

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1900

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0015|LOG_0629

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

nun die Drähte vielleicht die Elektrizität des Gases zu langsam aufnehmen, oder weil ihre Anwesenheit störend wirken könnte, wurde der Apparat so verändert, daß statt der Platindrähte feine Quecksilberstrahlen die Sonden bildeten; aber auch diese gaben ganz nahe der Anode eine scheinbar negative Intensität bei niedrigen Drucken und schwachen Strömen. Da die Quecksilberstrahlen nun sehr wahrscheinlich das im Gase herrschende Potential wirklich annehmen, muß man schließen, daß entweder die Anwesenheit der Drähte oder Strahlen die Entladung in dem Grade störe, daß sie das Vorzeichen der Intensität in der Nähe der positiven Elektrode umkehrt, oder daß die Intensität daselbst wirklich negativ ist. Dies würde auf das Vorhandensein einer elektromotorischen Kraft hinweisen, die auf das Abschleudern positiver Ionen von der Anode infolge des starken Potentialgefälles an ihrer Oberfläche zurückgeführt werden mußte.

Schon eine kleine Verringerung des Entladungsstromes, bei welcher das positive Glimmlicht am positiven Ende abnimmt, zeigt eine Aenderung der Intensität, die noch stärker wird bei weiterer Abnahme des Stromes, wo die positive Lichtsäule nicht mehr vorhanden ist und das Absinken an der Anode leicht beobachtet werden kann. Die Curve für Wasserstoff mit der schön ausgebildeten Schichtung des positiven Lichtes zeigt ein abwechselndes Steigen und Fallen der elektrischen Intensität in und zwischen den Schichten der positiven Säule. Die elektrische Intensität ändert sich an der positiven Elektrode sehr ähnlich wie zwischen der positiven Lichtsäule und der negativen Elektrode, doch sind die Aenderungen dort auf einen kleineren Raum zusammengedrängt. An jeder Elektrode fällt das Potential schnell ab und es folgt ein Gebiet mit sehr geringer Intensität. Da Thomson gezeigt hat, daß, wo Ionisation vorherrscht, die Intensitätscurve nach oben concav ist, und wo die Wiedervereinigung der Ionen überwiegt, die Concavität nach unten gerichtet ist, muß sehr nahe an der Anode sehr starke Ionisation stattfinden, ebenso im negativen Glimmlicht und im Faradayschen dunkeln Raume. Verf. knüpft hieran einige Betrachtungen über die Ionisation an den beiden Elektroden, auf die hier nicht eingegangen werden soll.

Mit dem gleichen Apparate wurden auch Messungen über die Aenderung der elektrischen Leitfähigkeit längs der Entladung angestellt. An den Enden der Sonden waren für diesen Zweck kleine Platinplättchen angebracht, welche in der Mitte des Entladungsrohres, 1,5 mm von einander entfernt, den Strom eines isolirten Clark-Elements durch verschiedene Theile der Entladungsstrecke leiten sollten. Die Leitfähigkeit wurde überall in beiden Richtungen des Stromes gemessen und aus den stets ziemlich gleichen Werthen das Mittel genommen. Einige von den Resultaten sind in Curven wiedergegeben und zwar eine für dunkle Entladung, die zweite für eine solche mit gleichmäßiger positiver Säule, die dritte für geschichtetes positives Licht. Der Strom zwischen den beiden Plättchen bleibt im positiven Lichte gleichmäßig, erst im Faradayschen dunkeln Raume wird es geringer; in der Nähe des negativen Glimmlichtes steigt die Leitfähigkeit und sinkt dann im Crookeschen dunkeln Raume wieder auf einen kleinen Werth; in der Nähe der positiven Elektrode ist die Leitfähigkeit sehr klein. Zwischen den positiven Schichtungen nimmt die Leitfähigkeit ab, wie man nach der Intensitätscurve erwarten sollte. „Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Strahlung, welche die Entladung aufsert, Ionisirung an den kleinen Platinelektroden erzeugt, welche die scheinbare Leitfähigkeit derjenigen Theile der Entladung, die Strahlen aussenden, steigert. Daher leiten das negative Glimmlicht und die hellen Theile der positiven Säule besser als die dunkeln Theile der Entladung.“

A. Nathanson: Ueber Parthenogenesis bei *Marsilia* und ihre Abhängigkeit von der Temperatur. (Berichte d. deutschen botanischen Gesellschaft 1900, Bd. XVIII, S. 99.)

