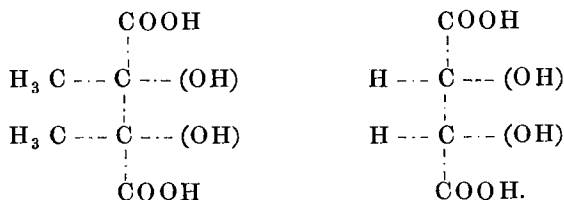


Vorstehende Untersuchung lehrt unzweideutig, dass der Brenztraubensäure wohl keine andre Constitution als die durch die Formel:  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{COOH}$  ausgedrückte, zukommt. Die Constitution der Dimethylweinsäure findet, verglichen mit der Weinsäure, ihren Ausdruck in dem Schema:



Bonn, 30. Juni 1876.

### 280. Ed. Schaer: Zur Frage über die Reduction der Nitrate durch pflanzliche und thierische Organismen.

(Eingegangen am 29. Juni; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

In No. 10 der diesjährigen Berichte ist von Hrn. E. Griessmayer sehr berechtigter Weise auf die Nothwendigkeit hingewiesen worden, beim Studium dieser interessanten Reductionsercheinungen auf die bezüglichen Arbeiten von C. F. Schönbein zurückzugehen und das von ihm bereits gesammelte wissenschaftliche Material durch weitere Versuche zu ergänzen. Sicherlich ist dies weit mehr noch zum Zwecke einer Uebersicht über die schon vorliegenden Beobachtungen und Versuchsreihen, als hinsichtlich der Prioritätsfrage wünschbar. Was diese letztere betrifft, so muss wohl manchem aufmerksamen Freunde der chemischen Literatur der letzten 10 Jahre aufgefallen sein, dass von verschiedenster Seite eine relativ grosse Zahl scheinbar neuer Thatsachen zur Mittheilung gelangten, welche schon zuvor von Schönbein beobachtet und in der über 30 Jahre umfassenden Reihe seiner sehr zahlreichen Abhandlungen besprochen worden waren. Dass hierauf bezügliche Prioritätsreclamationen, einzelne gelegentliche Bemerkungen ausgenommen, von Schönbein und seinen Schülern unterlassen worden, ist wohl nicht zu bedauern; zählen doch derartige Streitigkeiten zu den unangenehmsten Erscheinungen der wissenschaftlichen Literatur der sogenannten exacten Naturforschung, und ist doch, um mit Schönbeins oft geäusserten Worten zu reden, „die richtig beobachtete wissenschaftliche Thatsache viel wichtiger als die Frage nach ihrem Beobachter.“ — Die nach mancher Richtung vereinzelt Stellung Schönbeins, die eigentliche Natur seiner Untersuchungen, die Schwierigkeit, deren Ergebnisse dem jeweiligen bestehenden Lehrgebäude der Chemie in passender Weise einzuverleiben, haben zur Folge gehabt, dass manche seiner Arbeiten, wie z. B. diejenigen über Polarisation

des Sauerstoffs und über die chem. Eigenschaften der Fermente zwar als originelle Leistungen mehr oder weniger gründliche Beachtung fanden, ohne aber weiter festgehalten, experimentell gesichtet oder überhaupt tiefer durchdacht zu werden. Die Geschichte der Naturwissenschaften lässt jedoch die Hoffnung zu, dass auch auf diesem Gebiete eine gewisse Reaction eintreten und das Beispiel namhafter Physiologen, welche seit geraumer Zeit den Schönbein'schen Arbeiten, zumal seinen Beobachtungen über das Verhalten organischer Materien zum Sauerstoff die grösste Aufmerksamkeit widmen, auch in weitem Kreisen Nachahmung finden werde.

