FORTSCHRITTE DER CHEMIE ORGANISCHER NATURSTOFFE

EINE SAMMLUNG VON ZUSAMMENFASSENDEN BERICHTEN

UNTER MITWIRKUNG VON

A. BUTENANDT · W. N. HAWORTH · F. KÖGL · E. SPÄTH
BERLIN BIRMINGHAM UTRECHT WIEN

HERAUSGEGEBEN VON

L. ZECHMEISTER
PÉCS

ZWEITER BAND

BEARBEITET VON

Y. ASAHINA · CH. DHÉRE · K. FREUDENBERG
C. R. HARRINGTON · E. L. HIRST · F. KUFFNER · H. RUDY
E. SPATH · G. TÓTH · L. ZECHMEISTER · G. ZEMPLÉN

MIT 24 ABBILDUNGEN IM TEXT

WIEN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1939

ISBN-13: 978-3-7091-7185-1 e-ISBN-13: 978-3-7091-7184-4
DOI: 10.1007/978-3-7091-7184-4

**ALLE RECHTE, INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG
IN FREMDE SPRACHEN, VORBEHALTEN**

COPYRIGHT 1939 BY JULIUS SPRINGER IN VIENNA

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1939

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Lignin. Von Professor Dr. K. FREUDENBERG, Universität Heidelberg...	1
1. Einleitung.....	1
2. Verwandte Pflanzenstoffe.....	2
3. Zustand und Bindung des Lignins im Holze.....	3
4. Isolierung.....	4
5. Physikalische Eigenschaften.....	5
6. Analytische Unterlagen.....	6
7. Lignin als Derivat des Phenylpropans.....	7
8. Über die Konstitution des Fichtenlignins.....	7
9. Funktionelle Derivate.....	10
10. Substitutionsprodukte.....	10
11. Unmittelbarer Abbau.....	11
12. Abbau nach Aufschluß mit Alkali.....	12
13. Abbau nach Aufschluß mit Bisulfit. Ligninsulfonsäure.....	14
14. Abbau nach Aufschluß mit Thioglykolsäure.....	16
15. Abbau nach Aufschluß mit Alkoholen und Mineralsäuren.....	16
16. Abbau nach Aufschluß mit Hydrazin, sowie mit Kalium in Ammoniak.....	18
17. Dehydro-diisoeugenol und seine Umwandlungsprodukte als Modelle.....	18
18. Andere Modelle.....	19
19. Coniferylalkohol als Modell.....	20
20. Schlußbetrachtung.....	21
Nachtrag.....	23
Literaturverzeichnis.....	24
Flechtenstoffe. Von Professor Dr. Y. ASAHINA, Universität Tokyo....	27
A. Verbindungen der Fettreihe.....	28
Gruppe I. Fettsäuren und Laktone.....	28
1. Protolichesterinsäuren und ihre Derivate.....	28
2. Nephromopsinsäure.....	30
3. Nephrosterinsäure und Nephrosteransäure.....	30
4. Caperatsäure.....	31
5. Roccellsäure.....	31
Gruppe II. Neutrale, gegen Alkali indifferente Substanzen.....	32
Zeorin und Leukotylin.....	32
Gruppe III. Zuckeralkohole.....	32
B. Verbindungen der Benzolreihe.....	33
Gruppe I. Pulvinsäure-Derivate.....	33
1. Vulpinsäure.....	33
2. Pinastrinsäure.....	33
3. Calycin.....	34

