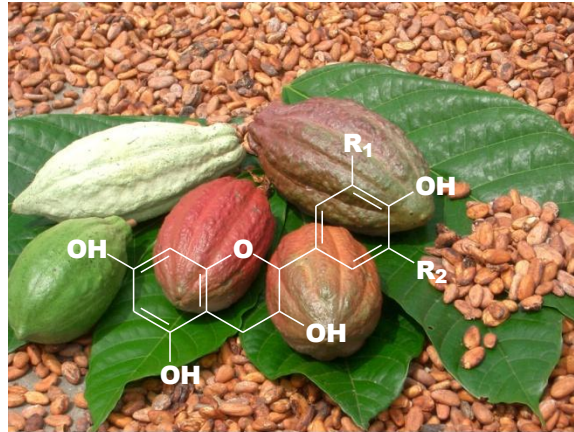


## Kakao und Polyphenole



Nicht nur heute wird Kakao und Schokolade gerne verzehrt. Schon bei den Mayas und den Azteken waren sie Bestandteil des täglichen Lebens. Es handelte sich bei ihnen quasi um ein „Allround-Heilmittel“, welches bei Magenschmerzen, Darmblutungen, Wunddesinfektionen, aber auch zur Geburtseinleitung und zur Behandlung von äußeren Entzündungen und Wundstellen verwendet wurde. Dabei wurde nicht nur die Bohne des Kakao-baumes *Theobroma cacao* verwendet, sondern auch die Blüten, Blätter und ein aus ihnen gewonnenes Öl.

Lange galt Schokolade als eine ernährungsphysiologische Sünde. Doch viele Menschen, die Schokolade gerne essen, dürfen aufatmen. Man erinnert sich wieder daran, dass Kakao als ein „Heilmittel“ eingesetzt werden kann und versucht seine Wirkungen naturwissenschaftlich zu hinterlegen. Hierbei konzentriert sich die Forschung auf eine Stoffgruppe, die auch in Rotwein, Rotkohl, fast allen Obstsorten, Tee und vielen anderen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft vorkommen. Es handelt sich hierbei um die Polyphenole oder auch als Pflanzenphenole bezeichnet. (Zur physiologischen Wirkung der Polyphenole in Kürze mehr).

Polyphenole stellen eine große Gruppe von Pflanzeninhaltsstoffen dar, die sich von einem gemeinsamen Grundgerüst ableiten und nach ihren jeweiligen Modifikationen in verschiedene Untergruppen, wie z. B. Catechine, Epicatechine etc, eingeteilt werden. Sie befinden sich praktisch in allen Pflanzen, meist als Glycoside in Verbindung mit Zuckern (vergleiche hierzu LCI-Focus 09/03: Was sind eigentlich Polyphenole?).

## **Flavonoide Verbindungen im Kakao**

Neben vielen Früchten, Tee und Wein ist auch Kakao eine wichtige natürliche Quelle für Polyphenole. Polyphenole sind die Basis für die Farbgebung in Kakao, Kakaopulver und kakaohaltigen Erzeugnissen und prägen deren angenehmen, adstringierenden Geschmack. Neuere Forschungsarbeiten beschäftigten sich mit dem natürlichen Vorkommen von Polyphenolen in der Kakaobohne und ihrem Verhalten während des Verarbeitungsprozesses. Im Keimblattgewebe (Kotyledonen) des Kakaos sind so genannte Polyphenolspeicherzellen (Pigmentzellen) eingestreut. Diese, im Vergleich zu dem übrigen Kotyledonargewebe, größeren Zellen, machen 11–13% des Gesamtgewebes aus und sind je nach Anthocyangehalt weiß bis tiefpurpur gefärbt. Es liegen 3 Gruppen von Phenolen vor: Catechine zu ca. 37%, Anthocyane mit etwa 4% und Procyanidine sowie Proanthocyanidine mit 58%.

## **Einfluss technologischer Prozesse auf Polyphenole im Kakao**

Der absolute Polyphenolgehalt in Kakaoerzeugnissen schwankt erheblich. Woran liegt das? Schon die Gehalte in den verschiedenen Sorten und Provenienzen schwanken verhältnismäßig stark. In unfermentierten Forastero-Kakaobohnen findet man z.B. etwa 8% Phenole in der Gesamtmasse, in Criollo-Bohnen dagegen nur ca. 5%. Untersuchungen an verschiedenen Provenienzen zeigen, dass die Fermentation einen erheblichen Einfluss auf den Polyphenolgehalt hat. So weisen schwach fermentierte Kakaobohnen einen höheren, stark fermentierte dagegen einen niedrigeren Polyphenolgehalt auf. Dies ist nachvollziehbar, da bei einer längeren Fermentation, der Einfluss der kakaoeigenen Phenolase auf die Polyphenole größer ist. Bei diesem Prozess nimmt vor allem der Anthocyangehalt ab. Im weiteren Verlauf der Kakaoverarbeitung treten Verluste an Polyphenolen unterschiedlichen Ausmaßes auf. Beim Rösten gehen je nach Verfahren etwa 10–40% der Ausgangsmenge an Polyphenolen verloren. Die Alkalisierung führt zu besonders hohen Abbauraten: Hierbei können bis zu 90% der Ausgangsmenge an phenolischen Komponenten zerstört werden.

Die Stoffgruppe der Polyphenole rückt aufgrund der oben genannten Erkenntnisse heute zunehmend in das Blickfeld des Interesses.

*SÜSSWAREN (2003) Heft 10*