

Abschließende Bemerkung

Im Laboratorium in Pirna war ich nicht 6 Monate tätig, sondern nur vom 1. 7. – 31. 10. 1944. Ein großer Teil der Zeit entfiel auf die Untersuchungen über die Holzreaktion mit Benzopersäure und die Herstellung hochproz. Peressigsäure. Wer die damaligen Arbeitsbedingungen kennt, wird beurteilen können, wie weit die Untersuchungen am 1. 11. 1944 fortgeschritten sein konnten. Der genannte Vierteljahresbericht ist naturgemäß erst nach dem 30. 6., also schon während meiner Anwesenheit in Pirna zusammengestellt und muß als Beweis in dieser Angelegenheit

auch dementsprechend gewertet werden. Herr Ogait als Bevollmächtigter des Laboratoriums hätte mir, als Angestellten des Konzerns, das selbstständige Weiterbearbeitungs- und Auswertungsrecht – gem. Vereinbarung vom 25. 8. 1945 – niemals eingeräumt, wenn es sich um ein von ihm selbst gefundenes Verfahren handeln würde, an dem ich nur kurzzeitig mitgearbeitet hatte. Das geistige Urheberrecht an der Holzreaktion mit Peressigsäure beanspruche ich nach wie vor weiter.

Dr. Poljak [A 323]

Versammlungsberichte

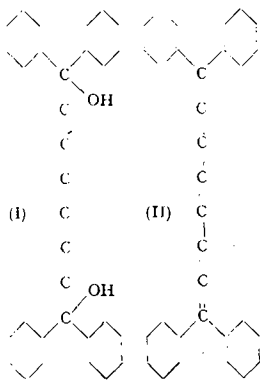
Kolloquium des Max-Planck-Instituts für Medizinische Forschung

Heidelberg, 12. März 1951

R. KUHN, Heidelberg: *Synthesen mit Triacetylen. Über Aureomycin.*

1. Synthesen mit Triacetylen.

Ausgehend von Diacetylen sind Verbindungen mit 5 kumulierten Doppelbindungen (Hexapentaene) aufgebaut worden¹. Mit Hilfe von Triacetylen² gelingt es Kumulene mit 7 Doppelbindungen (Oktapentaene) zu gewinnen. Gemeinsam mit H. Zahn wurde 1,6-Dichlor-hexadiin $\text{CH}_2\text{C}=\text{C}=\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2\text{Cl}$ in flüssigem Ammoniak mit Natriumamid



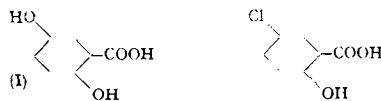
bei -70 bis -80° und anschließend mit Benzophenon sowie mit Fluorenol zur Reaktion gebracht. Das erhaltene Tetraphenyl-octatriin-diol (I) (Fp 158° , Ausbeute 30–50% d. Th.) ließ sich mit Chrom(II)-chlorid + HCl nicht in gewünschtem Sinne reduzieren, wohl aber mit Phosphordijodid (P_2J_4) + Triäthylamin. Die violette Lösung von Tetraphenyl-octapentaen (II) in Benzol läßt sich an Al_2O_3 chromatographisch reinigen. Sie zeigt Absorptionsbanden bei 557, 530, 492 m μ . Gegen Luft und Licht ist sie sehr beständig. Bei Zusatz einer Spur Jod wird das Kumulen im Licht schnell unter Entfärbung verändert. Beim Verdampfen, auch beim Wegsublimieren des Benzols von der gefrorenen violetten Lösung,

hinterbleibt ein braunes, unlösliches Produkt. Es gelang jedoch, violette, haltbare Mischkristalle mit Benzophenon zu gewinnen.

Das aus Triacetylen und Fluorenol erhaltene Bis-diphenyl-octapentaen ist in Benzol tief blau. Die Lösung zeigt Absorptionsbanden bei 597, 540, 460 m μ .

2. Über Aureomycin.

