



## Aufbereitung von Honigproben für die Lebensmittelanalytik

Das Naturprodukt Honig ist der Inbegriff des reinen, gesunden Lebensmittels. Doch durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Antibiotika u. ä. gelangten Substanzen in den Honig, die seine Qualität beeinträchtigen oder ihn sogar zum Gesundheitsrisiko machen können. Zum Schutz des Verbrauchers und zur Qualitätssicherung wird Honig daher verschiedensten Analysen unterzogen.

Trotz der Vielfalt der zu untersuchenden Parameter kristallisiert sich in der Präanalytik ein grundlegendes Prinzip heraus, das in der Mehrzahl der Fälle angewendet wird: Die Honigproben werden entnommen und portioniert. Dann wird eine Extraktion durchgeführt und die so gewonnenen Extrakte der Analyse zugeführt.

Laborzentrifugen kommen bei der Extraktion zum Einsatz. Hierbei wird die Probe mit einem Lösungsmittel versetzt. Die gesuchte Substanz geht in das Lösungsmittel über, das dann durch die Zentrifugation von den restlichen Bestandteilen der Probe getrennt wird. Der Überstand wird abpipettiert und analysiert.

## Vorteile der Hettich Methode

### 1. Einsparung von Zeit und Arbeit durch Zentrifugieren und Tiefkühlen in einem Schritt

Tiefkühlung führt dazu, dass das Sediment an- oder gefriert und somit der zu untersuchende Überstand leichter und vor allem quantitativ entnommen werden kann. Hierfür musste der Probenansatz bislang nach erfolgter Zentrifugation in einem Gefriergerät tiefgekühlt werden. Das leistungsstarke Kühlaggregat und die moderne Steuerung der ROTINA 380 R Zentrifuge ermöglichen es, mittels Programmverknüpfung die Zentrifugation und die Tiefkühlphase bei reduzierter Geschwindigkeit in einem Schritt durchzuführen. Je nach Ansatz gefriert das Sediment durch, dann kann der Überstand sogar durch einfaches Dekantieren quantitativ gewonnen werden.

### 2. Einsparung von Stellplatz im Tiefkühlgerät

### 3. Genauere Ergebnisse

Die Ergebnisse werden genauer, weil der schwer reproduzierbare Schritt des Abpipettierens entfällt!

## Präparation<sup>1)</sup>

### 1. Vorbereitung der Probe

Zunächst wird 1 ml der Honigprobe mit 1 ml Leitungswasser bei Raumtemperatur gemischt. Anschließend wird das Gemisch mit 5 ml Acetonitril versetzt und nochmals gemischt.

**Achtung:** Geschlossene Röhren verwenden und Sicherheitshinweise im Umgang mit Acetonitril beachten!

### 2. Zentrifugation

#### Programm 1 (Vorkühlung)

Mit dem Vorkühlprogramm PREC (Programmplatz 99) wird die Zentrifuge auf  $-20\text{ °C}$  temperiert.

#### Programm 2 (Sedimentation)

Anschließend werden die Proben **5 Minuten** lang bei **2.540 x g** (das entspricht  $4.000\text{ min}^{-1}$  mit Winkelrotor 1721) bei einer Temperatureinstellung von  $-20\text{ °C}$  zentrifugiert.

#### Programm 3 (Phasentrennung)

Nach Ablauf von Programm 2 arbeitet die Zentrifuge automatisch Programm 3 ab. Dabei werden die Proben nochmals 45 Minuten lang bei **1.000 min<sup>-1</sup>** und einer Temperatureinstellung von  $-20\text{ °C}$  zentrifugiert. Sowohl die An- als auch die Auslauftrampe sind auf die jeweils höchste Stufe 9 gestellt.

## Bestellinformationen

Zentrifuge	Bestell-Nr.
ROTINA 380 R	1706

Zubehöerauswahl	Bestell-Nr.
8-fach-Winkelrotor für max. 32 x 15 ml	1721
Adapter, 4-fach, für 15 ml Röhren	1467
Einsatz für konische 15 ml Röhren	E2109

<sup>1)</sup> ausgearbeitet mit der APPLICA GmbH, Bremen