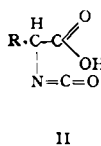
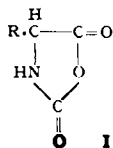


GDCh-Ortsverband Ruhr

am 12. Oktober 1950, Mülheim/Ruhr

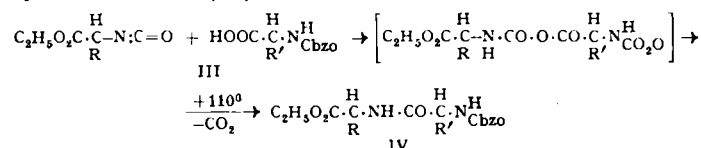
ST. GOLDSCHMIDT, München: Über die Polymerisation der 2,5 Dioxo-Oxazolidine zu höhermolekularen Polypeptiden sowie über zwei neue Peptidsynthesen.

Leuchs¹⁾ entdeckte die Aminosäurecarboxyanhydride (2,5 Dioxo-Oxazolidine) (I)



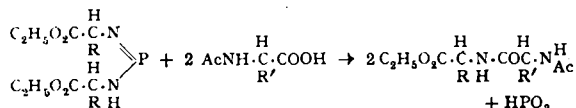
und deren Polymerisation zu hochmolekularen Substanzen, die unter dem Einfluß geringer Mengen H₂O oder anderer protonenaktiver Agentien, unter CO₂-Entwicklung, erfolgt. Es werden die auf diesem Gebiet durchgeführten Arbeiten gestreift (Leuchs, Curtius, Wessely, Katchalsky, Woodward u. a.). Die Polypeptidnatur der erhaltenen Polymeren ist durch Röntgenuntersuchungen und Infrat-Rot-Spektroskopie (K. H. Meyer, Astbury u. a.) sowie auf Grund chemischer Methoden sichergestellt. Im Zuge eigener Arbeiten mit Glycin wurde der Zusammenhang zwischen Polymerisationsbedingungen und Kettenlänge studiert und gefunden, daß zunehmende H₂O-Dampfkonzentration sowie zunehmende Temperatur die Kettenlänge verkleinern. Die Polymerisate enthalten sehr kleine Mengen gebundenes CO₂. Die Molekülgröße wurde durch eine Endgruppenmethode (z. B. Umsatz mit ClCH₂-COCl bzw. NaOH) bestimmt; Kettenlängen zwischen 20 und 145 Glycin-Resten wurden erzielt. Bei der Polymerisation in Pyridin entstehen in geringen Mengen Hydantoin-Derivate (Wessely). Die Bildung kommt wahrscheinlich über eine Isomerisierung der (I) in (II) zustande.

Eine neue Peptidsynthese wurde gefunden, die sich der Isocyanatfettsäureester (III) bedient:



Die Isocyanatfettsäureester erhält man in ausgezeichneter Ausbeute durch Phosgenisierung der Aminosäureester-Chlorhydrate. Die Synthese verläuft mit Ausbeuten von 80–90%. Sie wurde mit Aminomono-carbonsäuren und Aminodicarbonsäuren zur Synthese von bis jetzt 16 Di- bis Tetrapeptiden erprobt.

Eine weitere neue Peptidsynthese wurde mit Hilfe der Phosphorazoverbindungen (vgl. E. P. 610952)



von Aminosäureestern durchgeführt. Diese Verbindungen sind aus Aminosäureestern mit PCl₅ leicht zugänglich und reagieren mit 2 Mol einer acylierten Aminosäure unter Bildung eines Acyl-Dipeptidesters und Abspaltung von HPO₂.

Verein für Gerbereichemie und -Technik e. V.

2. Hauptversammlung, Regensburg 14./16. September 1950

W. GRASSMANN, Regensburg: Neue Analysen- und Trennungsmethoden der Eiweißchemie und die Möglichkeit ihrer Anwendung auf gerberwissenschaftliche Probleme.

