

Fatty Acids in Coffee

K. SPEER¹, N. SEHAT², A. MONTAG²

¹Institut für Lebensmittelchemie und Technische Biochemie, Technische Universität Dresden,
MommSENstr. 13, D-01062 Dresden, Germany und Chemische und

Lebensmitteluntersuchungsanstalt, Marckmannstr. 129 A, D-20539 Hamburg, Germany

²Institut für Biochemie und Lebensmittelchemie, Universität Hamburg, Grindelallee 117,
D-20146 Hamburg, Germany

SUMMARY

Using gel permeation chromatography, a method has been developed of isolating the triglycerides, diterpene esters and the free fatty acids of coffee from each other into three separate fractions. In this way it is possible to determine the free fatty acids and the fatty acids bound both in the triglycerides and in the diterpene esters independently of each other.

Information is given on the free fatty acids – in terms of both overall content and percentage distribution – in several Robusta and Arabica coffees. A series of roastings shows that the overall free fatty acid content analysed by the new, direct method is considerably lower than that determined via the acid value.

The distribution of the fatty acids bound in the triglycerides corresponds to that of the free fatty acids, whereas the fatty acids of the cafestol and 16-O-methylcafestol esters have a different distribution pattern.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde ein gelchromatographisches Verfahren entwickelt, das die Triglyceride, Diterpenester und freien Fettsäuren des Kaffees voneinander abtrennt und jeweils in einer Fraktion erfaßt. So ist es möglich, die freien Fettsäuren und sowohl die in den Triglyceriden als auch die in den Diterpenestern gebundenen Fettsäuren getrennt voneinander zu bestimmen.

Die freien Fettsäuren – ihr Gesamtgehalt und ihre prozentuale Verteilung – sind für einige Robusta- und Arabica-Kaffees angegeben. An einer Röstserie wird gezeigt, daß der nach der neuen, direkten Methode analysierte Gesamtgehalt an freien Fettsäuren gegenüber dem über die Säurezahl ermittelten Gehalt deutlich niedriger liegt.

Die Verteilung der in den Triglyceriden gebundenen Fettsäuren entspricht der der freien Fettsäuren. Ein hiervon abweichendes Verteilungsmuster ergibt sich dagegen für die Fettsäuren der Cafestol- und 16-O-Methylcafestol-Ester.