

386. Oscar Loew: Bemerkung über Eiweißbildung in niederen Pilzen.

(Eingegangen am 10. Juni 1907.)

Vor kurzem hat F. Ehrlich¹⁾ aus seinen Studien über Fuselölbildung die Folgerung gezogen, daß durch die Hefezellen aus Amidosäuren Ammoniak abgespalten wird, und daß mit Hilfe des Ammoniaks die Eiweißbildung vor sich geht; daß ferner »Zuckerreste am Aufbau des Hefeeiweißes beteiligt sind«.

Offenbar ist diesem Autor nicht bekannt gewesen, daß ich aus Studien über Ernährung von Bakterien schon vor langer Zeit dieselben Schlüsse gezogen und für eine Theorie der Eiweißbildung in grünen Pflanzen verwendet habe²⁾. E. Schulze hat aus seinen wertvollen und umfassenden Studien über den Eiweiß-Stoffwechsel bei der Keimung in neuerer Zeit ebenfalls den Schluß gezogen, daß wahrscheinlich der Stickstoff der im keimenden Samen aus Protein produzierten Amidosäuren zunächst als Ammoniak abgespalten wird, welches dann zum Wiederaufbau von Protein (resp. intermediärer Asparaginbildung) im Sproß dient.

387. M. Kusnetzow: Die Zersetzung der gasförmigen Kohlenwasserstoffe beim Glühen mit feinverteiltem Aluminium.

(Eingegangen am 6. Juni 1907.)

Nachdem ich mit Prof. A. Zidow-Charkow Beobachtungen über die Zersetzung der Kohlenwasserstoffe durch glühendes Magnesium³⁾ angestellt hatte, zog ich andere Metalle in den Kreis dieser Untersuchung und fand, daß das Aluminium hier eine hervorragende Rolle spielt: es bewirkt die vollständige Zersetzung der Kohlenwasserstoffe in ihre Elemente, und dies bei einer Temperatur, die in der Nähe des Schmelzpunktes vom Aluminium liegt.

Diese Arbeit führte ich auf folgende Weise aus: Ein Röhrchen aus schwer schmelzbarem Glase wurde mit durch Äther gereinigtem Aluminiumstaub gefüllt und mit zwei Gasbüretten verbunden, von

¹⁾ Diese Berichte 40, 1045 [1907].

²⁾ Siehe meine Schrift: Die chemische Energie der lebenden Zellen, 2. Aufl., Kap. 4, 5 und 6. Ferner Pflüg. Archiv 22 [1880] und Hofmeisters Beiträge 4, 249.

³⁾ Acetylen in Wiss. u. Ind. 15, 128 [1905].

denen die eine mit trockenem Wasserstoff gefüllt war. Dann wurde das Röhrchen mit Aluminium im Wasserstoffstrom bis zur Volumkonstanz des Wasserstoffs geglüht, nach dem Erkalten verschlossen und gewogen. Hernach wurde in eine der Büretten durch Phosphorsäureanhydrid getrockneter¹⁾ Kohlenwasserstoff geleitet, das Röhrchen mit Aluminium bis zum Schmelzen des letzteren geglüht und während dieser Zeit das Gas 3—4 Mal langsam aus einer Bürette in die andere bis zur Volumkonstanz geleitet. Nachdem der Apparat erkaltet war, habe ich das Volumen des Gases gemessen, das Röhrchen mit Aluminium gewogen und das gasförmige Produkt der Zersetzung mit Kupferoxyd geglüht, wobei es in allen Fällen vollständig verbrannte, keine Spuren von Kohlensäure zeigte, also reiner Wasserstoff war.

Die Kohlenwasserstoffe habe ich bis auf das Acetylen, welches ich aus Calciumcarbid darstellte, durch Reduktion von Haloidverbindungen erhalten.

Die Reinheit der Gase habe ich durch Verbrennung mit Kupferoxyd und volumetrische Bestimmung der entstehenden Kohlensäure kontrolliert; der so bestimmte Kohlenstoffgehalt betrug nicht weniger als 98 % des theoretischen.

