und r_2 von der Größenordnung 0,01 bis 0,06, was zeigt, daß das Copolymer eine stark alternierende Struktur besitzt. Die analytisch ermittelte Zusammensetzung des Copolymers stimmt mit der theoretisch vorausgesagten aus der Copolymerisationsgleichung überein. Man erhielt Copolymere mit Molekulargewichten zwischen 50000 und 150000 (bestimmt durch Lichtstreuung). Die Geschwindigkeit der Copolymerisation war etwa 20-mal so groß in Benzol als in Tetrahydrofuran.

E. Uhlein (Frankfurt a. M.)

Elsoni, E. L. u. J. T. Edsall (Biol. Labors., Harvard Univ., Cambridge, Mass., USA). **Raman-Spektren und Ionisierungskonstanten für die Sulfhydrylgruppen von Thioglykolsäure und Cystein.** (Biochem. J. 1, 1-7, 1962.)

Angegeben sind die Ramanspektren von Thioglykolsäure und Cystein in verschiedenen Ionisierungszuständen zusammen mit den Ergebnissen quantitativer Bestimmungen der Intensitäten der Ramanbanden in einem photoelektrischen Spektrophotometer. Auch über die Polarisationsmessungen wird berichtet. Angegeben wird eine Eichmethode für die Polarisationsmessungen unter Verwendung bekannter Standardsubstanzen. Die Ionisierung der Sulfhydrylgruppe in Thioglykolsäure vernichtet nicht nur die SH-Streckungsfrequenz bei 2580 cm^{-1} , sondern ist auch von einem deutlichen Anstieg der Intensität einer Anzahl von Frequenzen unter 1000 cm^{-1} begleitet. Verschiedenen, jedoch nicht allen dieser Frequenzen läuft damit eine Zunahme in der Depolarisation der Ramanbanden parallel. Die scheinbaren Ionisierungskonstanten (pK' -Werte) für die SH-Gruppe bei hohen Ionenstärken wurden berechnet aus der Intensität der 2580 cm^{-1} -Frequenz als Funktion des pH -Werts, wobei als Bezugsstandard für die Intensität entweder (1) ein abgeschwächter Strahl des in die Ramanröhre eindringenden Primärlichtes oder (2) eine Bezugslinie (Unabhängigkeit von pH -Wert ist vorausgesetzt) im Ramanspektrum der Substanz selbst diente. Die mit diesen beiden Standards erzielten Resultate stimmten ziemlich überein; der erstere ist wohl vorzuziehen, jedoch ergaben sich praktische Schwierigkeiten bei seiner Anwendung. Im Bereiche der Ionenstärken zwischen 0,5 und 1,0 wurden die vier pK -Werte aus den Daten ermittelt, die die Ionisierung der Sulfhydrylgruppe und Aminogruppen im Cystein beschreiben. Die Werte stimmten überraschend eng mit denen überein, die man bei wesentlich niedrigerer Ionenstärke aus UV-Absorptionsspektren früher erhielt (s. R. Benesch u. R. E. Benesch, J. Amer. chem. Soc. 77, 5877, 1955).

E. Uhlein (Frankfurt a. M.)

Stille, J. K. u. D. A. Frey (Dept. of Chem., Univ. of Iowa, Iowa City, Ia., USA). **Polymerisation von nichtkonjugierten Diinen durch Metallkomplekxkatalysatoren.** (J. Amer. Chem. Soc. 83, 1697-1701, 1961.)

Die Polymerisation von 1,6-Heptadiin mittels Katalysatoren vom Ziegler-Typ führt zu löslichen tiefgefärbten Polymeren vom Molekulargewicht 10000-20000, die abwechselnd entlang des Gerüsts der Polymerenkette doppelte und einfache Bindungen und eine cyclische, sich wiederholende Einheit als hauptsächliche strukturelle Merkmale enthalten. Die Polymerisation von 1,7-Octadiin und 1,8-Nonadiin unter den gleichen Bedingungen liefert jedoch weitgehend verzweigte Polymere.

