden, überzähligen Schwarmzellen hochwertiger Völker benützt, sei es, daß er Nachschaffungszucht aus Arbeitermaden treibt. Beide Königinnensorten sind durchaus gleichwertig, wenn die Nachschaffungsköniginnen aus etwa 12- bis 24stündigen Arbeitermaden erzogen werden. Schlechte Erfolge der Nachschaffungszucht sind in falschen Verfahren begründet. Eine erfolgreiche Nachschaffungszucht darf man nie ganz den Bienen überlassen. Das beste Verfahren ist das Umlarven im 8—9 Tage weisellos gehaltenen Pflegevolke, bei dem die Maden sofort in Weiselpflege kommen. Da aber auch der Drohne ein bestimmender Einfluß auf den Wert der arbeitenden Nachkommen einer Königin zufällt, muß durch Einrichtung einwandfreier Belegstellen dafür gesorgt werden, daß wertvolle Königinnen nur von Edeldrohnen begattet werden. Wo solche Möglichkeiten nicht gegeben sind, soll man eine bestimmt gefärbte Bienensorte züchten, um Fehlschläge an den abweichenden Färbungen erkennen zu können. Eine einheitlich dunkle Farbe ist dazu am vorteilhaftesten. Mit dem Sammeleifer der Arbeiterinnen muß die Legetüchtigkeit der Königin Hand in Hand gehen. Alle minderwertigen Mütter müssen rücksichtslos ausgeschieden werden. Da diese Feststellungen Zeit erfordern, darf man nur von älteren Königinnen nachzüchten.

Mit den züchterischen muß eine pflegliche, auf Gesunderhaltung der Bienenvölker abzielende Veredlung der Honigbiene Hand in Hand gehen. Dazu ist notwendig:

1. peinlichste Reinlichkeit bei allen Hantierungen,
2. regelmäßige Erneuerung des Wabenbaues und
3. tunlichst gesonderte Behandlung der Bienenvölker.

Auch darf man nicht vergessen, das Wissen und Können der Imker zu heben.

gemäßen Bienenzucht kamen bei Th. Fisher (Freiburg i. B.) in einer auf 40 Blätter vermehrten 2. Auflage heraus. Sie bilden das beste Lehrmittel für jeglichen Bienenzuchtunterricht, da sie in knappen Worten das Wesentliche des ganzen Stoffes festhalten.

¹⁾ ZANDER, E., Die Veredelung der Honigbiene. Jahrb. der D.L.G., Bd. 37 [1922], 1923, S. 133.

Ein lehrreiches Bild einer wesentlich anders gearteten Bienenzucht entrollt KNOKE¹⁾ in einem lesenswerten Aufsatz über die Heideimkerei.

Die Bienenzucht ist uraltes Kulturgut Niedersachsens. Die Imkerei in Hannover war ähnlich wie im Nürnberger Reichswalde zünftig organisiert, aber wahrscheinlich schon früher als dort zur Hausbienenzucht entwickelt. Von der als Übergangsstock sonst immer nachweisbaren Klotzbeute findet man keine Spur oder Erinnerung. Dagegen begegnet man dem Strohkorb in verschiedenen, durch die wechselnden Trachtverhältnisse bedingten Formen. Wanderung und Spättracht sind die Angelpunkte der Heideimkerei. Ihnen angepaßt ist eine schwarm- und brutlustige Biene, deren Entwicklung durch starke Triebfütterung gefördert wird. Ein Berufsimker rechnete je Standvolk etwa 50 Pfund Futterhonig. Auch seit der Zuckerfütterung ist die Honigfütterung noch ziemlich reichlich.

In der Provinz Hannover findet sich neben ausgesprochenen Heidegebieten im Süden auch ein Bezirk mit reiner Frühtracht; hier wird natürlich auch anders geimkert (keine Triebfütterung, nur Notfütterung, wenig Schwärme). Die Heidebiene ist aller Wahrscheinlichkeit nach aus der nordischen Biene herausgezüchtet und schwarz. Sie bildet (im Gegensatz zu v. BUTTEL-REEPENS Ansicht) eine Naturzüchtung, deren besondere Eigenschaften vom Menschen zur höchsten Ausnutzung gebracht wurden. Seit den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts verbastardierte sie infolge der Einfuhr von *Ligustica* durch DATHE völlig. Später kam auch noch die *Carnica* dazu. Die Mischlinge verhalten sich aber ebenso wie die reine Heidebiene. Das Muttervolk gibt einen Vorschwarm und 4—6 Nachschwärme. Der Vorschwarm schwärmt in der Regel als Heideschwarm nochmals. In guten Jahren schwärmen auch die Nachschwärme und der Heideschwarm gibt nochmals den Jungfernschwarm ab. Gewöhnlich werden jedoch nur 4—4½ Völker von einem überwinterten Korb aufgestellt. Herbstauffütterung ist nicht sehr beliebt. Nur Völker mit jungem Bau, jungen Königinnen und ausreichendem Futtervorrat werden in den Winter genommen. Darin liegt die ganze Zuchtwahl des Heideimkers. Junger Bau schützt vor Krankheiten. Der selbst eingetragene Vorrat zeigt die Leistung an. Königinnenzucht als Wahlzucht ist unbekannt und wird nur zur Ergänzung verloren gegangener Königinnen geübt. Dies alles gilt in der Hauptsache für Wander- und Berufsimkerei, wozu eine zweijährige Lehrzeit gefordert wird. Groß ist aber auch die Zahl der kleinen Imker, auf deren Ständen viel zu wünschen übrigbleibt. In den Frühtrachtgebieten ergeben sich für die Züchtung andere Möglichkeiten. Zur Wahlzucht kann sich die Farbenzucht gesellen.

Beachtenswerte Anregungen für die Verbesserung der Bienenweide hat uns noch vor seinem Scheiden aus Europa ALFONSUS in seinem Büchlein: A. ALFONSUS, Die Bienenweide, ihre Vermehrung und Ausnutzung. Eugen Ulmer, Stuttgart 1923, hinterlassen.

In das Wirken eines alten Meisters führt uns die von ALFONSUS besorgte Neuausgabe des Lehrbuches von EHRENFELS²⁾. Der Name EHRENFELS wird immer einen Markstein in der Geschichte der Bienenzucht bedeuten. Darum war es ein verdienstvolles Unternehmen von ALFONSUS, dieses altberühmte Buch in einer

¹⁾ KNOKE, ED., Die hannoverschen Bienenzuchtgebiete und ihr Zuchtmaterial. Jahrb. der D.L.G., Bd. 37 (1922), 1923, S. 287.

²⁾ EHRENFELS, J. M. VON, Die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung. I. Teil. Prag 1829. Besorgt von A. ALFONSUS. Bücherei der Bienenkunde, Bd. VI, Theod. Fisher, Freiburg i. B., 1922.

neuen wortgetreuen Auflage herauszubringen und mit Erläuterungen zu versehen. Vieles von dem Inhalte hat natürlich heute keine Gültigkeit mehr, so daß ich gewünscht hätte, wenn der Weizen von der Spreu geschieden wäre, um in unklaren Köpfen die an sich schon große Verwirrung nicht noch mehr zu steigern. Das gilt besonders von dem theoretischen Teile. Hier sind Wahrheit und Dichtung bunt gemischt. EHRENFELS war sich dessen auch wohl bewußt, aber, sagt er: »besser Glaubens- als gar keine Grundsätze«. Um so leuchtender heben sich manche Grundwahrheiten heraus, wie z. B. »Eingriffe in den Bienenhaushalt müssen den natürlichen Bedürfnissen der Bienenvölker entsprechen« oder »Zugluft ist den Bienen schädlich« oder »Das Bienenvolk führt im Naturzustande Kaltbau auf«. Der eigentliche Wert des Buches steckt in dem praktischen Teile. Die Bienenwohnung von EHRENFELS war der Strohkorb, der aber im Haupt ein Spundloch hatte und durch Untersatzringe beliebig vergrößert werden konnte. Zur Honiggewinnung wurde ein Aufsatzkorb angewendet und damit das Mittel gegen das allgemein übliche Töten der Bienen gefunden. In dieser Form ist der EHRENFELSSche Strohkorb noch heute in Niederösterreich weit verbreitet, dessen kunstgerechte Einrichtung mit Leitwachs und Speilen er lehrte. Mit dieser Beute betrieb EHRENFELS die Imkerei als Wald-, Garten- oder Wanderbienenzucht mit so ausgezeichnetem Erfolge, daß er aus einem Stande von 150 Stöcken einen durchschnittlichen jährlichen Reinverdienst von 600 Gulden erzielte. Gartenbienenzucht mit wenigen Völkern kann man nach EHRENFELS bei Anwendung von Fütterung überall, Großimkerei nur als Wald- und Wanderbienenzucht betreiben, wenn mindestens eine glänzende Tracht zur Verfügung steht. Die Waldbienenzucht begründete er auf die Ausnützung der Tannentracht, die Wanderbienenzucht auf den Buchweizen; doch empfiehlt er auch die Frühjahrswanderung. Er zeigt zugleich, was man in einer Gegend mit einseitiger Tracht durch zielbewußte Verbesserung der Bienenweide erreichen kann. Seine Betriebsweise begründete er auf die Ausnützung des Schwärmens. $\frac{2}{3}$ der Standvölker waren Schwarm-, $\frac{1}{3}$ Honigvölker. Die Schwarmbehandlung war wohl durchdacht. Der Vorschwarm wurde angenommen, der erste Nachschwarm, um zu leichte Stöcke winterständig zu machen, an die Stelle des Muttervolkes gestellt, mit den ausgetrommelten Bienen des Muttervolkes verstärkt und der Mutterstock einem Honigstocke als Aufsatz gegeben. Zu dem gleichen Zwecke fanden auch alle weisellosen, drohnenbrütigen und schwachen Völker Verwendung. Auf diese Weise wurde für ausgiebige Bauerneuerung gesorgt. Außerdem betrieb EHRENFELS auch schon Königinnenzucht in kleinen Kästchen mit unbegatteten Schwarmköniginnen. Große Sorgfalt verwendete er auf die Einwinterung. Die Beseitigung aller schwachen und weisellosen Völker, sowie die Ergänzung des Winterfutters waren auch ihm schon Grundsatz. Den Gefahren des Tannenhonigs suchte er durch Fütterung mit Blütenhonig zu begegnen. Auch die Reizfütterung im Frühjahre nahm er in ausgiebigstem Maße vor. Die Fütterung geschah, wenn kein Stand in der Nähe war, im Freien, sonst mit Glas oder in Aufsatzkästchen. Zu Futterhonig wurden nur junge, vollständig verdeckelte Waben verwendet. Das sind nur einige Grundsätze seiner Betriebsweise. Wer sich mit der Geschichte der Bienenzucht befaßt, kann an dem Buche nicht vorübergehen. Aber auch jeder andere, der die notwendige kritische Schulung besitzt, wird es mit Genuß und Gewinn lesen; denn aus jeder Zeile spricht ein wahrer Bienenfreund zu ihm.

