



AG Stabilisotopenanalytik Jahresbericht 2022

Obfrau Dr. Antje Schellenberg

Die AG hatte Ende 2022 einen Mitgliederstand von 18 aktiven und 5 korrespondierenden Mitgliedern. Im Berichtsjahr fanden zwei Online-Sitzungen statt, in denen verschiedene Themen diskutiert und erörtert wurden.

Die Überarbeitung des gemeinsamen Grundlagenpapiers der AG Aromastoffe und der AG Stabilisotopenanalytik „Vanillearomen, Herkunft, Analytik und Charakterisierung der Vanillebestandteile“ ist abgeschlossen und im Supplementband (Volume 76, Issue S1) veröffentlicht.

Die Verfügbarkeit von Referenzmaterialien war ein wichtiges Thema, das innerhalb der Arbeitsgruppe diskutiert wurde. Referenzmaterialien sind ein wesentlicher Bestandteil der delta-Messung stabiler Isotope aller leichten Elemente. Sie ermöglichen die Kalibrierung der Messergebnisse auf die internationalen Berichtsskalen durch einen Prozess, der oft als Normalisierung bezeichnet wird, und gewährleisten so die Rückverfolgbarkeit. Des Weiteren werden sie zur Methodvalidierung sowie für die Qualitätskontrolle und/oder -sicherung verwendet. Im Handel ist eine relativ große Auswahl an Referenzmaterialien für die leichten Elemente erhältlich, darunter einfache Einzelchemikalien wie Aminosäuren sowie komplexere Matrices wie Haare. Dennoch wird die Zahl der verschiedenen Matrices und/oder Isotopenzusammensetzungen durch die derzeit kommerziell verfügbaren Referenzmaterialien nicht abgedeckt und die Anwender müssen ihre eigenen Referenzmaterialien etablieren. Bereits 2018 wurde von der AG das „Casein Iso 1“ als Referenzmaterial eingeführt. Dafür wurden über mehrere Jahre die Stabilisotopenverhältnisse der Elemente HCNOS im sogenannten „Kleinen Proficiency Test“ der AG (KPT) bestimmt. Die gemeinsam akzeptierten Mittelwerte und Standardabweichungen wurden im Positionspapier „Intra and inter laboratory reference materials for multi element stable isotope analysis in food authentication“ veröffentlicht. Die AG-Mitglieder haben sich darauf verständigt, zukünftig weitere Referenzmaterialien, z. B. Mäismehl, zu etablieren.

Des Weiteren diskutierten die AG-Mitglieder über die Angaben von Messunsicherheiten bzw. allgemeine Fehlertoleranzen in der Isotopenmessung. Beiträge zur Messunsicherheit in IRMS-basierten Analysen können sich z. B. aus der Probenahme, der Probenaufarbeitung, der instrumentellen Analyse (Vorbereitung über Peripheriegeräte), der Berechnung der delta-Rohwerte (Schwankungen des Arbeitsgases, Unterschiede in delta-Wert und Peakgröße/-form zwischen Arbeits- und Probengas) und der Korrektur der delta-Rohwerte (Korrekturen für Blindwert, Drift, Linearität oder „Memory Effect“) ergeben. Die Kenntnis der mit einem Ergebnis verbundenen Messunsicherheit ist wichtig, weil mit ihr die Zuverlässigkeit eines Ergebnisses beurteilt werden kann und ein fairer Vergleich von Messergebnissen möglich ist.