

im Restaurant Kaufleuten

Beginn der Sitzung: 2015

Anwesend: 21 Mitgl. & 4 Gäste, entschuldigt haben sich Dr. Hadorn &  
Vorsitz: Dr. Corti Dr. Menzel

I. Geschäftlicher Teil:

Dr. Corti begrüsst besonders den heutigen Referenten Dr. O. Morgenthaler (Liebeler/Bern).

1. Mitteilungen

Diese Woche hat uns die traurige Botschaft vom Hinschiede unseres verehrten Ehrenpräsidenten Dr. A. von Schulthess-Schindler, Rechberg gebracht. Dieser markanten Persönlichkeit haben viele unserer Mitglieder das letzte Geleite gegeben. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen! - k

Dr. Kutter stellte der Entomologia in verdankenswerterweise Erinnerungsbilder vom 80. Geburtstag zur Verfügung.

An Stelle von Blumenspenden wird man einen angemessenen Beitrag an die Winterhilfe überweisen. Die Versammlung setzt den Betrag auf Fr. 50.-- fest.

2. Protokolle: Die Verlesung wird wegen Zeitersparnis auf die nächste Sitzung verschoben. *Fenjves*

3. Neuaufnahmen: Herr Peter *Fenjves*, ing. agr., Assistent am Entomologischen Institut der E.T.H., wird als neues Mitglied einstimmig aufgenommen.

4. Verschiedenes: Dr. Corti rückt bis Mitte März in den Militärdienst ein. Der Vizepräsident Dr. R. Wiesmann wird den Vorsitz übernehmen.

Aus Kopenhagen ist von einem Lepidopterologen ein Brief eingetroffen, der Schreiber, Herr Christenser, möchte mit einem Schmetterlingsammler gleichen Alters in Tauschverkehr treten n.

II. Vortrag von Dr. O. Morgenthaler: Das jahreszeitliche Auftreten der Bienenseuchen.

Wie alle Lebewesen werden auch die Insekten von allerlei Krankheiten befallen. Bei allen Krankheiten spielt das Verhältnis von Wirt zu Parasit eine grosse Rolle für die Infektion. Das Studium dieser Beziehungen hat der Wissenschaft viele neue Gebiete eröffnet. Die verschiedenen Stufen lassen sich wie folgt charakterisieren:

1. Der ganze Organismus des Wirtstieres wird vom Parasiten überschwemmt.

2. Die Infektion bleibt auf bestimmte Gewebe beschränkt.

3. Der Parasit wird vom Wirt in den Dienst genommen.

4. Das Insekt stellt dem Wirt besondere Organe zur Verfügung. Aus dieser vergleichender Seuchenlehre (Epidemiologie) hat der Referent die jahreszeitlichen Schwankungen der Bienenseuchen herausgegriffen.

Eine grosse Rolle spielen bei den Infektionskrankheiten die Toxine, die Dissoziation, die Pathogenität und Virulenz des Erregers. Die Biene ist nicht domestiziert, sie muss kontakt mit der Aussenwelt haben. Sie ist dankbar für eine gute Isolation, sie darf aber nicht abgeschlossen werden. Die Ueberwinterung erfolgt in einem aktiven Zustand, in dem sie im Stock eine Win-

traube mit beweglichen Tieren im Zentrum bildet zur Verhinderung des Absinkens der Temperatur und ruhenden Arbeiterinnen aussen. Es besteht ein grosser Gegensatz zwischen dem Leben im Sommer und Winter. Anhand eines Schemas in kreisförmiger Darstellung zeigte der Referent die Vorgänge im Bienenstocke im Verlaufe des Jahres: Verteilung der Eiablage im Jahr (Maximum von 30% im Mai, total 130'000-150'000 Eier pro Jahr).

Winterruhe: Oktober bis Februar (in dieser Zeit ist das Volk empfindlich für Störungen).

Stadium des Wachstums: Beginnt im Februar und bricht jäh ab im Juni.

Zeit der Speicherung: Juni- Juli

Uebergangszeit: August und September.

Vor dem Winterantritt legt sich die Biene einen Eiweissvorrat (vom Blütenstaub und Nektar) am eigenen Körper an. Als Kohlehydratvorrat dient der Honig.

Es erheben sich nun die Fragen welche Faktoren für die Ansteckung eine Rolle spielen:

1. Ist die Gelegenheit besonders günstig an der Bientraube (Insekten sind dicht beisammen).
2. Sind Stockbewohner verschiedenstem Alters beisammen.
3. Können die Temperaturschwankungen ( 20-25° C an der Traube, 30-36° C im Sommer) eine Vermehrung der Parasiten bedingen.

