

- Zanoni, Giuseppe, Mailand, Laborat. di Chimica Organica della R. Scuola di Agricoltura, } (durch W. Körner und G. Carnelutti);  
 Carl Theurer, Fabricca Lombarda di prodotti chimici, Mailand, }  
 Brugnatelli, Luigi, R. Università di Pavia, }
- Brugnatelli, Comm. Dr. Tullio, Prof. alla R. Università di Pavia (durch W. Körner und F. Tiemann);  
 Ignaz Brössler, Wien VI, Marchettigasse 3 (durch L. Liechti und W. Suida);  
 Dr. Erwin Voit, Assist. a. physiolog. Institut in München (durch M. Gruber und L. Feder);  
 A. Lautiez, Paris, Rue Lafayette 138 (durch A. Etard und E. Demarcay);  
 Georg Kerstan, Jägerstr. 7c, } Dresden (durch Dr. phil. W. Heuschel, Strehlnstr. 18, } R. Schmitt  
 Jul. Schultze, Apotheker, Amalienstr. 6, } und R. Möhlau);  
 Hugo Steudemann, Elsasser- } Berlin (durch S. strasse 77, } Gabriel und W. H.  
 W. Spalteholz, Unter d. Linden 12, } Max Müller).

Für die Bibliothek sind als Geschenke eingegangen:

66. Polytechnisches Notizblatt, 1881, No. 17—24. (Vom Herausgeber.)  
 85. Naturen, et illustreret Maanedsskrift etc., 1882, No. 1. (Vom Herausgeber.)  
 400. Astrophysikalisches Observatorium zu Potsdam, Publicationen des —. II. Band. Potsdam 1881. (Von der Direction.)

Der Schriftführer:

A. Pinner.

Der Vorsitzende:

A. W. Hofmann.

## Mittheilungen.

### 21. J. Reinke: Die reducirenden Eigenschaften lebender Zellen.

(Eingegangen am 31. December.)

In Bezug auf die kürzlich in diesen Blättern erschienenen Mittheilungen der HH. Loew und Bokorny (S. 2508 des vorigen Jahrganges) erlaube ich das Folgende erwidern hervorzuheben.

1. Ich habe meines Wissens in keiner meiner Arbeiten die Ansicht geäußert, »dass kein chemischer Unterschied zwischen leben-

dem und todttem Protoplasma bestünde«. Ich zweifle vielmehr gar nicht daran, dass auch chemische Differenzen vorhanden sind zwischen einem lebenden und einem abgestorbenen Organismus. Das Protoplasma aber ist ein Organismus, kein »Körper« im Sinne der Chemiker.

2. Ich finde vor der Hand dafür keinen Anhaltspunkt, dass die von Krätzschar und mir aufgefundenen reducirenden Substanzen theilweise wirklich Formaldehyd seien, und habe dies auch nicht behauptet. Vorwiegend vermuthe ich darin nur nähere Abkömmlinge des Formaldehyds von verhältnissmässig niedrigem Molekulargewicht und theilweise tief liegendem Siedepunkt; denn die flüchtigere der beiden Modificationen gelang es uns bei rectificirender Destillation in Tropfenform an den Wänden einer, von einer Kältemischung umgebenen Vorlage zu condensiren, während diese Tropfen nach Entfernung der Kältemischung sich sogleich verflüchtigten. Diese flüchtigere Modification unserer Substanz wurde in den oberirdischen Theilen einer sehr grossen Zahl von Blütenpflanzen aus den verschiedensten Familien gefunden, in keiner untersuchten Species vermisst; aus der Algengruppe der Conjugaten wird nur *Mougeotia genuflexa* untersucht und auch diese enthält den flüchtigen, reducirenden Stoff. Wenn derselbe in einzelnen Pflanzen sich nicht sollte nachweisen lassen, so liegt die Vermuthung nahe, dass derselbe in ihnen nicht zu irgend einer erheblichen Anhäufung gelangt. Derselbe findet sich in einzelnen Species in nicht unbeträchtlicher Quantität und in nahe verwandten Arten wiederum nur in Spuren, der Coëfficient, welcher den Grad seiner Anhäufung ausdrückt, kann daher leicht einmal auf Null herabsinken; daraus darf nicht gefolgert werden, dass die Substanz in der betreffenden Pflanze nicht doch vorübergehend gebildet wurde.

