

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung . . . . .	1
I. Bestimmung der Hydroxylgruppe ( $-\overset{\text{I}}{\text{OH}}$ ) . . . . .	3
A. Acetylierungsmethoden . . . . .	4
1. Die Verfahren zur Acetylierung . . . . .	4
a) Acetylierung mittelst Acetylchlorid . . . . .	5
b) Acetylierung mit Essigsäureanhydrid . . . . .	6
c) Acetylierung durch Eisessig . . . . .	7
2. Isolierung der Acetylprodukte . . . . .	7
3. Bestimmung der Acetylgruppen . . . . .	8
a) Verseifungsmethoden . . . . .	8
b) Additionsmethode von Goldschmiedt . . . . .	12
c) Destillationsverfahren . . . . .	13
B. Benzoylierungsmethoden . . . . .	15
1. Verfahren zur Benzoylierung . . . . .	15
a) Benzoylieren mittelst Benzoylchlorid . . . . .	15
b) Benzoylieren mit Benzoësäureanhydrid . . . . .	19
c) Benzoylieren mittelst substituierter Benzoësäurederivate und Acylierung durch Benzosulfonchlorid . . . . .	19
2. Analyse der Benzoylderivate . . . . .	21
C. Acylierung durch andere Säurereste . . . . .	23
D. Ableitung von Karbamaten mittelst Harnstoffchlorid . . . . .	24
E. Alkylierung der Hydroxylgruppe . . . . .	25
F. Benzoylierung der Hydroxylgruppe . . . . .	26
G. Bestimmung der Hydroxylgruppe durch Phenylisocyanat . . . . .	26
II. Bestimmung der Karboxylgruppe ( $-\overset{\text{I}}{\text{CO}}\text{.OH}$ ) . . . . .	28
A. Bestimmung der Karboxylgruppe durch Analyse der Metall- salze der Säure . . . . .	28
B. Titration der Säuren . . . . .	30
C. Indirekte Methoden . . . . .	30
1. Karbonatmethode (Goldschmiedt und Hemmelmayr) . . . . .	30
2. Ammoniakmethode (Mc. Ilhiney) . . . . .	31

	Seite
3. Schwefelwasserstoffmethode (Fuchs) . . . . .	32
a) Volumetrische Bestimmung . . . . .	33
b) Titrimetrische Bestimmung . . . . .	34
4. Jod-Sauerstoffmethode (Baumann-Kux) . . . . .	36
D. Bestimmung der Karboxylgruppen durch Esterifikation . . .	39
E. Bestimmung der Basicität der Säuren aus der elektrischen Leitfähigkeit ihrer Natriumsalze . . . . .	40
III. Bestimmung der Methoxylgruppe ( $\overset{\text{I}}{\text{C}}\text{H}_3\text{O}-$ ) . . . . .	45
A. Methode von Zeisel . . . . .	45
1. Verfahren für nicht flüchtige Substanzen . . . . .	47
2. Modifikation des Verfahrens für leicht flüssige Substanzen	49
B. Beckmann's Methode zum Nachweis von Methoxyl und Aethoxyl . . . . .	51
IV. Bestimmung der Aethoxylgruppe ( $\overset{\text{I}}{\text{C}}_2\text{H}_5\text{O}-$ ) . . . . .	53
V. Bestimmung der Carbonylgruppe ( $\overset{\text{II}}{\text{C}}=\text{O}$ ) . . . . .	53
A. Carbonylbestimmung mittelst Phenylhydrazin . . . . .	53
1. Darstellung von Phenylhydrazonen (E. Fischer) . . . . .	53
2. Indirekte Methode von H. Strache . . . . .	56
Darstellung substituierter Hydrazone . . . . .	61
B. Darstellung von Oximen (V. Meyer) . . . . .	63
C. Darstellung von Semikarbazonen (Baeyer, Thiele) . . . . .	66
D. Darstellung der Pikrate von Amidoguanidinderivaten der Ketone (Baeyer) . . . . .	69
E. Paraamidodimethylanilin . . . . .	71
VI. Bestimmung der Methylimidgruppe ( $\overset{\text{II}}{\text{N}}\text{CH}_3$ ) . . . . .	72
Methode von J. Herzig und H. Meyer . . . . .	72
a) Ausführung der Bestimmung, wenn nur ein Alkyl am Stickstoff vorhanden ist . . . . .	72
b) beim Vorhandensein mehrerer Alkylgruppen . . . . .	74
c) Bestimmung der Alkylgruppen nach einander . . . . .	75
d) Methylbestimmung bei einem Körper, der zugleich Meth- oxylgruppen enthält . . . . .	75
VII. Bestimmung der Aethylimidgruppe ( $\overset{\text{II}}{\text{N}}\text{C}_2\text{H}_5$ ) . . . . .	77
A. Bestimmung nach J. Herzig und H. Meyer . . . . .	77
B. Unterscheidung der Methylimidgruppe und der Aethylimid- gruppe . . . . .	77
VIII. Bestimmung der Nitrilgruppe ( $\overset{\text{I}}{\text{C}}\equiv\text{N}$ ) . . . . .	78
IX. Bestimmung der Amidgruppe ( $\overset{\text{I}}{\text{C}}\text{O NH}_2$ ) . . . . .	80

