

# B e r i c h t

des

## permanenten Sanitäts-Comité

der

## Stadt Riga

über

seine Wirksamkeit im Jahre 1874.



1 1 1 1 1 1

1875

Städtischer Ausschuss

Von der Censur erlaubt. Riga, den 14. Juli 1875.

Stadt Riga

1875

Keine Rückzahlung im Jahre 1875

In Nachstehendem erstattet der permanente städtische Sanitäts-Comité, gemäß § 19 seiner Instruction, den Bericht über seine Wirksamkeit im Jahre 1874.

Eine große Anzahl sanitärer Uebelstände, deren Abstellung bereits in den verflossenen Jahren die Thätigkeit des Comité in Anspruch nahm, unterliegt in diesem Bericht wieder einer Erörterung. — Diese scheinbaren Wiederholungen, der durch Jahre schleppende Verlauf einzelner Verhandlungsgegenstände, — sie finden ihre Erklärung in einer Concurrrenz verschiedener Umstände.

Es ist zunächst die dem Sanitäts-Comité angewiesene Stellung nur eine berathende und begutachtende (§ 2 der Instruction); er hat die Mängel und Uebelstände im Bereiche der öffentlichen Gesundheitspflege der Stadt aufzudecken, die Mittel zu ihrer Abhülfe zu erwägen und vorzuschlagen; — die Executive liegt nicht in seiner Competenz, sondern fällt den betreffenden Behörden anheim, welche letztere wiederum bei größeren sanitären Anlagen durch den Kostenaufwand, — bei gesundheitspolizeilichen Anordnungen durch die Renitenz des Publikums in ihrer Thätigkeit beschränkt und gehindert werden. Unsere Quartalscommissionen endlich, deren Organisation und große Bedeutung für das Sanitätswesen Rigas im letzten Berichte eingehend erörtert worden, können eine ersprießliche Wirksamkeit nur entfalten, wenn ihnen die Einwohnerschaft unterstützend und mit Vertrauen entgegenkommt; im entgegengesetzten Falle wird ihr Eifer rasch erlahmen, denn nicht viele Bürger sind so aufopferungsfähig, sich nur um der guten Sache willen täglichen Unannehmlichkeiten auszusetzen und jahrelang, ohne einen deutlichen Erfolg ihrer Bestrebungen, im Interesse der Commune zu arbeiten. Es vermag dieser Umstand die Bestrebungen des Comité um so mehr zu lähmen, als letzterem gagirte Beamte zu den Localinspectionen und Revisionen nicht zu Gebote stehen.

Man kann nur sehr bedauern, daß die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit einer geregelten Städtehygiene noch so wenig ins

große Publicum gedrungen ist, zumal deren materieller Nutzen sehr klar zu Tage liegt. — In England ist es durch eine höchst musterhafte gesetzliche Regelung und polizeiliche Organisation des Sanitätswesens gelungen, die Mortalität im Laufe der Jahre um ein Erhebliches zu verringern. Es kann als bestes Beispiel hierfür London dienen, die durch eine Einwohnerzahl von mehr als 3 Millionen fast übervölkerte Weltstadt, in der sicher noch viel Noth und Elend herrscht. Vor 120 Jahren etwa starben in London von 1000 Menschen jährlich 35, vor 20 Jahren von 1000 nur 25 und jetzt ist die Mortalitätsziffer auf 22 gesunken; es hat also die Sterblichkeit Londons im Laufe von 120 Jahren um 13 pro mille, in den letzten 20 Jahren um 3 pro mille abgenommen.

Es steht nun die Anzahl der Erkrankungen an einem Orte unter normalen Bedingungen in direktem Verhältniß zu dessen Mortalitätsfrequenz, und zwar so, daß auf einen Sterbefall etwa 30 Krankheitsfälle kommen; hieraus und aus der, durchschnittlich 20 Tage dauernenden, Erwerbsunfähigkeit der Erkrankten läßt sich leicht der materielle Gewinn berechnen, welcher für jede Commune in Folge der erhöhten Leistungsfähigkeit der Bevölkerung und einer Verminderung der Verpflegungskosten erwächst, falls es durch eine verbesserte öffentliche Gesundheitspflege gelingt, die Sterblichkeitsziffer auch nur um ein Geringes herabzudrücken. Auf solcher Grundlage hat Prof. Pettenkofer für München eine jährliche Ersparniß von 346,800 Gulden berechnet, wenn es erreicht wird, dessen gegenwärtige Mortalitätsziffer von 33 pro mille auf 30 zu reduciren; — kann München einst die Salubrität Londons erreichen (22), so erwächst ihm daraus ein in Geldwerth ausgedrückter Gewinn von 1,271,600 Gulden jährlich.

