

# Zusatzstoffe: Hydrokolloide als Stabilisatoren



Südtiroler  
Bauernbund

Innovation & Energie



Infoblatt

Um die Haltbarkeit und die konstante Qualität von verarbeiteten Lebensmitteln zu beeinflussen, ist der gezielte Einsatz von Zusatzstoffen, genauer von sogenannten Stabilisatoren, möglich. Im folgenden Infoblatt, welches im Rahmen des ELER-geförderten Projektes INNOProdukte erstellt wurde, sollen die verschiedenen Aspekte rund um den Einsatz von Hydrokolloiden als Stabilisatoren betrachtet werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Definition.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Anwendungsmöglichkeiten .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Beispiele von Hydrokolloiden als Stabilisatoren.....</b>	<b>3</b>
Stärke.....	3
Gelatine .....	3
Pektin .....	4
Johannisbrotkernmehl .....	4
Guarkernmehl .....	5
Xanthan .....	5
Agar-Agar.....	6
Carragen .....	6
<b>4. Hinweise.....</b>	<b>7</b>

## Definition

Im Allgemeinen sind Stabilisatoren Substanzen, welche die Eigenschaften eines Lebensmittels aufrechterhalten, so verhindern sie zum Beispiel eine Entmischung oder erhalten die Farbe oder den pH-Wert eines Produkts.

Das Wort Hydrokolloide setzt sich aus den griechischen Wörtern für „Wasser“ und „Leim“ zusammen und wird seinem Namen damit mehr als gerecht: Hydrokolloide sind nämlich Stoffe, welche in Verbindung mit Wasser eine verdickende Eigenschaft aufweisen und dadurch zur Stabilisation von verschiedensten Lebensmitteln eingesetzt werden können. Man unterscheidet sie nach ihrer Herkunft in pflanzliche, mikrobielle, chemische und tierische Hydrokolloide.

## Anwendungsmöglichkeiten

Hydrokolloide können als Stabilisatoren beispielsweise zu folgenden Zwecken eingesetzt werden:

- Als Verdickungsmittel
- Zur Stabilisation von Emulsionen
- Zur Aromafixierung
- Zum Verhindern von Synärese (Absetzen der Flüssigphase im Produkt)
- Zum Verhindern von Kristallisation

Konkret finden sie in der Industrie zum Beispiel Anwendung beim Aufschlagen von Sahne, zur Stabilisation von Pudding oder Joghurt mit Fruchtzubereitung, in Backwaren zur Regulation des Wasserhaushalts oder in Salatsoßen.



Abbildung 1: Beispiel für die Anwendung von Stabilisatoren in Pudding

## Beispiele von Hydrokolloiden als Stabilisatoren

Oft haben Zusatzstoffe nicht nur eine Funktion, sondern können in Lebensmitteln für mehrere Eigenschaften verantwortlich sein oder in verschiedenen Produkten zu unterschiedlichen Zwecken zugesetzt werden. Deshalb ist zu beachten, dass folgende Beispiele nicht nur als Stabilisatoren dienen können, sondern beispielsweise auch als Verdickungsmittel, Geliermittel, Füllstoff, Überzugsmittel, Mehlbehandlungsmittel oder Emulgator eingesetzt werden.

Es ist empfohlen, vor der Verwendung die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen im Einzelfall abzuklären, da für bestimmte Lebensmittel Restriktionen gelten können. Ebenso gelten für einige Zusatzstoffe Grenzwerte, die je nach Lebensmittelprodukt verschieden sein können.

### 1.1 Stärke

<b>Herstellung</b>	Man unterscheidet zwischen nativer und modifizierter Stärke. Native Stärke wird durch die Vermahlung und Reinigung von Getreide gewonnen. Modifizierte Stärke ist chemisch behandelte Stärke.
<b>Deklaration</b>	Native Stärke wird als Zutat gelistet, chemisch modifizierte Stärke als Zusatzstoff (z.B. E 1420, E 1440, E 1413, ...)
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Native Stärke ist als Geliermittel nur bedingt geeignet, modifizierte Stärke hingegen wird vielseitig zur Gelierung und Verdickung in verschiedensten Produkten eingesetzt
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz finden vor allem modifizierte Stärken unter anderem in Backwaren, Fertigprodukten, Milchprodukten, Puddings, Saucen und Füllungen.