Obgleich die Schwarmlust 1923 nicht so stark war wie 1922, bestätigte das Berichtsjahr doch die frühere Erfahrung (s. Erlanger Jahrbuch I, S. 134), daß die Siegfriedvölker schwarmlustiger als die Nigra-

völker sind. Die Erklärung glaube ich in dem erblichen Charakter des Siegfriedstammes suchen zu müssen (s. Erlanger Jahrbuch I, S. 50). Es ergibt sich aus diesen Feststellungen zugleich, daß der wechselnde Schwarmgrad eine erbliche Eigentümlichkeit der Bienenstämme ist, aber in keiner Weise beispielsweise durch die Beutenformen und das Wabenmaß bestimmt wird, wie Pfarrer Dr. GERSTUNG anzunehmen scheint.

In seiner Zeitung (Die deutsche Bienenzucht in Theorie und Praxis 31, S. 164, 1923) behauptet er, daß die Schwarmträgheit der Erlanger Bienenstämme nicht als ein Erfolg der Königinnenzucht, sondern nur als eine Degenerationserscheinung des ständig unterernährten Biens zu bewerten sei. Er führt diese angebliche Entartung, von der man im Erlanger Bienengarten noch nie etwas gemerkt hat, auf ungenügende Bruternährung zurück, weil der Honig und vor allem der Pollen mehr oder weniger vollständig aus dem niedrigen Brutraum der Zanderbeute in den Honigraum gedrängt würde. Auf welche Beobachtungen GERSTUNG diese jederzeit leicht am Volke zu widerlegenden Behauptungen gründet, ist nicht recht verständlich. Sie zeigt aber, wie wenig klar selbst bei so bedeutenden Imkern, wie GERSTUNG es ist, Begriffe wie Ständer- und Lagerbeute erfaßt werden. Da sich in der niedrigen Lagerbeute bei Längswabenstellung die Inhaltsbestandteile der Wabe von vorn nach hinten ordnen, ist bei entsprechender Länge in den Brutwaben genügend Platz für Brut, Pollen und Honig vorhanden, so daß eine volle Ernährung der Brut gewährleistet ist, wenigstens solange die Natur nicht versagt. Zum Überfluß sei noch darauf hingewiesen, daß von den 11 Schwärmen des Jahres 1923 6 aus Zanderbeuten, je 1 aus Gerstungs Lagerbeute, Gerstungs Ständerbeute, dem Försterstock, dem Lüneburger Stülper und dem Ringkorb auszogen.

Was sonst an Bienen den Völkern zu mannigfachen Zwecken entnommen wurde, weist die Spalte »Schwärme, Feglinge usw.« in der Tabelle 4 aus.

b) Königinnenzucht. (Tabelle 2/3).

Die Zusammenstellungen über Königinnenzucht hat Dr. HIMMER gemacht. Danach bedeutet das Zuchtjahr 1923 in den züchterischen Bestrebungen der Anstalt insofern einen Höhepunkt, als die bisher höchste Zahl von Königinnen in das Zuchtbuch aufgenommen wurde. Nr. 1081 bis 1260. Seitdem wir im Jahre 1912 mit einer Buchung begannen, sind nach Ausweis der nebenstehenden Tabelle 2 1104 Königinnen auf der Belegstelle »Ohrwaschl« begattet worden, von denen 609 in andere Hände übergingen, während 495 im eigenen Betrieb Verwendung fanden. Soweit er sich nachträglich noch ermitteln ließ, stellte sich der Verlustsatz auf der Belegstelle im Mittel der 11 Jahre auf 22,8 %.

Die Unzuverlässigkeit der Belegstellen läßt in neuerer Zeit nach Auswegen suchen, die Begattung der Königinnen mehr in die Gewalt zu bekommen. JEGEN¹⁾ hat erfolgreiche Kreuzungsversuche in 6 m langen, 5 m breiten und 4,5 m hohen Zelten durchgeführt. C. W. QUINE²⁾ will jungfräulichen Königinnen

¹⁾ Schweizer Bienenzeitung, S. 465, 1923.

²⁾ The Bee World, Bd. 3, Nr. 5, 1923.

Tabelle 2.

Zusammenstellung der in den Jahren 1913 – 1923 gezüchteten Königinnen.

Zuchtjahr	Zahl der eingetragenen Königinnen	Zahl der begatteten Königinnen	Zahl der abgegebenen Königinnen	Zahl der im eigenen Betrieb verwendeten Königinnen	Belegstellenverlust	
					Zahl	%
1913	111	76	15	61	35	31,5
1914	134	93	37	56	41	30,6
1915	108	64	26	38	44	40,7
1916	75	71	27	44	4	5,3
1917	70	56	30	26	14	21,5
1918	156 ¹⁾	119	81	38	37	25,0
1919	140 ¹⁾	107	72	35	33	25,0
1920	134	118	80	38	16	13,5
1921	179	151	105	46	28	15,6
1922	132	104	72	32	28	21,2
1923	180 ²⁾	145	64	81	33	18,5
	1419/1721	1104/369	609/772	495/591	313/350	22,0
1924	156	136	88	48	20	13,9
1925	146	129	75	48	17	11

sogar den ausgestülpten Begattungsschlauch der Drohne mit Erfolg in die Scheide eingeführt haben. Genauere Angaben fehlen. Ähnliche Versuche habe ich bereits vor Jahren ohne jeden Erfolg durchgeführt. Praktische Bedeutung werden sie kaum jemals erlangen. Die Technik der Königinnenzucht ist kurz und verständlich von HANDSCHUH behandelt worden³⁾.

Insgesamt wurden 180 neue Königinnen in das Zuchtbuch aufgenommen, und zwar die Nr. 1081—1260. Geschlüpft und auf die Belegstelle verbracht sind 178 Königinnen, 2 zu Zuchtzwecken von auswärts geholt worden. Von diesen 178 Königinnen wurden 145 begattet, das sind 80,9 % (im Vorjahre 78,79 %). Zu Verlust gerieten 52 Königinnen = 29,21 % (im Vorjahre 21,21 %), davon 33 auf der Belegstelle und 19 während der Prüfung. Von den 33 auf der Belegstelle verlorenen sind 16 mitsamt den Begattungsvölkchen ausgezogen, die übrigen gingen vermutlich während des Begattungsausfluges verloren.

Wie viele der abgegebenen begatteten Königinnen von ihrem Empfänger hingemordet wurden, entzieht sich unserem Urteil.

Die Königinnenzucht vollzog sich in 6 Serien, beginnend am 27. April 1923. Die letzten Königinnen wurden am 5. August von der Belegstelle geholt. Für die ersten 4 Zuchten kam das Umlarvverfahren, für die beiden letzten das Anbrüteverfahren zur Anwendung. Auch eine aus Järna in Schweden erhaltene Königin diente zur Nachzucht. Sie gleicht in Form und Farbe einer deutschen Königin.

¹⁾ Die genauen Zahlen waren nicht mehr festzustellen; die eingesetzten Zahlen entsprechen einem Näherungswert.

²⁾ Hiervon 178 auf Belegstelle, 2 wurden von auswärts eingeführt.

³⁾ HANDSCHUH, Die Technik der Königinnenzucht. Eug. Ulmer, Stuttgart 1923.

Tabelle 3.

Nr.	A b s t a m m u n g				Zeichen	Anzahl	Zellart		Form			Farbe			Gesamt	V e r l u s t							
	M u t t e r		Drohne vom Stamm				Kz	Sz	Nz	mittel	groß	sehr groß	dunkel	helle Ringe		hell	auf Beleg- stelle	bei Prüfung	Gesamt	%			
	Stamm	Gen.	Zucht- buch Nr.	Stamm																	Gen.	Zucht- buch Nr.	Stamm	Stock
1	Siegfried	II	Z 10	Siegfried	II	871	60	weiß	20	15	5	—	7	7	2	4	2	6	30	—			
2	»	II	871	»	II	871	60	||	11	11	—	—	6	—	—	5	—	5	45	Engzucht			
3	»	II	871	Nigra	XI	845	27	||	18	—	9	—	12	6	1	2	1	3	17	—			
4	»	II	871	»	XI	845	27	||	6	6	—	—	5	1	—	—	1	1	17	—			
5	»	III	1037	Siegfried	II	871	60	||	8	8	—	—	3	5	0	0	0	0	0	—			
6	»	III	1058	»	II	871	60	•	4	4	—	—	3	3	1	1	0	1	25	Versuch			
7	»	III	—	Nigra	XI	845	27	||	1	—	—	—	1	—	—	0	0	0	0	—			
8	Nigra	XII	845	»	XI	845	27	∧	20	20	—	—	14	2	—	4	2	6	30	Engzucht			
9	»	XIII	1076	Siegfried	II	871	60	•	5	—	—	—	4	1	—	0	0	0	0	—			
10	»	XIII	1070	»	II	871	60	••	18	18	—	—	9	1	—	8	2	10	56	—			
11	»	XIII	1070	Nigra	XI	845	27	=	17	17	—	—	15	1	—	1	2	3	18	—			
12	»	XIII	1070	Siegfried	II	871	60	•	4	4	—	—	3	1	—	0	0	0	0	Versuch			
13	»	XII	950	»	II	871	60	+	9	—	2	—	1	6	1	1	2	3	33	—			
14	»	XIII	1066	»	II	871	60	—	8	—	2	—	5	1	2	0	0	0	0	—			
15	»	XIII	1077	Nigra	XI	845	27	∨	2	—	—	—	1	1	—	0	0	0	0	—			
16	»	XIII	1079	Siegfried	II	871	60	||	2	2	—	—	2	—	—	0	0	0	0	Versuch			
17	Wilhelmina	IX	893	»	II	871	60	•	8	—	—	—	7	1	—	0	0	0	0	—			
18	Järna	I	1242	Järna	I	1242	23	○	7	6	1	—	3	—	—	4	1	5	71	Versuch, Engzucht			
19	Forchheim	I	Forchheim	Forchheim	—	—	—	gelb	1	—	—	—	1	—	—	0	0	0	0	Versuch			
20	»	II	1244	Järna	I	1242	23	weiß	6	6	—	—	2	1	3	1	3	4	66	—			
21	Gabermühle	I	Gabermühle	»	I	1242	23	•	5	—	—	—	4	—	—	2	3	5	100	—			
									180	117	58	5	20	100	40	108	35	8	—	33	19	52	28,9