Eine Sterblichkeitsziffer für Riga ist bisher noch nicht genau festgestellt worden, und doch erscheint es höchst wünschenswerth, die Salubrität unserer Stadt durch einen Zahlenwerth ausdrücken zu können; allein auf diese Weise gewinnt man die Handhabe, nicht nur zu Vergleichen mit dem Gesundheitszustande anderer Städte, sondern auch zu einem absolut sicheren Urtheil über Verbesserung, resp. Verschlimmerung nach dieser Richtung in künftigen Jahren.

Zu nachstehender Tabelle, in welcher die Mortalitätsziffer Rigas für die letzten 8 Jahre berechnet wird, ist Folgendes zu bemerken: 1) der Zeitraum von 8 Jahren zur Gewinnung einer Durchschnittszahl,

gegenüber dem in ausländischen Städten üblichen 10jährigen, erschien insofern geboten, als erst mit dem Jahre der Volkszählung, 1867, die Population Rigas sicher festgestellt worden und von demselben Jahre ab die aus dem städtischen und livländischen statistischen Bureau bezogenen Daten über die absolute Zahl der in Riga jährlich Gestorbenen zuverlässig sind. Die 8 Jahre sind insofern übrigens genügend, als es sich um in gesundheitlicher Beziehung weder besonders gute, noch besonders schlechte handelt; eine Typhus-, Pocken- oder Choleraepidemie mäßigen Grades, oder hohe Kornpreise während einiger Jahre, gehören sicher zu den in einem 8jährigen Zeitabschnitt ziemlich regelmäßig wiederkehrenden Ereignissen. 2) Es ist in der zweiten Columne der Tabelle ein jährliches Anwachsen der Bevölkerung Rigas um durchschnittlich 3000 Seelen angenommen worden; zu niedrig ist diese Zahl höchst wahrscheinlich nicht, denn es ergibt sich dabei eine Zunahme der Population von fast 25% in 8 Jahren; — ist die Zahl 3000 aber zu hoch gegriffen, so stellt sich die Sterblichkeitsziffer eben noch höher, also noch ungünstiger.

Tabelle über die Sterblichkeit Rigas in den Jahren  
1867—1874.

| Jahr. | Einwohnerzahl. | Absolute Zahl der Gestorbenen. | Mortalitätsziffer pro mille. |
|-------|----------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1867  | 102500         | 2959                           | 28,8                         |
| 1868  | 105000         | 4240                           | 40,8                         |
| 1869  | 108000         | 3566                           | 33,0                         |
| 1870  | 111000         | 3662                           | 33,0                         |
| 1871  | 114000         | 3693                           | 32,4                         |
| 1872  | 117000         | 3957                           | 33,8                         |
| 1873  | 120000         | 4392                           | 36,6                         |
| 1874  | 123000         | 3742                           | 30,4                         |

Es beträgt die Sterblichkeit in Riga mithin im Durchschnitt der letzten 8 Jahre 33,6 pro mille. Die relative Bedeutung dieser Zahl resultirt erst aus ihrer Vergleichung mit der Mortalitätsziffer anderer größerer Orte, gemäß nachstehender Tabelle:

|                      |                              |     |
|----------------------|------------------------------|-----|
| Es starben in London | von 1000 Einwohnern jährlich | 22, |
| „ Paris              | „ „ „ „ „ „                  | 22, |
| „ Brüssel            | „ „ „ „ „ „                  | 25, |
| „ Birmingham         | „ „ „ „ „ „                  | 27, |
| „ Berlin             | „ „ „ „ „ „                  | 27, |
| „ New-York           | „ „ „ „ „ „                  | 28, |
| „ Manchester         | „ „ „ „ „ „                  | 30, |
| „ Bombay             | „ „ „ „ „ „                  | 31, |
| „ München            | „ „ „ „ „ „                  | 33, |
| „ Wien               | „ „ „ „ „ „                  | 35, |
| „ Rom                | „ „ „ „ „ „                  | 39, |
| „ Madras             | „ „ „ „ „ „                  | 42. |

