

## Konservierungsmethoden

### VERSCHIEDENETECHNIKEN

Lebensmittel können bei der Konservierung die meisten Eigenschaften behalten. Manche Konservierungstechniken sind **physikalische Verfahren** wie Einfrieren und Kochen. Andere sind **biologische Verfahren** wie Fermentieren. Die meisten dieser Verfahren gibt es schon lange und sie wurden im Laufe der Zeit weiterentwickelt.

Zum Beispiel wurden rohe Reiskörner **damals** bei einer in Indien üblichen Technik in heissem Wasser gedünstet und getrocknet, um sie besser zu konservieren. **Heutzutage** gibt es ein ähnliches Verfahren namens „Heissdampfbehandlung“, das man auf Englisch *parboiling* nennt. Bei diesem Verfahren werden Mineralien und Vitamine von der Hülle direkt in die Reiskörner geleitet. Damit die Nährstoffe gut im Inneren eingeschlossen bleiben, wird das Reiskorn zunächst gehärtet und anschliessend getrocknet.

### TEMPERATUR, WASSER, SAUERSTOFF, SÄURE

Wenn Sie das Video über die Bedeutung von Mikroorganismen bei der natürlichen Zersetzung von Lebensmitteln gesehen haben, wissen Sie bereits, dass es mehrere Möglichkeiten gibt die Umgebung von Keimen zu beeinflussen, um deren Entwicklung aufzuhalten. Diese Möglichkeiten basieren auf Temperatur, Wasser, Sauerstoff und Säuregehalt einer Umgebung. Es gibt Konservierungstechniken, die jeden dieser Parameter nutzen.

### TEMPERATUR

Nehmen wir als Beispiel Temperatur. Man muss sie senken, um die Entstehung von Keimen aufzuhalten. Techniken, die dieses Verfahren verwenden, sind beispielsweise **Kühlen** und **Gefrieren**. Um Mikroorganismen zu zerstören, muss man wiederum die Temperatur stark erhöhen. Sie kennen die meisten Techniken, bei denen die Temperatur erhöht wird. Dazu zählen **Kochen**, **Grillen**, **Im Ofen backen** oder auch **Pasteurisieren**. Pasteurisieren bezeichnet eine etwas andere Vorgehensweise, bei der etwas schnell, aber ohne den Siedepunkt zu erreichen erwärmt und anschliessend abrupt gekühlt wird, wodurch die meisten Bakterien zerstört werden.

### WASSER

Bei anderen Konservierungstechniken wird der Wassergehalt von Lebensmittel stark verringert. Techniken wie **Trocknen**, **Filtern** oder **Pressen** verringern die Wassermenge, um die Vermehrung von Mikroorganismen zu verhindern. Die **Konzentrierung durch Sieden** ist ein anderes Beispiel. Mit dieser Technik wird das Wasser verdampft.

### SÄUREGEHALT

Nicht unerwähnt bleiben darf natürlich die Konservierungstechnik **Fermentieren**. Bei dieser Methode wird der Säuregehalt erhöht, um die Entwicklung von Keimen aufzuhalten. Es gibt auch weitere Techniken wie das Hinzugeben von Zitronensäure oder Essig, aber Fermentieren ist ein biologischer Prozess, der Mikroorganismen betrifft. Die Gärstoffe verwandeln Zucker und Proteine in Alkohol, Säure und Kohlendioxid. Durch diese Transformation wird die Umgebung verändert, was Mikroorganismen daran hindert, sich zu vermehren. Eine letzte Anmerkung zum Fermentieren – es wird zu Konservierungszwecken, aber auch zur Veränderung der geschmacklichen Eigenschaften von Lebensmitteln verwendet.

## KONSERVIERUNGSTOFFE

Einige Konservierungstechniken benutzen Substanzen, welche die Entstehung von Keimen verlangsamen. Diese Substanzen können **chemische Konservierungsstoffe** sein, aber es gibt auch andere bekannte Methoden wie **Pökeln** oder **Räuchern**. Wenn man Salz hinzugibt, bindet man das Wasser mit anderen Molekülen, wodurch es weniger empfänglich für Mikroorganismen ist. Räuchern ist ganz einfach eine Methode, bei der Lebensmittel Rauch ausgesetzt werden. Dieser Rauch enthält Substanzen, welche die Ausbreitung von Schimmel und Hefen auf der Oberfläche eines Lebensmittels verhindern. Zu guter Letzt kann auch **Zucker** für die Konservierung von Sirups und Marmeladen verwendet werden.

## ULTRAHOCHDRUCK UND BESTRAHLUNG

Ich möchte noch zwei weitere Verfahren erwähnen: Ultrahochdruck und Bestrahlung. Bei **Ultrahochdruck** wird ein Lebensmittel einem Druck zwischen 3000 und 10 000 bar ausgesetzt. Mit diesem Druck kann es kalt pasteurisiert werden, wodurch keine Vitamine verloren gehen oder der Geschmack nicht verändert wird.

Bei **Bestrahlung** wird ein Lebensmittel schwachen Strahlen ausgesetzt. Diese Strahlen verhindern die Vermehrung von Zellen. Allen, die sich fragen, ob diese Strahlen ein Lebensmittel radioaktiv machen, kann ich sagen: Nein, da die Art der verwendeten Strahlen und die abgegebene Energie dafür nicht ausreichen.