

sehr analoge quantitative Mischung besitzt, wenigstens in Betreff des Wasser- und Fettgehaltes. Kommt uns hier nicht in späterer Zeit der Nachweis bedeutender *qualitativer* Differenzen zu Hülfe, so bleibt rücksichtlich des materiellen Substrates für die Hirnfunctionen und Geistesthätigkeiten wenig Aufklärung für die *vergleichende Psychologie* zu hoffen; offenbar bestimmt dann weit mehr die *Form*, die *specielle Organisation und anatomische Entwicklung* die Fähigkeit der Nervenmaterie zu höheren oder niedereren Leistungen.

Schließlich möchte ich noch sehr zu vergleichenden Aschenanalysen und Stickstoffbestimmungen der Gehirnthteile und Substanzen derselben und verschiedener Menschen und Thiere auffordern; vielleicht dafs sich von dieser Seite her die vorausgesetzten Verschiedenheiten auch in der Mischung des Substrates ergeben. Erst wenn auch sie geliefert sind, wenn ferner das normale menschliche Gehirn nach allen Seiten hin und in seinen mancherlei Entwicklungszuständen quantitativ und qualitativ erforscht seyn wird, läfst sich an erspriessliche Folgerungen (nach chemischen Analysen) für die Pathologie des Nervensystems eher denken.

Tübingen den 1. Septbr. 1852.

Prof. Schlofsberger.

Versuch einer neuen Deutung der Constitution der sog. Imide ;

von J. Schlofsberger.

(Nach einem Vortrage in der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden.)

Schon in der ersten Auflage meines Lehrbuchs der organischen Chemie hatte ich versucht, die exceptionelle und

scheinbar abnorme Constitution der Laurent'schen Imide dahin zu verändern, daß man dieselben als normale *Nitrilsäuren* interpretire und auf diese Art aus ihnen eine Reihe von Körpern bilde, die zu den bisher bekannten Nitrilen sich in derselben Weise verhielten, wie die Amidsäuren zu den Amidon. Es ist mir über diesen Deutungsversuch bisher weder ein zustimmendes noch verwerfendes öffentliches Urtheil bis jetzt bekannt geworden; dagegen habe ich mit Vergnügen wahrgenommen, daß später Kolbe (diese Annalen, LXXVI, 58) ebenfalls das Gezwungene der Laurent'schen Ansicht von seinen Imiden gefühlt, und wenn auch nicht auf dieselbe, doch auf analoge Weise dieselbe zu vereinfachen gestrebt hat.

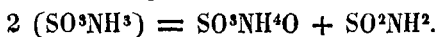
Man kann sich a priori aus den sauerstoffsäuren Ammoniumoxydsalzen durch Austreten von Wasseratomen eine doppelte Reihe von je viererlei Verbindungen der Reste aus dem Ammoniumoxyd und aus der Sauerstoffsäure hervorgehend denken, nämlich :

| A. Aus neutralem Ammoniumoxydsalz : | B. Aus saurem Ammoniumoxydsalz : |
|---|-------------------------------------|
| $RO^3 + NH^4O.$ | $RO^3NH^4O + RO^3HO.$ |
| 1. RO^3NH^3 (sog. wasserfreies Ammonsalz) | 1. $RO^3NH^3 + RO^3HO$ (Ammonsäure) |
| 2. RO^2NH^2 (neutrales Amid) | 2. $RO^2NH^2 + RO^3HO$ (Amidsäure) |
| 3. $RO\ NH$ (neutrales Imid) | 3. $RO\ NH + RO^3HO$ (Imidsäure) |
| 4. RN (neutrales Nitril). | 4. $RN + RO^3HO$ (Nitrilsäure). |

Bis jetzt fehlen in diesem Schema in der neutralen Reihe (A) nur die Rubrik 3 (die Imide), dagegen in der sauren Reihe die Rubriken 1, 3 und 4. Laurent und einige Chemiker nach ihm hatten Verbindungen kennen gelehrt, welche durch Verlust von 4 Atomen Wasser aus den sauren Ammoniumoxydsalzen, oder was im Resultat dasselbe ist, durch Verlust von 2 Atomen Wasser aus den Amidsäuren hervorgehen, und denen daher die allgemeine Formel R^2O^4NH zu-