Die Stadt Riga findet in dieser Tabelle ihren Platz zwischen München und Wien; sie gehört somit keineswegs zu den gesunden Orten, obgleich es freilich noch viel ungesündere giebt. Es muß diese Thatsache um so mehr befremden, als die natürlichen hygieinischen Existenzbedingungen Rigas eigentlich recht günstig sind. Die maritime Lage der Stadt vermittelt eine regelmäßige Lufterneuerung; sie vermittelt ferner eine gewisse Aequabilität des Klimas, eine unsrerem Breitengrade sonst nicht zukommende geringere Rauigkeit desselben (die mittlere Jahrestemperatur Rigas stellte sich im Durchschnitt der Jahre 1867—1870 auf  $+ 4,5^{\circ}$  R.). Die Bevölkerungsdichtigkeit beträgt für das Stadtgebiet nur 7 Personen auf die Poststelle, da ein großer Theil desselben aus Gärten, Heuschlägen, Waldungen und unbebauten Plätzen besteht; — der Boden ist im Ganzen trocken und nur wenige Moräste erstrecken sich direkt in den Stadt-Polizeibezirk.

Es sind mithin alle Chancen vorhanden, die Salubrität Rigas wesentlich zu verbessern, wofern es nur gelingt, die Grundelemente individueller und socialer Existenz durch geeignete hygieinische Maßnahmen in solcher Beschaffenheit zu erhalten, daß dieselben an sich nicht zu Krankheitsregern werden. Als solche einfachste Grundelemente sind zu bezeichnen: 1) die Luft, 2) das Trinkwasser, 3) die Nahrung, und im weitesten Sinne 4) der bürgerliche Verkehr.

I. Die Sorge für reine, gesunde Luft in der Stadt hat auch im verfloßenen Jahre des Sanitäts-Comité Thätigkeit vorwiegend in Anspruch genommen. Es gehören hierher:

a. Die Verunreinigungen verschiedener unbebauter Plätze (an der Neustraße beim Biergarten, hinter der Hauptwache beim Schloßplatz, an der Brunnenstraße zwischen Suworow- und Neustraße) durch im Laufe des Winters neben Bauschutt aufgeführten Unrath und Straßenkehricht, wodurch im Frühjahr beim Aufthauen die Umgegend verpestet wurde. In sämmtlichen Fällen wurde die Polizei-Verwaltung um Abstellung der Uebelstände ersucht (Schreiben vom 28. Februar sub Nr. 1 u. 2). — Ein Mitglied der Commission des 2. Quartals 2. Stadttheils brachte zur Anzeige, daß die zwischen der Carls-Kaserne und dem Schwarzbachschen Hause befindliche schmale Gasse, trotz angebrachter Warnungstafeln, vom Publikum fortwährend verunreinigt werde. Der Sanitäts-Comité ersuchte das Quartal-Commissions-Mitglied, wegen Sperrung dieser Gasse mit den betreffenden Hausbesitzern in Relation zu treten; letzteren wurde der Vorschlag gemacht, auf gemeinschaftliche Kosten an beiden Enden der Gasse Pforten herstellen zu lassen, zu denen Jeder einen Schlüssel erhalten sollte. Es scheiterte dieses Project an der Renitenz eines Hausbesitzers und die obenerwähnten Uebelstände machen sich noch gegenwärtig in empfindlicher Weise geltend.

