

HÜLFS-TABELLEN  
FÜR DAS  
LABORATORIUM  
ZUR  
**BERECHNUNG DER ANALYSEN.**

BERECHNET UND ZUSAMMENGESTELLT

VON

M. RICHTER.

*Zur gefälligen Besprechung  
von der Verlagshandlung überreicht mit der Bitte, einen  
Abdruck des Referats gütigst einsenden zu wollen.*

Verlagsbuchhandlung v. Julius Springer in Berlin N.,  
Monbijouplatz 3.

1882.

SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH

MONBIJOU-PLATZ 3.

*Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin N.  
Monbijou-Platz 3.*

---

# CHEMIKER-KALENDER

**1883.**

Herausgegeben

von

**DR. RUD. BIEDERMANN.**

—  
**Dritter Jahrgang.**  
—

In zwei Theilen.

**I. Theil** geb. in Leinwand, — **II. Theil** geh. Preis zusammen **4 Mk.**

**I. Th.** geb. in Leder, — **II.** geh. Preis zusammen **4,50 Mk.**

Preis eines jeden Theiles apart **2,50** (des I. Th. in Leder apart **3 Mk.**)

---

Für diesen neuen (III.) Jahrgang sind die dem Herausgeber von einer Reihe wissenschaftlicher und praktischer Berufsgenossen zugegangenen Mittheilungen bestens berücksichtigt worden, so dass der vorliegende Jahrgang allen Ansprüchen, welche an das schnell beliebt gewordene und stets weitere Verbreitung findende Unternehmen gestellt werden können, gerecht wird.

Die Verlagshandlung hat auf eine gute und gefällige Ausstattung des Chemiker-Kalenders erneute Sorgfalt verwandt und giebt sich der zuverlässigen Hoffnung hin, dass derselbe auch in seinem neuen Jahrgang seine Nützlichkeit bewahren, sich das Wohlwollen der bisherigen Freunde erhalten und neue gewinnen wird.

---

Bestellungen auf **Dr. BIEDERMANN's Chemiker-Kalender** nimmt jede Buchhandlung entgegen.

HÜLFS-TABELLEN  
FÜR DAS  
LABORATORIUM  
ZUR  
**BERECHNUNG DER ANALYSEN.**

BERECHNET UND ZUSAMMENGESTELLT

VON

M. RICHTER.



SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG GMBH 1882

ISBN 978-3-662-32066-2  
DOI 10.1007/978-3-662-32893-4

ISBN 978-3-662-32893-4 (eBook)

## VORWORT

In neuester Zeit haben die Atomgewichte vieler Elemente in Folge rastloser Arbeit seitens der Chemiker mannigfache Abänderungen erfahren; ihre abgerundete Form, welche dem Gedächtniss sehr zur Hülfe kam und die Rechnungen erleichterte, muss jetzt vornehmlich bei rein wissenschaftlichen Untersuchungen einer neuen, komplizirteren weichen.

Wenn auch bei einzelnen Atomgewichten die Differenzen nur unerhebliche sind, wie beim Sauerstoff 15,96 (früher 16), so können sie bei einigen Elementen wie beim Platin 194,34 (früher 197,4) nicht ausser Acht gelassen werden, es würde vielmehr ein Fehler sein, sich gegen diese Neuerungen, welche mit absoluter Gewissheit festgestellt sind, zu verschliessen. Weitere Aenderungen in den Atomgewichten stehen bevor, denn schon sind das Osmium und Antimon wieder Gegenstand heftigen Streites. In den vorliegenden, nach diesen neuen Atomgewichten berechneten Tafeln sind nun die Multipla der in der analytischen Chemie wichtigen Factoren gegeben. Sie sind auf ihre absolute Richtigkeit geprüft, und in der Hand des denkenden Chemikers ein Hebel, welcher oft langwierige Rechnungen in kurze und leicht ausführbare umgestaltet.

Das mit Recht bei grossen Zahlenwerken zu erwartende Misstrauen, bezüglich der Druckfehler, welche kaum zu vermeiden sind und erst mit der Zeit herausgeschafft werden können, muss bei diesem Werke schwinden,

wenn man bedenkt, dass der Zweck desselben nicht in dem einfachen, sinnlosen Abschreiben der Zahlen, sondern hauptsächlich in dem Vergleichen der selbst berechneten mit den in den Tabellen aufgeführten Zahlen besteht. Wie oft passirt es selbst dem ruhigsten und besonnensten Chemiker, dass er sich bei Rechenfehlern ertappt! Dieser Fall kann beim Vergleiche der eigenhändig berechneten mit den angeführten identischen Zahlen nie eintreten.

Er wird vielmehr zu dem Bewusstsein gelangen, die Rechnungen richtig ausgeführt zu haben, eine zweite Controllrechnung also sich ersparen können und etwaige falsche Resultate nicht mehr seinen Rechnungen zur Last legen zu müssen, sondern dieselben in den verschiedenen Methoden wie Operationen zu suchen zu haben.

*Der Verfasser.*

## Inhalts-Verzeichniss.

---

---

	Seite
Tab. I. Atomgewichte der Elemente . . . . .	I
Tab. II. Multipla der Atomgewichte . . . . .	2
Tab. III. Molecular-Gewichte . . . . .	4
Anleitung zum Gebrauch der Tafeln . . . . .	12
Tab. IV. Tabellen zur Berechnung der Analysen . . . . .	13
Berechnung von Wasseranalysen . . . . .	32
Tab. V. Tabellen zur Berechnung von Wasseranalysen . . . . .	34
Tab. VI. Volumetrie . . . . .	36
1) Alkalimetrie . . . . .	36
2) Oxydometrie . . . . .	37
3) Chlorometrie . . . . .	38
4) Fällungsanalysen . . . . .	38
Tab. VII. Tabellen zur organischen Analyse . . . . .	39

---

---

Tab. 1.

## Atomgewichte der Elemente.

N a m e	Symbol des Atoms und Werthigkeits-coefficient	Atomgewicht	N a m e	Symbol des Atoms und Werthigkeits-coefficient	Atomgewicht
Aluminium	Al III, VI	27,3 (27,5)	Natrium	Na I	22,96 (23)
Antimon	Sb III, V	122	Nickel	Ni II, IV	58,6 (58,8)
Arsen	As III, V	74,9 (75)	Niob	Nb V	94
Baryum	Ba II	136,8 (137)	Osmium	Os II, IV, VI, VIII	198,6 (199)
Beryllium	Be II od. III	9,4 od. 13,8	Palladium	Pd II, IV, VI	106,2 (106,5)
Blei	Pb II, VI	206,4 (207)	Phosphor	P III, V	30,96 (31)
Bor	B III, V	11	Platin	Pt IV, II, VI	194,34 (**)
Brom	Br I, III, V, VII	79,75 (80)	Quecksilber	Hg II	199,8 (200)
Cadmium	Cd II	111,6 (112)	Rhodium	Rh II, IV, VI	104,1 (104)
Cäsium	Cs I	133	Rubidium	Rb I	85,2 (85)
Calcium	Ca II	39,9 (40)	Ruthenium	Ru IV, II, VI, VIII	103,5 (104)
Cer	Ce II, VI	138	Sauerstoff	O II	15,96 (16)
Chlor	Cl I, III, V, VII	35,37 (35,5)	Schwefel	S II, IV, VI	31,98 (32)
Chrom	Cr IV, VI	52,4 (52,5)	Selen	Se II, IV, VI	79
Didym	Di IV	144,78 (145)	Silber	Ag I	107,66 (108)
Eisen	Fe II, IV, VI	55,9 (56)	Silicium	Si IV	28
Erbium	Er II	169	Stickstoff	N III, V	14,01 (14)
Fluor	F I	19,1 (19)	Strontium	Sr II	87,2 (87,5)
Gallium	Ga IV	68	Tantal	Ta V	182
Gold	Au III, I	196,2 (196,7)	Tellur	Te II, VI, IV	128
Indium	In III	113,4	Thallium	Tl I, III	203,6 (204)
Jod	J I, III, V, VII	126,53 (127)	Thorium	Th IV	231,5
Iridium	Ir IV, VI, II	192,74 (193)	Titan	Ti IV	48
Kalium	K I	39,04 (39)	Uran	U VI, IV	240
Kobalt	Co II, IV	58,6 (59)	Vanadin	V V, III	51,2
Kohlenstoff	C IV, II	11,97 (12)	Wasserstoff	H I	1
Kupfer	Cu II	63,3 (63)	Wismuth	Bi III, V	210
Lanthan	La IV	139	Wolfram	W IV	184
Lithium	Li I	7	Yttrium	Y IV	93
Magnesium	Mg II	23,94 (24)	Zink	Zn II	64,9 (65)
Mangan	Mn II, IV, VI, VIII	54,8 (55)	Zinn	Sn IV	117,8 (118)
Molybdän	Mo VI	95,8 (96)	Zircon	Zr IV	90

(\*\*) Nach K. Seubert. Ann. Chem. 207, S. 1.



Tab. 2.

## Multipla der Atomgewichte.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aluminium	27,3	54,6	81,9	109,2	136,5	163,8	191,1	218,4	245,7
Antimon	122	244	366	488	610	732	854	976	1098
Arsen	74,9	149,8	224,7	299,6	374,5	449,4	524,3	599,2	674,1
Baryum	136,8	273,6	410,4	547,2	684	820,8	957,6	1094,4	1231,2
Beryllium	13,8	27,6	41,4	55,2	69	82,8	96,6	110,4	124,2
Blei	206,4	412,8	619,2	825,6	1032	1238,4	1444,8	1651,2	1857,6
Bor	11	22	33	44	55	66	77	88	99
Brom	79,75	159,5	239,25	319	398,75	478,5	558,25	638	717,75
Cadmium	111,6	223,2	334,8	446,4	558	669,6	781,2	892,8	1004,4
Cäsium	133	266	399	532	665	798	931	1064	1197
Calcium	39	78	117	156	195	234	273	312	351
Cer	138	276	414	552	690	828	966	1104	1242
Chlor	35,37	70,74	106,11	141,48	176,85	212,22	247,59	282,96	318,33
Chrom	52,4	104,8	157,2	209,6	262	314,4	366,8	419,2	471,6
Didym	144,78	289,56	434,34	579,12	723,9	868,68	1013,46	1158,24	1303,02
Eisen	55,9	111,8	167,7	223,6	279,5	335,4	391,3	447,2	503,1
Erbium	169	338	507	676	845	1014	1183	1352	1521
Fluor	19,1	38,2	57,3	76,4	95,4	114,6	133,7	152,8	171,9
Gallium	69,8	139,6	209,4	279,2	349	418,8	488,6	558,4	628,2
Gold	196,2	392,4	588,6	784,8	981	1177,2	1373,4	1569,6	1765,8
Indium	113,4	226,8	340,2	453,6	567	680,4	793,8	907,2	1020,6
Iridium	192,74	385,48	578,22	770,96	963,7	1156,44	1349,18	1541,92	1734,66
Jod	126,53	253,06	379,59	506,12	632,65	759,38	885,91	1012,44	1138,77
Kalium	39,04	78,08	117,12	156,16	195,2	234,24	273,28	312,32	351,36
Kobalt	58,6	117,2	175,8	234,4	293	351,6	410,2	468,8	527,4
Kohlenstoff	11,97	23,94	35,91	47,88	59,85	71,82	83,79	95,76	107,73
Kupfer	63,3	126,6	189,9	253,2	319,5	382,8	443,1	506,4	569,7
Lanthan	139	278	417	556	695	834	973	1112	1251
Lithium	7,01	14,02	21,03	28,04	35,05	42,06	49,07	56,08	63,09
Magnesium	23,94	47,88	71,82	95,76	119,7	143,64	167,58	191,52	215,46
Mangan	54,8	109,6	164,4	219,2	274	328,8	383,6	438,4	493,2
Molybdän	95,8	191,6	287,4	383,2	479	574,8	670,6	766,4	862,2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Natrium	22,99	45,98	68,97	91,96	114,95	137,94	160,93	183,92	206,91
Nickel	58,6	117,2	175,8	234,4	293	351,6	410,2	468,8	527,4
Niob	94	188	282	376	470	564	658	752	846
Osmium	192	384	576	768	960	1152	1344	1536	1728
Palladium	106,2	212,4	318,6	424,8	531	637,2	743,4	849,6	955,8
Phosphor	30,96	61,92	92,88	123,84	154,8	185,76	216,72	247,68	278,64
Platin	194,46	388,92	583,38	777,84	972,3	1166,76	1361,22	1555,68	1750,14
Quecksilber	199,8	399,6	599,4	799,2	999	1198,8	1398,6	1598,4	1798,2
Rhodium	104,1	208,2	312,3	416,4	520,5	624,6	728,7	832,8	936,9
Ruthenium	103,5	207	310,5	414	517,5	621	724,5	828	931,5
Rubidium	85,2	170,4	255,6	340,8	426	511,2	596,4	681,6	766,8
Sauerstoff	15,96	31,92	47,88	63,84	79,8	95,76	111,72	127,68	143,64
Schwefel	31,98	63,96	95,94	127,92	159,9	191,88	223,86	255,84	287,82
Selen	79,01	158,02	237,03	316,04	395,05	474,06	553,07	632,08	711,09
Silber	107,66	215,32	322,98	430,64	538,3	645,96	753,62	861,28	968,94
Silicium	28	56	84	112	140	168	196	224	252
Stickstoff	14,01	28,02	42,03	56,04	70,05	84,06	98,07	112,08	126,09
Strontium	87,2	174,4	261,6	348,8	436	523,2	610,4	697,6	784,8
Tantal	182	364	546	728	910	1092	1274	1456	1638
Tellur	128	256	384	512	640	768	896	1024	1152
Thallium	203,6	407,2	610,8	814,4	1018	1221,6	1425,2	1628,8	1832,4
Thorium	231,5	463	694,5	926	1157,5	1389	1620,5	1852	2083,5
Titan	48	96	144	192	240	288	336	384	432
Uran	240	480	720	960	1200	1440	1680	1920	2160
Vanadin	51,2	102,4	153,6	204,8	256	307,2	358,4	409,6	460,8
Wasserstoff	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wismuth	210	420	630	840	1050	1260	1470	1680	1890
Wolfram	184	368	552	736	920	1104	1288	1472	1656
Yttrium	93	186	279	372	465	558	651	744	837
Zink	64,9	129,8	194,7	259,6	324,5	389,4	454,3	519,2	584,1
Zinn	117,8	235,6	353,4	471,2	589	706,8	824,6	942,4	1060
Zirconium	90	180	270	360	450	540	630	720	810

