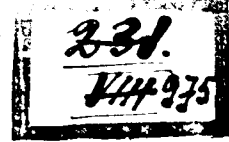


1.0.8 Est. A-1732  
20/10



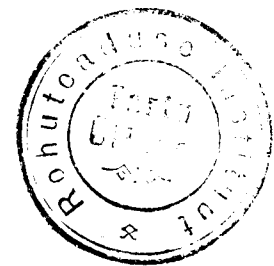
Die  
Wasserversorgung Dorpats.

II.

Eine hydrologische Untersuchung

von

Prof. Dr. Carl Schmidt.



Aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands I. Serie  
Band VIII besonders abgedruckt.

DORPAT 1876.

Druck von H. Laakmann.

Est. A-14398

Von der Censur gestattet. — Dorpat, den 21. April 1876.

*Est. A*

Tartu Ülikooli  
Raamatukogu

33916

## Vorwort.

Im ersten Abschnitte dieser Untersuchungsreihe<sup>1)</sup> über die Endprodukte des tellurischen Stoffwechsels unter Mitwirkung von Culturfactoren<sup>2)</sup>, die wir als „Brunnenwasser“ emporgepumpt die Bevölkerung unserer Städte stetig durchkreisen lassen, ist ihre Zusammensetzung und Bildungsweise eingehend erörtert worden.

Die Untersuchung umfasste 124 Brunnen, 2 Quellen, 1 Teich Dorpats und den die Stadt durchströmenden Embachfluss, den Verbindungskanal der 2 grössten Seen Livlands, des Wirzjerw und Peipus.

Während des darauf folgenden Jahrzehnts habe ich theils eine Reihe anderer Brunnen analysirt, theils die frühern Untersuchungen nach Reinigung, Vertiefung, neuer Zimmerung oder Schachtmauerung wiederholt, um den Einfluss dieser Umgestaltungen auf die Zusammensetzung des Wassers zu ermitteln.

1) Die Wasserversorgung Dorpats. I, Archiv, I Serie, Band III pg, 205—420 mit hydrognostischer Karte der Stadt Dorpat; als Separatabdruck erschienen pag. 1—218 Dorpat 1863.

2) Stadtlauge d. h. Auswurfstoffen von Menschen und Thieren, Asche, Seife, Küchen- und Gewerbs-Abfällen etc.

Die Resultate sind im Nachstehenden mit den frühern verglichen und für jeden Einzelfall die Constanz, Verbesserung oder Verschlechterung als „Stadtlaugen“ Abnahme oder Zuwachs (Differenz A — B) bezeichnet worden. Sie wurden zunächst nach aufsteigendem Salzgehalte geordnet, in 5 Gruppen zusammengefasst, die denen der ersten Versuchsreihe entsprechen und der Stadtlaugenzuwachs jeder Einzelgruppe A, B, C, D, E durch Abzug der Normalquellwasserbestandtheile festgestellt. Die Resultate stimmen mit den frühern durchaus überein — ein Beweiss, dass Nahrungs- und Gewerks-Verhältnisse Dorpats sich im Laufe des letzten Jahrgehalts nicht wesentlich geändert haben. Durch Verbindung der 43 neuen Brunnenwasseruntersuchungen mit den frühern 124 wurden Mittelwerthe erhalten, deren Zusammenstellungen für jede Gruppe A bis E den Vergleich unter einander, wie mit jedem Einzelbrunnen, ermöglicht. (cf. Uebersichtstabelle II.)

Um die Steigerung jedes Quellwasser-Elements (Chlor, Schwefelsäure etc.) in den Brunnen durch Stadtlaugen-Zuwachs bequem zu übersehen, wurde jeder Einzelbestandtheil der Gruppen B—E für sich auf denselben der Gruppe A als Vergleichseinheit (= 100) bezogen. Dieser Theil der Uebersichtstabelle II vorliegender Untersuchungsreihe entspricht Tab. CXLV der frühern<sup>1)</sup> und kann mit letzterm für jeden Einzelbestandtheil (Chlor, Schwefelsäure, Salpetersäure etc.) unmittelbar verglichen werden. Durch Eintragen in's Coordinatensystem lässt sich der Anwuchs jedes Einzelbestandtheils als Curve in beliebig grossem Maassstabe graphisch darstellen und durch Farbenverschiedenheit der Einzelcurven auf grossen Wandtafeln grössern Zuhörerkreisen in Vorträgen über öffentliche Gesundheitspflege veran-

1) Archiv I. Serie III pag. 367 und Separatabdruck pag. 165.

schaulichen. In Städten, die keine besondern Industrie-Abfälle zur Stadtlauge beisteuern, werden diese Curven mit denen Dorpats übereinstimmen; sie repräsentiren den allgemeinen Gang der Wasserverderbniss durch Zusammendrängen von Menschen und Thieren auf engbegrenzte Räume.

Der Statistiker, Kliniker, Architekt, Gewerbsmann, ja jeder Stadtbürger, der seine und der Seinigen Wohlfahrt beherzigt, findet in den Zahlenreihen dieser, wie der frühern Untersuchungen reichen Stoff zu praktischen Folgerungen. Ich habe dieselben bereits früher nachdrücklich betont<sup>1)</sup> und verweise auf jene Auseinandersetzung.

Die Untersuchung des Wassers vom „Obern See“ auf dem silurischen Kalkstein-Plateau („Glint“) Revals, des Brunnens der Revaler Aktien-Sprit Fabrik 0,6 Kilometer vom Ostseestrande, fast im Meeresniveau, belegen, sowie die dritte Untersuchung des kürzlich um 2 Meter vertieften Schramm'schen Dampfbrauereibrunnens wurden erst nach begunnenem Drucke dieser Abhandlung ausgeführt und konnten daher zur Parallele mit den frühern nicht mehr benutzt werden. Die übereinstimmende Darstellungsform gestattet den Vergleich mit sämtlichen in beiden Abhandlungen zusammengestellten Analysen und tabellarischen Gruppierungen ohne Schwierigkeit. Der Vergleich des die Auslaugewasser des untersilurischen Vaginatenkalks sammelnden, die Stadt Reval mit trefflichem Wasser versorgenden „Obern See's“ mit dem den devonischen Dolo-mitthonen Mittellivlands und Pskow's eingebetteten Peipus hat besonderes geologisches und hydrogenetisches Interesse<sup>2)</sup>; bezüg-

1) Archiv III pag. 386—407 und Separatabdruck pag. 187—205.

2) Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg Tome XVI und Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg VIII pag. 491 (1871).

lich der Parallele mit dem Wasser der Welikaja und des Dwinaflusses<sup>1)</sup>, weissen Meeres<sup>2)</sup>, Eismceres<sup>3)</sup>, Aral<sup>4)</sup>, der mittelasiatischen Seen<sup>5)</sup>, der „Bittersalzlinie“ von Omsk bis Petropawlowsk u. A. verweise ich auf meine betreffenden Untersuchungsreihen.

1) *ibid.* Mélanges IX pag. 201 (1874).

2) *ibid.* Mélanges IX pag. 210 (1874).

3) *ibid.* Mélanges VIII pag. 479 (1870).

4) *ibid.* Mélanges IX pag. 181 (1874).

5) Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg VII Serie Tome XX Nr. 4 pag. 1—28 (1873).

## Inhalt.

	Seite
Vorwort . . . . .	III—VI. und 1—2.
Embachwasser Juli 1868, December 1870, Februar 1871.	3—8
Stadth. I, 1 Rathhaus Kellerbrunnen März 1868 . . .	9—13
„ I, 16 Kaufm. Vogel (früher v. Liphart) Juli 1866	14—17
„ I, 45 Akademische Musse Nov. 1869 . . .	18—20
„ I, 45 a Wenzel kl. Marienstr. Decbr. 1869 . . .	21—23
„ I, 46 Universität Hofbrunnen, Laboratorium 1872	24—26
„ I, 59 J. R. Schramm Brauerei, Febr. 1867 . . .	27—29
„ I, 69 Marienstr. Metz früher Kröger, Juli 1872 .	30—32
„ I, 71 Marienstr. Johannoff. früher Voss, Juli 1872	33—35
„ I, 83 a Breitstr. Königsmann, März 1868 . . .	36—38
„ I, 89 Ecke der Mönch- und Magazinstrasse, Post, Strassenpumpe, Juli 1872 . . . . .	39—40
„ I, 96 Ritter- u. Mönchstr. Gymnasium, August 1872	42—44
„ I, 102 Krämerstr. Johanniskirche Strassenpumpe Juli 1872 . . . . .	45—47
„ I, 115 Jakobsstr. Verwendell, Juli 1872 . . .	48—50
„ I, 126 Breitstr. Wulffius, Juli 1866 u. Sept. 1873	51—53
„ I, 132 Jacobsstr. Teichmüller, früher Stankewicz Juli 1872 . . . . .	54—56
„ I, 174 g Botanische Str. Siffer, November 1866 .	57—59
„ I, 176 Botanische Str. Jäsche, Juli 1872 . . .	60—62
„ I, 176 a Botanische Str. Jürgensohn, Juli 1872 .	63—65
„ I, 179 Botanische Str. Ahlandt, Juli 1872 . . .	66—68
„ I, 205 a Botanische Str. Pahlung, Juli 1872 . . .	69—71
„ I, 219 Botanische Str. Errel, August 1872 . . .	72—74
„ II, Kaufhof, Barclaypl. Strassenpumpe Sept. 1872	75—77
Stadth. II, 25 u. 27 Promenadenstr. Beck, Juli 1866 und August 1872 . . . . .	78—80
„ II, 122 Neumarkt Mettus, August 1871 )	81—83
„ II, 129--134 Neum. Bürgermusse, Mai 1870 )	

## VIII

	Seite
Stadth. II, 136—137 Neum. Luhde, Novbr. 1869 . . .	84— 86
„ II, 178 Rigastr. Holst, früher Busch, März 1869	87— 89
„ II, 179 Riga Str. Fählmann, April 1869 . . .	90— 92
„ II, 192 Karlowastr. v. Brasch, früher v. Bruining Juli 1866 . . . . .	93— 95
„ II, 387—389 Karlowastr. Arbeiterwohnungen Juli 1872 . . . . .	96— 98
„ III, 110—111 Petersb.-str. Holtzmann, Juli 1872	99—101
„ III, 161 Steinstr. Jürgensohn, April 1869 . . .	102—104
„ III, 240 Rathhausstr. Frohriep Bohrbrunnen April 1869 . . . . .	105—107
Rittergut Korast, Mai und Juni 1874, 2 Brunnen . . .	108—110
Rittergut Gross-Roop, Januar 1867	}
Rittergut Jensei, April 1866	
Rittergut Tormahof, August 1866	
Teich 1 Werst von Dorpat (Novum) Januar 1862 . . .	114—116
Gruppierung; Verbesserung und Verschlechterung alter Brunnen durch Reinigung, Vertiefung, Neu- zimmerung . . . . .	117—120
Quellen der Stadtlauge; Absorption der Stadtlaugen- elemente vom durchsickerten Erdboden . . . . .	121—124
Gruppierung sämtlicher 167 Brunnenwasser Dorpats nach aufsteigendem Salzgehalte in 14 Klassen; Statistik des Stadtlaugenzustroms, der Här- tegrade, der Salpetersäure u. Chlor-Gehalte	125
Vergleich der Brunnen von Korast, Gross-Roop, Jen- sel, Tormahof . . . . .	128—128
Uebersichtstabellen I. und II . . . . .	128 au. b
A) Um 2 Meter vertiefter Brunnen der J. R. Schramm- schen Dampfbrauerei 1. März 1876 . . . . .	129—131
B) Oberer See bei Reval (Wasserleitungswasser). . .	132—136
C) Untersilurischer Vaginatenkalk bei Reval . . . . .	137—140
D) Brunnen der Aktien-Sprittfabrik in Reval . . . . .	141—143

**N**achstehende Untersuchungen beziehen sich auf:

- I. a) Eine im heissen Hochsommer 1868,  
b) Zwei im strengen Winter 1870/71 unter 1 bis 2 Fuss **dicker** Eisdecke 1 Werst oberhalb der Stadt, bei der **Rech'schen Bierbrauerei** geschöpfte Embachwasser-Proben.
  - II. **Nach Verlauf** von 8 bis 10 Jahren zu derselben oder **verschiedenen** Jahreszeit wiederholte Untersuchungen früher analysirter Brunnen Dorpats.
  - III. Bisher nicht untersuchte Brunnen Dorpats.
  - IV. 4 Brunnen aus verschiedenen Gegenden Livlands: Jensei, Tormahof, Gross-Roop, Kavast.
- Die frühere Darstellungsform ist mit Berücksichtigung der der Mehrzahl unserer Leser gewöhnten Gruppierung der Elemente zu Säure-Anhydriden und Oxyden, Zuordnung der stärksten Basen an die stärksten Säuren und das Verhalten beim Kochen beibehalten worden.

H<sup>o</sup> bedeutet gleicherweise den Gesamt-Kalkgehalt plus dem Kalkäquivalente der Magnesia = 1,4 mal dem Gesamt-Magnesia-Gehalte in 100,000 gram. des betreffenden frischen Wassers.

„H<sup>o</sup> von a)“ denselben im gekochten und stark eingedampften Wasser, nach dem Herausfallen des Kalk- und Magnesia-Carbonates, dreibasischen Kalkphosphates, zu Eisenoxydhydrat oxydirten Eisenoxydul-Carbonates und der Kieselsäure als „Kesselstein“.

Bequemern Vergleichs halber sind den nach mehr-jährigem Intervalle wiederholten Analysen des Embach- und der Brunnenwasser die früheren Resultate zur Seite gestellt und die Differenzen schliesslich, behufs klarerer Uebersicht des „Stadtlaugen“ Zuwachses, summirt worden.

Die Sommer- und Winter-Mittel des Embachwassers bestätigen die bereits im Sommer und Winter 1862 \*) beobachteten Gegensätze; charakteristisch ist namentlich die Steigerung des Gehaltes an Calcium- und Magnesiumbicarbonat unter der winterlichen Eisdecke, in Folge gehinderter Abdunstung der stetig fortgebildeten Kohlensäure.

1 Liter Wasser absorbirt bei	
0°—1,797 Liter Kohlensäure)	demnach im Winter unter dicker Eisdecke mindestens anderthalb mal so viel als im Sommer.
5°—1,450 " "	
10°—1,185 " "	
15°—1,002 " "	
20°—0,901 " "	

Der Berechnung sind nachstehende Atomgewichte zu Grunde gelegt worden:

O — 16	H — 1
S — 32	K — 39,137
Cl — 35,457	Na — 23,043
N — 14	Ca — 40
P — 31	Mg — 24
Si — 28	Fe — 56
C — 12	Pt — 197,4
	Ag — 107,93

\*) Wasserversorgung Dorpats p. 146—156. Archiv III p. 348—358.

10,000 Theile Embachwasser.

	Sommer. Mittel.	Winter. Mittel.	Diff. Winter — Sommer.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0218	0,0237	+ 0,0019
-Chlor Cl . . . . .	0,0424	0,0339	— 0,0085
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0056	0,0017	— 0,0039
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0036	0,0018	— 0,0016
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0683	0,0602	— 0,0081
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0328	0,0263	— 0,0065
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,0336	0,0457	+ 0,0121
Ammoniak NH <sub>3</sub> . . . . .	0,0042	0,0053	+ 0,0011
Kalk CaO . . . . .	0,5674	0,7170	+ 0,1496
Magnesia MgO . . . . .	0,1469	0,2062	+ 0,0593
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0050	0,0017	— 0,0033
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	1,2266	1,6147	+ 0,3881
rohe Summe . . . . .	2,1582	2,7382	+ 0,5800
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0096	— 0,0077	— 0,0019
plus Wasseraequiv. d. NH <sub>3</sub> . . . . .	+ 0,0022	+ 0,0028	+ 0,0006
wahre Summe der Salze . . . . .	2,1508	2,7333	+ 0,5825
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , N . . . . .	9997,8492	9997,2484	— 0,5982
	10,000,000	10,000,000	10,000,000
Härtegrad des frischen Wassers H° . . . . .	7,730	10,057	+ 2,327
Härtegrad desselben nach dem Kochen und Eindampfen H° von a) . . . . .	0,029	0	— 0,029

10,000 Theile Embachwasser

	Sommer.		Winter.		
	Zwischen den 2 Brücken 16/28. Oct. 1862.	Oberhalb der Stadt Rech's Braueri. 23. Juli 4. Aug. 1868.	Zwischen den 2 Brücken 20. Januar 1. Febr. 1862.	Oberhalb der Stadt Rech's Braueri 9/21. Dec. 1870. 12. Feb. 1871.	
SO <sub>3</sub>	0,0274	0,0163	0,0225	0,0259	0,0228
Cl	0,0470	0,0378	0,0360	0,0459	0,0197
N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,0050	0,0061	0,0002	0,0026	0,0027
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,0018	0,0055	0,0013	0,0027	0,0019
SiO <sub>2</sub>	0,0695	0,0669	0,0798	0,0593	0,0413
K <sub>2</sub> O	0,0233	0,0423	0,0162	0,0286	0,0398
Na <sub>2</sub> O	0,0297	0,0375	0,0431	0,0479	0,0460
NH <sub>3</sub>	0,0061	0,0023	0,0111	0,0022	0,0027
CaO	0,6290	0,5058	0,6872	0,6948	0,7690
MgO	0,1649	0,1288	0,2157	0,2026	0,2004
CO <sub>2</sub>	0,0043	0,0058	0,0005	0,0024	0,0021
Summe	1,3424	1,1108	1,5898	1,5465	1,7625
wahre Summe	2,3504	1,9659	2,7034	2,6552	2,9107
minus O <sub>2</sub> des Cl	-0,0106	-0,0085	-0,0081	-0,0103	-0,0044
plus O <sub>2</sub> des SO <sub>3</sub>	+0,0032	+0,0012	+0,0059	+0,0012	+0,0014
wahre Summe	2,3430	1,9586	2,7012	2,6461	2,9077
Aq., freie CO <sub>2</sub> , O, N	9997,6570	9998,0414	9997,2988	9997,1294	9997,0923
	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000
H <sup>0</sup>	8,599	6,861	9,892	9,784	10,496
H <sup>0</sup> von α	0	0	0	0	0

10,000 Theile Embachwasser.

	Sommer.	Winter.	Diff.
	Mittel.	Mittel.	Winter - Sommer.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,0475	0,0485	- 0,0010
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	—	0,0025	+ 0,0025
Chlorkalium KCl	0,0112	—	- 0,0112
Chlornatrium Na Cl	0,0612	0,0559	- 0,0053
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl	—	—	—
Chlorealcium CaCl <sub>2</sub>	—	—	—
Chlormagnesium Mg Cl <sub>2</sub>	—	—	—
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0030	0,0027	- 0,0003
Calciumnitrat Ca N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	—	—	—
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	—	—	—
Natriumbicarbonat Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	—	0,0336	+ 0,0336
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0056	—	—
Ammoniumbicarbonat (NH <sub>4</sub> ) C <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,0124	0,0218	+ 0,0094
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0052	0,0025	- 0,0027
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,4551	1,8419	+ 0,3868
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,4702	0,6598	+ 0,1896
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,0111	0,0038	- 0,0073
Kieselsäure SiO <sub>2</sub>	0,0683	0,0602	- 0,0081
Mineralsalze	2,1508	2,7333	+ 0,5825

10,000 Theile Embachwasser.

	Sommer.		Winter.		
	Zwischen den 2 Brücken. 16/28 Oct. 1862.	Oberhalb der Stadt. 23. Juli. 4. Aug. 1868.	Zwischen den 2 Brücken. 20. Januar 1. Feb. 1862.	Oberhalb der Stadt. 9/21. Dec. 1870.	der Stadt. 12/24 Feb. 1871.
K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . .	0,0431	0,0355	0,0300	0,0425	0,0497
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . .	0,0135	—	0,0154	0,0114	—
KCl . . . . .	—	0,0366	—	—	0,0204
NaCl . . . . .	0,0448	0,0337	0,0594	0,0758	0,0166
NH <sub>4</sub> Cl . . . .	0,0192	—	—	—	—
CaCl <sub>2</sub> . . . . .	0,0109	—	—	—	—
MgCl <sub>2</sub> . . . . .	0,0002	—	—	—	—
Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	—	0,0096	0,0003	0,0041	0,0036
MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	0,0069	—	—	—	—
Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . .	—	0,0390	0,0116	0,0029	0,0868
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .	—	0,0095	0,0457	0,0091	0,0111
Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	0,0025	0,0077	0,0018	0,0029	0,0026
Ca C <sub>6</sub> O <sub>5</sub> . . .	1,6015	1,2950	1,7658	1,7845	1,9756
Mg C <sub>6</sub> O <sub>5</sub> . . .	0,5213	0,4122	0,6902	0,6483	0,6951
Fe C <sub>6</sub> O <sub>5</sub> . . .	0,0096	0,0129	0,0012	0,0053	0,0047
SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0695	0,0669	0,0798	0,0593	0,0415
Salze . . . . .	2,3430	1,9586	2,7012	2,6461	2,9077
				0,2245	
				999,1294	
				10,000,0000	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Embachwasser.

	Sommer.	Winter.	Diff.	
	Mittel.	Mittel.	Winter - Sommer.	
Bleiben gelöst.	Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . .	0,0475	0,0485	+ 0,0050
	Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . .	—	0,0025	+ 0,0025
	Chlorkalium KCl . . . . .	0,0112	—	- 0,0112
	Chlornatrium NaCl . . . . .	0,0612	0,0559	- 0,0053
	Chlorcalcium CaCl <sub>2</sub> . . . .	—	—	—
	Chlormagnesium MgCl <sub>2</sub> . . .	—	—	—
	Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	0,0030	0,0027	- 0,0003
	Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	0,0085	—	- 0,0085
	Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	—	—	—
	Natriumcarbonat Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . .	—	—	—
lösliche Salze . . . . .	0,1314	0,1096	- 0,0218	
Fallen nieder. Kesselstein.	Calciumphosphat Ca <sub>3</sub> P <sub>2</sub> O <sub>8</sub> . .	0,0078	0,0039	- 0,0039
	Calciumcarbonat CaCO <sub>3</sub> . . . .	1,0034	1,2766	+ 0,2732
	Magnesiumcarbonat MgCO <sub>3</sub> . . .	0,3085	0,4330	+ 0,1245
	Eisenoxyd Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,0056	0,0019	- 0,0037
	Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0683	0,0602	- 0,0081
Unlöslich niederfallend . . . . .	1,3936	1,7756	+ 0,3820	



Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Embachwasser.

	Sommer.		Winter.		
	Zwischen den 2 Brücken. 16/28. Oct. 1862.	Oberhalb der Stadt. 23. Juli 4. Aug. 1868.	Zwischen den 2 Brücken. 20. Januar 1. Febr. 1862.	Oberhalb der Stadt. 9/21. Dec. 1870.	der Stadt. 12/24. Feb 1871.
$K_2 SO_3$ . . . .	0,0431	0,0355	0,0300	0,0425	0,0497
$Na_2 SO_4$ . . . .	0,0135	—	0,0154	0,0114	—
KCl . . . . .	—	0,0366	—	—	0,0204
NaCl . . . . .	0,0448	0,0337	0,0594	0,0758	0,0166
$CaCl_2$ . . . . .	0,0109	—	—	—	—
$MgCl_2$ . . . . .	0,0172	—	—	—	—
$Na_2 N_2 O_6$ . . . .	—	0,0096	0,0003	0,0041	0,0036
$CaN_2 O_6$ . . . . .	—	—	—	—	—
$MgN_2 O_6$ . . . . .	0,0069	—	—	—	—
$Na_2 CO_3$ . . . . .	—	0,0276	0,0057	0,0020	0,0613
lös. Salze	0,1364	0,1430	0,1108	0,1358	0,1516
$Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0039	0,0120	0,0028	0,0046	0,0041
$CaCO_3$ . . . . .	1,1096	0,8916	1,2244	1,2362	1,3693
$MgCO_3$ . . . . .	0,3270	0,2705	0,4529	0,4254	0,4208
$Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0048	0,0064	0,0006	0,0027	0,0023
$SiO_2$ . . . . .	0,0695	0,0669	0,0798	0,0593	0,0415
unlös. Salze	1,5148	1,2474	1,7605	1,7282	1,8380

Rathhaus, Kellerbrunnen, Pumpe <sup>27. Februar</sup> <sub>10. März</sub> 1868.

10,000 Theile Wasser enthalten.

	Rathhaus.	Quellwasser.	Stadt- laugensalz
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,0629	0,0891	—
Chlor Cl . . . . .	1,8569	0,0642	1,7927
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	4,6064	0,0559	4,5505
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0765	0,0062	0,0703
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1873	0,0884	0,0989
Kali $K_2 O$ . . . . .	1,6621	0,0537	1,6084
Natron $Na_2 O$ . . . . .	1,3279	0,0508	1,2771
Ammoniak $NH_3$ . . . . .	0,0272	0,0046	0,0226
Kalk CaO . . . . .	2,4440	1,1550	1,2890
Magnesia MgO . . . . .	2,1031	0,3733	1,7298
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0022	0,0045	—
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	5,7963	2,5489	3,1474
rohe Summe . . . . .	20,1555	4,4946	15,6609
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	-0,4196	-0,0144	—
+ $H_2 O$ Aequivalent des $N_2 H_6$	+0,0144	+0,0024	—
wahre Summe der Mineralsalze	19,7503	4,4826	—
$H^0$ . . . . .	53,883	16,776	37,107
$H^0$ von (a) . . . . .	17,160	0,643	16,517

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1370
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	2,5132
Chlornat . . . . .	0,0000
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0000
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$	0,1280
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	4,8942
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,1067
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	1,9095
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$	6,7298
Eisenbicarbonat $Fe C_2 O_5$ . . . . .	0,0049
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1873
<hr/>	
19,7503	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theile Wasser  
bleiben gelöst (a)

Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1370
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	2,5132
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,0969
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	2,0428
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,6794 = $CaO$ = 0,2320
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	3,9220 = $MgO$ = 1,0600
<hr/>	
lösliche Salze . . . . .	10,3913

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,1670 = $CaO$ = 0,0905
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	3,7888 = $CaO$ = 2,1215
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	2,1905 = $MgO$ = 1,0431
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0024
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1873
<hr/>	
unlöslicher Kesselstein . . . . .	6,2755

Stadtth. I. Nr. 14. Graf Mannteuffel\*) (Sahrenhof), Marktplatz, Pumpe  
A) bis zum Frühjahr 1862 benutzter alter Hofbrunnen, B) im Mai  
1862 neugegrabener ausgemauerter Kellerbrunnen mit eiserner Druck-  
pumpe für die obern Stockwerke.

