

Aus 100 ccm einer 0.212-molaren wäßrigen Lösung wurden von 8 g Blut-Kohle 14.2 Millimol adsorbiert. Nach einer Schüttelzeit von 20'' war der Austausch erst bis zu 70–80 % des Endwertes eingetreten. Auch hier war die Gesamtkonzentration in der Lösung unverändert. Der Versuch war reproduzierbar. Es kann sich bei dieser offenbar langsameren Gleichgewichtseinstellung entweder um eine geringere Wechselzahl handeln, oder die geringere Diffusionsgeschwindigkeit der größeren Moleküle ist die Ursache für den langsameren Ausgleich.

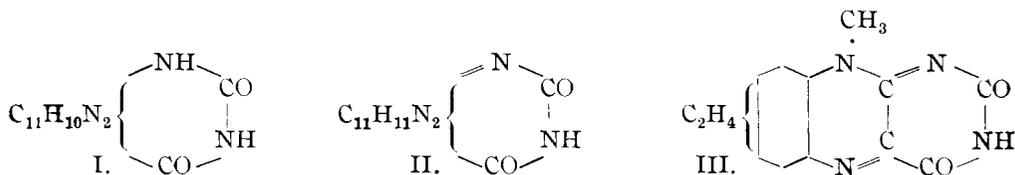
Es war uns aus äußeren Gründen leider nicht mehr möglich, weitere Versuche durchzuführen. Wichtig wäre es, die Selbstdiffusion optisch aktiver Komponenten zu ermitteln, um den Einfluß der Diffusion auf die Schnelligkeit der Gleichgewichtseinstellung abzuschätzen. Dann wäre eine Wiederholung solcher Versuche an anderen Grenzflächen, Aktivkohlen oder polaren Grenzflächen, erwünscht. Vielleicht wird es möglich sein, die Versuche in einem späteren Zeitpunkt wieder aufzunehmen.

Hrn. Prof. Freundlich (London) sei auch an dieser Stelle für sein ständiges förderndes Interesse vielmals gedankt.

250. Richard Kuhn und Hermann Rudy: Über die Konstitution des Lumi-lactoflavins (Vorläuf. Mitteil.).

[Aus d. Kaiser-Wilhelm-Institut für Medizin. Forschung Heidelberg, Institut für Chemie.]
(Eingegangen am 20. Juni 1934.)

In unserer letzten Mitteilung¹⁾ sind für Lumi-lactoflavin die Formulierungen I und II erörtert worden. Für II sprach die schon früher gemachte



Feststellung, daß der Farbstoff nur 1 aktives H-Atom enthält²⁾. Unvereinbar damit erschien aber der Befund, daß man durch Einwirkung von Dimethylsulfat und Natronlauge ein schön krystallisierendes Derivat mit gleichem Absorptionsspektrum erhält, das 1) 2 Methylimidgruppen enthält und 2) bei alkalischer Hydrolyse dieselbe Carbonsäure $C_{12}H_{12}N_2O_3$ liefert wie die Stammsubstanz³⁾.

Da Lacto-flavin (Vitamin B_2) keine Methylimidgruppe enthält⁴⁾, hatten wir angenommen, daß beide Methylene durch die Behandlung mit Dimethyl-

¹⁾ B. 67, 1125 [1934].

²⁾ R. Kuhn, H. Rudy u. Th. Wagner-Jauregg, B. 66, 1950 [1933].

³⁾ R. Kuhn u. H. Rudy, B. 67, 892 [1934].

⁴⁾ R. Kuhn u. Th. Wagner-Jauregg, B. 66, 1577 [1933]; diese Angabe bestätigte sich bei erneuten Analysen.

sulfat eingetreten waren und der Farbstoff nach I formuliert werden müsse. Es hat sich nun überraschenderweise herausgestellt, daß Lumi-lactoflavin, im Gegensatz zu Lacto-flavin, bereits Alkylimid enthält. Bei der alkalischen Photolyse des Vitamins wird also die zuckerähnliche Seitenkette abgespalten, und es tritt merkwürdiger Weise gleichzeitig Alkyl an Stickstoff auf.

