

Inhaltsübersicht.

	Seite
Vorwort	VII
Inhalt	IX
Verzeichnis der Tafeln und Tabellen	XII
Literaturabkürzungen	XIV
Lehr- und Handbücher	XVI
Einleitung	1
I. Mono-saccharide	4
1. Allgemeine Stereochemie (Konstitution und Konfiguration)	
Aldosen	4
Ketosen	6
Die Lactol-formeln der Zucker	12
2. Reduktion	19
3. Oxydation	27
Oxydation in saurer Lösung	27
a) Aldonsäuren	27
b) Zucker-di-carbonsäuren	34
Reduktion der Mono- und Di-carbonsäuren	37
c) Carbonyl-säuren	42
d) Einwirkung von Alkali auf Zucker	50
e) Oxydation in alkalischer Lösung; quantitative Bestimmung	56
4. Einige qualitative Erkennungsmethoden für die Zucker	60
5. Umwandlung der Zucker durch Säuren	61
6. Umsetzungen der Carbonyl-gruppe	62
a) Kondensationsprodukte mit aromatischen Hydrazinen	63
Phenyl-hydrazone	63
b) Phenyl-osazone	65
Osone	72
c) Hydrazin-derivate	74
d) Oxime	74
e) Osimine	76
f) Semicarbazone	78
g) Kondensationsprodukte mit Aminen	78
h) Mercaptale	79
7. Umsetzungen der Hydroxyl-gruppen	81
a ₁) Glykoside mit <1,5>-Ring (Pyranoside)	82
a ₂) Glykoside mit anderen Ringen	85
b) Verätherung nicht-glykosidischer Hydroxyl-gruppen	90
c) Kondensationsprodukte mit Aldehyden und Ketonen	102
Acetonzucker	103
Kondensationsprodukte mit Aldehyden	115

	Seite
d ₁) Ester mit organischen Säuren	119
Zucker-acetate	120
Gerbstoffe	127
Acylwanderung	132
Ester der Carbonylform	132
d ₂) Aceto-halogen-zucker	136
Andere Halogen-hydrine	143
d ₃) Ester der Zucker mit anorganischen Säuren und Sulfosäuren . .	145
8. Intramolekulare Wasserabspaltungsprodukte	151
a) Zucker-anhydride	151
b) Anhydro-zucker	158
c) Ungesättigte Zucker	165
2-Oxy-glykale	169
„En“-zucker	170
9. Desoxy-zucker	172
10. Di-carbonyl-zucker	176
11. Amino-zucker	178
12. Auf- und Abbau der Mono-saccharide	184
a) Verlängerung der Kette	185
b) Totalsynthese der Mono-saccharide	187
c) Zuckerabbau	192
13. Konstitution und Konfiguration der Mono-saccharide . . .	194
a) Konstitutionsermittlung	194
b) Ermittlung der Konfiguration	195
14. Ermittlung der Spannweite der Lactol-ringe	205
15. α - β -Isomerie der Mono-saccharide und Mutarotation . . .	214
16. Die Konfiguration des glykosidischen Kohlenstoffatoms .	219
Die Konfiguration des Glucosamins	226
17. Zusammenhänge zwischen optischer Drehung und chemischer Konstitution in der Zuckerreihe	228
Lacton-regel	234
Amid-regel	236
Weitere optische Eigenschaften	237
II. Oligo-saccharide	238
a) Di-saccharide	238
1. Eigenschaften der Di-saccharide	240
2. Konstitution der Di-saccharide	243
3. Synthesen von Di-sacchariden	256
4. Darstellung von Di-sacchariden durch Isomerisierung . .	261
5. Tri- und höhere Oligo-saccharide	263
Nicht-reduzierende Oligo-saccharide	263
Reduzierende Tri- und höhere Oligo-saccharide	266
6. Optische Eigenschaften der Oligo-saccharide	271
III. Poly-saccharide	273
1. Cellulose	275
a) Lösung	279
b) Struktur	281
c) Chemische Umsetzungen	291
Veresterung	292
Verätherung	294

2. Lichenin	295
3. Stärke	297
a) Struktur	298
b) Abbauprodukte	302
c) Derivate	303
4. Glykogen	303
5. Mannane	305
6. Inulin	308
Weitere aus Fructose aufgebaute Poly-saccharide	311
7. Chitin	311
8. Poly-saccharide mit mehreren Bausteinen	314
Xylan	316
9. Poly-saccharide ungeklärter Struktur	318
10. Pektine (Pektinstoffe)	318
IV. Cyclite und Cyclosen	324
Cyclosen	329
V. Biochemisches Verhalten der Kohlen-hydrate	332
1. Carbo-hydrasen	333
a) Spaltung von Glykosiden und Oligo-sacchariden	333
b) Poly-saccharid-spaltende Carbo-hydrasen	341
c) Abbau der Stärke mit Bacillus macerans	343
d) Enzymatische Synthesen mit Carbo-hydrasen	344
2. Zucker-abbauende Enzyme	346
a) Alkoholische Gärung	346
b) Zuckerabbau im Muskel	354
c) Weitere anaerobe Abbauprozesse	356
d) Enzymatische Oxydation von Kohlenhydraten	358
3. Natürliche Glykoside	360
4. Kohlenhydrat-Eiweißverbindungen	364
VI. Vorkommen, Darstellung und technische Verwendung wichtiger Kohlen-hydrate (und einiger ihrer Derivate)	366
Kunstseide	374
Filme und Folien	375
Weitere Verwendungszwecke für Cellulose-ester	376
Gewinnung von Zucker aus Holz	376
Nachträge	377
Autorenregister	379
Sachregister	391