Durch die neueren Untersuchungen, namentlich die Arbeiten von Klebs (vgl. Rdsch. 1896, XI, 149) hat sich herausgestellt, daß zwischen der geschlechtlichen und der ungeschlechtlichen Fortpflanzung keine so scharfe Grenze besteht, wie man früher angenommen hat. Klebs hat gezeigt, daß bei einigen Algen die Geschlechtszellen an der Vereinigung gehindert werden können und dennoch keimfähige Sporen bilden. Herr Nathanson stellte sich nun die Frage, ob nicht auch bei höheren Pflanzen durch experimentelle Eingriffe ähnliche Ergebnisse erzielt werden könnten. Als Object für diese Untersuchungen wählte er die Arten der Gattung *Marsilia*, mit Rücksicht darauf, daß für *M. Drummondii* bereits von Shaw das Vorkommen der Parthenogenesis angegeben worden ist.

Verf. konnte zunächst das Vorkommen der Parthenogenesis bei der erwähnten Art bestätigen. 90 bis 100 Procent der ausgesäeten Makrosporen bildeten parthenogenetische Embryonen. Zu weiteren Versuchen benutzte er *M. vestita*. Hier trat unter gewöhnlichen Umständen keine parthenogenetische Embryonenbildung ein. Auch blieben alle Versuche, sie durch Anwendung von Chemikalien, insbesondere von Aether, hervorzurufen, erfolglos. Dagegen hatte Einwirkung erhöhter Temperatur auf die keimenden Sporen den gewünschten Erfolg. Die von Klebs an Algen ausgeführten Untersuchungen hatten bereits gezeigt, daß erhöhte Temperatur bei Einwirkung auf Sexualzellen diesen den geschlechtlichen Charakter nimmt und ihnen einen vegetativen verleiht. Die Sporen von *Marsilia vestita* erzeugten bei 35° durchschnittlich 6 bis 7 Proc. parthenogenetische Embryonen.

In einer weiteren Reihe von Versuchen suchte Verf. festzustellen, was für einen Einfluß die Temperaturerhöhung auf das bereits entwickelte oder wenigstens angelegte Ei von *Marsilia vestita* hat. Die Ergebnisse waren folgende: Brachte Verf. fertige entwickelte Eier in eine Temperatur von etwa 36° bis 38° C, so ließ sich kein Einfluß feststellen. Hatten aber die Sporen vorher 16 bis 20 Stunden bei 18° oder 7 Stunden bei 25° bis 27° verweilt, so traten im Thermostaten bei 36° zahlreiche Eier (manchmal 20 bis 25 Proc.) in Theilung ein, wovon es allerdings nur einzelne zur Bildung eines wirklichen Embryos brachten.

Von 67 Sporen der *Marsilia macra* bildeten bei 35° 8 Sporen, also fast 12 Proc., parthenogenetische Embryonen. Sehr große Verschiedenheiten in ihrem Verhalten zeigten Sporen, die Verf. aus Amerika unter dem Namen *Marsilia Drummondii* erhalten hatte; einige bildeten selbst bei erhöhter Temperatur gar keine, andere erzeugten schon bei gewöhnlicher Temperatur 7,4 Proc., bei erhöhter Temperatur 29 Proc. parthenogenetische Embryonen, noch andere verhielten sich wie die Sporen von *Marsilia vestita*, und endlich fanden sich einzelne Sporenfrüchte, deren Sporen sowohl bei gewöhnlicher als bei erhöhter Temperatur sämmtlich oder fast sämmtlich parthenogenetische Embryonen bildeten, also das gewöhnliche Verhalten von *M. Drummondii* zeigten. Mit *Marsilia Drummondii* aus Moskau, deren Eizellen gleichfalls bei Zimmertemperatur sämmtlich oder zum größten Theile parthenogenetische Embryonen bildeten, stellte Verf. Versuche an, um den Einfluß niederer Temperaturen auf diese Fähigkeit zu prüfen. Es ergab sich, daß Sporen mit entwickelten Eizellen, die etwa 6 Tage bei 9° verweilt hatten, nur 30 bis 35 Proc. parthenogenetische Embryonen ausbildeten. Befruchtete Eizellen brachten bei dieser Temperatur wenigstens 80 Proc. Embryonen hervor. Noch stärker wird die Fähigkeit parthenogenetischer Keimbildung unterdrückt, wenn man die ganze Entwicklung der Sporen bei 9° erfolgen läßt. F. M.