Zur Bestimmung sehr geringer Mengen Gallium neben viel Aluminium fallen TH. MOELLER und A. J. COHEN¹ nach der Methode von E. GASTINGER² aus Salzsäure-Acetonlösung mit 5,7-Dibrom-8-oxychinolin und photometrieren die Chloroformlösung des gelben Niederschlags bei 410 m μ . Der Niederschlag wird abfiltriert, bei 140° getrocknet und dann in Chloroform gelöst. Unmittelbar aus der Fällungsflüssigkeit läßt sich der Niederschlag in Gegenwart von Aluminium nur unvollständig mit Chloroform extrahieren, die Extraktion wäre nur aus Al-freien Galliumlösungen im pH-Bereich von 4,75 bis 5,25 möglich. Die Gallium-5,7-dibrom-8-oxychinolin-Chloroformlösung zeigt mehrere Absorptionsmaxima, von denen das Maximum bei 410 m μ am stärksten ausgeprägt ist; bei dieser Wellenlänge stört das Reagens nicht, die Absorption gehorcht dem BEERSchen Gesetz bis zur Konzentration von 1 mg Gallium/l herauf. Eisen stört und muß vor der Bestimmung entfernt werden. Die Methode wird besonders empfohlen für die Bestimmung von Gallium in Ton, Bauxit und anderen Aluminiumrohstoffen, in welchen es zu 10⁻²–10⁻⁴% enthalten ist. Das verwendete Chloroform enthielt — zur Haltbarmachung — 1% Alkohol. A. EICHLER.

Zur Bestimmung von Cer in Mischung mit seltenen Erden und anderen Elementen verwenden A. J. FREEDMAN und D. N. HUME³ eine photometrische Methode mit radiometrischer Korrektur. Zur photometrischen Bestimmung dient die Messung der Intensität der Gelbfärbung von Cer(IV)-Ion in schwefelsaurer Lösung. Um die Messung durchführen zu können, muß man das Cer von störenden Begleit-elementen trennen, was sich besonders bei kleinen Cergehalten *quantitativ* nur mit Hilfe einer ganzen Anzahl von zeitraubenden Operationen bewerkstelligen läßt. Dagegen ist die Abtrennung *eines Teiles* des vorhandenen Cers leicht zu erreichen. Den Bruchteil des Cers, der auf diese Art isoliert wurde, bestimmen die Autoren, indem sie die Lösung der ursprünglichen Probe mit radioaktivem Cer Ce¹⁴⁴ von bekannter Aktivität versetzen und die im abgetrennten Teil verbliebene Aktivität feststellen. Durch einfache Umrechnung erfährt man dann den Cergehalt der ursprünglichen Probe. Das Verfahren ist in 4 Std durchzuführen und ist unter den angewandten Bedingungen auf etwa 1,8% genau. Die Messung mit dem Geiger-Zählrohr konnte bis zur Reproduzierbarkeit von 0,5% verbessert werden. Wegen der Einzelheiten der Durchführung der Aktivitätsmessung und der Beschaffenheit der Zählrohre sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Spektralphotometrische Bestimmung: Als Ausgangssubstanz für die Eichlösung diente Cer(4)-ammoniumnitrat p. a. Es wurde 3 mal mit NH₄OH gefällt und in H₂SO₄ gelöst. Das Cer wurde dann nach dem unten beschriebenen Verfahren als Ce(JO₃)₄ abgeschieden. Der zuletzt erhaltene Ce(OH)₄-Niederschlag wurde in 0,1 n H₂SO₄ gelöst. — Die zu untersuchende Cerlösung, deren Endkonzentration 0,27 mg% in einem 10 ml-Volumen nicht übersteigen soll, wird in einem Reagensglas mit 1 ml 20% iger (NH₄)₂S₂O₈-Lösung, 1 ml 10 n H₂SO₄ und 1 Tropfen 0,05 n AgNO₃-Lösung versetzt. Die Mischung wird auf 10 ml verdünnt, in kochendem Wasser etwa 10 min erhitzt, um den Persulfat-Überschuß zu zersetzen, gekühlt und die Extinktion bei 315 m μ gemessen. — *Cerabtrennung von anderen seltenen Erden:* 1–5 ml der Probelösung versetzt man mit einer bekannten Menge von trägerfreiem, aktivem Cer, 8 ml konzentrierter Salpetersäure, 10 Tropfen m NaBrO₃-Lösung und 20 ml 0,35 n HJO₃. Der Ce(JO₃)₄-Niederschlag wird eiskühlt, zentrifugiert, mit Wasser gewaschen und in 1 Tropfen konzentriertem HCl, 1 Tropfen 35%igem H₂O₂ und 8 ml konz. Salpetersäure gelöst. Die Fällung wird 2 mal

¹ Analytica Chimica Acta 4, 316 (1950).

² Diese Z. 126, 373 (1943).

³ Analytic. Chemistry 22, 932 (1950).