	A. Alter Brunnen 12/24. April 1862.	B. Neuer Brunnen 11/23 Juni 1862.	Diff. A - B.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,7700	0,3207	0,4493
Chlor $Cl$ . . . . .	2,6320	0,7930	1,8390
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	1,6951	1,9671	- 0,2720
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,1913	0,0348	0,1565
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2698	0,1171	0,1527
Kali $K_2O$ . . . . .	2,3936	0,4170	1,9766
Natron $Na_2O$ . . . . .	2,5956	0,5776	2,0180
Ammoniak $NH_3$ . . . . .	0,2607	0,0504	0,2103
Kalk $CaO$ . . . . .	2,2278	1,7139	0,5139
Magnesia $MgO$ . . . . .	2,1404	1,0630	1,0774
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0262	0,0033	0,0229
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	9,2168	3,4130	5,8038
<hr/>			
rohe Summe . . . . .	24,4193	10,4709	13,9484
minus Sauerstoffaequiv. des			
Chlors . . . . .	- 0,5937	- 0,1789	- 0,4148
plus $H_2O$ aequiv. d. $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,1380	+ 0,0267	+ 0,1113
<hr/>			
wahre Summe der Salze . . . . .	23,9636	10,3187	13,6449

\*) Ueber den neuen Brunnen cf.: Wasserversorgung Dorpats p. 24 Archiv  
III p. 226.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Alter Brunnen 12/24. April 1862.	B. Neuer Brunnen 11/23. Juni 1862.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	1,6773	0,6986
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	2,3523	0,0619
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	2,4977	1,0884
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	—	0,1568
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$	—	0,0024
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	2,6698	—
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	—	0,4832
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	—	2,2574
Natriumbicarbonat $Na_2 C_2 O_5$ . . . . .	0,7144	—
Ammoniumbicarbonat $(NH_4)_2$ $C_2 O_5$ . . . . .	1,0734	—
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,2667	0,0485
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	5,5347	3,9477
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$ . . . . .	6,8493	1,4493
Eisenbicarbonat $Fe C_2 O_5$ . . . . .	0,0582	0,0074
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2698	0,1171
Mineralsalze . . . . .	23,9636	10,3187
Wasser, freie $CO_2$ , O, N organ.		
Substanz . . . . .	9976,0363	9989,6813
$H^0 =$ . . . . .	52,244	32,021
$H^0$ von (a) . . . . .	0	11,022

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Alter Brunnen 12/24. April 1862.	B. Neuer Brunnen 11/23. Juni 1862.
Bleiben gelöst (a)		
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	1,6773	0,6986
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	2,3523	0,0619
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	2,4977	1,0884
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,1627
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	2,6698	—
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	—	0,2427
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	—	2,4769
Natriumcarbonat $Na_2 CO_3$ . . . . .	0,5049	—
lösliche Abdampfsalze (a) . . . . .	9,7020	4,7312
Fallen nieder (b) Kesselstein.		
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,4175	0,0759
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	3,5744	2,6924
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	4,4948	0,8266
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0291	0,0037
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2698	0,1171
	8,7856	3,7157

**Stadth. I. Nr. 16\*) Kaufmann Vogel, früher v. Liphart (Torma).**

Johannisstrasse, Gartenmauer am Barclayplatz, Hofbrunnen mit  
Pumpe.

	A.	B.	Diff.
	2/14. October 1861.	28. Juni (10. Juli) 1866.	B — A.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,4367	0,3236	— 0,1131
Chlor Cl . . . . .	1,9026	0,8148	— 1,0878
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,4167	2,5442	— 0,8715
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,3320	0,0135	— 0,3185
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,3611	0,1528	— 0,2083
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	2,5678	0,5647	— 2,0031
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	1,3170	0,4756	— 0,8414
Ammoniak NH <sub>3</sub> . . . . .	0,0147	0,0068	— 0,0079
Kalk CaO . . . . .	2,2936	1,8900	— 0,4036
Magnesia MgO . . . . .	2,1189	1,5352	— 0,5837
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0863	0,0075	— 0,0788
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	6,8420	4,1269	— 2,7151
Rohe Summe . . . . .	21,6894	12,4556	— 9,2338
— Sauerstoffequiv des Chlors	— 0,4292	— 0,1838	— 0,2456
+ H <sub>2</sub> O Aequiv. d. Ammoniaks	+ 0,0078	+ 0,0036	— 0,0042
wahre Summe der Salze .	21,2680	12,2754	— 8,9926

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	2/14. Octobr. 1861.	28. Juni (10. Juli) 1866.	B — A.
Kanumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,9512	0,7049	— 0,2463
Chlorkalium KCl . . . . .	3,2496	0,2902	— 1,9594
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,5904	0,8962	+ 0,3058
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	—	0,0214	+ 0,0214
Chlorcalcium CaCl <sub>2</sub> . . . . .	—	0,0349	+ 0,0349
Chlormagnesium Mg Cl <sub>2</sub> . . . . .	—	0,1301	+ 0,1301
Natriumnitrat Na NO <sub>3</sub> . . . . .	2,7493	—	— 2,7493
Ammoniumnitrat NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> . . . . .	0,0692	—	— 0,0692
Calciumnitrat Ca N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0589	—	— 0,0589
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	2,1729	—	— 2,1729
Calciumphosphat Ca PO <sub>4</sub> . . . . .	0,4629	0,0188	— 0,4441
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,5095	4,8010	— 0,7085
Magnesiumbicarbonat Mg C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	4,9012	1,7219	— 3,1793
Eisenbicarbonat Fe C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,1918	0,0167	— 0,1751
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,3611	0,1528	— 0,2103
Mineralsalze . . . . .	21,2680	12,2754	— 8,9926
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O, N, Spur. organ. Substanz . . . . .	9978,7320	9987,7246	
	10,000,000	10,000,000	

\*) cf. Wasserversorgung p. 25 Archiv III p. 227.

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. 2/14. Octbr. 1861.	B. 28. Juni (10. Juli) 1866.	Diff. B — A.	
Bleiben gelöst (a).	Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . .	0,9512	0,7049	— 0,2463
	Chlorkalium $KCl$ . . . . .	3,2496	0,2902	— 2,9594
	Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,5904	0,8962	+ 0,3058
	Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	—	0,1491	+ 0,1491
	Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	2,7493	—	— 2,7493
	Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,0589	—	— 0,0589
	Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	2,2369	3,4865	+ 1,1496
lösliche Salze . . . . .	9,8363	5,5618	— 4,2745	
Fallen nieder. (Kesselstein (b)).	Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,7247	0,0295	— 0,6952
	Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	3,3586	3,3150	— 0,0436
	Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	3,1800	1,1132	+ 2,0668
	Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0959	0,0083	— 0,0876
	Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3611	0,1528	— 0,1083
Unlöslicher Kesselstein . . . . .	7,7203	4,6188	— 3,1015	
$H^0 =$ . . . . .	52,601	40,393	— 12,208	
$H^0$ von (a) . . . . .	8,665	14,073	+ 6,408	

Der Brunnen war vor 2 Monaten gereinigt, um 4 Fuss vertieft und neu ausgezimmert worden, daher vollständigere Absperrung der oberflächlichen Stadtlauge, deren Constitution aus der Diff. B — A ersichtlich ist. Gruppirt man letztere für sich, indem man Natrium an Chlor bindet, so erhält man

Diff. B—A.	Oberflächliche Stadtlauge.
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,5855
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2669
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,2464
Kaliumnitrat $K_2 N_2 O_6$ . . . . .	1,6323
Kaliumbicarbonat $K_2 C_2 O_5$ . . . . .	1,0352
Ammoniumbicarbonat $(NH_4)_2$ $C_2 O_5$ . . . . .	0,0325
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,4441
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	0,7143
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$ . . . . .	1,8678
Eisenbicarbonat $Fe C_2 O_5$ . . . . .	0,1751
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,2083
	8,2084

d. h. ein Gemenge von Harn und Aschenlauge, theilweise beim Durchsickern des eisenoxydreichen Dolomitthonbodens salpetrirt.

I. Stadth. Nr. 45. Akademische Musse,  
Johannisstrasse, Hofbrunnen, Pumpe.

	26. Novembr. (8. Decbr.) 1861.	21. Novembr. (3. Decbr.) 1869.	3/15. Decbr. 1869.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,1689	0,2613	0,2999
Chlor Cl . . . . .	1,4132	1,0431	1,1832
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,8151	1,8894	2,2162
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0324	0,0531	0,0508
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,1098	0,1849	0,1246
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,3474	0,6296	0,7910
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,2711	0,8939	0,8998
Ammoniak NH <sub>3</sub> . . . . .	0,0019	0,0012	0,0009
Kalk Ca O . . . . .	1,2208	1,9112	1,7400
Magnesia MgO . . . . .	0,7257	0,8137	1,0585
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0051	0,0038	0,0072
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	2,8519	3,5014	3,4617
Rohe Summe . . . . .	6,9628	11,1866	11,8048
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,0932	— 0,2353	— 0,2670
+ H <sub>2</sub> O Aequiv. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . .	+ 0,0010	+ 0,0006	+ 0,0005
wahre Summe der Mineralsalze	6,8706	10,9519	11,5583

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	26. Novembr. (8. Decbr.) 1861.	21. Novembr. (3. Decbr.) 1869.	3/15. Decbr. 1869.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,3679	0,5692	0,6337
Chlorkalium KCl . . . . .	0,2349	0,5091	0,7093
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,4976	1,3219	1,3959
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . .	0,0192	0,5270	0,4355
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0089	0,0056	0,0042
Calciumnitrat Ca N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . .	0,0287	0,4188	0,0261
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	1,0661	1,7475	2,6307
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	0,0452	0,0740	0,0711
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . .	3,0811	4,4931	4,3992
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,4003	1,0924	1,1120
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . .	0,0114	0,0084	0,0160
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1093	0,1849	0,1246
Mineralsalze . . . . .	6,8706	10,9519	11,5583
Freie Kohlensäure . . . . .	—	0,6339	0,5834
Wasser, O, N, organ. Substanz	—	9988,4142	9987,8583
H <sup>o</sup> = . . . . .	22,368	30,504	32,219
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	4,163	8,062	10,058

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a)	26. Novembr. (8. Decbr.) 1861.	21. Novembr. (3. Decbr.) 1869.	3/15. Decbr. 1869.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,3679	0,5692	0,6337
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2349	0,5091	0,7093
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,4976	1,3219	1,3959
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0192	0,5270	0,4355
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,0287	0,4246	0,0304
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	1,0743	1,7475	2,6307
lösliche Salze (a) . . . . .	2,2226	5,0993	5,8355
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0708	0,1158	0,1117
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	0,0843	3,0420	2,9799
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,0143	0,7169	0,7297
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0057	0,0042	0,0080
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1093	0,1849	0,1246
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,1844	4,0638	3,9539

I. Stadth. Nr. 45, a. Instrumentenmacher (Klavierfabrikant) Wenzel,  
kleine Marienstrasse neben der akademischen Musse  
20. Decbr. 1869      Lufttemp. — 3,8° C.  
1. Jan. 1870.      Wassertemp. + 4° C.

	Wenzel.	Quell- wasser.	Stadtlaugen- salze.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,3847	0,0891	0,2956
Chlor $Cl$ . . . . .	1,0370	0,0642	0,9628
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	2,3215	0,0559	2,2656
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0997	0,0062	0,0935
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2236	0,0884	0,1352
Kali $K_2 O$ . . . . .	0,7723	0,0537	0,7186
Natron $Na_2 O$ . . . . .	0,6961	0,0508	0,6453
Ammoniak $NH_3$ . . . . .	0,0026	0,0046	—
Kalk $CaO$ . . . . .	1,4874	1,1550	0,3124
Magnesia $MgO$ . . . . .	1,7062	0,3733	1,3229
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0045	0,0045	—
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	4,1473	2,5489	1,5984
rohe Summe . . . . .	12,8829	4,4946	8,3883
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,2341	— 0,0144	—
+ $H_2O$ Aequivalent des $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0014	+ 0,0024	—
wahre Summe der Mineralsalze . . . . .	12,6502	4,4821	8,1681
$H^0$ . . . . .	38,761	16,776	21,985
$H^0$ von (a) . . . . .	12,053	0,643	11,410

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	Wenzel.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,8380
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5049
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	1,3117
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	0,0030
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0075
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	0,2899
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	2,9127
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,1390
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	3,4691
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$ . . . . .	2,9408
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0100
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2236
<hr/>	
Mineralsalze . . . . .	12,6502
Wasser, freie $CO_2$ , O, N, organ. Substanz . . . . .	9987,3498
<hr/>	
	10,000,0000

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	Wenzel.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,8380
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5049
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	1,3117
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0032 = CaO = 0,0016
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,2976 = CaO = 0,1016
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	2,9127 = MgO = 0,7872
<hr/>	
lösliche Salze (a) . . . . .	5,8681
Fallen nieder (b) Kesselstein.	
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,2176 = CaO = 0,1179
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,2613 = CaO = 1,2663
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	1,9299 = MgO = 0,9190
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0050
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2236
<hr/>	
	4,8136



I. Stadth. Nr. 46. Universitätshofbrunnen, Pumpe.

	20. August (1. Septbr.) 1861.	29. April (11. Mai) 1872.	26. Juni (8. Juli) 1872.
	Kellerbrun- nen des Laborato- riums.	Hofpumpe v. d. Kunstmus. Wassertemp. 6,4° C.	Hofpumpe v. d. Kunstmus. Wassertemp. 7,3° C.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,4257	0,2680	0,2574
Chlor Cl . . . . .	0,3511	0,2316	0,2238
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,3450	1,5136	1,5586
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,1493	0,0658	0,0649
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,2751	0,1414	0,1338
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,8621	0,3633	0,3563
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,2243	0,4115	0,4335
Ammoniak NH <sub>3</sub> . . . . .	0,0048	0,0041	0,0042
Kalk CaO . . . . .	1,3570	1,7061	1,6060
Magnesia MgO . . . . .	1,0682	1,2833	1,1552
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0015	0,0011	0,0009
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	3,5269	4,5829	4,1530
Rohe Summe . . . . .	9,5910	10,5727	9,9476
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	0,0792	— 0,0522	— 0,0504
+ H <sub>2</sub> O Aequiv. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . .	0,0025	+ 0,0022	+ 0,0022
wahre Summe . . . . .	9,5143	10,5227	9,8994

Gruppierung von 10,000 Theilen Wasser.

	20. August (1. Septbr.) 1861.	29. April (11. Mai) 1872.	26. Juni (8. Juli) 1872.
	Kellerbrun- nen des Laborato- riums.	Hofpumpe v. d. Kunstmus. Wassertemp. 6,4° C.	Hofpumpe v. d. Kunstmus. Wassertemp. 7,3° C.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,9273	0,5838	0,5607
Chlorkalium KCl . . . . .	0,5705	0,0752	0,0839
Chlornatrium Na Cl . . . . .	1,1318	0,3232	0,3034
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	0,4226	0,6574	0,7464
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0226	0,0193	0,0198
Calciumnitrat Ca N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . .	0,6074	0,1189	0,4314
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	1,3938	1,3767	1,0789
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	0,2082	0,0917	0,0905
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . .	3,2788	4,2165	3,6851
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,2182	2,9162	2,7635
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . .	0,0034	0,0024	0,0020
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,2751	0,1414	0,1338
Summe der Mineralsalze . . .	9,5143	10,5227	9,8994
Freie Kohlensäure . . . . .	—	0,1123	0,2520
Wasser, O, N, organ. Substanz	—	9989,3650	9989,8486
	—	10,000,0000	10,000,0000

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	20. August (1. Septbr.) 1861.	29. April (10. Mai) 1872.	21. Juni (8. Juli) 1872.
Bleiben gelöst (a).	Kellerbrun- nen des Laborato- riums.	Hofpumpe v. dem Kunst- museum.	Hofpumpe v. dem Kunst- museum.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,9273	0,5838	0,5607
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5705	0,0752	0,0839
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,1318	0,3232	0,3034
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,4226	0,6574	0,7464
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,0674	0,1386	0,4516
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	1,4146	1,3767	1,0789
lösliche Salze (a) . . . . .	3,5342	3,1549	3,2249
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,3260	0,1435	0,1417
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,0666	2,8241	2,4554
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	1,4404	1,9089	1,8135
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0017	0,0012	0,0010
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2751	0,1414	0,1338
Kesselstein (b) . . . . .	4,1098	5,0191	4,5454
$H^o =$ . . . . .	28,525	35,027	32,233
$H^o$ von (a) . . . . .	5,582	7,086	5,486

I. Stadth. Nr. 59. Ritterstrasse\*) Schramm Bierbrauerei.

	1/13. Decbr 1861. Brauerei.	13/25. Februar 1867. Brauerei.	Mälzerei.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,0666	0,1129	0,1389
Chlor $Cl$ . . . . .	0,1768	0,3032	0,3267
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	0,3137	0,4687	1,1096
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0112	0,0068	0,0169
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1069	0,1129	0,1084
Kali $K_2O$ . . . . .	0,1033	0,1605	0,0979
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,0698	0,1779	0,1640
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0051	0,0102	0,0085
Kalk $CaO$ . . . . .	1,1831	1,4288	1,3636
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,4420	0,4654	0,5587
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0005	0,0050	0,0110
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	2,4855	2,8172	2,2581
rohe Summe . . . . .	4,9645	6,0695	6,1623
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0399	— 0,0684	— 0,0737
plus $H_2O$ aequiv. d. $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0027	+ 0,0054	+ 0,0045
	4,9273	6,0065	6,0931

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 49 Archiv III p. 251.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	1/13. Decbr. 1861. Brauerei.	13/25. Februar 1867. Brauerei.	Mälzerei.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1451	0,2459	0,1810
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	—	—	0,0991
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0393	0,0435	—
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,1315	0,3353	0,2274
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	0,0160	0,0321	0,0267
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0174	0,0907	0,2678
Chlormagnesium $Mg Cl_2$ . . . . .	0,0759	—	—
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	—	0,7117	1,6850
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,4299	—	—
Calciumphosphat $CaP_2 O_6$ . . . . .	0,0156	0,0095	0,0236
Calciumbicarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	3,0083	2,9245	1,6619
Magnesiumbicarbonat $MgC_2 O_5$ . . . . .	0,9402	1,4893	1,7878
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_3$ . . . . .	0,0012	0,0111	0,0244
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1069	0,1129	0,1084
Mineralsalze . . . . .	4,9273	6,0065	6,0931
Wasser, freie $CO_2$ , $O$ , $N$ , organ. Substanz . . . . .	9995,0727	9993,9935	9993,9069
	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000
$H^0$ . . . . .	18,019	20,803	21,458
$H^0$ von (a) . . . . .	2,247	3,430	5,551

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	1/13. Decbr. 1861. Brauerei.	13/25. Februar 1867. Brauerei.	Mälzerei.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1451	0,2459	0,1810
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	—	—	0,0991
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0393	0,0435	—
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,1315	0,3353	0,2274
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0174	0,0982	0,0658
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0901	0,0136	0,1966
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	0,4299	0,6423	1,5206
lösliche Salze (a) . . . . .	0,8533	1,3788	2,2905
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0244	0,0148	0,0369
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,0734	2,4485	2,3400
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,6044	0,6128	0,1361
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0006	0,0055	0,0122
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1069	0,1129	0,1084
	4,9273	3,1945	2,6336

I. Stadth. Nr. 69. Pedell Metz\*), früher Schlosser Kröger,  
Marienstrasse, gegenüber der Universitätskirche.

	A. 21. Decbr. (2. Januar). 1861/62.	B. 10/22. Juli 1872.	Diff. A — B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,2060	0,1057	+ 0,1003
Chlor Cl . . . . .	0,5457	0,2332	+ 0,3125
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,4467	0,7737	+ 0,6730
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0356	0,0919	— 0,0563
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1401	0,1889	— 0,0488
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,5369	0,3135	+ 0,2234
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,1543	0,2369	— 0,0826
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0056	0,0045	+ 0,0011
Kalk CaO . . . . .	1,6908	1,1678	+ 0,5230
Magnesia MgO . . . . .	0,8853	0,9062	— 0,0209
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0018	0,0058	— 0,0040
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	3,2368	3,3828	— 0,1460
Rohe Summe . . . . .	8,8856	7,4109	+ 1,4747
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,1231	— 0,0526	+ 0,0705
+ H <sub>2</sub> O Aequiv. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . .	+ 0,0029	+ 0,0024	+ 0,0005
wahre Summe der Salze	8,7654	7,3607	+ 1,4047

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. 21 Decbr. (2 .Jan.) 1861/62.	B. 10/22. Juli 1872.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,4487	0,2302	+ 0,2185
Chlorkalium KCl . . . . .	0,4656	0,2991	+ 0,1665
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,2908	0,1502	+ 0,1406
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . .	0,0176	—	+ 0,0176
Chlorcalcium Ca Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,1581	—	+ 0,1581
Chlormagnesium MgCl <sub>2</sub> . . . .	0,0472	—	+ 0,0472
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	—	0,0212	— 0,0212
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	1,9825	0,6660	+ 1,3165
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . .	0,0496	0,1281	— 0,0785
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .	4,1065	2,9098	+ 1,1967
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,0547	2,3239	— 1,2692
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . .	0,0040	0,0127	— 0,0087
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,1401	0,1889	— 0,0488
Summe der Mineralsalze. . . . .	8,7654	7,3607	1,4047
Freie Kohlensäure . . . . .	9991,2346	0,5634	—
Wasser, O, N, organ. Substanz }		9992,0759	—
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>0</sup> . . . . .	29,302	24,365	
H <sup>0</sup> von (a) . . . . .	8,670	2,594	

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 52 Tab. XL Archiv III pg. 254.

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff.
	21. Decbr. (2. Januar.) 1861/62.	10/22. Juli 1872.	A — B.
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,4487	0,2302	+ 0,2185
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,4656	0,2991	+ 0,1665
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2908	0,1502	+ 0,1406
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,1581	—	+ 0,1581
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0629	—	+ 0,0629
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	—	0,4306	— 0,4306
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	—	0,0217	— 0,0217
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	1,9825	0,6660	+ 1,3165
lösliche Salze (a) . . . . .	3,4086	1,7978	+ 1,6108

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0776	0,2005	— 0,1229
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,8018	1,8782	+ 0,9236
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,6783	1,5250	— 0,8467
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0020	0,0064	— 0,0044
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1401	0,1889	— 0,0488
unlöslicher Kesselstein (b)	3,6998	3,7990	— 0,0992

I. Stadth. Nr. 71. Marienstrasse\*) Revisor Johannoff früher Tischler Voss, gegenüber der Universitätskirche auf dem Nordabhange des Domberges, Hofbrunnen.

	A.	B.	Diff.
	5/17. Febr. 1862.	10/22. Juli 1872.	A — B.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,0812	0,1125	— 0,0313
Chlor $Cl$ . . . . .	0,1845	0,2239	— 0,0394
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	0,6608	0,6395	+ 0,0213
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,0052	0,2006	— 0,1954
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1286	0,1452	— 0,0166
Kali $K_2O$ . . . . .	0,1685	0,2739	— 0,1054
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,1787	0,1981	— 0,0194
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0074	0,0042	+ 0,0032
Kalk $CaO$ . . . . .	1,2243	0,8047	+ 0,4196
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,4924	0,8288	— 0,3364
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0044	0,0012	+ 0,0032
Kohlensäure der Bicarbonate $CO_2$ . . . . .	2,5824	2,5897	— 0,0073
Rohe Summe . . . . .	5,7184	6,0223	— 0,3039
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,0417	— 0,0515	— 0,0088
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0039	+ 0,0022	+ 0,0017
wahre Summe der Salze . . . . .	5,6806	5,9740	— 0,2934

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 53, Archiv III p. 255.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	5/17. Febr. 1862.	10/22. Juli 1872.	A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1769	0,2450	— 0,0681
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,1152	0,2238	— 0,1086
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2140	0,1939	+ 0,0201
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,1783	0,2608	— 0,0825
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$	0,0348	0,0197	+ 0,0151
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	0,0085	—	+ 0,0085
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	0,7105	0,6312	+ 0,0793
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,0072	0,2797	— 0,2725
Calciumbicarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	3,1355	1,8658	+ 1,2697
Magnesiumbicarbonat $MgC_2 O_5$	0,9613	2,1062	— 1,1449
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0098	0,0027	+ 0,0071
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1286	0,1452	— 0,0166
Summe der Mineralsalze . . . . .	5,6806	5,9740	— 0,2934
Freie Kohlensäure . . . . .	9994,3194	1,3322	—
Wasser, O, N, organ. Substanz		9992,7938	—
	10,000,0000	10,000,0000	—
$H^0$ . . . . .	19,137	19,650	
$H^0$ von (a) . . . . .	2,830	2,457	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
Bleiben gelöst (a).	5/17. Febr. 1862.	10/22. Juli 1872.	A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1769	0,2450	— 0,0681
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,1152	0,2238	— 0,1086
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2140	0,1939	+ 0,0201
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,1783	0,2608	— 0,0825
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	0,0085	0,0202	— 0,0117
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,7427	0,6312	+ 0,1115
lösliche Salze (a) . . . . .	1,4356	1,5749	— 0,1393
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0112	0,4379	— 0,4267
Calciumcarbonat $Ca C O_3$ . . . . .	2,1703	1,0009	+ 1,1694
Magnesiumcarbonat $Mg C O_3$ . . . . .	0,6126	1,3822	— 0,7696
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0049	0,0013	+ 0,0036
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,1286	0,1452	— 0,0166
Kesselstein (b) . . . . .	2,9276	2,9675	— 0,0399

I. Stadth. Nr. 83 a. Breite Strasse\*) Wittwe Königsmann,  
gegenüber dem botanischen Garten, Ecke der Scharnstrasse.

	A.	B.	Diff.
	24. August (5. Septbr.) 1861.	18/30. März 1868.	
	Redlin Bohrbrunnen	Königsmann Brunnen.	A - B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0989	0,1188	- 0,0199
Chlor Cl . . . . .	0,0479	0,1266	- 0,0787
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0791	0,0112	+ 0,0679
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0061	0,0032	+ 0,0029
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0964	0,0891	+ 0,0073
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0509	0,0326	+ 0,0183
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,0441	0,0778	- 0,0337
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0044	0,0051	- 0,0007
Kalk CaO . . . . .	1,2489	1,3900	- 0,1411
Magnesia MgO . . . . .	0,3810	0,4937	- 0,1127
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0040	0,0029	- 0,0011
Manganoxydul MnO . . . . .	—	0,0004	- 0,0004
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	2,6904	3,1293	- 0,4389
Rohe Summe . . . . .	4,7521	5,4807	- 0,7286
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	- 0,0108	- 0,0286	- 0,0168
+ H <sub>2</sub> O Aequivalent des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + 0,0023	+ 0,0023	+ 0,0027	- 0,0004
wahre Summe der Salze . .	4,7436	5,4548	- 0,7112

\*) cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 61, Archiv III pg. 263.

