

8. C. Binz: Der hemmende Einfluss einiger Pflanzenbasen auf organische Oxydationsvorgänge.

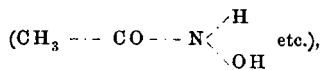
(Eingegangen am 11. Januar; verlesen in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Gegenüber dem Widerspruch, den eine meiner pharmakologischen Elementaruntersuchungen seitens des Hrn. Ed. Schaer in diesen Berichten (VII, 1347) gefunden hat, seien mir folgende sachliche Mittheilungen gestattet.

Schwefelsaure Indigolösung verdünne man soweit mit Wasser, dass sie im Reagensglas ganz durchsichtig, aber noch dunkelblau erscheint. Nunmehr erfolge Zusatz von Natriumcarbonat bis zur kräftig basischen Reaction, ferner von unmittelbar dem Finger entnommenem Blut, etwa 1 Tropfen auf je 10 CC. der von der überschüssigen Kohlensäure befreiten Indigolösung. Von ihr werden jetzt 9 CC. einem CC. wässriger Chininlösung von 1 pCt. hinzugefügt, sodann gegen 5 Tropfen ozonisirtes Terpentinöl; das Ganze wird geschüttelt und mit einer Controle, die dem ersten Präparat bis auf das Centigramm Chinin ganz gleich ist, im warmen Zimmer hingestellt. Da das Terpentinöl in seiner obersten Schicht am meisten mit activem Sauerstoff beladen ist, so hat man, der absoluten Gleichmässigkeit beider Mischungen wegen, dasselbe vor dem Zuträufeln stets umzukehren.

Gleich beim Mischen der Indigo- und Blutlösung mit dem Alkaloid nimmt der blaue Farbstoff einen Stich in's Grüne an, der sich durch Schütteln mit Luft nicht ändern. Nach einigen Minuten — die Zeit richtet sich natürlich nach dem Grad der Alkalescenz, der Beschaffenheit und Menge des Oels und nach der Aussentemperatur — fängt die Controle an dunkelgrün zu werden und macht dann alle Nüancen durch, bis zum klaren Gelb des Isatin. Das Präparat mit dem Chinin (1 : 1000 der ganzen Mischung) folgt viel langsamer; oft erst eine Stunde später als in der Controle ist alles Blau verschwunden.

Man stelle nun den Versuch in der Weise an, dass das Chinin 1 : 5000 oder 1 : 10,000 der ganzen Lösung beträgt. Der Erfolg ist meistens auch hier noch deutlich, selbstredend jedoch nicht in dem Maasse, wie bei 1 : 1000. — Die Reaction des Chininsalzes ist für das Endresultat nicht wesentlich. Man kann sich eines schwach basisch reagirenden Salzes, also des officinellen Hydrochlorates, der genau neutralisirten Lösung desselben, oder des stark sauren Bisulfates bedienen — die Verzögerung des Farbenwechsels tritt jedesmal ein. Da



denen in der aromatischen Reihe Lossen's Benzhydroxamsäure entspricht, und die vermuthlich durch Einwirkung von Hydroxylamin auf Essigäther und dessen Homologen erhalten werden können.

aber der Indigo in saurer Lösung rascher oxydirt wird als in alkalischer, so ist es nicht gerade empfehlenswerth, durch Anwendung eines sauren Salzes den Einfluss des Alkaloides theilweise zu compensiren und sich so das Resultat ohne Noth abzuschwächen. Die Indigolösung nimmt man alkalisch, weil sich das Blut gleichmässig darin vertheilt. Der Versuch gelingt zwar auch, wenn die Lösung sauer geblieben ist; er verläuft dann jedoch in einem trüben Medium und ausserdem oft gar zu rasch, und darum weniger anschaulich.

Zum Vergleich habe ich einige andere Salze herangezogen. Ohne erkennbaren Einfluss auf den zeitlichen Verlauf der Isatinbildung in der angegebenen Verdünnung waren Chlornatrium, Chlorcalcium, schwefelsaures Atropin, und fast ebenso salpetersaures Strychnin. Sehr gut dagegen bieten die beschriebene Hemmung dar das salzsaure Cinchonin und das salzsaure und schwefelsaure Morphin.

