

o-Trithymotid (s. o.) kristallisiert ebenfalls in einer (+)- und (-)-Form und zwar nur in Form seiner Einschlußverbindungen. Trithymotid stellt eine inaktive Substanz dar, die als Racemat von zwei sehr leicht ineinander übergehenden Stoffen zu denken ist. Mit Hilfe eines inaktiven Hilfsstoffes (z. B. Benzol als Gast) ordnen sich die Molekeln im Kristall einsinnig als Rechts- oder Linkspropeller an. Durch die Bildung der Einschlußverbindungen können bei gleichzeitiger Wärmebewegung sämtliche Molekeln in die eine Form gebracht und in dieser festgehalten werden.

Proteine, Nucleinsäure

Die Frage, ob Proteine Einschlußverbindungen bilden, läßt sich zunächst noch nicht mit Sicherheit entscheiden, viele Anzeichen sprechen jedoch dafür⁶⁰). Einschlußverbindungen können gewisse Eigenschaften der Fermente modellmäßig wiedergeben^{39, 40}). Der kürzlich aufgeklärte molekulare Aufbau der Desoxy-ribonucleinsäure⁶¹) verdient in diesem Zusammenhange ebenfalls erwähnt zu werden. Die Nucleinsäure bildet eine schraubenförmige Doppelmolekel mit tief eingeschnittenen Schraubengängen, die etwa 8 Å breit und 6 Å tief sind. Protamine und sicherlich auch Proteine liegen in diesen Vertiefungen.

Für das Tabakmosaikvirus wird eine Struktur diskutiert, in der die Nucleinsäure vom Proteinanteil umgeben ist „wie die Mine in einem Bleistift“^{62, 63}). Nucleinsäure und Protein lassen sich reversibel voneinander trennen.

⁶⁰) Ausführl. Diskussion s. ³⁸) S. 61 ff.

⁶¹) M. Feughelman, R. Langridge, W. E. Seeds, A. R. Stokes, H. R. Wilson, C. W. Hooper, M. H. F. Wilkins, R. K. Barclay u. L. D. Hamilton, Nature [London] 175, 834 [1955].

⁶²) G. Schramm, G. Schuhmacher u. W. Zillig, Z. Naturforsch. 10b, 481 [1955].

⁶³) H. L. Fraenkel-Conrat, W. Stanley, R. Williams, Chem. a. Ind., 33, 4794 [1955].

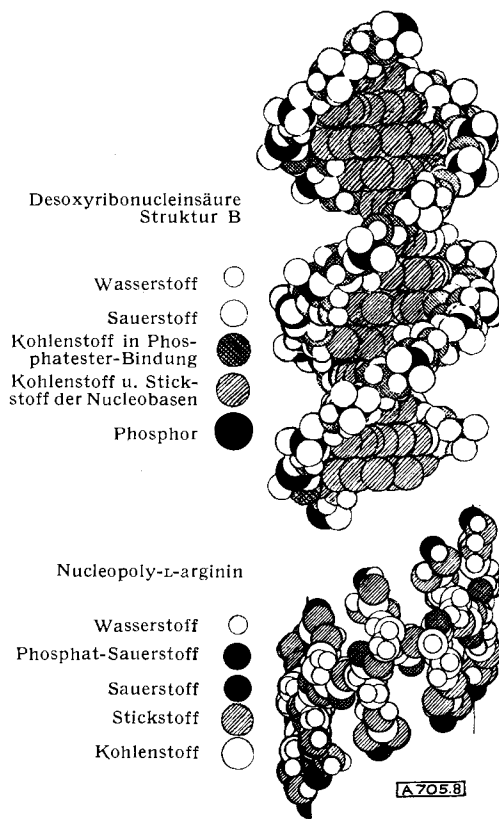


Bild 8
Modell der Desoxy-ribonucleinsäure⁶¹). Oben Nucleinsäure, unten das eingelagerte Protamin

Eingegangen am 1. Dezember 1955 [A 705]

Zuschriften

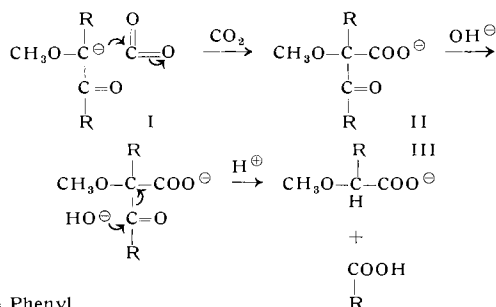
Modellreaktion zur CO₂-Fixierung

Von Dr. F. CRAMER und BARBARA PROSKE

Chemisches Institut der Universität Heidelberg

Nach Calvin¹), Horecker²) und Racker³) besteht der Primärprozeß der CO₂-Fixierung bei der Assimilation in einer Carboxylierung von Ribulose-1,5-diphosphat. Die entstandene β-Ketocarbonsäure soll sofort nach Art einer Säurespaltung in 2 Mole 3-Phospho-glycerinsäure zerfallen.

