

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Die Autorin	8
1 Überblick zu Lebensmittelhydrokolloiden	11
1.1 Einführung in die Welt der Hydrokolloide	11
1.2 Herkunft und Klassifizierung der Hydrokolloide	13
1.3 Chemie und Konformation von Polysacchariden	15
1.3.1 Chemischer Aufbau und allgemeine Fakten	15
1.3.2 Räumliche Anordnung (Konformation)	17
1.3.3 Erläuterung wichtiger Produktparameter	19
1.4 Zusammenhang zwischen Molekülstruktur und charakteristischen Eigenschaften	25
1.4.1 Solvatisierung bzw. Lösung von Hydrokolloiden (Hydratation)	25
1.4.2 Konformation und Löslichkeit	27
1.4.3 Wasserrückhaltung und Verdickungseffekt	29
1.4.4 Intermolekulare Wechselwirkungen und Gelbildung	30
1.5 Gelierung und Hydrogele	32
1.5.1 Mechanismus der Gelbildung	32
1.5.1.1 Grundbegriffe	32
1.5.1.2 Klassifizierung der Gelierungsmechanismen	33
1.5.2 Klassifizierung	34
1.5.3 Charakteristische Eigenschaften	35
1.5.4 Analyse und Charakterisierung	37
1.5.5 Applikation	38
1.5.6 Gelherstellung durch physikalische Vernetzung	40
1.5.6.1 Doppelhelixbildung durch Temperaturwechsel	40
1.5.6.2 Ionische Wechselwirkungen	43
1.5.6.3 Hydrophobe Interaktionen	45
1.5.6.4 Zusatz von Flockungsbeschleunigern	46
1.5.6.5 Komplexe Koazervation	47
1.5.6.6 Wasserstoffbrückenbindungen	48
1.5.6.7 Reifung durch hitzeinduzierte Aggregation	50
1.5.6.8 Binäre Gelbildung – Mischung von nicht-gelierenden Polymeren	51

1.5.6.9	Gefriertrocknung	52
1.5.6.10	Weitere Möglichkeiten	53
1.5.7	Chemische Vernetzung zur Gelbildung	55
1.5.8	Weitere Methoden zur Vernetzung von Makromolekülen.	59
1.6	Modifizierung von Polysacchariden.	61
1.6.1	Substitution durch neutrale Gruppen.	61
1.6.2	Einführung von sauren Substituenten	63
1.7	Funktionen von Hydrokolloiden in Lebensmitteln	64
2	Rheologie von Hydrokolloiden für Lebensmittel	69
2.1	Herstellung von Lösungen aus Pulvern	69
2.2	Einflussfaktoren auf den Dispergier- und Lösungsprozess	74
2.3	Einführung in die Rheologie, Rheometrie und Viskoelastizität.	76
2.4	Definitionen	78
2.5	Grundlegende Daten	83
2.6	Mögliche Arten von Fließverhalten	88
2.7	Strukturen von Polymeren mit scherverdünnendem Fließverhalten.	94
2.8	Ursachen für die Scherverdickung von Produkten.	96
2.9	Einflussfaktoren auf das rheologische Verhalten.	98
2.10	Viskositätsmessung von verdickenden Hydrokolloidlösungen	100
2.11	Charakterisierung von Gelen	102
2.12	Viskosimeter und Rheometer.	106
2.13	Zusammenhang zwischen Rheologie und Sensorik	114
	Literaturquellen	117
	Stichwortverzeichnis.	119