Der mit K. Dury vorgenommene, alkalische Abbau liefert bei 180° 1 Mol Dimethylamin und Gentisinsäure (I). Führt man den Abbau vorsichtig bei 170 – 175° durch, so wird an Stelle von Gentisinsäure



5-Chlor-salicylsäure (Fp und Misch-Fp 170 – 171°) aus Aureomycin erhalten. Terramycin liefert unter denselben Bedingungen Dimethylamin, Ammoniak und Salicylsäure. K. [VB 270]

Chemisches Kolloquium Universität Erlangen

am 20. Februar 1951

F. TURBA, Mainz: *Biochemische Untersuchungen zur Muskelkontraktion.*

Die kontraktile Elemente der Muskelfaser enthalten als Hauptbestandteil das Aktomyosin, den Symplex aus den Proteinen Aktin und Myosin (H. H. Weber, Szent-Györgyi u. Mitarb.). Adenosintriphosphorsäure (ATP) bewirkt bei Zugabe zu Lösungen des Aktomyosins in Kaliumchlorid eine Dissoziation in die beiden Komponenten, während die gleiche Substanz bei Zugabe zu gefälltem Aktomyosin eine als „Kontraktion“ bezeichnete Synärese bewirkt. Mit einer neuen Methodik wurden die quantitativen Verhältnisse dieser Reaktion des kontraktile Proteins näher untersucht und zahlreiche Parallelen zur Muskelkontraktion und -erschaffung gefunden. Untersuchungen zeigten, daß Carboxyle wahrscheinlich keine wesentliche Rolle bei dieser Reaktion spielen, während Amino- und vor allem Sulfhydryl-Gruppen entscheidenden Einfluß haben. Bei letzteren kann man auf Grund ihrer Reaktionsfähigkeit 2 Gruppen unterscheiden: während Kaliumeisen(III)-cyanid keinen Einfluß auf die Kontraktion hat, hemmen quecksilberorganische Verbindungen, durch Cystein reversibel, den Vorgang vollständig. Die Einbeziehung der übrigen Prozesse des Kontraktions-Erschlaffungszyklus

am Aktomyosin und seinen Komponenten in diese Art von Untersuchungen, bei denen Arsen- und Antimon-Verbindungen benutzt wurden, ergaben, daß alle untersuchten Vorgänge (Kontraktion, Dissoziation des Symplexes in die Komponenten, die Symplexbildung der Komponenten, die Polymerisation des globulären G-Aktins zum fibrillären F-Aktin sowie die ATPase-Wirkung des Myosins und Aktomyosins) SH-empfindlich sind. Andererseits lassen sich die an den einzelnen Vorgängen beteiligten SH-Gruppen infolge ihrer unterschiedlichen Reaktionsfähigkeit gegenüber den untersuchten Schwermetallverbindungen voneinander differenzieren und die Prozesse demgemäß wahlweise und reversibel blockieren. Einen Hinweis auf den Wirkungsmechanismus der Kontraktion des Aktomyosins durch ATP geben Hemmungsversuche am Sol mit der Arsen-Verbindung. Aus ihnen ist zu schließen, daß ATP bereits im Sol-Zustand des Aktomyosins die für die Kontraktion verantwortlichen SH-Gruppen besetzt. Das zentrale Problem ist die Übertragung der beobachteten Effekte auf das biologische Objekt. Das von Szent-Györgyi gefundene Modell der glycerin-extrahierten, auf ATP-Zusatz sich kontrahierenden Muskelfaser spielt hier die Rolle eines Bindeglieds, an dem sich viele der am Aktomyosin beobachteten Effekte, z. B. die Schwermetallhemmung, wiederholen lassen. Zur endgültigen Beantwortung der Frage nach der Identität der in vitro und in vivo stattfindenden Vorgänge ist es notwendig, die bei einer Einzelaufnahme einer Muskelfaser gebildeten Ab- und Umbauprodukte der ATP quantitativ zu bestimmen. Dazu wurde eine Verteilungschromatographische Trennung der ATP-Abkömmlinge in Filterpapier entwickelt, die eine solche Differenzierung erlaubt und die in Verbindung mit einer Meßanordnung mit Photozelle und Sekundär-Elektronen-Vervielfacher durch Bestimmung der UV-Absorption eine Erfassung bis zu $0,05 \gamma \text{ ADP/cm}^2$ gestattet. Die Erfassung derart kleiner Mengen ist darum wichtig, weil nur bei sehr dünnen Muskelbündeln eine genügend rasche Fixierung des Kontraktionszustandes durch Abkühlung möglich ist. T. [VB 265]