Tab. 3.

## Molecular-Gewichte.

Verbindung.	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
<b>Aluminium</b>		<b>Arsen</b>	
$\text{Al}^2(\text{OH})^6$	156,36	$\text{AsH}^3$	77,9
$\text{Al}^2\text{O}^3$	102,48	$\text{Mg}^2\text{As}^2\text{O}^7$	309,4
$\text{Al}^2(\text{SO}^4)^3 + 18 \text{ aq.}$	665,34	$\text{MgNH}^4\text{AsO}^4$	180,69
$\text{Al}^2(\text{NH}^4)^2(\text{SO}^4)^4 + 24 \text{ aq.}$	904,94	$\text{As}^2\text{O}^3$	197,68
$\text{Al}^2\text{K}^2(\text{SO}^4)^4 + 24 \text{ aq.}$	948	$\text{As}^2\text{O}^5$	229,6
		$\text{As}^2\text{S}^3$	245,74
		$\text{BiAsO}^4$	348,74
<b>Ammonium</b>		<b>Baryum</b>	
$\text{NH}^3$	17,01	$\text{BaO}$	152,67
$\text{NH}^4\text{Cl}$	53,38	$\text{BaCO}^3$	196,65
$\text{MgNH}^4\text{AsO}^4 + \frac{1}{2} \text{ aq.}$	189,67	$\text{BaCl}^2 + 2 \text{ aq.}$	243,46
$\text{MgNH}^4\text{PO}^4 + 6 \text{ aq.}$	244 51	$\text{BaCrO}^4$	253,04
$\text{NH}^4\text{NO}^3$	79,9	$\text{Ba}(\text{OH})^2$	170,63
$(\text{NH}^4)^2\text{PtCl}^6$	442,7	$\text{Ba}(\text{NO}^3)^2$	260,58
$(\text{NH}^4)^2\text{SO}^4$	131,83	$\text{Ba}^3(\text{PO}^4)^2$	600
		$\text{BaSiFl}^6$	279,40
<b>Antimon</b>		$\text{BaSO}^4$	232,62
$\text{SbH}^3$	125	$\text{BaO}^2$	168,72
$\text{SbOCl}$	173,33		
$\text{Sb}^2\text{O}^3$	291,88	<b>Blei</b>	
$\text{Sb}^2\text{O}^4$	307,84	$\text{PbCO}^3$	266,25
$\text{Sb}^2\text{O}^5$	323,8	$\text{PbCl}^2$	277,14
$\text{Sb}^2\text{S}^3$	339,94	$\text{PbCrO}^4$	322,64
$\text{Sb}^2\text{S}^5$	403,9	$\text{Pb}(\text{OH})^2$	240,32
$\text{SbCl}^3$	228,11	$\text{PbJ}^2$	459,46
$\text{SbCl}^5$	298,85		

Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
Pb(NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	330,18	<b>Calcium</b>	
PbO	222,36	CaCO <sup>3</sup>	98,85
Pb <sup>3</sup> (PO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup>	808,58	CaCl <sup>2</sup>	109,74
Pb <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	460,68	CaFl <sup>2</sup>	77,2
PbSO <sup>4</sup>	302,22	Ca(HO) <sup>2</sup>	72,92
PbS	238,38	CaO	54,96
PbO <sup>2</sup>	238,32	Ca <sup>3</sup> (PO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup>	306,6
		CaSO <sup>4</sup>	134,92
<b>Bor</b>		<b>Chlor</b>	
H <sup>3</sup> BO <sup>3</sup>	61,88	Cl <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	118,62
B <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	69,88	HClO <sup>3</sup>	84,25
KBF <sup>14</sup>	126,44	Cl <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	105,54
		HCl	36,37
<b>Brom</b>		AgCl	143,03
HBrO <sup>3</sup>	128,63	<b>Chrom</b>	
HBr	80,75	Cr <sup>2</sup> Cl <sup>6</sup>	317,02
Br <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	239,3	CrCl <sup>2</sup>	123,14
AgBr	187,41	Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	152,68
		CrO <sup>3</sup>	100,28
<b>Cadmium</b>		CrO <sup>2</sup> Cl <sup>2</sup>	155,06
CdCO <sup>3</sup>	171,45	<b>Eisen</b>	
CdCl <sup>2</sup>	182,34	Fe <sup>2</sup> Cl <sup>6</sup>	324,02
Cd(OH) <sup>2</sup>	145,52	Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	159,68
CdO	127,56	Fe <sup>3</sup> O <sup>4</sup>	231,54
CdSO <sup>4</sup>	207,42	Fe <sup>2</sup> (OH) <sup>6</sup>	213,56
CdS	143,58	Fe <sup>2</sup> (PO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup>	301,4
		FeO	71,86

Tab. 3 (Fortsetzung).

Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
$\text{FeSO}_4, (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 6 \text{ aq.}$	391,31	TIJ	330,13
$\text{FeCO}_3$	115,75	AgJ	234,19
$\text{FeCl}_2 + 4 \text{ aq.}$	198,48		
$\text{Fe}(\text{OH})_2$	89,82	<b>Kalium</b>	
$\text{FeSO}_4 + 7 \text{ aq.}$	277,5	$\text{K}^2\text{SO}_4 + \text{Al}^2(\text{SO}_4)^3 + 24 \text{ aq.}$	948
FeS	87,88	$\text{K}^3\text{AsO}_4$	255,86
$\text{Fe}^2(\text{SO}_4)^3 + 9 \text{ aq.}$	560,9	$\text{K}^2\text{Cr}_2\text{O}_7$	294,6
<b>Fluor</b>		$\text{K}^2\text{B}^4\text{O}_7 + 5 \text{ aq.}$	323,6
HFl	20,1	KBr	118,79
$\text{KBF}_4$	126,44	$\text{KHCO}_3$	99,89
$\text{CaF}_2$	77,2	$\text{K}^2\text{CO}_3$	137,93
$\text{BaSiF}_6$	279,4	$\text{KClO}_3$	122,29
$\text{K}^2\text{SiF}_6$	220,68	KCl	74,41
$\text{H}^2\text{SiF}_6$	144,6	$\text{K}^2\text{CrO}_4$	194,32
<b>Gold</b>		KCN	65,02
$\text{AuCl}_3 + 2 \text{ aq.}$	338,23	$\text{K}^6\text{Fe}_2(\text{CN})^{12}$	657,8
AuCl	231,57	$\text{K}^4\text{Fe}(\text{CN})^6 + 3 \text{ aq.}$	421,64
$\text{Au}(\text{OH})_3$	247,08	KHO	56,36
$\text{Au}^2\text{S}_3$	488,34	KClO	90,37
$\text{Au}_2\text{O}_3$	440,28	KJ	165,57
$\text{Au}_2\text{O}$	408,36	$\text{KMnO}_4$	157,68
<b>Jod</b>		$\text{KNO}_3$	100,93
HJO <sup>3</sup>	175,41	$\text{K}^2\text{O}$	94,04
$\text{J}^2\text{O}_5$	332,86	$\text{K}^2\text{PtCl}_6$	484,74
HJ	127,53	$\text{K}^2\text{SiO}_3$	153,96
$\text{PdJ}_2$	359,26	$\text{K}^2\text{SiF}_6$	220,68
$\text{PbJ}_2$	459,46	$\text{K}^2\text{SO}_4$	173,9
		$\text{KHSO}_4$	135,86

Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
KHS	72,02	<b>Lithium</b>	
K <sup>2</sup> S	110,06	Li <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	73,87
KCNS	97	LiCl	42,38
<b>Kobalt</b>		LiOH	23,97
CoCO <sup>3</sup>	118,45	LiNO <sup>3</sup>	69,9
Co <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	165,08	Li <sup>3</sup> PO <sup>4</sup>	115,83
Co <sup>2</sup> (OH) <sup>6</sup>	218,96	Li <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	109,84
CoO	74,56	Li <sup>2</sup> O	29,97
Co(OH) <sup>2</sup>	92,52	<b>Magnesium</b>	
CoSO <sup>4</sup>	154,42	MgCO <sup>3</sup>	83,79
Co(NO <sup>2</sup> ) <sup>3</sup> + 3 KNO <sup>3</sup>	451,3	MgCl <sup>2</sup>	94,68
<b>Kohlenstoff</b>		Mg(OH) <sup>2</sup>	57,86
CN	25,97	MgO	39,9
HCN	26,97	MgNH <sup>4</sup> AsO <sup>4</sup> + $\frac{1}{2}$ aq.	189,67
CO	27,93	Mg <sup>2</sup> As <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	309,4
CO <sup>2</sup>	43,89	Mg <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	221,53
CSO	59,91	MgSO <sup>4</sup>	119,76
CS <sup>2</sup>	75,93	<b>Mangan</b>	
<b>Kupfer</b>		MnCO <sup>3</sup>	114,65
CuCl <sup>2</sup> + 2 aq.	169,96	MnCl <sup>2</sup> + 4 aq.	197,38
Cu <sup>2</sup> Cl <sup>2</sup>	197,34	Mn <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	157,48
Cu(NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> + 6 aq.	294,84	H <sup>2</sup> Mn <sup>2</sup> O <sup>4</sup>	175,44
CuO	79,26	MnO	70,76
Cu(OH) <sup>2</sup>	97,22	Mn(HO) <sup>2</sup>	88,72
Cu <sup>2</sup> O	142,56	Mn <sup>3</sup> O <sup>4</sup>	228,24
CuSO <sup>4</sup> + 5 aq.	248,90	MnSO <sup>4</sup> + 4 aq.	222,46
CuS	95,22	MnSO <sup>4</sup> + 7 aq.	276,34
Cu <sup>2</sup> S	158,58		

Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
MnO <sup>2</sup>	86,72	<b>Nickel</b>	
MnS	86,78	NiCl <sup>2</sup>	129,34
<b>Molybdän</b>		Ni(CN) <sup>2</sup>	110,56
MoO <sup>3</sup>	143,68	Ni <sup>2</sup> (OH) <sup>6</sup>	218,96
H <sup>2</sup> MoO <sup>4</sup> + aq.	179,60	Ni(OH) <sup>2</sup>	92,52
MoS <sup>3</sup>	191,74	NiSO <sup>4</sup>	154,42
<b>Natrium</b>		Ni(NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	182,38
Na <sup>2</sup> B <sup>4</sup> O <sup>7</sup> + 10 aq.	381,3	NiO	74,56
NaBr	102,74	<b>Palladium</b>	
Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup> + 10 aq.	285,43	PdJ <sup>2</sup>	359,26
Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	105,83	<b>Phosphor</b>	
NaCl	58,36	PH <sup>4</sup> J	161,49
NaHO	39,95	H <sup>3</sup> PO <sup>3</sup>	81,84
Na <sup>2</sup> O	61,94	P <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	109,8
NaHCO <sup>3</sup>	83,84	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	141,72
NaHSO <sup>3</sup>	103,76	PCl <sup>3</sup> O	154,03
Na <sup>2</sup> S <sup>2</sup> O <sup>3</sup> + 5 aq.	247,82	PCl <sup>5</sup>	207,81
NaJ	149,52	PCl <sup>3</sup>	137,07
NaN <sup>3</sup> O	84,88	PH <sup>3</sup>	33,96
NaNO <sup>2</sup>	68,92	P <sup>2</sup> H <sup>4</sup>	65,92
Na <sup>3</sup> PO <sup>4</sup> + 12 aq.	379,29	P <sup>4</sup> H <sup>2</sup>	125,82
Na <sup>4</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup> + 10 aq.	445,20	H <sup>3</sup> PO <sup>4</sup>	97,80
Na <sup>2</sup> SiO <sup>3</sup>	121,86	H <sup>4</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	177,64
Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	141,8	HPO <sup>3</sup>	79,84
Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> + 10 aq.	321,4	Mg <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	221,52
Na <sup>2</sup> SO <sup>3</sup> + 7 aq.	251,56	Ag <sup>4</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	604,28
		U <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>11</sup>	717,48

Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
Fe <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>8</sup>	301,4	<b>Schwefel</b>	
Ag <sup>3</sup> PO <sup>4</sup>	417,78	CS <sup>2</sup>	75,93
<b>Platin</b>		H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	97,82
PtCl <sup>2</sup>	335,94	SO <sup>3</sup>	79,86
PtCl <sup>4</sup>	265,20	H <sup>2</sup> S <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	177,68
Pt(CN) <sup>2</sup>	246,42	H <sup>2</sup> S	33,98
K <sup>2</sup> PtCl <sup>6</sup>	484,74	SO <sup>2</sup>	63,90
(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> PtCl <sup>6</sup>	442,7	<b>Selen</b>	
Tl <sup>2</sup> PtCl <sup>6</sup>	813,88	SeH <sup>2</sup>	81,01
<b>Quecksilber</b>		<b>Silber</b>	
HgCl <sup>2</sup>	270,54	AgCl	143,03
Hg <sup>2</sup> Cl <sup>2</sup>	470,34	Ag(CN)	133,64
Hg(CN) <sup>2</sup>	251,76	AgBr	187,41
HgJ <sup>2</sup>	452,86	AgJ	234,19
Hg <sup>2</sup> J <sup>2</sup>	652,66	AgNO <sup>3</sup>	169,64
HgO	215,76	AgNO <sup>2</sup>	153,59
Hg(NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	323,58	Ag <sup>2</sup> O	231,28
HgSO <sup>4</sup>	295,62	Ag <sup>3</sup> PO <sup>4</sup>	417,78
Hg <sup>2</sup> O	415,56	Ag <sup>4</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	604,28
Hg <sup>2</sup> CrO <sup>4</sup>	515,84	Ag <sup>2</sup> CrO <sup>4</sup>	331,56
Hg <sup>2</sup> (NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	523,38	Ag <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	431,84
Hg <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	495,42	Ag <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	311,14
HgS	231,78	Ag <sup>2</sup> S	247,30
<b>Salpetersäure</b>		<b>Silicium</b>	
HNO <sup>3</sup>	62,89	SiH <sup>4</sup>	32
N <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	107,82	SiF <sup>4</sup>	104,4
N <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	75,9		
HNO <sup>2</sup>	46,93		



Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
SiCl <sup>4</sup>	169,48	<b>Thallium</b>	
H <sup>2</sup> SiF <sup>6</sup>	144,6	TlCl <sup>3</sup> + aq.	363,59
SiO <sup>2</sup>	59,92	TlCl	820,38
K <sup>2</sup> SiF <sup>6</sup>	220,68	Tl <sup>2</sup> (SO <sup>4</sup> ) <sup>3</sup> + 7 aq.	238,95
BaSiF <sup>6</sup>	279,4	Tl <sup>2</sup> O	423,16
<b>Stickstoff</b>		<b>Titan</b>	
NH <sup>3</sup>	17,01	TiO <sup>2</sup>	127,92
NH <sup>4</sup>	18,01	<b>Uran</b>	
NO	29,97	UCl <sup>4</sup>	381,48
N <sup>2</sup> O	43,97	UO <sup>2</sup>	271,92
N <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	75,9	UO <sup>2</sup> Cl <sup>2</sup>	342,66
N <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	107,82	UO <sup>2</sup> (NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup> + 6 aq.	503,46
<b>Strontium</b>		UO <sup>2</sup> HPO <sup>4</sup> + 4 aq.	445,56
SrCO <sup>3</sup>	147,05	(UO <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	717,48
SrCl <sup>2</sup>	157,94	UO <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> + 3 aq.	421,62
Sr(OH) <sup>2</sup>	121,12	<b>Vanadin</b>	
Sr(NO <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	210,98	V <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	182,2
SrO	103,16	HVO <sup>3</sup>	100,08
SrSO <sup>4</sup>	183,02	VCl <sup>4</sup>	192,68
SrS	119,18	<b>Wasser</b>	
<b>Tellur</b>		H <sup>2</sup> O	17,96
TeO <sup>2</sup>	159,92	<b>Wismuth</b>	
TeO <sup>3</sup>	175,88	BiCl <sup>3</sup>	316,11
TeH <sup>2</sup>	130	Bi(NO <sup>3</sup> ) <sup>3</sup> + 5 aq.	485,47

Verbindung	Molec. Gewicht	Verbindung	Molec. Gewicht
$\text{Bi}^2\text{O}^3$	467,88	$\text{ZnO}$	80,86
$\text{Bi}^2\text{S}^3$	515,94	$\text{ZnSO}^4 + 7 \text{ aq.}$	286,44
$\text{BiOCl}$	261,33	$\text{ZnS}$	96,88
$\text{BiAsO}^4$	348,74		
		<b>Zinn</b>	
<b>Zink</b>		$\text{SnCl}^4$	259,28
$\text{ZnCl}^2$	135,64	$\text{SnCl}^2 + 2 \text{ aq.}$	224,46
$\text{ZnCO}^3$	124,75	$\text{SnO}^2$	149,72
$\text{Zn(OH)}^2$	98,82	$\text{H}^2\text{SnO}^3$	167,68
$\text{Zn(NO}^3)^2 + 6 \text{ aq.}$	296,44	$\text{SnO}$	133,76

## Anleitung zum Gebrauch der Tafeln.

---

Die Rechnungen werden durch die Multipla der verschiedenen Factoren erleichtert, indem die Multiplicationen in einfache Additionen umgewandelt werden.

Der erste Factor auf folgender Tafel 0,53279 zeigt an, dass eine gefundene Menge  $Al^2O^3$  mit dieser Zahl multipliziert die gesuchte Menge  $Al^2$  ergibt.

Z. B. gefunden 0,3291 gr.  $Al^2O^3$

Man findet bei  $Al^2O^3$  in der Tabelle die zu addirenden Zahlen für

0,3	0,159837	oder für 1	53279
0 02	0,010656	9	479511
0,009	0,004795	2	106558
0,0001	0,000053	3	159837
0,175341 gr. $Al^2$			0,175341189 gr. $Al^2$

---

Tab. 4.

Tabelle zur Berechnung der Analysen.

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Aluminium</b>										
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Al <sup>2</sup>	0,53279	1,06558	1,59837	2,13116	2,66395	3,19674	3,72953	4,26232	4,79511
<b>Ammonium</b>										
NH <sup>4</sup> Cl	NH <sup>3</sup>	0,31864	0,63728	0,95592	1,27456	1,59320	1,91184	2,23048	2,54912	2,86776
	NH <sup>4</sup> OH	0,65111	1,31022	1,96533	2,62044	3,27555	3,93066	4,58577	5,24088	5,89599
2 NH <sup>4</sup> Cl	(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> O	0,48660	0,97320	1,45980	1,94640	2,43300	2,91960	3,40620	3,89280	4,37940
(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	2(NH <sup>3</sup> )	0,25804	0,51608	0,77412	1,03216	1,29020	1,54824	1,80628	2,06432	2,32236
	2(NH <sup>4</sup> OH)	0,53050	1,06100	1,59150	2,12200	2,65250	3,18300	3,71350	4,24400	4,77450
	(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> O	0,39427	0,78854	1,18281	1,57708	1,97135	2,36562	2,75989	3,15416	3,54843
(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> PtCl <sup>6</sup>	2(NH <sup>3</sup> )	0,07685	0,15370	0,23055	0,30740	0,38425	0,46110	0,53795	0,61480	0,69165
	(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> O	0,11742	0,23484	0,35226	0,46968	0,58710	0,70452	0,82194	0,93936	1,05678
	2(NH <sup>4</sup> HO)	0,15800	0,31600	0,47400	0,63200	0,79000	0,94800	1,10600	1,26400	1,42200
	2(NH <sup>4</sup> Cl)	0,24116	0,48232	0,72348	0,96464	1,20580	1,44696	1,68812	1,92928	2,17044
<b>Antimon</b>										
Sb <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	0,06329	0,12658	0,18987	0,25316	0,31645	0,37974	0,44303	0,50632	0,56961
	Sb <sup>2</sup>	0,83600	1,67200	2,50800	3,34400	4,18000	5,01600	5,85200	6,68800	7,52400