Die Resultate der Experimente.

	ccm bei 0°, 760 mm	Theoretischer Gehalt an Kohlenstoff mg	Zunahme an Gewicht des Al-Röhrchens mg	Wasserstoff	
				Theorie ccm	gefunden ccm
1. Methan	25.42	13.69	14.4	50.80	51.0
2. »	29.00	15.63	16.5	58.00	58.4
3. »	22.97	12.38	12.5	45.94	46.5
4. Äthan	24.31	26.08	26.2	73.02	73.4
5. »	27.52	29.44	29.7	82.67	83.3
6. Äthylen	22.80	24.40	25.2	45.60	45.9
7. »	35.61	38.17	38.7	70.86	71.2
8. »	30.56	32.76	32.9	60.81	60.9
9. Acetylen	24.60	27.85	28.3	24.60	24.2
10. »	50.42	54.22	54.4	50.42	50.6

Aluminium zersetzt also die Kohlenwasserstoffe in ihre Elemente, wobei der Wasserstoff in freiem Zustande entweicht, während der Kohlenstoff sich theils mechanisch auf der Oberfläche des Aluminiums

¹⁾ Für die Trocknung der kleinen Menge Gase mit Phosphorsäureanhydrid habe ich einen speziellen Exsiccator konstruiert S. Journ. d. Russ. Physik.-chem. Ges. 1906, 453.

ablager (und beim Glühen im Luftstrom zu Kohlensäure verbrennt), teils ein Carbid bildet, das bei Einwirkung von Wasser (besonders leicht bei geringem Erwärmen) durch andere Kohlenwasserstoffe verunreinigtes Methan gibt.

Diese Arbeit wurde von mir im Jahre 1906 im Laboratorium des Prof. A. Zidow in Charkow ausgeführt.

388. Wilhelm Koenigs: Über die Oxime des *N*-Methyl-cinchotoxins und *N*-Methyl-cinchotintoxins und deren Umlagerung durch die Beckmannsche Reaktion.

[II. Mitteilung von K. Bernhart und J. Ibèle.]

[Aus dem Chem. Laboratorium d. Akademie der Wissenschaften zu München.]

(Eingegangen am 4. Juni 1907.)

Vor kurzem¹⁾ haben wir mitgeteilt, daß bei der Beckmannschen Umlagerung der oben genannten Basen als Spaltungsprodukte Cinchoninsäure und γ -Amidochinolin auftreten. Es ist nun auch gelungen, die aus der zweiten Hälfte der Toxine stammenden, am Piperidinkern *N*-methylierten, der Cinchoninsäure entsprechenden Amidoverbindungen²⁾ — *N*-Methyl- β -vinyl- (bezw. -äthyl)- γ -aminoäthylpiperidin — als farblose, mit Wasserdampf flüchtige Öle in einer Menge von durchschnittlich 29 % der Theorie zu gewinnen und zugleich die Ausbeute an Cinchoninsäure auf beinahe 30 % der theoretischen Menge zu erhöhen; endlich konnten wir die noch fehlenden, dem γ -Amidochinolin entsprechenden, ein Carboxyl enthaltenden *N*-methylierten Piperidinderivate, die wir *N*-Methyl-homomerochinen und *N*-Methyl-homocincholoipon nennen wollen, zwar nicht in freiem Zustand isolieren, aber doch durch die Darstellung der Goldsalze des Äthyl- resp. Methylesters, sowie des *N*-Methylhomocincholoipons wohl mit genügender Sicherheit nachweisen.

Zur Ausdehnung dieser Untersuchung auf das Oxim des *N*-Methyl-cinchotintoxins wurden wir zuerst veranlaßt durch die Befürchtung, es könnte die Vinylgruppe des Cinchotoxins bei der Einwirkung von Hydroxylamin störend wirken und zu ähnlichen Komplikationen führen, wie sie Harries³⁾ bei ungesättigten Ketonen mehrfach beobachtete. Indessen verläuft die Beckmannsche Reaktion bei beiden untersuchten Basen, wie es scheint, wenigstens zum großen Teil in normaler

¹⁾ W. Koenigs, diese Berichte **40**, 648 [1907].

²⁾ Auf die schematische Übersicht der vor auszusehenden Spaltungsprodukte verweisen wir ebenda.

³⁾ Diese Berichte **80**, 230 [1897].