Literaturverzeichnis.

- 1) Schreber, J. C., Naturgesch. der Säugethiere. Erlangen. Bd. 1. S. 166. 1775 bis 1824.
- 2) Tiedemann, J., Beschreibung der Hautdrüsen einiger Tiere. Deutsch. Archiv f. Physiologie. Bd. 2. S. 112. Taf. 2. Fig. 9, 10. 1816.
- 3) Rousseau, E., Sur un appareil glanduleux dans la Chauve-souris. L'Institut. tom. 1. p. 98. 1833.
— Mémoire zoologique et anatomique sur la Chauve-souris commune, dite Murin. Paris. 47 p. 4 pl. 1838.
- 4) Oppel, A., Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere; Teil IV von Disselhorst, Jena. S. 224. 1904.

7. Über das Geschlecht der Bienenlarven.

Von F. Dickel, Darmstadt.

eingeg. 16. Juli 1910.

In Band XXXIV des Zool. Anz. sagte ich S. 219 u. a.: »In dem Nachweis aber, daß aus unbestritten besamten Eiern oder deren Larven auch Drohnen hervorgehen, besteht die wahre Aufgabe, die ich mir gesteckt hatte . . .« »Nach der Dzierzon- von Sieboldschen Lehre und ihrer wahren Vertreter der Gegenwart können Drohnen ausschließlich nur aus unbesamten Eiern entstehen, denn sind sie besamt, so können sie keine Drohnen, sondern nur Primär- und Sekundärweibchen ergeben.«

Diesem letzteren Fehlschuß stellte ich die Behauptung entgegen, in der Bienenkolonie existierten neben echten, aus besamten Eiern hervorgehenden Männchen als die Normalbildungen, auch unechte Drohnen als krankhafte Bildungen in Form der sogenannten »Buckelbrut«, die, im Gegensatz zu ersteren, tatsächlich aus unbesamten Eiern entstammen. Das Auftreten dieser »Buckelbrut« in Arbeiterzellen an Stelle der Sekundärweibchen ist der regelmäßige Vorbote des gänzlichen Unterganges der Kolonie, denn die Eier zu diesen Männchen sind stets unbesamt und werden abgelegt von primär- oder sekundärdrohnenbrütigen Primärweibchen oder auch von begattungsunfähigen Sekundärweibchen. Da nun in Arbeiterzellen aus unbesamten Eiern unter der gleichen Beeinflussung durch die Sekundärweibchen niemals letztere selbst oder Primärweibchen entstehen können, so folgt hieraus, daß die Bedingungen zum Werden weiblicher Bildungen an das hier fehlende Sperma gebunden sind, während im Eikern an sich die Veranlagung zum Werden der männlichen Form vorgebildet sein muß.

Repräsentiert daher das besamte Ei die Möglichkeit der Entstehung eines echten Männchens in der Drohnen- und eines Primärweibchens in der Königinzelle, deren hier unter Beeinflussung der Sekundärweibchen von vornherein eingeschlagene Entwicklungsrichtung

nach meinen Versuchsergebnissen nicht mehr abgeändert werden kann, so zeigt die Larve in der Arbeiterzelle das entgegengesetzte Verhalten, denn sie kann nicht nur Sekundärweibchen, sondern ebensowohl auch echtes Männchen wie Primärweibchen werden, sobald sie in die den beiden Tierformen entsprechenden Zellen und damit unter die entsprechenden Beeinflussungen der Sekundärweibchen gebracht wird. Den Beweis für diesen Sachverhalt hat nun in überraschendster Weise im Laufe dieses Jahres das Bestreben gezeitigt, die von mir aufgestellte Entwicklungslehre in den Dienst der Rassenreinzucht zu stellen.

Es handelt sich hierbei um eine Spielart der Honigbiene mit rein goldgelbem Kleid, die vor 2—3 Jahren von Amerika aus nach Deutschland gebracht wurde, und die ihrer Schönheit wegen sehr gut bezahlt wird. Da aber die Paarung der Geschlechtstiere stets außerhalb des Stockes im Sonnenschein erfolgt, so ist auch die rassenreine Fortpflanzung einer erworbenen Kolonie mit goldgelbem Kleide wegen der Überzahl schwarzer Männchen auf deutschen Bienenständen nahezu ausgeschlossen. Um diesem Übelstand abzuhelpen, beschlossen die Bienenwirte Petilliot und Welter zu Heiligenwald, das reichliche Larvenmaterial für Sekundärweibchen in den Arbeiterzellen der erworbenen goldgelben Kolonie in ausgedehntem Maße zur Heranzucht von Männchen und Primärweibchen auch in deutschen schwarzen Kolonien zu verwenden.