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
Sb <sup>2</sup> O <sup>4</sup>	Sb <sup>2</sup>	0,79262	1,58524	2,37786	3,17048	3,96310	4,75572	5,54834	6,34096	7,13358
	Sb <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,94815	1,89630	2,84445	3,79260	4,74075	5,68890	6,63705	7,58520	8,53335
	Sb <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	1,10428	2,20856	3,31284	4,41712	5,52140	6,62568	7,72996	8,83424	9,93852
	Sb <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	1,05184	2,10368	3,15552	4,20736	5,25920	6,31104	7,36288	8,41472	9,46656
	Sb <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	1,31204	2,62408	3,93612	5,24816	6,56020	7,87224	9,18428	10,49632	11,80836
Sb <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	Sb <sup>2</sup>	0,71777	1,43554	2,15331	2,87108	3,58885	4,30662	5,02439	5,74216	6,45993
	Sb <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,85862	1,71724	2,57586	3,43448	4,29310	5,15172	6,01034	6,86896	7,72758
	Sb <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,95252	1,90504	2,85756	3,81008	4,76260	5,71512	6,66764	7,62016	8,57268
	Sb <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	1,18815	2,37630	3,56445	4,75260	5,94075	7,12890	8,31705	9,50520	10,69335
Sb <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	Sb <sup>2</sup>	0,60411	1,20822	1,81233	2,41644	3,02055	3,62466	4,22877	4,83288	5,43699
	Sb <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,72018	1,44036	2,16054	2,88072	3,60090	4,32108	5,04126	5,76144	6,48162
	Sb <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,80168	1,60336	2,40504	3,20672	4,00840	4,81008	5,61176	6,41344	7,21512
	Sb <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,84164	1,68328	2,52492	3,36656	4,20820	5,04984	5,89148	6,73312	7,57476
<b>Arsen</b>										
As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	As <sup>2</sup>	0,75780	1,51560	2,27340	3,03120	3,78900	4,54680	5,30460	6,06240	6,82020
	As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	1,16147	2,32294	3,48441	4,64588	5,80735	6,96882	8,13029	9,29176	10,45323
	As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	1,24312	2,48624	3,72936	4,97248	6,21560	7,45872	8,70184	9,94496	11,18808
	As <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	1,56667	3,13334	4,70001	6,26668	7,83335	9,40002	10,96669	12,53336	14,10003
As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	As <sup>2</sup>	0,65244	1,30488	1,95732	2,60976	3,26220	3,91464	4,56708	5,21952	5,87196

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,86098	1,72196	2,58294	3,44392	4,30490	5,16588	6,02686	6,88784	7,74882
	As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	1,07030	2,14060	3,21090	4,28120	5,35150	6,42180	7,49210	8,56240	9,63270
	As <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	1,34887	2,69774	4,04661	5,39548	6,74435	8,09322	9,44209	10,79096	12,13983
As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	As <sup>2</sup>	0,60960	1,21920	1,82880	2,43840	3,04800	3,65760	4,26720	4,87680	5,48640
	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,80443	1,60886	2,41329	3,21772	4,02215	4,82658	5,63101	6,43544	7,23987
	As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,93432	1,86864	2,80296	3,73728	4,67160	5,60592	6,54024	7,47456	8,40888
	As <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	1,26028	2,52056	3,78084	5,04112	6,30140	7,56168	8,82196	10,08224	11,34252
	As <sup>2</sup>	0,48370	0,96740	1,45110	1,93480	2,41850	2,90220	3,38590	3,86960	4,35330
2(MgNH <sup>4</sup> AsO <sup>4</sup> ) + H <sup>2</sup> O	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,63830	1,27660	1,91490	2,55320	3,19150	3,82980	4,46810	5,10640	5,74470
	As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,74136	1,48272	2,22408	2,96544	3,70680	4,44816	5,18952	5,93088	6,67224
	As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,79350	1,58700	2,38050	3,17400	3,96750	4,76100	5,55450	6,34800	7,14150
	As <sup>2</sup>	0,39490	0,78980	1,18470	1,57960	1,97450	2,36940	2,76430	3,15920	3,55410
	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,52112	1,04224	1,56336	2,08448	2,60560	3,12672	3,64784	4,16896	4,69008
	As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,60526	1,21052	1,81578	2,42104	3,02630	3,63156	4,23682	4,84208	5,44734
	As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,64755	1,29510	1,94265	2,59020	3,23775	3,88530	4,53285	5,18040	5,82795
Mg <sup>2</sup> As <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	As <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	0,86142	1,72284	2,58426	3,44568	4,30710	5,16852	6,02994	6,89136	7,75278
	As <sup>2</sup>	0,48416	0,96832	1,45248	1,93664	2,42080	2,90496	3,38912	3,87328	4,35744
	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,63891	1,27782	1,91673	2,55564	3,19455	3,83346	4,47237	5,11128	5,75019

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
Mg <sup>2</sup> As <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,74208	1,48416	2,22624	2,96832	3,71040	4,45248	5,19456	5,93664	6,67872
	As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,79425	1,58850	2,38275	3,17700	3,97125	4,76550	5,55975	6,35400	7,14825
	As <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	1,00097	2,00194	3,00291	4,00388	5,00485	6,00582	7,00679	8,00776	9,00873
2BiAsO <sup>4</sup>	As <sup>2</sup>	0,21477	0,42954	0,64431	0,85908	1,07385	1,28862	1,50339	1,71816	1,93293
	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,28342	0,56684	0,85026	1,13368	1,41710	1,70052	1,98394	2,26736	2,55078
	As <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,32919	0,65838	0,98757	1,31676	1,64595	1,97514	2,30433	2,63352	2,96271
	As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,35233	0,70466	1,05699	1,40932	1,76165	2,11398	2,46631	2,81864	3,17097
	As <sup>2</sup> S <sup>5</sup>	0,44403	2,88806	4,33209	5,77612	7,22015	8,66418	10,10821	11,55224	12,99627
6Ag	As	0,11595	0,23190	0,34785	0,46380	0,57975	0,69570	0,81165	0,92760	1,04355
Baryum	BaO	0,65669	1,31338	1,97007	2,62676	3,28345	3,94014	4,59683	5,25352	5,91021
	BaCO <sup>3</sup>	0,77681	1,55362	2,33043	3,10724	3,88405	4,66086	5,43767	6,21448	6,99129
	BaCrO <sup>4</sup>	0,60370	1,20740	1,81110	2,41480	3,01850	3,62220	4,22590	4,82960	5,43330
	BaSiF <sup>6</sup>	0,54675	1,09350	1,64025	2,18700	2,73375	3,28050	3,82725	4,37400	4,92075
Blei	Pb	0,92822	1,85644	2,78466	3,71288	4,64110	5,56932	6,49754	7,42576	8,35398
	PbS	1,07205	2,14410	3,21615	4,28820	5,36025	6,43230	7,50435	8,57640	9,64845

*1. u. 2. Fortsetzung.*

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
PbO	PbSO <sup>4</sup>	1,35915	2,71830	4,07745	5,43660	6,79575	8,15490	9,51405	10,87320	12,23235
PbS	Pb	0,86585	1,73170	2,59755	3,46340	4,32925	5,19510	6,06095	6,92680	7,79265
	PbO	0,93280	1,86560	2,79840	3,73120	4,66400	5,59680	6,52960	7,46240	8,39520
	PbSO <sup>4</sup>	1,26781	2,53562	3,80343	5,07124	6,33905	7,60686	8,87467	10,14248	11,41029
PbCl <sup>2</sup>	Pb	0,74474	1,48948	2,23422	2,97896	3,72370	4,46844	5,21318	5,95792	6,70266
	PbO	0,80235	1,60470	2,40705	3,20940	4,01175	4,81410	5,61645	6,41880	7,22115
PbJ <sup>2</sup>	PbO	0,48396	0,96792	1,45188	1,93584	2,41980	2,90376	3,38772	3,87168	4,35564
PbSO <sup>4</sup>	Pb	0,68294	1,36588	2,04882	2,73176	3,41470	4,09764	4,78058	5,46352	6,14646
	PbO	0,73575	1,47150	2,20725	2,94300	3,67875	4,41450	5,15025	5,88600	6,62175
	PbS	0,78877	1,57754	2,36631	3,15508	3,94385	4,73262	5,52139	6,31016	7,09893
PbCrO <sup>4</sup>	Pb	0,63972	1,27944	1,91916	2,55888	3,19860	3,83832	4,47804	5,11776	5,75748
	PbO	0,68920	1,37840	2,06760	2,75680	3,44600	4,13520	4,82440	5,51360	6,20280
	PbS	0,73884	1,47768	2,21652	2,95536	3,69420	4,43304	5,17188	5,91072	6,64956
Pb	PbO	1,07733	2,15466	3,23199	4,30932	5,38665	6,46398	7,54131	8,61864	9,69597
↳ Bor										
B <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	B <sup>2</sup>	0,31483	0,62966	0,94449	1,25932	1,57415	1,88898	2,20381	2,51864	2,83347
KBF <sup>4</sup>	B	0,08700	0,17400	0,26100	0,34800	0,43500	0,52200	0,60900	0,69600	0,78300
2KBF <sup>4</sup>	B <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,27634	0,55268	0,82902	1,10536	1,38170	1,65804	1,93438	2,21072	2,48706



Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Brom</b>										
AgBr	Br	0,42554	0,85108	1,27662	1,70216	2,12770	2,55324	2,97878	3,40432	3,82986
	HBr	0,43088	0,86176	1,29264	1,72352	2,15440	2,58528	3,01616	3,44704	3,87792
2AgBr	Br <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,63844	1,27688	1,91532	2,55376	3,19220	3,83064	4,46908	5,10752	5,74596
<b>Cadmium</b>										
CdO	Cd	0,87490	1,74980	2,62470	3,49960	4,37450	5,24940	6,12430	6,99920	7,87410
CdS	Cd	0,77727	1,55454	2,33181	3,10908	3,88635	4,66362	5,44089	6,21816	6,99543
	CdO	0,88843	1,77686	2,66529	3,55372	4,44215	5,33058	6,21901	7,11744	7,99587
CdSO <sup>4</sup>	Cd	0,53804	1,07608	1,61412	2,15216	2,69020	3,22824	3,76628	4,30432	4,84236
	CdO	0,61500	1,23000	1,84500	2,46000	3,07500	3,69000	4,30500	4,92000	5,53500
<b>Calcium</b>										
CaSO <sup>4</sup>	CaO	0,40766	0,81532	1,22298	1,63064	2,03830	2,44596	2,85362	3,26128	3,66894
CaCO <sup>3</sup>	CaO	0,55600	1,11200	1,66800	2,22400	2,78000	3,33600	3,89200	4,44800	5,00400
<b>Chlor</b>										
AgCl	Cl	0,24729	0,49458	0,74187	0,98916	1,23645	1,48374	1,73103	1,97832	2,22561
	HCl	0,25428	0,50856	0,76284	1,01712	1,27140	1,52568	1,77996	2,03424	2,28852
2AgCl	Cl <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,52625	1,05250	1,57875	2,10500	2,63125	3,15750	3,68375	4,21000	4,73625

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Chrom</b>										
Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Cr <sup>2</sup>	0,68640	1,37280	2,05920	2,74560	3,43200	4,11840	4,80480	5,49120	6,17760
	2CrO <sup>3</sup>	1,31370	2,62740	3,94110	5,25480	6,56850	7,88220	9,19590	10,50960	11,82330
BaCrO <sup>4</sup>	Cr	0,20708	0,41416	0,62124	0,82832	1,03540	1,24248	1,44956	1,65664	1,86372
2BaCrO <sup>4</sup>	Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,30169	0,60338	0,90507	1,20676	1,50845	1,81014	2,11183	2,41352	2,71521
	2CrO <sup>3</sup>	0,39630	0,79260	1,18890	1,58520	1,98150	2,37780	2,77410	3,17040	3,56670
PbCrO <sup>4</sup>	Cr	0,16241	0,32482	0,48723	0,64964	0,81205	0,97446	1,13687	1,29928	1,46169
2PbCrO <sup>4</sup>	Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,23661	0,47322	0,70983	0,94644	1,18305	1,41966	1,65627	1,89288	2,12949
	2CrO <sup>3</sup>	0,31081	0,62162	0,93243	1,24324	1,55405	1,86486	2,17567	2,48648	2,79729
<b>Eisen</b>										
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Fe <sup>2</sup>	0,70016	1,40032	2,10048	2,80064	3,50080	4,20096	4,90112	5,60128	6,30144
	2FeO	0,90007	1,80014	2,70021	3,60028	4,50035	5,40042	6,30049	7,20056	8,10063
	2FeS	1,10070	2,20140	3,30210	4,40280	5,50350	6,60420	7,70490	8,80560	9,90630
FeS	Fe	0,63610	1,27220	1,90830	2,54440	3,18050	3,81660	4,45270	5,08880	5,72490
	FeO	0,81771	1,63542	2,45313	3,27084	4,08855	4,90626	5,72397	6,54168	7,35939
2FeS	Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,90851	1,81702	2,72553	3,63404	4,54255	5,45106	6,35957	7,26808	8,17659
	Fe <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>8</sup>	0,37093	0,74186	1,11279	1,48372	1,85465	2,22558	2,59651	2,96744	3,33837
	2FeO	0,47685	0,95370	1,43055	1,90740	2,38425	2,86110	3,33795	3,81480	4,29165

