

Der hohe Gehalt an Stärke neben verhältnissmässig reicher Menge an Protein und wenig Fett lenkte den Verdacht auf Leguminosensamen; jedoch schien dieser Annahme der hohe Gehalt von 20 Proc. Holzfaser zu widersprechen. Die Vermuthung wurde dennoch bestätigt durch eine spätere Zusendung der natürlichen Bohnen. Dieselben sind ohne Zweifel eine Phaseolusart, in der Grösse unserer Perlbohne von glänzend schwarzer Farbe mit einem weissen Nabelfleck. 214 Stück Bohnen gehen auf 100 g.

Die proc. Zusammensetzung der rohen Bohne ist folgende:

		wasserfrei ber.:
Wasser	13,72	—
Rohprotein	39,82	46,15
Fett	1,26	1,46
Holzfaser	4,41	5,11
N-freie Extractst.	37,09	42,99
Asche	3,7	4,29.

Die Asche enthielt in Procenten derselben: 27,00 Proc. P_2O_5 , 47,56 Proc. K_2O , 6,5 Proc. CaO und 8,76 Proc. MgO .

Da wiederholte Holzfaserbestimmungen in der gebrannten Waare immer wieder gegen 20 Proc. Rohfaser lieferten, während die natürliche Bohne nur 4,41 Proc. enthält, so darf angenommen werden, dass die Bohne vor dem Rösten zur Gewinnung von Mehl ausgemahlen wurde. Der auffallend hohe Proteingehalt der Bohne, welcher bei unseren Phaseolusarten selten 25 Proc. übersteigt, kann möglicherweise durch die Spielart, vielleicht aber auch durch die Kultur in den Tropen bedingt sein.

kann, das Publikum beim Einkauf von geröstetem gemahlenen Kaffee zu täuschen.

Ein vielleicht von Händlern gebrauchter Vorwand, dass das Product in seinem Gehalt an Protein und Stärke höheren Nährwerth besitze als echter Java-Kaffee, muss entschieden zurückgewiesen werden; denn wir schätzen den Kaffee nicht als Nahrungsmittel, sondern als Genussmittel. Der charakteristische Bestandtheil des Kaffees, das Coffein, welches in Gemeinschaft mit dem ätherischen Öl einzig die physiologische Wirkung bedingt, fehlt aber diesem wie allen anderen Kaffeesurrogaten.

Zur Reinigung von Abwasser.

Über die Reinigung der Abwasser der Städte Berlin, Frankfurt, Wiesbaden, Essen und Paris sind dieser Tage umfassende Berichte erschienen, so dass es angezeigt erscheint, den augenblicklichen Stand dieser Frage zu besprechen. Die grossartigste Abwasserreinigung der Welt ist die der Stadt Berlin¹⁾. Die nach den Rieselfeldern führenden Druckrohrleitungen waren im März 1888 bereits 73 368 m lang. Aus der folgenden Tabelle sind die für Grundstück und Kopf der Bevölkerung in den einzelnen Radialsystemen sowie die f. d. Kopf entstandenen Betriebskosten für das Rechnungsjahr 1887/88 zu ersehen:

Radialsystem	Gesamtmenge des geförderten Wassers cbm	Durchschnittliche Anzahl der Grundstücke ¹⁾ , welche in die Kanalisation entwässert	Für Tag und Grundstück wurden demnach an Wasser gefördert cbm	Anzahl der Einwohner für das Grundstück ²⁾	Gesamtzahl der Einwohner in den angeschl. Grundstücken	Für Kopf und Tag wurde demnach an Wasser gefördert cbm	Der Betrieb der Pumpstation erfordert an personellen und sächlichen Kosten M.	Desgl. der Betrieb der Strassenentwässerungs- und Hausanschlussleitungen M.	Gesamte Betriebskosten für den Kopf M.	Für 1 cbm M.
I	4971476	1487	9,13	98,10	145875	0,0931	52255,67	18364,93	0,484	0,0142
II	8540306	2894	8,06	58,96	170630	0,1368	66977,09	31053,17	0,575	0,0114
III	6532522	3065	5,87	34,63	106141	0,1694	77424,97	30377,06	1,015	0,0164
IV	8703218	4460	5,33	65,62	292665	0,0813	85216,77	35753,01	0,413	0,0139
V	9105008	3477	7,15	80,72	280663	0,0886	80553,76	32956,96	0,404	0,0124
VI	2946151	1130	7,12	74,05	33677	0,0962	38242,28	10858,76	0,587	0,0167
VII	2736273	1270	5,89	57,54	73076	0,1023	32913,15	14096,21	0,643	0,0172
Summe	43584954	17783	6,70	64,82	1152727	0,1038	483583,69	173460,10	0,526	0,0139