b. Verunreinigungen der Luft durch gewerbliche Anlagen kamen ebenfalls mehrfach zur Anzeige. Aus dem Schornsteine der in diesem Jahre concessionirten, an der Nicolaistraße belegenen Syrup- und Kartoffelmehlfabrik des Herrn D. sollte täglich äußerst übelriechender Rauch ausströmen, welcher zu wiederholten Klagen der Umwohner Anlaß gebe. — Ferner wurde die Aufmerksamkeit des Comité auf die Thalheim'schen Fabriken gelenkt: aus den Schornsteinen derselben strömte und strömt noch gegenwärtig ein dicker Qualm, der die Bewohner der umliegenden, sich rasch mehrenden Häuser, besonders bei Nord- und Nord-Westwind, äußerst belästigt und die Lüftung mancher Zimmer auf Tage unmöglich macht. — In beiden Fällen wurde die betreffende Quartal-Commission ersucht, eine genaue Local-inspection vorzunehmen und darüber dem Comité zu berichten. — Ebenso war das Verfahren in Betreff der Beschwerden mehrerer Einwohner der Sprenkstraße über übelriechende Ausdünstungen, die angeblich aus den daselbst belegenen Knochenküchen von Franz und Zucker herrührten. Die diesbezüglichen Berichte der Quartal-Commissionen sind noch nicht eingegangen.

Es kann der Sanitäts-Comité in Veranlassung dieser sub b angeführten zahlreichen Klagen den Wunsch nicht unterdrücken, es möge in Zukunft bei der Ertheilung von Concessionen zu Fabriken und gewerblichen Anlagen mehr auf die rapide Ausdehnung der Neubauten nach allen Richtungen der Stadt Rücksicht genommen und die schon bestehenden derartigen Anlagen soweit möglich aus dem bebauten Terrain in entlegene Gegenden verlegt oder die durch dieselben gegebenen hygieinischen Nachtheile durch passende Vorkehrungen beseitigt werden; für die Thalheim'schen Fabriken erscheint dies besonders dringend geboten.

Behufs Schließung einer Winkelschlächterei, die auf dem Hofe des im 1. Quartal des 2. Stadttheils an der Ecke der Sünden- und Scharrenstraße belegenen Hartmann'schen Hauses betrieben wurde und durch üble Ausdünstungen die Hausbewohner wie die Nachbarschaft in hohem Grade belästigte, hat der Comité durch Schreiben vom 30. April sub Nr. 67 die Polizei-Verwaltung requirirt.

c. Luftverpestungen durch die an der Ritterstraße belegene Abdeckerei von Gutschewsky wurden von mehreren Bewohnern dieser Straße zur Anzeige gebracht. — Die Angelegenheit der Latrinenausgüßstellen hat seit dem Bestehen des Sanitäts-Comité, in Folge beständig einlaufender Klagen, alljährlich auf dessen Programm gestanden (cfr. Bericht von 1869, pag. 10; 1870, pag. 5; 1871, pag. 5; 1872 u. 1873, pag. 24), — so daß darüber gegenwärtig Neues nicht vorzubringen ist. Es hat der Comité ferner untern 31. März 1869 und 8. Mai 1872 dem Stadtcassa-Collegium ausführliche Gutachten überandt, betreffend die Unschädlichmachung des in die Sandberge abgeführten Latrineneinhalts und seine eventuelle spätere Verwerthung als Düngemittel (cfr. Bericht pro 1872 und 1873, pag. 24). Die Bemühungen des Comité in dieser Richtung sind bisher leider ohne Erfolg geblieben; dem Vernehmen nach beabsichtigt jedoch das Cassa-Collegium, die Angelegenheit in diesem Jahre ernstlich zu fördern und in seinem Bericht pro 1874 eingehende Mittheilungen darüber zu machen.

d. Verunreinigungen der Luft durch stagnirendes Wasser gehören zu den dauernden und am schwersten wiegenden sanitären Uebelständen Rigas. Der Stadtgraben hat im letzten Jahre weniger als sonst Veranlassung zu Klagen gegeben, obgleich die vom



Sanitäts-Comité vorgeschlagene Vertiefung desselben auf 3 Fuß nicht ausgeführt wurde. Jemehr indef die an demselben entstehenden Neubauten eine gesundheitsgemäße Beschaffenheit dieses Grabens erforderlich zu machen scheinen, um so mehr wird er gerade durch Hineinleitung sämtlichen Tageswassers der anliegenden Häuser verunreinigt. — Die Rigasche Polizeiverwaltung ersuchte den Comité, für die Abstellung gesundheitschädlicher Ausdünstungen Sorge zu tragen, welche die mit ungenügendem Abfluß versehenen Gräben an dem zwischen der Carolinen- und Nicolaistraße belegenen, unbebauten Platz verbreiteten. In solcher Veranlassung forderte der Comité die örtliche Quartalcommission zur Berichterstattung nach vorgängiger genauer Localinspection auf (Schreiben Nr. 76, d. d. 9. Juli 1874).

