

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0186

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

gleicher Weise. II. Wenn hingegen der Querschnitt der Leiter so dünn ist, dass die Entladung fast gleichmässig den ganzen Querschnitt erfüllt, bieten Kupfer und Eisen einen total von einander verschiedenen Widerstand dar; das Eisen verhält sich viel schlechter leitend als das Kupfer, und sein Widerstand wächst mit abnehmendem Durchmesser viel schneller und hängt von der Elektrizitätsmenge ab, die sich an der Entladung theiligt.“

Diese Erscheinungen haben zweifellos eine grosse Tragweite für die Theorie der Entladungen, sie werden vom Verf. weiter verfolgt, und demnächst soll über sie eine grössere Studie veröffentlicht werden.

Alexander Pedler: Bemerkungen über die bleichende Wirkung des Lichtes auf Farbstoffe. (Journal of Asiatic Society of Bengal. 1895, N. S., Vol. LXIV, Part. II, p. 139.)

Dass viele Farben im Sonnenlichte verbleichen, ist eine nur zu oft beobachtete Thatsache, und zwar sind es fast regelmässig organische Farbstoffe, die abblässen, während Farbstoffe unorganischen Ursprungs in der Regel vom Licht nicht beeinflusst werden. Die Art, wie dieses Bleichen durch das Licht zustande kommt, ist noch nicht in befriedigender Weise erklärt; einen kleinen Beitrag zur Lösung dieser Frage hat Herr Pedler durch die nachstehend kurz mitzutheilenden Versuche zu liefern beabsichtigt.

Die Ursache des Bleichens kann entweder von einer zersetzenden Wirkung des Lichtes auf den Farbstoff bezw. von einer Verflüchtigung des letzteren herrühren; oder davon, dass das Licht eine chemische Einwirkung des Sauerstoffs, der Kohlensäure, Feuchtigkeit und des Ozons der Luft auf den Farbstoff einleitet; oder drittens könnte das Bleichen veranlasst sein durch eine vom Lichte ausgelöste chemische Wirkung des organischen Stoffes (Gewebes), der mit dem Farbstoff gefärbt worden, auf den letzteren mit oder ohne Mithilfe der Luftbestandtheile; oder viertens könnten Mikroorganismen, deren Wirkung durch das Licht begünstigt wird, in Frage kommen. Von diesen Möglichkeiten ausgehend, hat Verf. sechs verschiedene Farbstoffe und zwar neutralen Lakmus, Methylenblau, Methylgrün, Methylorange, Eosin und essigsäures Rosanilin in Lösungen (4 g im Liter) verwendet, oder nachdem sie auf reine Baumwolle oder auf Asbest verfärbt und getrocknet waren. Die Farbstoffe wurden theils den directen Sonnenstrahlen, theils dem diffusen Tageslicht ausgesetzt, theils in absoluter Dunkelheit gehalten; die Farbstoff-Lösungen und gefärbten Stoffe wurden entweder dem Licht exponirt unter Einwirkung der Luftbestandtheile und der Luftkeime, oder nachdem alle Keime getödtet waren, oder nach Sterilisirung und sorgfältiger Entfernung der Luft und ihrer Bestandtheile. Die Dauer der Versuche variierte bis zu drei Jahren; im ganzen sind 97 verschiedene Combinationen der Versuchsbedingungen in den Einzelexperimenten ausgeführt; ihr Ergebniss lässt sich, wie folgt, zusammenfassen:

Organische Farbstoffe, sowohl in wässrigen Lösungen, wie als Farben von unorganischen oder organischen Stoffen, werden, der freien Einwirkung der Luft und der gewöhnlichen atmosphärischen Einflüsse ausgesetzt, im Finstern nicht angegriffen, auch nicht nach drei Jahren. Ebensowenig werden sie unter den genannten Umständen angegriffen, wenn sie dem diffusen Tageslichte vor einem nach Norden liegenden Fenster gleich lange ausgesetzt werden. Hingegen werden sie in den directen Sonnenstrahlen sämmtlich, aber mit verschiedener Geschwindigkeit, gebleicht.