Die 4 bekanntesten Bienenseuchen hat der Referent für heute ausgewählt:

1. Faul- und Sauerbrut, eine Krankheit von Larven und Nymphen.
2. Noséma und Milbenkrankheit, die nur an erwachsenen Bienen vorkommen.

Ein Parasit, der alle Stadien angreift, kommt nicht vor. Anhand einer Tabelle wurde die Nosémakrankheit, verursacht durch Noséma apis, erklärt. Es handelt sich um eine Erkrankung des Mitteldarmes, eine typische Frühjahrskrankheit, die oft Völker von Tag zu Tag schwächer machen kann. Die Milbenkrankheit wird verursacht durch Acarapis woodi, die in ein Vorderstigma kriecht und die Versorgung von Kopf, Brust und Vorderflügel erschwert. <sup>in Luft</sup>

Die befallene Biene wird flugunfähig. Die Sauerbrut verursacht Streptococcus pruton, ein Darmparasit und die Faulbrut Bazillus larvae. Dieser Bazillus bewirkt eine Sepsis (Blutvergiftung) des Tieres. Betrachten wir die jahreszeitlichen Verhältnisse des Auftretens der Seuchen in der Darstellung, so sehen wir, dass die Milbenkrankheit mehr oder weniger während dem ganzen Jahr gleich auftritt (durchschnittlich 8,3%). Es besteht eine besondere Altersimmunität. Die Tiere können nur bis zu 5 Tagen befallen werden, vom Herbstweg erkranken die Bienen nicht mehr.

Die Nosémakrankheit erreicht im Auftreten ihr Maximum im Mai und fällt plötzlich wieder steil ab im Juli. Dies entspricht dem Zyklus des Lebenslauf der Bienen. Die Krankheit wird begrenzt durch eine Temperatur von 30° C. Von den Brutkrankheiten gleicht die eine im zeitlichen Auftreten der Milbenkrankheit und die andere der Nosémakrankheit. Wir können also 2 Typen feststellen:

1. Den regelmässigen, kreisförmigen (Noséma- und Sauerbrut) und
2. Den unregelmässigen, jahreszeitlich verschiedenen Typ (Milbenkrankheit und Faulbrut).

Letztere fallen zusammen mit dem Wachstumsimpuls. Sie stehen in engem Zusammenhang mit dem Wirt. Die Einwirkung auf diesen kann recht verschieden sein: schädlich, indifferent, nützlich oder gar erforderlich. Untersuchungen in der Praxis haben ergeben, dass die Nosémakrankheit bei den stärksten und besten Völkern vorkommt. Wir müssen daher heute annehmen, dass wir es hier mit einem Uebergang zur Symbiose im Sinne Buchners zu tun haben. Auch bei Seidenraupen kommt eine Art Noséma vor, deren ~~ihre~~ Entwicklung tatsächlich symbiotisch verläuft.

Bei der Sauerbrut ist von besonderem Interesse, dass sie geographisch stark begrenzt ist. Es gibt Kantone, in denen die Seuche noch nie vorkam. Die Pericystispilzkrankheit ist seltener

als die Sauerbrut, sie beschränkt sich auf Bergregionen im Jura. Bei beiden ist ev. auch eine Symbiose vorhanden.

Bei den bisherigen Betrachtungen der Bienenseuchen hat man zu wenig beachtet, dass meistens Mischinfektionen vorhanden sind. Darauf beruhen wahrscheinlich auch die Virulenzschwankungen. Als weitere Faktoren müssen die anormale Witterung, das Eingreifen des Züchters (bei der Erzeugung von Kunstschwärmen), zu späte Speicherung und anderes mehr studiert werden und der Anspruch, dass es so viele Nosémakrankheiten gibt als es nosémakranke Bienen gibt deutet an, dass wir noch viele reizvolle naturwissenschaftliche Beschäftigung vor uns haben.

Dr. Corti verdankt den interessanten Vortrag, in den die eigenen Forschungen ganz bescheiden hineingeflochten wurden. Die grosse Bedeutung dieser Probleme ersehen wir ja schon daraus, dass es ein Institut zur Bekämpfung der Bienenseuchen gibt.

Diskussion: Es melden sich die Herren Dr. Corti, Prof. Brun, Prof. Schneider, Herr Harder (Gast) Dr. Kutter, Dr. Wiesmann, Dr. Allenspach, Dr. Rey, Dr. Fischer und Dr. Morgenthaler über Fragen der zyklischen Darstellungsweise, der mathematischen Sicherstellung der Ergebnisse, Verhältnis von kranken zu gesunden Bienenvölkern, Krankheitsübertragung, Parallelismus zwischen Larven- und Imago-Krankheit, Symbiose, Bekämpfung mit neuen Mitteln, Immunität, Vitamine und Symbiose.

Schluss der Sitzung: 2240

Der Aktuar:

*J. K. Root*