Außerdem verwerteten wir eine Anzahl Nachschaffungszellen aus Forchheim und von einem ertragreichen Stande auf der Gabermühle. Die Forchheimer Königinnen stammten aus einem Volke, bei dem zum zweiten Male im Laufe der letzten Jahre weißäugige Drohnen (s. Hdb. II, 2. Aufl., S. 46) auftraten. Da hier offenbar eine erbliche Veranlagung vorlag, erschien uns das weitere Studium des Falles für Vererbungsstudien wertvoll zu sein. In der Tat zeigten sich bei einer der erzüchteten Königinnen bereits wieder weißäugige Drohnen. Die Königinnen von der Gabermühle gingen vor oder nach der Begattung restlos verloren.

Zur Zucht wurden folgende Stammarten verwendet:

Siegfried	II	Z 10, Z 3,	20	Königinnen, davon	15	Kz,	5	Sz,
»	II	871, 56,	35	»	17	»	18	»
»	III	1037, 62,	8	»	8	»	—	
»	III	1058, 29,	4	»	4	»	—	
»	III	Z 2	1	»	—		1	Sz,
Nigra	XII	845, 27,	20	»	20	Kz,	—	
»	XIII	1076, Z 5,	5	»	—		5	Sz,
»	XIII	1070, 28,	39	»	39	Kz,	—	
»	XII	950, 38,	9	»	—		9	Sz,
»	XIII	1066, Z 6,	8	»	—		8	»
»	XIII	1077, Z 4,	2	»	—		2	»
»	XIII	1079, 66,	2	»	2	Kz,	—	
Wilhelmina	IX	893, 52,	8	»	—		8	Sz,
Järna	I	1242, 23,	7	»	6	Kz,	1	»
Forchheim	II	1244, 61,	7	»	6	»	1	»
Gabermühle	I	— —	5	»	5	Nz,	—	
180 Königinnen, davon 117 Kz, 58 Sz.								
5 Nz.								

Von diesen 180 Königinnen kamen auf die Stammart:

Siegfried	. . . . .	68
Nigra	. . . . .	85
Wilhelmina	. . . . .	8
Järna	. . . . .	7
Forchheim	. . . . .	7
Gabermühle	. . . . .	5
180		

Die Zeichenfarbe war weiß. Weitere Einzelheiten ersieht man aus der Tabelle 3.

Als Drohnenvölker wurden verwendet:

Siegfried II, 871, 60, Honigertrag 1922: 25,5 kg, auf Belegstelle vom 9. Mai bis 14. Juni.

Nigra XI, 845, 27, Honigertrag 1922: 30,8 kg, auf Belegstelle vom 14. Juni bis 8. September.

Järna I, 1242, 23, Honigertrag? ab 14. Juli auf Belegstelle. Von diesem Zeitpunkte an war Volk Nr. 27 drohnenfrei.

Von den Pflegevölkern war Nr. 23 trotz zweimaligen Versuches aus unerklärlichen Gründen nicht dazu zu bringen, Weiselzellen in Pflege zu nehmen. Das Pflegevolk Nr. 27 dagegen lieferte im Anbrüteverfahren von 33 Maden 27 Weiselzellen, womit aber kein Werturteil über dieses Zuchtverfahren abgegeben sein soll.

Die Erbrütung der gedeckelten Weiselzellen geschah wie immer im Brutschrank bei + 35° C. Eine höhere Temperatur ist nach Temperaturmessungen im Volke nicht ratsam.

In bezug auf Farbe zeigte sich Stammart Nigra farbbeständiger als Stammart Siegfried. Von 58 von der Belegstelle zurückgekehrten Siegfried-Königinnen waren 37 = 64 % dunkel, 19 = 33 % mit hellen Ringen und 2 = 3,4 % sehr hell. Von 71 begatteten Nigra-Königinnen waren 54 = 76 % dunkel, 14 = 20 % wenig hell und 3 = 4,3 % sehr hell. Am beständigsten erwies sich der Stamm Nigra XIII 1070, 28, der von 30 Königinnen 27 dunkle und 3 wenig helle hatte. Vom Stamm Wilhelmina IX 893, 52 waren 7 Königinnen dunkel, 1 hell. Der Stamm Siegfried II, Z 10, Z 3 hatte von 16 Königinnen 7 dunkle, 7 wenig helle und 2 sehr helle; er war somit am wenigsten farbbeständig. Form und Größe war bei allen Stämmen gleichmäßig befriedigend. 40 = 25 % aller auf diese Eigenschaft geprüften Königinnen kann als »sehr groß« = über dem Durchschnitt bezeichnet werden. Besonders die Schwedennachkömmlinge aus Järna taten sich in dieser Beziehung auffallend hervor.

In drei Fällen kam bei den Zuchten Engzucht zustande, und zwar beim Stamme Siegfried II, 871, Nigra XI, 845 und Järna I, 1242; ferner 3 Kreuzungen zwischen verschiedenen Stämmen von Nigra, 8 Kreuzungen zwischen Siegfried- und Nigrastämmen, 1 Kreuzung zwischen Wilhelmina und Siegfried, je eine Kreuzung zwischen Forchheim und Järna, Gabermühle und Järna (Tabelle 3).

Vom Zeitpunkt des Eintreffens der Königinnen auf der Belegstelle bis zur Eiablage sind nachstehende Zeiten verstrichen:

bei 3 Königinnen	. . . . .	4 Tage
» 20	»	5 »
» 5	»	6 »
» 1	»	7 »
» 5	»	8 »
» 5	»	9 »
» 14	»	10 »
» 26	»	11 »
» 7	»	12 »
» 7	»	13 »

bei 12 Königinnen	14 Tage
» 20 »	15 »
» 13 »	16 »
» 1 »	19 »
» 2 »	20 »
» 1 »	21 »
» 1 »	26 »
» 1 »	27 »
» 1 »	29 »

Die Mehrzahl der Königinnen, nämlich 138 = 95 %, wurde somit innerhalb 16 Tagen, eine kleinere Anzahl (7) erst später begattet, wobei sich die Wartezeit bis auf 29 Tage hinauszog. Es war also noch in einigen Fällen nach 4 Wochen seit dem Schlüpfen eine erfolgreiche Begattung möglich. Der früheste Zeitpunkt war, wie auch in den Vorjahren 4 Tage. Im Jahre 1917 ist ein Fall mit 2 Tagen vermerkt. Die größte Wartezeit findet sich in den Aufzeichnungen des Jahres 1918 mit 32 Tagen.

Verkauft wurden 60 Königinnen, davon 16 nach Prüfung, verschenkt 4 und als Ersatz für unbrauchbare alte Königinnen 28 im Anstaltsbetriebe verwendet, 70 Königinnen mußten sich einer Prüfung unterziehen, wobei 19 verlorengingen. Der Rest erwies sich in der Mehrzahl als einwandfrei.

Als Preis für eine geprüfte Königin wurde der Preis für 10 Pfund, für eine ungeprüfte von 8 Pfund Honig festgesetzt. Eine Selbstkostenberechnung, wie in früheren Jahren, ist in diesem Jahre nicht möglich, da der rasche Verfall der deutschen Währung einer vergleichenden Kostenaufstellung jede Grundlage entzieht.

Der Materialaufwand gestaltete sich folgendermaßen.

I. Materialaufwand und Arbeitszeit für 180 Königinnen.

Zur Zucht verwendet und aufgeteilt	8 Völker
Für das Anbrüteverfahren verwendet	2 »
Zum Bevölkern von Begattungskästchen	3,5 kg Bienen
Honigverbrauch für die Pflegevölker	58,5 » »
Honigverbrauch für die Begattungskästchen	37,5 » »
Staubzucker	80,0 »

Benutzung der Belegstelle = 10 % der Einrichtungskosten,
 Abnutzung der Begattungskästchen = 10 % des Anschaffungswertes,
 Abnutzung der sonstigen Geräte = 10 % des Anschaffungswertes,
 Arbeitszeit vom 27. April bis 6. Juli, täglich 2½ Stunden =
 237½ Stunden,
 Transport,
 Fahrradreparaturen.

Davon ist in Abzug zu bringen:

Nach vollendeter Pflege Überschuß an alten Bienen 18 kg.

II. Materialaufwand und Arbeitszeit für 42 geprüfte Königinnen.

Staubzucker	22,5 kg,
Honig	10,0 »
38 Halbrähmchen mit Mittelwänden	1,33 »

Abnutzung der Prüfungskästen 10%,

Arbeitszeit pro Königin 1 Stunde = 42 Stunden,

Verlust von 12 Königinnen,

Minderwertig 1 Königin,

Wegen Fehlfarbe zu ermäßigtem Preis verkauft 3 Königinnen.

Davon verblieb nach vollzogener Prüfung und ist in Abzug zu bringen:

Futter	19,0 kg,
Bienen 250 g je Völkchen	9,5 »

c) Die Veränderung im Völkerbestand.