---

### 1.2 Gelatine

<b>Herstellung</b>	Gelatine wird als kollagenes Eiweiß aus Schweineschwarten, Knochen, Knorpeln und Häuten hergestellt.
<b>Deklaration</b>	Gelatine gilt nicht als Lebensmittelzusatzstoff und wird als Zutat gelistet.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Gelatine hat eine besonders hohe Gelierkraft und wird für die Stabilisierung von Lebensmitteln verwendet.
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz findet Gelatine unter anderem in Backwaren, Sülze, Gummibärchen, Fleisch- und Wurstwaren.

---

### 1.3 Pektin

<b>Herstellung</b>	Pektin ist ein komplexes, langkettiges Kohlenhydrat, welches in den Zellwänden von Landpflanzen vorkommt. Meist wird Pektin aus den Schalen von Äpfeln und Zitrusfrüchten gewonnen, möglich ist auch die Gewinnung aus Zuckerrübenschnitzeln oder Sonnenblumen.
<b>Deklaration</b>	Pektin wird als Zusatzstoff mit der Nummer E440 als Füllstoff, Geliermittel, Stabilisator, Überzugmittel oder Verdickungsmittel deklariert.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Bei der Verwendung ist unbedingt zu beachten, dass entsprechende Pektin-Präparate für den jeweiligen Zweck geeignet sind. Das Präparat muss streng nach Vorschrift angewandt werden, um den gewünschten Effekt zu erzielen.
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz findet Pektin unter anderem in Dauerbackwaren, Fruchtzubereitungen, Desserts, Speiseeis, Tortengüssen, Soßen und Mayonnaise.

---

### 1.4 Johannisbrotkernmehl

<b>Herstellung</b>	Johannisbrotkernmehl wird aus den Samen des Johannisbrotbaums gewonnen.
<b>Deklaration</b>	Johannisbrotkernmehl wird als Stabilisator oder Verdickungsmittel mit der Nummer E410 deklariert.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Johannisbrotkernmehl ist ein Kohlenhydrat mit hohem Quellvermögen in kaltem Wasser. Das entstehende Gel ist kaum empfindlich gegenüber Hitze, Säure und Salz. Oft wird Johannisbrotkernmehl mit anderen Zusatzstoffen kombiniert.
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz findet Johannisbrotkernmehl unter anderem in Backwaren, Fruchtzubereitungen und Speiseeis.

---

## 1.5 Guarkernmehl

<b>Herstellung</b>	Guarkernmehl wird durch Mahlen eines bestimmten Teils der Samen des Guarbaumes gewonnen.
<b>Deklaration</b>	Guarkernmehl wird als Füllstoff, Geliermittel, Mehlbehandlungsmittel oder Verdickungsmittel mit der Nummer E412 deklariert.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Es besteht vor allem aus langkettigen Kohlenhydraten und wird aufgrund seines Verdickungseffekts eingesetzt.
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz findet Guarkernmehl unter anderem in Backwaren, Suppen/Soßen, Fruchtzubereitungen, Speiseeis.

---

## 1.6 Xanthan

<b>Herstellung</b>	Xanthan wird biotechnologisch mit Hilfe von Bakterien hergestellt, wobei das Endprodukt keine Bakterien mehr enthalten darf.
<b>Deklaration</b>	Xanthan wird als Füllstoff, Geliermittel oder Verdickungsmittel mit der Nummer E415 deklariert.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Xanthan wird aufgrund seines Verdickungseffekts eingesetzt, um die Konsistenz zu verbessern. Zudem kann es Feststoffstückchen in Flüssigkeiten in Schwebelage halten oder für einen besseren Gaseinschluss in Getränken sorgen. Aufgrund seiner Thermostabilität ist es auch für Konserven geeignet. In Kombination mit Johannisbrotkernmehl bildet Xanthan feste, fast gummiartige, Gele.
<b>Beispielprodukte</b>	Xanthan wird unter anderem in Backwaren (längere Frische), Getränken (Stabilisation), Speiseeis und pastösen Produkten verwendet.

