

GLOSSARY

Verdicker sind keine Dickmacher*

In der Lebensmittelindustrie spricht man von Dichtungsmitteln, Geliermitteln und Stabilisatoren, die als Zusatzstoffe die Konsistenz und die Textureigenschaften unserer Nahrung, besonders von Halbfertig- und Fertiggerichten, verbessern. Sie können natürlich auch bei der eigenen Zubereitung von Speisen verwendet werden.

Hydrokolloide

Sehen wir einmal von der Stärke und der Gelatine ab, so sind es im Wesentlichen vom menschlichen Organismus nicht verwertbare Kohlenhydrate – also keine „Dickmacher“ –, die eine reinigende Wirkung im Verdauungstrakt entfalten und bei ausreichender Dosierung im Darm Gifte adsorbieren können. Nach

ihren physikochemischen Eigenschaften werden sie als Hydrokolloide bezeichnet, die im wässrigen Milieu aufquellen oder kolloidale Lösungen bilden, einhergehend mit einer Erhöhung der Viskosität oder der Ausbildung eines Gels. Zu den festen Gelen, die mit Hydrokolloiden zubereitet werden, gehören die Süßspeisen nach Art der Götterspeise.

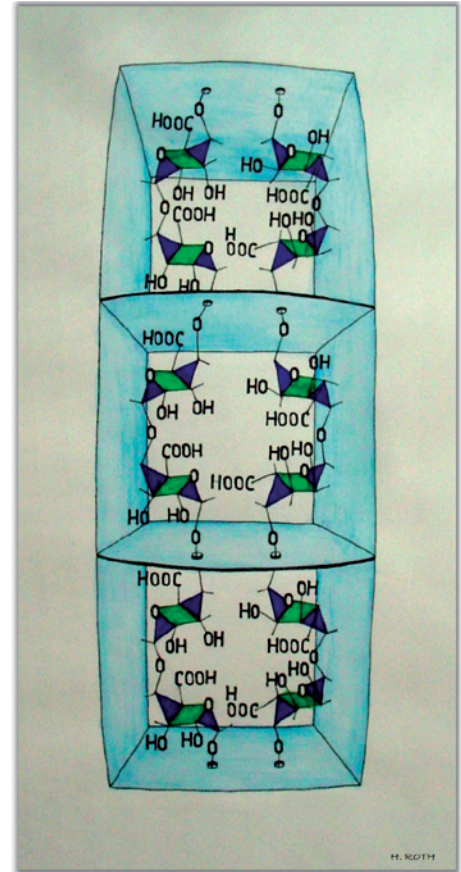
Anforderungen

Zu den Anforderungen, die an die „Verdicker“ zu stellen sind, gehören vor allem metabolische (chemische) Stabilität, Temperaturbeständigkeit, toxikologische und physiologische Unbedenklichkeit sowie Geruchs- und Geschmacksneutralität.

Anwendungen

Die zwölf wichtigsten, in der Bundesrepublik zugelassenen „Verdicker“ sind in der Tabelle 1 zusammengestellt. Zum Teil werden sie in der pharmazeutischen Technolo-

EISCREME enthält kein gefrorenes Wasser und wäre flüssig, wenn sie keine Dichtungsmittel enthielte.



ALGINsäURE als Beispiel eines Verdickers.

gie als Hilfsstoffe verwendet. Das erklärt, warum einige von ihnen im Europäischen Arzneibuch (Ph. Eur.) als Monografien beschrieben sind. Hydrokolloide werden eingesetzt,

- um bei Eiscreme oder Tortenguss das Auskristallisieren von Zucker zu verhindern;
- um bei Brot und Backwaren durch Bindung des enthaltenen Wassers die Frischeperiode zu verlängern;
- um den Genusswert einer Speise zu erhöhen durch die Beeinflussung der Textur, die im Mund eine positive Empfindung hervorruft: cremig, weich, zart;
- um Suspensionen (Fest-Flüssig-Systeme) zu stabilisieren, die in Suppen und Soßen oder auch in Käsezubereitungen vorliegen;
- um die Haltbarkeit von Emulsionen (Flüssig-Flüssig-Systeme, Wasser-in-Öl- oder Öl-in-Öl-) zu erhöhen.

* Frau Profesora Doctora Leticia Quinteros Cortes, Universidad Autónoma de Puebla, in Bewunderung ihrer außerordentlichen Leistungen mit besten Wünschen zum 60. Geburtstag gewidmet.



