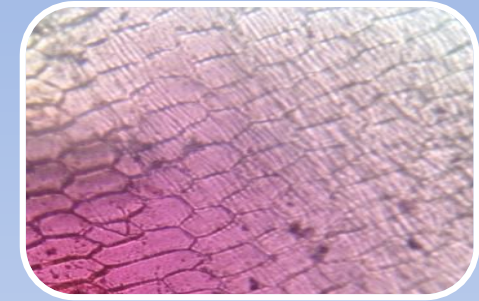




Wie sind Obst und Gemüse aufgebaut ?

Erklärung

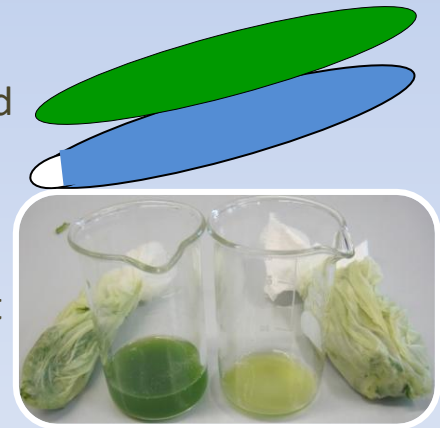
Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut, ähnlich wie ein Bauwerk aus Lego. Zellen sind die Grundbausteine des Lebens. Pflanzenzellen haben im Gegensatz zu tierischen Zellen eine feste Hülle, die Zellwand. Diese gibt der Zelle zusätzliche Festigkeit und eine starre äußere Form, denn Pflanzen haben ja keine Knochen oder ähnliches.



Das gilt natürlich auch für pflanzliche Lebensmittel. Sie sind aus einzelnen Zellen aufgebaut, die mit Flüssigkeit gefüllt sind. Außen haben sie z. B. eine Schale oder Haut. Sie besitzen also verschiedene Barrieren, die das Wasser einschließen. Obst und Gemüse sind trotz ihres hohen Wasseranteils fest, weil das Wasser die Zellen prall hält. Bei Wasserverlust wird Gemüse meist schlaff.

Was hält das Wasser in der Gurke fest?

Gurken bestehen fast nur aus Wasser, nämlich zu etwa 97 %. Dennoch sind sie fest. Das Wasser ist in den Zellen fest eingeschlossen. Das kann man mithilfe einer Lupe entdecken, wenn man eine sehr feine Scheibe ins Gegenlicht hält. Werden die Zellen beim Reiben aufgerissen, wird dieses Wasser freigesetzt. Je feiner man reibt, desto mehr Zellen werden zerstört und desto mehr Wasser wird freigesetzt.



Kurz gesagt:

Obst und Gemüse sind aus einzelnen, flüssigkeitsgefüllten Zellen aufgebaut, die von einer Außenhaut umgeben sind.



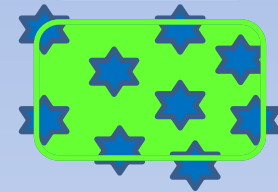
Wie sind Obst und Gemüse aufgebaut?

Kann man jedes Gemüse einfrieren?

Viele Obst- und Gemüsesorten lassen sich sehr gut einfrieren. Stark wasserhaltige Sorten werden allerdings nach dem Auftauen matschig. Dazu gehört auch Blattgemüse. Das Blatt wird dann leicht glasig.

Warum ist das so? Beim Einfrieren kristallisiert das in den Zellen enthaltene Wasser aus, es bilden sich Eiskristalle. Die Eiskristalle wachsen langsam und werden immer größer. Ist die Temperatur sehr niedrig, bilden sich nur kleine Kristalle.

Eis hat eine geringere Dichte als flüssiges Wasser, dieselbe Menge braucht also mehr Platz! Schließlich durchstoßen die Eiskristalle die Zellwände und zerstören das starre Zellgerüst, der Zellsaft verteilt sich im Gewebe.



Warum werden Apfelstücke braun?

Beim Schneiden von Obst und Gemüse werden die Zellstrukturen verletzt. Der Zellsaft kommt mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung. Dieser kann mit Zellinhaltsstoffen zu braun gefärbten Produkten reagieren. Das natürlicherweise in Früchten enthaltene Vitamin C verzögert diese Bräunungsreaktionen.

Da das Vitamin C dabei verbraucht wird, ist die Wirkung zeitlich beschränkt. Wenn das fruchteigene Vitamin C verbraucht ist, wird die Frucht braun. Viele Früchte enthalten zwar Vitamin C, aber nicht in so großen Mengen wie eine Zitrone. Die Zugabe von Zitronensaft verstärkt also den Schutz. Darum gibt man bei Obstsalat immer Zitronensaft dazu. Geschnittenes Obst sollte am besten luftdicht verpackt werden. Achtung: Frischhaltefolien lassen Luft durch!



Kurz gesagt:

Wird die Zellwand beschädigt, ist der Zellinhalt nicht mehr geschützt.