

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della
Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 123 (1943)

Vereinsnachrichten: Sektion für Chemie

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

4. Sektion für Chemie

Sitzung der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft

Sonntag, 29. August 1943

Präsident : Prof. Dr. E. CHERBULIEZ (Genève)

Sekretär : Dr. A. GEORG (Genève)

1. PAUL WENGER et G. TSCHANUN (Genève). — *A propos de l'analyse micro-électrolytique du laiton.*

Nous avons étudié antérieurement la séparation cuivre-zinc par micro-électrolyse, à propos du dosage du zinc¹; nous indiquons ici, comme suite, nos essais concernant le dosage des éléments étrangers qui peuvent se rencontrer dans les alliages, connus sous le nom de « laitons ».

1. *Microdosage électrolytique du plomb à la cathode.* On utilise l'appareil de Pregl. La solution d'analyse peut contenir 2 à 20 mgr. de plomb, en solution neutre ou légèrement acide. Au delà de ces limites, il peut se faire un dépôt anodique, ou une mauvaise adhérence du précipité. On ajoute à la solution, goutte à goutte, une solution de soude caustique à 10 %, un précipité apparaît, puis se redissout, on ajoute encore deux gouttes et de l'eau bidistillée, jusqu'à recouvrir la cathode. Après établissement du courant, plonger les électrodes dans la solution (4—6 volts et 0,15—0,35 ampère).

Après 10 minutes, on rince les parois. L'opération dure trente minutes, mais cinq minutes avant la fin, on refroidit à la température ordinaire. On lave 4 ou 5 fois avec de l'eau bidistillée, sans interrompre le courant. On vide le tube par siphonnage. La cathode est lavée à l'alcool puis à l'éther; on en rougit l'extrémité pour éliminer le mercure qui forme contact et qui peut adhérer à l'électrode. On sèche sur une toile métallique et on pèse après refroidissement durant cinq minutes. Les résultats que nous avons obtenus se sont tenus dans une limite de $\pm 0,5$ %.

2. *Séparation cuivre-plomb.* On électrolyse en premier lieu le cuivre selon la technique que nous avons déjà établie¹. Pendant l'opération, la tension ne doit pas dépasser 2,5 volts, ceci pour éviter le dépôt du plomb. A la fin de l'électrolyse, on lave avec de l'eau distillée (3 cm³) et on pèse le cuivre. Pour doser le plomb, la solution restée

¹ P. Wenger, Ch. Cimerman et G. Tschanun, *Microchimica Acta*, I, 51 (1937).

dans le tube à électrolyse est additionnée de soude caustique à 50 % jusqu'à redissolution du précipité, puis l'on procède comme plus haut.

Le fer, le manganèse, le nickel, l'aluminium ne se déposent ni avec le cuivre ni avec le plomb. Cependant, il est recommandé d'ajouter de l'acide phosphorique en présence de fer et de manganèse pour éviter un trop grand précipité.

Le zinc ne gêne pas le dosage du cuivre, mais il se dépose quantitativement avec le plomb. Ceci nous amène à la technique suivante, lorsqu'on se trouve en présence d'une analyse de laiton, contenant du plomb.

3. *Analyse du laiton.* Dans cette analyse, il est possible d'éviter le dépôt du plomb avec celui du cuivre, lorsqu'on ne dépasse pas, dans l'électrolyse, la tension de 2,5 volts et qu'on augmente la quantité d'acide nitrique dans le bain. Mais, dans ces conditions, le dépôt de zinc n'est pas possible. Nous avons donc procédé à divers essais chimiques et nous sommes arrivés à la technique suivante, basée sur la précipitation du plomb par l'ammoniaque.

Dissoudre 0,2 g. d'alliage dans 1 cm³ d'acide nitrique étendu de son volume d'eau. Précipiter par l'ammoniaque. Le cuivre et le zinc passent à l'état de complexes; le fer, l'aluminium et le plomb précipitent et sont filtrés. Pour éviter le trop grand volume des solutions après lavage, on a utilisé un dessiccateur à vide qui supprime le rinçage. On utilise la baguette filtrante 13. f. G³. Après la filtration, la solution est acidulée par l'acide sulfurique dont on ajoute un excès de 0,5 cm³. On complète le volume à 50 cm³ avec de l'eau distillée. On en prélève une partie aliquote pour la séparation microélectrolytique du cuivre-zinc, selon le procédé établi (loc. cit.). En présence de plomb seul la méthode est excellente, l'aluminium rend la filtration plus délicate, il ne faut cependant pas craindre l'hydrosol d'alumine qui ne gêne en rien le dosage. Les éléments accessoires cités plus haut peuvent être dosés par les méthodes établies, comme l'ont montré quelques essais d'orientation.

2. HANS RUPE (Basel). — *Die Einwirkung von Diazomethan auf Campherchinon.*

Bei der Einwirkung von Diazomethan auf Campherchinon entsteht ein Gemisch von zwei Methyläthern, die stereoisomer sind; beim Verseifen liefern sie eine stark saure Substanz, ein Derivat des Homocamphers, unter Abspaltung von Methylalkohol. Es gelang bei der katalytischen Hydrierung der sauren Verbindung über einige Zwischenprodukte bis zum Homocampher zu kommen. Bei der Einwirkung von Diazomethan auf Campherchinon fand also eine Ringerweiterung statt.

3. RUDOLF SIGNER (Bern). — *Einwirkung von Röntgenstrahlen auf einige organische Verbindungen.*

Es wurde die Frage experimentell geprüft, ob hydrolysierbare, organische Verbindungen in Wasser gelöst und mit Röntgenstrahlen

intensiv behandelt, eine Beschleunigung der Hydrolyse im Vergleich zum unbestrahlten System aufweisen. Es sollte damit die allgemeinere Frage angeschnitten werden, ob vielatomige Moleküle auch bei der Zufuhr der sehr grossen Energiequanten der Röntgenstrahlen die gleichen Reaktionswege einschlagen, wie wenn man sie mässig aktiviert, etwa durch Temperaturerhöhung oder durch Verwendung von Katalysatoren usw.

Verdünnte wässrige Lösungen von Aethylenbromid wiesen bei zunehmender Bestrahlung wachsende Mengen von Bromwasserstoff auf. Bei einer Strahlendosis von 24,000 r waren 0,15 % aller C-Br-Bindungen unter Bildung von Bromwasserstoff gelöst. Dagegen liess sich in Aethylenbromid allein oder in Aethylenbromid gelöst in Hexan bei gleich intensiver Bestrahlung keine Spur von HBr nachweisen. Dies legt nahe, dass auch durch die Röntgenquanten die Hydrolyse der organischen Substanz bewirkt wird. Ob diese Reaktion die einzige ist, welche durch die Bestrahlung ausgelöst wird, ist durch die Versuche natürlich nicht entschieden.

Als zweites System wurde eine verdünnte wässrige Lösung von Natriumthymonucleinat bestrahlt. Die linearen Makromoleküle werden hierbei, offenbar ebenfalls durch Hydrolyse, in kleinere Bruchstücke zerlegt. Es ist wahrscheinlich, dass die Reaktion auch bei der Bestrahlung von Zellkernen verläuft und in Beziehung zu den biologischen Strahlenwirkungen steht. Die Versuche wurden im Röntgeninstitut des Inselspitals und in der Organischen Abteilung des Chemischen Laboratoriums der Universität Bern ausgeführt.

Es haben noch gesprochen : A. Perret, Neuchâtel; G. Schwarzenbach, Zürich; R. Wizinger, Zürich; V. Prelog, Zürich.