

Werk

Titel: Benoist, L.: Ein Elektroskop mit drei Goldblättchen

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0717

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Arbeiterinnen beobachtete, die Männchen versuchten nicht einmal eine solche, und in einem einzigen Falle, wo ein solcher Versuch an einer besonders grossen Arbeiterin unternommen wurde, wurde derselbe sofort wieder aufgegeben. Die von Arbeiterinnen hervorgebrachten Eier liefern denn auch stets männliche Bienen. Im Anschluss hieran sei auch erwähnt, dass Verf. mehrfach Kreuzung von *V. germanica* und *V. vulgaris* zu erreichen suchte, dass die Versuche aber in beiden Richtungen erfolglos blieben.

Verf. kommt zum Schluss zu einer Erörterung der theoretischen Erklärungen des Entstehens polymorpher Insectenstaaten, wie sie neuerdings namentlich von Weismann, Emery und Spencer gegeben wurden. Die Versuche Emerys und Spencers, die Verschiedenheiten zwischen Königinnen und Arbeiterinnen auf die Ernährungsverhältnisse zurückzuführen, hält Verf. durch Weismanns Einwendungen für hinlänglich widerlegt, schliesst sich aber andererseits den Bedenken, die von Hertwig u. A. gegen die der Weismannschen Erklärung zu Grunde liegende Determinantenlehre geäussert wurden, an, und sucht die Lösung in folgender Richtung:

Die Unfruchtbarkeit der Arbeiter verdankt nach Marchal ihre Entstehung, wie oben dargelegt, dem Mangel an hinreichender Ernährung der zuerst sich entwickelnden Arbeitergenerationen. Dieser Umstand kann aber so weitgehende Differenzen, wie sie sich z. B. zwischen den fruchtbaren und unfruchtbaren Weibchen der Bienen oder gar der Ameisen finden, nicht erklären. Hier muss es sich vielmehr um eine Aenderung des Keimplasmas handeln. Als Ursache für eine solche Aenderung betrachtet Verfasser die veränderten äusseren Umstände, welche in der Entwicklung der Eier zur Zeit des Hochsommers bzw. Spätsommers liegen. Da auch im nächsten Jahr sich Königinnen erst wieder zu derselben Zeit entwickeln, so kann durch Verstärkung derselben Wirkung im Lauf der Generationen die Differenzirung der Königinnen erklärt werden. Dass aber auch die Arbeiterinnen sich in besonderer Richtung entwickelten, erklärt Herr Marchal dadurch, dass das unter dem Einfluss der im Spätsommer herrschenden Entwicklungsverhältnisse modificirte Keimplasma nun im nächsten Frühjahr wiederum in andere, als die ihm entsprechenden äusseren Bedingungen versetzt wird, es werde also nunmehr wiederum, ähnlich wie ein in veränderte Lebensbedingungen versetztes Thier, in entsprechender Weise seinen Entwicklungsgang ändern, und es könnte auf diese Weise unter Mitwirkung der natürlichen Zuchtwahl die allmälige Entwicklung polymorpher Staaten verständlich gemacht werden.

Es lässt sich gegen diese Erklärung nun vor allem einwenden, dass Arbeiterinnen zu allen Jahreszeiten, auch im Hoch- und Spätsommer, zur Entwicklung gelangen, dass fruchtbare und unfruchtbare Weibchen unter ganz gleichen Umständen zu gleicher Zeit und bei *Vespa*, wie Verf. dargethan hat,

auch bei gleichartiger Fütterung aufwachsen. Dies aber ist mit der Theorie des Verf. nicht vereinbar.
R. v. Hanstein.

L. Holborn: Ueber den zeitlichen Verlauf der magnetischen Induction. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie. 1896, S. 173.)

Wird ein Eisenstab magnetisirt, indem man einen Strom durch eine ihn einschliessende Drahtrolle leitet, so erreicht der entstehende Magnetismus gewöhnlich erst nach einer gewissen Zeit seinen vollen Werth, weil die Ausbildung von Inductionsströmen in der Eisenmasse selbst sein Ansteigen verzögert. Es ist nun eine interessante Frage, ob der Magnetismus, wenn derartige Ströme sich nicht ausbilden können, also bei Benutzung von dünnen Drähten, ohne jede Verzögerung der magnetisirenden Kraft folgt, oder ob eine Art von Reibungswiderstand existirt. Bei einer Untersuchung des Referenten über die Magnetisirung durch Wechselströme (A. Oberbeck, Sitzungsberichte der Berliner Akademie. 1883, S. 975) ist derselbe zu dem Resultat gelangt, dass eine derartige Verzögerung nicht, auch nicht bei Stahlstäben, eintritt.

Der Verf. untersucht denselben Gegenstand nach einer anderen Methode. Ein Stromkreis enthält zwei Drahtrollen, welche mit secundären Spulen versehen sind. Die eine der Rollen ist zur Aufnahme der Eisenkerne bestimmt, die andere bleibt leer. Ein Pendel schliesst diesen Stromkreis beim Herabsinken und öffnet kurze Zeit darauf den Contact eines zweiten Stromkreises. Die Zwischenzeit kann verändert und gemessen werden. Der secundäre Stromkreis enthält ein Galvanometer und eine der beiden, oben erwähnten Inductionsrollen. Ist die Zeit, in welcher dieser Kreis geschlossen ist, lang genug, so erhält man eine Ablenkung durch den ganzen Inductionsstrom beim Schliessen des primären Kreises. Bei kürzerer Zeit kommt nur ein Theil desselben zur Wirkung. Der Verf. findet nun, indem er nach einander die leere und die den Eisenkern enthaltende Rolle einschaltet, dass der Magnetismus gleichzeitig mit dem Strom constant wird; wenigstens ist dies bei dünnen Drahtbündeln der Fall. Bei einem dickeren Eisenstab (4,5 mm) trat eine kleine Verzögerung ein.

Die Erscheinung verläuft etwas anders, wenn der Eisenstab vorher vollständig entmagnetisirt worden war. In diesem Fall wächst bei jedem neuen Versuch der remanente Magnetismus und der temporäre nimmt ab, wie schon früher Fromme gefunden hat. Eine besondere Verzögerung durch einen inneren Reibungswiderstand ist hiernach weder bei Stahl, noch bei Eisen vorhanden.
A. Oberbeck.

L. Benoist: Ein Elektroskop mit drei Goldblättchen. (Compt. rend. 1896, T. CXXIII, p. 171.)

Eine sehr einfache Modification des Goldblattelektroskops, welche seine Empfindlichkeit steigert und seine Angaben als Elektrometer genauer macht, besteht darin, dasselbe mit drei Goldblättchen von gleichen Dimensionen zu versehen, welche an dem isolirten Stiel des Elektroskops ganz ebenso angebracht werden, wie die bisher benutzten zwei Blättchen. Der Vortheil des dritten Blättchens beruht in folgendem:

Wird das Elektroskop geladen, so bleibt das mittlere Blättchen vertical, während die beiden anderen sich um den gleichen Winkel an jeder Seite von ihm entfernen; das erstere bildet somit ein wirkliches Loth, welches als Marke bei der Messung der Winkel dient. Die Messung wird mit einem durchsichtigen Winkelmesser ausgeführt, der an der vorderen Scheibe der Metallhülse angebracht ist, und in bezug auf die Goldblätter leicht centrirt werden kann.