Schön krystallisiertes Lumi-lactoflavin⁵⁾ gibt etwa 0.5 Mole Alkyljodid und besteht offenbar zu etwa gleichen Teilen aus einem alkylimid-freien (α -) und einem alkylimid-haltigen (β -) Farbstoff. Dem entspricht, daß bereits bei der alkalischen Hydrolyse 2 verschiedene Spaltstücke aufgefunden worden sind³⁾. Von diesen hat sich das „sodalösliche Spaltstück“ als alkylimid-frei und damit als Derivat des α -Lumi-lactoflavins erwiesen.

Nicht nur β -Lumi-lactoflavin, sondern auch seine durch Abspaltung von Harnstoff erhältlichen Derivate, nämlich die Carbonsäure $C_{12}H_{12}N_2O_3$, das daraus durch Decarboxylieren gewonnene Produkt $C_{11}H_{12}N_2O$ und die schön krystallisierenden sauerstoff-freien Basen, die wir aus der Carbonsäure durch energischeren alkalischen Abbau isoliert haben, enthalten Alkylimidgruppen. Nimmt man an, daß es sich um Methylimid handelt, so liegt es nahe dem β -Lumi-flavin die Formel III zuzuschreiben, die jedoch in Einzelheiten weiterer Prüfung bedarf. Nach Formel III würde sich das β -Lumi-lactoflavin nicht vom Alloxazin selbst ableiten, mit dem wir es schon früher⁶⁾ verglichen haben, sondern von einer tautomeren Form, die durch die Methylgruppe festgelegt ist.

251. Georg Lockemann und Heimbart Leunig: Über den Einfluß des „schweren Wassers“ auf die biologischen Vorgänge bei Bakterien (Vorläuf. Mitteil.).

[Aus d. Chem. Abteil. d. Instituts Robert Koch, Berlin.]

(Eingegangen am 20. Juni 1934.)

Das auf Grund der Beobachtungen der amerikanischen Forscher H. C. Urey und G. N. Lewis im vorigen Jahre bekannt gewordene „schwere Wasser“ ist in den letzten Monaten Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Wenn sich auch die meisten Veröffentlichungen mit den physikalischen Eigenschaften des Wasserstoff-Isotopen Deuterion und des Deuterion-oxyds D_2O beschäftigen, so sind doch auch schon einige Untersuchungen über die biologischen Wirkungen des „schweren Wassers“ von amerikanischen und englischen Forschern ausgeführt worden¹⁻¹⁰⁾. Dabei

¹⁾ vom Schmp. 330°, in der Höhe der Absorptionsbanden den veröffentlichten Kurven entsprechend.

²⁾ B. **66**, 1577 [1933]; R. Kuhn u. F. Bär, B. **67**, 898 [1934].

³⁾ G. N. Lewis, Journ. Amer. chem. Soc. **55**, 3503 [1933].

⁴⁾ T. C. Barnes, Journ. Amer. chem. Soc. **55**, 4332 [1933].

⁵⁾ H. S. Taylor, W. W. Swingle, H. Eyring, u. A. H. Frost, Journ. chem. Physics **1**, 751 [1933].

⁶⁾ T. C. Barnes u. E. J. Larson, Journ. Amer. chem. Soc. **55**, 5059 [1933].

⁷⁾ D. T. Macht u. M. E. Davis, Journ. Amer. chem. Soc. **56**, 246 [1934].

⁸⁾ E. Pascu, Journ. Amer. chem. Soc. **56**, 245 [1934].

⁹⁾ G. Hevesy u. E. Hofer, Nature **1934**, 133.

¹⁰⁾ G. N. Lewis, Science [N. S.] **79**, 151 [1934].

¹¹⁾ E. W. Washburn u. E. R. Smith, Science [N. S.] **79**, 188 [1934].

¹²⁾ S. L. Meyer, Science [N. S.] **79**, 210 [1934].