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
$\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_8$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	0,52980	1,05960	1,58940	2,11920	2,06490	3,17880	3,70860	4,23840	4,76820
<b>Fluor</b>										
$\text{CaF}_2$	$\text{F}_2$	0,49482	0,98964	1,48446	1,97928	2,47410	2,96892	3,46374	3,95856	4,45338
	2HF1	0,52073	1,04146	1,56219	2,08292	2,60365	3,12438	3,64511	4,16584	4,68657
$3\text{CaF}_2$	$\text{H}^2\text{SiF}_6$	0,62435	1,24870	1,87305	2,49740	3,12175	3,74610	4,37045	4,99480	5,61915
$\text{BaSiF}_6$	6HF1	0,47443	0,94886	1,42329	1,89772	2,37215	2,84658	3,32101	3,79544	4,26987
	$\text{H}^2\text{SiF}_6$	0,56885	1,13770	1,70655	2,27540	2,84425	3,41310	3,98195	4,55080	5,11965
$\text{K}^2\text{SiF}_6$	6HF1	0,54649	1,09298	1,63947	2,18596	2,73245	3,27894	3,82543	4,37192	4,91841
	$\text{H}^2\text{SiF}_6$	0,65525	1,31050	1,96575	2,62100	3,27625	3,93150	4,58675	5,24200	5,89725
<b>Jod</b>										
$\text{J}_2\text{O}_5$	$\text{J}_2$	0,76026	1,52052	2,28078	3,04104	3,80130	4,56156	5,32182	6,08208	6,84234
	2HJ	0,76621	1,53242	2,29863	3,06484	3,83105	4,59726	5,36347	6,12968	6,89589
$\text{AgJ}$	J	0,54029	1,08058	1,62087	2,16116	2,70145	3,24174	3,78203	4,32232	4,86261
	HJ	0,54455	1,08910	1,63365	2,17820	2,72275	3,26730	3,81185	4,35640	4,90095
$2\text{AgJ}$	$\text{J}_2\text{O}_5$	0,71067	1,42134	2,13201	2,84268	3,55335	4,26402	4,97469	5,68536	6,39603
$\text{PdJ}_2$	$\text{J}_2$	0,70439	1,40878	2,11317	2,81756	3,52195	4,22634	4,93073	5,63512	6,33951
	2HJ	0,70996	1,41992	2,12988	2,83984	3,54980	4,25976	4,96972	5,67968	6,38964
	$\text{J}_2\text{O}_5$	0,92624	1,85248	2,77872	3,70496	4,63120	5,55744	6,48368	7,40992	8,33616

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
TlJ	J	0,38327	0,76654	1,14981	1,53308	1,91635	2,29962	2,68289	3,06616	3,44943
	HJ	0,38633	0,77266	1,15899	1,54532	1,93165	2,31798	2,70431	3,09064	3,47697
2TlJ	J <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,50415	1,00830	1,51245	2,01660	2,52075	3,02490	3,52905	4,03320	4,53735
PbJ <sup>2</sup>	J <sup>2</sup>	0,55077	1,10154	1,65231	2,20308	2,75385	3,30462	3,85539	4,40616	4,95693
	2HJ	0,55510	1,11020	1,66530	2,22040	2,77550	3,33060	3,88570	4,44080	4,99590
	J <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,72446	1,44892	2,17338	2,89784	3,62230	4,34676	5,07122	5,79568	6,52014
<b>Kalium</b>										
K <sup>2</sup> O	K <sup>2</sup>	0,83029	1,66058	2,49087	3,32116	4,15145	4,98174	5,81203	6,64232	7,47261
KCl	K	0,52466	1,04932	1,57398	2,09864	2,62330	3,14796	3,67262	4,19728	4,72194
2KCl	K <sup>2</sup> O	0,63190	1,26380	1,89570	2,52760	3,15950	3,79140	4,42330	5,05520	5,68710
K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	K <sup>2</sup>	0,44900	0,89800	1,34700	1,79600	2,24500	2,69400	3,14300	3,59200	4,04100
	K <sup>2</sup> O	0,54077	1,08154	1,62231	2,16308	2,70385	3,24462	3,78539	4,32616	4,86693
KNO <sup>3</sup>	K	0,38683	0,77366	1,16049	1,54732	1,93415	2,32098	2,70781	3,09464	3,48147
2KNO <sup>3</sup>	K <sup>2</sup> O	0,46586	0,93172	1,39758	1,86344	2,32930	2,79516	3,26102	3,72688	4,19274
K <sup>2</sup> PtCl <sup>6</sup>	K <sup>2</sup>	0,16100	0,32200	0,48300	0,64400	0,80500	0,96600	1,12700	1,28800	1,44900
	K <sup>2</sup> O	0,19403	0,38806	0,58209	0,77612	0,97015	1,16418	1,35821	1,55224	1,74627
2KCl	2KCl	0,30704	0,61408	0,92112	1,22816	1,53520	1,84224	2,14928	2,45632	2,76336

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
K <sup>2</sup> SiF <sub>6</sub>	K <sup>2</sup>	0,35382	0,70764	1,06146	1,41528	1,76910	2,12292	2,47674	2,83056	3,18438
	K <sup>2</sup> O	0,42614	0,85228	1,27842	1,70456	2,13070	2,55684	2,98298	3,40912	3,83526
KClO <sup>4</sup>	K	0,28237	0,56474	0,84711	1,12948	1,41185	1,69422	1,97659	2,25896	2,54133
	KCl	0,53822	1,07644	1,61466	2,15288	2,69110	3,22932	3,76754	4,30576	4,84398
2KClO <sup>4</sup>	K <sup>2</sup> O	0,34011	0,68022	1,02033	1,36044	1,70055	2,04066	2,38077	2,72088	3,06099
<b>Kobalt</b>										
CoO	Co	0,78595	1,57190	2,35785	3,14380	3,92975	4,71570	5,50165	6,28760	7,07355
CoSO <sup>4</sup>	Co	0,37947	0,75894	1,13841	1,51788	1,89735	2,27682	2,65629	3,03576	3,41523
	CoO	0,48285	0,96570	1,44855	1,93140	2,41425	2,89710	3,37995	3,86280	4,34565
Co(NO <sup>2</sup> ) <sup>3</sup> ,	Co	0,12985	0,25970	0,38955	0,51940	0,64925	0,77910	0,90895	1,03880	1,16865
3KNO <sup>2</sup>	CoO	0,16521	0,33042	0,49563	0,66084	0,82605	0,99126	1,15647	1,32168	1,48689
<b>Kohlenstoff</b>										
CO <sup>2</sup>	C	0,27273	0,54546	0,81819	1,09092	1,36365	1,63638	1,90911	2,18184	2,45457
CaCO <sup>3</sup>	CO <sup>2</sup>	0,44401	0,88802	1,33203	1,77604	2,22005	2,66406	3,10807	3,55208	3,99609
BaCO <sup>3</sup>	CO <sup>2</sup>	0,22319	0,44638	0,66957	0,89276	1,11595	1,33914	1,56233	1,78552	2,00871
<b>Kupfer</b>										
CuO	Cu	0,79864	1,59728	2,39592	3,19456	3,99320	4,79184	5,59048	6,38912	7,18776

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
Cu <sup>2</sup> S	Cu <sup>2</sup>	0,79834	1,59668	2,39502	3,19336	3,99170	4,79004	5,58838	6,38672	7,18506
	2CuO	0,99962	1,99924	2,99886	3,99848	4,99810	5,99772	6,99734	7,99696	8,99658
<b>Lithium</b>										
Li <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	Li <sup>2</sup> O	0,40571	0,81142	1,21713	1,62284	2,02855	2,43426	2,83997	3,24568	3,65139
2LiCl	Li <sup>2</sup> O	0,35367	0,70734	1,06101	1,41468	1,76835	2,12202	2,47569	2,82936	3,18303
Li <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	Li <sup>2</sup> O	0,27285	0,54570	0,81855	1,09140	1,36425	1,63710	1,90995	2,18280	2,45565
2Li <sup>3</sup> PO <sup>4</sup>	3Li <sup>2</sup> O	0,38824	0,77648	1,16472	1,55296	1,94120	2,32944	2,71768	3,10592	3,49416
<b>Magnesium</b>										
MgO	Mg	0,60000	1,20000	1,80000	2,40000	3,00000	3,60000	4,20000	4,80000	5,40000
Mg <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	Mg <sup>2</sup>	0,21614	0,43228	0,64842	0,86456	1,08070	1,29684	1,51298	1,72912	1,94526
MgSO <sup>4</sup>	2MgO	0,36024	0,72048	1,08072	1,44096	1,80120	2,16144	2,52168	2,88192	3,24216
	Mg	0,19990	0,39980	0,59970	0,79960	0,99950	1,19940	1,39930	1,59920	1,79910
	MgO	0,33317	0,66634	0,99951	1,33268	1,66585	1,99902	2,33219	2,66536	2,99853
<b>Mangan</b>										
MnO	Mn	0,77445	1,54890	2,32335	3,09780	3,87225	4,64670	5,42115	6,19560	6,97005
Mn <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Mn <sup>2</sup>	0,69596	1,39192	2,08788	2,78384	3,47980	4,17576	4,87172	5,56768	6,26364
	2MnO	0,89929	1,79858	2,69787	3,59716	4,49645	5,39574	6,29503	7,19432	8,09361
Mn <sup>3</sup> O <sup>4</sup>	3Mn	0,72030	1,44060	2,16090	2,88120	3,60150	4,32180	5,04210	5,76240	6,48270

Tab. 4. (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
Mn <sup>3</sup> O <sup>4</sup>	3MnO	0,93007	1,86014	2,79021	3,72028	4,65035	5,58042	6,51049	7,44056	8,37063
MnS	Mn	0,63149	1,26298	1,89447	2,52596	3,15745	3,78894	4,42043	5,05192	5,68341
	MnO	0,81600	1,63200	2,44800	3,26400	4,08000	4,89600	5,71200	6,52800	7,34400
MnSO <sup>4</sup>	Mn	0,36383	0,72766	1,09149	1,45532	1,81915	2,18298	2,54681	2,91064	3,27447
	MnO	0,46980	0,93960	1,40940	1,87920	2,34900	2,81880	3,28860	3,75840	4,22820
<b>Molybdän</b>										
MoS <sup>3</sup>	Mo	0,49964	0,99928	1,49892	1,99856	2,49820	2,99784	3,49748	3,99712	4,49676
MoO <sup>2</sup>	Mo	0,75009	1,50018	2,25027	3,00036	3,75045	4,50054	5,25063	6,00072	6,75081
<b>Natrium</b>										
Na <sup>2</sup> O	Na <sup>2</sup>	0,74233	1,48466	2,22699	2,96932	3,71165	4,45398	5,19631	5,93864	6,68097
2NaCl	Na <sup>2</sup>	0,39393	0,78786	1,18179	1,57572	1,96965	2,36358	2,75751	3,15144	3,54537
	Na <sup>2</sup> O	0,53067	1,06134	1,59210	2,12268	2,65335	3,18402	3,71469	4,24536	4,77603
Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	Na <sup>2</sup>	0,32426	0,64852	0,97278	1,29704	1,62130	1,94556	2,26982	2,59408	2,91834
	Na <sup>2</sup> O	0,43681	0,87362	1,31043	1,74724	2,18405	2,62086	3,05767	3,49448	3,93129
Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	Na <sup>2</sup>	0,43447	0,86894	1,30341	1,73788	2,17235	2,60682	3,04129	3,47576	3,91023
	Na <sup>2</sup> O	0,58528	1,17056	1,75584	2,34112	2,92640	3,51168	4,09696	4,68224	5,26752

