

genügt hier zu erwähnen, dass man sehr häufig, ja am öftesten, Exemplare findet und zwar ganz kleine sowol wie große (die von mir in den Figuren 10 und 11 abgebildeten sind solche), wo außer besagten Körpern effektiv keine andern sich rot färbenden Bestandteile zu sehen sind, man also diese Amöben für kernlos erklären müsste, wollte man die fraglichen Kugeln als Parasiten deuten. Wenn Brandt auch weiter die Möglichkeit erwähnt, es möchten dieselben „sekundäre Zellkerne“ oder „Embryonalzellen (Fortpflanzungskörper)“ sein, so ist es mir nicht klar, was er unter diesen Begriffen verstehen kann.

Die „homogenen Kügelchen“, die Brandt für die eigentlichen Kerne hält, kenne ich wol, und dieselben sind auf manchen meiner Präparate zu sehen. In dem Passus meiner Arbeit, den Brandt in seinem Referate erwähnt, hatte ich mich ungenau ausgedrückt; die Körper, von welchen ich sprach, sind homogene stark lichtbrechende Kugeln von mir unbekannter Konstitution, die bei Anwendung der Reagentien vollkommen verschwinden¹⁾. Ich erwähnte dieselben, weil sie am lebenden Tier zuerst in die Augen fallen und leicht als Kerne gedeutet werden könnten.

Jene andern homogenen Kügelchen färben sich, wie Brandt richtig bemerkt, gleich den Nuclei intensiv und enthalten sicher chromatische Substanz. Da ich sie aber nie ausschließlich in den Amöben vorfand, die andern komplizirtern Kerne dagegen nie fehlten, so muss ich letztere für die eigentlichen Nuclei halten²⁾. Ueber die Bedeutung der kleinen Kügelchen kann ich nichts angeben und will nur bemerken, dass eine derartige Zerteilung der Kernsubstanz auch bei höhern Protozoen, den Infusorien, vorkommt, wie ich dies demnächst zu zeigen gedenke.

A. Gruber (Freiburg i. B.).

K. Müllenhoff, Ueber die Entstehung der Bienenzellen.

Berliner Entomolog. Zeitschrift, 27. Bd., 1883, S. 165—170.

Verfasser versucht den vielbewunderten, durch einen sehr zusammengesetzten Instinkt der Architekten erklärten, so kunstvollen Wabenbau unserer Honigbiene (*Apis mellifica* L.) auf rein mechanische Gesetze zurückzuführen und nimmt damit die schon im vorigen Jahrhundert (von dem französ. Ingenieur Lalanne u. a.) begommenen Versuche zur Erlangung eines wissenschaftlichen Verständnisses der Bienenkunst wieder auf.

Wenn sich eine Anzahl Bienen unter dem für den Anbau der Wabe bestimmten Brett anhängen, so geschieht es in der Weise, dass sie zwei Reihen bilden, und dass die Köpfe der Individuen der einen Wabenseite denen der andern entgegengesetzt sind. Alle Individuen drängen nun, ein Wachsklümppchen

1) Ich hatte gesagt (a. a. O. S. 382), die Nuclei nehmen „am raschesten den Farbstoff“ auf (nämlich rascher als das übrige Plasma), und aus dieser nicht ganz präzisen Ausdrucksweise erklärt sich der Irrtum Brandt's, als hätte ich erwähnt, jene lichtbrechenden Kugeln färbten sich später als die Kerne. Sie färben sich vielmehr gar nicht.

2) Ich bemerke hier, dass manchmal auch letztere infolge anderer Einwirkung der Reagentien als homogene Kugeln erscheinen können.

zwischen den Oberkiefern haltend, möglichst weit nach vorn und oben, und so wird durch den beiderseitigen Druck aus den zahlreichen Wachsklumpchen eine Wachsplatte gebildet, welche dem Druck der verschiedenen Bienenköpfe entsprechend zunächst unregelmäßig gebogen erscheint. Der Druck der verschiedenen Köpfe gegen einander findet nun in der Weise statt, dass jeder einzelne in die Lücke zweier von der andern Seite entgegenstimmenden Köpfe gedrängt und, nach der Seite des kleinern Widerstands ausweichend, nach unten hinabgedrückt, also genau in die Mitte dreier gegenüberstehender Köpfe eingeklemt wird — eine Tätigkeit, welche die mechanische Entstehung der so zweckmäßig geformten Mittellamelle der Wabe, der Böden der horizontalen Zellen zur Folge hat. Die Prismenseiten werden gleichfalls durch den Druck der sechs den zylindrischen Leib einer jeden Biene umlagernden Bienenindividuen derselben Wabenseite in ähnlicher Art hervorgebracht. Indem auch hier die einzelne Biene möglichst stark nach oben drückt, ihr Brustkasten aber dicker ist, als der schlankere Hinterleib, so erhält jedwede Zelle eine zwar schwache, für die erfolgreiche Eintragung des Honigs jedoch notwendige Neigung gegen die Mittellamelle, eine Neigung, welche auch für die Königin zur Ablage des Eies Bedingung ist. In Wirklichkeit schafft also die Biene nur zylindrische Hohlkörper aus Wachs, das durch die schnelle Atmung und die bei rastlosem Drücken erzeugte hohe Temperatur äußerst plastisch geworden ist, und das nach genau denselben mechanischen Gesetzen zur kunstreichen Wabe sich umformt, nach denen auch zwei in parallelen Rahmen aufgehängte Systeme zahlreicher Seifenblasen sechsseitige Prismen bilden. Nach denselben Gesetzen entstehen an den Berührungsflächen der beiden Systeme Maraldi'sche Pyramiden, und es verbinden die Zellen der Honigbiene mit dem geringstmöglichen Aufwande von plastischem Wachs große Festigkeit, größte Raumbenutzung und gleichmäßige Größe. Ein Kunstprodukt der Bienen allein ist einzig die ganz kunstlose Königinnenzelle, ein am Grunde halbkugelig vertiefter, vertikaler Hohlzylinder, zu dessen Konstruierung plastisches Material von den Architekten verschwendet wird.

F. Karsch (Berlin).

Die Saftzirkulation der Pflanzen.

Die Saftzirkulation der Pflanzen zeigt nicht bloß in gemäßigten Klimaten zwei tägliche Maxima, ein äußerst deutliches am Morgen, ein anderes am Nachmittag, sondern es ist dies, wie die von Marciano in Caracas (Venezuela) gemachten Beobachtungen erwiesen haben, auch dort, wo doch die täglichen Wärme- und Luftdruckveränderungen fast gleich Null sind, der Fall. Aus den Beobachtungen Marciano's geht ferner hervor, dass zwar zur Regenzeit die Saftmenge größer ist als zur heißen Zeit, jedoch weniger infolge größerer Wasserabsorption durch die Wurzeln, als durch die der Blätter.

(Académie des sciences de Paris. Sitzung vom 30. Juli d. J.).

H. Behrens (Halle).

Einsendungen für das „Biologische Centralblatt“ bittet man an die „Redaktion, Erlangen, physiologisches Institut“ zu richten.

Verlag von Eduard Besold in Erlangen. — Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

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): Müllenhoff K.

Artikel/Article: [Ueber die Entstehung der Bienenzellen. 543-544](#)