

# Neue Maßstäbe in der Analytik

## Vollautomatisierter MOSH/MOAH-Workflow mit Verseifung

Seit 2010 ermöglicht Axel Semrau die automatisierte Bestimmung von MOSH/MOAH in Lebens- und Futtermitteln, Getränken und Verpackungen. In engem Kontakt zu Anwenderinnen und Anwendern wurde die Chronect Workstation MOSH/MOAH kontinuierlich weiterentwickelt. Schritt für Schritt und immer auf dem neusten Stand der Technik ist auf diese Weise ein einzigartiges System entstanden. Der nächste konsequente Schritt, die Automatisierung der gesamten Probenvorbereitung mit Verseifung und verbesserter Epoxidierung, eröffnet nie da gewesene Möglichkeiten.

### 2011 – 2-Kanal-Setup

Warum sich für MOSH oder MOAH entscheiden, wenn man auch beides gleichzeitig messen kann? Durch die simultane Messung von MOSH und MOAH auf zwei Kanälen konnte die effektive Probendurchlaufzeit verdoppelt werden – bei gleichbleibender Qualität!

### 2016 – Automatische Epoxidierung

Während die klassische Epoxidierung mit meta-Chlorperbenzoesäure in Dichlormethan nur von geschultem Laborpersonal durchgeführt werden konnte, ermöglichte der Wechsel auf Ethanol eine deutlich höhere Robustheit. Ein netter Nebeneffekt: Automatisieren lies sich das Ganze auch deutlich einfacher! Inzwischen hat diese Methode den Weg in alle aktuellen Normen gefunden.



© Axel Semrau GmbH & Co. KG

■ Abb. 2: Dr. Marco Nestola leitet die Forschung und Entwicklung bei Axel Semrau.

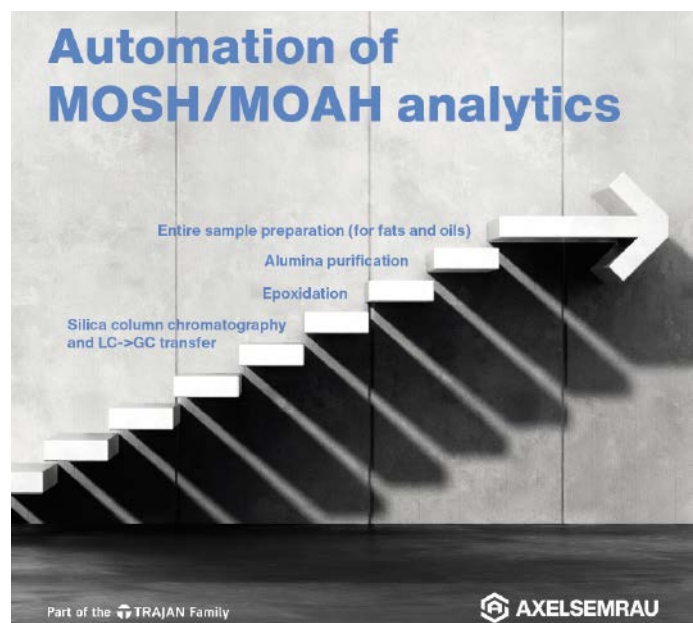
### 2018 – Automatischer AlOx-Cleanup

Wer A sagt, muss auch B sagen: Die automatisierte Aufreinigung der MOSH-Fraktion zur Entfernung störender n-Alkane war eine konsequente Ergänzung des Probenvorbereitungsportfolios. Auch diese Entwicklung ist nun Teil der offiziellen Methoden.

### 2022 – Automatischer Workflow mit Verseifung und verbesserter Epoxidierung

Die Welt ruft nach immer niedrigeren Bestimmungsgrenzen, besonders für MOAH und ganz besonders für die anspruchsvollen Matrices der tropischen Pflanzenöle. Dies sind gleich zwei Probleme, die angegangen und gelöst werden mussten. Die automatische Verseifung hoher Probenmengen erlaubt eine deutliche Verbesserung der Bestimmungsgrenzen ( $\leq 1$  mg/kg). Die neue, besonders an tropischen Pflanzenölen getestete, Epoxidierung ermöglicht erstmals eine wesentliche Reduktion von biogenen Störsubstanzen, die in der Vergangenheit oft eine sichere Bestimmung von MOAH verhindert haben.

In Verbindung mit dem AlOx-Cleanup wurde ein Workflow geschaffen, der es erstmals in der Geschichte der MOSH/MOAH-Analytik erlaubt, Pflanzenöle vollautomatisch untersuchen zu können.



■ Abb. 1: Entwicklungsstufen zum vollautomatisierten MOSH/MOAH-Workflow bei Axel Semrau.

### ■ Das Unternehmen

Seit 40 Jahren hat die Axel Semrau GmbH & Co. KG Erfahrung mit dem Vertrieb und der Entwicklung von Systemlösungen für die Chromatographie und Massenspektrometrie. Ein Schwerpunkt liegt in der effizienten Automatisierung von komplexen Arbeitsabläufen im Labor. Dabei werden Probenvorbereitung und Analysetechniken der GC-MS und LC-MS in einen Arbeitsplatz – sogenannte Workstations – eingebunden. Um das realisieren zu können, entwickeln wir eigene Hard- und Software. Dies ermöglicht insbesondere eine zeitlich effiziente Gestaltung der Arbeitsabläufe. Daher wurde die Basis der Automatisierung, die selbstentwickelte Steuerungssoftware Chronos, nach dem Gott der Zeit benannt. Die Automatisierungslösungen werden unter dem Markennamen Chronect geführt. Dieser setzt sich zusammen aus dem Namen der Software und dem englischen Begriff „to connect“ – miteinander verbinden.

Möglich gemacht hat dies Dr. Marco Nestola. Bereits vor seiner Position als Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Axel Semrau war er auf dem Gebiet der MOSH/MOAH-Analytik tätig und bestrebt, sie zu verbessern und voranzubringen.

Sein neuestes Paper „Automated workflow utilizing saponification and improved epoxidation for the sensitive determination of mineral oil saturated and aromatic hydrocarbons in edible oils and fats“, wurde im Journal of Chroma-

tography veröffentlicht und steht kostenfrei zum Download bereit.

Den vollautomatischen Workflow gibt es exklusiv bei Axel Semrau und Partnern. Für bereits vorhandene Systeme sind Upgrades verfügbar.

**Kontakt:**  
**Axel Semrau GmbH & Co. KG**  
 Sprockhövel  
 Tel.: +49 2339/1209-0  
 info@axelsemrau.de  
 www.axelsemrau.de