Diese sub I erwähnten, seit einer Reihe von Jahren in steter Folge wiederkehrenden gesundheitschädlichen Factore, diese zum größern Theil kaum vorübergehend zu beseitigenden Quellen für Zersetzung organischer Materie in Luft, Wasser und Boden, deren nachtheilige Wirkung auf Gesundheit und Leben sich übrigens durchaus nicht immer durch üblen Geruch verräth, — sie haben den Comité mehr und mehr zu der Ueberzeugung gedrängt, daß nur ein planmäßig und einheitlich durchgeführtes System der Entwässerung und Vereinigung der Stadt hier Abhilfe schaffen könne.

Es wurde diese Angelegenheit bereits im Bericht des Sanitäts-Comité pro 1869 (pag. 11) in Erwägung gezogen; nachdem dieselbe letzthin in mehreren größern Städten des Auslandes zur brennenden Tagesfrage geworden, hier und da eines der modernern Systeme bereits baulich ausgeführt oder wenigstens zur Ausführung angenommen war und die Ansichten über deren Nutzen sich wesentlich geklärt hatten, — erschien die Inangriffnahme solchen Unternehmens auch für Riga unaufschieblich, wenn anders der Untergrund der Stadt nicht mehr und mehr versumpfen sollte. Der Sanitäts-Comité beschloß mithin, in Anleitung der ihm ertheilten Instruktion, in seiner Sitzung vom 21. October: ein Programm zur allgemeinen, einheitlichen Entwässerung und Vereinigung der Stadt zu entwerfen, sowie in Berathung zu ziehen, welchem der verschiedenen diesem Zwecke dienenden Systeme, mit Rücksicht auf die natürliche Lage der Stadt, der Vorzug zu geben sei. Zugleich wurde bei den in dieser Veranlassung stattgehabten Verhandlungen in Erfahrung gebracht, daß auf ergangene Aufforderung

E. W. Rath's der hiesige technische Verein ein Gutachten über die Entwässerung der Vorstädte, sammt einem Generalnivelement derselben, ausgearbeitet habe. Der Comité wandte sich daher Allem zuvor, unter Mittheilung und Motivirung seines Beschlusses vom 21. October, an E. W. Rath mit der Bitte um Uebersendung dieser überaus wichtigen Vorarbeiten des technischen Vereins zur Einsichtnahme (Schreiben vom 30. October Nr. 77). Es wurde dieser Bitte allerdings, durch Uebersendung der betreffenden Acten am 27. Januar 1875, Folge gegeben; zugleich beantragte E. W. Rath jedoch bei den beiden Gilden: „es möge die Aufstellung eines Programms für die Entwässerung der Stadt und Vorstädte nicht dem ad hoc zu erweiternden Sanitäts-Comité übergeben werden (wie die Referenten E. W. Rath's in dieser Angelegenheit vorgeschlagen), sondern einer besondern, aus 2 Gliedern jeden Standes zu bildenden Commission, der anheimzugeben wäre, Mitglieder des hiesigen technischen Vereins und der hiesigen ärztlichen Gesellschaft, sowie andere Kräfte, sei es als Glieder der Commission, sei es als zu remunerirende Sachverständige, hinzuzuziehen.“ Dieser Antrag wurde am 28. Februar 1875, durch Beitritt der kleinen Gilde zu demselben, zum ständischen Beschluß erhoben.

