

CP m 127

JOURNAL
FÜR
PRAKTISCHE
CHEMIE

NEUE FOLGE

HERAUSGEGEBEN

VON

ERNST VON MEYER.



BAND 35.



LEIPZIG, 1887.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIVS BARTH.

~~212108~~



INHALT

des fünfunddreissigsten Bandes.

(Neue Folge.)

Erstes und zweites Heft.

(30. December 1886.)

	Seite
Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium von Prof. Alexander Saytzeff zu Kasan.	
33. S. Barataeff: Ueber die Methoxydiallylessigsäure und ihre Salze	1
34. Derselbe: Einwirkung eines Gemisches von Jodallyl, Jodäthyl und Zink auf Oxalsäureäthyläther .	7
35. W. Dieff: Ueber den durch Einwirkung von essigsaurem Silber aus Tetrabromdiallylcarbinolacetat gewonnenen Essigsäureäther	17
F. Stohmann: Calorimetrische Untersuchungen:	
Elfte Abhandlung: F. Stohmann, P. Rodatz und W. Herzberg: Ueber den Wärmewerth der Aether der Phenolreihe	22
Zwölfte Abhandlung: Dieselben: Ueber den Wärmewerth der Homologen des Benzols	40
S. Cohn: Ueber die Löslichkeit von Gyps in Ammoniak-salzlösungen	43
O. T. Christensen: Beiträge zur Chemie des Mangans und des Fluors	57
P. Klason: Synthese von Kyaphenin	82
E. v. Meyer: Bemerkungen zu vorstehender Abhandlung .	84

Fünfter Heft.

(5. März 1887.)

	Seite
J. W. Brühl: Kritik der Grundlagen und Resultate der sogenannten Theorie der Bildungswärme organischer Körper (Schluss)	209
Heinr. Fresenius: Chemische Untersuchung der Schützenhof-Quelle zu Wiesbaden	237
A. Michael: Ueber die Bildung des Indigblau aus Ortho-nitrophenylpropionsäure mittelst Cyankalium	254
A. Michael u. G. M. Browne: Ueber Alloisomerie in der Crotonsäurereihe	257
B. Franke: Neue Gushürette	259
A. Weddige u. H. Finger: Einwirkung von salpetriger Säure auf o-Amidobenzamid	262

Sechstes und siebentes Heft.

(21. März 1887.)

Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Leipzig mitgeteilt von E. v. Meyer.	
VII. B. Hütte: Einwirkung von Phenylhydrazin auf Anhydride zweibasischer Säuren, insbesondere Phtalsäureanhydrid	265
VIII. J. H. Reed: Ueber Methylderivate der Naphtochinoline und über β -Naphtoacridin	298
A. Busch: Studien über die Santonin-fabrikation	322
B. Franke: Ueber hydroxylierten festen Phosphorwasserstoff	341
Arth. Michael: Ueber die Addition von Natriumacetessig- und Natriummalonsäureäther zu den Aethern ungesättigter Säuren	349
Derselbe: Die Reduction von Alpha- und Alloalpha-bromsimmtsäuren zu Zimmtsäure	357
A. Michael u. G. M. Browne: Ueber aromatische Hydroxylamine	358
Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium von Prof. Alex. Saytzeff zu Kasan:	
36. P. Bulitsch: Die Analyse der Mutterlange und des salzhaltigen Wassers eines in der Nähe der Stoldipin'schen Mineralquellen gelegenen See's	360
Chr. Sleenbuch: Einige constante Gasentwicklungsapparate	364

**Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium
von Prof. Alexander Saytzeff zu Kasan.**

**36. Die Analyse der Mutterlauge und des salzhaltigen
Wassers eines in der Nähe der Stolüpin'schen
Mineralquellen gelegenen See's;**

von

Peter Bulitsch.