¹⁾ Die Anzahl der entwässernden Grundstücke ist berechnet aus der Zahl der bei Beginn des Rechnungsjahres angeschlossen gewesen Grundstücke und der Hälfte derjenigen Grundstücke, welche im Laufe des Jahres angeschlossen wurden.

²⁾ Durchschnittliche Einwohnerzahl für ein Grundstück nach den Angaben des statistischen Amtes der Stadt Berlin vom 17. Juli 1886 auf Grund der allgemeinen Volkszählung am 1. December 1885.

Immerhin ist es interessant, zu erfahren, dass ein als Bohnenkaffee längst bekanntes Surrogat unter einem neuen, vielleicht Vertrauen erweckenden Namen in den Handel gebracht wird, welcher wohl im Stande sein

An festen Rückständen wurden aus den Sammelbehältern der Pumpstation 2321 cbm,

¹⁾ Bericht der Deputation für die Verwaltung der Kanalisationswerke für die Zeit vom 1. April 1887 bis 31. März 1888. (Gef. eingesandt.)

aus den Kanälen und Thonrohrleitungen 6418 cbm Sand, Lappen u. dgl. herausgenommen.

Am 1. April 1888 war der Besitzstand der Stadtgemeinde an Landgütern folgender:

1. Die Rieselfelder der Radialsysteme I bis VII umfassten 4 476,40 ha,
 2. Blankenfelde-Rosenthal-Möllersfelde-Lindenhof (für die im Bau begriffenen Radialsysteme VIII, IX, X) 1 135,36 -
in der Selbstbewirtschaftung zus. 5 611,76 ha
(einschliesslich der verpachteten 556 ha Rieselwand und Wiesen).
 3. Hierzu die noch verpachteten Güter:
 - a) Hellersdorf (für Radialsystem XII) 429,81 -
 - b) Schenkendorf (zur Vergrösserung von Grossbeeren) 608,71 -
- zusammen 6 650,28 ha.

Die Vertheilung des Rieselwassers ergibt sich aus folgender Zusammenstellung:

Geförderte Wassermengen:		Zur Berieselung geeignete Flächen ha	Auf die berieselten Flächen kamen:	
nach	cbm		Für Jahr und ha	Für Tag und ha
		ha	cbm	cbm
Osdorf	14 457 933	871	16 600	45,48
Grossbeeren . .	11 318 795	595	19 023	52,12
Falkenberg . .	9 105 008	732	12 439	34,08
Malchow . . .	8 703 218	970	8 972	24,58
Summe bez. Durchschnitt	43 584 954	3 168	13 758	37,70

Im Durchschnitt kamen somit auf 1 qm Rieselfläche 3,77 l täglich, somit täglich eine Rieselhöhe von 3,8 mm.

Versuche mit künstlichem Dünger haben keine beachtenswerthen Erfolge gehabt. Die Verwendung von Mehlkalk (62 bis 64 $\frac{1}{2}$ für 100 k frei Bahnstation) aus Rüdersdorf in Mengen von 2500 bis 6000 k auf 1 ha zur schnelleren Nitrifizierung zeigte, dass bei starker Berieselung eine Zugabe von Kalk von grossem Nutzen für das Gedeihen der Pflanzen ist. Die Möglichkeit zur Wiederaufnahme des Kohl- und Rübenbaues in grösserem Umfange in Osdorf, welches, in den letzten Jahren ununterbrochen zunehmend, immer grössere Wassermengen unterbringen musste, ist der Wirkung des Kalks zu danken. Abgesehen aber von den guten Erträgen beruht der Vortheil der Kalkdüngung darin, dass durch dieselbe auch für die stark berieselten Flächen dauernd die Gewähr für ein gesundes Wachstum und Gedeihen der auf denselben angebauten Pflanzen gegeben sein dürfte.

Die vergleichenden Versuche mit Thomasschlacke ergaben keine sichtbare Wirkung auf die damit gedüngten Rieselfelder.