Der Sanitäts-Comité kann nicht unterlassen, an dieser Stelle sein besonderes Bedauern darüber auszudrücken, in Folge ständischen Votums ausgeschlossen zu sein von der Mitwirkung an einem Unternehmen, zu dessen Initiative er sich, gemäß seiner von den Ständen selbst gegebenen Instruktion vom Jahre 1867, für verpflichtet hielt, dessen Förderung er durch siebenjährige eigene Erfahrungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege Rigas wesentlich unterstützen zu können glaubte, — einem sanitären Werke, das auch nach der Fertigstellung noch sorgfältiger Prüfung, beständiger Controle und Ergänzung bedürfen wird.

II. Die Sorge für gutes Trinkwasser ist, nächst der für reine Luft, als wichtigste Aufgabe jeder Gesundheitsbehörde zu erachten. Es mußte daher, im Sommer 1873, die massenhafte und dauernde Lagerung von Holzflößern an der Stelle der Düna, wo das Wasserwerk sein Wasser bezieht, im Sanitäts-Comité die Befürchtung erwecken, daß das Wasser durch faulende Hölzer und anderen von den Flößern stammenden Unrath verunreinigt werde, indem es organische Stoffe und, aus deren Zersetzung entstehende, Ammoniak- und Salpetersäure-Verbindungen aufnehme. Behufs Informirung in dieser wichti-

gen Angelegenheit ersuchte der Comité sein Mitglied Herrn Professor Weber, eine chemische Untersuchung des Wassers dieser Stelle zu veranstalten. Es mag der demzufolge in der Sitzung vom 15. April 1874 erstattete, sehr interessante und wichtige Bericht hier im Wortlaut seine Stelle finden, wobei speciell auf die höchst genaue, mit großer Mühe und Zeitverlust verknüpfte, quantitative Analyse der Wasserproben hingewiesen wird.

### **Bericht über die im Auftrage des Sanitäts-Comité ausgeführte Untersuchung zweier Wasserproben.**

Die Wasserproben wurden am 5. October 1873 entnommen und zwar eine Probe dem Hauptrohre im Wasserwerk, abfließend vom Thurm, und eine Probe der Stelle der Düna, von wo aus die Leitung gespeist wird. An letzterer Stelle befanden sich nicht unerhebliche Mengen Holzspäne und Reste von Fußbekleidungsstücken. Die Düna war an diesem Tage hochgehend und stärker bewegt als gewöhnlich und in Folge dessen war das Wasser auch etwas getrübt. Es konnte daher auch schon vermuthet werden, daß die Analyse einen höheren Gehalt an nach der analytischen-Abscheidung in verdünnter Salzsäure unlöslichen Substanzen nachweisen würde, als das unter normalen Verhältnissen der Fall ist. Die qualitative Analyse ergab übereinstimmende Resultate. Beide Proben enthielten: Kali, Natron, Ammoniak, Kalk, Magnesia, Eisenoxydul, Kohlensäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Chlor, — in Salzsäure unlösliche Stoffe als Kieselsäure zc., und organische Substanzen. — 10,000 Theile Wasser der Düna hinterließen einen Verdampfungsrückstand von 1,9573 Gewichtstheilen; 10,000 Gewichtstheile der dem Wasserwerk entnommenen Probe 1,9271 Gewichtstheile. Der Unterschied beträgt somit 0,0102 Gewichtstheile. Er kann als gering angesehen werden und mag seinen Grund haben in der Wirkung einer Filtrirschicht einerseits, andererseits aber besonders darin, daß das Wasser einer guten Quelle mit zur Speisung der Leitung herangezogen wird.

Der Unterzeichnete hielt es nach diesen Ergebnissen für überflüssig, beide Proben der sehr zeitraubenden vollständigen quantitativen Analyse zu unterziehen. Da es sich nun hauptsächlich darum handelt, das Wasser der Bezugsstelle an der Düna in den Schwankungen seiner Zusammensetzung zu verfolgen, resp. den Einfluß Verunreini-

gungen zuführender Holzflöße, welche während der Sommermonate in auffallender Weise um diese Stelle gelagert werden, auf die Zusammensetzung analytisch zu ermitteln, so mußte dem Unterzeichneten es besonders rathsam erscheinen, gerade die dieser Stelle entnommene Probe einer weiteren sorgfältigen quantitativen Analyse zu unterziehen. 10,000 Theile Wasser enthielten:

