

Milch im Tee zum Dritten

Alexandra Schmid, Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Bern

Verschiedene Studien haben dem Schwarztee eine antioxidative Wirkung bescheinigt. Häufig wird dem Tee aber Milch hinzugefügt, was zur Bildung von Polyphenol-Milchprotein-Komplexen führen kann, wodurch möglicherweise das antioxidative Potential eingeschränkt wird. In den Maillaitern 05/2007 und 01/2008 haben wir das Thema „Milch im Tee“ bereits aufgegriffen, nun gibt es neue Erkenntnisse dazu.

Als erstes wurde der Einfluss der Ziehdauer auf die antioxidative Kapazität des Tees untersucht. Zehn Minuten lang liessen die Forscher den Tee ziehen und nahmen regelmässig Proben. Bei allen Teesorten zeigte sich das gleiche Bild einer Sättigungskurve: Der Hauptanstieg erfolgte in der ersten Minute (auf 50% der antioxidativen Gesamtkapazität: 3'735-4'817 $\mu\text{mol/l}$), nach 4 Min. wurden 90 % und nach 5 Min 95 % der Gesamtkapazität erreicht. Das Maximum (6'502-7'866 $\mu\text{mol/l}$) wurde nach 10 Min. gemessen. Durch Ausdrücken der Teebeutel vor dem Entnehmen kann das Maximum schneller erreicht werden. Die einzelnen Teesorten wiesen leichte Unterschiede, aber insgesamt ähnliche antioxidative Kapazitäten auf.

Zwei Wissenschaftler in England haben verschiedene Experimente durchgeführt, um die antioxidative Kapazität von Tee und deren Beeinflussung einzuschätzen. Als Ausgangsbasis dienten fünf verschiedene Sorten von Schwarztee (Teebeutel), die im nahegelegenen Supermarkt eingekauft wurden. Ein Teebeutel wurde jeweils mit 200 ml kochendem Wasser (90°C) aufgebrüht.

Beutel oder Blätter

In einem zweiten Experiment, verwendeten die Wissenschaftler nur die Teeblätter, ohne die Beutel, um den Tee herzustellen. Durch diesen Prozess stieg die antioxidative Kapazität des Tees schneller an und ein höheres Maximum wurde erreicht. Nach der ersten Minute lag der Wert schon bei 6'845-7'923 $\mu\text{mol/l}$ und nach 10 Min. zwischen 7'578-8'237 $\mu\text{mol/l}$.

Milch mit antioxidativem Potential?

Als drittes untersuchten die Wissenschaftler, ob auch die Milch ein antioxidatives Potential aufweist. Dabei zeigte sich, dass ein solches vorhanden ist und dass dieses mit dem Fettgehalt der Milch zusammenhängt. Vollmilch wies eine höhere antioxidative Kapazität auf als teilentrahmte Milch und diese wiederum eine höhere als Magermilch (ca. 5000 vs. 3000 vs. 1300 $\mu\text{mol/l}$). Das hängt vermutlich mit dem Vorkommen von fettlöslichen Antioxidantien (Tocopherole, Carotenoide und Retinole) in der Vollmilch zusammen, die bei der Entrahmung der Milch zusammen mit dem Milchfett eliminiert werden.

Frage der Menge?

Als letzten Versuch gaben die Wissenschaftler dann 10, 15 oder 20 ml Vollmilch, teilentrahmte Milch, Magermilch oder Wasser zu den fünf Schwarztees, die sie vorher 4 Min. lang ziehen liessen. Die Wasserzugabe diente als Kontrolle hinsichtlich des Verdünnungseffekts. Die zugegebene Milch senkte die antioxidative Kapazität aller Tees um 2 bis 15 % im Vergleich mit der Wasserzugabe bzw. um 7 bis 25 % im Vergleich zu einem Standard-Schwarztee ohne weitere Zugaben. Das Zufügen von 10, 15 und 20 ml teilentrahmte und entrahmte Milch hatte dabei einen signifikanten Effekt auf die Senkung der antioxidativen Kapazität, nicht jedoch die Zugabe von Vollmilch. Die antioxidative Kapazität nahm auch abhängig von der zugegebenen Milchmenge leicht ab, was aber vermutlich mit dem Verdünnungseffekt zusammenhängt, denn der gleiche Effekt konnte bei der Wasserzugabe beobachtet werden.

Fazit

Möchte man also eine möglichst hohe antioxidative Kapazität des Tees erreichen, sollte man den Tee nur mit den Teeblättern aufsetzen und mindestens 5 Min. ziehen lassen. Wenn Milch im Tee nicht fehlen darf, dann sollte Vollmilch verwendet werden. Ob dieser Tee dann im Menschen tatsächlich eine antioxidative Wirkung entfaltet, darüber sagen die Untersuchungen nichts aus; sie beschreiben nur das im Tee vorhandene Potential.

Literatur:

Ryan L, Petit S. Addition of whole, semiskimmed, and skimmed bovine milk reduces the total antioxidant capacity of black tea. Nutrition Research 30 (2010): 14-20

Schwarztee ist reich an verschiedenen Inhaltsstoffen wie z.B. Katechine, Flavonole, Theaflavine, Thearubigene und Phenolsäuren. In-vitro-Studien haben gezeigt, dass die Polyphenole im Tee mit Proteinen interagieren bzw. binden können, was ihre antioxidative Kapazität vermindert. Die aktuelle Studie hat nur die antioxidative Gesamtkapazität der Tees untersucht und nicht diejenige einzelner Substanzen. Die Forscher vermuten jedoch basierend auf Ergebnissen früherer Studien, dass durch die Milchzugabe v.a. die Theaflavine und Thearubigene beeinflusst werden.

Maillaiter 5/2007: Milch im Tee ?

http://www.swissmilk.ch/de/uploads/media/milch_im_tee_d_1_.pdf

Maillaiter 1/2008: Milch im Tee zum Zweiten

http://www.swissmilk.ch/de/uploads/media/Milchimtee2l_def.pdf

Maillaiter April 2010

