

Die
Lötrohranalyse.

Anleitung
zu qualitativen chemischen Untersuchungen
auf trockenem Wege.

Von

Dr. J. Landauer
in Braunschweig.

Mit 30 in den Text gedruckten Figuren.

Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1908.

ISBN-13:978-3-642-90013-6 e-ISBN-13:978-3-642-91870-4
DOI: 10.1007/978-3-642-91870-4

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1908

Alle Rechte vorbehalten.

Piersersche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co.
in Altenburg.

Vorwort zur dritten Auflage.

Die erste Auflage dieses Buches verdankte ihre Entstehung einer Aufforderung zur Bearbeitung einer deutschen Ausgabe des in den Vereinigten Staaten weit verbreiteten „Manual of qualitative Blowpipe Analysis“ von William Elderhorst.

Da jedoch die einschlägige deutsche Literatur vortreffliche Werke besaß, die gleich dem Elderhorstschen die Anwendung des Lötrohres in der Mineralogie besonders berücksichtigten, so schien es ratsam, mehr den chemischen Charakter der Lötrohranalyse in den Vordergrund zu stellen und dabei das Elderhorstsche Buch nur frei zu benutzen. Es stand zu hoffen, daß die stärkere Hervorhebung des chemischen Gesichtspunktes vielen willkommen sein würde, auch den Mineralogen und Metallurgen, die an der schnellen und sicheren Auffindung der Bestandteile eines Körpers kaum weniger Interesse haben als der Chemiker.

Die günstige Aufnahme, die das Buch nicht nur in den Ländern deutscher Zunge, sondern durch Übersetzungen ins Englische, Französische und Italienische auch im Auslande gefunden, hat diese Erwartungen erfüllt. Und so lag weder bei der zweiten noch bei der vorliegenden dritten Auflage ein Grund vor, von dem früheren Standpunkte abzuweichen.

Den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ist der Inhalt in allen Teilen erheblich vermehrt, sowohl hinsichtlich der Methoden der Untersuchung wie deren Ausführung im einzelnen.

Es darf vielleicht der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, daß die Lötrohranalyse über den Kreis der Chemiker, Mineralogen und Hüttenleute Verbreitung finde. Namentlich sollten die Beamten und Kaufleute, die überseeische Länder und Kolonien

aufsuchen, sich die von Gebildeten in wenigen Monaten zu erlangende Fertigkeit in der Anwendung des Lötrohrs aneignen. Da sich alle technisch wichtigen anorganischen Stoffe auf diesem Wege leicht und sicher entdecken lassen und ein Lötrohrapparat auf Reisen bequem mitzunehmen ist, so würde mancher Nutzen daraus erwachsen.

Denjenigen, die sich dieses Buches zum Selbststudium bedienen, werden die auf Seite 177 angegebenen Übungsbeispiele willkommen sein. Auf diese Auswahl beziehen sich die in [] Klammern gesetzten Nummern, die der Leser im Texte nach der Beschreibung wichtiger Reaktionen finden wird.

Braunschweig, im Oktober 1907.

Der Verfasser.

Inhalt.

Geschichtliche Entwicklung der Lötrohranalyse	Seite 1
--	------------

Erstes Kapitel.

Gerätschaften und Reagentien.

Lötrohre	5
Lampen	9
Unterlagen	11
Hilfsinstrumente	14
Reagentien	15

Zweites Kapitel.

Die Operationen der Lötrohranalyse.

Oxydations- und Reduktionsflamme	19
Reihenfolge der Operationen	23
Prüfung im Glührohr	24
Prüfung in der offenen Glasröhre	28
Prüfung auf Kohle	29
Prüfung mit Borax und Phosphorsalz	37
Prüfung der Flammenfärbung	42
Spektroskopische Prüfung	48
Prüfung mit Soda	57
Prüfung mit Kobaltlösung	59
Prüfung mit Natriumthiosulfat	60
Prüfung mit Zink und Salzsäure nach vorheriger Aufschließung	62
Prüfung mit saurem Kaliumsulfat oder konzentrierter Schwefel-	62
säure	62
Prüfung der Jodidbeschläge auf der Gipsplatte	64

Anhang zum zweiten Kapitel.

Bunsens Flammenreaktionen.

Reaktionsräume der Flamme	66
Gerätschaften	67

	Seite
Reagentien	68
Methoden der Prüfung	70
Übersicht der Flammenreaktionen	72
Zu Metall reduzierbare, flüchtige, als Beschläge abscheidbare Elemente	73
Zu Metall reduzierbare, keine Beschläge gebende Stoffe	75
Elemente, die am besten an dem Verhalten ihrer Verbindungen erkannt werden	79

Mikroskopische Untersuchung von Lötrohrperlen.

Kristallbeobachtungen	83
Anstellung der Versuche	84
Reaktionen	86

Mikrochemische Reaktionen.

Methode	90
Anstellung der Versuche	92
Reaktionen	93

Drittes Kapitel.

Spezielle Nachweisung gewisser Stoffe in zusammengesetzten Verbindungen.

Verhalten zusammengesetzter Verbindungen	96
Ammoniak	97
Antimon	97
Arsen	99
Baryum	100
Blei	100
Borsäure	101
Brom	102
Cadmium	103
Chlor	103
Chrom	103
Cyan	104
Eisen	105
Fluor	106
Gold	107
Jod	108
Kalium	108
Kieselsäure	109
Kobalt	109
Kupfer	110
Lithium	111

	Seite
Mangan	111
Molybdän	112
Natrium	113
Nickel	113
Phosphorsäure	114
Quecksilber	114
Salpetersäure	114
Schwefel	115
Selen	116
Silber	116
Tantal	118
Tellur	118
Titan	119
Uran	120
Vanadin	121
Wismut	121
Wolfram	122
Zink	123
Zinn	123

Viertes Kapitel.

Systematische Untersuchung zusammengesetzter Körper	124
Landauers Gang	125
Eglestons Gang	138

Tabellen.

Übersicht der Lötrohrreaktionen nach den Erscheinungen geordnet	143
Tabellarische Übersicht des Verhaltens der Alkalien, Erden und Metalloxyde für sich und zu Reagentien im Lötrohrfeuer	152
Übungsbeispiele zum Studium der wichtigsten Lötrohrreaktionen	177
Tafel der Atomgewichte, Schmelz- und Siedepunkte	179
Alphabetisches Register	182