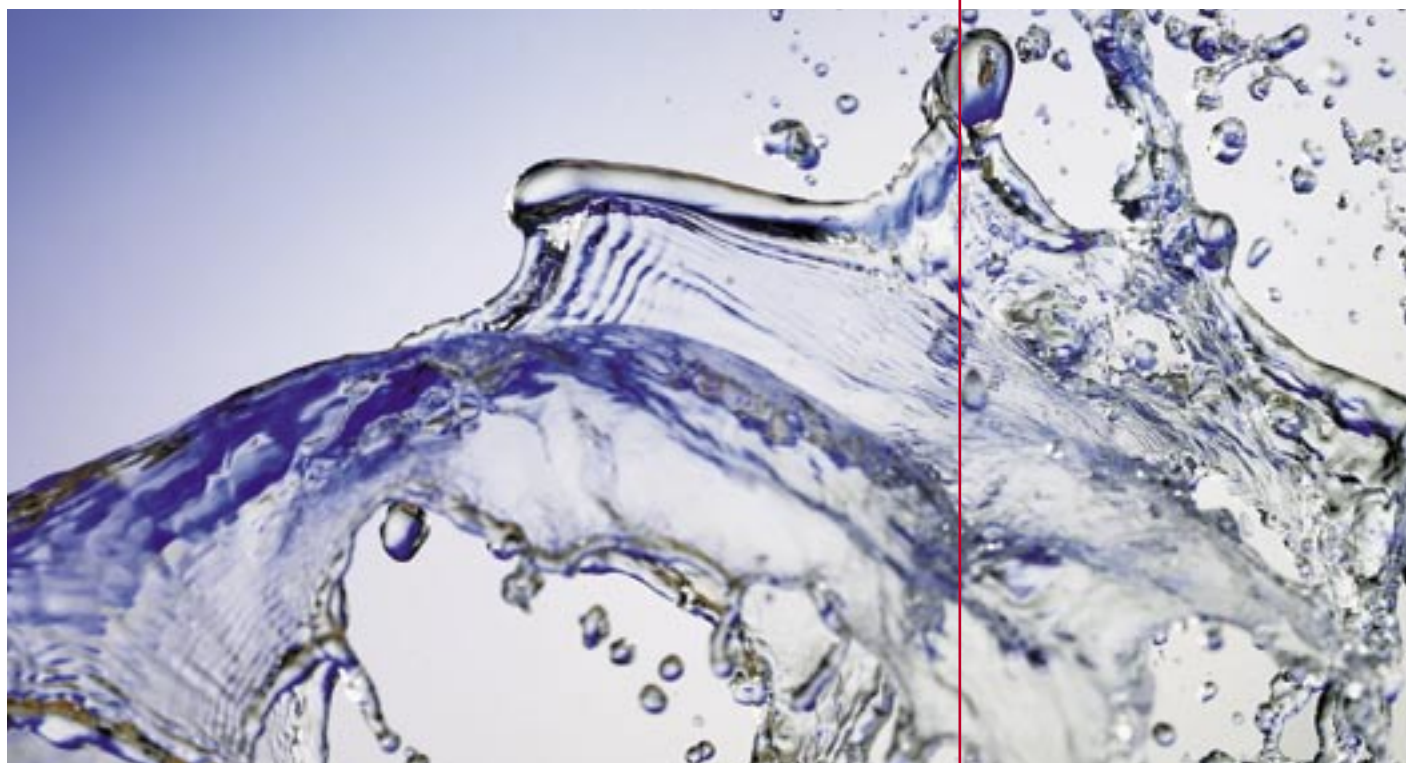


# Analytix *LabInfo*



## AQUANAL®-EduCase

Der AQUANAL®-EduCase wurde zur Durchführung von Titrationen im Schulunterricht konzipiert. Er beinhaltet Reagenzien zur titrimetrischen Bestimmung von fünf typischen Wasserinhaltsstoffen, die mit Hilfe von vier verschiedenen Titrationstypen, argentometrischer Titration, acidimetrischer Titration, komplexometrischer Titration und Redox Titration, bestimmt werden können. Alle für die Bestimmungen nötigen Geräte sind im Koffer enthalten. Eine Broschüre, in der die Bedeutung der Parameter, die Durchführung der Titrationen, die chemischen Reaktionen, Vorschläge für praxisnahe Versuche und noch vieles mehr erläutert werden, ist dem Koffer beigelegt, des weiteren zwei Kurzgebrauchsanweisungen.

