

Ionenchromatografie

Geräte / Modelle

Metrohm 881 Compact IC Pro
Leitfähigkeitsdetektor und UV/Vis-Detektor



Kurzbeschreibung

Mit Hilfe der Ionenchromatografie (IC) können **Ionen oder ionisierbare Komponenten** anhand ihrer Ladung in der Säule getrennt und mit Hilfe des **Leitfähigkeitsdetektors** quantifiziert werden. Der zusätzliche UV/VIS-Detektor ermöglicht die Bestimmung von Komponenten, die Licht im UV/VIS-Bereich absorbieren, z. B. Nitrat, Nitrit, Bromid oder zahlreiche organische Komponenten. Das Gerät kann auch leicht zur HPLC umfunktioniert werden.

Mehr Infos: [Multimediales Berzelius Laborjournal zur IC](#)

Analysen

Gewässeranalytik und Trinkwasseranalytik:

Nachweis von Kationen und Anionen (u.a. Chlorid, Nitrit, Nitrat, Phosphat, Sulfat, Alkali- und Erdalkalimetallionen), Wasserhärte

Umweltanalytik:

Anorganische und organische Ionen

Lebensmittelanalytik:

Zuckernachweise, z.B. Analyse von Zucker in Instantkaffee, Wasserhärte, gelöste Ionen in Getränken. Diverse weitere Anwendungen in der Nahrungsmittelanalytik (z.B. Aminosäuren)

Maturaarbeiten - Ideenpool

- Nährstoffe in Waldböden: Nadelwald vs. Mischwald
- Nährstoffe in Ackerböden: Bewirtschaftungsmethoden oder Fruchtfolgen im Vergleich
- Mineralstoffe in Pflanzen an unterschiedlichen Standorten
- Mineralstoffe in Lebensmitteln (z.B. Vergleich Fleischersatzprodukte vs. Fleisch)
- Blütenhonig unterschiedlicher Standorte: Zuckeranalytik
- Kationen in Milch bestimmen
- Analyse von kontaminierten Gewässern und Fäulnisprozessen

Lehrplanbezüge	<p>Ökologie: Gelöste Ionen in Gewässern und Bodenkompartment, eutrophierte Gewässer</p> <p>Ernährungslehre: Wo ist welche Form von Zucker enthalten? Wie erreiche ich eine ausreichende biologische Wertigkeit der Ernährung</p> <p>Chemie: Löslichkeit von Ionen, Eigenschaften von Aminosäuren, Flüssigkeitschromatografie als Analyseverfahren</p>
Welche Inhalte bietet das BLJ?	<p>Multimediales Berzelius Laborjournal zur Ionenchromatografie</p> <p>Geräteaufbau, Inbetriebnahme, Probenvorbereitung und weitere Idee für die Anwendung, Erklärungen zur Technologie (Injektion, Trennung, Detektion), Seltene Erden, Atomspaltung, u.a.m.</p>
Messbereich/ Sensitivität	<p>0-15'000 µS/cm Unterer ppm-Bereich (mg/L)</p>
Probenvorbereitung	<p>Der Einsatz des Gerätes braucht etwas Vorbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahl des Eluenten und der Säule an Fragestellung anpassen. • Extraktion bei festen Proben. • UV/VIS-inaktive Komponenten wie z. B. Schwermetalle können durch Derivatisierung, also dem «Anhängen» einer UV/VIS-aktiven Gruppe, detektiert werden.
Weitere Links	<p>Applikationen Metrohm</p>
Verbindung zu anderen Geräten	<p>Vergleichsmessungen mit Refraktometer und Reflektometer Organische Stoffe mit Spektroskopie (IR, NIR, Raman) analysieren</p>
Beratung	<p>Anfragen per E-Mail an: berzelius@phsq.ch</p> <p>Austauschplattform: Berzelius-Katalyse-Lab</p> <p>Weiterbildungsangebot für Lehrpersonen: Aktuelle Infos auf der Homepage www.berzelius.ch</p>