

## Inhaltsverzeichnis

### Erstes Kapitel:

#### Das Holzgewebe.

Seite

1. Die allgemeine Struktur des <b>Holzkörpers</b> . . . . .	1
2. Die Holzelemente . . . . .	4
3. Die Anordnung der Zellen im Holzkörper . . . . .	7
4. Das Wachstum des Holzkörpers . . . . .	11
5. Die Funktionen des Holzes in physiologischer Hinsicht . . . . .	18
6. Die Länge und Breite der Fasern . . . . .	19
7. Die Faserstruktur . . . . .	23

### Zweites Kapitel:

#### Die physikalischen Eigenschaften der Hölzer.

1. Das Volumengewicht . . . . .	26
2. Der Wassergehalt . . . . .	29
3. Die Beziehungen zwischen dem Volumengewicht und dem Wassergehalt . . . . .	33

### Drittes Kapitel:

#### Die Holzbestandteile und ihre chemischen Eigenschaften.

1. Die elementare Zusammensetzung der Holzer . . . . .	36
2. Die Bestandteile der Holzsubstanz . . . . .	37
A. Geschichtliches . . . . .	37
B. Die Cellulose . . . . .	42
I. Die Konstitutionsfrage . . . . .	42
II. Baumwollcellulose und Holzcellulose . . . . .	58
III. Bestimmung der Cellulose im Holz . . . . .	64
IV. Technisch wichtige Reaktionen der Cellulose . . . . .	74
C. Die Hemicellulose . . . . .	96
I. Charakteristik . . . . .	96
II. Bestandteile und ihr Vorkommen in verschiedenen Holzarten . . . . .	100
D. Das Lignin . . . . .	126
I. Einleitung, Holzreaktionen . . . . .	126
II. Isolierung und chemische Eigenschaften . . . . .	138
a) Einleitung . . . . .	138
b) Alkalilignin . . . . .	140

	Seite
c) <b>Lignosulfonsäure</b> . . . . .	145
d) <b>Lignine</b> aus Holz durch Zerlegung mit <b>starken Mineralsäuren</b> . . . . .	169
e) <b>Freudenberg-Lignin</b> . . . . .	184
f) <b>Ligninpräparate</b> , erhalten durch Einwirkung von <b>Alkoholen, Phenolen</b> und verschiedenen organischen <b>Säuren</b> auf Holz oder isoliertes Lignin . . . . .	187
g) <b>Zusammenfassung</b> d'er chemischen Eigenschaften des Lignins . . . . .	196
<b>III. Physikalische Eigenschaften</b> . . . . .	203
<b>IV. Molekulare Beschaffenheit</b> und Verteilung in der <b>Holzzellwand</b> . . . . .	204
<b>V. Ligninkonstitution</b> . Ligninbildung und Verholzung . . . . .	212
<b>VI. Ligninbestimmung</b> . . . . .	223
a) <b>Isolierung</b> durch starke <b>Säuren</b> . . . . .	223
b) <b>Indirekte Ligninbestimmung</b> . . . . .	228
<b>E. Akzessorische Bestandteile</b> des Holzes . . . . .	230
<b>I. Harz, Terpene</b> und <b>Fett</b> . . . . .	230
<b>II. Stickstoffhaltige Substanzen</b> , Gerbstoffe und Farbstoffe . . . . .	237
<b>III. Mineralische Bestandteile</b> . . . . .	240
<b>IV. Andere Holzbestandteile</b> . . . . .	242
<b>F. Holzanalysen</b> . . . . .	244
<b>G. Chemischer Aufbau</b> der Holzwand . . . . .	252

Viertes Kapitel:

**Der Aufschluß des Holzes mit Säuren. Die Holzverzuckerung.**

1. <b>Einleitung</b> . . . . .	255
2. <b>Verzuckerung</b> mit <b>verdünnten Säuren</b> in der <b>Hitze</b> . . . . .	256
3. <b>Verzuckerung</b> mit <b>konzentrierten Mineralsäuren</b> . . . . .	265
<b>I. Schwefelsäure</b> . . . . .	265
<b>II. Salzsäure</b> . . . . .	267
<b>III. Andere Verfahren</b> mit <b>konzentrierten Säuren</b> . . . . .	275

Fünftes Kapitel:

**Der Aufschluß des Holzes mit Lösungen von schwefliger Säure und Sulfiten.**

1. <b>Geschichtliches</b> über die <b>Sulfitzellstoff-Fabrikation</b> . . . . .	277
2. Die <b>Theorie</b> des <b>Sulfitkochprozesses</b> und ihre <b>praktischen Folgerungen</b> . . . . .	279
3. Die <b>Nebenprodukte</b> der <b>Sulfitzellstoff-Fabrikation</b> . . . . .	304

Sechstes Kapitel:

**Der Aufschluß des Holzes mit wäßrigen Alkalien**

1. <b>Geschichtliches</b> über die <b>Natronzellstoff-Fabrikation</b> . . . . .	310
2. <b>Untersuchungen</b> über die <b>chemischen Vorgänge</b> beim <b>alkalischen Holzaufschluß</b> . . . . .	311
3. Die <b>Nebenprodukte</b> der <b>Notronzellstoff-Fabrikation</b> . . . . .	320

Siebentes Kapitel:

	Seite
<b>Andere Aufschlußverfahren zur Fasergewinnung aus Holz . . .</b>	<b>324</b>

Achtes Kapitel:

<b>Die chemischen Vorgänge bei der Holzverkohlun g . . . . .</b>	<b>329</b>
--	------------

Neuntes Kapitel:

**Andere Verfahren zur Verwertung des Holzes auf chemischem Wege.**

<b>1. Alkalischemelze des Holzes . . . . .</b>	<b>338</b>
<b>2. Druckerhitzung des Holzes in alkalischer Lösung . . . . .</b>	<b>341</b>
<b>3. Aufschluß des Holzes mit Teeren oder Phenolen . . . . .</b>	<b>345</b>

Zehntes Kapitel:

<b>Das Verhalten des Holzes bei der Lagerung und gegen gewisse Reagenzien . . . . .</b>	<b>346</b>
---	------------

Elftes Kapitel:

<b>Der Abbau des Holzes in der Natur . . . . .</b>	<b>352</b>
<b>Autorenregister . . . . .</b>	<b>362</b>
<b>Sachregister . . . . .</b>	<b>390</b>

---