Die Titrationen werden im Mikro-Maßstab (5 mL - 10 mL Probelösung) durchgeführt, so daß nur geringe Mengen an Reagenzien verbraucht werden und wenig Abwasser entsteht.



Bild ..... AQUANAL®-EduCase

### AQUANAL®-EduCase

Die folgenden Wasserinhaltsstoffe können mit dem AQUANAL®-EduCase bestimmt werden:

#### Sauerstoff (Redox Titration)

Sauerstoff gelangt durch Diffusion aus der Luft, größtenteils jedoch durch Fotosynthese grüner Wasserpflanzen, ins Wasser. Er ist für die Atmung der Wasserorganismen unerlässlich. Die maximale Konzentration des im Wasser gelösten Sauerstoff ist stark temperaturabhängig. Die Konzentration des Sauerstoffs wird durch Titration mit Natriumthio-sulfatlösung gegen Stärkelösung ermittelt.

#### Gesamthärte (komplexometrischer Titration)

Die Gesamthärte ist die Summe der Calcium- und Magnesiumionen im Wasser, sie wird in Grad deutscher Härte (°d) angegeben, aber auch als mg/L CaO. Bedeutung hat die Gesamthärte zum Beispiel bei der Beurteilung von Wasser für Aquaristik und Fischzucht, sowie für die Dosierung von Waschmitteln. Die Gesamthärte wird durch Titration mit EDTA bestimmt, zur Endpunktanzeige dient ein Indikatorgemisch aus Eriochromschwarz-T und Methylorange.

**Wollen Sie mehr über unser AQUANAL®-Sortiment erfahren?**

**Besuchen Sie unsere Internetseite**  
[www.sigma-aldrich.com/aquanal](http://www.sigma-aldrich.com/aquanal)

#### Calcium (komplexometrischer Titration)

Calcium ist der Haupthärtebildner, die Konzentration ist etwa vier bis fünfmal so hoch wie die des Magnesiums. Die Calciumbestimmung erfolgt durch eine Titration mit EDTA, als Indikator wird eine Calconcarbon-säureverreibung eingesetzt. Subtrahiert man die Calciumkonzentration von der Gesamthärte, erhält man die Magnesiumkonzentration.

#### Carbonathärte (Säure-Base Titration)

Die Carbonathärte ist ein Teil der Gesamthärte und bezeichnet den Anteil an Calcium- und Magnesiumionen, der als Carbonat und Hydrogencarbonat gelöst vorliegt. Die Carbonathärte wird auch als temporäre Härte bezeichnet. Sie wird durch Titration mit Salzsäure bestimmt, der Endpunkt der Titration wird durch den Mischindikator nach Cooper angezeigt. Die Carbonathärte ist ein Maß für die Empfindlichkeit des Wassers gegen pH-Wert Schwankungen und findet vor allem Anwendung in der Aquaristik und Fischzucht.

#### Chlorid (argentometrischer Titration)

Durch die Auswaschung von Salzen im Boden und Gestein gelangt Chlorid in die Grund- und Oberflächenwässer. Es wird durch eine Fällungstitration mit Silbernitrat bestimmt, als Indikator wird eine Dichlorfluorescein Lösung eingesetzt.

Kat. Nr.	Produkt
37518	AQUANAL®-EduCase
37519	Nachfüllpackung für EduCase

Tabelle ..... AQUANAL®-EduCase

**Fragen über die im AQUANAL®-EduCase beantworten Ihnen gern:**

Petra Haubold  
 AQUANAL®-Technik  
 Tel.: ++49 (0)5137 8238-643  
 Fax: ++49 (0)5137 8238-843

Michael Jeitziner  
 Produkt-Management  
 Tel.: ++41 (0)81 755-2805  
 Fax: ++41 (0)81 755-2848

**e-mail:** [aquanal@sial.com](mailto:aquanal@sial.com)