Im Samara'schen Gouvernement (Kreis Nicolajeff, 50 Werst von der Dampfschiffstation Balakowo entfernt) befinden sich die Stolüpin'schen Mineralquellen. Ausser den schwefel- und eisenhaltigen Salzquellen, deren Wasser in den Jahren 1865/1867 von Prof. C. Schmidt¹⁾ analysirt wurde, ist in einer Entfernung von 3 oder 4 Werst ein langer aber schmaler See mit salzhaltigem Wasser gelegen, welcher durch kleine Landengen in drei Abtheilungen, fast wie in drei besondere Seen getheilt ist. Das Wasser dieses See's, das zu balneologischen Zwecken benutzt wird, war bis jetzt noch nicht auf seine chemische Zusammensetzung untersucht worden, weshalb auf Ersuchen des Verwalters der Stolüpin'schen Mineralwasserquellen, des Arztes C. W. Ivensen, unter unmittelbarer Controle und Hilfe des Hrn. Prof. A. Saytzeff eine Analyse sowohl des Wassers selbst als auch der, durch Abdampfen des Wassers bis zu einer gewissen Concentration erhaltenen Mutterlauge vorgenommen wurde. Als Hülfswerk diente „die Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse von R. Fresenius. (Sechste Auflage, 1878, S. 184–240, §§ 206–213.“ Die zu den Analysenberechnungen benutzten Atomgewichtszahlen der chemischen Elemente sind aus dem Werke von L. Meyer und K. Seubert „die Atomgewichte der Elemente 1883“, genommen.

¹⁾ Bull. Petersb. Acad. 9 (1866); 12 (1868).

Wass. e. in d. Nähd. Stolüpin'schen Min.-Quell. gel. Sees. 361

1. Das salzhaltige Wasser, welches zur Analyse zugesandt ward, war von Dr. K. Ivensen aus dem mittleren See (unweit des Ufers) den 5. October 1884 bei $+9,5^{\circ}$ und 752,8 Mm. Barometerstand genommen worden. Die Füllung der Flaschen ist unmittelbar unter dem Wasser ausgeführt, die Gefässe dann sofort fest verkorkt und luftdicht verschlossen worden.

Nach dem Oeffnen der Flaschen wurde ein Schwefelwasserstoffgeruch bemerkt; das Wasser selbst war farblos, von stark bitter-salzigem Geschmacke und schwach saurer Reaction. Des spec. Gew. des Salzwassers betrug bei

$$18^{\circ} = \frac{516,44}{499,06} = 1,0348. \bullet$$

Die Resultate der Analyse bei der Bestimmung der verschiedenen Bestandtheile waren folgende.

1. 23,9180 Grm. Wasser gaben 2,5013 Grm. haloidhaltigen Silberniederschlag.

2. 1034,8250 Grm. Wasser gaben 0,0092 Grm. SiO_2

517,4125 " " " 0,0045 " "

3. 517,4125 " " " 0,0010 " Fe_2O_3

4. 517,4125 " " " 3,5317 " BaSO_4

5. 1034,8250 " " " 1,8162 " CaO

6. 517,4125 " " " 5,0246 " $\text{Mg}_3\text{P}_2\text{O}_7$

7. 76,2580 " " " 2,53325 " $\text{KCl} + \text{NaCl}$ und

1,1727 Grm. K_2PtCl_6 .

8. 5691,5400 Grm. Wasser, nach Fresenius (S. 218, § 209) bearbeitet, gaben 49,9715 Grm. eines Auszuges von haloidischen Salzen; 19,6440 Grm. derselben gaben 7,0855 Grm. haloidhaltigen Silbers, d. h. Chlor- und Bromsilbers, da Jod nicht gefunden wurde. Nach Hindurchleiten eines Chlorgasstromes durch 2,5080 Grm. des Haloidsilbers, wurde ein Gewichtsverlust = 0,0085 Grm. erhalten.

9. 72,3145 Grm. Wasser gaben 3,2891 Grm. eines bei 180° getrockneten Rückstandes.

Aus diesen Analyseresultaten wird für 1000 Theile des Salzwassers berechnet:

1. 25,855393 Grm. Cl.

2. 0,008794 " SiO_2 .

3. 0,001932 " Fe_2O_3 .

4. 2,842703 " SO_3 .

5. 1,755079 " CaO .

6. 2,098968 " Mg .

7. 4,722151 Grm. KCl und

28,497839 Grm. NaCl .

8. 0,019824 Grm. Br.

9. 45,488270 " trockenem Rückstand.

