

## Analytische Untersuchungen am Kräutersalz «Herbamare»



Dr. Norbert Fischer,  
Dozent Lebensmittel-  
chemie, Leiter Fachstelle  
Inhaltsstoffe,  
norbert.fischer@zhaw.ch



Sandro Dossenbach,  
wissenschaftlicher  
Mitarbeiter,  
sandro.dossenbach@  
zhaw.ch



David Grossmann,  
Leiter Produkt-  
entwicklung Food,  
Bioforce AG,  
Bioforce AG,  
d.grossmann@bioforce.ch

**Die Firma Bioforce stellt unter der Marke «A.Vogel» bekannte pflanzliche Heilmittel und Lebensmittel her, darunter das Kräutersalz «Herbamare». Zur Herstellung werden verschiedene pflanzliche Rohstoffe frisch zerkleinert, mit Salz vermischt, gelagert und unter Vakuum getrocknet. Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes auf der Basis der Bachelorarbeit von Jonas Büchler, Student der Lebensmitteltechnologie, wurden analytische Untersuchungen zu diesem traditionellen Prozess durchgeführt, um so Grundlagen für die Optimierung der Qualitätssicherungsmassnahmen zu schaffen.**

Bei der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe, speziell beim Zerkleinern des Materials, wird eine Kaskade enzymatischer Reaktionen in Gang gesetzt durch die Aufhebung der sogenannten Enzym-Substrat-Kompartimentierung. In diesem dynamischen Prozess gehen Abbau von bereits vorhandenen und Bildung neuer Aromastoffe aus Prekursoren Hand in Hand – parallel dazu ändert sich das sensorisch wahrnehmbare Geschmacksprofil eines Rohstoffes. Beispielsweise verändert sich das Aroma von Lauch von frisch, stechend, zwiebelig hin zu mehr gekochten und gemüsigen Noten.

### Simulation des Verfahrens im Labormassstab

Der bei der Herstellung des Herbamare-Salzes traditionell angewandte Prozess der Zerkleinerung verschiedener frisch angelieferter Rohstoffe unter Zugabe von Salz ist sehr interessant, da die hohe Salzkonzentration eine Auswirkung auf die Enzymaktivität erwarten lässt. Für die Untersuchung musste zunächst ein

geeigneter Prozess im Labor gefunden werden, der die grosstechnische Herstellung abbilden konnte. Mittels eines Haushaltsmixers konnten Grad und Dauer der Zerkleinerung der Rohstoffe unter Zusatz von Salz erfolgreich und reproduzierbar simuliert werden. Das schliesslich erhaltene «Mazerat» entsteht durch Entzug des Wassers aus den Pflanzenzellen, die Trocknung des «Mazerates» erfolgt anschliessend im Vakuum.

### Analytische Untersuchungen der Veränderungen einzelner Aromastoffe

Zur Untersuchung der Veränderung der Aromastoffzusammensetzung wurden Proben, die den verschiedenen Verarbeitungsstufen entsprachen, mit Lösungsmittel extrahiert und die Aromastoffe nach Aufreinigung qualitativ und quantitativ mittels GC-MS bestimmt. Zu den untersuchten Rohstoffen gehörten Sellerie, Lauch, Knoblauch, Liebstöckel und Kerbel, die eine sehr charakteristische Aromastoffzusammensetzung aufweisen. Entsprechend konnten die verfahrensbedingt erzielte Aromastoffzusammensetzung und die Veränderungen über die Verarbeitungsstufen erfasst werden, bis zum Erreichen des gewünschten, «kulinarischen» Aromaprofils. Die verwendeten Rohstoffe konnten dadurch charakterisiert werden in Bezug auf die Veränderung wichtiger Aromastoffklassen im Herstellprozess. Auffällig war eine schnelle Veränderung der sogenannten «Grünnoten» (C6-Aldehyde), während andere typische Inhaltsstoffe (z.B. Phthalide) weniger stark beeinflusst werden. Aus den Analyseergebnissen konnten für die Firma Bioforce Handlungsempfehlungen für eine Optimierung der Qualitätssicherungsmassnahmen abgeleitet werden.



Zerkleinerung der Rohstoffe im Produktionsmassstab.



Simulation des Prozesses im Labor.

### Forschungsprojekt

#### Analytische Untersuchungen zur Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe für das Kräutersalz «Herbamare»

Leitung:	Norbert Fischer / Bachelorarbeit J. Büchler, 2011 (vertraulich)
Projektdauer:	Mai 2011 – Februar 2012
Partner:	Bioforce AG, Roggwil, TG; Zentrum für Inhaltsstoff- und Getränkeforschung, ZHAW
Förderung:	Auftragsforschung
Projektvolumen:	CHF 38000



Das Handelsprodukt Herbamare-Salz.