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Nickel</b>										
NiO	Ni	0,78595	1,57190	2,35785	3,14380	3,92975	4,71570	5,50165	6,28760	7,07355
NiSO <sup>4</sup>	Ni	0,37949	0,75898	1,13847	1,51796	1,89745	2,27694	2,65643	3,03592	3,41541
	NiO	0,48284	0,96568	1,44852	1,93136	2,41420	2,89704	3,37988	3,86272	4,34556
<b>Palladium</b>										
PdJ <sup>2</sup>	Pd	0,29552	0,59104	0,88656	1,18208	1,47760	1,77312	2,06864	2,36416	2,65968
<b>Phosphor</b>										
P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	P <sup>2</sup>	0,43692	0,87384	1,31076	1,74768	2,18460	2,62152	3,05844	3,49536	3,93228
Mg <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	P <sup>2</sup>	0,27953	0,55906	0,83859	1,11812	1,39765	1,67718	1,95671	2,23624	2,51577
	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,63977	1,27954	1,91931	2,55908	3,19885	3,83862	4,47839	5,11816	5,75793
Fe <sup>2</sup> P <sup>2</sup> O <sup>8</sup>	P <sup>2</sup>	0,20544	0,41088	0,61632	0,82176	1,02720	1,23264	1,43808	1,64352	1,84896
	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,47021	0,94042	1,41063	1,88084	2,35105	2,82126	3,29147	3,76168	4,23189
2Ag <sup>2</sup> PO <sup>4</sup>	P <sup>2</sup>	0,07411	0,14822	0,22233	0,29644	0,37055	0,44466	0,51877	0,59288	0,66699
	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,16961	0,33922	0,50883	0,67844	0,84805	1,01766	1,18727	1,35688	1,52649
Ag <sup>4</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	P <sup>2</sup>	0,10247	0,20494	0,30741	0,40988	0,51235	0,61482	0,71729	0,81976	0,92223
	P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,23453	0,46906	0,70359	0,93812	1,17265	1,40718	1,64171	1,87624	2,12077



Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
U <sup>2</sup> P <sub>2</sub> O <sub>11</sub>	P <sub>2</sub>	0,08630	0,17260	0,25890	0,34520	0,43150	0,51780	0,60410	0,69040	0,77670
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,19752	0,39504	0,59256	0,79008	0,98760	1,18512	1,38264	1,58016	1,77768
<b>Platin</b>										
(NH <sub>4</sub> ) <sup>2</sup> PtCl <sub>6</sub>	Pt	0,43926	0,87852	1,31778	1,75704	2,19630	2,63556	3,07482	3,51408	3,95334
	PtCl <sub>4</sub>	0,75885	1,51770	2,27655	3,03540	3,79425	4,55310	5,31195	6,07080	6,82965
K <sup>2</sup> PtCl <sub>6</sub>	Pt	0,40117	0,80234	1,20351	1,60468	2,00585	2,40702	2,80819	3,20936	3,61053
	PtCl <sub>4</sub>	0,69766	1,39532	2,09298	2,79064	3,48830	4,18596	4,88362	5,58128	6,27894
<b>Quecksilber</b>										
Hg <sup>2</sup> O	2Hg	0,96159	1,92318	2,88477	3,84636	4,80795	5,76954	6,73113	7,69272	8,65431
	2HgO	1,03841	2,07682	3,11523	4,15364	5,19205	6,23046	7,26887	8,30728	9,34569
	2HgS	1,11551	2,23102	3,34653	4,46204	5,57755	6,69306	7,80857	8,92408	10,03959
	Hg <sup>2</sup> Cl <sub>2</sub>	1,15590	2,31180	3,46770	4,62360	5,77950	6,93540	8,09130	9,24720	10,40310
HgO	Hg	0,92608	1,85216	2,77824	3,70432	4,63040	5,55648	6,48256	7,40864	8,33472
	HgS	1,07425	2,14850	3,22275	4,29700	5,37125	6,44550	7,51975	8,59400	9,66825
2HgO	Hg <sup>2</sup> O	0,96304	1,92608	2,88912	3,85216	4,81520	5,77824	6,74128	7,70432	8,66736
	Hg <sup>2</sup> Cl <sub>2</sub>	0,84960	1,69920	2,54880	3,39840	4,24800	5,09760	5,94720	6,79680	7,64640
	2HgS	0,98558	1,97116	2,95674	3,94232	4,92790	5,91348	6,89906	7,88464	8,87022

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
Hg <sup>2</sup> Cl <sup>2</sup>	Hg <sup>2</sup> O	0,88354	1,76708	2,65062	3,53416	4,41770	5,30124	6,18478	7,06832	7,95186
	2HgO	0,91749	1,83498	2,75247	3,66996	4,58745	5,50494	6,42243	7,33992	8,25741
HgS	HgO	0,93088	1,86176	2,79261	3,72352	4,65440	5,58528	6,51616	7,44704	8,37792
	Hg	0,86224	1,72448	2,58672	3,44896	4,31120	5,17344	6,03568	6,89792	7,76016
<b>Schwefel</b>										
BaSO <sup>4</sup>	S	0,13748	0,27496	0,41244	0,54992	0,68740	0,82488	0,96236	1,09984	1,23732
	SO <sup>3</sup>	0,34339	0,68678	1,03017	1,37356	1,71695	2,06034	2,40373	2,74712	3,09051
As <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,42137	0,84274	1,26411	1,68548	2,10685	2,52822	2,94959	3,37096	3,79233
	SO <sup>2</sup>	0,27470	0,54940	0,82410	1,09880	1,37350	1,64820	1,92290	2,19760	2,47230
As <sup>3</sup> S <sup>3</sup>	H <sup>2</sup> S	0,14612	0,29224	0,43836	0,58448	0,73060	0,87672	1,02284	1,16896	1,31508
	3S	0,39045	0,78090	1,17135	1,56180	1,95225	2,34270	2,73315	3,12360	3,51405
Silber	3H <sup>2</sup> S	0,41487	0,82974	1,24461	1,65948	2,07435	2,48922	2,90409	3,31896	3,73383
	Ag	0,75271	1,50542	2,25813	3,01084	3,76355	4,51626	5,26897	6,02168	6,77439
2AgCl	Ag <sup>2</sup> O	0,80851	1,61702	2,42553	3,23404	4,04255	4,85106	5,65957	6,46808	7,27659
	AgBr	0,57451	1,14902	1,72353	2,29804	2,87255	3,44706	4,02157	4,59608	5,17059
2AgBr	Ag <sup>2</sup> O	0,61780	1,23560	1,85340	2,47120	3,08900	3,70680	4,32460	4,94240	5,56020
	AgJ	0,45971	0,91942	1,37913	1,83884	2,29855	2,75826	3,21797	3,67768	4,13739

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
2AgJ	Ag <sup>2</sup> O	0,49379	0,98758	1,48137	1,97516	2,46895	2,96274	3,45653	3,95032	4,44411
2Ag <sup>3</sup> PO <sup>4</sup>	6Ag	0,77307	1,54614	2,31921	3,09228	3,86535	4,63842	5,41149	6,18456	6,95763
Ag <sup>4</sup> P <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	3Ag <sup>2</sup> O	0,83027	1,66054	2,49081	3,32108	4,15135	4,98162	5,81189	6,64216	7,47243
	4Ag	0,71265	1,42530	2,13795	2,85060	3,56325	4,27590	4,98855	5,70120	6,41385
	2Ag <sup>2</sup> O	0,76546	1,52092	2,29638	3,06184	3,82730	4,59276	5,35822	6,12368	6,88914
AgCN	Ag	0,80559	1,61118	2,41677	3,22236	4,02795	4,83354	5,63913	6,44472	7,25031
2AgCN	Ag <sup>2</sup> O	0,86530	1,73060	2,59590	3,46120	4,32650	5,19180	6,05710	6,92240	7,78770
Ag <sup>2</sup> O	Ag <sup>2</sup>	0,93100	1,86200	2,79300	3,72400	4,65500	5,58600	6,51700	7,44800	8,37900
6Ag	As	0,11595	0,23190	0,34785	0,46380	0,57975	0,69570	0,81165	0,92760	1,04355
Silicium										
SiO <sup>2</sup>	Si	0,46733	0,93466	1,40199	1,86932	2,33665	2,80398	3,27131	3,73864	4,20597
SiF <sup>4</sup>	SiO <sup>2</sup>	0,57300	1,14600	1,71900	2,29200	2,86500	3,43800	4,01100	4,58400	5,15700
K <sup>2</sup> SiF <sup>6</sup>	H <sup>2</sup> SiF <sup>6</sup>	0,65525	1,31050	1,96575	2,62100	3,27625	3,93150	4,58675	5,24200	5,89725
	Si	0,12688	0,25376	0,38064	0,50752	0,63440	0,76128	0,88816	1,01504	1,14192
	SiO <sup>2</sup>	0,27153	0,54306	0,81459	1,08612	1,35765	1,62918	1,90071	2,17224	2,44377
BaSiF <sup>6</sup>	SiO <sup>2</sup>	0,23572	0,47144	0,70716	0,94288	1,17860	1,41432	1,65004	1,88576	2,12148
	H <sup>2</sup> SiF <sup>6</sup>	0,56885	1,13770	1,70655	2,27540	2,84425	3,41310	3,98195	4,55080	5,11965

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Stickstoff</b>										
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> PCl <sub>6</sub>	N <sub>2</sub>	0,06330	0,12660	0,18990	0,25320	0,31650	0,37980	0,44310	0,50640	0,56970
Pt	N <sub>2</sub>	0,14409	0,28818	0,43227	0,57636	0,72045	0,86454	1,00863	1,15272	1,29681
BaSO <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,46350	0,92700	1,39050	1,85400	2,31750	2,78100	3,24450	3,70800	4,17150
AgCN	CN	0,19434	0,38868	0,58302	0,77736	0,97170	1,16604	1,36038	1,55472	1,74906
	HCN	0,20188	0,40376	0,60564	0,80752	1,00940	1,21128	1,41316	1,61504	1,81692
<b>Strontium</b>										
SrSO <sub>4</sub>	SrO	0,56366	1,12732	1,69098	2,25464	2,81830	3,38196	3,94562	4,50928	5,07294
SrCO <sub>3</sub>	SrO	0,70153	1,40306	2,10459	2,80612	3,50765	4,20918	4,91071	5,61224	6,31377
<b>Thallium</b>										
TlI	Tl	0,61667	1,23334	1,85001	2,46668	3,08335	3,70002	4,31669	4,93336	5,55003
2TlI	Tl <sub>2</sub> O	0,64090	1,28180	1,92270	2,56360	3,20450	3,84540	4,48630	5,12720	5,76810
Tl <sub>2</sub> PCl <sub>6</sub>	Tl <sub>2</sub>	0,50033	1,00066	1,50099	2,00132	2,50165	3,00198	3,50231	4,00264	4,50297
	Tl <sub>2</sub> O	0,51993	1,03986	1,55979	2,07972	2,59965	3,11958	3,63951	4,15944	4,67937
<b>Titan</b>										
TiO <sub>2</sub>	Ti	0,75047	1,50094	2,25141	3,00188	3,75235	4,50282	5,25329	6,00376	6,75423
<b>Uran</b>										
UO <sub>2</sub>	U	0,88261	1,76522	2,64783	3,53044	4,41305	5,29566	6,17827	7,06088	7,94349

