

Name:

Klasse:

Datum:

Wie lässt sich der Säuregrad von Lebensmitteln bestimmen?

Der Säuregrad wird häufig mit dem pH-Wert verwechselt.

Da sich der Säuregehalt bei schwach dissoziierten Säuren jedoch nicht aus dem pH-Wert errechnen lässt, wird der Säuregrad von Lebensmitteln (z.B. Milch) experimentell bestimmt.

Die natürlicherweise in frischer oder roher Milch vorhandenen Milchsäurebakterien vergären den Milchzucker zu Milchsäure. Bei zu stark fortgeschrittenem Prozess wird die Milch sauer und gilt nicht mehr als „frisch“. Bei Säuregraden bis zu acht gilt Milch noch als „frisch“.

Bei der **Bestimmung des Säuregrades durch Titration** werden sowohl Carbonsäuren (Milchsäure und Fettsäuren) als auch die sauren und puffernden Salze der Milch sowie die sauren Gruppen der Eiweißstoffe erfasst.

Definition des Säuregrades nach Soxhlet-Henkel:

Der Säuregrad „°SH“ bezeichnet die Menge von Natronlauge ($c = 0,25 \text{ mol/L}$) in Milliliter, die erforderlich ist, um bei der Titration von 100 mL der Lebensmittel-Probe unter Verwendung von Phenolphthalein als Indikator den Umschlagpunkt ($\text{pH} = 8,3$) zu erreichen.

Geräte

Magnetrührer mit Stativ, Magnetstäbchen („Rührfisch“), Bürettenhalter, Bürette 50 ml, Trichter, Erlenmeyerkolben 250 mL, Messpipette 2 mL.

Chemikalien

Ca. 100 mL Natronlauge ($c = 0,25 \text{ mol/L}$) [ätzend; R: 35; S: 26-37/39-45].
Indikatorlösung: 2 g Phenolphthalein in 100 mL 96 Vol % Ethanol,
verschiedene Milchproben á 100 mL: frische und abgelaufene Vollmilch, Buttermilch und Sauermilch („Dickmilch“).

Aufbau

Gemäß Skizze.

Durchführung

Versetze die Proben jeweils mit 2 mL der Indikatorlösung und titriere unter dauerndem Rühren bei vorsichtiger Zugabe der Natronlauge bis zum Umschlagpunkt.

Beobachtung

Auswertung