Im Hinblick auf die Gerbung, die ja eine Reaktion zwischen Gerbstoff und dem Eiweiß der Haut darstellt, wird zunächst eine kurze Schilderung moderner Verfahren der Untersuchung von Eiweißstoffen, bes. zur Trennung der Aminosäuren gegeben und deren Verwendungsmöglichkeit auf gerbereichem Gebiet aufgezeigt (chromatograph. Adsorption, Gegenstromverteilung, Verteilungschromatographie, Ultrazentrifugieren, Elektrophorese). So wurde zur Auftrennung von Gerbstoffbestandteilen die chromatographische Adsorption vom Vortr. bereits 1937 herangezogen, während White neuerdings mittels Papierchromatographie in Quebrachoextrakt neun im UV-Licht fluoreszierende und wenigstens zwei nicht fluoreszierende Komponenten nachweisen konnte. Daneben dürften für die Gerbereichemie bes. die elektrophoretischen Verfahren zunehmende Bedeutung erlangen. Während der von Tiselius entwickelte, bes. für die Analyse von Eiweißgemischen bestimmte Apparat kompliziert und kostspielig ist, gelang es dem Vortr., ein einfaches Gerät²⁾ weiter Anwendungsmöglichkeit zu entwickeln, mit dem kontinuierliche Trennungen der in der Lösung vorhandenen Bestandteile durchgeführt werden können. Das Prinzip wurde bereits beschrieben³⁾. Vortr. beschreibt eine

einfache für Mikrotrennungen geeignete Variante des Verfahrens, bei der an Stelle der Trennkammer ein mit Elektrolytlösung durchströmtes Filtrierpapierblatt tritt⁴⁾. Bei geeigneter Anfärbung können der Weg der getrennten Bestandteile auf dem Papier sichtbar gemacht und die von der Eintrittsstelle der Lösung strahlenförmig auseinanderlaufenden Bahnen der Komponenten verfolgt werden. Vortr. zeigt an Beispielen, daß mit dieser Methode sowohl technische Farbstoffgemische wie Gerbstoffgemische charakterisiert und aufgetrennt werden können. Durch geeignete Wahl der pH-Bedingungen kann dabei z. B. eine Unterscheidung und Trennung zwischen solchen Gerbstoffen erreicht werden, deren anionischer Charakter auf Sulfo-Gruppen oder auf Carboxyl-Gruppen oder nur auf phenolischen Gruppierungen beruht (Naturgerbstoffe – synthetische Gerbstoffe; unveränderte Naturgerbstoffe – sulfitierte Gerbstoffe; u. a. m.).

H. ZAHN, Heidelberg: Feinbau und Chemie der tierischen Haare.

Der neueste Stand unserer Erkenntnisse auf dem Gebiete der Histologie und Röntgenographie der tierischen Haare wurde referiert und hierbei betont, daß von den zahlreichen Modellen für die Gestalt der Polypeptidketten im α-Keratin keines streng bewiesen ist. Da die Keratinfasern chemisch nicht einheitlich sind und einwandfreie Analysen einheitlicher Fraktionen bisher nicht vorliegen, ist es nicht zu vertreten, Konstitutionsformeln für Keratin zu diskutieren. Unter den neuen Hypothesen der Eiweißchemie verdient die Korpuskulartheorie der Faserproteine auch für das Problem der Keratinstruktur eine eingehende Diskussion. Es werden die Arbeiten von Mercer⁵⁾ hervorgehoben, zumal sie geeignet sind, die Vorgänge bei der Enthaarung in der Wasserwerkstatt quantitativ zu deuten. Der Mechanismus der Wirkungsweise von Alkalien auf tierische Haare ist komplex. Alkalien lösen die unvollkommen verhornten Anteile aus Haaren heraus, spalten Wasserstoff- und Salzbrücken und verwandeln Cystin nach Arbeiten von Cuthbertson und Phillips⁶⁾ z. T. in Lanthionin (Ersatz der labilen Cystin-Gruppe durch einen stabilen Thioäther als neue Hauptvalenzbrücke), z. T. in eingebaute α-Aminoacrylsäure (Spaltungsreaktion der Hauptvalenzbrücke). Was die Verteilung des Cystins innerhalb der Mikrobrillen anbelangt, so wird durch neue Arbeiten von Alexander⁷⁾ wahrscheinlich gemacht, daß ein erheblicher Teil des Cystins zwischen den Micellen eingebaut ist, was schon vor 10 Jahren von Elöd, Nowotny und Zahn aus röntgenographischen Untersuchungen abgeleitet worden ist⁸⁾. Am Schluß verweist Vortr. auf neue Möglichkeiten, Abfallhaare aufzulösen und Kunstfasern herzustellen.