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
U <sup>3</sup> O <sup>8</sup>	3U	0,84938	1,69876	2,54814	3,39752	4,24690	5,09628	5,94566	6,79504	7,64442
U <sup>2</sup> PO <sup>11</sup>	U <sup>2</sup>	0,66901	1,33802	2,00703	2,67604	3,34505	4,01406	4,68307	5,35208	6,02109
	2(UO <sup>2</sup> )	0,75800	1,51600	2,27400	3,03200	3,79000	4,54800	5,30600	6,06400	6,82200
<b>Vanadium</b>										
Vd <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	Vd <sup>2</sup>	0,56202	1,12404	1,68606	2,24808	2,81010	3,37212	3,93414	4,49616	5,05818
<b>Wasserstoff</b>										
H <sup>2</sup> O	H <sup>2</sup>	0,11136	0,22272	0,33408	0,44544	0,55680	0,66816	0,77952	0,89088	1,00224
<b>Wismuth</b>										
Bi <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Bi <sup>2</sup>	0,89767	1,79534	2,69301	3,59068	4,48835	5,38602	6,28369	7,18136	8,07903
Bi <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	Bi <sup>2</sup>	0,81405	1,62810	2,44215	3,25620	4,07025	4,88430	5,69835	6,51240	7,32645
	Bi <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,90687	1,81374	2,72061	3,62748	4,53435	5,44122	6,34809	7,25496	8,16183
BiOCl	Bi	0,80358	1,60716	2,41074	3,21432	4,01790	4,82148	5,62506	6,42864	7,23222
2BiOCl	Bi <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,89519	1,79038	2,68557	3,58076	4,47595	5,37114	6,26633	7,16152	8,05671
	Bi <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,8714	1,7428	2,6142	3,4856	4,3570	5,2284	6,0998	6,9712	7,8426
BiAsO <sup>4</sup>	Bi	0,60218	1,20436	1,80654	2,40872	3,01090	3,61308	4,21526	4,81744	5,41962
2BiAsO <sup>4</sup>	Bi <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,67082	1,34164	2,01246	2,68328	3,35410	4,02492	4,69574	5,36656	6,03738
	Bi <sup>2</sup> S <sup>3</sup>	0,73972	1,47944	2,21916	2,95888	3,69860	4,43832	5,17804	5,91776	6,65748

Tab. 4 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Wolfram</b>										
W <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	W <sub>2</sub> O	0,79351	1,58702	2,38053	3 17404	3,96755	4,76106	5,55457	6,34808	7,14159
<b>Zink</b>										
ZnO	Zn	0,80263	1,60526	2,40789	3,21052	4,01315	4,81578	5,61841	6,42104	7,22367
ZnS	Zn	0,66990	1,33980	2,00970	2,67960	3,34950	4,01940	4,68930	5,35920	6,02910
	ZnO	0,83467	1,66934	2,50401	3,33868	4,17335	5,00802	5,84269	6,67736	7,51203
<b>Zinn</b>										
SnO <sub>2</sub>	Sn	0,78680	1,57360	2,36040	3,14720	3,93400	4,72080	5,50760	6,29440	7,08120
<b>Zirkonium</b>										
Zr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Zr	0,73820	1,47640	2,21460	2,95280	3,69100	4,42920	5,16740	5,90560	6,64380

## Berechnung von Wasser-Analysen.

Das vorhandene Chlor wird zunächst an Natrium gebunden, die Schwefelsäure an Kali und hierauf noch etwaig vorhandenes Chlor an Kali, Kalk und Magnesia. Ist die Menge des Chlors und der Schwefelsäure nur gering und für Kali und Natron nicht ausreichend, so werden sie gleichfalls wie Kalk und Magnesia in Carbonate übergeführt.

Ist Chlor nur in geringer Menge, Schwefelsäure dagegen vorwiegend vorhanden, so wird die vom Kali restirende Menge Schwefelsäure auf Natron, Kalk und Magnesia bezogen, nachdem das Chlor als Chlornatrium in Abzug gebracht ist.

Salpetersäure wird beim Vorhandensein von Ammoniak als salpetersaures Ammon, im anderen Falle als salpetersaures Kali, Natron etc., berechnet. Spuren Phosphorsäure sind in Verbindung mit Kalk als phosphorsaurer Kalk anzusehen.

In 200 gr Wasser waren enthalten: 0,1760 gr. feste Bestandtheile, und zwar:

0,020 gr organische Bestandtheile, und  
0,1560 gr anorganische Bestandtheile.

G e f u n d e n :

Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> = 0,07323 gr	Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup> = 0,0026 gr
K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> = 0,00767 „	SiO <sup>2</sup> = 0,0032 „
CaO = 0,0342 „	SO <sup>3</sup> = 0,01774 „
MgO = 0,00643 „	Cl = 0,02262 „

1. Das Chlor an Natrium gebunden

Factor Cl: NaCl = 2,0045

$$2,0045 \times 0,02262 = 0,0453 \text{ gr Na}^2\text{SO}^4$$

0,0453 gr Na<sup>2</sup>SO<sup>4</sup> übergeführt in NaCl

Factor Na<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>: NaCl = 0,82313

$$0,82313 \times 0,0453 = \underline{0,03729 \text{ gr NaCl.}}$$

2. Da SO<sup>3</sup> im Ueberschuss ist, so ist sämtliches K<sup>2</sup>O

als K<sup>2</sup>SO<sup>4</sup> vorhanden. Die zur Bildung nöthige = 0,0077 gr K<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>

SO<sup>3</sup> giebt der Factor K<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>: SO<sup>3</sup> = 0,45923 an

$$0,45923 \times 0,0077 = 0,00353 \text{ gr SO}^3.$$

3. Gefundene Menge  $\text{SO}^3$  = 0,01777 gr.  
 an Kali gebunden = 0,00353 „  
 an Natron zu binden = 0,01424 gr.  
 Factor  $\text{SO}^3 : \text{Na}^2\text{SO}^4$  = 1,77561  
 $1,77561 \times 0,01424 = \underline{0,02528 \text{ gr Na}^2\text{SO}^4}$
4. Vom Natron, in der Analyse gefunden als  $\text{Na}^2\text{SO}^4$ ,  
 ist demnach verbraucht:  
 als NaCl 0,0453 gr  $\text{Na}^2\text{SO}^4$   
 als  $\text{Na}^2\text{SO}^4$  0,02528 gr „  
 Summa 0,07058 gr  $\text{Na}^2\text{SO}^4$ .  
 Gefunden 0,07323 gr  $\text{Na}^2\text{SO}^4$ ; Rest = 0,00265 gr  $\text{Na}^2\text{SO}^4$ .  
 Diese 0,00265 gr  $\text{Na}^2\text{SO}^4$  sind in  $\text{Na}^2\text{CO}^3$  überzuführen.  
 $\text{Na}^2\text{SO}^4 : \text{Na}^2\text{CO}^3 = 0,74634$   
 $0,74634 \times 0,00265 = \underline{0,002 \text{ gr Na}^2\text{CO}^3}$ .
5. CaO als  $\text{CaCO}^3$  berechnet  
 $\text{CaO} : \text{CaCO}^3 = 1,79858$   
 $1,79858 \times 0,03421 = \underline{0,06153 \text{ gr CaCO}^3}$ .
6. MgO als  $\text{MgCO}^3$  berechnet  
 $\text{MgO} : \text{MgCO}^3 = 2,10000$   
 $2,10000 \times 0,00643 = \underline{0,0135 \text{ gr MgCO}^3}$ .

### Resultat

in 200 cbm Wasser.	in 100,000 cbm Wasser.
$\text{K}^2\text{SO}^4 = 0,00770 \text{ gr}$	$\text{K}^2\text{SO}^4 = 3,850 \text{ gr}$
$\text{Na}^2\text{SO}^4 = 0,02528 \text{ „}$	$\text{Na}^2\text{SO}^4 = 12,640 \text{ „}$
$\text{NaCl} = 0,03729 \text{ „}$	$\text{NaCl} = 18,645 \text{ „}$
$\text{Na}^2\text{CO}^3 = 0,00200 \text{ „}$	$\text{Na}^2\text{CO}^3 = 1,000 \text{ „}$
$\text{CaCO}^3 = 0,06153 \text{ „}$	$\text{CaCO}^3 = 30,765 \text{ „}$
$\text{MgCO}^3 = 0,01350 \text{ „}$	$\text{MgCO}^3 = 6,750 \text{ „}$
$\text{SiO}^2 = 0,00316 \text{ „}$	$\text{SiO}^2 = 1,580 \text{ „}$
$\text{Fe}^2\text{O}^3 = 0,00266 \text{ „}$	$\text{Fe}^2\text{O}^3 = 1,330 \text{ „}$
Summa 0,15312 gr	Summa 76,560 gr



Tab. 5.

Tabelle zur Berechnung von Wasser-Analysen.

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
Pt	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,84927	1,69854	2,54781	3,39708	4,24635	5,09562	5,94489	6,79416	7,64343
K <sup>2</sup> PtCl <sup>6</sup>	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,35875	0,71750	1,07625	1,43500	1,79375	2,15250	2,51125	2,87000	3,22875
Cl	Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	2,00450	4,00900	6,01350	8,01800	10,02250	12,02700	14,03150	16,03600	18,04050
	CaO	0,777693	1,55386	2,33079	3,10772	3,88465	4,66158	5,43851	6,21544	6,99237
	MgO	0,56404	1,12808	1,69212	2,25616	2,82020	3,38424	3,94828	4,51232	5,07636
Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	NaCl	0,82313	1,64626	2,46939	3,29252	4,11565	4,93878	5,76191	6,58504	7,40817
	Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	0,74634	1,49268	2,23902	2,98536	3,73170	4,47804	5,22438	5,97072	6,71706
	HN <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	1,18251	2,36502	3,54753	4,73004	5,91255	7,09506	8,27757	9,46008	10,64259
	NaN <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	1,19718	2,39436	3,59154	4,78872	5,98590	7,18308	8,38026	9,57744	10,77462
	Na <sup>2</sup> O	0,43681	0,87362	1,31043	1,74724	2,18405	2,62086	3,05767	3,49448	3,93129
	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	1,22638	2,45276	3,67914	4,90552	6,13190	7,35828	8,58466	9,81104	11,03742
	SO <sup>3</sup>	0,56319	1,12638	1,68957	2,25276	2,81595	3,37914	3,94233	4,50552	5,06871
K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	KCl	0,85577	1,71154	2,56731	3,42308	4,27885	5,13462	5,99039	6,84616	7,70193
	K <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	0,79316	1,58632	2,37948	3,17264	3,96580	4,75896	5,55212	6,34528	7,13844
	HKCO <sup>3</sup>	1,14882	2,29764	3,44646	4,59528	5,74410	6,89292	8,04174	9,19056	10,33938
	KNO <sup>3</sup>	1,16078	2,32156	3,48234	4,64312	5,80390	6,96468	8,12546	9,28624	10,44702
	K <sup>2</sup> O	0,54077	1,08154	1,62231	2,16308	2,70385	3,24462	3,78539	4,32616	4,86693
	SO <sup>3</sup>	0,45923	0,91846	1,37769	1,83692	2,29615	2,75538	3,21461	3,67384	4,13307
	Cl	0,40679	0,81358	1,22037	1,62716	2,03395	2,44074	2,84753	3,25432	3,66111
CaO	CaCO <sup>3</sup>	1,79858	3,59716	5,39574	7,19432	8,99290	10,79148	12,59006	14,38864	16,18722

Tab. 5 (Fortsetzung).