3. Wenn Loew und Bokorny es für »nicht unmöglich« halten, dass die weniger flüchtige reducirende Substanz der Pappel- und Weidenblätter Salicylaldehyd sei, so halte ich dies aus dem Grunde für unmöglich, weil Tollens<sup>1)</sup> gezeigt hat, dass Benzaldehyd und Salicylaldehyd Fehling'sche Lösung nicht zu reduciren vermögen.

4. Die vorläufige Mittheilung über flüchtige reducirende Substanzen in chlorophyllhaltigen Pflanzentheilen, welche ich S. 2144 ff. des laufenden Jahrgangs dieser Berichte gab, und welche später durch eine ausführliche Arbeit ersetzt werden soll, ist vor dem Erscheinen der Schrift von Loew und Bokorny<sup>2)</sup> abgefasst worden und konnte nur die ebenfalls provisorische Mittheilung dieser Beobachter in Pflüger's Archiv berücksichtigen. Nach dem Studium dieser grösseren Publi-

1) Diese Berichte S. 1950 des vorigen Jahrganges.

2) Die chemische Ursache des Lebens. München 1881.

kation bin auch ich zu der Ansicht gelangt, dass die von den Verfassern beschriebenen reducirenden Eigenschaften von Zellen auf einer anderen Substanz als auf den von mir beobachteten beruhen, wenn auch keinen Zweifel unterliegt, dass die letzteren, wo sie in einer Zelle in beträchtlicher Menge vorhanden sind, ähnliche Erscheinungen, wie die von Loew und Bokorny angegebenen, müssen hervorrufen können.

5. An der Richtigkeit der Beobachtungen von Loew und Bokorny ist mir niemals der geringste Zweifel aufgestiegen, und wo ich dieselben an chlorophyllhaltigen Pflanzentheilen wiederholte, kann ich sie bestätigen. Nur bin ich ausser Stande mich den Deutungen, welche diese Autoren ihren wichtigen und interessanten Beobachtungen geben, sowie den Schlüssen, welche sie daraus ziehen, durchweg anzuschliessen.

Namentlich vermag ich nach wie vor in dem von Loew und Bokorny beobachteten Reduktionsvermögen keinen ganz allgemeinen Fundamentalunterschied des lebenden vom todtten Eiweiss zu erblicken. Denn die Funktionen des Lebens kommen den thierischen Zellen, den Pilzzellen und den Wurzelzellen doch zweifellos ebensogut zu wie den chlorophyllführenden Pflanzenzellen. Wenn daher die Verfasser eine sichere Abscheidung von Silber nur in den Zellen chlorophyllbesitzender Pflanzen erhielten, während thierische Zellen, Pilzzellen, sowie die Zellen der Wurzeln von *Pisum* und *Zea* sich negativ oder zweifelhaft verhielten, so erblicke ich vor der Hand in jenem Reduktionsvermögen eine Eigenschaft des Protoplasma der chlorophyllbesitzenden Gewächse, die darum natürlich keine Funktion des Chlorophyllfarbstoffs zu sein braucht.

Vielleicht wird es den Verfassern gelingen, diese meine Bedenken, welche die Wichtigkeit ihrer Entdeckungen in keiner Weise schmälern sollen, durch neue Thatsachen zu zerstreuen; bevor das aber nicht geschehen ist, muss ich dieselben aufrecht erhalten.

## 22. B. Brauner: Beitrag zur Chemie der Ceritmetalle.

[Auszug aus einer der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegten Abhandlung.] <sup>1)</sup>

(Eingegangen am 7. December; verlesen in der Sitzung von Hrn. Pinner.)

Seitdem Mendelejeff's <sup>2)</sup>, auf die Bestimmung der spec. Wärme des metallischen Ceriums gestützte Ansicht über die Atomgewichte der seltenen Erdmetalle, durch die Untersuchungen von Cleve <sup>3)</sup> und

<sup>1)</sup> Vorgetragen in der Sitzung der chemischen Section der 54. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg am 21. September 1881.

<sup>2)</sup> Mendelejeff, Ann. Chem. Pharm. Suppl. 8. 133 sq.

<sup>3)</sup> Cleve, Bull. Soc. Chim. (2) 21, 203.