An dem Guajakharz lässt sich die Einschränkung der in Rede stehenden Oxydation durch Anwesenheit minimaler Mengen Chinins ebenfalls darthun¹⁾. Mit der alkalischen Indigolösung verläuft das Experiment jedoch glatter. Statt des frischen Blutes ist beidemal krystallinisches Hämoglobin zulässig, und überhaupt gelingt das Ganze nur bei Gegenwart dieses Körpers, beziehentlich seines Componenten, des Hämatins. Das Jodkalium als Reductionsmittel anzuwenden, was Hr. Schaer gethan, erschien mir von vornherein als nicht zum Ziele führend, weil die Intensität der Kleisterreaction das Beobachten eines quantitativen Unterschiedes in der Regel unmöglich machen muss. —

Das ungefähr ist der kurz gedrängte Inhalt dessen, was ich als Fortsetzung meiner pharmakologischen Arbeiten über das Chinin²⁾ im I. Band des Archivs für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, S. 23—30, hatte drucken lassen. Hr. Rossbach in Würzburg benutzte dasselbe zu einigen weiteren Versuchen, und Hr. Schaer das knappe Referat Rossbach's zur Nachuntersuchung des von mir Behaupteten. Es ergab sich ihm, dass die sog. Ozonübertragung³⁾ beim Hämoglobin durch die Gegenwart von Chinin unter normalen Bedingungen nicht geschwächt wird. Meine Angaben wären demnach irrig.

Ich habe aus Veranlassung des Schaer'schen Artikels obigen sehr einfachen Versuch, dessen ich mich seit 3 Jahren ohne alle Vorbereitung als Collegienexperiment bediene, mit grösster Sorgfalt in

¹⁾ Vergl. die Dissertation von Ransoné: „Einige Beziehungen des Chinins zum Blut“. Bonn, 1871.

²⁾ Ich habe dieselben nebst genauem Literaturverzeichniss soeben zusammengefasst in der Schrift: „Das Chinin, nach den neuern pharmakologischen Arbeiten“. Berlin, bei A. Hirschwald, 1875.

³⁾ Meine Ansichten über den Begriff des Ozon und den Werth der sog. Ozonreactionen habe ich in der Berliner klin. Wochenschrift 1871, No. 30, und in Buchner's Repertorium für Pharmacie, 1872, S. 452, niedergelegt.

verschiedener Variation wiederholt, um ihn einigen akademischen Freunden zu zeigen. Es darf versichert werden, dass er immer noch gelingt. Das negative Resultat des Hrn. Schaer kann nur auf unrichtiger Anordnung beruhen. Durch Nachsehen der von Hrn. Rossbach citirten Quelle hätte das, wie mir dünkt, sich vermeiden lassen. Worin der Grund des mangelnden Erfolges liegt, vermag ich, wegen der Kürze von Hrn. Schaer's Angaben, nur zu muthmassen. Es scheint, dass er jene oxydirenden Agentien in zu kräftiger Menge auftrug. Damit muss natürlich jeder wahrnehmbare Unterschied wegfallen, der sich nicht auf ein absolutes Verhindern, sondern nur auf ein Hemmen der Oxydation bezieht.

Die Schlüsse, welche ich selbst aus meinen Ergebnissen ableitete, stehen a. a. O. auf S. 28. Es wird mir nicht schwer, sie auch heute noch aufrecht zu halten. Hr. Schaer mahnt — nachdem er in löblicher Weise eine eigene experimentelle Prüfung angestellt, was bekanntlich nicht alle Kritiker nothwendig finden, — zu ausserordentlicher Vorsicht. Ich bitte ihn, mir die Bemerkung nicht zu verargen, dass die ganz gewöhnliche Vorsicht beim Controliren der Experimente Anderer ebenfalls zu den löblichen Eigenschaften eines Forschers gehört.

Bonn, 9. Januar 1875.

9. C. Engler und L. Volkhausen: Ueber Nitro- und Amido-Derivate des Benzanilids.

(Eingegangen am 11. Januar; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Nach den herrschenden Ansichten über die Constitution der Benzolkörper müssen sechs verschiedene isomere Mononitroderivate des Benzanilids darstellbar sein, von welchen jedoch erst zwei bekannt und näher beschrieben sind. Das Benzo-Paranitranilid wurde zuerst von Hübner und Retschy¹⁾ durch directes Nitriren von Benzanilid gewonnen, später von Hübner und Stöver²⁾ genauer untersucht. Denselben Nitrokörper hat dann Chichester A. Bell³⁾ durch Einwirkung von Chlorbenzoyl auf Para-Nitranilin dargestellt und weiter untersucht. Ein isomeres Benzo- (Ortho-) nitranilid entsteht nach Hübner und Stöver⁴⁾ neben der Paraverbindung beim directen Nitriren des Benzanilids. Von den drei engeren Isomeren, welche die Nitrogruppe in dem Phenyl der Anilidgruppe enthalten, fehlt demnach nur noch das Benzo-Metanitranilid. Dasselbe muss

1) Diese Berichte VI, S. 798 und 1128.

2) Diese Berichte VII, S. 463.

3) Diese Berichte VII, S. 497.

4) Diese Berichte VII, S. 1314.