A. Im Herbst 1922 wurden eingewintert:

a) Vollvölker	48	
b) Völkchen auf 5 Waben	8	
c) » » 3 »	10	
		<hr/>
		66 Völker

B. Ausgewintert am 16. März 1923 66 »

C. Abgang im Frühjahr und im Sommer:

a) durch Vereinigen der Königinnenüberwinterungsvölkchen	6	
b) durch Verkauf	8	
c) zur Königinnenzucht verwendet	8	
		<hr/>
		22 Völker

Mithin verblieben für das Wirtschaftsjahr 1923 44 »

D. Zugänge während des Sommers:

a) Schwärme	5	
b) Ableger	7	
c) Feglinge	2	
d) Vereinigen von Dreiwabenvölkchen	1	
e) Sechswabenvölkchen	2	
f) Fünfwabenvölkchen	7	
g) Dreiwabenvölkchen	12	
h) Zweiwabenvölkchen	1	
i) Einwabenvölkchen	2	39 »
		<hr/>
		83 Völker

E. Abgang durch Verkäufe im September 4 Völker

Folglich eingewinterteter Bestand im Herbst 1923 79 Völker

d) Honig- und Wachsausbeute. (Siehe Tabelle 4 auf Seite 136 u. 137.)

Trotz der Ungunst des Wetters waren die Leistungen der Völker ganz befriedigend. Von den im Frühjahr vorhandenen 44 Völkern dienten 11 für Beobachtungs- und Studienzwecke, so daß nur 33 für den Wirtschaftsbetrieb übrigblieben.

Auch davon schieden später noch 2 Völker (Nr. 43 und Nr. 49) aus, weil sie als Pflegevölker für die 2 letzten Königinnenzuchtreihen benötigt wurden. Sie sind aber trotzdem in der Tabelle mit aufgeführt worden. Diese Völker brachten eine Gesamternte von 318,250 kg, woraus sich ein Durchschnitt von 9,640 kg errechnet.

15 Völker = 45,4% gingen über diesen Durchschnittsertrag mehr oder weniger weit hinaus. Die besten Leistungen hatte aufzuweisen:

Nr. 56	Königin Siegfried	Nr. 871, I. Gen., 1921	mit . . .	31,0 kg,
» 45	» Nigra	» 1069, XII. Gen., 1922	mit . . .	26,1 »
» 27	» Nigra	» 845, X. Gen., 1921	mit . . .	26,0 »

Bei der Bewertung dieser Leistungen darf nicht vergessen werden, daß Volk Nr. 56 bis zum 14. Juni und Volk Nr. 27 von da ab bis Ende Juli als Drohnenvölker auf der Belegstelle Ohrwaschl standen und dort günstigere Trachtverhältnisse ausnutzen konnten, als die während dieser Zeit im Bienengarten verbliebenen Völker, die erst Ende Juli in den Reichswald wanderten.

Der Anteil der beiden Hauptzuchtstämme Nigra und Siegfried an dem Honigertrage entspricht den Erfahrungen früherer Jahre. Die 13 Nigravölker brachten zusammen 141 kg Honig, woraus sich ein Durchschnittsertrag von 10,85 kg ergibt, der um 1,21 kg über dem Gesamtdurchschnitt der Wirtschaftsvölker liegt. 7 = 54% der Nigravölker haben Leistungen aufzuweisen, die mehr oder weniger weit über dem Gesamtdurchschnitt liegen. Sie ordnen sich nach den Leistungen folgendermaßen:

Nr. 66	Nigra,	Nr. 1079, XII, 1922	. . .	10,9 kg
» 36	»	» 840, XI, 1921	. . .	11,0 »
» 19	»	» 1072, XII, 1922	. . .	13,5 »
» 44	»	» 1073, XII, 1922	. . .	17,5 »
» 12	»	» 1068, XII, 1922	. . .	17,5 »
» 27	»	» 845, X, 1921	. . .	26,0 »
» 45	»	» 1069, XII, 1922	. . .	26,1 »

Die Siegfriedvölker blieben in den Durchschnittsleistungen hinter den Nigravölkern etwas zurück. Von 20 Siegfriedvölkern wurden 177,250 kg Honig geerntet, was einem Durchschnitt von 8,860 kg entspricht. Er liegt um 0,780 kg unter dem Gesamtdurchschnitt und um 1,990 kg unter dem Nigradurchschnitt. Trotzdem fiel die Höchstleistung, wie schon

erwähnt wurde, einem Siegfriedvolke zu. $8 = 40\%$ der Siegfriedvölker steigerten ihren Ertrag über den Gesamtdurchschnitt. Sie ordnen sich nach ihren Leistungen wie folgt:

Nr. 67 Siegfried, Nr. 933, II, 1921 . . .	10,0 kg
» 64 » » 1054, II, 1923 . . .	10,0 »
» 11 » » 1000, II, 1922 . . .	10,0 »
» 26 » » 850, II, 1921 . . .	11,7 »
» 18 » » 936, II, 1921 . . .	15,45 »
» 74 » » 1041, II, 1922 . . .	17,6 »
» 22 » » 821 a, II, 1922 . . .	20,0 »
» 56 » » 871, I, 1921 . . .	31,0 »

Unbedingt sichere Beziehungen zwischen dem Alter der Königinnen und den Leistungen der Völker lassen sich aus obigen Ertragstfeststellungen nicht ermitteln. Die Erträge der Völker mit ein- und zweijährigen Königinnen sind nicht wesentlich verschieden, wenn auch die Nigravölker mit 2jährigen Königinnen etwas besser abschneiden als die mit einjährigen Königinnen. Wenn ich nur die obigen Höchstleistungen in Betracht ziehe, erbrachten:

	Durchschnittsertrag
3 Siegfriedvölker mit Königinnen von 1922 . . .	17,86 kg
4 » » » » 1921 . . .	17,03 »
5 Nigravölker mit Königinnen von 1922 . . .	17,10 »
2 » » » » 1921 . . .	18,50 »

Auf Grund der Kritik an früheren Mitteilungen (s. Erlanger Jahrbuch I, S. 142) hat BRÜNNICH¹⁾ erneut vergleichende Berechnungen über die Leistungen von Völkern mit verschiedenalterigen Königinnen angestellt, bei denen er nur Königinnen herangezog, die mindestens 3 Jahre im gleichen Volke wirkten. Auch dann sollen die 2jährigen Königinnen besser abschneiden als die übrigen, doch sind die Leistungen der 1- und 2jährigen ausgeglichener. 36 Königinnen erhielten

1jährig	2jährig	3jährig	4jährig
8,32	8,54	7,69	6,36

Durchschnittsleistungsnote. Der Vater des Verfassers, Dr. BRÜNNICH-REUCHENETTE, errechnete aus seinen Aufschreibungen bei 34 Königinnen ähnliche Durchschnitte:

1jährig	2jährig	3jährig	4jährig
7,4	8,4	7,0	6,4

In dem Archivaufsatz lautet die Reihenfolge der von Dr. BRÜNNICH ermittelten Durchschnittsnoten aber anders:

1jährig	2jährig	3jährig	4jährig
8,4	7,2	6,4	6,2

ohne daß der Verfasser auch nur mit einem Worte auf den Widerspruch hinweist. Auch die sonst so feinfühligere Schriftleitung hat diesen Widersinn nicht

¹⁾ BRÜNNICH, F., Die Leistungen der Bienenvölker in bezug auf das Alter der Königinnen. Schweizer Bienenzeitung, Nr. 5, 1923. — Alter und Leistungen der Königinnen. Arch. f. Bienenkunde V, 7/8, S. 235, 1923.

empfunden! Auffällig ist, daß in der Tabelle für die Nummern (ob der Königinnen oder ihrer Völker läßt sich nicht ersehen) ein Durchschnittswert 7,4 verzeichnet ist, der gar keinen Sinn hat, aber eine Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen von Vater und Sohn vortäuscht. Im übrigen kommt meines Erachtens den geringen Wertunterschieden zwischen 1- und 2jährigen Königinnen praktisch sehr geringe Bedeutung zu. Viel lehrreicher sind die Tabellen dadurch, daß sie über die Lebensdauer der Königinnen Aufschluß geben. Von 36 Königinnen weiselten nicht weniger als 25 im 3. Jahre still um. Im allgemeinen kann man danach nur mit einer 2jährigen Betätigung der Königin rechnen.

Beachtenswert sind die Ermittlungen des schweizerischen Bauernsekretariates über Betriebsgröße und Ertrag¹⁾, aus denen hervorgeht, daß die Steigerung der Erträge mit der Völkervermehrung nur etwa bis zu einem Bestande von 25 Völkern Schritt hält, dann aber wieder sinkt, offenbar, weil mit der starken Ausdehnung des Bestandes sich die auf das einzelne Volk zu verwendende Sorgfalt verringert.

ARMBRUSTER, BEFORT und GEIGER²⁾ ermuntern, jeder in seiner Weise, die Imkerschaft zu Buchführung und Auslese nach Leistungen. Wie weit diese Mahnungen und Vorschläge uns dem gewiß erstrebenswerten Ziele näherbringen werden, muß die Zukunft lehren. Viel notwendiger erscheint es mir aber vorerst zu sein, die breite Masse der Bienenzüchter an eine vernünftige Bienenpflege zu gewöhnen, als heute landauf, landab üblich ist. Was man davon auf den meisten Bienenständen zu Gesicht bekommt, ist keine Tierpflege, sondern eine Tierquälerei. Berichtigend sei bemerkt, daß ich unter Honigertrag stets nur Honigraumertrag, also nur Ernte, nicht Ernte und Vorrat verstanden habe. Auch gehört mir unbestreitbar die Priorität des Wabenmaßes 20×40 cm, was ARMBRUSTER (S. 257) zu verschleiern sucht.

Der Honigernte der Wirtschaftsvölker fügten die zu Versuchs- und Beobachtungszwecken ausgeschiedenen Stöcke noch eine bescheidene Honigmenge von 30,5 kg hinzu. Auch die Neuzugänge des Jahres 1923 lieferten noch einen kleinen Ertrag von 39,1 kg, so daß sich die Gesamthonigernte auf 387,850 kg belief, in Anbetracht des äußerst ungünstigen Sommers ein ganz gutes Ergebnis. Verteilt auf die 64 Trachtstage ergibt sich daraus ein Tagesertrag von 6,06 kg. Ein großer Teil des Honigs wurde zu zeitgemäßen Preisen verkauft, doch verwässerte der ansehnliche Ertrag infolge der Geldentwertung bis zum Jahresschluß vollständig. Ein Teil der Ernte blieb, wie alljährlich für die Betriebsbedürfnisse des neuen Wirtschaftsjahres zurück. Die Gesamtwachsausbeute betrug 35,800 kg, die im eigenen Betrieb wieder verwendet wird.