	Seite
Gruppe II. Usninsäure.....	35
Gruppe III. Thiophanisäuregruppe.....	37
Gruppe IV. Depside.....	37
Allgemeines	37
Methoden zur Spaltung der Depside.....	38
Synthese der Depside.....	39
Depside der Orcingruppe.....	40
1. Lecanorsäure-typus.....	40
2. Olivetorsäure-typus.....	41
3. Sekikasäure-typus.....	42
4. Gyrophorsäure-typus	42
Depside der β -Orcingruppe	43
Gruppe V. Depsidone.....	44
Depsidone der Orcingruppe.....	46
Depsidone der β -Orcingruppe	48
Gruppe VI. Anthrachinon-Derivate.....	52
Anhang: Mikrochemischer Nachweis der Flechtenstoffe.....	53
Literaturverzeichnis.....	53
Flavine. Mit besonderer Berücksichtigung des Lactoflavins. Von Privat- dozent Dr. H. RUDY, Universität Erlangen	61
A. Allgemeines	61
Entdeckung	61
Bestimmungsmethoden	62
Verbreitung	63
Nomenklatur.....	65
Schmelzpunkt, Farbe, Spektrum, Fluoreszenz	66
Löslichkeit	68
Adsorptionsverhalten.....	70
Verhalten gegen Mineralsäuren und Oxydationsmittel	70
Abbau durch Alkalien	70
Einwirkung von Licht	71
Redox-verhalten.....	73
Pharmakologisches Verhalten	75
B. Die synthetischen Verfahren.....	75
9-Alkyl und 9-Aryl-flavine.....	76
Flavin-9-alkylcarbonsäuren.....	78
9-Aminoäthyl-flavin.....	79
8-Aza-flavine.....	80
9-Oxyalkyl- und 9-Polyoxyalkyl-flavine	81
Synthese der Oxy- und Polyoxy-flavine, einschließlich Lactoflavin	82
Flavin-glucoside	87
Flavin-radikale	88
C. Flavine als wasserstoff-übertragende Cofermente	90
Flavin-phosphorsäuren	91
Lactoflavin-5'-phosphorsäure (Alloxazin-mono-nucleotid)	91
Alloxazin-adenin-dinucleotid	93
6,7-Dimethyl-9-l-araboflavin-5'-phosphorsäure	94
Cofermentwirkung der freien Flavine; Konstitution und Vitamin B ₂ -Wirkung	95
Literaturverzeichnis.....	98

Seite

Chemistry of the iodine compounds of the thyroid. By Professor C. R. HARINGTON, University College Hospital Medical School, London	103
Thyroglobulin	104
Preparation of thyroglobulin.....	104
Molecular weight and isoelectric point of thyroglobulin	105
Amino-acid composition of thyroglobulin.....	105
Iodine in the thyroid	106
Isolation of iodine compounds from the thyroid.....	107
A. Isolation of thyroxine.....	107
B. Isolation of 3:5-diiodotyrosine.....	109
Chemistry of Thyroxine.....	112
A. General.....	112
B. Constitution.....	113
C. Synthesis of thyroxine.....	116
D. Resolution of thyroxine.....	117
E. Derivatives of dl-thyroxine.....	118
Chemistry of diiodotyrosine.....	119
Relationship of chemical structure to physiological action in the thyroxine series	120
Configurative relationship of thyroxine to tyrosine.....	121
Mode of combination of thyroxine and diiodotyrosine in the thyroid	122
Quantitative relationship of thyroxine and diiodotyrosine in the thyroid	125
Nature of the active secretion of the thyroid	127
References	129
 The structure and synthesis of vitamin C (ascorbic acid) and its analogues. By Professor E. L. HIRST, University of Bristol (England)	132
Isolation of ascorbic acid.....	132
Chemical properties and constitution of ascorbic acid	134
Dehydro-ascorbic acid.....	139
Condensation products of dehydro-ascorbic acid with phenylhydrazine and o-phenylene diamine	140
Reactions of ascorbic acid with acetone, triphenylmethyl chloride and p-nitro- benzoyl chloride	142
Methyl ethers of ascorbic acid	144
Synthesis of ascorbic acid and its analogues	147
1. By addition of hydrogen cyanide to osones	147
2. By isomerisation and lactonisation of 2-keto-acids	149
3. By condensation of sugars with ethyl glyoxylate	151
Other analogues of ascorbic acid.....	152
1. Derivatives of oxytetronic acid.....	152
2. Analogues of ascorbic acid containing six-membered rings	153
3. Reductic acid and reductone.....	154
Antiscorbutic activity of analogues of ascorbic acid.....	155
References	156