|                                 |          |                                 |
|---------------------------------|----------|---------------------------------|
| Kali . . . . .                  | 0,0292   | Gewichtstheile.                 |
| Natron . . . . .                | 0,0821   | „                               |
| Ammoniumoxyd . . . . .          | 0,0092   | „                               |
| Kalk . . . . .                  | 0,5744   | „                               |
| Magnesia . . . . .              | 0,1433   | „                               |
| Eisenorydul . . . . .           | 0,0126   | „                               |
| Kohlensäure . . . . .           | 0,6264   | „                               |
| Schwefelsäure . . . . .         | 0,0666   | „                               |
| Chlor . . . . .                 | 0,0389   | „                               |
| Phosphorsäure . . . . .         | 0,0073   | „                               |
| Salpetersäure . . . . .         | 0,0057   | „                               |
| Kieselsäure zc. . . . .         | 0,0928   | „                               |
| Organische Substanzen . . . . . | 0,2470   | „                               |
|                                 | <hr/>    |                                 |
|                                 | 1,9355.  |                                 |
|                                 | — 0,0087 | Sauerstoff, entsprechend Chlor. |
|                                 | <hr/>    |                                 |
|                                 | 1,9268.  |                                 |

Es stellt sich somit ein durch die Untersuchung herbeigeführter Verlust von 0,0105 Gewichtstheilen heraus, der auf die einzelnen Körper vertheilt werden kann.

Berechnet man in diesem Falle aus vorstehender Analyse die salzartigen Verbindungen so, daß man sämtliche Schwefelsäure an Kali und Natron, den Rest des Natrons an Chlor und Kohlensäure, die gefundenen Mengen Phosphorsäure und Salpetersäure an Kalk und den Rest des Kalkes, sowie die noch übrigen basischen Körper an Kohlensäure bindet, so erhält man:

|                          |          |                                          |
|--------------------------|----------|------------------------------------------|
| Kaliumsulphat . . . . .  | 0,0539 = | { 0,0247 Schwefelsäure.                  |
|                          |          | { 0,0292 Kali.                           |
| Natriumsulphat . . . . . | 0,0744 = | { 0,0419 Schwefelsäure.                  |
|                          |          | { 0,0325 Natron.                         |
| Natriumchlorid . . . . . | 0,0641 = | { 0,0389 Chlor.                          |
|                          |          | { 0,0252 Natrium, entspr. 0,0339 Natron. |

|                             |          |   |                       |
|-----------------------------|----------|---|-----------------------|
| Natriumcarbonat . . .       | 0,0268 = | { | 0,0111 Kohlenſäure.   |
|                             |          |   | 0,0157 Natron.        |
| Ammoniumcarbonat . . .      | 0,0170 = | { | 0,0078 Kohlenſäure.   |
|                             |          |   | 0,0092 Ammoniumoxyd.  |
| Calciumcarbonat . . .       | 1,0051 = | { | 0,4422 Kohlenſäure.   |
|                             |          |   | 0,5629 Kalk.          |
| Magnesiumcarbonat . . .     | 0,3009 = | { | 0,1576 Kohlenſäure.   |
|                             |          |   | 0,1433 Magnesia.      |
| Ferrocabonat . . .          | 0,0203 = | { | 0,0077 Kohlenſäure.   |
|                             |          |   | 0,0126 Eiſenogydul.   |
| Calciumphosphat . . .       | 0,0159 = | { | 0,0073 Phosphorſäure. |
|                             |          |   | 0,0086 Kalk.          |
| Calciumnitrat . . .         | 0,0086 = | { | 0,0057 Salpetersäure. |
|                             |          |   | 0,0029 Kalk.          |
| Kieſelſäure u. Silicate zc. | 0,0928 = | { | _____                 |
| Organische Subſtanz . . .   | 0,2470 = | { | _____                 |

---

1,9268 —

Die Beurtheilung dieſes Waſſers in ſanitärer Hinſicht, gemäß vorſtehender Analyſe, überläßt der Unterzeichnete den Fachmännern, reſp. den Herren Aerzten des Comité.

Riga, den 2. April 1874. F. Weber.

