Fast scheint es, als ob hier mit unreinen, wahrscheinlich *kupferhaltigen* Reagentien gearbeitet worden sei.

Wie bekannt, löst sich Kupferoxyd in einer alkalischen unterschwefligsauren Natronlösung als Oxydul zu einer farblosen Flüssigkeit auf, die in verdünntem Zustande aus der Luft allmählig Sauerstoff absorhirt und sich an der Oberfläche blau oder blaugrün färbt. War die Flüssigkeit vorher mehr oder minder gelb gefärbt, so wird alsdann ein schönes Grün entstehen und die von Herrn Prof. Finkelnburg beobachtete Farbenveränderung ist erklärt. Freilich hat hier weder der Gallen- noch der Harnfarbstoff als solcher mitgewirkt.

Cöln, Januar 1874.

Mittheilungen über Untersuchungen von Trinkwasser,

von C. Schneider, Apotheker in Sprottau.

Nachdem ich in der Lage gewesen bin, eine Reihe mehr oder weniger als Trinkwasser benutzter Fluss- und Quellwässer hiesiger Stadt und Umgegend zu untersuchen, wozu vornehmlich eine in dieser Gegend während des August 1873 wüthende choleraähnliche Ruhrepidemie Veranlassung gegeben, hoffe ich mit der Zusammenstellung der gewonnenen Resultate in sofern einiges Interessante zu liefern, als es mir von Wichtigkeit erscheint, die Untersuchungen, welche Seitens deutscher Gelehrter zur Verhütung der Ausbreitung der Cholera eingeleitet wurden, durch diesen kleinen Beitrag zu unterstützen, und überhaupt eine statistische Sammlung solcher Resultate auf die Begründung resp. Klärung der Pettenkofer'schen Grundwasser-Theorie sicher nicht ohne Einfluss bleiben kann. Wenn aller Orten solche Untersuchungen vorgenommen und im Archiv des deutschen Apoth.-Vereins veröffentlicht würden, so müsste dieses Material von grossem Werthe sein, wenn es zugleich verbunden werden könnte mit einer genauen geognostischen Untersuchung eines

jeden Kreises. Es ist hoffentlich meine Annahme nicht ganz ungegründet, dass nach dem Inslebentreten der Kreis- und Provinzial-Ordnung durch die Apotheker allmählig die erforderlichen Data beschafft, und im Archiv zusammengetragen werden könnten.

Nach einer auf meine Anregung erfolgten Entschliessung der Behörde sollen alljährlich sämmtliche öffentliche Brunnen hiesiger Stadt untersucht werden auf ihren Gehalt an organischer Substanz und Salpetersäure, und habe ich im Nachstehenden eine Uebersicht der Resultate gegeben, welche die vorjährige (1873) Untersuchung feststellte.

Die Stadt wird von zwei Wasserleitungen, von denen die ältere Sammelwasser aus den nahegelegenen Eulauer Lehmhügeln, die neuere Boberwasser durch Kiessandfilter, welche das Boberbett selbst bildet, mittelst eines Hebewerkes zuführen, versorgt. Ausserdem sind noch 10 öffentliche Brunnen im Gebrauch. Trotz deren Vorhandensein wird jedoch im Inneren der Stadt auch die Boberwasserleitung als Trinkwasser benutzt, weil wir hier nicht sehr hartes Quellwasser haben. Bemerken will ich noch, dass der Untergrund des ganzen Stadtgebiets und dessen nächster Umgebung von gelblichem grobem Kiessande gebildet wird, welcher auf einer Lette-Diele lagert. Die Aehnlichkeit derjenigen Brunnenwässer, welche in den Vorstädten liegen, ist jedenfalls daher zu erklären, dass dieselben nicht tiefliegenden eigenen Quellen entstammen, sondern Grundwasser sind, welches sich in sehr gleichmässiger Beschaffenheit im ehemaligen Boberbett, in welchem die Vorstädte angelegt sind, anzusammeln pflegt. Dass dem so ist, erhellt auch aus dem Umstande, dass mehrere, in letzter Zeit (nach Anlegung der Wasserleitung) weniger benutzte Brunnen gänzlich versiegt sind.