¹⁾ Schweizer Bienenzeitung 1923, S. 562.

²⁾ ARMBRUSTER, L., Über bienenzüchterische Wertzahlen. Archiv f. Bienenkunde V, 7/8, S. 253, 1923. — BEFORT, K., Wertzahlen und Wahlzucht. Ebenda S. 230. — GEIGER, K. J., Zur Leistungsprüfung. Ebenda S. 249.

Tabelle 4.

Stock Nr.	Königin					Ausgewintert auf Gassen	Entwicklung und Behandlung				Schwärme, Feglinge usw.	Ableger
	Nr.	Stamm	Gen.	Art	Geburts- jahr		Brut- beginn	Aufsatz	Umhängen			
11	1000	S ¹⁾	II.	Kz ²⁾	1922	4	26.2.	8.6. 6 W.+3 Kw. ³⁾	2.7. 3 Kw. ³⁾	— ⁴⁾	—	
12	1068	N	XII.	Kz	1922	5	26.2.	7.5. 6 W.+3 Kw.	7.5. 3 Kw.	—	—	
18	936	S	II.	Kz	1921	8	23.2.	5.5. 4 W.+5 Kw.	5.5. 3 Kw., 2.7. 2 Kw.	—	—	
19	1072	N	XII.	Kz	1922	7	10.3.	5.5. 6 W.+3 Kw.	5.5. 3 Kw.	—	—	
22	821 a	S	II.	?	1922	6	20.2.	1.6. 5 W.+4 Kw.	12.7. 4 Kw.	—	—	
26	851	S	II.	Kz	1921	7	21.2.	2.5. 6 W.+3 Kw.	2.5. 3 Kw.	5.6. Fegling 500 g zu Pflege- völkchen	—	
27	845	N	X.	Sz	1921	7	23.2.	4.5. 5 W.+4 Kw.	2.6. 2 Kw.	—	—	
28	1070	N	XII.	Kz	1922	8	1.3.	2.5. 4 W.+4 Kw.	4.5. 1 W.+2 Kw.	9.6. VS zurück	9.6. 9 Bw in N	
29	1058	S	II.	Sz	1922	7	13.2.	2.5. 5 W.+4 Kw.	4.5. 4 Kw.	5.7. Fegling 500 g zu Pflege- völkchen	—	
34	981	S	II.	Sz	1922	6	17.2.	7.6. 6 W.+4 Kw.	9.6. 2 Kw.	21.6. Fegling	—	
	1008			Kz		4	26.2.		17.6. 2 Kw.	1 kg zu Pflege- völkchen		
35	977	S	II.	Sz	1922	7	17.2.	7.6. 6 W.+4 Kw.	—	—	12.6. 9 Bw in N	
	1016			Kz		5	1.3.		—	—		
36	840	N	XI.	Kz	1921	5	17.2.	7.5. 5 W.+5 Kw.	7.5. 3 Kw., 25.6. 2 Kw.	—	—	
38	950	N	XI.	Sz	1921	8	4.3.	—	—	24.5. SS auf- geteilt	—	
	1165		XIII.	Kz	1923					8.6. VS mit junger Kö. Nr. 39		
	1122		XIII.	Kz	1923					6.6. Fegling 1,5 kg zu Pflege- völkchen		
43	1080	N	XII.	Kz	1922	—	—	—	—	—	—	
44	1073	N	XII.	Kz	1922	—	—	2.5. 5 W.+5 Kw.	2.5. 3 Kw., 25.6. 2 Kw.	—	—	
45	1069	N	XII.	Kz	1922	6	23.2.	3.5. 5 W.+5 Kw.	3.5. 3 Kw.	—	—	
46	519 a	N	X.	Sz	1920	9	23.2.	3.5. 5 W.+5 Kw.	3.5. 3 Kw.	—	—	
	1228		XII.	Kz	1923							
47	?	N	?	Kz	1921	7	23.2.	3.5. 5 W.+5 Kw.	3.5. 3 Kw.	—	4.6. 6 Bw in N	
	1190		XIII.	Kz	1923							
48	980	S	II.	Sz	1922	—	—	3.5. 5 W.+5 Kw.	3.5. 3 Kw.	—	30.5. 9 Bw in N	
	1184			Kz	1923							
49	1059	S	II.	Kz	1922	—	—	3.5. 5 W.+5 Kw.	3.5. 3 Kw.	—	—	
	1189				XIII.							Kz	1923
50	669 a	S	II.	?	1922	8	5.3.	3.5. 5 W.+5 Kw.	3.5. 3 Kw.	—	—	
56	1038	S	II.	Kz	1922	8	23.2.	—	—	—	—	
	871				I.	Kz	1921	7	10.3.	2.5. 5 W.+4 Kw.	3.5. 3 Kw.	—
	1175		III.		1923	—	—	—	—	—	—	
62	1037	S	II.	Kz	1922	6	20.2.	2.5. 5 W.+4 Kw.	4.5. 3 Kw.	—	7.6. 9 Bw in N	
64	1054	S	II.	Kz	1923	6	10.3.	2.5. 5 W.+4 Kw.	4.5. 3 Kw.	—	—	
65	1065	N	XII.	Kz	1922	6	19.2.	4.5. 5 W.+4 Kw.	5.5. 3 Kw.	—	7.6. 9 Bw in N	
66	1079	N	XII.	Kz	1922	?	?	1.5. 5 W.+4 Kw.	2.5. 1 Kw., 4.5. 3 Kw.	—	—	
67	933	S	II.	Kz	1921	8	23.2.	3.5. 5 W.+4 Kw.	4.5. 3 Kw.	—	—	
68	944	S	II.	Kz	1921	6	17.3.	2.5. 5 W.+4 Kw.	4.5. 3 Kw.	24.6. VS 2 kg in Nr. 41	—	
	1226				XII.					Kz		1923
71	1020	S	II.	Kz	1922	3	19.2.	9.6. 5 W.+4 Kw.	9.6. u. 18.6. 2 Kw.	—	—	
72	1026	S	II.	Kz	1922	4	19.2.	9.6. 5 W.+4 Kw.	9.6. u. 18.6. 2 Kw.	—	—	
73	1035	S	II.	Kz	1922	4	25.2.	9.6. 5 W.+4 Kw.	9.6. u. 17.6. 2 Kw.	29.6. VS ausge-	29.6. 7 Bw in N	
	1208			Sz	1923	—	—	11.7. 9 W.	—	—		zogen
74	1041	S	II.	Kz	1922	3	10.3.	7.6. 5 W.+4 Kw.	9.6. u. 17.6. 2 Kw.	—	3.7. 8 Bw in N	
75	1074	N	XII.	Kz	1922	4	26.2.	9.6. 5 W.+4 Kw.	9.6. u. 17.6. 2 Kw.	—	—	

Erklärungen der Abkürzungen:

¹⁾ N = Nigra
S = Siegfried

²⁾ Kz = künstliche Weiselzelle
Sz = Schwarmzelle

³⁾ W = Wabe
Kw. = Mittelwand

⁴⁾ VS = Vorschwarm
SS = Singerschwarm

ana der Wirtschaftsvölker.

Ertrag	Futtermittelverbrauch kg					Eingewintert am 16. 9. 1922 auf Waben	Bemerkungen					
	Königin- nen	Honig kg		Wachs	Reiz- futter Honig			Sommer		Herbst	Gesamt	
		Som- mer	Herbst					Zucker	Honig		Zucker	Honig
—	6,8	3,5	10,3	800	1,25	1,0	3,25	—	1,0	4,5	—	{ 5. 4. aus K. P. K. 2 ⁶⁾ 8. 9. 23 verkauft.
—	13,5	4,0	17,5	800	2,25	—	1,25	4,25	4,25	3,5	9	
—	10,95	4,5	15,45	800	—	—	3,5	5,4	5,4	3,5	9	
—	8,0	5,5	13,5	800	0,5	—	3,5	4,25	4,25	4,0	9	
—	14,0	6,0	20,0	800	—	—	3,0	5,7	5,7	3,0	9	still umgeweiselt.
—	6,2	5,5	11,7	800	—	—	3,75	5,0	5,0	3,75	9	
—	16,0	10,0	26,0	900	3,875	—	2,75	5,55	5,55	6,625	9	Drohnenvolk ab 14. 6.
—	5,0	1,5	6,5	800	0,5	2,5	3,0	5,4	7,9	3,5	9	
—	3,3	—	3,3	800	0,5	—	4,0	—	—	4,5	—	12. 9. 23 verkauft.
—	—	2,5	2,5	800	1,25	1,25	3,25	5,15	6,4	4,5	10	5. 6. aus K. P. K.
—	—	3,5	3,5	800	1,5	1,25	4,25	6,3	7,55	5,75	10	5. 6. aus K. P. K.
—	8,0	3,0	11,0	800	2,375	—	3,75	5,4	5,4	6,125	10	
—	—	5,5	5,5	800	1,5	6,5	—	5,4	11,9	1,5	5	
7	—	—	—	800	0,75	4,0	4,55	5,15	9,15	5,3	10	{ 24. 6. aus K. Ü. 8. u. 9. 2. 7. Anbrüteverfahren.
—	12,5	5,0	17,5	800	0,75	1,75	4,25	5,4	7,15	5,0	10	24. 4. aus K. Ü. Nr. 10, [11, 12.
—	24,6	1,5	26,1	900	—	—	2,75	6,3	6,3	2,75	10	
—	—	—	—	600	1,0	—	3,5	5,15	5,15	4,5	10	
—	—	3,0	3,0	600	—	4,0	1,5	6,05	10,05	1,5	10	
—	6,0	—	6,0	600	0,75	6,0	2,0	5,15	11,15	2,75	8	13. 4. aus K. Ü. 1 u. 2.
27	—	4,0	4,0	600	0,5	1,0	5,5	4,5	5,5	6,0	10	{ 13. 4. aus K. Ü. 4, 5 u. 6. 9. 6. Anbrüteverfahren. still umgeweiselt.
—	3,5	4,0	7,5	800	—	—	3,0	5,4	5,4	3,0	10	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28. 4. verkauft.
—	28,0	3,0	31,0	1000	1,5	—	—	5,4	5,4	1,5	8	Drohnenvolk bis 14. 6.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4. 6. Königin in Nr. 31.
—	4,5	2,5	7,0	800	—	0,6	4,25	4,0	4,6	4,25	9	
—	6,0	4,0	10,0	800	—	—	4,35	5,4	5,4	4,35	9	
—	3,5	—	3,5	800	—	1,25	3,0	—	1,25	3,0	—	12. 9. verkauft.
—	8,4	2,5	10,9	800	0,5	—	4,0	5,4	5,4	4,5	9	
—	9,0	1,0	10,0	800	—	—	2,75	3,75	3,75	2,75	9	
—	—	—	—	800	—	—	5,45	—	—	5,45	—	8. 9. verkauft.
—	2,2	—	2,2	800	2,0	1,5	6,0	5,4	6,9	8,0	9	5. 4. aus K. P. K. 5.
—	4,2	1,0	5,2	800	2,0	1,5	6,25	5,15	6,65	8,25	9	5. 4. aus K. P. K. 6.
—	—	—	—	—	2,75	—	2,75	—	—	5,5	—	5. 6. aus K. P. K. 7.
—	—	4,0	4,0	800	—	—	—	5,15	5,15	—	9	29. 6. Ableger aus 74.
—	11,6	6,0	17,6	800	2,75	—	2,75	5,15	5,15	5,5	9	5. 4. aus K. P. K. 8.
—	—	6,0	6,0	800	2,75	1,25	5,25	5,15	6,4	8,0	9	5. 4. aus K. P. K. 9.
215,75		102,5	318,25	26,0	33,5	35,35	113,1	150,85	186,2	146,6		

