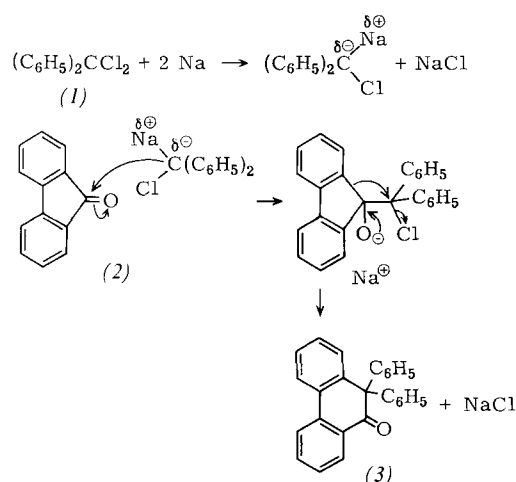


zurück. Bei der Photoreaktion von (1) mit Benzophenon (3a) werden die Radikale teilweise synchron aus dem H-Brückenkomplex regeneriert, nach dessen Dissoziation weitere Rückreaktionen einsetzen. Die Ergebnisse der blitz-photolytischen Untersuchungen von Durochinon, 2,3-Dimethyl-naphthochinon, 2-Phenyl-naphthochinon und Chloranil in Benzol, Äthanol und Cyclohexan werden beschrieben. Die Rückreaktionen von (4) hängen jeweils von den photodehydrierenden Carbonylverbindungen ab.

Durch nucleophile Addition einer α -Halogen-organometall-Verbindung ausgelöste Umlagerung

Von B. J. Herold (Vortr.) und J. J. R. P. Queiroga^[*]

Wenn man eine Lösung äquimolarer Mengen Dichlordiphenylmethan (1) und Fluoren (2) in Äthyläther mit zwei Äquivalenten Natrium reagieren läßt, entsteht 10,10-Diphenyl-9-phenanthron (3)^[1]. Um das Reaktionsgeschehen aufzuklären, muß zunächst festgestellt werden, ob das Metall zuerst mit Fluoren reagiert – wobei das Dianion entstünde – oder ob es sich im Gegenteil zuerst mit (1)



zur α -Halogen-organometall-Verbindung umsetzt. Von diesen beiden Möglichkeiten konnte die erste ausgeschlossen werden. Es wird ein Reaktionsverlauf vorgeschlagen, nach dem α -Chlorbenzhydrid-natrium sich nucleophil an Fluoren addiert und das Additionsprodukt eine Umlagerung erleidet, die als ein sonst nicht bekanntes, basenkatalysiertes Analogon der Tiffeneau-Umlagerung angesehen werden kann.

[*] Prof. Dr. B. J. Herold und cand. Chem.-Ing. J. J. R. P. Queiroga
Instituto Superior Técnico
Lissabon (Portugal)

[1] W. Schlenk u. E. Bergmann, Liebigs Ann. Chem. 463, 209 (1928).

Isotopieeffekte des Calciums bei heterogenen Austauschgleichgewichten

Von K. G. Heumann (Vortr.) und K. H. Lieser^[*]

Es wurden mehrere heterogene Austauschreaktionen hinsichtlich Isotopenfraktionierungen untersucht.

[*] Dr.-Ing. K. G. Heumann und Prof. Dr. K. H. Lieser
Lehrstuhl für Kernchemie der Technischen Hochschule
61 Darmstadt, Hochschulstraße 4

Die Isotopenverhältnisse des Calciums wurden mit einem Massenspektrometer unter Verwendung einer Thermionenquelle bestimmt.

In den Systemen $CaCO_{3(fest)}/Ca^{2+}_{(gelöst)}$ und $GBHA-Ca_{(fest)}/Ca^{2+}_{(gelöst)}$ (GBHA = Glyoxal-bis(2-hydroxyanil)) konnte u. a. durch mehrstufige Versuche gezeigt werden, daß der Elementareffekt kleiner 0.5‰ pro Masseneinheit ist. Daraus ergibt sich, daß bei Fällungs- oder Kristallisationsvorgängen von Calciumsalzen keine Isotopenfraktionierungen zu erwarten sind.

Im Falle des Austauschgleichgewichtes zwischen Calcium an einem Kationenaustauscher und Ca^{2+} -Ionen in der Lösung konnte der Elementareffekt nur bei Verwendung von Dowex A1 direkt bestimmt werden. Hierbei ergab sich eine Anreicherung des ^{48}Ca von 20.5‰ in der Lösung. Auch mit Dowex 50 wurde durch Vervielfachung des Elementareffektes eine Anreicherung des ^{48}Ca in der Lösung gefunden. Dabei ergab sich eine Abhängigkeit des Isotopieeffektes von der Konzentration der als Elutionsmittel verwendeten Salzsäure.

Spallogenes ^{53}Mn ($T \sim 2 \cdot 10^6 a$) und die Messung eines Tiefeneffektes in einem der kosmischen Strahlung exponierten Material

Von Wilfrid Herr (Vortr.), Ulrich Herpers und Robert Wölflé^[*]

Zur Ermittlung von „Bestrahlungsaltern“ und der Erfassung möglicher Schwankungen des kosmischen Flusses sind genaue Bestimmungen langlebiger Spallationsnuklide, z. B. des ^{53}Mn , von aktuellem Interesse. Für die Untersuchung von Meteoriten und Mondproben wurde hier eine höchst ökonomische analytische Methode ausgearbeitet. Spallogen entstandenes ^{53}Mn , ein K-Strahler, ist nur schwierig direkt zu zählen; der Kern verfügt jedoch über einen hohen n-Einfangquerschnitt. Durch eine langzeitige Reaktorbestrahlung von 42 Tagen ($\Phi_{therm} = 8.10^{12} n/cm^2 \cdot s$) gelingt es, das Nuklid in das ^{54}Mn ($T = 300 d$) zu überführen, welches sich leicht aufgrund seiner charakteristischen 0.84-MeV- γ -Strahlung nachweisen läßt. Der Einfluß der störenden $^{54}Fe(n,p)^{54}Mn$ - und $^{55}Mn(n,n)^{54}Mn$ -Reaktionen wurde eingehend studiert. Zur Kontrolle der chemischen Ausbeute des Mangans wurde ein praktisch „trägerfreier“ ^{52}Mn -Träger, über die $^{52}Cr(p,n)^{52}Mn$ -Reaktion hergestellt, verwendet. An einem Stein (vom Mare Tranquillitatis) konnte ein ^{53}Mn -Tiefenprofil gemessen werden, das die Deutung einer Überlagerung von primärer galaktischer Strahlung und „Sonnenwind“-Strahlung zuläßt.

[*] Prof. Dr. W. Herr und Dr. U. Herpers
Institut für Kernchemie der Universität
5 Köln, Zulpicher Straße 47

Dr. R. Wölflé
Institut für Radiochemie der Kernforschungsanlage Jülich

Der elastische Zustand von Hochpolymeren

Von Martin Hoffmann^[*]

Im Rahmen eines Übersichtsvortrages über die hochelastische Verformung von Polymeren werden experimentelle

[*] Dr. M. Hoffmann
Farbenfabriken Bayer AG
509 Leverkusen