Ich erhielt folgende Resultate für 100000 Th. Wasser:

	Trockens.	Org. S. **)	NO ⁵ **)	Schwe- fels.	Ges. Kalk.	Chlor.
1. Wasser des Boberflusses (1½ Ml. vor der Stadt entnommen)	8,000	3,333	0,540	Spur	Spur	
2. Wasserleitung d. Eulauer Sammelbrunnen	7,50	0,250	Spur	do.	do.	
3. Wasserleitung a. d. Bober	9,00	0,870	do.	do.	do.	
*) 4. Brunnen (Holzfassung) bei Eulau	22,00	17,200	do.	do.	do.	
Vorstadt. { 5. Brunnen a. Hirtenhaus	27,000	2,250	deutlich	do.	do.	
6. „ Wilhelmsstrasse	30,00	5,50	do.	do.	do.	
7. „ Stiebler	45,00	6,00	do.	do.	do.	
8. „ Kunichen	58,00	2,60	20,570	do.	do.	
9. „ Ring, Stadthaus	65,00	1,95	13,370	reichlich	reichlich	
10. „ Gilbrich	85,00	1,05	Spur	12,35	36,64	
11. „ Geigerstift	105,00	3,50	deutlich	reichlich	reichl.	
12. „ Glogauerstrasse	163,00	3,50	37,00	8,232	reichl.	
13. „ Ring, Rathhaus	176,00	4,365	reichl.	10,200	20,0	
14. „ Probsstrasse	186,0	5,50	38,88	reichl.	reichl.	
15. I) „ a. Schadendorf (Ruhr)	30,0	6,875	verungl.	schw. Sp.	schw. Sp.	
16. II) „ do.	34,0	14,00	9,720	do.	do.	} reich a. Chlor und Al- kalien.
17. III) „ do.	50,0	7,00	14,04	do.	do.	
18. IV) „ do.	60,0	21,333	11,38	do.	do.	
19. V) „ do.	73,0	17,50	23,76	do.	do.	
20. VI) „ do.	76,0	4,75	10,80	do.	do.	
21. a) „ a. Sorau u/L. (Cholera)	30,0	1,375	kl. Sp.	do.	do.	
22. b) „ do.	32,0	2,00	do.	do.	do.	
23. c) „ do.	34,0	1,500	do.	do.	do.	
24. d) „ do.	74,0	4,50	0,840	22,40	15,095	
25. e) „ do.	42,0	4,75	1,980	gering	8,960	

Arnsd. Gass. Eisenbahn.	Trockens.	Org. S.	NO ⁵	Suspend. Mineralst.	Bemerk.
26. a) Ob. Leschen, neuangelegt	3,60	2,60	0,108	—	
27. b) Ausschachtung 2 A. neuangelegt	10,00	1,33	Spur	—	
28. c) Mallnitz Stationsgeb. neuangelegt	32,00	4,133	1,512	22,0	trübe
29. d) Mallnitz Wasserstat. neuangelegt	76,00	4,733	1,080	60,0	sehr trübe

*) Brunnen Nr. 4 liegt isolirt an der Landstrasse, dicht vor dem Dorfe Eulau, im ehemaligen Boberbett, ist überaus schlecht verwahrt, und wimmelt von Infusorien aller Art. Er wird auch nur wenig geschöpft. —

**) Die organische Substanz wurde nach Reichardt, die Salpetersäure nach Schläsing bestimmt. Sonst wurde die Brucin-Probe zur approximativen Beurtheilung angewendet.

Der Ausbruch einer Ruhrepidemie von choleraartigem Charakter, welcher viele Opfer fielen, erscheint nach den in Schadendorf (cf. Nr. 15—20), einem $\frac{3}{4}$ Meilen von hier entfernten Dörfchen, durch die Analyse constatirten Trinkwasser-Verhältnissen wohl nicht mehr wunderbar, besonders wenn man noch in Betracht zieht, dass die Brunnen sämmtlich in der Nähe eines Kirchhofes angelegt waren.