Neuere Richtungen der Oligosaccharid-Synthese. Von Professor Dr.	
G. ZEMPLÉN, Technische Universität Budapest.....	160
I. Synthesen aus Acetohalogen-Verbindungen mit Hilfe von Silberoxyd oder Silbercarbonat	160
Oligosaccharide vom Typus der Trehalose.....	160
Synthesen mit Hilfe von Tritylverbindungen	163
Synthesen mit Acetonverbindungen	169
Synthese der Cellobiose.....	174
Synthese der Melibiose.....	175
Synthese von methylierten Oligosacchariden.....	175
II. Quecksilberacetat-Methode	178
Synthesen mit 1-Methyl-2,3,4-triacetyl-glykose	180
Synthesen mit 1-Chlor-2,3,4-triacetyl-glykose und analogen Ver- bindungen.....	188
III. Darstellung neuer Oligosaccharide durch Abbau der acetylierten Nitrile	195
IV. Darstellung neuer Oligosaccharide aus Verbindungen vom Typus des Cellobials.....	199
V. Darstellung neuer Oligosaccharide durch Umlagerung der acetylierten Zucker mit sublimiertem Aluminiumchlorid.....	202
VI. Umlagerung mit Fluorwasserstoff.....	203
VII. Darstellung neuer Oligosaccharide auf Grund der Umlagerungen nach LOBRY DE BRUYN	203
VIII. Synthesen mit dem BRIGLschen Anhydrid.....	205
IX. Enzymatische Synthesen.....	207
Literaturverzeichnis.....	207
 Chitin und seine Spaltprodukte. Von Professor Dr. L. ZECHMEISTER und Dr. G. TÓTH, Universität Pécs (Ungarn)	212
I. Chitin	212
Vorkommen in der Tierwelt.....	213
Vorkommen in der Pflanzenwelt	214
Identität von pflanzlichem und tierischem Chitin.....	215
Röntgenographische Untersuchung. Bau der Chitinkette	216
Die Länge der Chitinkette	219
β -Glucosidische Verknüpfung der Bausteine.....	220
Eigenschaften und Verhalten	221
Ester und Äther des Chitins	222
Chitosan.....	223
Enzymatischer Abbau des Chitins.....	224
Abbau des Chitins durch Mikroorganismen.....	226
II. Die Zwischenprodukte des Chitinabbaues	227
Isolierung.....	227
Konstitution der Chitobiose und Chitotriose	229
III. d-Glucosamin (Chitosamin)	231
Konfiguration des d-Glucosamins	233
a) Optische Methode.....	233
b) Komplexchemische Methode	235
c) Chemische Methoden.....	236
d) Enzymchemische Methoden	237

Inhaltsverzeichnis	VII
	Seite
Desaminierung des Glucosamins in Organismen	237
Desaminierung des Glucosamins in vitro.....	238
Literaturverzeichnis.....	240
Tabak-alkaloide. Von Professor Dr. E. SPÄTH und Dr. F. KUFFNER, II. Chemisches Universitätslaboratorium Wien	248
Zur Geschichte des Tabaks.....	248
Entdeckung des Nicotins.....	249
Konstitutionsermittlung und Synthese des Nicotins.....	250
Synthetische Isomere des Nicotins	259
Nebenalkaloide des Tabaks (Isolierung, Konstitution)	261
Die Basen des Tabakrauches (Isolierung, Konstitution).....	276
Synthesen von Tabakrauch- und Tabak-nebenbasen.....	278
Vorkommen von Nicotin, Entstehung in der Pflanze, Wirksamkeit.....	280
Bestimmung des Nicotins ..	284
Biochemie des Tabaks	285
Tabellen	288
Literaturverzeichnis.....	292
La spectrochimie de fluorescence dans l'étude des produits bio- logiques. Par Professeur CH. DHÉRE, Université de Fribourg (Suisse)	301
Introduction	301
I. Conditions à réaliser pour l'étude des spectres de fluorescence.....	304
II. Examen des spectres de fluorescence	306
III. Principaux spectres de fluorescence	309
A. Hydrocarbones (glucides) et glucosides	309
B. Lipides et lipoides	310
C. Protéines et aminoacides.....	311
D. Alcaloïdes	311
E. Pigments chlorophylliens	317
F. Pigments chlorophylloïdes	321
G. Phéophorbides et phylloérythrine	322
H. Phycchromoprotéïdes.....	323
I. Pigments biliaires	324
J. Pigments urobiliniques	324
K. Porphyrines.....	325
L. Porphine	330
M. Complexes métalliques des porphyrines.....	331
N. Carbures d'hydrogène.....	332
O. Pigments caroténoïdes et vitamine A.....	332
P. Oxypénicillipsine et hypéricine.....	332
Q. Flavine et dérivés.....	334
R. Thiochrome.....	335
S. Amide de l'acide N-d-glucosido-o-dihydro-nicotique	335
Bibliographie	336
Namenverzeichnis	342
Sachverzeichnis	352