

Binäres Gemisch IV

Kaffee, Kakao und Tee enthalten Coffein. Tee und Kakao weiterhin Theobromin. Beides sind anregende Stoffe mit Wirkung auf das zentrale Nervensystem (ZNS). Für beide Stoffe gibt es keinen nachgewiesenen ADI-Wert. Allerdings sollten beim Coffein nicht mehr als 7 mg/kg zu sich genommen werden und beim Theobromin nicht mehr als 100 mg/kg. Die Menge von 10 g Coffein ist für den Menschen tödlich. Eine Tasse Kaffee (150 ml) enthält normalerweise 30-100 mg. Kakao enthält am meisten Theobromin jedoch ist der Gehalt sehr gering.

Guarana ist ein Inhaltsstoff der als Getränk lange Zeit beliebt war und Theobromin und Coffein enthält. Das folgende Guaranagetränk soll auf seinen Coffein- und Theobromingehalt untersucht werden. **Schätzen Sie die Gefährdung des Getränkes ein.**

Massenkonzentration in mg/ 150 ml	200	400	600	800
Extinktionen für Coffein 330 nm	0,250	0,500	0,750	1,000
Extinktionen für Coffein bei 250 nm	0,100	0,200	0,300	0,400
Extinktionen für Theobromin 250 nm	0,200	0,400	0,600	0,800

Die Extinktionen betragen 0,700 für Coffein und 0,660 für Theobromin.

Zusatzfrage: Wie viel Tassen Kaffee darf man demnach maximal trinken?

*Lösungen: Gehalt an Coffein sind 565 mg/150 ml; max. dürfen bei 70 kg nicht mehr als 490 mg zu sich genommen werden. Blindwert : 0,280
Gehalt an Theobromin (0,660-0,280) sind 375 mg/150 ml; max. 700 mg erlaubt
Der Gehalt an Coffein wäre bedenklich bei schon einer Tasse!
Man dürfte (bei 70 kg Gewicht) ca. 5 Tassen starken Kaffees trinken.*