Die von E. Griessmayer in seinen Bemerkungen angeführte Abhandlung Schönbeins (Ueber die Umwandlung der Nitrate in Nitrite durch Conferven und andere organische Gebilde) welche ausser den citirten Stellen auch in Verhandlungen der Basler naturf. Ges. V, S. 15 sowie in Zeitschrift f. Biologie III, S. 334 zu finden ist, steht in nahen und wichtigen Beziehungen zu zwei weiteren Mittheilungen, 1) Ueber das Vorkommen des thätigen Sauerstoffes in organischen Materien (1. Basler Verhdlg. V, S. 3 und Zeitschr. für Biologie III, S. 325), 2) Ueber einige chemische Eigenschaften der Pflanzensamen (Basler Verhdlgn. V, S. 22). In der ersten dieser Arbeiten, in deren Gebiet die von E. Griessmayer mitgetheilten Versuche über Ahornblätter fallen und deren Inhalt für die Frage über die Bildung „beweglich-thätigen Sauerstoffs“ durch organische Substanzen innerhalb und ausserhalb der pflanzlichen oder thierischen Zelle von besonderem Interesse ist, weist Schönbein das eigenthümliche, lebhaftere, ozonisirende Vermögen des Zellinhaltes gewisser Pflanzen nach, sowie dessen Fähigkeit, den thätigen Sauerstoff im Ozonzustande längere Zeit in lockerer Verbindung festzuhalten; in der zweiten Arbeit werden ebenso merkwürdige Eigenschaften des Zellinhaltes mancher Pflanzensamen beschrieben, so insbesondere deren Fähigkeit, das Wasserstoffsperoxyd in Wasser und Sauerstoff von gewöhnlicher Art umzusetzen, den locker gebundenen thätigen Sauerstoff des Wasserstoffsperoxydes und analoger Verbindungen in Form von Ozon auf oxydirbare Körper zu übertragen (Eigenschaft der „Ozonüberträger“), die löslichen Nitrate relativ schnell in Nitrite und sodann noch weiter zu reduciren, in einigen Fällen auch den gewöhnl. atm. Sauerstoff in Ozon überzuführen. Die ausserordentliche Aehnlichkeit in der chemischen Natur der in den genannten drei Schönbein'schen Mittheilungen besprochenen organischen Materien (aus der Gruppe der Proteinstoffe), welche im Zellinhalte phanerogamischer und kryptogamischer Pflanzen sowie auch thierischer Organismen verbreitet sind, erhellt aus dem Umstande, dass die verschiedenen soeben aufgeführten Eigenschaften denselben allen in höherem oder geringerem Grade zukommen, so dass bald die eine, bald die andere jener Fähigkeiten prädominirt,

weit mehr noch aus der von Schönbein constatirten Thatsache, dass gewisse Einflüsse, wie Temperaturerhöhung (bis 100<sup>0</sup>) oder Contact mit minimen Mengen wässriger Blausäure die genannten Eigenschaften sammt und sonders (in letzterem Falle nur für die Dauer des Contactes) aufhebt oder in auffallendster Weise abschwächt.

Wenn wir nicht irren, so dürfte die eingehendere Berücksichtigung und der weitere Ausbau der erwähnten Untersuchungen zu richtiger Deutung mancher wichtiger Naturvorgänge, so besonders der Keimung der Pflanzen und der thierischen Respiration einschliesslich der analogen bei höheren und niederen Pflanzen ebenfalls wirksamen Sauerstoffathmung nicht wenig beitragen und endlich auch in dem anderweitigen vielsagenden Gebiete der Epidemiologie hinsichtlich des Einflusses von Luft, Boden und Trinkwasser mancherlei willkommene Fingerzeige bieten. Aus diesem Grunde sehe ich mich zu bestem Danke an Hrn. E. Griessmayer verpflichtet, da er durch Hinweisung auf die Schönbein'schen Forschungen das Studium der bezüglichen Gegenstände von Neuem angeregt hat.

Zürich, 25. Juni 1876.

P. S. Der Verf. dieser Zeilen erklärt sich gerne bereit, Fachgenossen auf geäusserten Wunsch hin ein chronologisch geordnetes Verzeichniss der in Frage kommenden Abhandlungen Schönbein's, zu leichterer Orientirung zu übersenden.

---

**281. Robert Hasenclever: Ueber Chlorbereitung nach Deacon<sup>1)</sup>.**  
(Eingegangen am 7. Juli; vorgetr. i. d. Sitzung vom 14. Febr. vom Verfasser.)

Die Mittheilungen über Deacon's Verfahren zur Darstellung von Chlorkalk, welche Lunge im Dingler'schen Journale (zweites Januarheft 1875) publicirte, stimmen mit Privatnachrichten über denselben Gegenstand vollständig überein.

Das Weldon'sche Verfahren wird sowohl in England als auf dem Continent immer mehr eingeführt, während meines Wissens mit dem Deacon'schen Apparate dauernd zufriedenstellende Resultate bisher nirgendwo zu erzielen waren. Während man in der Regel den Grund für den Misserfolg einer neuen Fabrication genau angeben kann, ist dies bei dem Deacon'schen Verfahren für die Chlorkalkfabrication nicht der Fall. Die verschiedenen Betriebsresultate stimmen darin überein, dass anfangs in dem Zersetzungsapparate aus Chlorwasserstoff reichlich Chlor entsteht, dass aber diese Zersetzung

---

<sup>1)</sup> Im Anschluss an meine frühere Mittheilung über denselben Gegenstand, 1874, 1. Heft.