5) Bw. = Brutwaben

6) K. P. K. = Königinnen-Prüfungskasten
K. Ü. = » -Überwinterungskasten

4. Untersuchungen und Veröffentlichungen.

a) Anbauversuche mit Hubamklee.

(*Melilotus alba annua.*)

In den letzten Jahren ist viel von dem sog. Hubamklee, einer 1917 in Nordamerika von Prof. HUGHES in Alabama (daher der Name: Hu bam) entdeckten und weiter gezüchteten Spielart des bekannten Riesenkonigklee (*Melilotus alba altissima*), die im Gegensatz zu der zweijährigen Stammform bei zeitiger Aussaat bereits im ersten Jahre zur Blüte kommt, geredet und geschrieben worden. Die großen Erwartungen, die anfängliche, überschwängliche Berichte weckten, sind zwar mit der Zeit durch ungünstigere Erfahrungen auf das richtige Maß zurückgeführt worden, aber noch immer sehen viele Imker das künftige Heil der Bienenzucht in dieser Pflanze und geben schweres Geld für den teuren Samen aus. Um uns ein eigenes Urteil über den Wert dieses Klees zu bilden, nahmen wir selbst Anbauversuche in Angriff. Bereits 1922 konnten wir eine kleine Menge Samen, den uns Herr ALFONSUS in Wien, damals noch Fachreferent für Bienenzucht und Milchwirtschaft beim österreichischen Landwirtschaftsministerium, überlassen hatte, im Bienen Garten aussäen. Die Pflanzen entwickelten sich aber so langsam, daß sie erst im Sommer 1923 zur Blüte kamen. Offenbar war der Samen nicht echt. Auch Herr ALFONSUS machte die gleiche Beobachtung.

Mit aufrichtigem Danke begrüßten wir es daher, daß Herr K. SCHALL in Oberhofen in der Schweiz uns ein ganzes Kilo Originalsamens des Hubamklee unentgeltlich zur Verfügung stellte. Wir machten von dem Anerbieten um so lieber Gebrauch, als diese Saatmenge umfassende Anbauversuche gestattete. Um dafür eine möglichst breite Grundlage zu schaffen und die Prüfung unter möglichst verschiedenen Klima- und Bodenverhältnissen durchführen zu können, erbaten und erhielten wir die Unterstützung der staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Obst- und Weinbau in Neustadt a. H., der staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Veitshöchheim, der Kreisackerbauschule in Triesdorf, der Landwirtschaftsschule in Ansbach und der Landwirtschaftsstelle in Pfarrkirchen, die sich zu Anbauversuchen und Berichten bereit erklärten. Wir sind sämtlichen beteiligten Herren zu besonderem Danke verpflichtet. Außerdem führten wir selbst mehrere Anbauversuche im Erlanger Bienen Garten durch.

Ich lasse zunächst die Berichte über die auswärtigen Versuche folgen:

I. Anbauversuch in Veitshöchheim bei Würzburg.

Herr Landwirtschaftsassessor WENIGER berichtet unter dem 27. Oktober 1923 über einen feldmäßigen Anbauversuch folgendes:

»Der seinerzeit von der Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen zur Verfügung gestellte Hubamklee wurde am 27. März 1923 ohne Überfrucht mit 30 cm Reihenentfernung auf sandigem Lehm ausgesät.

Die Entwicklung war eine sehr langsame. Aufgang: Mitte Juni, Blütenbeginn: Mitte Juli. Gegen Ende August stand der Klee in Vollblüte.

Der Beflug war ein sehr starker.

Über den Futterwert eingehendere Untersuchungen anzustellen, sind wir hier nicht in der Lage. Ein Drittel der Gesamtfläche wurde bei Blütenbeginn geschnitten und den Kühen vorgegeben. Sie nahmen den Klee gerne und ohne Widerwillen auf. Folgerungen auf die Futterverwendbarkeit möchte ich aber daraus nicht ziehen, da die Menge, die gegeben werden konnte, wohl zu gering war.

Untersuchungen über die Stickstoffanreicherung des Bodens zu machen, sind wir mangels Einrichtungen auch nicht in der Lage.

Die Ernte hat sich durch die einsetzende regnerische Witterung außerordentlich verzögert. Sie fand am 8. Oktober in nur halbwelkem Zustande statt. Zum Nachtrocknen wurde der Klee dann in dünnen Reihen auf dem Speicher aufgestellt.

Die Samengewinnung konnte bis heute nicht begonnen werden. Sobald dies möglich sein wird, folgt weiterer Bericht darüber.«

Weniger.

Über die Aussaat im Bienengarten der Anstalt schrieb Herr Garteninspektor STURM unter dem 6. November 1923:

»Der uns zur Verfügung gestellte Hubamkleesamen konnte wegen der Neuanlage des Bienengartens erst anfangs Juni ausgesät werden. Die Blütezeit begann Mitte August und dauert bis jetzt noch teilweise an. Samen wurden, soweit solche reif waren, durch Abstreifen geerntet. Von den Bienen wurde der Klee sehr gut beflogen.

Der Hubamklee soll eine einjährige Form des bei uns einheimischen Honig- oder Steinklees (*Melilotus albus*) darstellen. Letzterer wird bei uns schon seit 18—20 Jahre als Bienenpflanze gebaut; er gehört zu den zweijährigen Arten, blüht aber bei früherer Aussaat schon sehr häufig im ersten Jahr. Es muß deshalb noch weiter beobachtet werden, ob der Hubamklee überwintert oder nicht. Da uns im nächsten Frühjahre Samen von beiden Kleeformen zur Verfügung stehen, so sollen hiermit genaue Versuche angestellt werden, um feststellen zu können, ob es sich tatsächlich um eine neue Form handelt. Äußerlich ist der Hubamklee vom einheimischen *Melilotus albus* nicht verschieden, so daß man durch den vollständig neuen Namen sehr häufig Enttäuschungen erleben wird. Dasselbe war auch seinerzeit mit dem Bokharaklee der Fall.«

II. Anbauversuch in Neustadt a. H. (Rheinpfalz).

Über diesen in dem klimatisch außerordentlich begünstigten Weinbaugebiete durchgeführten Versuch berichtet Herr Garteninspektor ALTENWEGER:

»Der von Ihnen übersandte Hubamkleesamen wurde am 2. März dieses Jahres ausgesät. Die Aussaat geschah in Reihen mit einem Abstand von 40 cm und in den Reihen mit 10 cm mittelst einer Handsäemaschine auf eine Fläche von 330 qm in magerem, trockenem Kiesboden. Nach 3 Wochen ging die Saat schön gleichmäßig auf und zeigte bald ein außerordentlich rasches Wachstum.

Anfangs Mai waren die Pflanzen bereits 75 cm bis 1 m hoch und 50—70 cm breit und die obersten Rispen begannen zu blühen. Das Wachstum wurde dann infolge der den ganzen Sommer bis Ende September bei uns herrschenden Trockenheit langsamer, aber immerhin sind die Pflanzen heute (16. November) 1,50—2 m und darüber hoch und ca. 75 cm breit.

Seit Anfang Mai bis Mitte September blühte dieser Klee ununterbrochen und sehr reichlich. Die obersten Rispen eines Stengelteiles zuerst und dann herunter nacheinander; anfangs Oktober bei Eintritt der Regenperiode trieb er aus den alten Stengelteilen nochmals Blüten hervor, so daß er zurzeit abermals, wenn auch nur mäßig, in Blüte steht.

Der Beflug der Bienen war andauernd ungemein stark bis jetzt, nebenansteher Boretsch und Phacelia wurden nicht die Hälfte so stark befliegen.

Bei der kleinen Anbaufläche und den schlechten Trachtverhältnissen bei uns, konnte leider nicht erkannt werden, ob der Hubamklee dem Befluge entsprechend auch ebenso stark honigte.

Die Samenreife ist sehr ungleichmäßig, da ja die Blütezeit den ganzen Sommer hindurch dauert, es müssen die einzelnen reifen Samenrispen immer wiederum abgeschnitten werden, eine sehr zeitraubende Arbeit; Futterwert besitzt der Klee keinen; die langen Stengel und Seitentriebe sind hart und holzig.

Die Anreicherung des Bodens mit Stickstoff beträgt 0,105 % Gesamtstickstoff gegenüber dem der angrenzenden, nicht mit Hubamklee bebauten Fläche.

Der Hubamklee ist dem weißen Steinklee sehr identisch.«

III. Anbauversuche in Pfarrkirchen (Niederbayern).

Folgenden ausführlichen Bericht verdanken wir Herrn Landwirtschafts-assessor K. FICKER.