Um bezüglich der Nothwendigkeit der Zuführung von Stoffen, die dem Boden etwa

vorübergehend zum Gedeihen einer bestimmten Fruchtgattung mangeln könnten, einen sicheren Anhalt zu gewinnen, werden von Zeit zu Zeit und an bestimmten Stellen Proben von Boden entnommen und durch einen erfahrenen Fachgelehrten auf ihre Bestandtheile chemisch untersucht. Es hat sich dabei ergeben, dass ein Mangel an Kali und Phosphorsäure auf den Rieselfeldern nicht vorhanden ist, vielmehr eine allmähliche Anreicherung damit sich bemerklich macht.

Der Anbau von Sommerrüben und Cichorien soll ganz eingestellt werden. Der Hanfbau ruhte in diesem Jahre, wird aber wieder aufgenommen, um zu versuchen, ob durch die fabrikmässige Bearbeitung Seitens der Gutsverwaltung in Grossbeeren nicht eine bessere Verwerthung, als bisher durch den Verkauf vom Felde erzielt werden kann. Wiesen wurden bis 7 mal geschnitten. Zu folgender Zusammenstellung ist zu bemerken, dass die den Erträgen zu Grunde gelegte Fläche in Wirklichkeit um etwa 10 Proc. kleiner ist, weil von dem Inhalt der Schläge so viel durch Dämme und Zuleitungsgräben in Anspruch genommen wird, also keine Frucht trägt. Um das richtige Ergebniss der Ernte für 1 ha zu erhalten, wäre daher den angegebenen Zahlen noch etwa $\frac{1}{9}$ hinzuzurechnen. (S. umstehende Tabelle.)

In den Alleen stehen 55 792 Obstbäume, in den Baumschulen 167 023 junge Obstbäume, deren, bis jetzt natürlich noch geringe, Erträge sehr gesucht sind.

Der mittlere Reinertrag von je 1 ha Rieselwiesen, Beetanlagen und Einstaubehälter betrug 108,15 M., der Äcker, Wiesen und Gärten 70,32 M., während die Baumschulen, Weiden- und Erlenpflanzungen 318,44 M. Fehlbetrag ergaben; letzteres Ergebniss ist erklärlich, da Bäume erst nach Jahren Erträge liefern.

Der gesammte Baarüberschuss beträgt für

Osdorf	32 494,57 M.
Grossbeeren . .	12 665,53
Falkenberg . .	101 685,20
Malchow . . .	81 024,10
	<u>227 779,40</u>
Allgemeine Kosten	10 014,27
Überschuss	217 765,13 M.

Die Kaufgelder, Aptirungs-, Drainirungs- und sonstigen Einrichtungskosten der vier Rieselgüter betragen einschliesslich der Grundbuchschuld bei Falkenberg (ohne Schenkendorf) = 15 952 714,21 M., mithin verzinst sich dieses Kapital unter Berücksichtigung der vom Überschuss noch in Abzug gebrachten allgemeinen Kosten mit $1\frac{1}{4}$ Proc. Die Gesammtfläche der obigen Rieselgüter beträgt

Vergleichende Zusammenstellung der Brutto-Erträge der vier Bieselgüter Osdorf, Grossbeeren, Falkenberg und Malchow auf aptirten Ländereien für 1887/88.

Fruchtart	1886/87					1887/88				
	Gesamt-Durchschnitts-Ernte von 1 ha		Durchschnittlicher Verkaufsbz. Verbrauchswert für 1 hk		Brutto-Ertrag von 1 ha	Gesamt-Durchschnitts-Ernte von 1 ha		Durchschnittlicher Verkaufsbz. Verbrauchswert für 1 hk		Brutto-Ertrag von 1 ha
	Körner bez. Frucht k	Stroh k	Körner bez. Frucht M.	Stroh M.		Körner bez. Frucht k	Stroh M.	Körner bez. Frucht M.	Stroh M.	
Winterweizen	1968	4034	15,58	3,02	428,00	2637	4319	15,60	1,94	495,16
Winterroggen	1783	3347	12,80	3,24	336,83	2308	3150	11,34	2,14	329,14
Sommerweizen	1818	4786	15,70	2,62	411,00	1851	2875	15,66	1,70	338,74
Sommerroggen	1283	2995	12,78	3,00	253,99	990	2210	10,00	2,00	143,20
Gerste	2025	3366	12,54	3,22	363,00	2362	3010	11,08	0,97	320,10
Hafer	1635	3550	12,50	2,84	305,00	1856	3413	11,50	1,80	274,87
Bohnen	1068	2335	13,84	1,00	171,40	—	—	—	—	—
Winterraps	975	1920	19,06	0,74	200,14	1940	2810	21,00	1,00	435,50
Winterrüben	834	2367	18,72	0,80	175,06	1521	2147	20,92	1,14	342,67
Sommerraps	1445	3405	18,50	1,00	301,38	1003	2046	14,02	0,48	150,44
Sommerrüben	523	1450	19,00	1,00	113,87 ¹⁾	542	1391	18,02	0,48	104,35
Senf	745	2453	30,60	1,00	252,50	845	1092	25,00	1,00	222,17
Hanf	6332 ²⁾	—	3,00	—	189,96	—	—	—	—	—
Cichorien (grüne Wurzeln)	7218	—	3,10	—	223,76	20475	—	2,80	—	573,30
Zuckerrüben	31888	—	1,61	—	513,71	32664	—	1,56	—	509,56
Futterrüben	39796	—	1,28	—	505,41		—	—	—	—
Pferdemöhren	12522	—	2,11	—	244,81	33689	—	2,02	—	680,52
Kartoffeln	10137	—	2,74	—	277,96	14398	—	3,30	—	475,13
Kohl	18381	—	2,84	—	523,31	31800	—	2,34	—	744,12
Mais	als Grünfutter verwerthet.				160,00	—	—	—	—	—
Gras	56278	—	0,5187	—	291,91	57364	—	0,5368	—	307,93

¹⁾ Osdorf hatte Missernte.

²⁾ Stengel.

4476,4 ha; es entfallen demnach von den genannten Kosten auf 1 ha 3 563,74 M. Auf den Kopf der Bevölkerung kommen von diesen Kosten bei 1 152 727 Einwohnern 13,84 M.

Zu den nachfolgenden Analysen der Spüljauche und Drainwasser wird bemerkt, dass der hohe Salpetergehalt des am 14. Sept. genommenen Drainwassers von Bassin VIII dadurch zu erklären ist, dass dieser Einstaubehälter nach längerer Zeit erst am 13. Sept. wieder in Benutzung gezogen wurde, so dass das erste ausgetretene Drainwasser den im Boden befindlichen Salpeter ausgelaugt hatte. Die Analyse der Spüljauche am 15. März 1888 zeigt ein starkes Ansteigen des Chlor-

gehaltes und des Natrongehaltes, während das Kali unverändert ist. Diese Zunahme des Chlornatriumgehaltes bei im Übrigen ziemlich gleicher Zusammensetzung rührt ohne Zweifel von dem inzwischen erfolgten Anschluss der vor dem Schlesischen Thor an der Treptower Brücke liegenden Anilinfarbenfabrik in die Kanalisation her.

Für die suspendirten Stoffe von 100 l Spüljauche ergab sich

	No. 260 31. 5. 87.	No. 303 31. 11. 87.	No. 311 15. 3. 88.
Trockenrückstand	329,92	92,64	79,12
Glühverlust	232,32	20,40	68,64
Glührückstand	97,60	72,24	10,48
Phosphorsäure	6,700	3,204	1,872.

Osdorf.

1 l enthält mg	Drainwasser von Beetanlagen				Drainwasser Nr. 295 Bassin VIII 14. 9. 87.
	Nr. 265 Beet 195 14. 6. 87.	Nr. 279 Beet 274 14. 7. 87.	Nr. 286 Beet 92 31. 7. 87.	Nr. 296 Beet 19a 2. 10. 87.	
Trockenrückstand	1058,4	947,2	1045,2	1221,2	2908,8
Glühverlust desselben	92,8	146,4	133,6	184,4	795,2
Glührückstand	965,6	800,8	911,6	1036,8	2113,6
Übermangansäures Kali erfordert	19,1	10,4	19,3	49,3	92,2
Ammoniak	1,2	0,9	0,2	2,8	35,0
Organ. gebund. Ammoniak	0,5	0,3	0,1	0,9	2,4
Salpetrige Säure (N ₂ O ₃)	0	2,5	Spur	1,5	26,6
Sulphetersäure (N ₂ O ₅)	252,8	173,1	188,2	165,5	1079,5
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	Spur	Spur	Spur	Spur	02,5
Chlor	154,1	140,1	154,1	182,0	192,4
Keime in einem Cubikcentimeter	—	—	—	4460	—

1 l enthält mg	Drainwasser von Wiesenanlagen			Nr. 260	Nr. 303	Nr. 311
	Nr. 274 Wiese 1 30. 6. 87.	Nr. 288 Wiese 4 4. 9. 87.	Nr. 300 Wiese 4 31. 10. 87.	Spüljauche filtrirt Schieber 13 31. 5. 87.	Spüljauche filtrirt Schieber 18 31. 11. 87.	Spüljauche filtrirt Schieber 18 15. 3. 88.
Trockenrückstand	1026,4	934,4	961,6	869,6	1004,8	1298,4
Glühverlust desselben	140,8	99,2	100,8	298,4	243,2	324,0
Glührückstand	885,6	835,2	860,8	571,2	761,6	974,4
Übermangansaur. Kali erfordert	37,0	16,1	17,3	287,6	352,3	372,9
Ammoniak	0,8	0,1	0,1	162,7	167,2	161,1
Organ. gebund. Ammoniak	0,5	0,1	Spur	0	0	0
Salpetrige Säure (N ₂ O ₃)	1,0	0	0	0	0	0
Salpetersäure (N ₂ O ₅)	181,9	121,1	125,2	59,3	123,3	155,3
Schwefelsäure (SO ₃)	—	—	—	40,5	26,1	33,4
Phosphorsäure (P ₂ O ₅)	mehr als Spur	0	starke Spur	156,8	210,8	340,4
Chlor	156,6	134,1	166,3	61,1	75,2	68,8
Kali (K ₂ O)	—	—	—	136,1	184,6	302,6
Natron (Na ₂ O)	—	—	—	—	—	—
Keine in einem Cubikcentimeter	—	—	6048	—	—	—

Malchow, Blankenburg, Wartenberg.

1 l enthält mg	Drainwasser von Wiesenanlagen					
	Nr. 261 Wiese 91 2. 6. 87.	Nr. 287 Wiese 141 15. 6. 87.	Nr. 270 Wiese 90 Malchow 27. 6. 87.	Nr. 275 Wiese 75 Blankenburg 1. 7. 87.	Nr. 292 Wiese 41 Malchow 15. 9. 87.	Nr. 293 Wiese 149 Wartenberg 15. 9. 87.
Trockenrückstand	1369,6	871,2	1265,6	927,2	953,6	874,8
Glühverlust desselben	177,6	124,8	141,6	100,8	109,6	98,4
Glührückstand	1192,0	746,4	1124,0	826,4	844,0	776,4
Übermangansaur. Kali erfordert	22,4	20,0	21,2	18,0	37,6	33,2
Ammoniak	1,6	2,4	1,2	0,7	2,8	3,2
Organ. gebund. Ammoniak	0,6	0,2	0,7	0,2	0,8	0,7
Salpetrige Säure	2,5	2,9	3,4	0	4,9	2,5
Salpetersäure	287,4	136,2	276,1	112,9	95,6	36,2
Phosphorsäure	Spur	Spur	Spur	minimale Spur	starke Spur	starke Spur
Chlor	218,4	196,6	210,0	189,3	248,2	235,5
Keime in einem Cubikcentimeter	12650	828	—	2420	13000	5760

1 l enthält mg	Drainwasser von Beetanlagen				Nr. 231	Nr. 304
	Nr. 282 Beet 138 Wartenberg 15. 7. 87.	Nr. 282 Beet 68 Blankenburg 12. 6. 87.	Nr. 276 Beet 93 Malchow 1. 7. 87.	Nr. 298 Beet 128 Malchow 8. 10. 87.	Drainwasser Bassin II Malchow 15. 7. 87.	Ent- wässerungs- graben XV in Malchow 9. 12. 87.
Trockenrückstand	1285,6	908,8	1400,0	1281,6	1072,0	1380,0
Glühverlust desselben	150,4	156,8	114,4	135,2	115,2	109,6
Glührückstand	1135,2	752,0	1285,6	1146,4	956,8	1270,4
Übermangansaur. Kali erfordert	15,5	30,0	48,7	40,4	23,8	163,1
Ammoniak	0,8	5,6	0,1	1,8	0,1	7,2
Organ. gebund. Ammoniak	0,2	0,6	0,2	0,7	0,1	1,6
Salpetrige Säure	0	5,8	2,6	0	0	0
Salpetersäure	260,5	154,8	296,0	134,6	84,8	0
Phosphorsäure	Spur	Spur	starke Spur	Spur	Spur	245,8
Chlor	187,8	239,1	213,6	259,7	188,1	—
Keime in einem Cubikcentimeter	—	1700	4500	1200	720	—

1 l enthält mg	Fließgraben an verschiedenen Stellen des Verlanfes					
	Nr. 250 Wartenberg bei Anlage 112 15. 4. 87.	Nr. 290 Malchow 6. 9. 87.	Nr. 291 Blankenburg 6. 9. 87.	Nr. 301 Wartenberg 1. 11. 87.	Nr. 302 Malchow 1. 11. 87.	Nr. 307 Malchow bei Anlage 145 14. 2. 88.
Trockenrückstand	823,6	891,2	906,8	455,2	876,8	935,2
Glühverlust desselben	120,8	97,6	91,6	47,2	92,0	116,8
Glührückstand	702,8	793,6	815,2	408,0	784,8	818,4
Übermangansaur. Kali erfordert	40,4	34,8	44,6	12,3	29,1	43,9
Ammoniak	12,8	4,8	5,6	0,2	0,5	5,6
Organ. gebund. Ammoniak	0,8	0,7	0,8	0,2	0,4	0,8
Salpetrige Säure	6,8	5,5	6,1	0	0	5,9
Salpetersäure	62,9	73,3	62,7	47,6	72,9	101,2
Phosphorsäure	Spur	Spur	Spur	0	Spur	Spur
Chlor	158,4	219,7	222,7	108,0	160,2	186,9
Keime in einem Cubikcentimeter	—	—	—	2380	3400	168000

Falkenberg-Bürknersfelde.

1 l enthält mg	Drainwasser v. Wiesenanlag.		Drainwasser von Beetanlagen		
	Nr. 255 Wiesen- anlage 86-90 16. 5. 87.	Nr. 237 Wiese 63-68 1. 8. 87.	Nr. 259 Beete 105-113 1. 6. 87.	Nr. 269 Beete 478-82 5. 9. 87.	Nr. 297 Beete 473, 76 u. 81 8. 10. 87.
Trockenrückstand	1187,6	1181,6	1296,8	1087,2	1179,2
Glühverlust desselben	119,2	97,6	151,2	131,2	124,8
Glührückstand	1018,4	1084,0	1145,6	956,0	1054,4
Übermangansäures Kali erfordert	22,9	43,0	16,7	34,8	40,1
Ammoniak	0,9	0,9	0,8	2,8	5,6
Organ. gebund. Ammoniak	0,4	0,3	0,3	0,8	0,8
Salpetrige Säure ($N_2 O_3$)	2,9	Spur	0	7,4	4,8
Salpetersäure ($N_2 O_5$)	132,1	113,2	150,5	32,1	158,3
Schwefelsäure (SO_3)	—	—	—	111,5	—
Phosphorsäure ($P_2 O_5$)	Spur	Spur	starke Spur	starke Spur	starke Spur
Chlor	219,2	205,1	231,8	226,4	222,7
Kali ($K_2 O$)	—	—	—	10,1	—
Natron ($Na_2 O$)	—	—	—	211,2	—
Keime in einem Cubikcentimeter .	55400	—	1780	51040	28160

1 l enthält mg	Nr. 280 Drainwasser Bassin I, III, IV 15. 7. 87.	Nr. 273 Spüljauche filtrirt Schieber 37 1. 7. 87.	Nr. 305 Spüljauche filtrirt Schieber 60 5. 1. 88.	Nr. 312 Spüljauche filtrirt Schieber 51 15. 3. 88.
Trockenrückstand	1043,2	1140,8	1226,4	1073,2
Glühverlust desselben	124,8	508,8	372,8	312,8
Glührückstand	918,4	632,0	853,6	760,4
Übermangansäures Kali erfordert	18,6	537,2	432,9	534,0
Ammoniak	0,6	88,2	119,1	117,3
Organ. gebund. Ammoniak	0,4			
Salpetrige Säure ($N_2 O_3$)	0	0	0	0
Salpetersäure ($N_2 O_5$)	73,4	0	0	0
Schwefelsäure (SO_3)	111,2	50,8	102,7	111,5
Phosphorsäure ($P_2 O_5$)	Spur	26,2	20,69	22,29
Chlor	202,7	191,2	225,7	209,4
Kali ($K_2 O$)	13,4	76,9	98,2	82,5
Natron ($Na_2 O$)	185,5	216,5	256,5	226,8
Keime in einem Cubikcentimeter .	12340	—	—	—

1 l enthält mg	Nr. 266 Hohen- Schönhausener Grenzgraben bei Schlag 477 15. 6. 87.	Nr. 308. Nördlicher Sielgraben 20. 2. 88.	Nr. 309 Südlicher Sielgraben 23. 2. 88.	Nr. 310 Hohen- Schönhausener Grenzgraben 25. 2. 88.
Trockenrückstand	1080,8	1024,0	1094,4	1162,4
Glühverlust desselben	135,2	132,8	103,0	125,6
Glührückstand	945,6	891,2	993,6	1036,8
Übermangansäures Kali erfordert	34,3	42,7	25,9	39,8
Ammoniak	6,4	7,2	0,6	4,8
Organ. gebund. Ammoniak	0,8	0,9	0,5	0,9
Salpetrige Säure ($N_2 O_3$)	3,6	12,2	zweifelhafte Spur	
Salpetersäure ($N_2 O_5$)	110,0	127,0	135,5	114,9
Phosphorsäure ($P_2 O_5$)	Spur	Spur	minimale Spur	Spur
Chlor	216,6	188,7	218,5	217,9
Keime in einem Cubikcentimeter .	160 00	210 80	230 40	58 49

Die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung der städtischen Rieseltüter waren durch- aus günstige³⁾.

Über die Danziger Berieselung³⁾ liegen keine neueren Analysen vor.

²⁾ Vgl. F. Fischer: Die menschlichen Abfall- stoffe (Braunschweig 1882) S. 161.

³⁾ F. Fischer: Abfallstoffe S. 148.

Die Breslauer Rieselanlagen zu Oswitz und Ransern umfassen 1276 ha, wovon etwa 689 ha berieselbar sind. Das Wasser wird durch ein 1400 m langes und 0,9 m weites Rohr nach den Rieselfeldern gepumpt. Über den augenblicklichen Stand der Anlage wer- den nun folgende Angaben gemacht⁴⁾.

⁴⁾ Festschrift zur Feier der 29. Hauptversamin-

Die Berieselung wurde gewählt, weil eine chemische Reinigung zu theuer wäre. Die Pumpstation mit 2 je 60 pferd. Dampfmaschinen wäre auch erforderlich, wenn das Kanalwasser nicht zur Berieselung verwendet, sondern in den Strom geleitet werden sollte, weil bei Hochwasser einige Stadttheile, welche nur durch Dämme gegen Überfluthung geschützt sind, durch den Rückstau des Wassers überschwemmt werden würden. Die Rieselfelder umfassen jetzt etwa 660 ha⁵⁾. — Analysen u. dgl. werden leider nicht mitgetheilt.

Über die Reinigung der Pariser Abwasser auf den Rieselfeldern bei Gennevilliers⁶⁾ macht A. Foy (Ann. ind. 1889 S. 91) neuere Mittheilungen. Darnach werden zur Zeit auf 700 ha Rieselfläche jährlich 26 000 000 cbm Abwasser gereinigt. Die Reinigung ist, obwohl etwa 3800 cbm auf 1 ha kommen, so vollständig, dass die Abflusswasser kaum bestimmbare Mengen von Stickstoff enthalten (Analysen sind leider nicht angegeben). Der Reinertrag für 1 ha Rieselfeld soll jährlich 2400 bis 3200 M. betragen. Eine Zunahme von Infectiouskrankheiten zu Gennevilliers hat während der 18 Jahre in keiner Weise stattgefunden. Paris liefert jährlich etwa 134 000 000 cbm Abwasser, welche nach einer Zusammenstellung der Stadtverwaltung ungefähr enthalten: 620 000 cbm Excremente, 500 000 cbm Kehrlicht und 132 000 000 cbm Wasser aus Küchen, Fabriken, Pissoirs u. dgl. Der grösste Theil wird noch direct nach der Seine abgeführt. Es ist demnach erklärlich, dass die Verunreinigung dieses Flusses in der Nähe von Paris eine gefahrdrohende Höhe erreicht hat. Das Wasser ist schwarz und muddig, zum Baden u. dgl. ungeeignet; diese Verunreinigung erstreckt sich bis etwa 123 km unterhalb Paris.

lung des Vereins deutscher Ingenieure am 20. August 1888 in Breslau.

⁵⁾ Über die Kosten machte Kaumann auf der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau 1886 folgende Angaben:

„Die Kosten der Kanalisation Breslaus einschl. der Aptritur der Rieselfelder bis zur vollständigen Fertigstellung dieser Anlagen werden die Höhe von 6 000 000 M. kaum erreichen, das ergibt für den Einwohner 20 M., davon 6 Proc. für Verzinsung und Amortisation gibt 1,2 M., dazu die Unterhaltungskosten mit 0,3 M. erfordert für den Kopf jährlich für Verzinsung, Amortisationen und Betrieb der ganzen Anlage 1,5 M., also für 400 Einwohner die hier etwa auf 1 ha zu rechnen sind, 600 M., wovon schon jetzt mindestens 100 M. durch die Verpachtung der Rieselfelder gedeckt werden, so dass für Einwohner und Jahr höchstens 1,25 M. verbleiben für alle übrigen Vortheile, die ihm die Schwemmkanalisation bietet.

⁶⁾ Vgl. F. Fischer: Abfallstoffe S. *141; L. Schrader Zft. Hannov. Architekt. Ver. 1888 S. *632.

Nachdem sich die französische Regierung davon überzeugt hatte, dass die Abwasserreinigung durch Berieselung in jeder Weise vollkommen und empfehlenswerth sei, forderte sie die Pariser Stadtverwaltung auf, die gesamten Abwasser einer Reinigung zu unterwerfen und schrieb hierfür ausdrücklich die Berieselung vor. Man ist augenblicklich damit beschäftigt, die Art der Ausführung derselben festzusetzen.

[Schluss folgt.]

Brennstoffe, Feuerungen.

Lichtmessung. Nach weiteren Mittheilungen von O. Lummer und E. Brodhun (Z. Instrum. 1889 S. 41) zeigt Fig. 58 die Ansicht ihres neuen Photometers (vgl. S. 94 d. Z.). Die messingne Säule *s* trägt die Metallschiene *b*, auf welcher die Säulchen *s*₁ und *s*₂ aufgeschraubt sind. In den oberen Theilen der letzteren sitzen die Schrauben *m*₁ und *m*₂, in deren Enden kegelförmig Pfannen eingedreht sind. Diese Pfannen bilden das Lager für die horizontale Axe *a* des Photometergehäuses *k*. Am Gehäuse ist bei *w* das Rohr *r* mit der verschiebbaren Lupe angebracht. Im Innern des Gehäuses liegen die Prismencombination *AB*, die beiden Spiegel, von welchen nur der eine *f* zu sehen ist, und der Photometerschirm *P*. Letzterer sitzt im Rahmen *n*₁, dessen Fussplatte auf dem Boden des Gehäuses *h* verschiebbar und feststellbar ist; der Schirm kann behufs Erneuerung oder Drehung um 180° aus dem Rahmen *n*₁ entfernt werden. Jeder der Spiegel *e* und *f* ist mit Hilfe je zweier durch den Boden von *h* hindurchreichender Schrauben von aussen her um eine wagrechte sowie um eine senkrechte Axe drehbar. Die Fassung *q* presst die Prismen *A* und *B* innig an einander und ruht auf einer Platte, welche in gleicher Weise beweglich ist wie der Rahmen *n*₁. Das Gehäuse *h* wird durch einen in der Figur abgenommenen Deckel mit Schlitz für den Griff des Schirmes *P* geschlossen. Durch die seitlichen Öffnungen kann Licht zum Papier von *P* gelangen. Bei der dargestellten Lage des Photometergehäuses wird ein als Anschlag dienender, in Fig. 58 nicht sichtbarer Schraubenkopf *k*₂ durch eine an der Säule *s*₁ verschiebbare Hülse fest an die Säule angeedrückt. Nach Drehung der Axe des Gehäuses um 180° dient ein zweiter Schraubenkopf *k*₁ als Anschlag. Die auf einem Schlitten der Photometerbank ange-