Die Calvinsche Carboxylierungsreaktion ist bisher ohne chemische Analogie. An einem einfachen Modell können wir die Möglichkeit einer solchen Reaktion zeigen. Benzoliummethyläther (I) wird in die Na-Verbindung überführt, die mit CO₂ die Säure II ergibt, welche als Methyl ester faßbar ist. In wäßrig-alkalischer Lösung wird II rasch in Benzoesäure und Methyläther-Mandelsäure (III) gespalten.



R = Phenyl

Eingegangen am 17. Dezember 1955 [Z 286]

¹) M. Calvin u. P. Massini, Experientia 8, 445 [1952]. J. A. Bassham, A. A. Benson, L. D. Kay, A. Z. Harris, A. T. Wilson u. M. Calvin, J. Amer. chem. Soc. 76, 1760 [1954]; J. K. Quayle, R. C. Fuller, A. A. Benson, M. Calvin, ebenda 76, 36 10 [1954]; A. T. Wilson, M. Calvin, ebenda 77, 5948 [1955].

²) A. Weissbach, P. Z. Smyrniotis u. B. L. Horecker, J. Amer. chem. Soc. 76, 3611 [1954].

³) E. Racker, Nature [London] 175, 249 [1955].

Zur Kenntnis der Phospholipasen B und D des Gerstenmalzes

Von Priv.-Doz. Dr. L. ACKER*) und Dr. H. BÜCKING

Aus dem Universitätsinstitut für Lebensmittelchemie Frankfurt/M.

Die in einigen Pflanzen nachgewiesene Phospholipase D ist von uns vor einiger Zeit auch in Cerealien festgestellt worden¹). Für das Studium der Eigenschaften des Enzyms haben sich Extrakte aus Gerstenmalz als besonders geeignet erwiesen. Als Substrat wurde weitgehend (nach der Vorschrift von W. C. Pangborn²)) gereinigtes Lecithin verwendet. Die früher am Rückgang des mit Äther extrahierbaren Lecithins studierte enzymatische Hydrolyse haben wir jetzt am Auftreten freien Cholins verfolgt, das nach A. Rejček und S. Šir³) selektiv an Permutit G adsorbiert und damit von Lecithin abgetrennt werden kann. Die enzymatische Cholin-Abspaltung ließ sich auch bei uns durch Äther-Zugabe aktivieren, wenn auch nicht in dem von M. Kates⁴) beobachteten Umfange. Die von Kates in Spinatblättern nachgewiesene Phospholipase D ist in den Chloroplasten lokalisiert und daher durch Ultrazentrifugieren sedimentierbar. In unsern Auszügen aus Gerstenmalz blieb aber die Aktivität auch bei Ultrafiltrieren und Ultrazentrifugieren (40000 U/min) erhalten. Natriumfluorid hemmt erst merklich in einer Konzentration von 10⁻² m an. Die Phospholipase D-Natur des Enzyms konnte am Auftreten von Phosphatidsäuren in den Lipoidextrakten bewiesen werden, allerdings erst nach Zugabe von Natriumfluorid zu den Ansätzen, da sonst die primär entstehende Phosphatidsäure sofort weiter abgebaut wird.

Bei der Aufstellung einer Cholin-Bilanz bei der Einwirkung von Gerstenmalzauszügen auf reines Lecithin blieb nach Ermittlung des ungespaltenen Lecithins und des freien Cholins ein Fehlbe-

*) Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. K. Freudenberg, zum 70. Geburtstag gewidmet.

¹) L. Acker u. G. Ernst, Biochem. Z. 325, 253 [1954].

²) W. C. Pangborn, J. biol. Chemistry 188, 471 [1951].

³) A. Rejček u. S. Šir, Naturwissenschaften 41, 119 [1954].

⁴) M. Kates, Nature [London] 172, 814 [1953].