GDCh-Ortsverband Bielefeld

am 14. März 1951

A. SCHLEEDER, Bargteheide: *Über den gegenwärtigen Stand der Leuchtstoff-Forschung.*

Nach einem allgem. Überblick behandelte Vortr. das Thema speziell am Beispiel der am meisten bearbeiteten Leuchtstoff-Gruppe, dem Zinksulfid und seiner Substitutionsprodukte (O, Se, Cd). Das Zinksulfid kann nicht nur durch Einfügung kleiner Konzentrationen von aktivierenden Fremdmetallatomen in Phosphore übergeführt werden, sondern ist auch für sich allein nach geeigneter Präparation (Glühkristallisation bei Gegenwart von etwas schmelzbarem Halogenid) lumineszenzfähig. Über diese Eigenlumineszenz wurde vom Vortr.¹ s. Zt. mitgeteilt, daß sie – nach allen vorliegenden Kriterien zu urteilen – ebenso wie beim lumineszenzfähigen Zinkoxyd² durch eine stöchiometrische Unschärfe mit Zinküberschuß bewirkt wird. Dies wurde in der Folgezeit allgem. übernommen, bedarf aber, wie später, im Laboratorium des Vortr.³ durchgeführte Untersuchungen und Arbeiten von Kröger und Hellingman⁴ zeigten, einer weiteren Verfeinerung. Im Gegensatz nämlich zu den Erdalkalisulfid-Phosphoren, für deren Bereitung verschiedenste Schmelzmittel verwendet werden können, sind bei der Zinksulfid-Gruppe nur Halogenide brauchbar. Versuchsbedingungen, durch die Halogenionen völlig entfernt werden (Glühen im Vakuum oder im Wasserstoff- oder Schwefelwasserstoff-Strom), lassen keine Lumineszenzfähigkeit entstehen, und zwar gleichgültig, ob es sich um Präparationen bei Ab- oder Anwesenheit von Aktivatoren handelt. Dies weist aber für das blau leuchtende, selbstaktivierte Zinksulfid – in Zusammenhang mit den früheren Ergebnissen – auf den Einbau eines Zinkhalogenids niedrigerer Wertigkeitsstufe (ZnCl) hin, und für die zusätzlich mit Kupfer oder Silber aktivierten, vornehmlich grün bzw. violettblau leuchtenden Zinksulfidphosphore auf den zusätzlichen Einbau von CuCl und AgCl . Besonders zu beachten ist dabei, daß die Fremdmetallaktivierung immer begleitet ist von der Selbstaktivierung, die in Abhängigkeit von der Aktivatorkonzentration und den Erregungsbedingungen verschieden stark in Erscheinung tritt.

¹ A. Schleeder, diese Ztschr. 50, 908 [1937].

² B. Schaefer, Dipl.-Arbeit TH. Berlin 1937; Vgl. dazu: H. H. v. Baumbach u. C. Wagner, Z. physikal. Chem. B 22, 199 [1933]; O. Fritsch, Ann. Physik 22, 375 [1935]; P. H. Miller jr., Physic. Rev. 60, 890 [1941].

³ J. Glassner, Diss. TH. Berlin 1938; A. Schleeder u. J. Schleeder-Glassner, Veröffentl. i. Vorber.

⁴ F. A. Kröger u. J. E. Hellingman, J. Electrochem. Soc. Amer. 93, 156 [1948]; 95, 68 [1949].

¹ R. Kuhn u. K. Wallenfels, Ber. dtsch. chem. Ges. 71, 783 [1938] 71, 1510 [1938]; R. Kuhn u. G. Platzer, ebenda 73, 1440 [1940].

² W. Hunsmann, Chem. Ber. 83, 213 [1950].