

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen	VII
1 Zur Geschichte der Stärke	1
2 Vorkommen und Biosynthese der Stärke	5
3 Morphologie des Stärkekorns	11
3.1 Chemische Zusammensetzung und Konstitution	13
3.2 Konstitution, Struktur	17
3.3 Räumlicher Aufbau der Stärkemoleküle	22
3.4 Übermolekulare Struktur	30
4 Eigenschaften der Stärke	37
4.1 Physikalische Eigenschaften	37
4.2 Chemische Eigenschaften	49
5 Technische Stärkegewinnung	65
5.1 Spezielle Maschinen und Apparaturen	65
5.2 Getreidestärken	103
5.3 Knollen- und Wurzelstärken	143
5.4 Sonstige Stärken	163
6 Modifizierte Stärken	165
6.1 Modifizierung durch physikalische und geringfügige chemische Einwirkungen	167
6.2 Modifizierung durch Einführung von Fremdgruppen	189
7 Verwendung von nativen und modifizierten Stärken ..	215
7.1 Lebensmittelindustrie	215
7.2 Technische Industrie	220
7.2.1 Papierindustrie	220
7.2.2 Textilindustrie	222
7.2.3 Klebstoffindustrie	224
7.2.4 Sonstige industrielle Verwendungen	226

8	Verzuckerung von Stärke	235
8.1	Säurekatalysierte Hydrolyse	235
8.2	Enzymkatalysierte Hydrolyse	238
8.2.1	Stärkeverflüssigung	239
8.3	Alpha-Amylasen	243
8.4	Beta-Amylasen	248
8.5	Maltogene Amylase	249
8.6	Isoamylase und Pullulanase	249
8.7	Verzuckerung von verflüssigter Stärke	249
8.8	„Maßgeschneiderte“ Glucosesirupe	251
8.9	Produktion von Maltosesirupen	253
8.10	High-Conversion-Sirup	254
8.11	Produktion von High-Dextrose-Sirupen	255
8.12	Kontinuierliche Verzuckerung	258
8.13	Enzyme als Prozesshilfe in der Reinigung verzuckerter Stärke	259
8.14	Glucoseisomerisierung	260
8.14.1	Die Isomerisierungsreaktion	260
8.14.2	Das immobilisierte Enzymsystem	263
8.14.3	Prozessaufbau	264
8.14.4	Enzymzersetzung	265
8.14.5	Kontrolle der Isomerisierungskosten	266
8.14.6	Einsatz von fructosereichen Maissirupen (HFCS)	267
8.14.7	Cyclodextrine	268
8.15	Die Zukunft	270
9	Analytik, Normung, Qualität	271
10	Produktionsmengen, Wirtschaftliches	281
	Literaturverzeichnis	285
	Stichwortverzeichnis	299
	Inserentenverzeichnis	305