Das Bohrloch des Maler Redlin I 81, am Abhange der griechischen Kirche liegt in gleicher Zone und ist daher zum Vergleiche vorzugsweise geeignet.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	24. August. (5. Septbr.) 1861. Redlin Hofbrunnen.	18/30. März 1868. Königsmann Brunnen.	Diff. A - B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0941	0,0603	+ 0,0338
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0989	0,1618	- 0,0629
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,0017	0,0134	- 0,0117
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	0,0138	0,0160	- 0,0022
Chlorcalcium Ca Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,0022	0,1687	- 0,1665
Chlormagnesium MgCl <sub>2</sub> . . . . .	0,0486	—	+ 0,0486
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,0170	- 0,0170
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,1084	—	+ 0,1084
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0085	0,0075	+ 0,0010
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,2024	3,3369	- 0,1345
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,0598	1,5798	- 0,5200
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0088	0,0064	+ 0,0024
Manganbicarbonat Mn C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	—	0,0009	- 0,0009
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,0964	0,0891	+ 0,0073
Mineralsalze . . . . .	4,7436	5,4548	- 0,7112
Freie Kohlensäure . . . . .	0,4753	9994,5452	
Wasser, O, N, organ. Substanz	9994,7811		
H <sup>o</sup> . . . . .	17,823	20,812	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	0,780	0,993	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff.
	24. August (5. Septbr.) 1861. Redlin Bohrbrunnen	18/30. März 1868. Königsmann Brunnen	
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,0941	0,0603	+ 0,0338
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	0,0989	0,1618	- 0,0629
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,0017	0,0160	- 0,0143
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0022	0,1853	- 0,1831
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0609	—	+ 0,0609
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	—	0,0170	- 0,0170
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,1084	--	+ 0,1084
<hr/>			
lösliche Salze (a) . . . . .	0,3662	0,4404	- 0,0742
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0133	0,0070	+ 0,0063
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,2153	2,2978	- 0,0825
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,6846	1,0367	- 0,3521
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0044	0,0032	} + 0,0007
Manganoxyd $Mn_2 O_3$ . . . . .	—	0,0005	
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0964	0,0891	+ 0,0063
<hr/>			
	3,0140	3,4343	- 0,4203

I. Stadth. Nr. 89. Ecke der Mönch- und Magazinstrasse,  
Strassenbrunnen, Pumpe vor dem Posthause.\*)

	7/19. April 1863.	24. Juli (5. August) 1872.	Diff.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,0952	0,1189	- 0,0237
Chlor $Cl$ . . . . .	0,2824	0,1314	+ 0,1510
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	0,5908	0,4138	+ 0,1770
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0269	0,0322	- 0,0053
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1177	0,1226	- 0,0049
Kali $K_2 O$ . . . . .	0,2466	0,1426	+ 0,1040
Natron $Na_2 O$ . . . . .	0,1813	0,1107	+ 0,0706
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0097	0,0030	+ 0,0067
Kalk $CaO$ . . . . .	1,2642	1,2521	+ 0,0121
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,5278	0,7389	- 0,2111
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0110	0,0021	+ 0,0089
Kohlensäure der Bicarbonate $_2CO_2$ . . . . .	2,7200	3,2425	- 0,5225
<hr/>			
Rohe Summe . . . . .	6,0736	6,3108	- 0,2372
- Sauerstoffaequiv. des Chlors	- 0,0637	- 0,0296	- 0,0341
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0051	+ 0,0016	+ 0,0035
<hr/>			
wahre Summe der Salze	6,0150	6,2828	-- 0,2678

\*) cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 65, Archiv III pg. 267.



Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	7/19. April 1863.	24. Juli (5. August) 1872.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,2074	0,2590	— 0,0516
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2127	0,0040	+ 0,2087
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2991	0,2086	+ 0,0905
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	—	0,2828	— 0,2828
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0616	—	+ 0,0616
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0457	0,0071	+ 0,0386
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,0252	—	+ 0,0252
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,6911	0,5605	+ 0,1306
Calciumphosphat $CaP_2 O_6$ . . . . .	0,0375	0,0449	— 0,0074
Calciumcarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	3,2014	3,1870	+ 0,0144
Magnesiumcarbonat $MgC_2 O_5$ . . . . .	1,0912	1,8797	— 0,7885
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0244	0,0047	+ 0,0197
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1177	0,1226	— 0,0049
<hr/>			
Mineralsalze . . . . .	6,0150	6,2828	— 0,2678
Freie Kohlensäure. . . . .	9993,9850	0,2581	—
Wasser, O, N, organ. Substanz		9993,4591	—
	10,000,0000	10,000,0000	
$H^0 =$ . . . . .	20,031	22,866	
$H^0$ von (a) . . . . .	2,861	2,171	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. 7/19. April 1863.	B. 24. Juli (5. August.) 1872.	Diff. A — B.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,2074	0,2590	— 0,0516
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2127	0,0040	+ 0,2087
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2991	0,2086	+ 0,0905
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0049	— 0,0049
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0616	—	+ 0,0616
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,0252	0,0073	+ 0,0179
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,7333	0,5605	+ 0,1728
<hr/>			
lösliche Salze (a) . . . . .	4,5393	1,0443	+ 0,4950
<hr/>			
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0587	0,0703	— 0,0116
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,1853	2,1589	+ 0,0264
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,6922	1,2335	— 0,5413
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0122	0,0022	+ 0,0100
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1177	0,1226	— 0,0049
<hr/>			
unlöslicher Kesselstein (b)	3,0661	3,5875	— 0,5214

I. Stadtth. Nr. 96. Gymnasinm\*),  
Hofbrunnen, Pumpe, Ritter- und Mönch-Strasse.

	A.	B.	Diff.
	22. Mai (3. Juni) 1862.	31. Juli (12. August) 1872.	A — B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,1009	0,1169	— 0,0160
Chlor Cl . . . . .	0,2159	0,1330	+ 0,0829
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,3201	0,3499	— 0,0298
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0123	0,0137	— 0,0014
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0917	0,1063	— 0,0146
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,1089	0,0899	+ 0,0190
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,1976	0,1562	+ 0,0414
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0041	0,0016	+ 0,0025
Kalk CaO . . . . .	1,3451	1,3298	+ 0,0153
Magnesia MgO . . . . .	0,4828	0,4601	+ 0,0227
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0043	0,0056	— 0,0013
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	2,9260	2,8128	+ 0,1132
rohe Summe . . . . .	5,8097	5,5758	+ 0,2339
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0487	— 0,0300	+ 0,0187
plus H <sub>2</sub> O aequiv. d. N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0022	+ 0,0009	+ 0,0013
wahre Summe der Salze . . . . .	5,7632	5,5465	+ 0,2167

\*) cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 70, Archiv III pg. 272.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	22. Mai (3. Juni) 1862.	31. Juli (12. August) 1872.	A — B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,2013	0,1662	+ 0,0351
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0151	0,0721	— 0,0570
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,3562	0,2194	+ 0,1368
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0055	0,0225	— 0,0170
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0193	0,0075	+ 0,0118
Calciumnitrat Ca N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0024	—	+ 0,0024
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,4139	0,4529	+ 0,0390
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0171	0,0191	— 0,0020
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,4444	3,4056	+ 0,0388
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,1869	1,0626	+ 0,1243
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0094	0,0123	— 0,0029
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0917	0,1063	— 0,0146
Mineralsalze . . . . .	5,7632	5,5465	+ 0,2167
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O, N, organ. Substanz . . . . .	9994,2368	9994,4535	
H <sup>0</sup> . . . . .	20,210	19,739	
H <sup>0</sup> von (a) . . . . .	1,641	1,740	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff.
	22. Mai (3. Juni) 1862.	31. Juli (12. August) 1872.	A — B
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,2013	0,1662	+ 0,0351
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,0151	0,0721	— 0,0570
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,3562	0,2194	+ 0,1368
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,0055	0,0225	— 0,0170
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	0,0024	0,0077	— 0,0053
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	0,4317	0,4529	— 0,0212
<hr/>			
lösliche Salze (a) . . . . .	1,0122	0,9408	+ 0,0714

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0267	0,0235	+ 0,0032
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,3748	2,3403	+ 0,0345
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,7688	0,7001	+ 0,0687
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0047	0,0049	— 0,0002
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0017	0,1063	— 0,0146
<hr/>			
	3,2667	3,1752	+ 0,0915

I. Stadth. Nr. 102. Johanniskirche,\*)

Ecke der Krämerstrasse, Strassenbrunnen-Pumpe am Eckhause.

	A.	B.	Diff.
	28. Septbr. (10. Oct.) 1861.	21. Juli (2. August) 1872.	A — B.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,1543	0,1252	+ 0,0291
Chlor $Cl$ . . . . .	0,4340	0,5289	— 0,0949
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	0,6393	0,6313	+ 0,0080
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,0478	0,1354	— 0,0876
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1295	0,1676	— 0,0381
Kali $K_2O$ . . . . .	0,3293	0,4551	— 0,1258
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,3336	0,4774	— 0,1438
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0041	0,0042	— 0,0001
Kalk $CaO$ . . . . .	1,3238	1,3215	+ 0,0023
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,7705	0,7676	+ 0,0029
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0150	0,0044	+ 0,0106
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	3,3259	3,4906	— 0,1647
<hr/>			
Rohe Summe . . . . .	7,5071	8,1092	— 0,6021
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,0980	— 0,1192	— 0,0212
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0022	+ 0,0022	—
<hr/>			
wahre Summe der Salze	7,4113	7,9922	— 0,5809

Wassertemp.  
7,4° C.  
bei 24° Lufttemp.  
im Schatten.

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 71, Archiv III p. 273.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	28. Septbr. (10. Octbr.) 1861.	21. Juli (2. August) 1872.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,3361	0,2727	+ 0,0634
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2334	0,4868	— 0,2534
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,5329	0,4909	+ 0,0420
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,1391	0,5941	— 0,4550
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0193	0,0198	— 0,0005
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,1338	—	+ 0,1338
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,6165	0,3300	+ 0,2865
Calciumphosphat $CaP_2 O_6$ . . . . .	0,0666	0,1888	— 0,1222
Calciumbicarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	3,2382	3,2608	— 0,0226
Magnesiumbicarbonat $MgC_2 O_5$ . . . . .	1,9325	2,1709	— 0,2384
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0334	0,0098	+ 0,0236
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1295	0,1676	— 0,0381
Mineralsalze . . . . .	7,4113	7,9922	— 0,5809
Freie Kohlensäure . . . . .	9992,5886	0,8408	—
Wasser, O, N, organ. Substanz		9991,1670	—
$H^0 =$ . . . . .	24,025	23,961	
$H^0$ von (a) . . . . .	2,857	1,318	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	28. Septbr. (10. October) 1861.	21. Juli (2. August) 1872.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,3361	0,2727	+ 0,0634
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2334	0,4868	— 0,2534
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,5329	0,4909	+ 0,0420
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	1,1391	—	+ 1,1391
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,1338	0,0202	+ 0,1136
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,6343	0,3300	+ 0,3043
lösliche Salze (a) . . . . .	2,0096	1,6006	+ 0,4090
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,1042	0,2956	— 0,1914
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,1816	2,0618	+ 0,1198
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	1,2581	1,4246	— 0,1665
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0167	0,0050	+ 0,0117
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1295	0,1676	— 0,0381
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,6901	3,9546	— 0,2645

I. Stadth. Nr. 115. Jacobstrasse\*) Schuhmacher Verwendell,  
Ecke des Bibliothek-Domaufganges.  
10,000 Theile Wasser enthalten.

	A. 27. Decbr. (8. Januar) 1861/62.	B. 10/22. Juli 1872.	Diff. A - B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0702	0,0844	- 0,0142
Chlor Cl . . . . .	0,1515	0,2012	- 0,0497
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,8723	0,6293	+ 0,2430
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0304	0,0184	+ 0,0120
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1043	0,1391	- 0,0348
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,1748	0,2700	- 0,0952
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,0884	0,2385	- 0,1501
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0068	0,0040	+ 0,0028
Kalk CaO . . . . .	0,9500	0,8673	+ 0,0827
Magnesia MgO . . . . .	0,4598	0,7322	- 0,2724
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0068	0,0018	+ 0,0050
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	1,8240	2,7097	- 0,8857
Rohe Summe . . . . .	4,7393	5,8959	- 1,1566
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	- 0,0342	- 0,0453	- 0,0111
+ H <sub>2</sub> O Aequivalent des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0036	+ 0,0021	+ 0,0015
wahre Summe der Salze . . . . .	4,7087	5,8527	- 1,1440

Wassertemp. 7,1° C.  
Lufttemp. 21,5° C.

\*) cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 76, Archiv III pg. 278.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. 27. Decbr. (8. Januar) 1861/62.	B. 10/22. Juli 1872.	Diff. A - B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,1529	0,1838	- 0,0309
Chlorkalium KCl . . . . .	0,1458	0,2700	- 0,1242
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,1356	0,1201	+ 0,0155
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0449	0,4788	- 0,4339
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0320	0,0188	+ 0,0132
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0296	—	+ 0,0296
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	1,1000	0,4285	+ 0,6715
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0424	0,0257	+ 0,0167
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	2,3860	2,2114	+ 0,1746
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,5200	1,9725	- 1,4525
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0152	0,0040	+ 0,0112
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1043	0,1391	- 0,0348
Mineralsalze . . . . .	4,7087	5,8527	- 1,1440
Freie Kohlensäure. . . . .	9995,2913	0,0403	—
Wasser, O, N, organ. Substanz } . . . . .		9994,1070	—
H <sup>o</sup> = . . . . .	15,937	18,924	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	4,375	1,686	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff.
	27. Decbr. (8. Januar) 1861/62.	10/22. Juli 1872.	A — B
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,1529	0,1838	— 0,0309
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,1458	0,2700	— 0,1242
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,1356	0,1201	+ 0,0155
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,0449	0,4788	— 0,4339
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	0,0296	0,0191	+ 0,0105
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	1,1296	0,4285	+ 0,7011
lösliche Salze (a) . . . . .	1,6384	1,5003	+ 0,1381

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $CaPO_3$ . . . . .	0,0664	0,0403	+ 0,0261
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	1,6141	1,4982	+ 0,1159
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,3244	1,2944	— 0,9700
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0076	0,0020	+ 0,0056
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1043	0,1391	— 0,0348
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	2,1168	2,9740	— 0,8572

I. Stadth. Nr. 126. Breitst. \*) Consulent Wulffus, früher F. v. Liphart (Rojel), im Mai 1866 statt des bisherigen daneben neugegrabener Brunnen. Reicher Quellzufluss nach Durchbrechung einer 2 1/2 dicken Kalkmergelschicht (Sinterkalk) unter Torf. Schacht Cementmauerung bis unter die Mergelschicht.

	Alter Brunnen.	Neuer Steinbrunnen.	
	27. April (9 Mai) 1872.	28. Juni (10. Juli) 1866.	8/20. Septbr.) 1873.
		Wassertemp. 7,2 C.	
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,3646	0,1511	0,4333
Chlor $Cl$ . . . . .	0,4817	0,3511	0,5789
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	0,1495	0,3759	0,5491
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,4539	0,0362	0,0848
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3601	0,1243	0,1585
Kali $K_2O$ . . . . .	0,9855	0,3084	0,4749
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,3027	0,2041	0,6771
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0159	0,0041	0,0068
Kalk $CaO$ . . . . .	1,6890	1,3850	1,5483
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,8067	0,5691	0,6583
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0635	0,0049	0,0013
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	4,4947	3,0916	3,6085
Rohe Summe . . . . .	10,1678	6,6058	8,7798
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,1087	— 0,0792	— 0,1306
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0084	+ 0,0022	+ 0,0036
wahre Summe der Salze	10,0675	6,5288	8,6528

\*) cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 81, Archiv III pg. 283.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	Alter Brunnen. Holzschaft. 27. April (9. Mai) 1862.	Neuer Steinschachtbrunnen.	
		28. Juni (10. Juli) 1866.	8/20. Sept. 1872.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,7942	0,3291	0,8780
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	—	—	0,0536
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,8798	0,2064	—
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,1048	0,3846	0,9552
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	—	0,0129	—
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	—	0,0177	—
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,2355	—	0,4021
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	—	0,0320
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	—	0,0501	—
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	—	0,4699	0,3730
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,6329	0,0505	0,1182
Natriumbicarbonat $Na_2 C_2 O_5$ . . . . .	0,3894	—	—
Ammoniumbicarbonat $(N_2 H_4)_2$ $C_2 O_5$ . . . . .	0,0654	—	—
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	3,8828	3,4577	3,8954
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$ . . . . .	2,5814	1,4147	1,7839
Eisenbicarbonat $Fe C_2 O_5$ . . . . .	0,1412	0,0109	0,0029
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3601	0,1243	0,1585
Mineralsalze . . . . .	10,0675	6,5288	8,6528
Wasser, freie $CO_2$ , O, N, organ. Substanz . . . . .	9989,9325	9993,4712	9991,3472
	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000
$H^0$ . . . . .	28,184	21,817	24,699
$H^0$ von (a) . . . . .	0	1,949	1,523

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	Alter Brunn. Holzfassung. 27. April (9. Mai) 1862.	Neuer Brunnen Cement- (Stein) Fassung.	
		28/10. Juni 1866.	8/20. Sept. 1873.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,7942	0,3291	0,8780
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	—	—	0,0536
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,8798	0,2064	—
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,1048	0,3846	0,9552
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	—	0,0311	—
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,2355	—	0,4021
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	—	0,0501	0,0328
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	—	0,4699	0,3730
Natriumcarbonat $NaCO_3$ . . . . .	0,2752	—	—
	2,2895	1,4712	2,6947
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,9909	0,0760	0,1851
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,0572	2,3198	2,5657
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	1,6941	0,9284	1,1707
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0706	0,0054	0,0014
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3601	0,1243	0,1585
	5,1728	3,4569	4,0814

**I. Stadth. Nr. 132. Professor Teichmüller\*)** früher **Stankewicz, v. Richter**, Jacobstrasse, Ecke der botanischen Strasse. Strassenbrunnen, Pumpe, Wasser gelblich. Im Sommer 1868 ist die Holzzimmerung des Brunnenschachtes erneut, der Brunnen um 3 Fuss vertieft und gereinigt worden.

	A. 30. Decbr. (11. Januar) 1861/62.	B. 26. Juli (7. August) 1872.	Diff. A — B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,5509	0,2394	+ 0,3115
Chlor Cl . . . . .	1,1090	0,2756	+ 0,8334
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	4,1043	1,3281	+ 2,7762
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0479	0,0539	— 0,0060
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,2428	0,1926	+ 0,0502
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,6875	0,5937	+ 0,0938
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,5343	0,3195	+ 0,2148
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0095	0,0045	+ 0,0050
Kalk CaO . . . . .	2,0921	1,5133	+ 0,5788
Magnesia MgO . . . . .	3,4350	1,7923	+ 1,6427
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0129	0,0028	+ 0,0101
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	6,9275	5,6221	+ 1,3054
Rohe Summe . . . . .	19,7537	11,9378	+ 7,7159
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	— 0,2502	— 0,0622	— 0,1880
+ H <sub>2</sub> O Aequivalent des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0051	+ 0,0024	+ 0,0027
wahre Summe der Salze . . . . .	19,5086	11,8780	+ 7,6306

\*) cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 85, Archiv III pg. 287.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. 30. Decbr. (11. Jan.) 1861/62.	B. 26. Juli (7. August) 1872.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	1,2000	0,5214	+ 0,6786
Chlorkalium KCl . . . . .	0,0608	0,4933	— 0,4325
Chlornatrium NaCl . . . . .	1,0069	0,0678	+ 0,9391
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	0,0299	—	+ 0,0299
Chlorcalcium CaCl <sub>2</sub> . . . . .	0,0022	—	+ 0,0022
Chlormagnesium MgCl <sub>2</sub> . . . . .	0,6005	—	+ 0,6005
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,7765	— 0,7765
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,0212	— 0,0212
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	5,6245	1,1248	+ 4,4997
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0668	0,0752	— 0,0084
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,3282	3,8365	+ 1,4917
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,3174	4,7625	+ 0,5549
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0286	0,0062	+ 0,0224
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,2428	0,1926	+ 0,0502
Mineralsalze . . . . .	19,5086	11,8780	+ 7,6306
Wasser, freie CO <sub>2</sub> O, N, organ. Substanz . . . . .	9980,4914	9988,1220	
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> . . . . .	69,011	40,225	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	24,992	4,938	



Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	30. Decbr. (11. Januar) 1861/62.	26. Juli (7. August) 1872.	A — B.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	1,2000	0,5214	+ 0,6786
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0608	0,4933	— 0,4325
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,0069	0,0678	+ 0,9391
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,0022	—	+ 0,0022
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,6270	—	+ 0,6270
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	—	0,7765	— 0,7765
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	—	0,0217	— 0,0217
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	5,6245	1,1248	+ 4,4997
lösliche Salze (a) . . . . .	8,5214	3,0055	+ 5,5159

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,1046	0,1178	— 0,0132
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	3,6326	2,5750	+ 1,0576
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	3,4660	3,1254	+ 0,3406
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0143	0,0031	+ 0,0112
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2428	0,1926	+ 0,0502
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	7,4603	6,0139	+ 1,4464

I. Stadth. Nr. 174 g. Marie Siffer,

botanische Strasse. Offener Brunnen, Wasserspiegel 1,6 Meter unter dem Strassenpflaster, in 0,4 bis 0,7 Meter dicker Torfschicht, unter der 0,3 bis 0,5 Meter Kalkmergel (Sinterkalk). In strengen Wintern feste Eisdecke, kein Quellenzufluss; reines charakteristisches „Sicker-Torfloch“ Wasser gelblich 3/15. November 1866.

	A.	B.	Diff.
	Marie Siffer I. Stth. 174 g. Sickerbrun- nen.	I. 159 Nor- malquelle 2/14. Aug. 1872.	A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,1662	0,0452	+ 0,1210
Chlor $Cl$ . . . . .	1,1316	0,0634	+ 1,0682
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	1,2118	0,2901	+ 0,9217
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,0122	0,0119	+ 0,0003
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3190	0,0689	+ 0,2501
Kali $K_2O$ . . . . .	1,0027	0,0691	+ 0,9336
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,7721	0,1113	+ 0,6608
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0020	0,0023	— 0,0003
Kalk $CaO$ . . . . .	2,1322	0,9006	+ 1,2316
Magnesia $MgO$ . . . . .	1,6496	0,3865	+ 1,2531
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0060	0,0026	+ 0,0034
Kohlensäure der Bicarbonate $_2CO_2$ . . . . .	6,4404	2,1248	+ 4,3156
rohe Summe . . . . .	14,8418	4,0761	+ 10,7657
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,2553	— 0,0143	+ 0,2410
plus $H_2O$ aequiv. d. $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0010	+ 0,0012	— 0,0002
wahre Summe der Salze . . . . .	14,5915	4,0630	10,5285

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Marie Siffer I. Stth 174 g. Sickerbrun- nen.	B. I. 159 Nor- malquelle 2/14. August 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,3620	0,0985	+ 0,2635
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,2771	0,0250	+ 1,2521
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,8654	0,0850	+ 0,7804
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,8568	0,1813	+ 0,6755
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0093	0,0108	— 0,0015
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	1,0045	—	+ 1,0045
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	—	0,2298	— 0,2298
Calciumphosphat $CaP_2 O_6$ . . . . .	0,0170	0,0166	+ 0,0004
Calciumbicarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	4,5884	2,3038	+ 2,2746
Magnesiumbicarbonat $MgC_2 O_5$ . . . . .	5,2787	1,0381	+ 4,2406
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0133	0,0058	+ 0,0075
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3190	0,0683	+ 0,2507
<hr/>			
Mineralsalze . . . . .	14,5915	4,0630	10,5285
Freie Kohlensäure. . . . .	9985,4085	0,1418	—
Wasser, O, N, organ. Substanz } . . . . .		9995,7952	—
<hr/>			
	10,000,0000	10,000,0000	
$H^0 =$ . . . . .	44,417	14,459	
$H^0$ von (a) . . . . .	3,462	0,907	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Marie Siffer I. 174 g. Sickerbrun- nen 3/15. Nov. 1866.	B. I. 159 Nor- malquelle 2/14. Aug. 1872.	Diff. A — B = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,3620	0,0985	+ 0,2630
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,2771	0,0250	+ 1,2521
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,8654	0,0850	+ 0,7804
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,8568	0,1813	+ 0,6755
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	1,0140	—	+ 1,0140
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	—	0,2398	— 0,2398
<hr/>			
lösliche Salze (a) . . . . .	4,3753	0,6296	+ 3,3457
<hr/>			
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0266	0,0260	+ 0,0006
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	3,1636	1,5830	+ 1,5806
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	3,4642	0,8060	+ 2,6582
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0066	0,0029	+ 0,0037
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,3190	0,0683	+ 0,2501
<hr/>			
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	6,9800	2,4868	+ 4,4932

I. Stadtth. Nr. 176. Dr. Jaesche.

Hofbrunnen 24. Juli (5. August) 1872. Ecke der Techelfer und botanischen Strasse, Wasser gelblich. Wassertemperatur 9,4° C. Lufttemperatur 20,6° C.

10,000 Theile Wasser enthalten.

	A. Dr. Jäsche 24. Juli (5. August) 1872.	B. I. 159 Ecke d. Melonen und untern Techelferstr. Quelle. 2/14. August 1872.	Diff. A - B. = Stadtlauge
Schwefelsäure SO <sub>2</sub> . . . . .	0,4202	0,0452	+ 0,3750
Chlor Cl . . . . .	0,5334	0,0634	+ 0,4700
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	2,7368	0,2901	+ 2,4467
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,1446	0,0119	+ 0,1327
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,3390	0,0689	+ 0,2701
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,6374	0,0691	+ 0,5683
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,4891	0,1113	+ 0,3778
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0131	0,0023	+ 0,0108
Kalk CaO . . . . .	2,3035	0,9006	+ 1,4029
Magnesia MgO . . . . .	1,3286	0,3865	+ 0,9421
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0038	0,0026	+ 0,0012
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	4,4257	2,1248	+ 2,3009
Rohe Summe . . . . .	13,3752	4,0761	+ 9,2991
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	- 0,1204	- 0,0143	- 0,1061
+ H <sub>2</sub> O Aequivalent des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0069	+ 0,0012	+ 0,0057
wahre Summe der Salze . . . . .	13,2617	4,0630	9,1987

I. 159 Carl Hirschson, Ecke der untern Techelfer und Melonenstr., reiche Quelle, an der Strassenecke im durchsägten Fasse aufsprudelnd zum Embach abfliessend Wassertemp. 7,9° C., Lufttemp. 21° C. als Vergleichsnorm reinen Quellwassers derselben Quellregion.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Dr. Jäsche 24. Juli (5. August) 1872.	B. I. 156 Reine Quelle 2/14. August 1872.	Diff. A - B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,9153	0,0985	+ 0,8168
Chlorkalium KCl . . . . .	0,2252	0,0250	+ 0,2002
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,7034	0,0850	+ 0,6184
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,3172	0,1813	+ 0,1359
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0616	0,0108	+ 0,0508
Calciumnitrat Ca N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,9977	—	+ 0,9977
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	2,5171	0,2298	+ 2,2873
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,2016	0,0166	+ 0,1850
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	4,9005	2,3038	+ 2,5967
Magnesiumbicarbonat Mg C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	2,0746	1,0381	+ 1,0365
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0085	0,0058	+ 0,0027
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,3390	0,0683	+ 0,2707
Mineralsalze . . . . .	13,2617	4,0630	+ 9,1987
Freie Kohlensäure . . . . .	9986,7383	0,1418	
Wasser, O, N, organ. Substanz		9995,7952	
H <sup>o</sup> . . . . .	41,635	14,459	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	13,147	0,907	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	Dr. Jäsche 24. Juli (5. August) 1872.	I. 159 Reine Normal- quelle dieses Quellenbe- zirks. 2/14. August 1872.	A — B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,9153	0,0985	+ 0,8168
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,2252	0,0250	+ 0,2002
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,7034	0,0850	+ 0,6184
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,3172	0,1813	+ 0,1359
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	1,0609	—	+ 1,0609
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	2,5171	0,2398	+ 2,2773
lösliche Salze (a) . . . . .	5,7391	0,6296	+ 4,7923

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,3156	0,0260	+ 0,2896
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	3,1611	1,5830	+ 1,5781
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	1,3614	0,8060	+ 0,5554
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0042	0,0029	+ 0,0013
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3390	0,0689	+ 0,2701
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	5,1813	2,4868	+ 2,6945

I. Stadth. Nr. 176 a. Jack Jürgensohn,

botanische Strasse, Quelle inmitten eines grossen Küchengartens in einem Fasse ohne Boden aufsteigend, unmittelbar unterhalb Dr. Jäsche's Garten. 19/31. Juli 1872, Wassertemp. 7,5 C.

	A.	B.	Diff.
	I. 176 a. 19/31. Juli 1872.	I. 159 Normalquelle 2/14. August 1872.	A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,1146	0,0452	+ 0,0694
Chlor $Cl$ . . . . .	0,2577	0,0634	+ 0,1943
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	0,7965	0,2901	+ 0,5064
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,0106	0,0119	— 0,0013
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0833	0,0689	+ 0,0144
Kali $K_2O$ . . . . .	0,1022	0,0691	+ 0,0321
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,2298	0,1113	+ 0,1185
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0017	0,0023	— 0,0006
Kalk $CaO$ . . . . .	1,2930	0,9006	+ 0,3924
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,5941	0,3865	+ 0,2076
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0016	0,0026	— 0,0010
Kohlensäure der Bicarbonate $CO_2$ . . . . .	2,6661	2,1248	+ 0,5413
Rohe Summe . . . . .	6,1512	4,0761	+ 2,0751
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,0582	— 0,0143	+ 0,0439
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0009	+ 0,0012	— 0,0003
wahre Summe der Salze	6,0939	4,0630	+ 2,0309

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Jack Jürgen- sohn I. 176 a. 19/31. Juli 1872.	B. Normal- quelle I. 159 2/14. August 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1889	0,0985	+ 0,0904
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	0,0496	—	+ 0,0496
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	0,0250	— 0,0250
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,3921	0,0850	+ 0,3071
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	0,0053	—	+ 0,0053
Chlormagnesium $Mg Cl_2$ . . . . .	0,0222	—	+ 0,0222
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	0,1813	— 0,1813
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	0,0108	— 0,0108
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	1,0915	0,2298	+ 0,8617
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,0148	0,0166	— 0,0018
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	3,3156	2,3038	+ 1,0118
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$ . . . . .	0,9270	1,0381	— 0,1111
Eisenbicarbonat $Fe C_2 O_5$ . . . . .	0,0036	0,0058	— 0,0022
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0833	0,0683	+ 0,0150
Mineralsalze . . . . .	6,0939	4,0630	+ 2,0309
Freie Kohlensäure . . . . .	1,1343	0,1418	
Wasser, O, N, organ. Substanz	9992,7718	9995,7952	
	10,000,0000	10,000,0000	
$H^0 =$ . . . . .	21,247	14,459	
$H^0$ von (a) . . . . .	4,890	0,907	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Jack Jürgen- sohn I. 176 a. 19/31. Juli 1872.	B. Normal- quelle I. 159 2/14. August 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1889	0,0985	+ 0,0904
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	0,0496	—	+ 0,0496
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	0,0250	— 0,0250
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,3921	0,0850	+ 0,3071
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0055	—	+ 0,0055
Chlormagnesium $Mg Cl_2$ . . . . .	0,0222	—	+ 0,0222
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	0,1813	— 0,1813
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	1,0915	0,2398	+ 0,8517
lösliche Salze (a) . . . . .	1,7498	0,6296	+ 1,1202
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0232	0,0260	— 0,0028
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,2828	1,5830	+ 0,6998
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,6083	0,8060	— 0,1977
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0018	0,0029	— 0,0011
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0833	0,0689	+ 0,0144
	2,9994	2,4868	+ 0,5126

I. Stadth. Nr. 179. Alexander Ahlandt, Lithograph,  
botanische Strasse Pumpe im Hof 17/29. Juli 1872 Wassertempera-  
tur 7,6° C. Lufttemperatur 21,4° C.

	A. Al. Ahlandt I. 179. 17/29. Juli 1872.	B. I. 159 Normalquelle 2/14. August 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,1642	0,0452	+ 0,1190
Chlor Cl . . . . .	0,1114	0,0634	+ 0,0480
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,4350	0,2901	+ 0,1449
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0215	0,0119	+ 0,0096
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1057	0,0689	+ 0,0368
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0818	0,0691	+ 0,0127
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,1343	0,1113	+ 0,0230
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0059	0,0023	+ 0,0036
Kalk Ca O . . . . .	1,2392	0,9006	+ 0,3386
Magnesia Mg O . . . . .	0,6145	0,3865	+ 0,2280
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0054	0,0026	+ 0,0028
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	2,9008	2,1248	+ 0,7760
Rohe Summe . . . . .	5,8197	4,0761	+ 1,7436
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,0252	— 0,0143	+ 0,0109
+ H <sub>2</sub> O Aequiv. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . .	+ 0,0030	+ 0,0012	+ 0,0018
wahre Summe der Salze	5,7976	4,0630	+ 1,7346

## Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Al. Ahlandt I. Stth. 179. 17/29. Juli 1872.	B. I. 159 Nor- malquelle 2/14. Aug. 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,1511	0,0985	+ 0,0526
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,1686	—	+ 0,1686
Chlorkalium KCl . . . . .	—	0,0250	— 0,0250
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,1142	0,0850	+ 0,0292
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	0,0185	—	+ 0,0185
Chlormagnesium Mg Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,0400	—	+ 0,0400
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,1813	— 0,1813
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	—	0,0108	— 0,0108
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,5961	0,2298	+ 0,3663
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0300	0,0166	+ 0,0134
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,1646	2,3038	+ 0,8608
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,3968	1,0381	+ 0,3587
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0120	0,0058	+ 0,0062
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1057	0,0683	+ 0,0374
Mineralsalze . . . . .	5,7976	4,0630	+ 1,7346
Freie Kohlensäure . . . . .	0,3577	0,1418	+ 0,2059
Wasser, O, N, organ. Substanz	9993,1553	9995,7952	— 2,6399
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	20,995	14,459	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	2,588	0,907	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Al. Ahlandt I. 179 17/29. Juli 1872.	B. Normal- quelle I. 159 2/14. August 1872.	Diff. A - B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,1511	0,0985	+ 0,0526
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,1686	—	+ 0,1686
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	0,0250	- 0,0250
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,1142	0,0850	+ 0,0292
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0564	—	+ 0,0564
Natriumnitrat $NaN_2O_6$ . . . . .	—	0,1813	- 0,1813
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	0,5961	0,2398	+ 0,3563
lösliche Salze (a) . . . . .	1,0864	0,6296	+ 0,4568
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0469	0,0260	+ 0,0209
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,1675	1,5830	+ 0,5845
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,9021	0,8060	+ 0,0961
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0060	0,0029	+ 0,0031
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1057	0,0689	+ 0,0368
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,2282	2,4868	+ 0,7414

I. Stadth. Nr. 205 a. Pahling,

botanische Strasse, hinter dem botanischen Garten, offener Hofbrunnen 15/27. Juli 1872 Wassertemp. 12,1° C. Lufttemp. 22° C.

	A. Pahling I. 205 a. 15/27. Juli 1872.	B. Normal- quelle. I. 159 2/14. August 1872.	Diff. A - B. = Stadtlauge
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,2120	0,0452	+ 0,1668
Chlor $Cl$ . . . . .	0,6114	0,0634	+ 0,5480
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	1,0865	0,2901	+ 0,7964
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,0568	0,0119	+ 0,0449
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1615	0,0689	+ 0,0926
Kali $K_2O$ . . . . .	0,6114	0,0691	+ 0,5423
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,6391	0,1113	+ 0,5278
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0034	0,0023	+ 0,0011
Kalk $CaO$ . . . . .	1,5452	0,9006	+ 0,6446
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,7841	0,3865	+ 0,3976
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0020	0,0026	- 0,0006
Kohlensäure der Bicarbonate $_2CO_2$ . . . . .	3,7286	2,1248	+ 1,6038
Rohe Summe . . . . .	9,4420	4,0761	+ 5,3659
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	- 0,1379	- 0,0143	+ 0,1236
+ $H_2O$ Aequivalent des $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0018	+ 0,0012	+ 0,0006
wahre Summe der Salze . . . . .	9,3059	4,0630	+ 5,2429

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Pahling I. 205 a. 15/27. Juli 1872.	B. Normal- quelle. I. 159 2/14. August 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,4618	0,0985	+ 0,3633
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5723	0,0250	+ 0,5473
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,6394	0,0850	+ 0,5544
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,9368	0,1813	+ 0,7555
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2N_2O_6$	0,0160	0,0108	+ 0,0052
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . .	0,6590	0,2298	+ 0,4292
Calciumphosphat $CaC_2O_6$ . .	0,0792	0,0166	+ 0,0626
Calciumbicarbonat $CaC_2O_5$ .	3,9158	2,3038	+ 1,6120
Magnesiumbicarbonat $MgC_2O_5$	1,9392	1,0381	+ 0,9011
Eisenbicarbonat $FeC_2O_5$ . . .	0,0044	0,0058	+ 0,0014
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1615	0,0683	+ 0,0932
<hr/>			
Mineralsalze . . . . .	9,3059	4,0630	+ 5,2429
Freie Kohlensäure . . . . .	9990,6941	0,1408	
Wasser, O, N, organ. Substanz		9995,7962	
	10,000,0000	10,000,0000	
<hr/>			
H <sup>0</sup> = . . . . .	26,429	14,459	
H <sup>0</sup> von (a) . . . . .	2,550	0,907	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Pahling I. 205 a. 15/27. Juli 1872.	B. I. 159 Nor- malquelle 2/14. Aug. 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
<hr/>			
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,4618	0,0985	+ 0,3633
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5723	0,0250	+ 0,5473
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,6394	0,0850	+ 0,5544
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,9368	0,1813	+ 0,7555
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . .	0,6738	0,2398	— 0,4340
<hr/>			
lösliche Salze (a) . . . . .	3,2841	0,6296	+ 2,6545
<hr/>			
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . .	0,1240	0,0260	+ 0,0980
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . .	2,6392	1,5830	+ 1,0562
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ .	1,2642	0,8060	+ 0,4582
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0022	0,0029	— 0,0007
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1615	0,0689	+ 0,0926
<hr/>			
unlöslicher Kesselstein (b) .	4,1911	2,4868	+ 1,7043



I. Stadth. Nr. 219. Johann Errel,

botanische Strasse, offener Gartenbrunnen, unterhalb des estnischen Küsterats (Quelle?) Wasserspiegel 6–8 Zoll unter der Gartenfläche, oft gleich hoch Tiefe. der Wassersäule 6,3 Fuss = 1,91 Meter. Wassertemp. 8,5° C. 12/24. August 1872.

	A. Joh. Errel I. Stth. 219. 12/24. August 1872.	B. I. 159 Nor- malquelle 2/14. August 1872.	Diff. A – B. = Stadtlauge
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,2202	0,0452	+ 0,1750
Chlor Cl . . . . .	0,2721	0,0634	+ 0,2087
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,6741	0,2901	+ 0,3840
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0282	0,0119	+ 0,0163
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0902	0,0689	+ 0,0213
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,2528	0,0691	+ 0,1837
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,2703	0,1113	+ 0,1590
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0057	0,0023	– 0,0034
Kalk CaO . . . . .	1,2327	0,9006	+ 0,3321
Magnesia MgO . . . . .	0,8052	0,3865	+ 0,4187
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0013	0,0026	– 0,0013
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	3,1974	2,1248	+ 1,0726
rohe Summe . . . . .	7,0502	4,0761	+ 2,9741
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	– 0,0614	– 0,0143	+ 0,0471
plus H <sub>2</sub> O aequiv. d. N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0030	+ 0,0012	– 0,0018
wahre Summe der Salze . . . . .	6,9918	4,0630	2,9288

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Joh. Errel I. Stth. 219. 12/24. Aug. 1872.	B. I. 159 Nor- malquelle 2/14. Aug. 1872.	Diff. A – B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,4674	0,0985	+ 0,3689
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0099	—	+ 0,0099
Chlorkalium KCl . . . . .	—	0,0250	– 0,0250
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,4490	0,0850	+ 0,3640
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0759	0,1813	– 0,1054
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0268	0,0108	+ 0,0160
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,8329	0,2298	+ 0,6031
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0393	0,0166	+ 0,0227
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,1413	2,3038	+ 0,8375
Magnesiumbicarbonat Mg C <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,8563	1,0381	+ 0,8182
Eisenbicarbonat Fe C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0028	0,0058	– 0,0030
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0902	0,0683	+ 0,0219
Mineralsalze . . . . .	6,9918	4,0630	+ 2,9288
Freie Kohlensäure . . . . .	0,1123	0,1418	– 0,0285
Wasser, O, N, organ. Substanz	9992,8959	9995,7952	– 2,8993
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	23,600	14,459	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	2,344	0,907	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Joh. Errel I. 219 12/24. Aug. 1872.	B. Normal- quelle I. 159 2/14. August 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,4674	0,0985	+ 0,3689
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,0099	—	+ 0,0099
Chlorkalium KCl . . . . .	—	0,0250	— 0,0250
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,4490	0,0850	+ 0,3640
Natriumnitrat $NaN_2O_6$ . . . . .	0,0759	0,1813	— 0,1054
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	0,0275	—	+ 0,0275
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	0,8329	0,2398	+ 0,5931
lösliche Salze (a) . . . . .	1,8626	0,6296	+ 1,2330

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0615	0,0260	+ 0,0355
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,1586	1,5830	+ 0,5756
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	1,2182	0,8060	+ 0,4122
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0014	0,0029	— 0,0015
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0902	0,0689	+ 0,0213
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,5299	2,4868	+ 1,0431

II. Stadth. Kaufhof\*) am Barclayplatz,

Strassenbrunnen, Pumpe, gegenüber Drechsler Braun, 2/14. Septbr. 1872, Wassertemperatur  $8,9^\circ C$ .

	A. II. Stadth. Kaufhof Strassenbrunnen. 12/24. Nov. 1861.	B. 2/14. Septbr. 1872.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,3049	0,2129	+ 0,0920
Chlor Cl . . . . .	1,1295	0,9716	+ 0,1579
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	1,2706	1,1079	+ 0,1627
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,1039	0,0607	+ 0,0432
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2116	0,1377	+ 0,0739
Kali $K_2O$ . . . . .	0,8104	0,8165	— 0,0061
Natron $Na_2O$ . . . . .	0,6267	0,6515	— 0,0248
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0068	0,0522	— 0,0454
Kalk $CaO$ . . . . .	2,3890	1,8920	+ 0,4970
Magnesia $MgO$ . . . . .	2,0227	1,3397	+ 0,6830
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0163	0,0073	+ 0,0090
Kohlensäure der Bicarbonate $CO_2$ . . . . .	7,0498	5,3695	+ 1,6803
Rohe Summe . . . . .	15,9422	12,6195	+ 3,3227
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,2548	— 0,2192	+ 0,0356
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2H_6$ . . . . .	+ 0,0036	+ 0,0276	— 0,0240
wahre Summe der Salze	15,6910	12,4279	+ 3,2631

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 91, Archiv III p. 293.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	II. Kaufhof Strassenbrunnen.		Diff. A — B. = Stadtlauge
	A. 12/24. Nov. 1861.	B. 2/14. Septbr. 1872.	
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,6641	0,4638	+ 0,2003
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,7141	0,8951	— 0,1810
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,1809	0,9011	+ 0,2798
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	0,0214	—	+ 0,0214
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0357	—	+ 0,0357
Chlormagnesium $Mg Cl_2$ . . . . .	0,0499	—	+ 0,0499
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	0,4747	— 0,4747
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	0,2456	— 0,2456
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	1,7412	0,8780	+ 0,8632
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,1449	0,0846	+ 0,0603
Calciumbicarbonat $Ca C_2 O_5$ . . . . .	5,9914	4,8036	+ 1,1878
Magnesiumbicarbonat $Mg C_2 O_5$ . . . . .	4,8996	3,5277	+ 1,3719
Eisenbicarbonat $Fe C_2 O_5$ . . . . .	0,0362	0,0160	+ 0,0202
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,2116	0,1377	+ 0,0739
<hr/>			
Mineralsalze . . . . .	15,6910	12,4279	+ 3,2631
Freie Kohlensäure . . . . .	9984,3090	1,5110	
Wasser, O, N, organ. Substanz		9986,0611	
<hr/>			
	10,000,0000	10,000,0000	
<hr/>			
H <sup>o</sup> = . . . . .	52,208	37,676	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	7,174	4,182	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	II. Kaufhof Strassenbrunnen		Diff. A — B. = Stadtlauge
	A. 12/24. Nov. 1861.	B. 2/14. Septbr. 1872.	
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,6641	0,4638	+ 0,2003
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,7141	0,8951	— 0,1810
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,1809	0,9011	+ 0,2798
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	0,0357	—	+ 0,0357
Chlormagnesium $Mg Cl_2$ . . . . .	0,0689	—	+ 0,0689
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	1,7412	0,4747	— 1,2665
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	—	0,2518	— 0,2518
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	1,7412	0,8780	+ 0,8632
<hr/>			
lösliche Salze (a) . . . . .	4,4049	3,8645	+ 0,5404
<hr/>			
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,2269	0,1325	+ 0,0944
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	4,0143	3,0968	+ 0,9175
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	3,1985	2,3151	+ 0,8834
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0181	0,0081	+ 0,0100
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,2116	0,1377	+ 0,0739
<hr/>			
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	7,6694	5,6902	+ 1,9792

II. Stadth. Nr. 27.

Strassenbrunnen\*) Pumpe, vor dem Garten des Dr. Beck, 5/17. August 1872. Wassertemp. 7,8° C. Lufttemp. 21° C. Neumarkt und Promenadenstrassen Ecke.

II. Stadth. 25, neuer Hofbrunnen, Pumpe im Hofe des Dr. Beck Luftschacht = 2,49 Meter (Wasserspiegel unter dem Hofspflaster) Wassersäule 1,40 Meter, Wassertemp. 8,8° C. 4/16. Juli 1866.

	II. 27 Strassenbrunnen		II. Stth. 25.
	27. October 8. Novbr. 1861.	5/17. August 1872.	Dr. Beck neuer Hof- brunnen. 4/16. Juli 1866.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,4562	0,3162	0,7674
Chlor Cl . . . . .	2,2365	1,3184	2,9006
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,4584	2,4703	4,7784
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0219	0,0198	0,1581
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1333	0,1171	0,3990
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	1,2013	0,4308	1,8395
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,8463	0,9649	1,8317
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0170	0,0068	0,0169
Kalk CaO . . . . .	2,8228	2,4653	3,7800
Magnesia MgO . . . . .	1,4514	0,8454	1,6595
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0117	0,0017	0,0059
Kohlensäure der Bicarbonate <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> . . . . .	3,8997	3,5143	5,5200
rohe Summe . . . . .	16,5565	12,4710	23,6570
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,5045	— 0,2976	— 0,6544
plus H <sub>2</sub> O aequiv. d. N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0090	+ 0,0036	+ 0,0090
wahre Summe der Salze . . . . .	16,0610	12,1771	23,0116

\*) Früher offener Strassenbrunnen, beim Einsetzen der Pumpe neuer Holzschacht gezimmert und der Grund gereinigt.  
cf. Wasserversorgung Dorpats pg. 92, Archiv III. pg. 92.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	II. 27. Strassenbrunnen Neumarkt und Promenaden- strassenecke.		II. Stth. 25. Dr. Beck neuer Hof- brunnen, Pumpe. 4/16. Juli 1866.
	27. October 8. Novbr. 1861.	5/17. August 1872.	
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,9937	0,6888	1,6716
Chlorkalium KCl . . . . .	1,0505	0,0921	1,4802
Chlornatrium Na Cl . . . . .	1,5948	1,8182	3,4517
Chlorammonium N H <sub>4</sub> Cl . . . . .	0,0535	0,0214	0,0531
Chlorcalcium Ca Cl <sub>2</sub> . . . . .	1,1497	0,2477	0,1092
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,7125	1,7656	1,5694
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	4,0963	1,7919	5,1319
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0305	0,0276	0,2204
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,1184	4,4473	8,0400
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,1018	1,1555	0,8720
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0260	0,0038	0,0131
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1333	0,1171	0,3990
Mineralsalze . . . . .	16,0610	12,1771	23,0116
Freie Kohlensäure. . . . .	9983,9390	0,5331	4,2035
Wasser, O, N, organ. Substanz } . . . . .		9987,2898	9972,7849
	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000
H <sup>o</sup> = . . . . .	48,548	36,489	61,033
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	24,017	14,172	25,606

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	II. 27 Strassenbrunnen Neumarkt und Promenaden- strassenecke.		II. Stth. 25. Dr. Beck neuer Hof- brunnen, Pumpe. 4/16. Juli 1866.
	27. October 8. Novbr. 1861.	5/17. August 1872.	
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,9937	0,6888	1,6716
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,0505	0,0921	1,4802
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,5948	1,8182	3,4517
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	1,2052	0,2699	0,1643
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	0,6304	1,7656	1,5694
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	4,1704	1,7919	5,1319
lösliche Salze (a) . . . . .	9,6450	6,4265	13,4691

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0477	0,0432	0,3451
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	3,5238	3,0407	5,3110
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,6810	0,7583	0,5723
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0130	0,0019	0,0065
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1333	0,1171	0,3990
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	4,3988	3,9612	6,6339

II. Stadth. Nr. 122. Kaufmann P. Mettus,

Neumarktstrasse, gemauerter Kellerbrunnen, reichlicher Wasserzufluss,  
Pumpe, Wasserspiegel = 2,3 Meter unter dem Strassenpflaster,  
Wassersäule = 2,95 Meter, 26/28. August 1871.

II. Nr. 129—134 Bürgermusse,

Hofpumpe, Neumarktstrasse 26. Mai (7. Juni) 1870.

II. Nr. 136—137. Luhde's Apotheke,

Neumarkt- und Alexanderstrassen-Ecke, 5/17. November 1869.

	I. 122. Mettus. 16/28. August 1871.	II. 129—134 Bürgermusse 26. Mai Juni 1870. &!	Nr. 136—137 Luhde's Apo- theke, Hofp. 5/17. Nov. 1869.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,4937	0,3351	0,5407
Chlor $Cl$ . . . . .	1,9305	1,8093	3,7487
Salpetersäure $N_2O_5$ . . . . .	0,9166	2,1463	3,2798
Phosphorsäure $P_2O_5$ . . . . .	0,0164	0,0136	0,0450
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1490	0,1344	0,1160
Kali $K_2O$ . . . . .	1,3326	0,5861	1,2905
Natron $Na_2O$ . . . . .	1,2171	1,1827	3,0132
Ammoniak $N_2H_6$ . . . . .	0,0069	0,0062	0,0231
Kalk $CaO$ . . . . .	1,8590	2,6793	2,9307
Magnesia $MgO$ . . . . .	1,1416	0,7924	1,4948
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0086	0,0138	0,0048
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	4,7344	3,8387	5,4877
Rohe Summe . . . . .	13,8064	13,5379	21,9750
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	0,4355	— 0,4082	— 0,8458
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2H_6$ . . . . .	0,0036	+ 0,0033	+ 0,0122
wahre Summe der Salze	13,3745	13,1330	21,1414

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	II. 122. Mettus. 16/28. August 1871.	II. 129—134. Bürgermusse 26. Mai (4. Juni) 1870.	II. 136—147. Luhde's Apo- theke. 5/17. Nov. 1869.
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	1,0754	0,7299	1,1778
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,1884	0,3027	1,0341
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	2,2531	2,2287	5,3742
Chlorammonium $NH_4Cl$ . . . . .	—	0,0195	—
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,4719	—
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,0586	—	0,4415
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2N_2O_6$ . . . . .	—	—	0,1087
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	—	0,3839	2,3077
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	1,1751	2,5948	1,9273
Calciumphosphat $CaP_2O_6$ . . . . .	0,0229	0,0190	0,0627
Calciumbicarbonat $CaC_2O_5$ . . . . .	4,7636	5,9260	5,4642
Magnesiumbicarbonat $MgC_2O_5$ . . . . .	2,6368	0,2916	3,1165
Eisenbicarbonat $FeC_2O_5$ . . . . .	0,0191	0,0306	0,0107
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1490	0,1344	0,1160
Mineralsalze . . . . .	13,3745	13,1330	21,1414
Freie Kohlensäure. . . . .	9986,6255	9986,8670	9978,8586
Wasser, O, N, organ. Substanz			
	10,000,000	10,000,000	10,000,000
$H^0 =$ . . . . .	34,572	37,887	50,234
$H^0$ von (a) . . . . .	4,561	13,613	15,554

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	II. 122. Mettus. 16/28. Aug. 1872.	II. 129—134. Bürgermusse 26. Mai 7. Juni 1870.	II. 136—137 Luhde's Apo- theke. 5/17. Nov. 1869.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	1,0754	0,7299	1,1778
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,1884	0,3027	1,0341
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	2,2531	2,2287	5,3742
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,4921	—
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,0586	—	0,4415
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	—	0,3839	2,4191
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	1,2052	2,5948	1,9273
lösliche Salze (a) . . . . .	5,7807	6,7321	12,3740
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0358	0,0297	0,0981
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	3,2849	4,0781	3,4983
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	1,7134	0,1914	2,0452
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0095	0,0153	0,0053
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1490	0,1344	0,1160
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	5,1926	4,4489	5,7629

II. Stadth. Nr. 136—137. Luhde's Apotheke,  
Neumarkt- und Alexanderstrassen Ecke, Hofbrunnen, Pumpe.

	A.	B.	Diff.
	22. October (3. Novbr.) 1869.	5/17. Novbr. 1869.	A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,6698	0,5407	+ 0,1292
Chlor Cl . . . . .	3,8230	3,7487	+ 0,0743
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,9118	3,2798	+ 2,6320
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0273	0,0450	— 0,0177
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1537	0,1160	+ 0,0377
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	1,5275	1,2905	+ 0,2370
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	2,7065	3,0132	— 0,3067
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0272	0,0231	+ 0,0041
Kalk CaO . . . . .	2,5911	2,9307	— 0,3396
Magnesia MgO . . . . .	2,6321	1,4948	+ 1,1373
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0051	0,0048	+ 0,0003
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	4,8859	5,4877	— 0,6018
rohe Summe . . . . .	24,9610	21,9750	+ 2,9860
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,8624	— 0,8458	+ 0,0166
plus H <sub>2</sub> O aequiv. d. N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0144	+ 0,0122	+ 0,0022
wahre Summe der Salze . . . . .	24,1130	21,1414	+ 2,9716

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	22. October (3. Novbr.) 1869.	5/17. Nov. 1869.	A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	1,4590	1,1778	+ 0,2812
Chlorkalium KCl . . . . .	1,1685	1,0341	+ 0,1344
Chlornatrium NaCl . . . . .	5,1001	5,3742	— 0,2741
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	0,0855	—	+ 0,0855
Chlorcalcium Ca Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,1658	—	+ 0,1658
Chlormagnesium Mg Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,0186	—	+ 0,0186
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,4415	— 0,4415
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,1087	— 0,1087
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	2,3077	— 2,3077
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	8,1013	1,9273	+ 6,1740
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0381	0,0627	— 0,0246
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	6,4197	5,4642	+ 0,9555
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,3914	3,1165	— 1,7251
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0113	0,0107	+ 0,0006
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,1537	0,1160	+ 0,0353
Mineralsalze . . . . .	24,1130	21,1414	2,9716
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O, N, organ. Substanz . . . . .	9975,8870	9978,8586	— 2,9716
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	62,760	50,234	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	32,510	15,554	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff.
	22. October (3. Novbr.) 1869.	5/17. Novbr. 1869.	A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	1,4590	1,1778	+ 0,2812
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,1685	1,0341	+ 0,1344
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	5,1001	5,3742	— 0,2741
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,2820	—	+ 0,2820
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0186	—	+ 0,0186
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	—	0,4415	— 0,4415
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	—	2,4191	— 2,4191
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	8,1013	1,9273	+ 6,1740
lösliche Salze (a) . . . . .	16,1295	12,3740	+ 3,8555

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0597	0,0981	— 0,0384
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	4,3148	3,4983	+ 0,8165
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,9131	2,0452	— 1,1321
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0057	0,0053	+ 0,0004
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1537	0,1160	+ 0,0377
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	5,4470	5,7629	+ 0,3159

II. Stadth. Nr. 178. Professor Holst, früher Busch,  
Rigasche Strasse.

	A.	B.	Diff.
	12/24. Sept. 1862.	15/27. März 1869.	A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,2726	0,4903	— 0,2177
Chlor $Cl$ . . . . .	1,1545	1,9013	— 0,7468
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	2,2228	4,3450	— 2,1222
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0098	0,0082	+ 0,0016
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1143	0,0876	+ 0,0267
Kali $K_2 O$ . . . . .	0,6983	0,8548	— 0,1565
Natron $Na_2 O$ . . . . .	1,0313	1,4201	— 0,3888
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0019	0,0416	— 0,0397
Kalk $CaO$ . . . . .	1,9904	3,0708	— 1,0804
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,7245	1,2436	— 0,5191
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0009	0,0054	— 0,0045
Kohlensäure der Bicarbonate $CO_2$ . . . . .	3,2912	4,0423	— 0,7511
Rohe Summe . . . . .	11,5125	17,5110	— 5,9985
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	— 0,2605	— 0,4290	— 0,1685
+ $H_2O$ Aequivalent des $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0010	+ 0,0220	— 0,0210
wahre Summe der Salze . . . . .	11,2530	17,1040	— 5,8510

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 123, Archiv III p. 325.



Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	12/24. Sept. 1862.	15.27. März 1869.	A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,5938	1,0680	— 0,4742
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5968	0,4385	+ 0,1583
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	1,4368	2,6760	— 1,2392
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	—	0,1110	— 0,1110
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,7363	—	+ 0,7363
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$	0,0089	0,1958	— 0,1869
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,6413	2,3367	— 1,6954
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,8185	3,6644	— 2,8458
Calciumphosphat $Ca P_2 O_6$ . . . . .	0,0137	0,0114	+ 0,0023
Calciumbicarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	4,5450	5,6924	— 1,1474
Magnesiumbicarbonat $MgC_2 O_5$	0,7456	0,8102	— 0,0646
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0020	0,0120	— 0,0100
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1143	0,0876	+ 0,0267
Mineralsalze . . . . .	11,2530	17,1040	— 5,8510
Wasser, freie $CO_2, O, N,$ organ. Substanz . . . . .	9988,7470	9982,8960	
	10,000,0000	10,000,0000	
$H^0 =$ . . . . .	30,047	48,118	
$H^0$ von (a) . . . . .	9,102	22,079	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	12/24. Sept. 1862.	15 7. März 1869.	A — B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,5938	1,0680	— 0,4722
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,5968	0,4385	+ 0,1583
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	1,4368	2,6760	— 1,2392
Chlorcalcium $Ca Cl_2$ . . . . .	—	0,1110	— 0,1110
Natriumnitrat $Na_2 Na_2 O_6$ . . . . .	0,7363	—	+ 0,7363
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,6413	2,4052	— 1,7639
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	1,8267	3,6644	— 1,8377
lösliche Salze (a) . . . . .	5,8317	10,3631	— 4,5314
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_6$ . . . . .	0,0215	0,0179	+ 0,0036
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	3,1423	4,0054	— 0,8631
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,4847	2,0798	— 1,5951
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0010	0,0060	— 0,0050
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,1143	0,0876	+ 0,0267
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,7638	6,1967	— 2,4329

II. Stadtth. Nr. 179. Dr. Fählmann's Erben,  
Eckhaus der Stern-, Blumen- und Rigaschen Strasse, offener Hof-  
brunnen, Wasserspiegel == 14,86 Meter == 45,3 Fuss unter der  
Hofsfäche, den 19. April (1. Mai) 1869.

	A. II. 179. Dr. Fählmann 26. Febr. (10. März) 1862.	B. 19. April (1. Mai) 1869.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,3579	0,4248	— 0,0669
Chlor Cl . . . . .	1,4491	1,3786	+ 0,0705
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,2448	3,6322	— 0,3874
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0124	0,0122	+ 0,0002
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0691	0,0682	+ 0,0009
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	1,5497	1,0635	+ 0,4862
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	1,0776	1,0200	+ 0,0576
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0067	0,0053	+ 0,0014
Kalk CaO . . . . .	1,7566	2,1316	— 0,3750
Magnesia MgO . . . . .	0,7914	1,0267	— 0,2353
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0085	0,0084	+ 0,0001
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	2,6549	2,9258	— 0,2664
Rohe Summe . . . . .	12,9832	13,6973	— 0,7141
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	— 0,3269	— 0,3110	+ 0,0159
+ H <sub>2</sub> O Aequivalent des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	+ 0,0035	+ 0,0028	+ 0,0007
wahre Summe der Salze . . . . .	12,6598	13,3891	— 0,7293

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. II. 179 Dr. Fählmann 26. Febr. (10. März) 1862.	B. 19. April (1. Mai) 1869.	Diff. A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,7796	0,9253	— 0,1457
Chlorkalium KCl . . . . .	1,7852	0,8910	+ 0,8942
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,9907	1,5758	— 0,5851
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	1,5117	0,5035	+ 1,0082
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0315	0,0249	+ 0,0066
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	1,1011	2,0333	— 0,9322
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	2,1085	2,6814	— 0,5729
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0173	0,0170	+ 0,0003
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,5375	3,6836	— 0,1461
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,7088	0,9664	+ 0,2576
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0188	0,0187	+ 0,0001
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0691	0,0682	+ 0,0009
Mineralbestandtheile . . . . .	12,6598	13,3891	+ 0,7293
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O, N, organ. Substanz . . . . .	9987,3402	9986,6109	
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	28,646	35,690	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	11,849	17,176	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff. A — B. = Stadtlauge
	II. 179. Dr. Fählmann, offener Hofbrunnen. 26. Febr. (10. März) 1869.	19. April (1. Mai) 1869.	
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,7796	0,9253	— 0,1457
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,7852	0,8910	+ 0,8942
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,9907	1,5758	— 0,5851
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	1,5117	0,5035	+ 1,0082
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	1,1011	2,0588	— 0,9577
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	2,1377	2,6814	— 0,5437
lösliche Salze (a) . . . . .	8,3060	8,6358	— 0,3298

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0271	0,0266	+ 0,0005
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,4391	2,5253	— 0,0862
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,4486	0,6342	— 0,1856
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0094	0,0093	+ 0,0001
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,0691	0,0682	+ 0,0009
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	2,9933	3,2636	— 0,2703

II. Stadth. Nr. 192. v. Brasch (Aja)\*) früher Baron Bruining (Palloper)

Karlowastrasse, Ecke der Lodjenstrasse nach dem Vertiefen und neu Auszimmern des Brunnenschachtes, frühere Tiefe des Wasserspiegels unter dem Strassenpflaster 9' = 2,74M., gegenwärtige 21' = 6,40 M. Wassersäule (unter dem Brunnenspiegel 5' = 1,52 Meter. Wasser trüb, erst nach viertägigem Stehen in verschlossener hoher 10 Litres Flasche klar abgesetzt, gelblich.

	A.	B.	Diff. A — B. = Stadtlauge
	Alter Brunn. 2,74 M. tief. 1/13. März 1862.	Neuer (ver- tiefter)Brunn 6,49 M. tief. 1/13. Juli 1866.	
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	1,3734	1,1333	+ 0,2401
Chlor $Cl$ . . . . .	3,5769	3,6000	— 0,0231
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	4,3920	4,8390	— 0,4470
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,1184	0,0509	+ 0,0675
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,3117	0,1830	+ 0,1287
Kali $K_2 O$ . . . . .	2,7074	2,2448	+ 0,4626
Natron $Na_2 O$ . . . . .	2,6080	2,5172	+ 0,0908
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0229	0,0189	+ 0,0040
Kalk $CaO$ . . . . .	4,0268	3,7450	+ 0,2818
Magnesia $MgO$ . . . . .	2,7926	2,0919	+ 0,7007
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0120	0,0069	+ 0,0051
Manganoxydul $MnO$ . . . . .	0,0019	0,0011	+ 0,0008
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	9,1699	6,5202	+ 2,6497
Rohe Summe . . . . .	31,1139	26,9521	+ 4,1618
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,8070	— 0,8121	— 0,0051
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0121	+ 0,0100	+ 0,0021
wahre Summe der Salze	30,3190	26,1501	+ 4,1689

\*) Wasserversorgung Dorpats pg. 133, Archiv III. p. 335.

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Alter Brunn. 2,74 M. tief. 1/13. März 1862.	B. Neuer Brunn. 6,40 M. tief. 1/13. Juli 1866.	Diff. A — B. = Stadtlänge
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	2,9916	2,4686	+ 0,5230
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,7238	1,4394	+ 0,2844
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	4,5496	4,7434	— 0,1938
Chlorammonium $NH_4Cl$ . . . . .	—	0,0594	— 0,0594
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0026	— 0,0026
Natriumnitrat $NaNO_3$ . . . . .	0,5303	—	+ 0,5303
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2NO_3$ . . . . .	0,1078	—	+ 0,1078
Calciumnitrat $CaNO_3$ . . . . .	0,2056	0,5365	— 0,3309
Magnesiumnitrat $MgNO_3$ . . . . .	5,2721	6,1471	— 0,8750
Calciumphosphat $CaP_2O_8$ . . . . .	0,1651	0,0710	+ 0,0941
Calciumbicarbonat $CaCO_3$ . . . . .	10,0540	9,1038	+ 1,9502
Magnesiumbicarbonat $MgCO_3$ . . . . .	4,3766	1,3776	+ 2,9990
Eisenbicarbonat $FeCO_3$ . . . . .	0,0266	0,0153	+ 0,0113
Manganbicarbonat $MnCO_3$ . . . . .	0,0042	0,0024	+ 0,0018
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3117	0,1830	+ 0,1287
Mineralsalze . . . . .	30,3190	26,1501	+ 4,1689
Wasser, freie $CO_2$ , O, N, organ. Substanz . . . . .	9969,6810	9973,8499	
	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000
$H^0 =$ . . . . .	79,364	66,737	
$H^0$ von (a) . . . . .	21,028	25,416	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. Alter Brunn. 2,74 M. tief. 1/13. März 1862.	B. Neuer Brunn. 6,40 M. tief. 1/13. Juli 1866.	Diff. A — B. = Stadtlänge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	2,9916	2,4686	+ 0,5230
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,7238	1,4394	+ 0,2844
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	4,5496	4,7434	— 0,1938
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0642	— 0,0642
Natriumnitrat $NaNO_3$ . . . . .	0,5303	—	+ 0,5303
Calciumnitrat $CaNO_3$ . . . . .	0,2056	0,5365	— 0,3309
Magnesiumnitrat $MgNO_3$ . . . . .	5,3717	6,1471	— 0,7754
lösliche Salze (a) . . . . .	15,3726	15,3992	— 0,0266
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,2585	0,1111	+ 0,1474
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	6,8152	6,1950	+ 0,6202
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	2,8157	0,9040	+ 1,9117
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0133	0,0077	+ 0,0056
Manganoxyd $Mn_2O_3$ . . . . .	0,0021	0,0021	—
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,3117	0,1830	+ 0,1287
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	10,2165	7,4020	+ 2,8145

**II. Stadth. Nr. 387–88. Arbeiterwohnh., Legat d. Grafen Stakelberg (Ellistfer)**  
 Carlowast., Wasserspiegel 1,51 Meter unter der Hofsfäche, Quellbrunnen im Hofe mit reichlichem Zufluss, Abfluss zum Embach.  
 23. Juni (5. Juli) 1872 Wassertemperatur 6,8° C.

**II. Stadth. Nr. 389. Arbeitshaus des Hilfsvereins,**  
 unterhalb Carlowa, Sickerbrunnen, Wasserspiegel 2,42 Meter unter dem Hofspflaster, Wassersäule 1,61 Meter, 19. Juni (1. Juli) 1872 Wassertemp. — 7,7° C.

	A. II. 387/88 Quellbrunn. 23. Juni (5. Juli) 1872.	B. II. 389 Sickerbrunn. 19. Juni (1. Juli) 1872.	Diff. B — A. = Stadlau- gengsalze.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0856	0,6963	+ 0,6107
Chlor Cl . . . . .	0,1551	3,5397	+ 3,3846
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,4489	4,8557	+ 4,4068
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0033	0,0844	+ 0,0811
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0344	0,2308	+ 0,1964
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0810	2,5736	+ 2,4926
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,2091	2,5663	+ 2,3572
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0087	0,0045	— 0,0042
Kalk CaO . . . . .	0,8791	2,4124	+ 1,5333
Magnesia MgO . . . . .	0,3519	1,3980	+ 1,0461
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0019	0,0050	— 0,0031
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	1,8980	3,7566	+ 1,8586
rohe Summe . . . . .	4,1570	22,1233	+ 17,9663
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0350	— 0,7987	+ 0,7637
plus H <sub>2</sub> O aequiv. d. N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0046	+ 0,0024	— 0,0022
wahre Summe der Salze . . . . .	4,1266	21,3270	+ 17,2004

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. II. 387/388 Quellbrunn. 23. Juni (5. Juli) 1872.	B. II. 389 Sickerbrunn. 19. Juni (1. Juli) 1872.	Diff. Stadtlauge = B — A.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,1498	1,5167	+ 0,3669
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0298	—	— 0,0298
Chlorkalium KCl . . . . .	—	2,7746	+ 2,7746
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,2559	3,6640	+ 3,4081
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,1652	1,7034	+ 1,5382
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0409	0,0212	— 0,0197
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	1,0150	+ 1,0150
Magnesiumnitrat MgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,4336	4,2365	+ 3,8029
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0046	0,1177	+ 0,1131
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	2,2572	5,2264	+ 2,9692
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,7510	0,8096	+ 0,0586
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0042	0,0111	+ 0,0069
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,0344	0,2308	+ 0,1964
Mineralsalze . . . . .	4,1266	21,3270	17,2004
Freie Kohlensäure . . . . .	0,1980		
Wasser, O, N, organ. Substanz } 9995,6754		9978,6730	
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	13,718	43,696	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	1,784	19,570	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. II. 387/88 Quellbrunn. 23. Juni (5. Juli) 1872.	B. II. 389 Sickerbrunn. 19. Juni (1. Juli) 1872.	Diff. = Stadlau- gensalze. B — A.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1498	1,5167	+ 0,3669
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	0,0298	—	— 0,0298
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	2,7746	+ 2,7746
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2559	3,6640	+ 3,4081
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,1652	1,7036	+ 1,5384
Calciumnitrat $Ca N_2 O_6$ . . . . .	0,0419	1,0367	+ 0,9948
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	0,4336	4,2365	+ 3,8029
lösliche Salze (a) . . . . .	1,0762	14,9321	13,8559

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0072	0,1843	+ 0,1771
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	1,5373	3,4973	+ 1,9600
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,4928	0,5313	+ 0,0385
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0021	0,0055	+ 0,0034
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0344	0,2308	+ 0,1964
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	2,0738	4,4492	2,3754

III. Stadth. Nr. 110—III. Sattler Holtzmann,

Petersburger Strasse, Brunnenwasserspiegel unter der Hoffläche = 0,85 Meter, über der Brunnensohle = 2,75 Meter, (Wassersäule) 7/19. Juli 1872. Wassertemperatur = 7,1° C., Lufttemperatur = 20,6° C.

	A. III. 110—11. Holtzmann 7/19. Juli 1872.	B. III. 39. Quelle ober- halb der Holzbrücke, Badstüber Lockenberg.	Diff. A — B. = Stadlau- gensalze.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,4432	0,0780	+ 0,3652
Chlor $Cl$ . . . . .	0,5440	0,0792	+ 0,4648
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	1,3202	0,0582	+ 1,2620
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0056	0,0290	— 0,0234
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0760	0,1307	— 0,0547
Kali $K_2 O$ . . . . .	0,3061	0,0661	+ 0,2400
Natron $Na_2 O$ . . . . .	0,7859	0,0683	+ 0,7176
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0026	0,0005	+ 0,0021
Kalk $CaO$ . . . . .	1,3734	1,3252	+ 0,0482
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,6645	0,4360	+ 0,2285
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0021	0,0076	— 0,0055
Kohlensäure der Bicarbonate $_2CO_2$ . . . . .	2,7873	2,9610	— 0,1737
Rohe Summe . . . . .	8,3109	5,2398	+ 3,0711
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,1228	— 0,0178	+ 0,1050
+ $H_2O$ Aequiv. des $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0014	+ 0,0003	+ 0,0011
wahre Summe der Salze	8,1895	5,2223	2,9672

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	III. 110—11. Holtzmann 7/19. Juli 1872.	III. 39 Quelle ober- halb der Holzbrücke, Badstüber Lockenberg.	A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,5659	0,1222	+ 0,4437
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,3258	0,0389	+ 0,2869
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,8976	0,0967	+ 0,8009
Chlorammonium $NH_4Cl$ . . . . .	—	0,0016	— 0,0016
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0022	— 0,0022
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	—	0,0244	— 0,0244
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,4580	—	+ 0,4580
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2N_2O_6$ . . . . .	0,0122	—	+ 0,0122
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	1,3993	0,0798	+ 1,3195
Calciumphosphat $CaP_2O_6$ . . . . .	0,0078	0,0404	— 0,0326
Calciumbicarbonat $CaC_2O_5$ . . . . .	3,5260	3,3755	+ 0,1505
Magnesiumbicarbonat $MgC_2O_5$ . . . . .	0,9162	1,2931	— 0,3769
Eisenbicarbonat $FeC_2O_5$ . . . . .	0,0047	0,0168	— 0,0121
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0760	0,1307	— 0,0547
Mineralsalze . . . . .	8,1895	5,2223	+ 2,9672
Freie Kohlensäure. . . . .	0,9082	9994,7777	
Wasser, O, N, organ. Substanz } 9990,9023			
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	23,037	19,356	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	5,338	0,465	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	III. 110—11. Holtzmann 7/19. Juli 1872.	III. 39. Quelle ober- halb der Holzbrücke, Badstüber Lockenberg.	A — B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,5659	0,1222	+ 0,4437
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,3258	0,0389	+ 0,2869
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,8976	0,0967	+ 0,8009
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0022	— 0,0022
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	—	0,0257	— 0,0257
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,4580	—	+ 0,4580
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	0,0126	—	+ 0,0126
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	1,3993	0,0798	+ 1,3195
lösliche Salze (a) . . . . .	3,6592	0,3655	+ 3,2937
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0122	0,0632	— 0,0510
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,4331	2,3034	+ 0,1297
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,6012	0,8473	— 0,2461
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0023	0,0084	— 0,0061
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0760	0,1307	— 0,0647
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,1248	3,3530	— 0,2282

III. Stadth Nr. 161. Töpfermeister Jürgensohn,

Stein- und Langstrassen-Ecke, Hofbrunnen, doppelte Holzschacht  
 □ 0,79 Meter Seite = 0,624 Quadratmeter Querschnitt, mit Lehm-  
 umkleidung, Wasserspiegel 0,98 Meter unter der Hoffläche, 3,38 M.  
 über der Brunnensohle (Wassersänle), Gesamtschachttiefe unter der  
 Hoffläche = 4,36 Meter. Boden bis zum Wasserspiegel Grant und  
 Schutt, unter dem Wasserspiegel 1,2 Meter dicke Torfschicht,  
 von Kalkmergel unterlagert. 11/23. April 1869.

	A.	B.	Diff.
	III. 161. Jürgensohn, 11/23. April 1869.	III. 240. Bohrbrunnen Frohriep 28. April (10. Mai) 1869.	A — B. = Stadtlauge
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,2136	0,0434	+ 0,1702
Chlor Cl . . . . .	0,3558	0,0204	+ 0,3354
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,3047	0,0581	+ 0,3466
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0062	0,0064	— 0,0002
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0944	0,1024	— 0,0080
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,2397	0,0548	+ 0,1849
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,4542	0,0434	+ 0,4108
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0056	0,0028	+ 0,0028
Kalk CaO . . . . .	1,0938	1,7723	— 0,7795
Magnesia MgO . . . . .	0,5546	0,1938	+ 0,3608
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0040	0,0056	— 0,0016
Kohlensäure der Bicarbonate aCO <sub>2</sub> . . . . .	2,8972	3,2791	— 0,3819
Rohe Summe . . . . .	6,2238	5,5829	+ 0,6409
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0802	— 0,0046	+ 0,0756
+ H <sub>2</sub> O Aequivalent des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	+ 0,0029	+ 0,0015	+ 0,0014
wahre Summe der Salze . .	6,1465	5,5798	+ 0,5667

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	III. 161. Jürgensohn 11/23. April 1869.	III. 240. Bohrbrunnen Frohriep 28. April (10. Mai) 1869.	A — B. = Stadtlauge
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,4431	0,0946	+ 0,3485
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0181	—	+ 0,0181
Chlorkalium KCl . . . . .	—	0,0057	— 0,0057
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,5871	0,0292	+ 0,5579
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,3692	0,0775	+ 0,2917
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0263	0,0132	+ 0,0131
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0797	—	+ 0,0797
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0086	0,0089	— 0,0003
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	2,7364	4,6157	— 1,8793
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,7747	0,6202	+ 1,1545
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0089	0,0124	— 0,0035
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0944	0,1024	— 0,0080
Mineralsalze . . . . .	6,1465	5,5798	+ 0,5667
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O, N, organ. Substanz . . . . .	9993,8535	9994,4202	
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	18,702	20,436	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	0,364	0,046	



Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	III. 161. Jürgensohn. 11/23. April 1869.	III. 240. Bohrbrunnen Frohriep 28. April (10. Mai) 1869.	A — B. = Stadtlauge
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,4431	0,0946	+ 0,3485
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	0,0181	—	+ 0,0181
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	0,0057	— 0,0057
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,5871	0,0292	+ 0,5579
Natriumnitrat $Na_2 Na_2 O_6$ . . . . .	0,3692	0,0775	+ 0,2917
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	0,1067	—	+ 0,1067
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	—	0,0122	— 0,0122
lösliche Salze (a) . . . . .	1,5242	0,2192	+ 1,3050

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_6$ . . . . .	0,0134	0,0140	— 0,0006
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	1,8757	3,1512	— 1,2755
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	1,1647	0,4001	+ 0,7646
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0044	0,0062	— 0,0018
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,0944	0,1024	— 0,0080
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,1526	3,6739	— 0,5213

III. Nr. 240. Destillatur Frohriep,

Eckhaus der Fortuna-, Rathhaus- und Holmstrasse. Bohrbrunnen Gesamtschacht 56' Tiefe, Wassersäule 48' = 14,63 Meter, Wasserspiegel 2,44 Meter unter dem Hofspflaster. Wassertemp. 6,2° C. Lufttemp. 25° C. 30. April (12. Mai) 1869.

	A.	B.	Diff.
	III. 240. Bohrbrunnen Frohriep 23. April (12. Mai) 1869.	III. 68. Veterinair- schule. Bohrbrunnen	A — B.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,0434	0,0793	— 0,0359
Chlor $Cl$ . . . . .	0,0204	0,0805	— 0,0601
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	0,0581	0,0327	+ 0,0254
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0064	0,0062	+ 0,0002
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1024	0,0804	+ 0,0220
Kali $K_2 O$ . . . . .	0,0548	0,0562	— 0,0014
Natron $Na_2 O$ . . . . .	0,0434	0,0576	— 0,0142
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0028	0,0048	— 0,0020
Kalk $CaO$ . . . . .	1,7723	1,0612	+ 0,7111
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,1938	0,3657	— 0,1719
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0056	0,0050	+ 0,0006
Kohlensäure der Bicarbonate $_2 CO_2$ . . . . .	3,2791	2,4075	+ 0,8716
rohe Summe . . . . .	5,5829	4,2371	+ 1,3458
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0046	— 0,0181	+ 0,0135
plus $H_2 O$ aequiv. d. $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0015	+ 0,0026	— 0,0009
wahre Summe der Salze . . . . .	5,5798	4,2216	+ 1,3582

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. III. 240. Bohrbrunnen Frohriep 28. April (10. Mai) 1869.	B. III. 68. Veterinair- schule 27. August (8. Sept.) 1861.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,0946	0,1039	— 0,0093
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	—	0,0561	— 0,0561
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0057	—	+ 0,0057
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,0292	0,0624	— 0,0332
Chlorammonium $NH_4 Cl$ . . . . .	—	0,0151	— 0,0151
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0036	— 0,0036
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	—	0,0407	— 0,0407
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0775	—	+ 0,0775
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0132	—	+ 0,0132
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	—	0,0448	— 0,0448
Calciumphosphat $CaP_2 O_6$ . . . . .	0,0089	0,0086	+ 0,0003
Calciumbicarbonat $CaC_2 O_5$ . . . . .	4,6157	2,7180	+ 1,8977
Magnesiumbicarbonat $MgC_2 O_5$ . . . . .	0,6202	1,0768	— 0,4566
Eisenbicarbonat $FeC_2 O_5$ . . . . .	0,0124	0,0112	+ 0,0012
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1024	0,0804	+ 0,0220
Mineralsalze . . . . .	5,5798	4,2216	+ 1,3582
Wasser, freie $CO_2$ , O, N, organ. Substanz . . . . .	9994,4202	9995,7784	
	10,000,0000	10,000,0000	
$H^0 =$ . . . . .	20,436	15,732	
$H^0$ von (a) . . . . .	0,046	0,508	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A. III. 240. Bohrbrunnen Frohriep 28. April (10. Mai) 1869.	B. III. 68. Vete- rinairschule Bohrbrunnen 27. August (8. Sept.) 1861.	Diff. A — B.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,0946	0,1089	— 0,0143
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	—	0,0561	— 0,0561
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0057	—	+ 0,0057
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,0292	0,0624	— 0,0332
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,0036	— 0,0036
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	—	0,0541	— 0,0541
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0775	—	+ 0,0775
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	0,0122	0,0448	— 0,0326
lösliche Salze (a) . . . . .	0,2192	0,3249	— 0,1057
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0140	0,0134	+ 0,0006
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	3,1512	1,8789	+ 1,2723
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,4001	0,6949	— 0,2948
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0062	0,0056	+ 0,0006
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1024	0,0804	+ 0,0220
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,6739	2,6732	+ 1,0007

Korast, 57° 58' n. Br., 44° 18' östl. L. v. F.

A) Brunnen in einer niedrig gelegenen Stelle des Hofes, sehr reichhaltig, so dass der Wasserüberschuss stetig abfließt.

B) Hausbrunnen beim Gutsgebäude geschöpft 2. Mai (20. April) 1874.

10,000 Theile Wasser enthalten.

	A. 28. Mai (9. Juni) 1874.	B. 20. April (2. Mai) 1874.	Diff. A — B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,1169	0,2685	— 0,1516
Chlor Cl . . . . .	0,4173	1,4307	— 1,0134
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,6448	1,4726	— 0,8278
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0228	0,0281	— 0,0053
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1002	0,0560	+ 0,0442
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0498	0,5913	— 0,5415
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,3602	1,2070	— 0,8468
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0008	0,0012	— 0,0004
Kalk CaO . . . . .	1,5365	1,8463	— 0,3098
Magnesia MgO . . . . .	0,4437	0,6250	— 0,1813
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0110	0,0063	+ 0,0047
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	2,7770	3,4517	— 0,6747
Rohe Summe . . . . .	6,4810	10,9847	— 4,5037
— Sauerstoffaequiv. des Chlors	— 0,0941	— 0,3228	— 0,2287
+ H <sub>2</sub> O Aequiv. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . .	+ 0,0004	+ 0,0006	— 0,0002
wahre Summe der Salze	6,3873	10,6625	— 4,2752

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A. Korast. Brunnen 28. Mai (9. Juni) 1874.	B. Brunnen 20. April (2. Mai) 1874.	Diff. A — B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0921	0,5848	— 0,4927
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,1325	—	+ 0,1325
Chlorkalium KCl . . . . .	—	0,4352	— 0,4352
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,5697	2,0193	— 1,4496
Chlormagnesium Mg Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,0965	—	+ 0,0965
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,8802	0,3709	+ 0,5093
Ammoniumnitrat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	0,0037	0,0056	— 0,0019
Calciumnitrat Ca <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,7740	— 0,7740
Magnesiumnitrat Mg N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,8802	0,9916	— 0,1114
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0318	0,0392	— 0,0074
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	3,9279	4,0521	— 0,1242
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,5283	1,3209	— 0,7926
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0244	0,0129	+ 0,0115
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,1002	0,0560	+ 0,0442
Mineralsalze . . . . .	6,3873	10,6625	— 4,2752
Wasser, freie CO <sub>2</sub> , O, N, organ. Substanz . . . . .	9993,6127	9989,3375	
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> = . . . . .	20,246	27,213	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	3,913	6,415	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	Korast		Diff. A — B.
	A. Brunnen 28. Mai (9. Juni) 1874.	B. Brunnen 20. April (2 Mai) 1874.	
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,0921	0,5848	— 0,4927
Natriumsulfat $Na_2 SO_4$ . . . . .	0,1325	—	+ 0,1325
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	0,4352	— 0,4352
Chlornatrium $Na Cl$ . . . . .	0,5697	2,0193	— 1,4496
Chlormagnesium $Mg Cl_2$ . . . . .	0,0965	—	+ 0,0965
Natriumnitrat $Na_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,8802	0,3709	+ 0,5093
Calciumnitrat $CaN_2 O_6$ . . . . .	—	0,7798	— 0,7798
Magnesiumnitrat $Mg N_2 O_6$ . . . . .	0,8836	0,9916	— 0,1080
lösliche Salze (a) . . . . .	1,7744	5,1796	— 3,4052

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_6$ . . . . .	0,0498	0,0614	— 0,0116
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	2,6956	2,7620	— 0,0664
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	0,3448	0,8389	— 0,4941
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0122	0,0070	+ 0,0052
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,1002	0,0560	+ 0,0442
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	3,2026	3,7253	— 0,5227

**Gross Roop**, 57° 21' n. Br. 42° 38' östl. Länge v. F. 170' über d. Ostsee 17 Werst westl. von Wenden. Neugegrabener Brunnen. Luftschacht 30' = 9,14 Meter, Wassersäule 4' = 1,22 M., Brunnensohle unter der Erdoberfläche 34' = 10,36 Meter.

**Jensel**, 58° 45' n. Br., 44° 13' östl. L. Wasserspiegel 89' = 27,13 Mtr. unter der Erdoberfläche, Wassersäule 16' = 4,88 Mtr., Gesamtschacht 105' = 32,01 M., 340' über dem Ostseespiegel. Wasser frisch nach Schwefelwasserstoff riechend. 16/28. April 1866.

**Tormahof** 58° 50' nördl. Br. 44° 26' östl. L. v. F. 260' über dem Ostseespiegel, Brunnen der Brennerei, Wasserspiegel 12' = 3,65 Meter unter der Erdoberfläche, das Wasser nach Schwefelwasserstoff riechend.

	Gross Roop 10/22. Jan. 1867.	Jensel 16/28. April 1866.	Tormahof 20. August 1. Sept. 1866.
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,2510	0,1384	0,2421
Chlor $Cl$ . . . . .	0,3244	0,0992	0,3281
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	1,9851	0,1190	0,3471
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0919	0,0024	0,0131
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2904	0,1538	0,1472
Kali $K_2 O$ . . . . .	0,4893	0,0460	0,2462
Natron $Na_2 O$ . . . . .	0,2770	0,0938	0,2268
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0238	0,0021	0,0459
Kalk $CaO$ . . . . .	1,7226	1,3602	1,4240
Magnesia $MgO$ . . . . .	1,4893	0,5767	0,6220
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0091	0,0208	0,0062
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO$ . . . . .	4,5523	3,2390	3,3195
Rohe Summe . . . . .	11,5062	5,8514	6,9682
minus Sauerstoff aequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0732	— 0,0223	— 0,0740
+ $H_2O$ Aequivalent des $N_2 H_6$ . . . . .	+ 0,0126	+ 0,0011	+ 0,0243
wahre Summe der Salze . . . . .	11,4456	5,8302	6,9185
Schwefelwasserstoff $H_2 S$ . . . . .	—	0,0112	0,0258

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	Gross Roop 10,22. Jan. 1867.	Jensel 16/28. April 1866.	Tormahof 20. August 1. September 1866.
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,5467	0,0850	0,4552
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	—	0,1766	0,0588
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,3064	—	—
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2949	0,0313	0,3790
Chlorammonium $NH_4Cl$ . . . . .	—	0,0066	0,1443
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,1186	0,0042
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,3301	—	—
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2N_2O_6$ . . . . .	0,1120	—	—
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	2,5814	0,1807	0,0305
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	—	—	0,4481
Calciumphosphat $CaP_2O_6$ . . . . .	0,1282	0,0034	0,0183
Calciumbicarbonat $CaC_2O_5$ . . . . .	2,0695	3,1826	3,6162
Magnesiumbicarbonat $MgC_2O_5$ . . . . .	4,7658	1,8454	1,6029
Eisenbicarbonat $FeC_2O_5$ . . . . .	0,0202	0,0462	0,0138
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2904	0,1538	0,1472
Mineralsalze . . . . .	11,4456	5,8302	6,9185
Schwefelwasserstoff $H_2S$ . . . . .	—	0,0112	0,0258
Wasser freie $CO_2, O, N, organ.$ Substanz . . . . .	9988,5544	9994,1586	9993,0557
	10,000,0000	10,000,0000	10,000,0000
$H^0 =$ . . . . .	38,076	21,676	22,771
$H^0$ von (a) . . . . .	9,206	1,250	2,577

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	Gross Roop 10,22. Jan. 1867.	Jensel 16/28. April 1866.	Tormahof 20. August 1. September 1866.
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,5467	0,0850	0,4552
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	—	0,1766	0,0588
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,3064	—	—
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2949	0,0313	0,3790
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	—	0,1254	0,0248
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	0,3301	—	—
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	—	0,1807	—
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	2,4331	—	Mg $Cl_2$ 0,1105 Mg $N_2O_5$ 0,4757
lösliche Salze (a) . . . . .	3,9112	0,5990	1,5040
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,2006	0,0054	0,0287
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,8819	2,2003	2,5031
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	1,7466	1,2110	0,9383
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0101	0,0231	0,0069
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,2904	0,1538	0,1472
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	5,1296	3,5936	3,6242

**Abflussloser Teich beim Gasthofe zum Weissen Ross (Novum),**

1 Werst südlich von Dorpat, nahe der Dorpat-Rigaer Landstrasse, 29. Januar (10. Februar) 1862, zum Vergleich mit dem gleichzeitig geschöpften Embachwasser aus einem Eisloche unter 2' dicker Eisdecke. Wasser trüb, nach 3-tägigem Stehen noch milchig opalisirend.

	A.	B.	Diff.
	Teich „Novum“ 29. Januar (10. Febr.) 1862.	Teich im Garten des Dorpater Handwerker- Vereins.*)	A — B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0568	0,0049	+ 0,0519
Chlor Cl . . . . .	0,6184	0,0880	+ 0,5304
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0251	0,0122	+ 0,0129
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0759	0,0480	+ 0,0279
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1551	0,1329	+ 0,0222
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,9178	0,2461	+ 0,6717
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,5280	0,0395	+ 0,4885
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0850	0,0129	+ 0,0721
Kalk CaO . . . . .	3,2300	0,2039	+ 3,0261
Magnesia MgO . . . . .	0,7650	0,0542	+ 0,7108
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0812	0,0315	+ 0,0486
Manganoxydul MnO . . . . .	—	0,0011	—
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	7,7757	0,6444	+ 7,1313
rohe Summe . . . . .	14,3140	1,5196	+ 12,7944
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,1396	— 0,0199	+ 0,1197
plus H <sub>2</sub> O aequiv. d. N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0450	+ 0,0068	+ 0,0382
wahre Summe der Salze . . . . .	14,2114	1,5065	+ 12,7049

\*) Früher v. Rantz Stadth. II. Nr. 75, vergl. Wasserversorgung pag. 105 und Archiv III pag. 307; geschöpft 6/18. August 1862.

**Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.**

	A.	B.	Diff.
	Teich „Novum“ 29. Januar (10. Febr.) 1862.	Teich im Garten des Dorpater Handwerker- Vereins II 75.	A — B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,1237	0,0107	+ 0,1130
Chlorkalium KCl . . . . .	1,3008	0,1851	+ 1,1157
Kaliumnitrat KN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0470	0,0228	+ 0,0242
Kaliumbicarbonat K <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0137	0,2179	— 0,2031
Natriumbicarbonat Na <sub>2</sub> C O <sub>5</sub> . . . . .	1,2762	0,0955	+ 1,1807
Ammoniumbicarbonat (N H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,3500	0,0536	+ 0,2969
Calciumphosphat Ca P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,1058	0,0669	+ 0,0389
Calciumbicarbonat Ca C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	8,2287	0,4757	+ 7,7530
Magnesiumbicarbonat Mg C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	2,4480	0,1734	+ 2,2746
Eisenbicarbonat Fe C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,1624	0,0700	+ 0,0899
Manganbicarbonat Mn <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	—	0,0025	+ 0,0899
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,1551	0,1329	+ 0,0122
	14,2114	1,5065	+ 12,6049
H <sup>0</sup> — . . . . .	43,010	2,798	
H <sup>0</sup> von (a) . . . . .	0	0	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
Bleiben gelöst (a).	Teich „Novum“ 29. Januar (10. Febr.) 1869.	Teich im Garten des Dorpater Handwerker- Vereins II.75	A — B.
Kaliumsulfat $K_2 SO_4$ . . . . .	0,1237	0,0107	+ 0,1120
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	1,3008	0,1851	+ 1,1157
Kaliumnitrat $K_2 N_2 O_6$ . . . . .	0,0470	0,0228	+ 0,0242
Kaliumcarbonat $K_2 CO_3$ . . . . .	0,0104	0,1653	— 0,1549
Natriumcarbonat $Na CO_3$ . . . . .	0,9021	0,0675	+ 0,8345
lösliche Salze (a) . . . . .	2,3840	0,4514	+ 1,9326
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,1656	0,1047	+ 0,0609
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	5,6076	0,2629	+ 5,3447
Magnesiumcarbonat $Mg CO_3$ . . . . .	1,6065	0,1138	+ 1,4927
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,1022	0,0350	+ 0,0672
Manganoxyd $Mn_2 O_3$ . . . . .	—	0,1012	— 0,0012
Kieselsäure $Si O_2$ . . . . .	0,1551	0,1329	+ 0,0222
unlöslicher Kesselstein (b) . . . . .	7,6370	0,6505	+ 6,9865

Von diesen 42 Dorpater Brunnen sind 18 wiederholt untersucht worden; 13 derselben ein Mal nach mehrjährigem Intervalle, 5 zwei Mal, theils nach vorheriger Reinigung, neuer Zimmerung und Vertiefung, theils ohne letztere. In den meisten Fällen hatte die Reinigung und neue Zimmerung oder Mauerung wesentliche Verbesserung des Brunnens zur Folge gehabt; so in den Häusern

	Mineralsalze	im	Cubikmeter	Wasser.
I. 14 Markt . . . . .	2396,36		1031,87	Grm.
I. 17 Johannisstrasse . . . . .	2126,80		1227,54	„
I. 126 Breitstrasse . . . . .	1006,75		652,88	„
I. 132 Jacob- und Küter- strassen Eckbrunnen . . . . .	1950,86		1187,80	„
II. Kaufhofstrassenbrunnen . . . . .	1569,10		1242,79	„
II. 27 Neumarkt Dr. Beck Strassenbrunnen . . . . .	1606,10		1217,71	„
II. 192 Carlowastrasse . . . . .	3031,90		2615,01	„

Die Zusammensetzung der Stadtlauge (= Diff. A — B) ergibt die dritte Vertikalspalte jeder Einzeltabelle, d. h. die tabellarische Zusammenstellung jeder neuen Brunnenwasseranalyse mit den nächstbenachbarten reinen Quellen oder Bohrbunnen.

Von diesen verschlechterte sich wieder, wahrscheinlich in Folge tiefern Stadtlaugenzudränges, unterhalb des Cementschachtes

I. 126 Breitstrasse. Derselbe enthielt am 28. Juni (10. Juli) 1866 neu gegraben und ausgemauert 652,88 Grm. Mineralbestandtheile, nach 7 Jahren 8/20. September 1873 865,28 Grm. im Cubikmeter Wasser.

In einem Falle erwies sich der neugegrabene und ausgezimmerte Brunnen noch schlechter als der bisherige alte, bereits sehr schlechte; 1 Cubikmeter Wasser enthielt Haus II 27 Neumarkt Hofbrunnen alter Strassenbrunnen 27. October (8. November) 1851 — 1606,10, der neugegrabene Hofbrunnen 4/16. Juli 1866 — 2301,16 Grm. Mineralsalze.

In einem Falle (Schramm Bierbrauerei) erwies sich das vortreffliche Wasser zwar etwas salzreicher als vor 6 Jahren, doch dürfte die kleine Differenz mehr dem vorausgegangenen starken Froste des Januar und Februar zuzuschreiben, der starke Quellstrom unverändert geblieben sein. Im Cubikmeter Wasser wurden gefunden.

I, 59 Ritterstrasse am 1/13. December 1861 — 492,75 Grm. nach der Erneuerung desselben Brunnens 13/25. Februar 1867 — 609,65, im neuen Brunnen der benachbarten Mälzerei 13/25. Februar 1867 — 609,31 Grm. Mineralsalze, entsprechend dem Verhältnisse zwischen Sommer- und Winterwasser des Embach =  $\frac{215,08}{273,33}$  Grm. Mineralsalze im Cubikmeter, da am 1/13. December 1861 die tieferen Erdschichten noch nicht gefroren waren und bei Thauwetter dem Einsickern des Schnee- und Regenwassers kein Hinderniss entgegenstellten.

Die weder erneuerten noch gereinigten, im bisherigen Zustande gebliebenen offenen Zieh- oder bedeckten Pumpbrunnen erwiesen sich theils unverändert, theils durch Stadtlaugezufluss verschlechtert.

Fast unverändert geblieben waren:

I, 46 Universität 20. August  
(1. September)  
1861.  
Laboratoriumsbrunnen 951,43 Grm. Mineralsalze in 1 Cubikmeter Wasser.

29. April 1872  
(11. Mai)  
der Hofbrunnen vor dem  
Kunstmuseum 1052,27, Grm.

26. Juni 1872  
(8. Juli)  
derselbe 989,94 Grm.

I, 69 Marienstrasse hinter der Universität  
21. December 1861/62 10/22. Juli  
(2. Jan.) 1872  
876,54 Grm., 736,07 Grm.

I, 71 Marienstrasse, oberhalb und gegenüber der Universitätsreitbahn am Nordabhange des Domberges  
5/17. Februar 10/22. Juli  
1862 1872  
568,06 Grm., 597,40 Grm.

I, 89 Mönchs- und Magazinstrassenecke, Strassenbrunnen-  
Pumpe vor dem Posthause  
7/19. April 24. Juli 1872  
1863 (5. August)  
601,50 Grm. 628,38 Grm.

I, 96 Ritter- und Mönchsstrassen Ecke, Hof des Gymnasium,  
Brunnenpumpe  
22. Mai 1862 31. Juli 1872  
(3. Juni) (12. August)  
576,32 Grm., 554,65 Grm.

I, 102 Ecke der Quappen- und Krämerstrasse, Strassen-  
brunnenpumpe bei der Johanniskirche  
28. Septbr. 21. Juli  
(10. Octbr.) (2. August)  
1861 1872  
741,13 Grm. 799,22 Grm.

I, 115 Jacobstrasse, Domabhang, Ecke des Aufganges zur  
Bibliothek  
27. December 1861/62 10/22. Juli  
(8. Januar) 1872  
470,87 Grm., 585,27 Grm.



II 179 Eckhaus der Stern-, Blumen- und Rigaerstrasse  
 26. Februar 1862                      19. April 1869  
 (10. März)                              (1. Mai)  
 1265,98 Grm.,                          1338,91 Grm.

Salze im Cubikmeter.

Wesentlich verschlechtert haben sich binnen etwa 8 bis 10 Jahren:

I 45 Akademische Musse, Johannisstrasse

26. November 1861    21. November 1869    3/15. Dec. 1869  
 (8. December)    (8. December)  
 687,06 Grm.,            1095,19 Grm.,            1155,83 Grm.

Salz in 1 Cubikmeter.

I 126 Breitstrasse im Frühjahr 1866, neugegrabener und gemauerte Brunnenschacht

28. Juni 1866                              8/20. Septbr. 1873  
 (10. Juli)                                  1873  
 652,88 Grm.,                              865,28 Grm.

II, 178 Rigaerstrasse

12/24. September 1862                      15/27. März 1869  
 1125,30 Grm.,                              1710,40 Grm.

Mineralsalze im Cubikmeter Wasser.

Zum ersten Male sind seit 1866 21 Brunnen analysirt worden. Dieselben gehören sämmtlichen 5 Gruppen A — E an und vertheilen sich auf alle Stadttheile. Nach aufsteigendem Salzgehalte, d. h. nach absteigender hygieinischer und technischer Brauchbarkeit geordnet, vom reinsten Quellwasser beginnend, sind dieselben auf beistehender Tabelle durch \* bezeichnet.

Taf. CLXIII der frühern Untersuchungsreihe (Wasserversorgung Dorpats p. 206 — 211 Archiv III p. 408 — 413) umfasst die 125 ältern Analysen bis 1863 und gestattet die vorliegenden 24 spätern leicht einzureihen. Um Wiederholungen möglichst

zu vermeiden und die Uebersichtstabelle dadurch nicht auf's Vierfache des gegenwärtigen Umfanges auszudehnen, sind die neuen 42 Analysen in 4 Dekaden A, B, C, D und die 2 salzreichsten E zusammengestellt. Ihr Salzgehalt im Cubikmeter Brunnenwasser, die relative Steigerung der Einzelbestandtheile durch Stadtlaugenzufluss und die Stadtlaugenelemente im Cubikmeter Brunnenwasser der Gruppen A, B, C, D, E, wie deren Mittel, sind ebendasselbst tabellarisch dargestellt. Sie stimmen mit den frühern Mitteln I bis V völlig überein, höchstens der Kochsalzverbrauch des letzten Jahrzehnts erweist sich um 3% gesteigert, für den die Rubriken Chlor und Natron als Procentgehalt von 100 Theilen Stadtlaugensalz den Maassstab giebt:

100 Theile Stadtlaugensalze enthielten  
 im Mittel von 125 Analysen bis 1862 — 18,77 (NaCl),  
 „ „ 42 „ 1863 — 1873 — 21,74 „  
 mithin Steigerung des Chlornatriumgehalts im letzten Jahrzehnt  
 Diff. + 2,97 % Chlornatrium.

Quellen der Stadtlauge.

Das Mittel beider Untersuchungsreihen ergiebt in der Stadtlauge auf 100 Theile Chlor:

Salpetersäure . .	169,21	=	43,87 N
Schwefelsäure . .	22,960	=	9,18 S
Phosphorsäure .	3,716	=	1,622 P
Kali . . . . .	61,447	=	51,016 K
Natron . . . . .	71,335	=	52,955 Na

Auf 100 Theile Chlor enthält der Harn des Menschen bei mittlerem Kochsalzgenusse und gemischter Kost durchschnittlich

349,33 Harnstoff	=	{ 628,83 N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
		{ 163,03 N
19,49 SO <sub>3</sub>	=	7,796 S
34,48 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	=	15,055 P
32,98 K <sub>2</sub> O	=	27,384 K
87,40 Na <sub>2</sub> O	=	64,886 Na

Im ersten Theile dieser Untersuchungsreihe (Wasserver-  
sorgung Dorpats p. 168—176), ist die Betheiligung der kalirei-  
chen Asche des Brennmaterials (Holz) nächst dem Harn als be-  
deutendster Stadtlaugenquelle, eingehend erörtert, so wie der  
wesentliche Einfluss der Nahrungsmittel auf die Zusammen-  
setzung derselben hervorgehoben worden. Sämmtliche statistische  
Zusammenstellungen und Schlussresultate stimmen mit denen  
der 42 späteren Analysen völlig überein. Ein annähernder  
Ueberschlag ergab für die Tagesproduktion der Bevölkerung  
Dorpats an Stadtlaugenelementen (Harn- und Holzasche) (l. c.  
Tab. CLI p. 173):

	A) Harn und Asche.	B) Auf gleichen Chlorgehalt reducirt enthält d. Stadtlauge (167 Analysen-Mitt.) Diff. A—B.
Stickstoff N . . .	94,14	23,20 + 70,94
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> .	7,24	12,11 — 4,87
Chlor Cl . . .	52,73	52,73 0
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	43,71	1,96 + 41,75
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> .	9,30	2,83 + 6,47
Kali K <sub>2</sub> O . . .	80,72	32,40 + 48,32
Natron Na <sub>2</sub> O . .	45,93	37,61 + 8,32
Kalk Ca O . . .	141,47	33,70 + 107,77
Magnesia MgO . .	22,35	37,02 — 14,67
Eisen- und Mangan- oxydul FeO und MnO	4,79	0,28 + 4,51
<hr/>		
Tagesproduktion in Kilogrammen . .	502,38	233,84

Demnach werden von Harn- und Aschenbestandtheilen beim  
Durchsickern des Erdbodens bis zu den Brunnen, d. h. bei der  
Stadtlaugenbildung, aus denselben vom Boden zurückgehalten:

Von je 100 Theilen des bezüglichen Elementes der Stadt-  
laugenbilder (Harn, Asche etc.):

Stickstoff . . . .	75,4	Theile
Phosphorsäure . .	95,5	„
Kieselsäure . . . .	69,6	„
Kali . . . . .	59,9	„
Natron . . . . .	18,1	„
Kalk . . . . .	76,2	„
Eisen- und Mangan- Oxydul . . . . .	94,1	„

oder, in absteigender Reihe, vom meist absorbirten zum mindest  
zurückgehaltenen Elemente fortgehend: Phosphorsäure, Eisen,  
Kalk, Stickstoff, Kieselsäure, Kali, Natron.

Dagegen werden Schwefelsäure und Magnesia, aus dem  
Boden und andern Quellen stammend, von der Stadtlauge auf-  
genommen. Die Stadtlauge enthält auf je 100 Theile der  
Tagesproduktion Dorpats an Harn und Holzasche:

Schwefelsäure 167,3, mithin 67,3 %

Magnesia 165,6, mithin 65,6 %

mehr als in Harn und Asche enthalten waren.

Die 7 durch Reinigung und neue Auskleidung des Schach-  
tes (Holzzimmerung oder Mauerung) verbesserten Brunnen der  
Häuser Stadtth. I Nr. 14, 16, 126, 132

„ II Nr. 1, 27, 192

enthielten im Cubikmeter Wasser:



Die Brunnen von Gross Roop, Jensel, Tormahof und Korast gehören verschiedenen Gruppen an. In dem von Gross Roop überwiegt Kalium, in dem Tormahofer sind beide Alkalimetalle Kalium und Natrium in nahe zu gleicher Menge enthalten, in dem von Jensel und Korast Natrium bedeutend überwiegend. Der Schacht von Gross Roop führte durch alte Häuserfundamente, offenbar ist der bedeutende Salpeter- und Phosphorsäuregehalt dadurch veranlasst, der im neugegrabenen Brunnen von Jensel auf ein Minimum reducirt ist. Letzterer eignet sich am meisten zum Vergleiche mit dem Dorpater Quellwasser:

1 Cubikmeter Wasser enthält:

	Bohrbrunnen Dorpats. *)	Neuer Ziehbrun- nen Jensel.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	8,91	13,84
Chlor Cl. . . . .	6,42	9,92
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	5,59	11,90
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,62	0,24
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	8,84	15,38
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	5,37	4,60
Natron Na <sub>2</sub> O. . . . .	5,08	9,38
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,46	0,21
Kalk CaO . . . . .	115,50	136,02
Magnesia MgO . . . . .	37,33	57,67
Eisenoxydul Fe O . . . . .	0,45	2,08
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	254,89	323,90
Summe der Salze. . . . .	448,26	583,02

Mit den neuen Quell- und Brunnenwasser-Analysen Dorpats erster Categoric (A) ist der Vergleich mittelst der grossen Uebersichtstabelle aller 42 spätern Analysen leicht zu bewerkstelligen. Vom Mittel der ersten Dekade A unterscheidet sich das Jenseler Brunnenwasser durch einen

\*) Wasserversorgung Dorpats pag. 145 Archiv III pag. 347.

Mindergehalt an	Mehrgehalt an
Chlor	Schwefelsäure
Salpetersäure	Kieselsäure
Phosphorsäure	Kalk
Kali	Magnesia
Natron	Kohlensäure
Ammoniak	{ unlösliche Salzen b) des Ab- dampfrückstandes (Kessel- stein) Härtegrad H <sup>0</sup> }
{ löslichen Salzen a) des Ab- dampfrückstandes }	
{ Härtegrad des gekochten und cingedampften Wassers (H <sup>0</sup> von a) }	Abdampfrückstand Summa der Salze.

Im Jensel'schen Brunnen überwiegt der Gehalt der Schwefelsäure den an Chlor; in denen von Gross Roop, Tormahof und Korast findet das Gegentheil statt. In Folge zugesickerter Düngerlauge ist der Kochsalzgehalt des Koraster Hausbrunnens B bedeutend gesteigert. In allen überwiegt Kalk die Magnesia; am wenigsten in Gross Roop, demnächst im Tormahofer, Jensel'schen und Koraster B; am relativ Magnesia ärmsten ist der Koraster Brunnen A.

Der Vergleich beider Teiche:

A) Gasthof zum Weissen Ross („Novum“) nahe der Rigaer Landstrasse 1 Werst von Dorpat.

B) Dorpat II, 75 Garten des Handwerkervereins, früher von Reutz, hat besonderes Interesse durch die grosse Verschiedenheit der Zusammensetzung des Wassers trotz scheinbarer Aehnlichkeit der Lagerungsverhältnisse, des Untergrundes, der Abflusslosigkeit, des Zuflusses von Schnee- und Regenwasser.

A ist neunmal so reich an Mineralbestandtheilen, enthält die 21-fache Menge kohlensäuren Kalkes, die 15-fache kohlensaurer Magnesia des Abdampfrückstandes, giebt demnach beim Kochen und Eindampfen die 12-fache Menge Kesselstein, besitzt den

16-fachen Härtegrad ( $H^0$ ) als B, während das gekochte Wasser beider absolut weich,  $H^0$  von (a) beider = 0 ist.

Der Gehalt an Schwefelsäure in 1 Cubikmeter A Wasser ist 12 Mal, der an Chlor 7 Mal, Salpetersäure 2 Mal, Phosphorsäure  $1\frac{1}{2}$  Mal, Kieselsäure  $1\frac{1}{4}$  Mal, Kali nahezu 4 Mal, Natron  $13\frac{1}{2}$  Mal, Ammoniak 7 Mal, Kalk 15 Mal, Magnesia 14 Mal, Eisenoxydul  $2\frac{1}{2}$  Mal, Kohlensäure der Bicarbonate 12 Mal so hoch als in B.

Auf beiden schwimmen Enten und Gänse, beide sind im Sommer mit Lemna und Conferven bedeckt, den Untergrund beider bildet plastischer undurchlassender rother devonischer Thon.

A ist von Feldern umgeben, in deren Einsenkung sich Auslaugungsprodukte des daraufgebrachten Düngers sammeln, während

B auf der Höhe desselben Plateaus liegend, von alten Parkbäumen und Gartenanlagen umgeben ist, die nur 1 bis 2 Fuss über den Wasserspiegel emporragen, B nimmt demnach nur wenige oder gar keine Auslaugungsprodukte der Umgegend auf.

A war im Winter (Januar 1862) unter fussdicker Eisdecke, B im Hochsommer August 1862 geschöpft; dem Ausfrieren eines Theils des Wassers und der dadurch veranlassten Concentration der Mutterlauge durch HerauscrySTALLISIREN reiner Eisnadeln aus A entspricht die gesteigerte Wasserverdunstung während der heissen Juni und Juli Tage, die durch Regen unzureichend ersetzt wurde.

Es wird von Interesse sein, demnächst das Wasser des Rathshofschen Teiches, Kuckulin See's und anderer abflussloser Wasserbecken der Umgegend Dorpats mit denen des Heiligen (Pühhajerw), Wirtsjerw, Jensel'schen und anderer Seen dieser Gegend mit Zu- und Abfluss zu vergleichen.

## Nachträge.

A. zu pag. 27.

### I. Stadth. Nr. 59, Ritterstrasse J. R. Schramm, Brauerei.

Nach Vertiefung des Brunnenschachtes um 2 Meter liegt der Wasserspiegel 2 Meter unter der Hofsohle und dem Strassenpflaster. Höhe der Wassersäule = 4 Meter, demnach Gesamtschachttiefe = 6 Meter. Der gemauerte Brunnenschacht hat 1,6 Meter Durchmesser. Bei reichlichem Wasserstande läuft das Wasser in die Keller, wozu es in dessen bei dem starken Wasserbedarf der Brauerei und der kräftigen Wirkung der jüngst aufgestellten Dampfdruckpumpe nie kommt.

Zur Analyse geschöpft 25. März/6. April 1876.

10,000 Theile Wasser enthalten:

	A.	B.	Diff.
	13./25. Februar 1867.	25. März/6. April 1876.	A - B
Schwefelsäure $SO_3$ . . . . .	0,1129	0,1057	+ 0,0072
Chlor Cl . . . . .	0,3032	0,2727	+ 0,0305
Salpetersäure $N_2 O_5$ . . . . .	0,4687	0,1916	+ 0,2771
Phosphorsäure $P_2 O_5$ . . . . .	0,0068	0,0124	- 0,0056
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1129	0,1202	-- 0,0073
Kali $K_2O$ . . . . .	0,1605	0,1756	- 0,0151
Natron $Na_2 O$ . . . . .	0,1779	0,2128	- 0,0349
Ammoniak $N_2 H_6$ . . . . .	0,0102	0,0161	- 0,0041
Kalk $CaO$ . . . . .	1,4288	1,4324	-- 0,0036
Magnesia $MgO$ . . . . .	0,4654	0,5188	- 0,0434
Eisenoxydul $FeO$ . . . . .	0,0050	0,0054	-- 0,0004
Kohlensäure der Bicarbonate $2CO_2$ . . . . .	2,8172	3,2875	- 0,3703
Rohe Summe . . . . .	6,0695	6,3405	—
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	- 0,0684	- 0,0615	--
+ $H_2O$ Aequivalent des $N_2 H_6$ +	0,0054	+ 0,0085	--
wahre Summe der Mineralsalze	6,0065	6,2982	—
Organische Stoffe. . . . .	9993,9935	0,2435	—
Wasser, freie $CO_2$ , O, N . . .		9993,4583	—
	10,000,0000		

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	13./25. Februar 1867.	25. März/6. April 1876.	A—B.
Kaliunsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,2459	0,2302	+ 0,0157
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0435	0,0808	— 0,0373
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,3353	0,3866	— 0,0513
Chlorammonium $NH_4Cl$ . . . . .	0,0321	—	+ 0,0321
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,0907	—	+ 0,0907
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	—	—	—
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	—	0,0211	— 0,0211
Ammoniumnitrat $(NH_4)_2N_2O_6$ . . . . .	—	0,0757	— 0,0757
Calciumnitrat $CaN_2O_6$ . . . . .	0,7117	—	+ 0,7117
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	—	0,1742	— 0,1742
Calciumphosphat $CaP_2O_6$ . . . . .	0,0015	0,0173	— 0,0078
Calciumbicarbonat $CaC_2O_5$ . . . . .	2,9245	3,6707	— 0,7462
Magnesiumbicarbonat $MgC_2O_5$ . . . . .	1,4893	1,5094	— 0,0201
Eisenbicarbonat $FeC_2O_5$ . . . . .	1,0111	0,0120	— 0,0009
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1129	0,1202	— 0,0073
Summe der Mineralbestand- theile . . . . .	6,0065	6,2982	— 0,2917
Organische Stoffe . . . . .	9993,9935	0,2435	—
Wasser, freie $CO_2$ , O, N . . . . .		9993,4583	—
	10,000,0000	10,000,0000	
$H^0$ . . . . .	20,803	21,587	— 0,784
$H^0$ von (a) . . . . .	3,430	0,924	+ 2,506

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

	13./25. Februar 1867.	25. März/6. April 1876.	Differenz A—B.
Bleiben gelöst (a).			
Kaliunsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,2459	0,2302	+ 0,0157
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	0,0435	0,0808	— 0,0373
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,3353	0,3866	— 0,0513
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,0982	—	+ 0,0982
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0136	—	+ 0,0136
Natriumnitrat $Na_2N_2O_6$ . . . . .	—	0,0211	— 0,0211
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	0,6423	0,2442	+ 0,3981
lösliche Mineralsalze (a) . . . . .	1,3788	0,9629	+ 0,4159
Organische Stoffe . . . . .	nicht bestimmt	0,0867	
Fallen nieder (b) Kesselstein.			
Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0148	0,0271	— 0,0123
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	2,4485	2,5316	— 0,0831
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,6128	0,9509	— 0,3381
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0055	0,0060	— 0,0005
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,1129	0,1202	— 0,0073
unlös. Mineralbest.(b) . . . . .	3,1945	3,6358	— 0,4413
Organische Stoffe . . . . .	nicht bestimmt	0,1568	

Ein Blick auf die Diff. (A—B) zeigt, dass sich die Zusammensetzung des Brauerei-Brunnenwassers seit 9 Jahren kaum geändert hat. Der Wasserzufluss ist sehr reichlich und deckt den durch den gegenwärtigen Dampftrieb gesteigerten Gesamtwasserbedarf vollständig.

B. „Obere See“ bei Reval Januar 1876, die Revaler Wasserleitung speisend, dem untersilurischen Vaginatenkalk eingebettet, dessen Auslaugewasser sammelnd. Als Parallele ist das Peipus-Wasser danebengestellt s. Mélanges VIII pag. 494 (1870).

10,000 Theile Wasser enthalten:

	A.	B.	Diff.
	Obere See bei Reval Januar 1876.	Peipus-See 23. Juli/4. Aug. 1868.	A—B.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,0262	0,0054	+ 0,0208
Chlor Cl. . . . .	0,0723	0,0390	+ 0,0333
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,1214	0,0042	+ 0,1172
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0022	0,0011	+ 0,0011
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0100	0,0083	+ 0,0017
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0165	0,0264	— 0,0099
Natron N <sub>2</sub> O . . . . .	0,0481	0,0392	+ 0,0089
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0013	0,0010	+ 0,0003
Kalk CaO . . . . .	0,6143	0,3787	+ 0,2356
Magnesia MgO . . . . .	0,0945	0,0732	+ 0,0213
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0028	0,0013	+ 0,0015
Kohlensäure der Bicarbonate 2CO <sub>2</sub> . . . . .	1,0448	0,7823	+ 0,2625
Rohe Summe . . . . .	2,0544	1,3601	+ 0,6933
minus Sauerstoffaequiv. des Chlors . . . . .	— 0,0157	— 0,0088	+ 0,0069
plus H <sub>2</sub> O Aeq. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0001	+ 0,0005	— 0,0004
wahre Summe der Mineralbe- standtheile . . . . .	2,0388	1,3518	+ 0,6870
Organische Stoffe . . . . .	0,5610	9998,6482	
freie Kohlensäure . . . . .	0,5798		
Wasser, freier O, N . . . . .	9996,8204		
	10,000,0000	10,000,0000	

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

	A.	B.	Diff.
	Obere See bei Reval Januar 1876.	Peipus-See 23. Juli/4. Aug. 1868.	A—B.
Kaliumsulfat K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0305	0,0118	+ 0,0187
Natriumsulfat Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	0,0217	—	+ 0,0217
Chlorkalium KCl . . . . .	—	0,0316	— 0,0316
Chlornatrium NaCl . . . . .	0,0726	0,0396	+ 0,0330
Natriumnitrat Na <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	—	0,0066	— 0,0066
Chlorammonium NH <sub>4</sub> Cl . . . . .	0,0042	—	+ 0,0042
Chlorcalcium Ca Cl <sub>2</sub> . . . . .	0,0399	—	+ 0,0399
Natriumbicarbonat Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	—	0,0382	— 0,0382
Ammoniumbicarbonat (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	—	0,0041	— 0,0041
Calciumnitrat CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,1844	—	+ 0,1844
Calciumphosphat CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> . . . . .	0,0031	0,0016	+ 0,0015
Calciumbicarbonat CaC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	1,3636	0,9725	+ 0,3911
Magnesiumbicarbonat MgC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,3024	0,2346	+ 0,0678
Eisenbicarbonat FeC <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,0064	0,0029	+ 0,0035
Kieselsäure Si O <sub>2</sub> . . . . .	0,0100	0,0083	+ 0,0017
Mineralbestandtheile . . . . .	2,0388	1,3518	+ 0,6870
Organische Stoffe . . . . .	0,5610	9998,6482	
Freie Kohlensäure . . . . .	0,5798		
Wasser, freier O u. N . . . . .	9996,8204		
	10,000,0000	10,000,0000	
H <sup>o</sup> . . . . .	7,466	4,812	
H <sup>o</sup> von (a) . . . . .	0,790	0	

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a).	A.	B.	Diff.
	Obere See bei Reval Januar 1876.	Peipus-See 23. Juli/4. Aug. 1868.	A—B.
Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,0305	0,0118	+ 0,0187
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,0217	—	+ 0,0217
Chlorkalium $KCl$ . . . . .	—	0,0316	— 0,0316
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,0726	0,0396	+ 0,0330
Natriumnitrat $Na_2N_2 O_6$ . . . . .	—	0,0066	— 0,0066
Natriumcarbonat $Na_2 CO_3$ . . . . .	—	0,0270	— 0,0270
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,0442	—	+ 0,0442
Magnesiumnitrat $MgN_2 O_6$ . . . . .	0,1663	—	+ 0,1663
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,0001	—	+ 0,0001
lösl. Mineralbestandtheile (a).	0,3354	0,1166	+ 0,2188
Organische Stoffe . . . . .	0,1156	nicht bestimmt.	—
lösl. Abdampfückstand (a) . . . . .	0,4510	—	—

Fallen nieder (b) Kesselstein.

Calciumphosphat $Ca_3 P_2 O_8$ . . . . .	0,0048	0,0024	+ 0,0024
Calciumcarbonat $Ca CO_3$ . . . . .	1,0525	0,6739	+ 0,3786
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,1073	0,1537	— 0,0464
Eisenoxyd $Fe_2 O_3$ . . . . .	0,0032	0,0014	+ 0,0018
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0100	0,0083	+ 0,0017
unlösl. Mineralbest. (b) . . . . .	1,1778	0,8397	+ 0,3381
Organische Stoffe . . . . .	0,4554	nicht bestimmt.	—
unlösl. Abdampfückstand (b)			
Kesselstein . . . . .	1,6332	—	—

Aus diesem Vergleiche ergibt sich, dass das Wasser des Peipus ärmer an Mineralbestandtheilen ist als das des Revaler Oberrn See's. Am stärksten tritt diese Differenz beim Salpetersäure-Gehalte hervor, demnächst bei Schwefelsäure, Chlor, Phosphorsäure. Der Gehalt beider Seen an Kalium und Natrium stimmt nahezu überein, sofern der Mehrgehalt des Peipuswassers an Kalium durch sein Aequivalent Natrium im Revaler „oberrn See“ mehr als ersetzt wird.

$$\text{Diff. A—B für } \left\{ \begin{array}{l} \text{Kali} - 0,0099, \\ \text{Natron} + 0,0089 \text{ aeq.} + 0,0135 \text{ Kali.} \end{array} \right.$$

Während das Wasser des Oberrn See's gekocht und auf  $\frac{1}{20}$  seines Volums eingedampft neutral reagirt, zeigt Peipus-Wasser gleich stark concentrirt, in Folge seines Soda-Gehaltes (= 0,0027 p. M.  $Na_2 CO_3$ ), deutlich alkalische Reaction. Letzteres (Peipus) ist gekocht völlig weich, während Ersteres (obere See) noch einen Härtegrad = 0,79 behält.

Es ist möglich, dass das Wasser des Oberrn See's, in Folge des jetzigen steten Abflusses in die Wasserleitung und Wiederersatzes durch salzärmeres Quellwasser, allmählig ärmer an Mineralbestandtheilen, dem des Peipus ähnlich wird. Reducirt man beides, auf gleichen Salzgehalt, d. h. vergleicht man die in 662,05 Litres Wasser des Oberrn See's enthaltenen Mineralbestandtheile mit denen eines Cubikmeters Peipuswasser, so erhält man folgende Parallele:



	1 Cubikmeter Peipuswasser enthält Grammen.	662,05 Litres Wasser des obern See's bei Reval enthalten Grammen.
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,54	1,74
Chlor Cl . . . . .	3,90	4,79
Salpetersäure NaO <sub>5</sub> . . . . .	0,42	8,05
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,11	0,15
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,83	0,66
Kohlensäure der Bicarbonate 2CC <sub>2</sub> . . . . .	78,23	69,27
Aeq. d. SO <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 2CO <sub>2</sub> .	14,40	14,15
Kalium K . . . . .	2,19	0,91
Natrium Na . . . . .	2,91	2,37
Ammonium NH <sub>4</sub> . . . . .	0,41	0,09
Calcium Ca . . . . .	27,05	29,10
Magnesium Mg . . . . .	4,39	3,76
Eisen Fe . . . . .	0,10	0,14
	<b>135,18</b>	<b>135,18</b>

Die Peipuswassersalze enthalten demnach in 100 Theilen

weniger:	mehr:
Schwefelsäure	Kieselsäure
Chlor	Kalium
Salpetersäure	Natrium
Phosphorsäure	Ammonium
Calcium	Magnesium
Eisen	

als die des „obern Sees“.

C. Der untersilurische Vaginatenkalk Revals.

Behufs hydrogenetischer Erläuterung dieser Thatsachen habe ich den untersilurischen Vaginatenkalk Revals näher untersucht. Derselbe ist ein mit blaugrauem Thon innig gemengter, von fein vertheiltem Pyrit durchsetzter, schwach dolomitischer, hellgrauer, harter, derber Kalkstein. Zerreibt man ihn mit Wasser zum dünnen Brei, so setzt sich letzterer (Kalkstein) rasch ab, während ersterer (Thon) Tage lang milchig suspendirt bleibt. Mässig rothgeglüht wird der Vaginatenkalk hellgelb und löscht sich beim Besprengen mit Wasser, wengleich viel schwächer als reiner Kalkstein. Hellrothgeglüht bildet er eine Art Roman Cement, schwillt mit Wasser besprengt nicht mehr auf, erhärtet aber, als Pulver mit Wasser zum Brei angerührt, nach 12 bis 24 Stunden zum festen Kalk-Thonerde-Hydrosilicat.

100 Theile lufttrockenen Vaginatenkalkes enthalten:

Calciumcarbonat Ca CO <sub>3</sub> . . . . .	82,441	}	=	CO <sub>2</sub> . . . . .	37,500
Magnesiumcarbonat Mg CO <sub>3</sub> . . . . .	2,340			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,076
Calciumphosphat Ca <sub>3</sub> P <sub>2</sub> O <sub>8</sub> . . . . .	0,167			F . . . . .	0,005
Fluorcalcium CaF <sub>2</sub> . . . . .	0,011			SO <sub>3</sub> . . . . .	0,020
Calciumsulfat Ca SO <sub>4</sub> . . . . .	0,035			S . . . . .	0,060
Eisenbisulfid (Pyrit) FeS <sub>2</sub> . . . . .	0,299			Cl . . . . .	0,019
Chlornatrium Na Cl . . . . .	0,031			CaO . . . . .	46,271
(z. Th. als Sodalith cf. pag. 140)				MgO . . . . .	1,114
	85,324			Fe . . . . .	0,139
				Na . . . . .	0,012

innig gemengt mit 14,676 % blaugrauem untersilurischem Thon, enthaltend:

			Sauerstoffgehalt:
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,877	—	0,1489
Natron Na <sub>2</sub> O . . . . .	0,156	—	0,0403
Magnesia MgO . . . . .	1,230	—	0,4920
Manganoxydul MnO . . . . .	0,071	—	0,0160
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,537	—	0,1193
Eisenoxyd Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,173	—	0,0534
Thonerde Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,559	—	1,1925
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	8,521	—	4,5455
Wasser H <sub>2</sub> O . . . . .	0,547	—	0,4862
	<b>14,676</b>		<b>1,2459</b> . . . . . 3
			<b>10,947</b>
			<b>1,171</b>



Auf 100 Grammen Chlor enthält das Wasser

	des Finnischen Golfes *) (bei Chudleigh 36 Werst westl. von Narwa Juli 1853.		des Eismeers **) 69° 55' n. Br. 49° 30' östl. L. von Greenwich 11./23. Juli 1870.	
	30 Fuss vom Ufer.	80 Fuss vom Ufer.	Mittel.	
Chlor Cl . . . . .	109	100	100	100
Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	12,39	11,92	12,14	11,86
Kalium K . . . . .	1,95	2,39	2,18	1,61
Natrium Na . . . . .	56,03	56,57	56,31	55,54
Calcium Ca . . . . .	3,25	2,35	2,77	2,12
Magnesium Mg . . . . .	5,86	5,84	5,85	6,79
Brom Br . . . . .	5,09	0,99	1,03	2,42

Das in der Gruppierung als Chlornatrium aufgeführte Chlor ist nur zum kleinsten Theil durch kaltes Wasser ausziehbar. 100 grammen feines Kalksteinpulver, mit 1 Liter Wasser unter häufigem Umschütteln binnen 6 Tagen bei Zimmertemperatur digerirt, abfiltrirt, der Rückstand durch Waschen mit 1 Liter reinen Wassers völlig erschöpft, gaben aus der in Platinschaalen eingedampften Kaltwasserlösung

0,0179 gramm. AgCl = 0,0044 Cl

der Kalksteinpulverrückstand, mit 1 Liter Wasser 2 Stunden in Platinschaalen gekocht, filtrirt weitere . . . . .

0,0187 gramm. AgCl = 0,0046 Cl

der in kochendem Wasser unlösliche Rückstand, in völlig Chlorfreier kalter verdünnter

Salpetersäure gelöst, noch . . . . . 0,0414 gramm. AgCl = 0,0102 Cl

ein Beweis, dass der grösste

Summa 0,0192 Cl

Theil des Chlors in einer Sodalith ähnlichen, nur durch längeres Kochen mit Wasser zersetzbaren Verbindung, der Rest wahrscheinlich als Chlorapatit präexistirt.

\*) Archiv 1. Serie I pag. 107 (1854).

