

Effects of Saliva and Milk Additives on the Coffee Flavour Release in the Oral Cavity

M. BÜCKING¹, J. ROOZEN², H. STEINHART¹

¹Institute of Food Chemistry, University of Hamburg, Grindelallee 117,
20146 Hamburg, Germany

²Dept. of Food Technology and Nutritional Science, Wageningen Agricultural University,
Biotechnion '78, 6700 EV Wageningen, The Netherlands

SUMMARY

Milk and vegetable products as an additive for coffee beverages have an effect on the release of aroma substances in the brew through their lipid, protein and carbohydrate components. Furthermore the flavour release is influenced by human saliva. For the investigation of these effects an external dynamic headspace sampling technique was developed. With this technique the most potent odorants of the coffee beverage were determined. Analyses were performed by gas chromatography/olfactometry, FI- and MS-detection. To characterize the odour profiles of the different beverages GC/O analysis was used. Artificial or human saliva changed the odour profile of the coffee beverage.

The release of volatile compounds of the beverage in the oral cavity of human volunteers was measured by oral vapour gas chromatography. These investigations showed that all beverages with a milk or vegetable additive had a reduced, but typical odour profile.

ZUSAMMENFASSUNG

Milchprodukte bzw. Kaffee-Weißer als Zusatz für Kaffee haben einen Einfluß auf die Freisetzung der flüchtigen Aromastoffe des Kaffeegetränkes. Dies ist auf die Inhaltsstoffe der Zusätze, wie Lipide, Kohlenhydrate und Proteine, zurückzuführen. Weiterhin wird die Freisetzung dieser Aromastoffe in der Mundhöhle durch den Speichel beeinflusst. Für die Untersuchung dieser Effekte wurde die Methode der externen dynamischen Headspace entwickelt. Mit dieser Technik konnten die wichtigsten Aromastoffe bestimmt werden. Die Detektion bei diesen gaschromatographischen Untersuchungen erfolgte mittels FI-Detektor, MS-Detektor und Sniffing-Port (GC/Olfaktometrie). Mittels der olfaktometrischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, daß sich das Aromaprofil nach Zusatz von künstlichem oder menschlichem Speichel veränderte.

Messungen über die Freisetzung der Aromastoffe in der Mundhöhle des Menschen wurden mittels der Oral Vapour Gaschromatographie durchgeführt. Durch den Zusatz von Milchprodukten bzw. Kaffee-Weißer wurde die Freisetzung von Aromastoffen des Kaffees im Mundraum der Probanden reduziert.