Tab. 1: Native und partialsynthetische (modifizierte) Hydrokolloide

E-Nr.	Name	Stammpflanzen	Verbindungstyp
406	Agar*, Agar-Agar	Rotalgen (Rhodophyceae), hauptsächlich <i>Gelidium</i> -Arten	Hetero-Polysaccharid, Gemisch aus der gelierenden Agarose (lineare Galaktane) und dem nicht gelierenden Agaropektin
400	Alginsäure*, Algin	Hauptsächlich Braunalgen (Phaeophyceae)	Guluronomannuronane, D-Mannuronsäureketten mit wechselnden Anteilen L-Guluronsäure
414	Arabisches Gummi*, Acaciae gummi, Gummi arabicum	<i>Acacia senegal</i> und andere afrikanische <i>Acacia</i> -Arten	Hauptsächlich saure Alkali- und Erdalkalisalze der Polyarabinsäure (verzweigte Polysaccharide aus L-Arabinose, D-Galaktose, L-Rhamnose und D-Glucuronsäure)
407	Carrageen	Extrakt aus Rotalgen, u. a. <i>Chondrus crispus</i> , <i>Gigartina stellata</i>	Polysaccharide (aus Galaktose, Glucose u. a.)
461 466	Celluloseether: Methylcellulose Carmellose		Polymethylether der Cellulose, Polycarboxymethylether der Cellulose
412	Guar*, Guarkernmehl	Samen der Guarbohne, <i>Cyamopsis tetragonolobus</i>	Guar-Galaktomannan
-	Inulin	Ubiquitärer Bestandteil der Zellwände; Reservestoffe vieler Pflanzen	Polyfructosen
410	Johannisbrotkernmehl	Samen des Johannisbrotbaums, <i>Ceratonia siliqua</i>	Galaktomannane
440	Pektin	Ubiquitär in Früchten (bes. Apfel, Quitte, Zitrus), Wurzeln, Blättern	Galakturonsäureketten, deren Carboxylgruppen teilweise mit Ethanol verestert sind
405	Propylenglykolalginat		Propylenglykolester der Alginsäure
413	Tragant*, Tragacantha	<i>Astragalus gummifer</i> und andere <i>Astragalus</i> -Arten, Exsudat aus Zweigen und Stämmen	Verzweigte Galakturonate, Gemisch aus dem wasserunlöslichen, stark quellbaren Bassorin und der wasserlöslichen Tragantinsäure
415	Xanthan, Xanthangummi		Polysaccharid (Glucose in der Hauptkette, Mannose und Glucuronsäure in den Seitenketten), wird durch Fermentation von Kohlenhydraten mit dem Bakterium <i>Xanthomonas campestris</i> gewonnen

* Monografie im Europäischen Arzneibuch

Tab. 2: Hydrokolloide und Hydrokolloid-haltige Drogen als Quell-, Füll- und Ballaststoffe

Name	Stammpflanzen	Verbindungstyp
Agar*, Agar-Agar	s. Tabelle 1	s. Tabelle 1
Flohsamen*, Psyllii semen	<i>Plantago afra</i> , <i>P. psyllium</i> , <i>P. indica</i> , <i>P. arenaria</i>	Komplexe Polysaccharide**, aufgebaut hauptsächlich aus Xylose, Galakturonsäure, Arabinose und Rhamnose
Indische Flohsamenschalen*, ~ Pulver	<i>Plantago ovata</i>	Zu 85% Arabinoxylane** mit Anteilen an Galaktose, Rhamnose und Galakturonsäure
Karaya, Karaya-Gummi, Indischer Tragant	<i>Sterculia urens</i> und andere <i>Sterculia</i> -Arten	Acetylierte Polysaccharide auf der Basis von Galaktose, Rhamnose, Galakturonsäure und Glucuronsäure
Leinsamen*, Lini semen	<i>Linum usitatissimum</i>	Komplexe Polysaccharide**, hauptsächlich aus Xylose, Galaktose, Galakturonsäure und Rhamnose
Tragant*	s. Tabelle 1	s. Tabelle 1

* Monografie im Europäischen Arzneibuch ** Die Polysaccharide sind lokalisiert in der Epidermis der Samenschale



H-ROTH 2010

Grafiken: Hermann J. Roth, www.h-roth-kunst.com

ÄSTHETIK eines Hydrogels.

- Wasser-Systeme) zu vergrößern; das gilt für Dressings, Remouladen und Cremes;
- um Schäume zu stabilisieren (Schlagsahne, Milchprodukte, Getränke),
- um in diätetischen Lebensmitteln verwertbare Kohlenhydrate zu ersetzen.

Es folgen ein paar willkürlich gewählte Beispiele aus dem Lebensmittelmarkt:

- Paradiescreme® Nougat von Dr. Oetker mit Carrageen als Geliemittel.
- Helle Soße® von Maggi mit Guarkernmehl neben verdaubaren Kohlenhydraten.
- aranca® Aprikose-Maracuja von Dr. Oetker mit Guarkernmehl und Pektin.
- WeightWatchers® Fix für Gemüsegratin mit Johannisbrotkernmehl.
- WeightWatchers® Thai Curry Suppe mit Carmellose (Carboxymethylcellulose).
- Philadelphia® Leichter Genuss, 5% Fett, mit Johannis-

brotkernmehl und Carrageen.

- Multaben® figur Eiweiß-Diät Shake Vanille mit Inulin, Guarkernmehl und Xanthan.
- Nestargel® – Bindemittel, das aus Johannisbrotkernmehl und Calciumlactat hergestellt wird.

Milde Laxanzien

Ernährungsmäßig nicht utilisierbare Hydrokolloide finden auch als milde Laxanzien (Quell-, Füll- und Ballaststoffe) Anwendung. Neben Agar-Agar und Tragant sind es die in Tabelle 2 ge-

nannten Stoffe und Drogen. Besonders beliebt scheint dabei das Indische Flohsamenschalenpulver zu sein, das im Europäischen Arzneibuch monografiert ist. Es ist u. a. enthalten in Agiocur® Granulat, Flosine® Balance Granulat, Metamucil® kalorienarm Orange Pulver, Mucofalk® Apfel-/Fit-/Orange Granulat, Pascomucil® Pulver. Wer sucht, der findet weitere Speisen und Medikamente mit „Verdickern“, die nicht dick machen! ◀

Autor

Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. Hermann J. Roth, Friedrich-Naumann-Str. 33, 76187 Karlsruhe
www.h-roth-kunst.com
info@h-roth-kunst.com