Aussprache:

W. Graßmann, Regensburg, wies als Korreferent darauf hin, daß weder bei Kollagen noch bei Keratin eine klare Entscheidung zu Gunsten der Peptidketten- oder der neueren Korpuskulartheorie möglich ist. Die vom Vortr. betonte Unabhängigkeit der Makro- von den Mikroperioden (Röntgenographische Messungen nach Bear⁹⁾) ist zwar ein wichtiges Argument gegen die Annahme von Peptidketten im Sinne der früheren Fransenmicellhypothese, ohne aber einen Aufbau aus Korpuskeln zu beweisen.

A. KÜNTZEL, Darmstadt: Reiseeindrücke aus USA.

Es wurde an Leica-Bildern des Vortr. ein vielseitiger Einblick in die Arbeitsmethoden und Maschinen der Lederindustrie sowie in die Bauweise von Fabrikanlagen gegeben. Das Modernste sind vollkommen fensterlose Bauten, in denen die Beleuchtung durch Neonlicht, die Belüftung (mit optimal temperierter Frischluft) bzw. die Entlüftung durch Klimaanlage erfolgt. Eine Lederfabrik zeigt hufeisenförmige Anordnung des Bauplanes, wobei die Reihenfolge der Arbeiteräume der Reihenfolge der Arbeitsgänge entspricht. Vielseitige Verwendung laufender Bänder, von Druckluft und modernen Steuerungsgeräten (z. B. Photozellen) und neue Gerbereimaschinen, z. T. mit automatischen Sicherungsvorrichtungen, vereinfachen den Arbeitsprozeß. Die Betriebskontrolle der Lederfabrikation wird häufig vom Laboratorium stärker in den Betrieb verlagert, so daß dieses, von der Routinearbeit entlastet, sich an Forschungsarbeiten beteiligen kann. Die häufig anzutreffende, Vorstellung, daß in Amerika eine weitgehende Standardisierung der Verfahren und der Fabrikationstypen bestehe, entspricht nicht der Wirklichkeit.

H. JONKE, Remscheid: Über Anwendung der Infrarotstrahlung bei der Trocknung von Ledern.

Bei Anwendung der Infrarottrocknung ist die Wirtschaftlichkeit maßgebend. Die Volltrocknung von Ledern kommt bei unseren Strompreisen zu teuer, obgleich die kurze Trocknungsdauer (z. B. Rindschaut als Ganzes 20–30 min) Vorteile bringt, ohne das Leder zu schädigen. Für vegetabilisch gegerbte Leder ist das Verfahren weniger geeignet. Die beste Verwendungsmöglichkeit bei gleichzeitiger guter Wirtschaftlichkeit bietet die Trocknung der Leder nach Färben oder Appretieren, da hier nur geringe Flüssigkeitsmengen verdampft werden müssen und die kurze Bestrahlungsdauer (10 sek bis 1 min) wesentliche Einsparungen an Zeit und Stapelraum zuläßt. Ähnlich günstig liegen die Verhältnisse bei der lederverarbeitenden Industrie, z. B. beim Verkleben von Schuh- oder Taschnerwaren.

¹⁾ Graßmann, W., u. K. Hannig, Naturwiss. 37, 397 [1950]; vgl. diese Ztschr. 62, 445 [1950].

²⁾ Biochim. Biophysica Acta 3, 161 [1949].

³⁾ Biochemic. J. 39, 7 [1945].

⁴⁾ Vgl. Melland Textilber. 31, 550 [1950].

⁵⁾ Kolloid-Z. 93, 50 [1940].

⁶⁾ Vgl. J. Amer. Chem. Soc. 66, 1297 [1944].

¹⁾ Ber. dtsch. chem. Ges. 39, 857 [1906].

²⁾ Hersteller: Bender und Hobein, GmbH, München, Lindwurmstraße 71.

³⁾ Diese Ztschr. 62, 170 [1950], Physiolog. Tagung Göttingen, August 1949. Ber. Physiol. 139, 220 [1950].