Die in Folge des Ausbruchs der Cholera in der Nachbarstadt Sorau u/L. angestellten Trinkwasseranalysen ergeben nur in Nr. 24 und 25 ungünstigere Resultate; die Cholera war dort nachweislich eingeschleppt worden, erlosch aber bald, nachdem der Gebrauch der verunreinigten Trinkquellen eingestellt war. —

In Nr. 26—29 sind die Ergebnisse wohl darum von einiger Wichtigkeit, als dieselben die Beurtheilung ganz frisch gegrabener Brunnen in unbewohnter Gegend beim Bau der Abkürzungslinie der Niederschles. Märkischen Bahn betreffen.

Ad Nr. 7 (Stiebler) der Sprottauer Trinkwässer: Das Ergebniss der im Herbst 1873 ausgeführten Analyse (6,0 org. Subst.) veranlasste Schlammung und Reinigung dieses in unmittelbarer Nähe von Stallungen gelegenen Brunnens. 14 Tage nach der Reinigung entnahm ich eine neue Probe davon zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure (welche vorläufig unterblieben war, weil erst der 3. Tropfen Schwefelsäure bei der Brucin-Probe Röthung gab). Die Ausführung der Bestimmung aber konnte ich wegen Mangels an Zeit erst am 15. Febr. hier vornehmen, und erhielt: 6,48 pr. Hectol.

Ad Nr. 13 (Ring. Rathhaus). Auch hier unterblieb die quant. Bestimmung der Salpetersäure, da die Brucin-Probe dieselbe nicht dringend erscheinen liess, und ergab eine jetzt entnommene Probe bei der Brucin-Prüfung schon beim 1. Tropfen starke Röthung und 38,48 Salpetersäure.

Es geht hieraus klar hervor, wie wichtig und nothwendig eine mindestens zweimalige Prüfung der Trinkquellen im Jahre erscheint. — Bei dem Rathhausbrunnen führt ein unterirdischer Canal für allerlei Dejecta ganz nahe vorüber und macht seine Verunreinigung leicht erklärlich.

Ad Nr. 12 (Glogauerstrasse). Der hohe Gehalt an Salpetersäure stammt hier ebenfalls aus der Lage in der Nähe der grössten hiesigen Fleischerei; und giebt einen Fingerzeig, wie nothwendig die Anlage von Schlachthäusern ausserhalb der Städte im sanitätspolizeilichen Interesse sein dürfte. —

Die Schilder auf Standgefässen.

Von W. Danckwortt in Magdeburg.

Eine ewige Quelle des Aerger's und der Geldopfer ist für den Apotheker das Zerschlagen der Standgefässe. Das letztere wird aber bedeutend verringert, wenn der Apotheker selbst schnell und leicht sich die Schilder herstellen kann. Hierzu eine kleine Anleitung zu geben, ist der Zweck dieser Zeilen, die zwar durchaus nichts Neues bringen, die aber durch mehr als zwanzigjährige Erfahrung erprobt ist, und die ich darum an diesem Orte gebe, weil ich weiss, dass diese Zeitschrift besser aufgehoben wird und besser zur Hand ist, wenn man Etwas braucht, als vielleicht die Pharmaceutische Zeitung, die in der Regel nicht zu finden ist, wenn man Etwas nachsehen will.

Natürlich gebe ich für die Apotheke selbst den eingebrannten Gefässen den Vorzug. Nur wenn Etwas zerschlagen ist, kann man sich bis zum Ersatz auf die unten angegebene Art helfen. Dabei muss man sich nach den übrigen Gefässen richten, und was unten über Farbe des Schildes und Schriftart gesagt ist, gilt von diesen nicht.

Oelschilder liebe ich nicht; die Herstellung ist langweilig, weil man 2 — 3 mal zu grundiren hat, ehe man schreiben kann, natürlich immer mit der nöthigen Trockenzeit dazwischen und nachher, und sie ist auch schwieriger, weil man sehr gut mit dem Pinsel zu schreiben wissen muss, vieler anderer und unangenehmer Umstände nicht zu gedenken.

Man hat nun gedruckte Schilder (von Glässner in Cassel). Es ist aber mit diesen sehr misslich. Einmal sind sie nicht