kommt. Auffallenderweise hat meines Wissens bis heute Niemand diese Körper, denen einigermaßen saure Eigenschaften zuzukommen scheinen, als die sauren Nitrile betrachtet, sondern man hat sie, wie schon aus ihrem gebräuchlichen Namen „Imide“ hervorgeht, als Verbindungen des hypothetischen ächten Imids mit der *wasserfreien* Säure angesehen, also als $\text{RONH} + \text{RO}^s$. Die merkwürdige Thatsache, daß bis jetzt solche Körper nur von Säuren erhalten werden konnten, welche als Anhydride bestehen können, schien zu Gunsten dieser Deutung zu sprechen. Allein nach Gerhardt's neuesten Untersuchungen scheint es wahrscheinlich, daß man vielleicht noch von allen organischen Säuren die Anhydride zu isoliren lernt; und auf der anderen Seite dürfte wenigstens vorläufig die nachstehende Interpretation der Laurent'schen Imide viel einfacher und um so annehmbarer erscheinen, als sie eine schöne Uebereinstimmung zwischen den Amid- und Nitrilen herbeiführt.

Man denke sich diese sog. Imide als Verbindungen der neutralen Nitrile mit 1 Aeq. Säurehydrat, also das Camphimid als eine Verbindung von Camphonitril mit Camphersäurehydrat. Wir erhalten so eine durchgreifende Parallele zwischen den neutralen und sauren Ammoniumoxydsalzen, den neutralen und sauren Amid- und Nitrilen. Dagegen fällt merkwürdigerweise das ganze Mittelglied der Imidverbindungen völlig aus. Uebrigens bleibt diese Kluft auch nach Laurent's Hypothese, indem kein Analogon einer Verbindung mit einem *Anhydride* in der Reihe der Amide und Nitrile bisher bekannt ist. Nur mit den sog. wasserfreien Ammonverbindungen liefse sich die Laurent'sche Auffassung seiner Imide parallelisiren, insofern man sich erstere als Verbindungen von NH^s mit wasserfreier Säure denkt. Uebrigens liefsen sich diese Ammonverbindungen auch als Paarungen des normalen Ammoniumoxydsalzes mit dem entsprechenden Amid ansehen :



Bestätigen sich die sauren Eigenschaften der seither Imide genannten Körper, namentlich ihre Neigung, sich mit gewissen Basen zu verbinden, so giebt unsere Deutung eine genügende Erklärung, da sie ja 1 Aeq. Säurehydrat in ihnen voraussetzt, nicht aber die bisher übliche, da ja die Anhydride keine eigentlichen Säurecharacteres mehr besitzen.

Kolbe hat die Laurent'schen Imide als Paarungen von Cyanverbindungen mit 1 Aeq. Säurehydrat zu interpretiren versucht, und gleichfalls die sauren Eigenschaften derselben als ein Moment zu Gunsten dieser Deutung angeführt. Er betrachtet z. B. das Camphimid als $\text{CyC}^{10}\text{H}^{14} + \text{C}^2\text{O}^3\text{HO}$, nach der ihm eigenthümlichen Auffassung von den gepaarten Oxalsäuren und gemäß seiner interessanten Vergleichen der neutralen Nitrile mit den Cyanverbindungen der Alkoholradicale etc. Wie nach ihm aus einem neutralen Ammoniumoxydsalz oder einem neutralen Amid als Endproduct der Wasserelimination eine neutrale Cyanverbindung hervorgeht, so läßt er aus einem sauren Ammoniumoxydsalz oder auch einer Amidsäure eine mit Säurehydrat gepaarte Cyangruppe entstehen.

Uebrigens gesteht Kolbe selbst zu (l. c.), daß man bei der Verfolgung dieser seiner Hypothese auf bedeutende Schwierigkeiten stöße; man würde dadurch z. B. bei den *Anilen* zu sehr künstlichen und vielfach rein hypothetischen Annahmen genöthigt. Nach meiner Interpretation würden diese Schwierigkeiten ganz vermieden; die Anile wären (den Laurent'schen Imiden durchaus entsprechend) Verbindungen von Anilinnitrilen (welche freilich bisher noch nicht für sich dargestellt werden konnten) mit Säurehydrat; also Succinanil wäre Succinanilinnitrilsäure, d. h. eine Verbindung von Succinanilinnitril mit Bernsteinsäurehydrat.

Ich empfehle diese Deutung der experimentellen Kritik besonders derjenigen Chemiker, die sich mit den sog. Imiden beschäftigt haben.