---

## 1.7 Agar-Agar

<b>Herstellung</b>	Agar Agar wird aus Zellwänden von bestimmten Algen gewonnen.
<b>Deklaration</b>	Agar Agar wird als Füllstoff, Geliermittel oder Verdickungsmittel mit der Nummer E406 deklariert.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Agar Agar besitzt einen Eigengeschmack und wird oft als salzig empfunden. Es kann ab einer Dosierung von 1g/kg eingesetzt werden. Um eine Agar Agar-Lösung zu verflüssigen, muss eine Temperatur von ca. 95°C erreicht werden. Beim Abkühlen erstarrt das Produkt bei 35-45°C.
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz findet Agar Agar unter anderem in Fruchtzubereitungen, Süßwaren, Milchprodukten und der Würzzubereitungen.

---

## 1.8 Carragen

<b>Herstellung</b>	Carragen ist ein langkettiges Kohlenhydrat, welches aus Rotalgen gewonnen wird.
<b>Deklaration</b>	Carragen wird als Geliermittel oder Verdickungsmittel mit der Nummer E407 deklariert.
<b>Eigenschaften &amp; Verwendung</b>	Da es verschiedene Carragen-Typen (Kappa, Iota, Lambda) mit entsprechenden Eigenschaften gibt, ist vor dem Einsatz zu klären, welches Präparat für welchen Zweck zu wählen ist.
<b>Beispielprodukte</b>	Einsatz findet Carragen unter anderem in Milcherzeugnissen, Pudding, Speiseeis, Ketchup und Süßigkeiten.

---

## Hinweise

Die oben erwähnten Stabilisatoren werden beispielsweise eingesetzt, um in Getränken die Separation zu verhindern, der Eiskristallbildung im Speiseeis vorzubeugen, die Eiweißstabilität in Milchprodukten zu erhöhen, im Gebäck eine weichere und stabilere Krume zu gewährleisten und pastösen Produkten mehr physikalische Stabilität zu geben. Der Einsatz des Stabilisators muss mit Bedacht gewählt werden, da auch auf den Eigengeschmack der Stabilisatoren geachtet werden muss. Zudem kann die notwendige Menge an Stabilisator von Produkt zu Produkt unterschiedlich sein und richtet sich auch nach dem gewünschten Endprodukt. Beim Einsatz von Stabilisatoren und sonstigen Zusatzstoffen können kleine Rezeptabweichungen bereits den gewünschten Effekt stark beeinträchtigen.

## Autoren

Hanspeter Alber (Tsuum)

## Editoren

Lukas Luggin, Lena Staffler, Kristina Falser und Matthias Bertagnolli (Südtiroler Bauernbund – Abteilung Innovation & Energie).

## Bilder

**Pixabay:** Titelbild

**SBB:** Abbildung 1

---

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Autoren. Die Informationen dieses Infoblatts wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt, trotzdem kann keine Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit und Aktualität übernommen werden. Sie beruhen auf dem Wissensstand von August 2023. Zudem ist zu beachten, dass Gesetze und Interpretationen auch kurzfristig abgeändert werden können und daher Anwendungsprobleme grundsätzlich nicht auszuschließen sind. Im Zweifelsfalle und für eine Vertiefung der Materie wird auf die entsprechenden Rechtsquellen verwiesen bzw. auf entsprechende fachliche Beratung.

---



**Südtiroler  
Bauernbund**

**Südtiroler Bauernbund**

Abteilung Innovation & Energie

E-Mail: [innovation-energie@sbb.it](mailto:innovation-energie@sbb.it)

Tel.: +39 0471 999 363



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die  
Entwicklung des ländlichen Raums 2014-2020  
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete  
EU-Verordnung 1305/2013

