

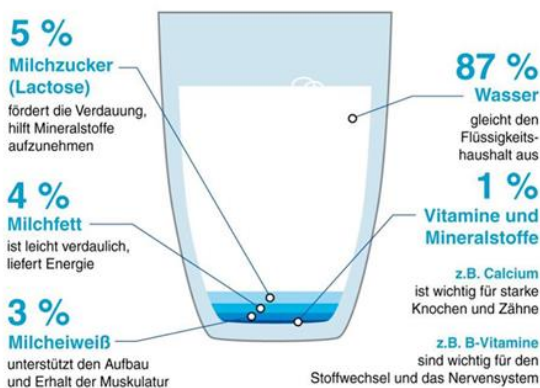
Wie lange macht's die Milch?

Als Kunde fragt man, sich, ob verschiedenen Milchsorten auch unterschiedlich haltbar sind.



Die meisten Menschen trinken Milch. Auf der Packung steht meist „haltbar nach Öffnung 2-3 Tage. Wenn man Milch trinkt, dann trinkt man nicht gleich die ganze Packung. Die Milch ist meistens nach zwei Tagen schlecht, aber man soll man ja Lebensmittel nicht wegwerfen. Im Supermarkt gibt es sehr viele Milcharten und diese möchte ich in meinen Projekt hinsichtlich der Haltbarkeit überprüfen.

Milch – was steckt drin



Wenn man heute vorm Milchregal steht, dann sieht man die Milchsorten von Haltbare Vollmilch 3,5%, Haltbare fettarme Milch 1,5%, Laktosefreie Haltbare fettarme Milch 1,5%, Haltbare fettarme Milch (Bio) 1,5%, frische fettarme Weidemilch 1,5% , frische Weidevollmilch 3,5%, frische fettarme Milch (Bio) 1,5% und die frische Vollmilch mit natürlichem Fettgehalt 3,5%.

Milch

Milch ist eine weiße, trübe Emulsion bzw. kolloidale Dispersion und Milchfett in Wasser. Milch enthält die lebenswichtigen, festlöslichen Vitamine A,D,E und K sowie die wasserlöslichen Vitamine C,B1,B2,B6 und B12. Die in der Milch enthaltenen Mineralstoffe Kalzium und Phosphor sind für den Aufbau und Erhalt von Knochen und Zähnen unentbehrlich. Die Säuglinge müssen nur von der Muttermilch trinken. Kinder und Jugendliche sollten Milch mit dem Fettgehalt von 3,5% trinken und Erwachsene mit dem Fettgehalt 1,5%. Wenn man früher Milch auf der Fensterbank stehen ließ, dann wurde sie zu Dickmilch.

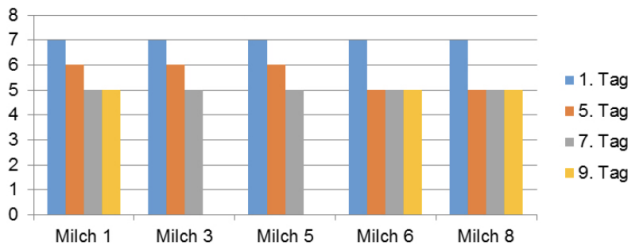


Hypothese :

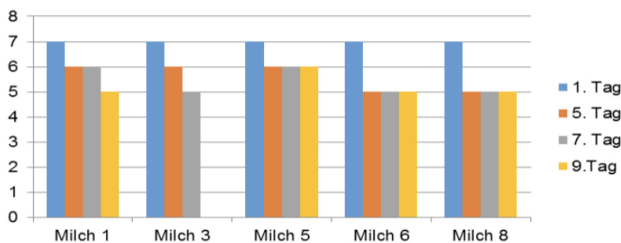
Ich habe vermute, dass die kalte Milch am haltbarsten sein wird ,weil sie im Kühlschrank kalt gelagert und dunkel gelagert wird.

Experiment:

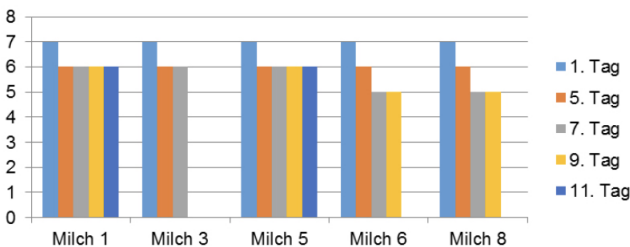
Verlauf pH-Wert der verschiedenen Milchsorten bei 37°C



Verlauf pH-Wert der verschiedenen Milchsorten bei 19°C



Verlauf pH-Wert der verschiedenen Milchsorten bei 7°C



Auswertung und Diskussion:

Milch konnte man früher bei Zimmertemperatur stehen lassen und sie wurde zu Dickmilch. Heute passiert das nicht mehr, weil die Milch heute pasteurisiert ist und alle Milchsäurebakterien dadurch abgetötet wurden. Die Bakterien die Milch heutzutage sauer machen, stammen aus der Luft und sind keine Milchsäurebakterien. Die Milch wird darum schlecht und ungenießbar. Im Kühlschrank und bei dunkler Lagerung verdirbt Milch langsamer.

Literaturangaben:

<https://www.abendblatt.de/ratgeber/wissen/article107895626/Warum-wird-Milch-sauer.html>

Materialien :

15 Falconröhrchen mit den 5 Milchsorten ,
 1 haltbare Vollmilch 3,5%
 3 Laktosefrei haltbare Milch 1,5%
 5 frische fettarme Weidevollmilch 1,5%
 6 frische Vollmilch 1,5%
 8 frische Vollmilch 3,7%
 pH- Messstäbchen

Versuchsaufbau:

Man nimmt je 5 Falconröhrchen und füllt sie mit den 5 Milchsorten.

Durchführung:

Man nimmt die 15 mit Milch gefüllten Falconröhrchen und stellt je 5 davon in den Kühlschrank mit 7°C , in den Wärmeofen mit 37°C und in die Raumtemperatur mit 19°C. Um festzustellen, wie schnell die Milch sauer wird, wurde der pH-Wert mit Teststäbchen gemessen.

Schlussfolgerungen:

Man kann gut erkennen, dass bei allen drei Experimenten der pH-Wert sinkt. Aber es geht bei den unterschiedlichen Temperaturen unterschiedlich schnell und auch die Milchsorten unterscheiden sich. Wie erwartet werden die Milchsorten im Wärmeschrank am schnellsten sauer.

Frische Vollmilch 3,7 und 1,5% werden bei allen Temperaturen am schnellsten sauer, sogar im Kühlschrank sind sie nur begrenzt haltbar. Das ist kein Wunder, denn diese Milchsorten sind nur homogenisiert und pasteurisiert und haben vielleicht noch ein paar Milchsäurebakterien. Die ultrahoch erhitze Milch und die ESL Milch halten sogar 11 Tage lang den selben pH-Wert.