	Seite
X. Bestimmung der Amingruppe ( $\overset{\text{I}}{\text{NH}_2}$ ) . . . . .	81
A. Bestimmung aliphatischer Amingruppen . . . . .	81
1. mittelst salpetriger Säure . . . . .	81
2. Analyse von Salzen und Doppelsalzen . . . . .	82
3. Acylierungsverfahren . . . . .	82
B. Bestimmung aromatischer Amingruppen . . . . .	82
1. Titration der Salze (Menschutkin). . . . .	83
2. Methoden, welche auf der Diazotirung der Amingruppe beruhen . . . . .	83
a) Ueberführung der Base in einen Azofarbstoff . . . . .	83
b) Indirekte Methode . . . . .	84
c) Azoimidmethode (Meldola und Hawkins). . . . .	85
d) Sandmeyer-Gattermann'sche Reaktion . . . . .	86
3. Analyse von Doppelsalzen . . . . .	88
4. Acylierungsverfahren . . . . .	88
XI. Bestimmung der Imidgruppe ( $\overset{\text{II}}{\text{N}}-\text{H}$ ) . . . . .	89
A. Acylierung von Imiden (Sekundären Aminen) . . . . .	89
B. Analyse von Salzen . . . . .	90
C. Abspaltung des Ammoniakrestes . . . . .	90
XII. Bestimmung der Diazogruppe ( $\text{R}-\text{N}=\text{N}-\text{R}_1$ ) . . . . .	91
A. Diazogruppe der aliphatischen Verbindungen . . . . .	91
1. Bestimmung des Stickstoffs durch Titriren mit Jod . . . . .	91
2. Analyse des durch Verdrängung des Stickstoffs entstehen- den Jodproduktes . . . . .	92
3. Bestimmung des Diazostickstoffs auf nassem Wege . . . . .	92
B. Diazogruppe der aromatischen Verbindungen ( $\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{OH}$ ) . . . . .	94
XIII. Bestimmung der Hydrazingruppe ( $\text{NH}-\text{NH}_2$ ) . . . . .	95
A. Methode von H. Strache und S. Irtzer . . . . .	95
B. Jodometrische Methode von E. v. Meyer . . . . .	96
XIV. Bestimmung der Nitrogruppe ( $\overset{\text{I}}{\text{NO}_2}$ ) . . . . .	98
A. Methode von H. Limpriecht . . . . .	98
1. Verfahren bei nicht flüchtigen Verbindungen . . . . .	99
2. Modifikation des Verfahrens für flüchtige Verbindungen . . . . .	99
B. Verfahren von Gattermann . . . . .	100
XV. Bestimmung der Jodogruppe ( $\text{JO}_2$ ) und der Jodoso- gruppe ( $\text{JO}$ ) . . . . .	101
XVI. Bestimmung der Superoxydgruppe $\left( \overset{\text{II}}{\text{C}} \begin{matrix} \nearrow \text{O} \\   \\ \searrow \text{O} \end{matrix} \right)$ . . . . .	103
Anhang: Die Jodzahl . . . . .	104
Tabellen . . . . .	107
Sachregister . . . . .	113