W. Eisenmann (München)

e) Mineralogie und Kristallographie

Wolten, G. M. (Res. Deptm., Atomics International, Div. of North American Aviation, Inc., Canoga Park, Cal., USA). **Krypto-Isomorphismus und kontinuierliche feste Lösungen zwischen Kristallen von „verschiedenen“ Strukturen.** (J. Amer. Ceram. Soc. 44, 422, 1961.)

Verf. verweist auf die von ihm 1958 gegebene Definition „Krypto-Isomorphismus“ (G. H. Wolten, J. Amer. Chem. Soc. 80 [9], 4772, 1958). Hierher gehören Stoffe, verschiedener Zusammensetzung, die zwar in verschiedenen Kristallsystemen (A und B) beschrieben werden, deren Strukturunterschiede jedoch nur in einer leichten Verzerrung eines der beiden Gitter gegenüber dem anderen bestehen. Es werden 7 derartige Stoffpaare angeführt:

Kristallart A	Kristallart B
ZrO_2 , tetragonal ($> 1100^\circ$)	UO_2 , kubisch
ZrO_2 , tetragonal ($> 1100^\circ$)	Gd_2O_3 , kubisch
UC_2 , tetragonal ($> 1100^\circ$)	ThC_2 , monoklin
UO_3 , hexagonal	U_2O_7 , orthorhombisch
LiCl , kubisch	MgCl_2 , rhomboedrisch
LiCl , kubisch	FeCl_2 , rhomboedrisch
LiF , kubisch	MgF_2 , tetragonal.

Die dem Kristall A entsprechenden Kristalle B geben mit den ersteren kontinuierliche feste Lösungen, meist jedoch erst bei höheren Temperaturen. Im Falle der stöchiometrischen Ungleichheit tritt dabei der Überschuß des Atoms B in Gitterleerstellen der A-Struktur ein. In allen Fällen ergeben Röntgenaufnahmen der festen Lösungen einen stufenweisen Übergang des Typus A in B ohne Mischungslücke.

E. Gruner (Mettlach/Saar)

f) Biologie und Medizin

Adelstein, S. J. u. L. K. Mee (Univ. of Cambridge, Großbritannien). **Die Wirkung von Röntgenbestrahlung in Lösung auf Kinetik, Sedimentation und Fluoreszenzeigenschaften von Glutaminsäure-Dehydrogenase.** (Biochem. J. 80, 406-414, 1961.)

Die Bestrahlung von Glutaminsäure-Dehydrogenase ($4000\text{--}8000\text{ r/min}$) in Phosphatpufferlösung $\text{pH } 7,6$ führt zu einer Herabsetzung der maximalen Geschwindigkeit des Fermentes (V) und einer Erhöhung der Michaelis-Konstanten (K) für die Substrate Glutamat und α -Oxoglutarat. Für die Coenzyme Diphosphopyridinnucleotid (DPN) und reduziertes Diphosphopyridinnucleotid (DPNH) ist V ebenfalls vermindert, K bleibt aber unverändert. – Bestrahlung führt zu einer Erniedrigung des Enzymprotein-Gipfels und zum Auftreten von langsamer sedimentierendem Material in der Ultrazentrifuge. Gleichzeitig treten bei sehr hohen Dosen schnell sedimentierende Komponenten auf. Durch die Bestrahlung wird also sowohl Aggregation als auch Spaltung des Enzymes bewirkt. Gleichzeitig mit der Abnahme der Hauptkomponente in der Ultrazentrifuge sinkt die Enzymaktivität. – Durch die Bestrahlung wird ferner die Fähigkeit der Glutaminsäure-Dehydrogenase herabgesetzt, die Fluoreszenz von DPNH zu erhöhen (sowohl bei Anregung bei $365\text{ m}\mu$ als auch bei $280\text{ m}\mu$). Die Verringerung dieser Fähigkeit läuft mit dem Abfall von V parallel. – Der Anstieg von K für Glutamat ist nicht von einer Verringerung der erhöhten DPNH-Fluoreszenz begleitet, die bei der Zugabe von Glutamat zu Enzym/DPNH-Gemischen auftritt. Die Fluoreszenz des Enzyms selbst wird durch