Gefunden	Gesucht	Factor	2	3	4	5	6	7	8	9
CaO	H <sup>2</sup> CaC <sup>2</sup> O <sup>6</sup>	2,97395	5,84790	8,77185	11,69580	14,61975	17,54370	20,46765	23,39160	26,31555
	SO <sup>3</sup>	1,45306	2,90612	4,35918	5,81224	7,26530	8,71836	10,17142	11,62448	13,07754
	Cl	1,28712	2,57424	3,86136	5,14848	6,43560	7,72272	9,00984	10,29696	11,58408
MgO	MgCO <sup>3</sup>	2,10000	4,20000	6,30000	8,40000	10,50000	12,60000	14,70000	16,80000	18,90000
	H <sup>2</sup> MgC <sup>2</sup> O <sup>6</sup>	3,65013	7,30026	10,95039	14,60052	18,25065	21,90078	25,55091	29,20104	32,85117
	SO <sup>3</sup>	2,00151	4,00302	6,00453	8,00604	10,00755	12,00906	14,01057	16,01208	18,01359
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Cl	1,77293	3,54586	5,31879	7,09172	8,86465	10,63758	12,41051	14,18344	15,95637
	H <sup>2</sup> FeC <sup>2</sup> O <sup>6</sup>	2,22445	4,44890	6,67335	8,89780	11,12225	13,34670	15,57115	17,79560	20,02005
SO <sup>3</sup>	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	2,17756	4,35512	6,53268	8,71024	10,88780	13,06536	15,24292	17,42048	19,59804
	Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	1,77561	3,55122	5,32683	7,10244	8,87805	10,65366	12,42927	14,20488	15,98049
N <sup>2</sup>	CaO	0,68821	1,37642	2,06463	2,75284	3,44105	4,12926	4,81747	5,50568	6,19389
	MgO	0,49963	0,99926	1,49889	1,99852	2,49815	2,99778	3,49741	3,99704	4,49667
	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	6,20628	12,41256	18,61884	24,82512	31,03140	37,23768	43,44396	49,65024	55,85652
P <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	5,06067	10,12134	15,18201	20,24268	25,30335	30,36402	35,42469	40,48536	45,54603
	NH <sup>4</sup> NO <sup>3</sup>	5,70307	11,40614	17,10921	22,81228	28,51535	34,21842	39,92149	45,62456	51,32763
	Ca <sup>3</sup> (PO <sup>4</sup> ) <sup>2</sup>	2,16334	4,32668	6,49002	8,65336	10,81670	12,98004	15,14338	17,30672	19,47006

Indirecte Bestimmung von Kali und Natron.

K = K<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>.

Na = Na<sup>2</sup>SO<sup>4</sup>.

S = Sulfate.

s = SO<sup>3</sup>.

Na = s — 0,45923 S  
0,10396.

K = S — Na.

Volumetrie.

Tabelle zur Berechnung der Analysen.

Gefunden	Gesucht	Factor	Gefunden	Gesucht	Factor
<b>Alkalimetrie</b>			HCl	HNaO	1,09843
H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	NH <sup>3</sup>	0,34778		Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	1,45490
	NH <sup>4</sup> Cl	1,09140		HNaCO <sup>3</sup>	2,30522
	K <sup>2</sup> O	0,96136	HKO	C <sup>2</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup>	1,06210
	HKO	1,15232		C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> O <sup>4</sup> +2aq.	1,11515
	K <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	1,41004		HCl	0,64532
	HKCO <sup>3</sup>	2,04232		HNO <sup>3</sup>	1,11586
	Na <sup>2</sup> O	0,63320		H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,86781
	HNaO	0,81680		SO <sup>3</sup>	0,70848
	Na <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	1,08189		C <sup>4</sup> H <sup>6</sup> O <sup>6</sup>	1,32737
	HNaCO <sup>3</sup>	1,81640		C <sup>4</sup> H <sup>5</sup> O <sup>6</sup> K	3,33300
HCl	NH <sup>3</sup>	0,46770		K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup> *)	2,61356
	NH <sup>4</sup> Cl	1,46770	K <sup>2</sup> O	K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup> *)	3,13271
	CaO	0,75557	K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	HKO *)	0,38262
	CaCO <sup>3</sup>	1,35895		K <sup>2</sup> O *)	0,31921
	K <sup>2</sup> O	1,29281	HNaO	C <sup>2</sup> H <sup>4</sup> O <sup>2</sup>	1,49838
	HKO	1,54963		C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> O <sup>4</sup> +2aq.	1,15732
	K <sup>2</sup> CO <sup>3</sup>	1,89620		HCl	0,91039
	HKCO <sup>3</sup>	2,74650		HNO <sup>3</sup>	1,57422
	MgO	0,54853		H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	1,22428
	MgCO <sup>3</sup>	1,15190		SO <sup>3</sup>	0,99950
	Na <sup>2</sup> O	0,85180		C <sup>4</sup> H <sup>6</sup> O <sup>6</sup>	1,87284

\*) Neue Methode vom Verfasser (Fresenius. Zeitschr. 1882. II. Heft.)

Gefunden	Gesucht	Factor	Gefunden	Gesucht	Factor
<b>Oxydometrie</b>					
Fe	KMnO <sup>4</sup>	0,56415	Fe	MnO <sup>2</sup>	0,77567
(FeSO <sup>4</sup> )(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> + 6 aq.	KMnO <sup>4</sup>	0,08059		Mn <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	0,39592
C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> + 3 aq.	KMnO <sup>4</sup>	0,50177		KMnO <sup>4</sup>	0,56415
KMnO <sup>4</sup>	Fe	1,77256		MoO <sup>3</sup>	0,90281
	FeO	2,27866		N <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,33944
	Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	2,53171		N <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,32111
Fe	Bi	1,25224		KNO <sup>3</sup>	0,60185
	CaO	0,49159		NaNO <sup>3</sup>	0,50615
	CaCO <sup>3</sup>	0,88417		Pb aus oxal- saurem Blei	1,84615
	C <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,64239		S	0,28604
	C <sup>2</sup> O <sup>3</sup> + 3 aq.	1,12436		H <sup>2</sup> S	0,30233
	Cd	0,99821		Zn	0,58050
	Cl	0,63274	K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	ZnO	0,72326
	Cl <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,22442	Fe	Fe	1,13849
	KClO <sup>3</sup>	0,36461		FeO	1,46354
	Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,91044		K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	0,87836
	CrO <sup>3</sup>	0,59797		CrO <sup>3</sup>	0,59797
	K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup>	0,87835	Na <sup>2</sup> S <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	PbCrO <sup>4</sup>	1,92391
	Cu durch Zn gefällt	0,56619		Br <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,08054
	Cu aus Cu <sub>2</sub> O	1,13238		Cl	0,14284
	K <sup>4</sup> Fe(CN) <sup>6</sup> + 3 aq.	7,45240		Cl <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,05066
	K <sup>6</sup> Fe <sup>2</sup> (CN) <sup>12</sup>	11,76744		KClO <sup>3</sup>	0,24692
	Hg	3,57424		Fe	0,32259
	HgCl	4,83971		FeO	0,29020
	MnO	0,63291		Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,32243
				H <sup>2</sup> S	0,13723
				J	0,51098

Gefunden	Gesucht	Factor	Gefunden	Gesucht	Factor	
Na <sup>2</sup> S <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	J <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,11202	NaCl	Ag	1,84476	
	KJ	0,66865		AgNO <sup>3</sup>	2,91210	
	MnO <sup>2</sup>	0,17511		Hg <sup>2</sup> O	3,56031	
	N <sup>2</sup> O <sup>5</sup>	0,07257		K <sup>4</sup> FeCy <sup>6</sup>	Zn	0,15395
	SO <sup>2</sup>	0,12903		Zn	H <sup>2</sup> S	0,52357
<b>Chlorometrie</b>						
As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	Cl	0,71570	Pb	Na <sup>2</sup> S	1,20123	
	H <sup>2</sup> S	0,51597		K <sup>2</sup> S	1,69584	
	Br	1,61372		(NH <sup>4</sup> ) <sup>2</sup> S	1,04777	
	J	2,56030		SO <sup>3</sup>	0,38692	
J	As <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	0,39068	BaCl <sup>2</sup>	H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,47393	
	<b>Fällungsanalysen</b>					
AgNO <sup>3</sup>	CN	0,30646	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,84254	
	HCN	0,31226		Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,68700	
	KCN	0,76685		SO <sup>3</sup>	0,38480	
	Cl	0,28611		H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,83781	
	HCl	0,43887		K <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,68324	
	NaCl	0,34420		Na <sup>2</sup> SO <sup>4</sup>	0,68324	
	K <sup>2</sup> CrO <sup>4</sup> *)	0,57274		Pb	1,18690	
	K <sup>2</sup> Cr <sup>2</sup> O <sup>7</sup> **)	0,43416		PbO	1,27867	
				K <sup>2</sup> CrO <sup>4</sup>	Pb	1,06216
		HgCl <sup>2</sup>	PbO	1,14430		
			KJ	2,44799		

\*) Methode vom Verfasser. Chem. Ztg. V. 851.

\*\*) Chem. Ztg. V. 951.

## Tabellen zur organischen Analyse.

$$\text{Kohlenstoffbestimmung} \frac{\text{Gefundene CO}^2 \times 27,273}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% C.}$$

$$\text{Wasserstoffbestimmung} \frac{\text{Gefundenes H}^2\text{O} \times 11,136}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% H.}$$

$$\text{Chlorbestimmung} \frac{\text{Gefundenes AgCl} \times 24,729}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% Cl.}$$

$$\text{Brombestimmung} \frac{\text{Gefundenes AgBr} \times 42,553}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% Br.}$$

$$\text{Jodbestimmung} \frac{\text{Gefundenes AgJ} \times 54,029}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% J.}$$

$$\text{Schwefelbestimmung} \frac{\text{Gefundenes BaSO}^4 \times 13,748}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% S.}$$

$$\text{Phosphorbestimmung} \frac{\text{Gefundenes Mg}^2\text{P}^2\text{O}^7 \times 27,953}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% P.}$$

$$\text{Stickstoffbestimmung} \frac{\text{Gefundenes (NH}^4\text{)}^2\text{PtCl}^6 \times 6,330}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% N}$$

$$\text{Stickstoffbestimmung} \frac{\text{Gefundenes Platin} \times 14,409}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% N.}$$

Bestimmung des Stickstoffs durch  $\text{H}^2\text{SO}^4$  oder  $\text{AgNO}^3$ .

$$\text{I. a) } \frac{\text{Gefundene ccm Normalschwefelsäure} \times 1,401}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% N.}$$

Normalschwefelsäure = 48,91  $\text{H}^2\text{SO}^4$  im l.

$$\text{I. b) } \frac{\text{Gefundene ccm Schwefelsäure} \times 0,28644}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten \% N.}$$

$$2. a) \frac{\text{Gefundene ccm } \frac{1}{10} \text{ Normalsilberlösung} \times 0,1401}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten } \% \text{ N.}$$

$\frac{1}{10}$  Normalsilberlösung = 16,964 AgNO<sup>3</sup> im l.

$$2. b) \frac{\text{Gefundene ccm Silberlösung} \times 0,08259}{\text{Angewandte Substanz}} = \text{Gesuchten } \% \text{ N.}$$

### Bestimmung des Stickstoffs aus dem gefundenen Volumen.

(Methode Dumas.)

$$G = \frac{V (h - w)}{760 (1 + 0,00366 t)} \times g \frac{G \times 100}{\text{Ang. Subst.}} = \text{Gesuchten } \% \text{ N.}$$

G = das gesuchte Gewicht des Stickstoffs;

V = das gemessene Volumen;

h = der Barometerstand in Millimetern;

t = die Temperatur des Wassers;

w = die Spannung des Wasserdampfes für t<sup>0</sup> in mm ausgedrückt.

g = das Gewicht eines ccm Stickstoffgases in Grammen ist

$$0,00125658 \log. 0,00125658 = 7,09919 - 10 \text{ (Bunsen).}$$

---