Die Beurtheilung eines jeden Waſſers auf ſeine Güte und Brauchbarkeit als Trinkwaſſer unterlag bis vor Kurzem erheblichen Schwierigkeiten und hielt ſich vornehmlich an die auch dem Laien wahrnehmbaren Requiſite der Kühle, Klarheit, Farbloſigkeit, des Mangels von Geruch und Geſchmack. Die in den letzten Jahren ausgeführten chemiſchen Unterſuchungen des Waſſers verſchiedener ausländiſcher Städte und Ortschaften, ſo die von Prof. Pettenkofer für München, von den Prof. C. Reichardt und Ludwig für das Großherzogthum Weimar, von Reich für Berlin, von Rubel und Anderen, haben es ermöglicht, ſogenannte Grenzzahlen feſtzuſetzen, über deren Maximum hinaus der Gehalt des Waſſers an einzelnen chemiſchen Verbindungen nicht ſteigen darf, wofern daſſelbe als Trinkwaſſer noch brauchbar bleiben ſoll; — jemehr die durch Analyſe feſtgeſtellten einzelnen Zahlenwerthe hinter den Grenzzahlen zurückbleiben, um ſo beſſer iſt das Waſſer.

Es folgt nun hier eine Zusammenstellung der von Herrn Prof. Weber fürs Rigasche Trinkwasser gefundenen Werthe mit diesen Grenzzahlen, wobei jedoch die in sanitärer Hinsicht unwichtigeren chemischen Verbindungen fortgelassen werden. Die letzte, mit „Härte“ bezeichnete Rubrik unten stehender Reihe bedarf einer besonderen Erklärung: Die Härte eines Wassers wird bedingt durch dessen chemischen Gehalt an alkalischen Erden, also im speciellen Falle an Kalk und Magnesia; — durch Umrechnung der gefundenen Menge Magnesia in Kalk, indem man erstere mit 1,4 multiplicirt, wird der Gesamtkalk oder „Härte“ erhalten. Da die Grenzzahlen für 100,000 Theile Wasser berechnet sind, empfiehlt es sich, auch Prof. Weber's Tabelle mit 10 zu multipliciren: man erhält dadurch zugleich größere, also übersichtlichere Werthe:

|                            | Verdampfungsrückstand | Organ. Substanz. | Salpetersäure. | Chlor.  | Schwefelsäure. | Ammoniumoxyd. | Kalk. | Magnesia. | Härte. |
|----------------------------|-----------------------|------------------|----------------|---------|----------------|---------------|-------|-----------|--------|
| Prof. Weber's Wasserprobe: | 19,373                | 2,470            | 0,057          | 0,389   | 0,666          | 0,092         | 5,744 | 1,433     | 7,750  |
| Grenzzahlen:               | 50,0                  | 3-4,0            | 0,4            | 0,2-0,8 | 0,2-6,3        | Spuren        |       |           | 18,0   |

Es erhellt aus dieser Zusammenstellung sofort, daß unser vom ständischen Wasserwerk geliefertes Trinkwasser als ein recht gutes bezeichnet werden kann. Der verhältnißmäßig bedeutende Gehalt desselben an organischer Substanz könnte Bedenken erregen, um so mehr, als die Grenzzahl hierfür ziemlich hoch gegriffen erscheint; erwägt man jedoch, daß Salpetersäure und Ammoniak, welche direct aus der Zersetzung organischer Substanzen hervorgehen, in unserem Wasser nur in Spuren enthalten sind, so drängt sich sofort die Annahme auf, es möge die organische Substanz ihre Anwesenheit in der Wasserprobe zum größeren Theil den vorübergehenden Verunreinigungen des Flusses durch Flößer verdanken, somit noch nicht Zeit gefunden haben, sich in Salpetersäure und Ammoniak umzusetzen; — es möge dieselbe ursprünglich nicht in solcher Menge im Dünawasser vorkommen und auch, bei hinfortiger Reinhaltung der Bezugsstelle des Wasserwerks, sich in Zukunft erheblich vermindern.

Da die Lagerung von Flößern an mehrerwähnter Stelle der Düna mithin als gemeinschädlich anzusehen war, richtete der Sanitäts-Comité ein Gesuch an G. W. