

d_1	Frequenz der Exemplare für die Anzahl zwischen:						
	1—100	1—200	1—300	1—400	1—500	1—600	1—685
37,4	0	0	0	0	0	0	0
37,5	0	0	0	0	0	0	0
37,6	0	0	0	1	1	1	1
26,1—37,6	100	200	300	400	500	600	685

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß das erste Maximum der Frequenz für die Anzahl der Exemplare 685, 600 und 100 bei 34,0 mm liegt, während für 500, 400 und 300 es bei 33,0 mm liegt. Das zweite Maximum der Frequenz liegt bei 33,0 mm für die Anzahl 100, 200 und 600, und bei 34,0 mm für die Anzahl 200, 300, 400 und 500. Mit anderen Worten, in diesem Falle wechseln bei verschiedener Anzahl von Exemplaren das erste und das zweite Maximum der Frequenz öfters ihren Platz, woran der unbedeutende Unterschied zwischen beiden Maxima schuld ist.

Auf diese Art kommen wir zum Schlusse, daß bei so kleinen Dimensionen-Intervallen (0,1 mm) nur das mittlere Maximum zu suchen sei. Das mittlere Maximum der Frequenz liegt in diesem Falle für 685, 600, 500, 400, 300, 200 und 100 Exemplare bei einer und derselben Größe für d_1 , und zwar bei 33,5 mm.

Daraus folgt, daß für die richtige Bestimmung des mittleren Maximums der Frequenz bei Dimensionen-Intervallen von 0,1 zu 0,1 mm 100 Exemplare genügen.

Somit genügen um so weniger Exemplare zur Bestimmung der mittleren (normalen) Flügellänge, je kleiner die Dimensionen-Intervalle sind (bei Intervallen von 0,1 zu 0,1 mm genügen zu diesem Zwecke 100 Exemplare).

(Fortsetzung folgt.)

Aus dem Leben der Bienen.

Von Prof. N. Kulagin, Moskau.

Die Frage nach der Entstehung des Geschlechts bei den Bienen ist sehr wenig bearbeitet. Einem meiner Mitarbeiter, Herrn F. Risch, gelang es, eine interessante Tatsache zu beobachten, die einiges Licht in die Lösung dieser Frage wirft.

1. Die Bienenkönigin legt die Drohneneier periodenweise. 2. Falls an der Stelle, wo die Bienenkönigin die Eier ablegt, keine Drohnenzellen vorhanden sind, so sucht sie sich die letzteren anderswo auf. 3. Die Königin belegt nie eine große Fläche mit Drohneneiern (z. B. eine ganze Wabe), sondern nur in kleinen Gruppen, was man deutlich an dem Alter der Brut sieht. 4. Nachdem sie eine gewisse Anzahl Drohneneier abgelegt hat, kehrt sie wieder zurück auf die Bienenwabe.

Im Juni d. Js. habe ich auf dem Bienenstande des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts folgenden Versuch angestellt: Zwei Bienenvölker waren, das eine in einem Rooths-Stock, das andere in einem Lewitzky-Stock, eingebracht; in beiden Stöcken waren ausschließlich Bienenzellen vorhanden. Drohnenzellen waren nur in einem Rähmchen, welches als letztes in den hinteren Teil des Nestes gestellt wurde. Hierher kam die Königin dreimal, die Eier abzulegen. Die abgelegten Eier wurden jedesmal abgegrenzt. Von einer Ablage bis zu der anderen vergingen 24 bis 36 Stunden. Um die

Frage zu entscheiden, ob die Regelmäßigkeit dieser Zeiträume im Zusammenhang mit der Eierbildung in den Eiernröhren oder mit der Lage der Spermatozoiden in receptaculum seminis steht, sind beide Königinnen konserviert und werden später histologisch untersucht.

Die Entscheidung dieser Fragen kann leider infolge des Mangels von solchem histologischen Material erst im nächsten Jahre erfolgen. (In diesem Jahre schwärmten die Bienen nicht, und es waren sehr wenig Königinnen.)

Die Frage des Schwärmens ist nicht weniger unklar als die vorher erwähnte. Herr Risch erklärt auf Grund seiner Versuche die Ursachen des natürlichen Schwärmens in folgender Weise: Zur Zeit des Schwärmens enthält jedes normale Bienenvolk drei Kategorien der Bienen: 1. die älteren Bienen, welche in den Stock die Tracht, d. h. Honig und Pollen, bringen; 2. die Bienen mittleren Alters, welche mit dem Bau des Waxes beschäftigt und am innigsten der Königin zugetan sind; 3. die jüngsten, welche sich gegen die Königin gleichgültig verhalten und ganz von der Erziehung der Brut eingenommen sind. Die Notwendigkeit des Schwärmens tritt dann ein, wenn im Stocke zuviel junge Bienen vorhanden sind. Das geschieht gewöhnlich in der fünften oder sechsten Woche von Anfang des Fluges und der ununterbrochenen Eierablage. Zu dieser Zeit hat das Volk sehr viele junge Bienen, welche mit der Brut zu tun haben wollen, und sie lassen die älteren Bienen nicht zu dieser Arbeit kommen. In diesen Verhältnissen kann eine Königin nicht für alle arbeitsfähigen Bienen genug Arbeit verschaffen, da die Anzahl der von ihr abgelegten Eier doch beschränkt ist. So entsteht die Notwendigkeit einer neuen Königin, d. h. die Notwendigkeit des Schwärmens. Solange diese Verhältnisse nicht eintreten, werden keine Weiselzellen angelegt.

