

HEILMEYER, Freiburg: *Behandlung der Blutkrankheiten mit radioaktiven Isotopen.*

Bei Untersuchungen am Menschen soll die Zerfallsdauer der Isotope nicht zu kurz und nicht zu lang sein. Am besten eignen sich Isotope mit Halbwertszeiten von 3–20 Tagen. Eine gewisse Speicherungsfähigkeit ist erwünscht. Deshalb sind ^{32}P und ^{33}P mit einer Halbwertszeit von 8 bzw. 14 Tagen gut geeignet. Der Phosphor zeigt eine gewisse Affinität zum roten Knochenmark, der Bildungsstätte roter Blutkörperchen. Er eignet sich gut zur Behandlung der *Polycythaemia vera*, einer Erkrankung mit einer übermäßig gesteigerten Bildung roter Blutkörperchen, wodurch erhebliche allgemeine Krankheitserscheinungen und Beschwerden hervorgerufen werden. Durch 1–2 Injektionen von 3–10 Milli-Curie ^{32}P kann der Kranke auf Jahre hinaus beschwerdefrei und arbeitsfähig werden. Der Erfolg macht sich allerdings erst nach einem Vierteljahr bemerkbar, weil durch die Strahlenwirkung des ^{32}P am Knochenmark zwar die Neubildung der roten Blutkörperchen normalisiert werden kann; eine Zerstörung der bereits gebildeten roten Blutkörperchen ist aber dadurch nicht möglich. Nach *Goldbeck, Horst und Sauer*, Hamburg, ist die genannte ^{32}P -Behandlung anscheinend der üblichen internen Behandlung und wohl auch der Röntgenbestrahlung überlegen.

LORENZ, Heiligenberg: *Experimentelle Untersuchungen zur Frage des aktiven Strahlenschutzes.*

Die Ganzbestrahlung eines Lebewesens führt bei höherer Dosierung zu schweren Organschäden und u. U. zum Tode. So sterben Mäuse, die mit 500–1000 Röntgen-Einheiten bestrahlt sind, innerhalb von 8–10 Tagen, doch bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Stämmen. Neben der direkten Schädigung aller Körperzellen ist für die Gesamtwirkung das System Körperzelle — Hypophyse — Zwischenhirn — Nebenniere von großer bzw. ausschlaggebender Bedeutung. Durch die Verabreichung von Cystein gelingt es, die Strahlenempfindlichkeit der Tiere so erheblich herabzusetzen, daß fast die doppelte Strahlenmenge zur gleichen Wirkung verabreicht werden mußte. Das Cystein weist also eine Schutzwirkung auf, die aber spezifisch ist und bei chemisch nahe verwandten Präparaten nicht nachgewiesen werden konnte. Vortr. berichtete weiter über günstig verlaufende Versuche mit Stoffen, die das Zwischenhirn gleichsam narkotisieren und dadurch eine geringere Strahlenempfindlichkeit bedingen. Der chemische Aufbau dieser Stoffe wird aber nicht mitgeteilt.

R. DREBLOW, Freiburg: *Ein neues kombiniertes Meßgerät für den Strahlenschutz.*

Bewährt hat sich der bekannte „Taschenschreiber“, der bei einer Dosis von 50 Milliröntgen ein akustisches Zeichen gibt. Die Weiterentwicklung führte zu einem tragbaren Meßgerät. Hierfür wurde ein Zählrohr konstruiert, das schon bei 300 V anspricht und mit einem Hammerdosimeterrelais gekoppelt ist; bei der eingestellten Dosis wird durch einen Verstärker ein Heulton ausgelöst. Das tragbare Gerät enthält eine Trockenbatterie für 300 V Anodenspannung und eine Heizbatterie von 1,5 V. Der Stromverbrauch ist so gering, daß das Dosismessgerät monatelang ohne Ersatzbatterie betriebsfähig ist. **M.** [VB 365]

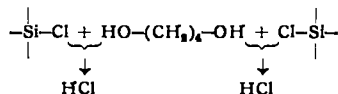
GDCh-Ortsverband Ruhr

Essen, am 8. Mai 1952

H. W. KOHLSCHÜTTER, Darmstadt: *Über silico-organische Stoffsysteme.*

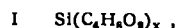
Im Rahmen einer Übersicht über silico-organische Stoffsysteme und deren Einordnung in die Chemie des Siliciums wurde über eine Untersuchung von *H. W. Kohlschütter* und *G. Jaekel* berichtet, die sich auf die Ausbildung von 3-dimensionalen Atomverbänden aus niedermolekularen Komponenten im System $\text{SiCl}_4 + 1,4$ -Butandiol bezieht:

Zunächst wurde durch viscosimetrische Analyse festgestellt, daß sich die Reaktion

