

Inhaltsverzeichnis

Erster Teil

Meßanordnungen

Einleitung	1
I. Einfachste Anordnung	3
1. Die Tropfelektrode	4
2. Die Stromspannungskurve	6
3. Einige Anwendungen	8
Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der Lösung	8
Bestimmung der Alkalien in Wässern	9
II. Anordnung mit dem Spiegelgalvanometer	9
1. Einstellen der erforderlichen Dämpfung	10
2. Einstellen der Empfindlichkeit	10
III. Die Elektrolysengefäße	12
IV. Entfernen des Luftsauerstoffs	17
V. Bestimmung der Depolarisationsspannung und der Halbstufenpotentiale	18
VI. Die Bedeutung des Zusatzelektrolyts (Grundelektrolyts)	21
VII. Polarographische Ströme	24
VIII. Durchführung der polarometrischen Titrations (Grenzstromtitrationen)	29
IX. Der Polarograph	33
1. Regulierung des Potentialabfalls im Meßdraht	35
2. Vorrichtung zum Messen des Potentials der ruhenden Elektrode, d. h. zur Bestimmung des Bodenpotentials	36
3. Anodisch-kathodische Polarisierung der Tropfelektrode	36
4. Kompensation des Ladungsstromes	37
5. Ableitungsschaltung	38
6. Dämpfen der Galvanometer-Oszillationen	39
7. Sonstige Einrichtungen	40
X. Polarographen anderer Konstruktion	40
XI. Auswertung der Polarogramme	42
XII. Methoden der quantitativen polarographischen Analyse	43
XIII. Schutz vor Quecksilbervergiftung	45
XIV. Prüfung der Apparatur	46
XV. Die Ursachen von Störungen des Kurvenverlaufs	51

Zweiter Teil

Polarographische Bestimmungen

Einleitung	54
I. Die Lösung in Gegenwart von Luftsauerstoff wird offen im Becher untersucht	55
1. Metallabscheidung	55
2. Anorganische Reduktion	56
3. Organische Reduktionen	57
4. Organische Oxydation	61
5. Katalysierte Wasserstoffabscheidung	63
II. Luftsauerstoff wird in offenem Becher durch CO_2 entfernt	65
1. Metallabscheidungen	65
2. Anorganische Oxydations- und Reduktionsstufe zur Bestimmung von Eisen	67
3. Organische Reduktion	68
4. Anodische Depolarisation durch Cl^- -Ionen	68
III. Die Lösung befindet sich in offenem Becher mit Zusatz von Na_2SO_3 ...	69
1. Metallabscheidungen	69
2. Reduktionen einiger Anionen	73
IV. Die Lösung wird nach Durchleiten von Stickstoff oder Wasserstoff unter Luftabschluß untersucht	74
1. Metallabscheidungen	74
2. Reduktion der Kationen	76
3. Reduktion der Anionen	77
4. Bestimmung von Nitraten und Nitriten	78
5. Kathodische und anodische Stufe des Kations und des Anions eines Elektrolyten	80
6. Organische Reduktion	80
7. Nichtwäßrige Lösungsmittel	82
V. Mikroanalytische Untersuchungen	83
1. Geräte	83
2. Spuren von Metallen in destilliertem Wasser	85
3. Erreichen der höchsten Empfindlichkeit	85
4. Bestimmung von unedleren Bestandteilen mittels Gegenstroms	87
VI. Unterdrücken der Maxima	88
1. Durch Farbstoffe	88
2. Unterdrückung der Maxima durch Naturprodukte	89
3. Unterscheidung des Reinheitsgrades von Wasser	89
VII. Analyse einer Lösung von unbekannter Zusammensetzung	90
VIII. Tabellen der Depolarisationspotentiale	97

IX. Verzeichnis der für das Praktikum erforderlichen Reagentien und der sonstigen Laboratoriumsgeräte	101
1. Präparate (reinste)	101
2. Normallösungen zu längerem Gebrauch	102
3. Glasgeschirr	103
4. Sonstige Geräte	103
Literaturangaben aus dem polarographischen Schrifttum	104
Bibliographisches Verzeichnis	107
Sachverzeichnis	108