Die Heranzucht von Primärweibchen aus solchen Larven in Königszellen ist ja schon seit 1767 durch Schirach bekannt und zu einer allgemein verbreiteten Zuchtmethode erhoben worden. Völlig neu, weil für unmöglich gehalten, ist aber die Methode der Heranzucht von Männchen aus Arbeiterlarven durch Abänderung der Entwicklungsbedingungen. Zu dem Zweck ließen die beiden Züchter die Drohnen der schwarzen Kolonien bis zur Verdeckelung derselben vorschreiten. Hierauf wurden sie mittels eines scharfen Messers geköpft und aus den Zellen entfernt, was auf dieser Entwicklungsstufe durch ruckhaftes Schwenken der Waben mit Leichtigkeit möglich ist. In diese entleerten Zellen wurden hiernach Arbeiterlarven jüngerer Stadien eingebettet, die den Arbeiterzellen des gelben Zuchtvolkes entnommen waren, und die so präparierten Waben wanderten dann wieder in die schwarze Kolonie zurück. Die Entwicklung derselben ging weiter, und in normaler Zeit erschienen aus diesen Zellen ausnahmslos — goldgelbe Männchen. Mit diesem Ergebnis ist jeder Zweifel an der Tatsache ausgeschlossen, daß die Larven für Sekundärweibchen Zwitterbildungen sind und das Geschlecht der Nachkommen durch spezifische Drüsensecrete bestimmt wird, die der Nährsubstanz zugefügt werden.

Diese gelben Nachschaffungsdrohnen weisen aber alle das interes-

sante Merkmal einer scharfbegrenzten, schwarzen Hinterleibsspitze auf und unterscheiden sich damit charakteristisch von jenen Drohnen ohne solche, die im Rassenvolk selbst durch die gelben Sekundärweibchen zur Ausbildung gelangen.

Wenn ich schon früher darauf hingewiesen hatte, daß auch besamte Bieneneier selbst mitten im Brutnest der Bienen ohne Einfuhr von Drüsensecreten durch die Samenpforte derselben niemals zur Entwicklung gelangen, so liegt nunmehr auch die Bestätigung meiner weiteren Behauptung vor, daß im Bienenstaat eine Parthenogenesis als »spontane« Entwicklung überhaupt nicht existiert. Der Versuchsbeweis wird mit solchen entmutterten Kolonien erbracht, die triebgemäß stets Primärweibchen heranzubilden versuchen, denen aber hierzu nur unbesamte Eier, abgelegt in echte runde Zellen für Primärweibchen, zur Verfügung stehen. Die Sekundärweibchen führen hier zwar tage-, ja wochenlang immer wieder weiblich entwickelnde Drüsensäfte in die Eier ein, wie durch das stets frische, glänzende Aussehen derselben bewiesen wird — ohne solche Zufuhr schrumpfen alle Eier in wenig Tagen ein — allein niemals kommt in ihnen ein Lebewesen zur Entwicklung.

Da sich aber das besamte Ei in diesen runden Originalzellen für Primärweibchen durch Zufuhr des weiberbildenden Secrets stets zum Primärweibchen entwickelt, aus dem unbesamten Ei jedoch unter sonst gleichen Bedingungen hier niemals ein Lebewesen hervorgeht, so schließe ich hieraus: Die Bedingung zum Werden der weiblichen Form ist hier wegen Fehlens des Spermias nicht erfüllt, und daher muß auch die fortgesetzte Zufuhr der korrespondierenden, sie entwickelnden Drüsenzufuhr wirkungslos bleiben. Ist dem aber so, dann enthält der Eikern die Vorbildung für Entstehung der männlichen, wie der Samenkern jene für Entstehung der weiblichen Form, und für jede der beiden existiert eine spezifische, nur sie zur Entwicklung veranlassende Drüsenflüssigkeit, die jedoch in Zellen für Sekundärweibchen in bestimmtem Wert- oder Mischungsverhältnis gleichzeitig zur Wirkung kommen.

8. Über populäre Darstellungen in der Zoologie.

Von G. W. Müller.

eingeg. 22. Juli 1910.

Den Lesern des Zool. Anz. ist wohl, ebenso wie mir, in letzter Zeit eine Ankündigung eines populären zoologischen Werkes, Tierbau und Tierleben von Hesse und Doflein, in verschiedenen Exemplaren zugegangen. Von den Probefeldern erweckt eines »Luftatmung von Wassertieren« eine wenig günstige Vorstellung von der gerühmten Lebenswahrheit der Abbildungen. Ich will hier nur auf einen Irrtum

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Dickel Ferdinand

Artikel/Article: [Über das Geschlecht der Bienenlarven. 189-191](#)