»Zunächst sei zu der ganzen Hubamklee-Angelegenheit folgendes bemerkt:

Als in den Bienenzeitungen mit hochtönenden Worten die ersten Nachrichten über den von Amerika einzuführenden Hubamklee kamen, war wohl jedermann der Ansicht, es handele sich um eine neue Kleeart, die einerseits bisher in Deutschland noch nicht bekannt und andererseits eben eine gute Bienennährpflanze sei. Ich stand der Sache von vornherein sehr mißtrauisch gegenüber; denn es war doch nicht anzunehmen, daß eine solche im großen Stil angebaute Kleeart nicht auch in Deutschland in irgendeiner Weise schon früher Eingang gefunden hätte. Mit der Zeit lüftete sich denn auch das Geheimnis. Man erfuhr, daß es sich um eine einjährige Züchtung des Steinklees handele. Damit wußte ich Bescheid; denn es war sofort klar, daß ein Anbau von Steinklee, auch einjähriger Züchtung, in größerem Maßstabe seitens der Landwirtschaft in Deutschland nicht oder nur in besonderen Fällen in Betracht kommt. Man hätte sicher bisher schon mehr Steinklee angebaut, wenn nicht seine Ungeeignetheit zur Verfütterung an Tiere dies verhinderte. Solange nicht der Kumaringehalt und seine Hartstengeligkeit, vielleicht durch Züchtung verschwindet, wird er auch in Zukunft nicht in größeren Flächen zum Anbau gelangen, und das wäre doch der springende Punkt bei der Verbesserung der Bienenweide. Die kleinlichen Maßnahmen führen nicht zum Ziele.

Was heißt eigentlich »einjährige Züchtung« und welcher Zweck wird damit erreicht? Einjährige Pflanzen kommen im Jahre des Anbaues zur völligen Fruchtbildung und vollständigen Vegetationsabschluß, überstehen den Winter nicht. Letzteres wäre vielleicht der einzige Vorteil der angeblichen Neuzüchtung, nämlich die Verhütung der Verunkrautung mit Steinklee beim Anbau desselben auf einem Felde. — Um diese einjährige Züchtung etwas näher zu untersuchen, habe ich neben ihr noch gewöhnlichen Steinklee unter genau denselben Bedingungen zum Anbau gebracht. Erst im nächsten Frühjahr kann der Versuch als abgeschlossen gelten, denn bis dorthin steht fest, ob es sich wirklich um eine einjährige Züchtung handelt oder ob diese Anpreisung nur dazu diene, den Leuten Sand in die Augen zu streuen¹⁾.

Für die Bienenzüchter und die Landwirte hat dieser einjährige Klee durchaus nur untergeordnete Bedeutung. Allgemein kommt Steinklee nur auf Ödungen, Kiesgruben, Bahndämmen usw. zur Ansaat und dort wünscht man, um alljährliche Neuansamung zu umgehen, die ausdauernde Eigenschaft. Feldmäßigem Anbau, ähnlich dem Rotklee, kann man solange nicht das Wort reden, als seine Verwendungsfähigkeit eine so geringe ist. Er mag sich zwar zu Gründüngungszwecken infolge seiner großen Masse ganz gut eignen, doch hat die moderne Landwirtschaft hier andere

¹⁾ Der Hubamklee ist in der Tat einjährig, wie auch Herr FICKER später berichtete.

Kulturpflanzen, die den Vorzug haben, im Bedarfsfalle bei Futtermangel verfüttert werden zu können. Man kann denken wie man will, für die Landwirtschaft kommt er so viel wie nicht in Betracht, und es ist schade, wenn dafür soviel Geld aufgewendet wird.

Die ganze Hubamkleeangelegenheit ist ein glatter Hereinfall. Die ganze Sache verfolgte den Zweck, daß viel Geld ins Ausland floß und wir wieder um eine Erfahrung reicher sind, wenn es auch nichts nützen wird. Die »lieben Imkerfreunde in Amerika«, um mich mit einem Artikelschreiber auszudrücken, möchten doch ihre einjährige Züchtung selbst behalten, wir vergönnen ihnen die damit gemachten Erfolge von Herzen, uns aber verschone man mit solchem Zeug!

Und nun zur Sache selbst: Der gütigst überlassene Kleesamen zeigte ein sehr gutes Aussehen, war im Geruch normal, die Farbe so, daß man annehmen konnte, der Same stamme aus der letzten Ernte. Die Reinheit war ebenfalls eine vorzügliche. Eine angesetzte Keimprobe ergab eine durchschnittliche Keimfähigkeit von nur 84 %, was angesichts der guten Qualität des Samens überraschen mußte. Er wurde an zwei Stellen angebaut, davon an einer zum Vergleich auch gewöhnlicher Steinklee.

Die erste Probe kam auf einen vor ca. 10 Jahren neu aufgeschütteten Boden, der von Erdaushub bei Bauarbeiten herrührte. Es handelt sich um fast reinen Lehm mit nur sehr wenig Humusbestandteilen, da der Boden bisher nur eine magere Grasnarbe trug. Der Klee stand also, was Fruchtbarkeit des Bodens anbelangt, nicht besonders günstig, doch immer noch besser als auf armem Sandboden. Aus gewissen Gründen konnte erst am 28. April gesät werden, was für hiesige Verhältnisse spät ist. Dies tut aber nichts zur Sache; denn es gibt hier Landwirte, die erst nach Aufgang des Hafers und nachdem sie denselben zwecks Hederichbekämpfung mit Eisenvitriol u. dgl. bearbeitet haben, den Rotklee einsäen, also zu einem noch späteren Zeitpunkt; der Klee entwickelt sich trotz der vorgerückten Saatzeit fast genau so wie schon früher ausgebaute. Zur selben Zeit wurde auf demselben Stück der gewöhnliche Steinklee, der mir von früher her zur Verfügung stand, ausgesät.

Beide Kleearten entwickelten sich bis zur Zeit der Berichterstattung (8. November 1923) ohne irgendwelche bemerkbaren Unterschiede und hatten zufälligerweise auch gleiche weiße Blütenfarbe. Mitte Juli ca. 50 bis 60 cm hoch geworden, kamen die ersten Blüten zum Vorschein. Ende August erreichten die Stauden eine Höhe von ca. 1,70 m und blühen jetzt noch, wenn auch im verminderten Maße, fort. Der Beflug durch die Bienen war stets ein sehr guter, besonders zeigte sich dies dann, wenn andere Nektarquellen nicht zur Verfügung standen. Ein Unterschied im Beflug der beiden Arten war nicht festzustellen. Selbst bei ungünstiger Witterung konnte man die Bienen an den Blüten sehen,

ein Beweis, daß es was zu holen gab. Es fand nur Nektar-, nicht aber Pollensammlung statt. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil dieser Kleeart ist die fortwährende Blüte den ganzen Sommer über bis tief in den Herbst hinein. Diese Eigenschaft bedingt freilich, daß nicht alle Samen zur vollen Reife gelangen. Nur ein geringer Prozentsatz der Samen kommt heuer bei beiden angebauten Arten zur völligen Reife.

Die zweite Probe kam auf einen Boden, der in den letzten 6 Jahren eine gute Wiesennarbe trug und in früheren Jahren schon zu Ackerland verwendet worden war. Im Herbst vergangenen Jahres wurde das Land umgebrochen und Kraut, Wirsing usw. darauf gebaut. Der Boden ist als ein gut humoser, in guter Kultur stehender Lehmboden anzusprechen. Dazu kommt noch eine kleine Düngung des Klees mit schwefelsaurem Ammoniak und kohlensaurem Kalk. Leider konnte diese Probe erst in der ersten Maiwoche zum Anbau gelangen. Durch den besseren Boden und die gegebene Düngung wurde das Wachstum so gefördert, daß die Zeitversäumnis beim Anbau leicht eingeholt wurde. Auch diese Probe zeigte dieselbe Erscheinung als die erste, wurde sehr gut befliegen, blühte andauernd, auch jetzt noch usw. Irgend ein Unterschied konnte nicht konstatiert werden, insbesondere kein besserer Beflug, der etwa auf den besseren Boden zurückzuführen wäre.

Fütterungsversuche wurden keine angestellt, da der Kumaringehalt ohne weiteres festzustellen war.

Zusammenfassend ist das Ergebnis folgendes: Huhamklee ist nichts anderes als gewöhnlicher Steinklee und eignet sich wie letzterer infolge seines Kumaringehaltes und seiner Hartstengeligkeit nicht zur Verfütterung. Die Einjährigkeit dieses Klees kann erst im nächsten Frühjahr nachgewiesen werden. Er ist zwar eine sehr gute Bienennährpflanze und hat gegenüber vielen anderen den Vorteil, daß er fast fortwährend blüht bis in den tiefen Herbst hinein, kann aber zum feldmäßigen Anbau wegen der schon oben angeführten Nachteile nicht empfohlen werden. Sollte er wirklich nur 'einjährig' sein, dann muß bei Anbau von Ödländereien dem mehrjährigen Steinklee der Vorzug gegeben werden, da eine öftere Ansamung damit erspart wird.