Die angezogenen Erwägungen des Herrn Risch haben eine große Bedeutung bei der Entscheidung der Frage von dem Schwärmen. Als Beweis dafür kann man die bekannte Tatsache anführen, daß, falls das Volk eine alte, wenig fruchtbare Königin besitzt, so hat es keinen Schwarmtrieb, aber sobald man diesem Volke junge Bienen aus einem anderen Volke zusetzt, so beginnt das Schwärmen.

So sehen wir, daß, wenn auch die Arbeiterbienen die Fortpflanzungsfähigkeit verloren haben, so ist der Mutter-Instinkt, den sie von ihren Ahnen geerbt haben, auch jetzt noch sehr stark und tritt als Beweggrund zum Schwärmen hervor.

Im Sommer d. Js. habe ich auf dem Bienenstande des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts in einem Berlepsch'schen Stock den Bienen ein Rähmchen mit ganz glatter Wachsplatte von 4 mm Dicke gegeben, welche das ganze Rähmchen einnahm. Die Bienen fraßen in dieser Platte Vertiefungen aus und bauten in ihr und auf ihr die Zellen. Die Zellen wurden zuletzt ganz unregelmäßig. Der Boden der Zellen war entweder rund oder konisch. Regelrechten Boden hatte keine einzige Zelle. Die Wände der Zellen waren auch nicht regelmäßig: die einen waren rund, die anderen dreikantig, die dritten vierkantig; es gab tiefere und flachere Zellen. Die Menge des Waxes dieser Wabe blieb dieselbe wie die der Wachsplatte gewesen. In diese Wabe legte die Königin die Eier ab, und es wurde auch Honig und Pollen darin abgesetzt. Diese Tatsache hat folgendes Interesse: 1. Die Wägung der Wachsplatte mit dem Rähmchen im Beginn des Versuches und nach dem Bau der Wabe zeigte fast dasselbe Gewicht — 13 Lot. So haben also die Bienen die Wabe auf Kosten des ihnen gegebenen Waxes

gebaut. 2. Die Bienen und die Königin beachten nicht die Form der Zellen bei ihrer Tätigkeit. 3. Die Form der Zellen hängt von der Methode des Baues ab; dort, wo diese Methode gestört wird (wie in dem angeführten Fall durch Einführung der Wachsplatte in den Stock), erscheinen die Zellen unregelmäßig gebaut.

Zur Trichopteren-Fauna von Hessen.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 3 Abbildungen.)

Dr. med. L. Weber hat 1901 in „Abhandlungen und Bericht XLVI des Vereins für Naturkunde zu Kassel über das 65. Vereinsjahr 1900/1901“ ein Verzeichnis von 25 Trichopteren (außer anderen Netz- und Geradflüglern) gegeben unter dem Titel: „Vorläufige Aufstellung von in der Umgegend von Kassel vorkommenden Netz- und Geradflüglern. I.“ Die dort aufgeführten Arten waren von den Gebrüdern Lüttelebrandt (Kassel) hauptsächlich im Osten der Stadt und im Flußgebiete der Fulda gesammelt worden, „während der gebirgige Westen weniger durchstreift wurde“. Herr Dr. Weber sprach schon damals die Erwartung aus, daß noch manche Trichopteren gefunden werden würden. Das ist nun wirklich der Fall gewesen, denn das folgende, noch immer nicht vollständige Verzeichnis enthält 73 Arten, allerdings aus einem recht ausgedehnten Gebiete. Alle von Herrn Dr. Weber aufgeführten Arten werden im Schlußverzeichnisse mit einem (W.) bezeichnet sein. Im Jahre 1900, Mitte Juli, habe ich selbst in der Umgegend von Kassel einige Trichopteren gesammelt, hauptsächlich auf dem Meißner, im Werrabergland und im Reinhardswald.

Im Jahre 1901 sammelten meine beiden Brüder, die Herren Lehrer Paul Ulmer und stud. phil. Fritz Ulmer, im Gebiete der Schwalm, bei Ziegenhain in zwei Bächen. Während einer Wanderung in der Rheingegend verschaffte mir dann der letztere noch Larven-Material aus dem Unterlahn-Gebiet, bei Ems und Nassau.

Ein sehr reiches Material sowohl von Imagines, wie deren Entwicklungsstadien erhielt ich während der Jahre 1902 und 1903 wiederum von meinem Bruder Fritz Ulmer aus der Umgegend von Marburg a. Lahn. Im vergangenen Sommer endlich besuchte ich auf etwa 14 Tage die Rhön und den Vogelsberg.

Leider war während dieser Exkursion (Juli—August 1903) das Wetter meist so schlecht, daß nur selten ausgiebig gesammelt werden konnte. Die in diesem Aufsätze aufgezählten Arten sind allerdings nicht alle in der preußischen Provinz Hessen aufgefunden worden, denn der Vogelsberg gehört in seiner Hauptmasse zum Großherzogtum Hessen (Oberhessen), und der südliche Teil der Rhön gehört zum Königreich Bayern (Unterfranken). Doch habe ich geglaubt, die bezüglichen Funde nicht ausschließen zu sollen, da die natürlichen Grenzen hier ja mit den politischen nicht zusammenfallen, und eine Trennung der Rhönfauna, z. B. etwa in eine preußische und bayrische, ein Unding gewesen wäre. Wenn so zwar fast alle Teile Hessens (Gebiet der Oberweser, der Werra, Fulda und Lahn) mehr oder weniger berücksichtigt worden sind, so bin ich doch weit davon entfernt, behaupten zu wollen, daß Vollständigkeit erreicht worden wäre. Daß aus weiten Gebieten (Marburg, Unterlahn) mir überhaupt Trichopteren bekannt geworden sind, das ist das alleinige Verdienst meines lieben Bruders Fritz; ihm, wie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Kulagin Nicolaus

Artikel/Article: [Aus dem Leben der Bienen 395-397](#)