\*\*) Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg VIII pag. 478 (1870).

D. Brunnen der Actien-Spritzfabrik zu Reval.

0,6 Kilometer vom Meeresufer. Brunnensohle 3,2 Meter unter dem Meeresspiegel, Gesamttiefe des Brunnens 6,4 Meter. Brunnen-schacht mit Kalksteinfliesen in Moos ausgelegt, 3,6 Meter Durchmesser, giebt 1000 Wedro = 12,3 Cubikmeter Wasser per Stunde. Geschöpft und übersandt vom Director Herrn Carl Lauenstein Januar 1876.

10,000 Theile Wasser enthalten:

Schwefelsäure SO <sub>3</sub> . . . . .	0,4260
Chlor Cl . . . . .	0,5020
Salpetersäure N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,3122
Phosphorsäure P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> f. . . . .	0,0136
Kieselsäure SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,0382
Kali K <sub>2</sub> O . . . . .	0,3463
Natron N <sub>2</sub> O . . . . .	0,2333
Ammoniak N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	0,0091
Kalk CaO . . . . .	1,2733
Magnesia MgO . . . . .	0,4892
Eisenoxydul FeO . . . . .	0,0134
Kohlensäure der Bicarbonate CO <sub>2</sub> . . . . .	2,4166
Rohe Summe . . . . .	6,0732
minus Sauerstoffäquival. des Chlors . . . . .	-- 0,1132
plus H <sub>2</sub> O Aeq. des N <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . . . .	+ 0,0048
wahre Summe der Mineralbe- standtheile . . . . .	5,9648
freie Kohlensäure . . . . .	0,5334
Organische Stoffe . . . . .	0,6543
Wasser, freier O, N . . . . .	9992,8476
	10,000,0000

Gruppierung in 10,000 Theilen Wasser.

Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,6402
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,2346
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2465
Chlorammonium $NH_4Cl$ . . . . .	0,0285
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,2751
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,2112
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	0,4279
Calciumphosphat $CaP_2O_6$ . . . . .	0,0190
Calciumbicarbonat $CaC_2O_5$ . . . . .	2,9031
Magnesiumbicarbonat $MgC_2O_5$ . . . . .	0,9107
Eisenbicarbonat $FeC_2O_5$ . . . . .	0,0298
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0382
Summe der Mineralbestandtheile . . . . .	5,9648
Freie Kohlensäure . . . . .	0,5334
Organische Stoffe . . . . .	0,6543
Wasser, freier O u. N . . . . .	9992,8476

10,000,0000

Härtegrad frisch = $H^0$ . . . . .	19,527
Härtegrad des gekochten Wassers = $H^0$ von (a) . . . . .	5,358

Beim Kochen und Eindampfen von 10,000 Theilen Wasser.

Bleiben gelöst (a):

Kaliumsulfat $K_2SO_4$ . . . . .	0,6402
Natriumsulfat $Na_2SO_4$ . . . . .	0,2346
Chlornatrium $NaCl$ . . . . .	0,2465
Chlorcalcium $CaCl_2$ . . . . .	0,3047
Chlormagnesium $MgCl_2$ . . . . .	0,2112
Magnesiumnitrat $MgN_2O_6$ . . . . .	0,4279
Magnesia $MgO$ (an organische Substanz gebunden) . . . . .	0,0680
lös. Mineralbestandtheile des Abdampfrückstandes . . . . .	2,1331
lös. Organische Stoffe desselb. . . . .	0,2329
Summe löslichen Abdampfrückstandes (a) . . . . .	2,3660

Fallen nieder (b) Kesselstein:

Calciumphosphat $Ca_3P_2O_8$ . . . . .	0,0297
Calciumcarbonat $CaCO_3$ . . . . .	1,9702
Magnesiumcarbonat $MgCO_3$ . . . . .	0,4540
Eisenoxyd $Fe_2O_3$ . . . . .	0,0149
Kieselsäure $SiO_2$ . . . . .	0,0382
unlös. Mineralbestandth. des Kesselsteins (b) . . . . .	2,5070
unlös. Organ. Stoffe desselb. . . . .	0,4214
Kesselstein (b) = . . . . .	2,9284



Zu berichtigende Druckfehler.

- S. 1 Zeile 11 v. o. statt Kavast lies Korast.  
S. 4 „ 10 v. u. statt rohe Summe lies wahre Summe.  
S. 4 „ 1 v. u. links statt  $H^0$  von a . . 0 lies  $H^0$  von a . . 0,182.  
S. 6 „ 3 v. u. statt — 0,2245 lies freie  $CO_2$  — 0,2245.  
S. 7 „ 4 v. o. rechts statt + 0,0050 lies + 0,0010.  
S. 10 „ 5 v. u. statt 3,7888 lies 3,7883.  
S. 14 „ 3 v. u. rechts statt — 0,2456 lies — 0,2454.  
S. 37 „ 6 v. o. links statt Redlin Hofbrunnen lies Redlin Bohrbrunnen.  
S. 40 „ 10 u. 11 v. u. links statt Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat  
lies Calciumbicarbonat, Magnesiumbicarbonat.  
S. 59 „ 6 v. o. rechts statt + 0,2630 lies + 0,2635.  
S. 68 „ 12 v. o. links statt  $Na N_2 O_6$  lies  $Na_2 N_2 O_6$ .  
S. 72 „ 4 v. o. statt hoch Tiefe. der lies hoch. Tiefe der.  
S. 78 „ 1 v. u. rechts statt Archiv III pag. 92 lies Archiv III pag. 294.  
S. 81 „ 6 v. o. rechts statt (7. Juni) 1870 lies (7. Juni) 1871.  
S. 81 „ 14 v. o. Mitte statt (7. Juni) 1870 lies (7. Juni) 1871.  
S. 82 „ 6 v. o. Mitte statt (4. Juni) 1870 lies (7. Juni) 1871.  
S. 83 „ 6 v. o. Mitte statt (7. Juni) 1870 lies (7. Juni) 1871.  
S. 101 „ 16 v. o. links statt  $Na N_2 O_6$  lies  $Na_2 N_2 O_6$ .  
S. 102 „ 2 v. o. rechts statt , doppelte lies , doppelter.  
S. 105 „ 3 v. u. rechts statt + 0,0135 lies — 0,0135.  
S. 109 „ 17 v. o. links statt  $Ca_2 N_2 O_6$  lies  $Ca N_2 O_6$ .  
S. 113 „ 12 v. o. links statt  $Na N_2 O_6$  lies  $Na_2 N_2 O_6$ .  
S. 115 „ 7 u. 6 v. u. rechts statt + 0,0899 lies + 0,0924.  
+ 0,0899 — 0,0025.  
S. 115 „ 11 v. u. Mitte statt 0,0536 lies 0,0531.  
S. 115 „ 13 v. u. rechts statt — 0,2031 lies — 0,2032.  
S. 116 „ 14 v. o. rechts statt + 0,8345 lies + 0,8346.  
S. 117 „ 14 v. o. links statt Kaufhofstrassenbrunnen lies Kaufhof.  
Strassenbrunnen.  
S. 118 „ 12 v. o. statt gefunden. lies gefunden:  
S. 118 „ 13 v. o. rechts statt 492,75 lies 492,73.  
S. 118 „ 15 v. o. links statt 609,65 lies 600,65.  
S. 120 „ 14 v. o. links statt gemauerte lies gemauerter.  
S. 120 „ 1 v. u. rechts statt 24 lies 42.  
S. 126 „ 6 v. o. rechts statt Häuserfundamente, lies Häuserfundamente:  
S. 127 „ 7 v. o. rechts statt unlösliche lies unlöslichen  
S. 128 „ 11 v. u. statt August 1862 lies (August 1862).  
S. 135 „ 4 v. u. statt beides, lies beide.  
S. 136 „ 7 v. o. statt  $NaO_5$  lies  $N_2O_5$ .  
S. 136 „ 11 v. o. links statt  ${}_2CC_2$  lies  ${}_2CO_2$ .  
S. 136 „ 12 v. o. links statt Aeq. lies Sauerstoffaequiv.



Uebersichtstabelle I.

Strasse.	Hausbesitzer.	Summe der Mineral-salze.	Abdampf-rückstand.	Der Abdampf-rückstand enthält		H <sup>o</sup>	H <sup>o</sup> von a	SO <sub>3</sub>	Cl	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	N <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	CaO	MgO	FeO	CO <sub>2</sub>	Zur Analyse geschöpft. (Datum neuen Styls.)	Gruppe.	
				lösliche Salze (a).	unlösliche Kesselst. (b).																	
I, 159	Melonen und untere Techelfer Strasse	Hirschson .....	4,0630	3,1164	0,6296	2,4868	14,459	0,907	0,0452	0,0634	0,2901	0,0119	0,0689	0,0691	0,1113	0,0023	0,9006	0,3865	0,0026	2,1248	14. August 1872 *	A.
II, 387/88	Carlowa Strasse ....	Arbeiter Wohnhaus .	4,1266	3,1500	1,0762	2,0738	13,718	1,784	0,0856	0,1551	0,4489	0,0033	0,0344	0,0810	0,2091	0,0087	0,8791	0,3519	0,0019	1,8980	5. Juli 1872 *	
I, 83 a	Breit-Strasse .....	Königsmann .....	5,4548	3,8747	0,4404	3,4343	20,812	0,993	0,1188	0,1266	0,0112	0,0032	0,0891	0,0326	0,0778	0,0051	1,3900	0,4937	0,0029	3,1293	30. März 1868 *	
I, 96	Ritter- u. Mönch-Str.	Gymnasium .....	5,5465	4,1160	0,9408	3,1752	19,739	1,740	0,1169	0,1330	0,3499	0,0137	0,1063	0,0899	0,1562	0,0016	1,3298	0,4601	+MnO <sub>0,0004</sub> 0,0056	2,8128	12. August 1872	
III, 240	Fortuna-, Holm- und Rathhausstrasse	Frohriep .....	5,5798	3,8931	0,2192	3,6739	20,436	0,046	0,0434	0,0204	0,0581	0,0061	0,1024	0,0548	0,0434	0,0028	1,7723	0,1938	0,0056	3,2791	12. Mai 1869 *	
I, 179	Botanische Strasse ..	Ahland .....	5,7976	4,3146	1,0864	3,2282	20,995	2,588	0,1642	0,1114	0,4350	0,0215	0,1057	0,0818	0,1343	0,0059	1,2392	0,6145	0,0054	2,9008	29. Juli 1872 *	
I, 115	Jacobs-Strasse .....	Verwendel .....	5,8527	4,4743	1,5003	2,9740	18,924	1,686	0,0844	0,2012	0,6293	0,0184	0,1391	0,2700	0,2385	0,0040	0,8673	0,7322	0,0018	2,7097	22. Juli 1872	
I, 71	Marien-Strasse .....	Voss .....	5,9740	4,5424	1,5749	2,9675	19,650	2,457	0,1125	0,2239	0,6395	0,2006	0,1452	0,2739	0,1981	0,0042	0,8047	0,8288	0,0012	2,5897	22. Juli 1872	
I, 59 }	Ritter-Strasse .....	Schramm .....	6,0065	4,5733	1,3788	3,1945	20,803	3,430	0,1129	0,3032	0,4687	0,0068	0,1129	0,1605	0,1779	0,0102	1,4288	0,4654	0,0050	2,8172	25. Februar 1867 *	
		Brauerei .....	6,0931	4,9241	2,2905	2,6336	21,458	5,551	0,1389	0,3267	1,1096	0,0169	0,1084	0,0979	0,1640	0,0085	1,3636	0,5587	0,0110	2,2581		
I, 176 a	Botanische-Strasse...	Jürgensohn .....	6,0939	4,7492	1,7498	2,9994	21,247	4,890	0,1146	0,2577	0,7965	0,0106	0,0833	0,1022	0,2298	0,0017	1,2930	0,5941	0,0016	2,6661	31. Juli 1872	B.
III, 161	Stein- u. Lang-St.Ecke	Jürgensohn .....	6,1465	4,6768	1,5242	3,1526	18,702	0,364	0,2136	0,3558	0,3047	0,0062	0,0944	0,2397	0,4542	0,0056	1,0938	0,5546	0,0040	2,8972	23. April 1869 *	
I, 89	Mönch- und Magazin-Strassen Ecke .....	Posthaus .....	6,2828	4,6318	1,0443	3,5875	22,866	2,171	0,1189	0,1314	0,4138	0,0322	0,1226	0,1426	0,1107	0,0030	1,2521	0,7389	0,0021	3,2425	5. August 1872	
I, 126	Breit-Strasse .....	Wulffius .....	6,5288	4,9281	1,4712	3,4569	21,817	1,949	0,1511	0,3511	0,3759	0,0362	0,1243	0,3084	0,2041	0,0041	1,3850	0,5691	0,0049	3,0916	10. Juli 1866	
I, 219	Botanische-Strasse ..	Errel .....	6,9918	5,3925	1,8626	3,5299	23,600	2,344	0,2202	0,2721	0,6741	0,0282	0,0902	0,2528	0,2703	0,0057	1,2327	0,8052	0,0013	3,1974	24. August 1872 *	
I, 69	Marien-Strasse .....	Metz .....	7,3607	5,5968	1,7978	3,7990	24,365	2,594	0,1057	0,2332	0,7737	0,0919	0,1889	0,3135	0,2369	0,0045	1,1678	0,9062	0,0058	3,3828	22. Juli 1872	
I, 102	Krämer- u. Qnappen-Strassen Ecke	Johanniskirche.....	7,9922	5,5552	1,6006	3,9546	23,961	1,318	0,1252	0,5289	0,6313	0,1354	0,1676	0,4551	0,4774	0,0042	1,3215	0,7676	0,0044	3,4906	2. August 1872	
III, 110/111	Petersburger-Strasse	Holtzmann .....	8,1895	6,7840	3,6592	3,1248	23,037	5,338	0,4432	0,5440	1,3202	0,0056	0,0760	0,3061	0,7859	0,0026	1,3734	0,6645	0,0021	2,7873	19. Juli 1872 *	
I, 126	Breit-Strasse .....	Wulffius .....	8,6528	6,7761	2,6947	4,0814	24,699	1,523	0,4333	0,5789	0,5491	0,0848	0,1585	0,4749	0,6771	0,0068	1,5483	0,6583	0,0013	3,6085	20. September 1873	
I, 205 a	Botanische-Strasse ..	Pahling .....	9,3059	7,4752	3,2841	4,1911	26,429	2,550	0,2120	0,6114	1,0865	0,0568	0,1615	0,6114	0,6391	0,0034	1,5452	0,7841	0,0020	3,7286	27. Juli 1872 *	
I, 46	Johannis- und Jacobs-Strassen Ecke	Universität .....	9,8994	7,7703	3,2249	4,5454	32,233	5,486	0,2574	0,2238	1,5586	0,0649	0,1338	0,3563	0,4335	0,0042	1,6060	1,1552	0,0009	4,1530	8. Juli 1872	C.
I, 45 }	Johannis-Strasse ....	Akademische Musse }	10,5227	8,1740	3,1549	5,0191	35,027	7,086	0,2680	0,2316	1,5136	0,0658	0,1414	0,3633	0,4115	0,0041	1,7061	1,2833	0,0011	4,5829	11. Mai 1872 *	
I, 45 }	Johannis-Strasse ....	Akademische Musse }	10,9519	9,1631	5,0993	4,0638	30,504	8,062	0,2613	1,0431	1,8894	0,0531	0,1849	0,6296	0,8939	0,0012	1,9112	0,8137	0,0038	3,5014	3. December 1869	
I, 132	Jacobs- u. Botanische-Strassen Ecke	Prof. Teichmüller ...	11,5583	9,7894	5,8355	3,9539	32,329	10,058	0,2909	1,1832	2,2162	0,0508	0,1246	0,7910	0,8998	0,0009	1,7400	1,0585	0,0072	3,4617	15. December 1869	
II, 27	Neumarkt u. Promenaden-Str. Ecke	Dr. Beck .....	12,1771	10,3877	6,4265	3,9612	36,489	14,172	0,3162	1,3184	2,4703	0,0198	0,1171	0,4308	0,9649	0,0068	2,4653	0,8454	0,0017	3,5143	17. August 1872 *	
I, 16	Johannis-Strasse ....	Vogel.....	12,2754	10,1806	5,5618	4,6188	40,393	14,073	0,3236	0,8148	2,5442	0,0135	0,1528	0,5647	0,4756	0,0068	1,8900	1,5352	0,0075	4,1269	10. Juli 1866	
II, 1	Barclayplatz .....	Kaufhof.....	12,4279	9,5447	3,8645	5,6002	37,676	4,182	0,2129	0,9716	1,1079	0,0607	0,1379	0,8165	0,6515	0,0522	1,8920	1,3397	0,0073	5,3695	14. September 1872	
I, 45 a	Klein-Marien .....	Wenzel .....	12,6502	10,6817	5,8681	4,8136	38,761	12,053	0,3847	1,0370	2,3215	0,0997	0,2236	0,7723	0,6961	0,0026	1,4874	1,7062	0,0045	4,1473	1. Januar 1870 *	
II, 129/134	Neumarkt .....	Bürgermusse .....	13,1330	11,1810	6,7321	4,4489	37,887	13,613	0,3351	1,8093	2,1463	0,0136	0,1344	0,5861	1,1827	0,0062	2,6793	0,7924	0,0138	3,8387	7. Juni 1870 *	
I, 176	Botanische- u. Techelfer-Strassen Ecke	Jaesche .....	13,2617	10,6032	5,4219	5,1813	41,635	13,147	0,4202	0,5334	2,7368	0,1446	0,3390	0,6374	0,4891	0,0131	2,3035	1,3286	0,0038	4,4257	5. August 1872 *	
II, 122	Neumarkt .....	Mettus .....	13,3745	10,9733	5,7807	5,1926	34,572	4,561	0,4937	1,9305	0,9166	0,0164	0,1490	1,3326	1,2171	0,0069	1,8590	1,1416	0,0086	4,7344	28. August 1871 *	
II, 179	Stern-, Blumen- und Riga-Strassen Ecke	Fählmann .....	13,3891	11,8994	8,6358	3,2636	35,690	17,176	0,4248	1,3786	3,6322	0,0122	0,0682	1,0635	1,0200	0,0053	2,1316	1,0267	0,0084	2,9258	1. Mai 1869	
I, 174 g	Botanische-Strasse...	Siffer .....	14,5915	11,3553	4,3753	6,9800	44,417	3,462	0,1662	1,1316	1,2118	0,0122	0,3190	1,0027	0,7721	0,0020	2,1322	1,6496	0,0060	6,4404	15. November 1866 *	
II, 178	Rigasche Strasse ....	Prof. Holst .....	17,1040	16,5598	10,3631	6,1967	48,118	22,079	0,4903	1,9013	4,3450	0,0082	0,0876	0,8548	1,4201	0,0416	3,0708	1,2436	0,0054	4,0423	27. März 1869	
I, 0	Markt-Strasse .....	Rathhaus.....	19,7503	16,6668	10,3913	6,2755	53,883	17,160	0,0609	1,8569	4,6064	0,0765	0,1873	1,6621	1,3279	0,0272	2,4440	2,1031	0,0022	5,7963	10. März 1868 *	
II, 136/137	Neumarkt- u. Alexander-Strassen Ecke	Luhde .....	21,1414	18,1369	12,3740	5,7629	50,234	15,554	0,5407	3,7487	3,2798	0,0450	0,1160	1,2905	3,0132	0,0231	2,9307	1,4948	0,0048	5,4877	17. Novbr. 1869 *	
II, 389	Carlowa-Strasse ....	Hülfsverein.....	21,3270	19,3813	14,9321	4,4492	43,696	19,570	0,6963	3,5397	4,8557	0,0844	0,2308	2,5736	2,5663	0,0045	2,4124	1,3980	0,0050	3,7566	1. Juli 1872 *	
II, 25	Neumarkt-Strasse...	Dr. Beck .....	23,0116	20,1030	13,4691	6,6339	61,033	25,606	0,7674	2,9006	4,7784	0,1581	0,3990	1,8395	1,8317	0,0169	3,7800	1,6595	0,0059	5,5200	16. Juli 1866	
I, 14	Markt-Strasse .....	Graf Mannteuffel....	23,9636	18,4876	9,7020	8,7865	52,244	0	0,7700	2,6320	1,6951	0,1913	0,2698	2,3936	2,5956	0,2607	2,2278	2,1404	0,0262	9,2168	24. April 1862	
II, 136/137	Neumarkt- u. Alexander-Strassen Ecke	Luhdes Apotheke ...	24,1130	21,5765	16,1295	5,4470	62,760	32,510	0,6698	3,8230	5,9118	0,0273	0,1537	1,5275	2,7065	0,0272	2,5911	2,6321	0,0051	4,8859	1. November 1869	E.
II, 192	Carlowa- und Lodjen-Strassen Ecke	von Brasch.....	26,1501	22,8012	15,3992	7,4020	66,737	25,416	1,1333	3,6000	4,8390	0,0509	0,1830	2,2448	2,5172	0,0189	3,7450	2,0919	0,0069	6,5202	13. Juli 1866	

Uebersichtstabelle II.

	Gruppe.	Summe der Mineral-salze.	Abdampf-rückstand.	Der Abdampf-rückstand enthält		H <sup>o</sup>	H <sup>o</sup> von a	SO <sub>3</sub>	Cl	Na <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	N <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	CaO	MgO	FeO	2CO <sub>2</sub>		
				lösliche Salze (a).	unlösliche Kesselst.(b).																
1 Cubikmeter Wasser enthält Grm. Salze	A.	544,946	409,789	111,371	298,418	190,994	21,182	10,228	16,649	44,403	1,024	10,124	12,115	15,106	0,533	119,754	50,856	0,434	265,195		
	B.	735,449	565,657	206,885	358,772	230,723	25,041	21,378	38,645	69,258	4,879	12,673	32,067	40,855	0,416	132,128	70,426	0,295	320,926		
	C.	1174,739	959,019	487,731	471,288	361,524	93,723	28,895	89,084	190,961	4,958	15,431	59,043	69,290	0,895	188,906	123,219	0,506	423,178		
	D.	1809,147	1541,666	954,453	587,213	465,522	138,315	48,305	215,533	320,578	7,489	21,657	146,503	162,531	4,013	252,920	151,859	0,763	523,460		
	E.	2513,155	2218,885	1576,435	642,450	647,485	289,630	90,155	371,150	537,540	3,910	16,835	188,615	261,185	2,305	316,805	236,200	0,655	570,305		
	Summa.....	A—E.	6777,436	5695,016	3336,875	2358,141	1896,248	567,891	198,961	731,061	1162,740	22,260	76,720	438,343	548,967	8,162	1010,513	632,560	2,653	2103,064	
Mittlerer Salzgehalt im Cubikmeter .....		1355,487	1139,003	667,375	471,628	379,249	113,578	39,792	146,212	232,548	4,452	15,344	87,669	109,793	1,632	202,103	126,512	0,531	420,613		
Relative Steigerung des Salzgehaltes und seiner Elemente in den Gruppen B bis E, auf die der Gruppe A als Einheit (A = 100) bezogen.	A.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	B.	135,0	138,0	185,8	120,2	120,8	118,2	209,0	232,1	156,0	476,5	125,2	120,9	270,5	78,1	110,3	138,5	68,0	121,0		
	C.	215,6	234,0	437,9	157,9	189,3	442,5	282,5	535,1	430,1	484,2	152,4	487,2	458,7	167,9	157,7	242,3	116,6	159,6		
	D.	332,0	376,2	857,0	196,8	243,7	653,0	472,3	1294,6	721,9	731,3	213,9	1209,0	1076,0	752,9	211,2	298,6	175,8	197,4		
	E.	461,2	541,5	1415,5	215,3	339,0	1367,3	881,4	2229,3	1210,6	381,8	166,3	1556,5	1729,1	432,4	264,6	464,4	150,9	215,0		
						10 (H <sup>o</sup> )	10(H <sup>o</sup> von a)														
Grammen Stadtlaugenelemente im Cubikmeter Brunnenwasser der Gruppen A—E und ihres Mittels.	A.	96,69	90,48	76,61	13,87	23,23	14,75	1,32	10,23	38,81	0,40	1,28	6,84	10,03	0,07	4,25	13,53	0	10,30		
	B.	287,19	246,35	172,12	74,22	62,96	18,61	12,47	32,22	63,67	4,26	3,83	26,70	35,77	0	16,63	33,10	0	66,03		
	C.	726,48	639,71	452,97	186,74	193,76	87,29	19,88	83,66	185,37	4,34	6,59	53,67	64,21	0,43	73,41	85,89	0,06	168,29		
	D.	1360,89	1222,36	919,69	302,66	297,76	131,88	39,40	209,11	314,99	6,87	12,82	141,13	157,45	3,55	137,42	114,53	0,31	268,57		
	E.	2064,90	1899,57	1541,66	357,90	479,72	283,20	81,15	364,73	531,95	3,29	8,00	183,25	256,11	1,84	201,30	198,87	0,21	315,41		
	Mittel A—E		907,23	819,68	632,62	187,08	211,49	107,15	31,88	139,79	226,96	3,83	6,50	82,30	104,71	1,17	86,60	89,18	0,08	165,73	
						10 (H <sup>o</sup> ) = Gesamt Kalk-Gehalt plus dem Kalkaequivalente der Magnesia (+ 1,4 MgO) der Stadtlaugensalze in 1 Cubikmeter frischen Brunnenwassers															
						10 (H <sup>o</sup> von a) = Gesamt Kalk-Gehalt plus dem Kalk-Aequivalent der Magnesia (+ 1,4 MgO) der Stadtlaugensalze in 1 Cubikmeter gekochten und eingedampften Brunnenwassers.															
100 Grammen Mineralbestandtheile der Stadtlauge enthalten im Mittel der Gruppe								A—E der neuen 42 Analysen.....		3,51	15,41	25,02	0,42	0,72	9,07	11,54	0,13	9,55	9,83	0,09	18,27
								I—V der ältern 125 Analysen.....		3,41	14,73	25,97	0,70	0,90	9,46	9,96	0,20	9,71	10,33	0,06	17,81
100 Grammen Dorpater Stadlaugensalze enthalten im Mittel sämtlicher 167 Analysen : .....										3,46	15,07	25,50	0,56	0,81	9,26	10,75	0,16	9,63	10,58	0,08	18,04

\*) cf. Tabelle CXLVII der frühern Untersuchungsreihe. (Wasserversorgung Dorpats p. 168, Archiv III, p. 370).