

kleiner Zellen stößt. Derselbe Knospungsprozess geht auch an der Oberfläche der Furchungssegmente vor sich; auch hier bilden sich Vorwölbungen, die immer größer werden und endlich sich absehnüren. Meist ist ein Kern in ihnen sichtbar, während ein zweiter unterhalb der Absehnürungsstelle im Dotter liegen bleibt, sodass es kaum zweifelhaft ist, dass eine Kernteilung stattgefunden hat. Die abgesehnürten Zellen teilen sich oft rasch weiter.

Mit dieser Art der Zellbildung durch Vorwölbung und Absehnürung geht in den durch die Furchen begrenzten Segmenten der Keimschicht eine zweite Hand in Hand, welche gewöhnlich einfach als Zellteilung aufgefasst wird. Aber auch hier sind die neuen Stücke kleiner, als die zurückbleibenden Teile der Furchungskugel, aus der sie herausgeschnitten werden. Wenn endlich der ganze feinkörnige Keimpol in Zellen aufgelöst ist, greift die Furchung auch in den groben Dotter über *).

W. H. Müller, Proterandrie der Bienen.

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde der hohen philos. Fakultät der Universität Jena Liegnitz 1882.

Verfasser behandelt die eigentümliche, als *Proterandrie* bezeichnete Erscheinung, dass die Männchen vieler Bienen ihren Weibchen in der Entwicklung um mehrere (8—14) Tage vorausziehen und dementsprechend auch früher wieder zu Grunde gehen. Diese Erscheinung wird als Regel zunächst für viele Arten einer großen Anzahl von Gattungen festgestellt, der Maskenbiene (*Prosopis* Fabr.) Schmalbiene (*Halictus* Latr.), Erdbiene (*Andrena* F.), Seidenbiene (*Colletes* Ltr.), Hosenbiene (*Dasypoda* Ltr.), Zottelbiene (*Panurgus* Panz.), Langhornbiene (*Eucera* Scop.), Pelzbiene (*Anthophora* Ltr.), Mörtelbiene (*Chalcidoma* Lep.), Blattschneiderbiene (*Megachile* Ltr.), Mauerbiene (*Osmia* Ltr.), Wollbiene (*Anthidium* F.), Scheerenbiene (*Chelostoma* Ltr.), Kegelbiene (*Coelioxys* Latr.). Sie findet sich also nicht nur bei den selbstständig ihre Brut versorgenden Bienen, sondern kommt auch (*Coelioxys*) bei Schmarotzern vor. Die Proterandrie wurde wol zuerst von Réaumur (*Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, T. 6, Pt. I. 1748, Mém. III, pp. 97—98) beobachtet, indem dieser konstatierte, dass die roten oder männlichen Mörtelbienen einige Tage vor den schwarzen weiblichen erscheinen und dass letztere, sobald sie ausflogen, Männchen zu ihrer Befruchtung bereit finden.

*) In einer später erscheinenden und mit Tafeln versehenen Arbeit werden die hier gegebenen Resultate weiter ausgeführt und ebenso die Literaturangaben besprochen werden.

Obwol die bisherigen diesbezüglichen Beobachtungen noch vielfache Lücken aufweisen, so zeigen sie doch, dass Proterandrie in allen Hauptzweigen der Bienenfamilie sich findet. Es machen auch die gesellig lebenden Bienen von dieser Regel keine Ausnahme. Hier sind zwar die Verhältnisse insofern verwickelter, als die Arten der Gattung *Apis* L., oder Honigbiene, in zwei, die der Gattung *Bombus* Ltr. oder Hummel, sogar in mindestens drei verschiedenen weiblichen Formen vorkommen; indess gibt Verf. an, dass auch bei ihnen, wenigstens bei *Bombus*, Proterandrie bestehe; er glaubt dieselbe auch bei andern Hymenopteren, bei den Vespiden, Sphagiden, Ichneumoniden annehmen zu dürfen und er vermutet, dass die Apiden schon von ihren Stammesvorfahren her die gemeinschaftliche Gewohnheit ererbt haben, ihre Brutzellen derartig anzulegen, dass von der Nachkommenschaft früher Männchen als Weibchen ausschlüpfen.

Im Zusammenhang mit der Proterandrie stehen die instinktiven Bewegungen der Männchen zum Zweck der leichtern Auffindung der Weibchen und es zeigen dieselben der Lebensweise der Weibchen entsprechende Abänderungen. Den *Prosopis*-, *Halictus*-, *Andrena*- und *Colletes*-Weibchen wird, da sie keine bestimmten Blumen besuchen, von den Männchen in der Nähe der Nistplätze aufgelauert; die *Chalcidoma*-, *Megachile*- und *Osmia*-Männchen sehen an den ihren Weibchen beliebten Blumen dem Stelldichein in unruhiger Erwartung entgegen; die *Eucera*-, *Anthrophora*- und *Anthidium*-Männchen machen in periodisch sich wiederholendem Fluge an möglichst vielen Lieblingsblumen der Weibchen die Runde, so dass hier die der Vereinigung der Geschlechter sich entgegenstellenden Schwierigkeiten infolge des Zerstreuens der Individuen über weiten Flächenraum einigermaßen gehoben werden. Verf. fasst dieselben als auf vererbter Gewohnheit beruhende Triebe (Instinkte) auf, welche durch natürliche Auslese erhalten und ausgeprägt werden.

F. Karsch (Berlin).

Ossowski, Gottfried, Berichte über anthropologisch-archäologische Untersuchungen in den Höhlen der Umgebung von Krakau.

Sammlung von Materialien zur Kenntniss der vaterländischen Anthropologie, herausgegeben von der Akademie der Wissensch. zu Krakau. Krakau 1880, 1881, 1882. Bd. IV, S. 35—56. Karte des Bezirks von Krakau und 2 Tafeln. — Bd. V, S. 18—45, eine Karte und 3 Tafeln. — Bd. VI, S. 28—51, eine Karte, 2 Tafeln und 5 Holzschn. (polnisch). Berichte der physiographischen Kommission der Akad. d. Wissensch. zu Krakau. Krakau Bd. XVII (polnisch). Im Auszuge in den *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 2. série, tome XIII, p 1—20, 2 tables (französisch).

Die Höhlen befinden sich ausschließlich in Kalksteinhügeln, die dem obern weißen Jura angehören und besonders im östlichen Teile

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1883-1884

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Müller W. H.

Artikel/Article: [Proterandrie der Bienen. 111-112](#)