Nach den bisherigen Feststellungen hat der Hubamklee keinerlei Vorzüge gegenüber dem gewöhnlichen Steinklee!«

IV. Anbauversuche in Ansbach.

Darüber berichtete Herr Landwirtschaftsrat NIPEILER kurz folgendes:

»Im vergangenen Jahre wurde mir von der Landesanstalt für Bienenzucht in lebenswürdiger Weise durch Vermittlung von Herrn Oberst a. D. BEEK, Ansbach, eine geringe Menge Saatgut von Hubamklee zur Verfügung gestellt. Der Samen gelangte an verschiedenen Stellen mit verschiedenem Boden zum Anbau und kann hierüber kurz folgendes berichtet werden:

Der Hubamklee kann für die hiesigen Verhältnisse zum Anbau in größerem Umfange nicht empfohlen werden, da der Klee, was aus dem kümmerlichen Stand zu sehen war, sich erst akklimatisieren muß und da der Boden, auf dem er angebaut wird, zu kalkarm ist, während anscheinend Hubamklee große Ansprüche an Kalk stellt. Meines Erachtens stehen uns weit bessere Pflanzen, die für Anlage von Bienenweiden in Frage kämen, zur Verfügung. Als Futterpflanze kommt Hubamklee nicht in Frage; denn der Rohfasergehalt ist sehr groß. Die Stengel waren durchwegs sehr verholzt. Die Samengewinnung ist sehr schwer, da die Frucht sehr ungleich reift. An einer Anbaustelle wurde Samen gewonnen, der im kommenden Jahr noch einmal angebaut werden soll.«

V. Anbauversuch in Triesdorf bei Ansbach.

Herr Studienrat RIES-Triesdorf berichtet:

»Den mir durch Herrn Prof. Dr. ZANDER freundlich übersandten Samen des amerikanischen Hubamklee habe ich zum kleinen Teil in meinem Garten ausgesät, zum größeren Teil an das Versuchsfeld der Kreisackerbauschule abgegeben. Mein Beet war 10 qm groß. Es hatte sandigen Boden von geringer Tiefe und war in gewöhnlicher Weise mit etwas Stallmist gedüngt. Am 24. April geschah die Aussaat. Ich streute den Samen ganz dünn in Reihen von je 30 cm Abstand. Er lief schon nach 14 Tagen auf. Die jungen Pflänzchen entwickelten sich gut und erstarkten bald. Mitte Juni hatten sie eine Höhe von 1,20 m erreicht. Da fingen sie reichlich zu blühen an und wurden sofort von den Bienen stark beflogen. Der Blütenflor wurde immer reichlicher, trotz der großen Trockenheit im Sommer, und erreichte Mitte bis Ende Juli seinen Höhepunkt. Die Bienen saßen ganz dicht in den Kleestauden, die inzwischen 1,8—2 m hoch geworden und über dem Boden wohl so stark wie ein kleiner Finger geworden waren. Anfangs September kam der Klee zum Abblühen. Noch die letzte Blütenrispe lockte die Bienen an. Der Samensatz war überaus reich, nur schob die nasse Herbstwitterung die Reifezeit ziemlich lange hinaus. Einige der Kleepflanzen schnitt ich ab, als sie 1 m hoch waren. Sie bestockten gut und blühten im zweiten Wuchs bald und reich. Der Same wurde jedoch nicht mehr reif. — Der auf dem Versuchsfelde der Schule angebaute Klee konnte wegen größerer Veränderungen und mißlicher Umstände erst gegen Ende Mai ausgesät werden. Er wuchs sehr rasch heran, blühte im Juli reichlich und wurde sehr gut beflogen. Der Same wurde nicht mehr reif.

Meiner Ansicht nach haben wir im Hubamklee eine außerordentlich ergiebige Honigpflanze, die wohl geeignet ist, unsere Tracht zu verlängern, da sie im Juli noch reichlich blüht. Aber sie hat den Nachteil, daß die Stengel sehr bald hart und dann zu Futterzwecken unbrauchbar

werden. Solange der Klee nicht blüht, frißt ihn das Vieh sehr gerne. Wir müssen einen Klee bekommen, der der Landwirtschaft und der Bienenzucht in gleicher Weise dient.

VI. Eigene Anbauversuche.

Über unsere eigenen Anbauversuche ist folgendes zu bemerken. Die Aussaat erfolgte in der zweiten Märzhälfte auf leichtem sandigem, sehr kalkarmen Boden mit der Handsäemaschine in 30—40 cm Reihenabstand auf verschiedenen Beeten. An den meisten Aussaatstellen war der Boden wenig oder gar nicht gedüngt. Für ein Beet wurde der Samen mit dem beiliegenden Impfstoffe nach Vorschrift vor der Aussaat behandelt. Auf einem Aussaatbeete stand im Vorjahre zweijähriger Riesenhonigklee. Zum Vergleiche konnte ein Beet mit zweijährigem Riesenhonigklee, der im Herbste 1922 gesät war, herangezogen werden.

Am 10. April begannen die Pflänzchen auf allen Beeten aufzugehen, entwickelten sich aber zunächst infolge des kühlen Wetters sehr langsam. Am 1. Juli waren die Pflanzen auf den meisten Beeten höchstens 50 cm hoch; ein Einfluß der Impfung konnte nicht festgestellt werden. Nur auf dem im Vorjahre mit Riesenhonigklee bestandenen Gartenstücke erreichten einzelne Pflanzen eine Höhe von 75 cm. Offenbar ist das auf die durch den Riesenhonigklee erfolgte Stickstoffanreicherung des Bodens zurückzuführen. Der zweijährige Riesenhonigklee hatte um diese Zeit 2,10 m hohe Triebe gemacht und fing schon an zu blühen. Als auffälligste Eigentümlichkeit beider Kleesorten fiel um diese Zeit der Unterschied in der Belaubung auf. Der gewöhnliche Riesenhonigklee ist viel reicher belaubt als der Hubamklee; seine Blätter erscheinen breiter und satter grün als bei letzterem. Neben der zweijährigen Stammesorte machte der Hubamklee geradezu einen schwindsüchtigen Eindruck. Auch waren die Stengel des Riesenhonigklees um diese Zeit entschieden zarter als die des Hubamklees.

Als das Wetter in der ersten Julihälfte wärmer wurde, kam auch der Hubamklee mehr in Trieb und entfaltete am 13. Juli die ersten weißen Blüten. Seitdem blühte er bis Ende September ununterbrochen, während der Riesenhonigklee längst abgeblüht und verdorrt war. Die Bienen tummelten sich fleißig in den weißen Blütenmeere. Fütterungsversuche konnten nur im kleinen durchgeführt werden. Ziegen fraßen den blühenden Hubamklee frisch sehr gern, die Kühe wollten ihn aber nicht annehmen. Nach dem Abblühen bedurften die Stauden einer längeren Nachreife, bevor an eine Samengewinnung gedacht werden konnte. Ein vollwertiges Saatgut wurde nicht erzielt (50 % Keimfähigkeit).

Überblickt man die Ergebnisse dieser unter den mannigfachsten Verhältnissen angestellten Anbauversuche, so stimmen alle Berichte darin überein, daß der echte Hubamklee überall, in rauheren (Ansbach) wie

milderen Gegenden (Neustadt, Veitshöchheim) sicher im ersten Jahre zur Blüte kommt, außerordentlich lange blüht und von den Bienen sehr stark befliegen wird. Sein Wert als Futterpflanze für das Vieh wird dagegen übereinstimmend wenig günstig beurteilt. Das spärliche Laub und die rasch verholzenden Stengel lassen ihn trotz da und dort williger Annahme seitens des Viehes als landwirtschaftliche Futterpflanze nicht sonderlich empfehlenswert erscheinen. Damit steht und fällt das Urteil über diese Pflanze. Eine Bienennährpflanze, die nicht zugleich auch dem Landwirte vor den bisher angebauten Futtergewächsen einen besonderen Vorteil bietet, anzupreisen, hat gar keinen Zweck. Nach neueren Berichten soll die anfängliche Begeisterung für diesen Klee auch in Amerika ziemlich abgeflaut sein. Wir Deutsche haben deshalb gar keinen Anlaß, dafür unser spärliches Geld ans Ausland zu verschwenden. Zur Verbesserung der Bienenweide haben wir heimische Gewächse genug, die neben dem Rotklee, je nach Bodenart, als Einsaat in Wiesen wie beim feldmäßigen Anbau, den Bienenzüchter und den Landwirt in gleicher Weise befriedigen wie Weißklee, Bastardklee, Hopfenklee, Inkarnatklee, Esparsette, Luzerne, Serradella usw.; für ihre Verbreitung und ihr Gedeihen durch künstliche Düngung mit Phosphor, Kalk und Kali zu sorgen, wäre wirksamer als die Einfuhr unbekannter Kräuter aus dem Auslande.

Veröffentlichungen.

1. ZANDER, E., Leitsätze einer zeitgemäßen Bienenzucht, 2. Aufl. Freiburg i. Br., Th. Fisher.
2. ZANDER, E., Verschiedene Besprechungen. Zeitschrift für angewandte Entomologie, Bd. 9, H. 1, S. 182.
3. ZANDER, E., Die Veredelung der Honigbiene. Jahrbuch der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Berlin, S. 133.
4. ZANDER, E., Die Zucht der Biene, 2. Aufl. Stuttgart, Eugen Ulmer.
5. ZANDER, E., Die Darmseuche (Nosemaseuche). Bayr. Biene, Jahrg. 45, H. 10—12. Uns' Immen, Jahrgang 4, Nr. 5.
6. ZANDER, E., Landwirte treibt Bienenzucht! Flugblatt Nr. 67 der Deutschen Landwirtschaft, Berlin.
7. ZANDER, E., Erlanger Jahrbuch für Bienenkunde, Bd. I. Freiburg i. B., Th. Fisher.
8. Die Brutkrankheiten und ihre Bekämpfung, 3. Aufl. Stuttgart, Eugen Ulmer.
9. ZANDER, E., Beiträge zur Variabilität und Vererbung bei der Honigbiene. Erlanger Jahrbuch für Bienenkunde, Bd. I.
10. ZANDER, E., Bericht über die Tätigkeit der Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen im Jahre 1922. Erlanger Jahrbuch für Bienenkunde, Bd. I.

11. ZANDER, E., Keine Angst vor Nosema? Bayr. Bienenzeitung, Jahrgang 45, H. 8.
 12. ZANDER, E., Lärchenhonig. Bayr. Biene. Jahrg. 45, H. 10, S. 148.
 13. ZANDER, E., Die verkannten Munitionskisten. Bayr. Biene. Jahrgang, 45, H. 10, S. 148.
 14. ZANDER, E., Die Bienenzucht. Leipziger Bienenzeitung, Jahrg. 38. H. 12. Uns' Immen, Jahrg. 4, H. 12.
 15. HIMMER, A., Vom Farbensehen der Bienen. Bayr. Biene, Jahrgang 45, H. 4.
 16. HIMMER, A., Über die Bedeutung und Herkunft des Futtersaftes der Bienen. Bayr. Biene, Jahrg. 45, H. 5.
 17. HIMMER, A., Der Wärmehaushalt im Bienenvolk. Bayr. Biene, Jahrg. 45, H. 5.
 18. HIMMER, A., Fortschritte auf dem Gebiete der Anatomie und Biologie der Bienen. Erlanger Jahrbuch für Bienenkunde, Bd. I.
-