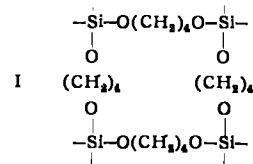


in 2-m Butandiol-Lösungen (Dioxan als Lösungsmittel) bei einem Molverhältnis SiCl_4 : Butandiol = 1:3 bis zur Bildung hochmolekularer, aber immer noch löslicher Reaktionsprodukte gut lenken läßt. Bei der Entfernung der letzten Reste des Lösungsmittels beginnt Vernetzung, die Reaktionsprodukte werden unlöslich in

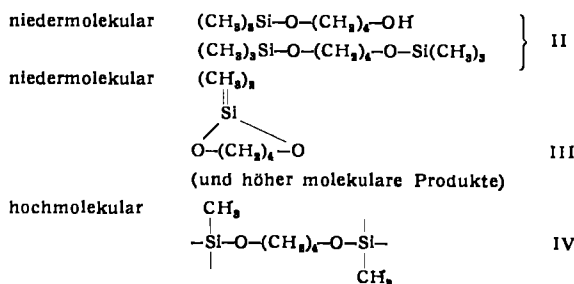
organischen Lösungsmitteln. Aus ihnen entsteht bei thermischem Abbau im Hochvakuum im Bereich 15° bis 100° unter Abspaltung von Butandiol langsam und mit reproduzierbaren Haltepunkten die hochmolekulare Verbindung



in der maximale Vernetzung erreicht ist:



Diese Verbindung I ist, wenn sie sich in dem angegebenen Temperaturbereich entwickeln konnte, im Vakuum bis 300° beständig. Vorzeitiges Überschreiten des Temperaturbereiches führt zu leichter zersetzlichen Reaktionsprodukten. I entsteht auch bei dem Ansatz SiCl_4 : 2 But. Die Struktur wurde aufgeklärt durch stufenweise Erniedrigung der Zahl der reaktionsfähigen Cl-Gruppen im SiCl_4 . Mit $(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$, $(\text{CH}_3)_2\text{SiCl}_2$, $(\text{CH}_3)\text{SiCl}_3$ wurden hergestellt:



II, III und IV erwiesen sich als Verbindungsglieder von 1,4-Butandiol zu I.

Die Periodizität im Aufbau von I ermöglichte (qualitativ) eine röntgenographische Verfolgung der Strukturentwicklung während der Herstellung. Als Gegensatz zu diesem periodisch aufgebauten 3-dimensionalen Atomverband wurde ein von *H. W. Kohlschütter* und *H. Simoleit* untersuchter unperiodischer 3-dimensionaler Atomverband beschrieben, der bei der Reaktion von Phosphoroxchlorid mit o-Kieselsäureester entsteht.

Das System $\text{SiCl}_4 + 1,4$ -Butandiol stellt ein besonders günstiges Beispiel zur Untersuchung der Besonderheit eines 3-dimensionalen, hochmolekularen Atomverbandes dar, der noch nicht als Kristall angesprochen werden kann. **K.** [VB 366]

GDCh-Ortsverband Wiesbaden-Biebrich

am 5. März 1952

J. VOSS, Wiesbaden: *Der enzymatische Abbau von Stärke.*

Der enzymatische Abbau von Stärke wurde durch Fällen der mit Amylasen versetzten Stärkelösungen mit Methanol in bestimmten Zeitabständen, wobei Dextrine niedergeschlagen werden, verfolgt. Zu den Untersuchungen wurden Bakterien-, Pankreas- und Malzamy lasen, wie auch Mischungen von Bakterien- und Sojaamy lasen herangezogen. Es ergab sich hierbei, daß der Abbau der Stärke bei verschiedenen Temperaturen in Beziehung zum Verzuckerungsvermögen der Amylase steht derart, daß die Bakterienamylase die geringste, die Malzamylase die höchste Temperaturabhängigkeit zeigen. Die Ursache liegt in dem Gehalt der Enzyme an β -Amylase, die bei höherer Temperatur die Stärkemolekel bis zu einem gewissen Grad selbständig, bei tieferer vornehmlich in Abhängigkeit von der Einwirkung der α -Amylase abzubauen vermag.

Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit dem Abbau von fester Stärke, die durch Fällen einer Stärkelösung mit Methanol-Aceton erhalten wurde. Es zeigte sich, daß diese nur bei höherer Temperatur dem Angriff von β -Amylase zugänglich ist, wo hingegen sie bei etwa 30° weitgehend unangegriffen bleibt. Auch bei Einwirkung von α -Amylase ist der Abbau um so vollständiger, je höher die Einwirkungstemperatur ist. Hingegen tritt auch bei 30° ein bemerkenswerter, wenn auch nicht vollständiger Abbau zu wasserlöslichen Produkten ein. Auf Grund dieses Verhaltens der Stärke in Lösung und in fester Form wird geschlossen, daß die Grundmoleküle der Stärke sich mit Hilfe der Seitenketten zu größeren Molekelverbänden zusammenlagern. **V.** [VB 370]