Bei Abwesenheit der Luft (Feuchtigkeit u. s. w.) hat starkes Sonnenlicht selbst in der Zeit von drei Jahren factisch kein Bleichen organischer Farbstoffe bewirkt, weder in wässrigen Lösungen noch als Farben auf un-

organischen Stoffen; auf organischen Stoffen tritt ein theilweises Bleichen ein. Hieraus folgt, dass das Bleichen keine Wirkung des Lichtes allein ist und nicht auf einer Flüchtigkeit der Farbstoffe beruht.

Das Bleichen der Farbstoffe erfolgt weniger schnell in Lösungen derselben, als wenn sie auf Gewebe aufgetragen sind. In den Lösungen geht das Bleichen weniger schnell von statten, wenn die lebenden Keime und Organismen in den Lösungen durch Kochen vernichtet sind, als wenn sie nicht zerstört sind. Das Licht scheint eine kräftigere Bleichung hervorzubringen, wenn die Farbstoffe mit einem organischen Stoffe in Berührung sind, als wenn sie zum Färben unorganischer Substanzen (Asbest) verwendet sind. Bei Anwesenheit von Luft wird das Bleichen durch die Sonnenstrahlen bedeutend gefördert durch die Anwesenheit von Feuchtigkeit und besonders von verdampfendem Wasser in Berührung mit den gefärbten Stoffen.

Herr Pedler folgert aus diesen Versuchsergebnissen, dass die bleichende Wirkung des Lichtes auf gewöhnliche organische Farbstoffe in der Regel auf einer Oxydation beruht.

H. E. Ziegler: Untersuchungen über die ersten Entwicklungsvorgänge der Nematoden. Zugleich ein Beitrag zur Zellenlehre. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 1895, Bd. LX, S. 351.)

Bei den vorliegenden Untersuchungen werden besonders diejenigen Erscheinungen der ersten Entwicklungsvorgänge des Eies betont, welche für die Zellenlehre von Interesse sind. Nach Bemerkungen über das zur Untersuchung verwandte Material (grösstentheils *Diplogaster longicauda*) und die Methode beschreibt der Verf. den Uebertritt des Eies aus dem Ovarium in den Uterus und die Bildung des ersten Richtungkörpers. Bei dem ersteren muss das Ei bedeutend seine Form verändern, da der das Ovarium mit dem Uterus verbindende kurze Gang sehr eng ist. Zunächst tritt das Ei nur mit einem dünnen Fortsatz in den Ausführungsgang über, um dann in Form eines dünnen Stranges durch ihn hindurch zu gehen. Das Ei gewährt dabei einen Anblick wie der Sand, welcher durch den engen Theil einer Sanduhr hindurchtritt. Eine derartige starke Formveränderung des Eies ist gelegentlich auch bei anderen Thieren beobachtet worden. In den Uterus eingetreten, besitzt das Ei noch eine unregelmässige Gestalt, sodann nimmt es eine ellipsoide Form an, worauf erst die Eihaut gebildet wird. Jetzt tritt auch bald ein Zwischenraum zwischen Ei und Eihaut auf, die Flüssigkeit, welche ihn erfüllt, stammt aus dem Ei selbst. Dieses enthält eine grosse Zahl heller Blasen, durch deren Entleerung nach aussen eben die das Ei umgebende Flüssigkeit gebildet wird. Der Vorgang ist in ähnlicher Weise auch schon von anderen Forschern an Nematodeneiern beobachtet worden.

Interessant sind gewisse Abnormitäten, welche der Verf. auffand. Die eine betrifft ein Ei, welches keinen Samenfaden enthielt und welches infolgedessen in seiner weiteren Ausbildung gegenüber den Eiern, in welche Spermatozoen eingedrungen waren, sehr stark zurückblieb. Ein solches Ei bildet keine Eihaut, nimmt keine regelmässige Gestalt an und entleert die Vacuolen nicht, wohingegen ein Ei, welches keinen Eikern besitzt, in welches jedoch ein Spermatozoon eingedrungen war, eine Eihaut bildet, eine regelmässige ovale Gestalt annimmt und die Vacuolen entleert. Eine Weiterentwicklung fand jedoch auch in diesem Falle nicht statt, und der Verf. scheint geneigt zu sein, sie überhaupt für unmöglich zu halten. Er weist dabei auf Boveris entgegenstehende Angaben für die Eier der Seeigel hin, die er nach den anders lautenden Ergebnissen von Seeliger und Morgan für zweifelhaft hält. Die neuere Abhandlung Boveris, in welcher die früheren Angaben den