

## Mittheilungen.

---

### 32. Th. Bokorny: Eine bemerkenswerthe Wirkung oxydirter Eisenvitriollösungen auf lebende Pflanzenzellen.

Eingegangen am 5. Juli 1889.

---

Wenn man wässrige Eisenvitriollösungen einige Zeit bei Luftzutritt stehen lässt, tritt bekanntlich eine Oxydation des Eisenvitriols zu basischem Eisenoxydsalz ein, welches sich zum Theil ausscheidet als gelbbraunlicher Satz, zum Theil aber in Lösung bleibt und der vorher farblosen oder etwas grünlichen Lösung einen Stich ins Rothe verleiht. Lässt man solche Lösung in genügender Verdünnung (etwa 1:5000 oder 1:10 000) auf lebende Spirogyrenzellen einwirken, so äussert dieselbe bei mehrstündiger oder sogar 12stündiger Einwirkung keine tödtliche Wirkung auf das Protoplasma; der Turgor ist ungeschwächt, das Chlorophyllband hat seine ursprüngliche Lage und seine gezackten Ränder unverändert beibehalten, der Kern sieht normal aus. Hingegen bemerkt man schon bald in dem zwischen äusserer und innerer Hautschicht liegenden Theil des farblosen wandständigen Protoplasmas eine merkwürdige Veränderung; es haben sich zahlreiche Körnchen von runder Gestalt ausgeschieden, ähnlich denjenigen, welche bei Einwirkung sehr verdünnter Ammoniaklösungen (1:5000) und anderer Basen auftreten<sup>1)</sup>. Vielfach sieht man im Zellsaft ähnliche Ausscheidungen. Sie bestehen, wie für die Ammoniakkörnchen schon mehrfach an anderer Stelle hervorgehoben wurde, aus activem Albumin und ihre Entstehung ist in dem in Rede stehenden Falle (Entstehung durch oxydirten Eisenvitriol) wahrscheinlich auf das basisch schwefelsaure Eisenoxyd zurückzuführen<sup>2)</sup>, welches auf Protoplasma

---

1) Ausser Ammoniak üben eine Menge basischer Stoffe dieselbe Wirkung aus ja ich habe bis jetzt keine Substanz von basischem Character gefunden, welche das nicht thut. Siehe hierüber auch Verf.: „Einwirkung basischer Stoffe auf das lebende Protoplasma“, PRINGSHEIMS Jahrb. XIX, 2.

2) Das basische Salz kann auch vielleicht erst in der Zelle durch Oxydation entstehen.

ähnlich wirkt wie die bekannten Basen Ammoniak, Kali etc. Die eben beschriebene Wirkung stellt sich viel rascher ein als eine andere, von dem Gerbstoffgehalt der *Spirogyren* herrührende; letztere besteht in dem Auftreten einer Blaufärbung im Zellinnern in Folge Bildung gerbsauren Eisenoxyds. Die im Zellsaft ausgeschiedenen Körner nehmen dann allmählich Blaufärbung an. — Zellen eines *Droseratentakels* verhalten sich ähnlich wie *Spirogyrazellen*. Weitere Mittheilung ist vorbehalten.

Da der oxydirte Eisenvitriol die erwähnte Körnchenausscheidung in Plasma und Zellsaft hervorruft, und zwar bei völlig lebendigem Zustand der Zellen, so ist ferner klar, dass derselbe in die lebenden Zellen (sowohl in Plasma als Zellsaft) eindringt, was von mancher Seite bezweifelt zu werden scheint.

---

### 33. Th. Bokorny: Ueber den Nachweis von Wasserstoff-superoxyd in lebenden Pflanzenzellen.

Eingegangen am 5. Juli 1889.

---

Zum mikrochemischen Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd in lebenden Pflanzenzellen habe ich im Jahre 1886 (PRINGSHEIM's Jahrb. Band XVII, Heft 2) zwei Reagentien<sup>1)</sup> benutzt, welche von SCHÖNBEIN als höchst empfindlich bezeichnet worden sind. 1. Eine Lösung, welche geringe Mengen Eisenvitriol und Jodkalium enthält. 2. Eine sehr verdünnte Auflösung von Eisenvitriol allein. l. c. pag. 349 sagte ich: „Als eins der empfindlichsten Reagentien auf  $H_2O_2$  gilt eine Lösung, welche Eisenvitriol, Jodkalium und Stärke enthält. Nach SCHÖNBEIN soll damit noch ein Millionstel Superoxyd und weniger erkennbar sein. Ist Superoxyd vorhanden, so macht dasselbe Jod frei und bewirkt somit eine Bläuung der Flüssigkeit. Da indess gelöste Stärke wohl schwer in's Innere einer Spirogyrenzelle eindringt, so wäre

---

1) Die von mir ebenfalls angewendete Chromsäure, welche mit  $H_2O_2$  intensive Blaufärbung giebt, ist ein verhältnissmässig stumpfes Reagens und deshalb weniger beweisend.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Bokorny Thomas

Artikel/Article: [Eine bemerkenswerthe Wirkung oxydirter Eisenvitriollösungen auf lebende Pflanzenzellen. 274-275](#)