362 Bulitsch: Die Analyse der Mutterlauge u. der salzh.

Wenn man von dem Principe der Berechnung der Salze nach ihren steigenden Löslichkeitsverhältnissen ausgeht und darauf gestützt die Säuren und Basen als Salze vertheilt, so findet man, dass in 1000 Thn. des salzhaltigen Wassers in Grammen enthalten ist:

an schwefelsaurem Kalk	3,981656
„ Chlorkalium	4,722127
„ Chlorantrium	28,497339
„ Chlorlithium ¹⁾	Spuren ¹⁾
„ Brommagnium	0,022224
„ Chlorcalcium	0,229966
„ Chlormagnium	8,289712
„ Kieselsäure	0,008794
„ Eisenoxyd	0,001932
In Summa	45,753770

Die unmittelbare Bestimmung des Trockenrückstandes gab 45,483270.

2. Die Mutterlauge, die zur Analyse hergesandt ward, ist nach der Mittheilung von K. Ivenson durch Abdampfen desselben salzhaltigen Seewassers bis zum spec. Gew. von 1,2 erhalten worden, wobei aus der Lösung eine Ausscheidung der am wenigsten löslichen Kalksalze stattfindet.

Der Flascheninhalt, von dem geringen Bodensatze abfiltrirt, stellte eine gelbliche Flüssigkeit ohne Geruch, von stark bitterem Geschmacke und schwach saurer Reaction dar.

Das spec. Gew. der Mutterlauge betrug bei 18° = $\frac{3,6245}{2,9955} = 1,21$.

Die unmittelbaren Analysenresultate derselben waren folgende:

1.	6,7165 Grm. der Mutterlauge gaben	4,8900 Grm. AgCl.
	4,4405 „ „ „	2,8995 „ „
	4,8560 „ „ „	3,1480 „ „
2.	100,3210 „ „ „	0,0025 „ SiO ₂ .
3.	59,9045 „ „ „	0,2415 „ BaSO ₄ .
4.	45,3885 „ „ „	0,5405 „ CaO.
5.	50,3410 „ „ „	2,6085 „ Mg ₂ P ₂ O ₇ .
6.	14,4590 „ „ „	2,7739 „ KCl +

NaCl und 0,8295 Grm. K₂PtCl₆.

¹⁾ Das Lithium wurde spectroskopisch nachgewiesen.

Wass. e. in d. Nähe d. Stoljpin'schen Min.-Quell. gel. Sees. 363

7. 605,0000 Grm. Mutterlauge, nach Fresenius zur Erlangung des Haloidsalzauszuges bearbeitet, welcher letztere dann bis auf 1000 Ccm. verdünnt wurde, gaben in 10 Ccm. dieser Lösung 0,9695 Grm. Haloidsilber. Jod ward nicht gefunden. Nach Hindurchleiten von Chlorgas durch 0,9075 Grm. Haloidsilber betrug der Gewichtsverlust = 0,0025 Grm.

8. 100,3210 Grm. der Mutterlauge gaben 26,4805 Grm. bei 180° getrockneten Rückstand.

14,3110 Grm. der Mutterlauge gaben 3,6855 Grm. bei 180° getrockneten Rückstand.

Aus diesen Analysenresultaten berechnen sich auf 1000 Thln. Mutterlauge:

1. 160,57500 Grm. Cl.	6. 17,61750 Grm. KCl und
2. 0,02494 „ SiO ₂ .	174,24880 Grm. NaCl.
3. 1,99870 „ SO ₃ .	7. 0,79320 Grm. Br.
4. 11,90830 „ CaO.	8. 262,60557 „ Trocken-
5. 11,19971 „ Mg.	rückstand.

Wenn man die Basen und Säuren als Salze in Berücksichtigung ihrer steigenden Löslichkeitsverhältnisse vertheilt, so erhält man in 1000 Thln. der Mutterlauge in Grammen ausgedrückt:

an schwefelsaurem Kalk	2,87730
„ Chlorkalium	17,61750
„ Chlornatrium	174,24880
„ Chlorlithium ¹⁾	Spuren
„ Brommagnium	0,81225
„ Chlorcalcium	21,64620
„ Chlormagnium	43,82290
„ Kieselsäure	0,02492

In Summa 200,64487

Die unmittelbar Bestimmung gab 258,99650 Trockenrückstand.

¹⁾ Das Lithium wurde spectroscopisch nachgewiesen.