

produkte, z. B. Miso und Shoyu, um Fischprodukte und viele andere. Beispiele hierfür sind Nata, Sufu, Tempeh, Prahoc und Gari.

### Neuartige trinucleare Polymethincyanin- und Polymethinmerocyanin-Farbstoffe

Von Christian Reichardt (Vortr.) und Werner Mormann<sup>[\*]</sup>

Die drei Aldehydgruppen des seit kurzem zugänglichen Formylmalondialdehyds  $\text{CH}(\text{CHO})_3$  lassen sich bei geeigneten Reaktionsbedingungen sukzessive mit den in der Cyaninchemie üblichen heterocyclischen *N*-Alkyl-immoniumsalzen im Sinne einer basenkatalysierten Aldolkondensation umsetzen.

Durch Reaktion des Formylmalondialdehyds mit *N*-Alkyl-immoniumsalzen in äquimolarem Verhältnis erhält man neuartige, negativ solvatochrome  $\gamma$ -Formyl-tetramethincyanin-Farbstoffe; die gleiche Umsetzung im Molverhältnis 1:2 führt zu den bisher unbekannten  $\gamma$ -Formyl-pentamethincyanin-Farbstoffen. Durch Kondensation beider Reaktionspartner im Molverhältnis 1:3 werden erstmals symmetrische, trinucleare [2.2.2]Heptamethincyanin-Farbstoffe erhalten. Die Isolierung der Mono- und Dikondensationsprodukte des Formylmalondialdehyds ermöglicht auch die Darstellung unsymmetrischer, trinuclearer [2.2.2]Heptamethincyanin-Farbstoffe.

Diese trinuclearen Cyanin-Farbstoffe lassen sich in Analogie zu den phenylogen Guanidinium-Ionen (Aminotri-phenylmethan-Farbstoffe) als vinyloge oder allgemeiner methin-homologe Guanidinium-Ionen auffassen.

Die spektralen Eigenschaften der neuen Farbstoffe werden in Abhängigkeit von Struktur und Lösungsmittel zusammen mit den Ergebnissen einfacher HMO-Rechnungen mitgeteilt.

[\*] Prof. Dr. Chr. Reichardt und Dr. W. Mormann  
Chemische Institute der Universität  
355 Marburg, Lahnberge

### Chemische Aminoendgruppen-Bestimmung von Polyamidfasern

Von Volker Rossbach<sup>[\*]</sup>

Die Umsetzung von Nylon-6 und -6,6 mit 2,4-Dinitro-1-fluorbenzol<sup>[1]</sup> in homogener Phase (Trifluoräthanol) führt zu einem Polymeren, dessen Aminogruppen *vollständig* dinitrophenyliert sind. Unter Verwendung von Dinitrophenyl-Oligomeren als Eichsubstanzen wird die Reaktion als spezifische, photometrische Methode für die Aminoendgruppenbestimmung benutzt. Ihre Reproduzierbarkeit entspricht der der Potentiometrie. UV-spektroskopische Studien an Modellsubstanzen (Dinitrophenylamine) und am methylierten Polymeren ergeben, daß die neue Analysemethode überdies eine Differenzierung in primäre und sekundäre Aminogruppen und deren Bestimmung neben einander gestattet. In Zusammenhang damit steht der Nachweis von Hitzschädigungen an Polyamiden: Durch Hitzebehandlung entstehen basische Gruppen, die als Dinitrophenyl-Derivate spektroskopisch nachgewiesen werden. Ein weiterer Anwendungsbereich der Dinitrophenyl-Methode ist die Differenzanalyse von reaktiv ge-

[\*] Dipl.-Biochem. V. Rossbach  
Deutsches Wollforschungsinstitut an der Technischen Hochschule  
51 Aachen, Veltmanplatz 8

färbten Fasern. So ergibt sich für Remazolbrillantblau R® (Vinylsulfon-Farbstoff) ein Anteil von ca. 50% umgesetzten Aminoendgruppen.

[1] H. Zahn u. P. Rathgeber, Melliand Textilber. 34, 749 (1953).

### Maximaler Säulenvordruck – ein optimaler Parameter für gaschromatographische Trennungen

Von Lutz Rohrschneider<sup>[\*]</sup>

Nach einem Überblick über die bisher bekannten Regeln zur Optimierung gaschromatographischer Trennungen wird die Bedeutung des Säulenvordrucks für schnelle Analysen hoher Trennleistung erläutert. Praktisch alle Trennungen, die nicht mit maximalem Säulendruck ausgeführt wurden, lassen sich bei gleicher Trennleistung in kürzerer Zeit oder mit höherer Trennleistung in gleicher Zeit durchführen. Der maximale Säulenvordruck beträgt entsprechend der Bauart handelsüblicher Gaschromatographen 2–4 atü.

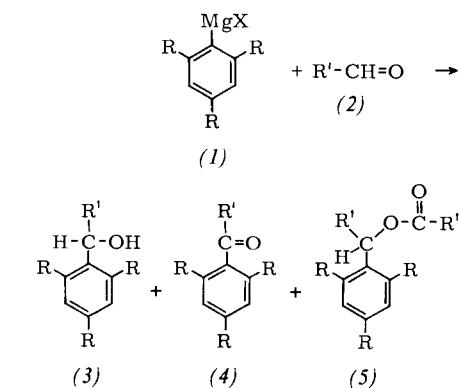
An praktischen Beispielen wird gezeigt, daß die maximale Auflösung in einer vorgegebenen Zeit für eine bestimmte Säulenfüllung mit einer durch die Kolonnentemperatur gegebenen Säulenlänge beim maximalen Druck erreicht wird.

[\*] Dr. L. Rohrschneider  
Chemische Werke Hüls AG  
437 Marl

### Carbonsäureester aus Aldehyden und Grignard-Verbindungen

Von Anton Rieker (Vortr.) und Yasuo Butsugan<sup>[\*]</sup>

Sterisch gehinderte, aromatische Grignard-Verbindungen (1) reagieren mit Aldehyden (2) zu Alkoholen (3), unter manchen Bedingungen auch zu Ketonen (4) oder Estern (5):



R	R'	(1): (2) Mol.-Verh.	Ausbeuten (%)		
			(3)	(4)	(5)
CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	1:3	Spur	27	42
		1:2	17	34	10
CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	1:3	—	[a]	52
C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	1:3	—	—	55
		1:1	60	—	—
C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	1:3	24	—	—
C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H	1:3	5 [b]	—	29 [b]

[a] Nachgewiesen, aber nicht isoliert.

[b] Gesamtausbeute an (3) + (5) vor der Trennung: 71%.

[\*] Doz. Dr. A. Rieker und Dr. Y. Butsugan  
Chemisches Institut der Universität  
74 Tübingen, Wilhelmstraße 33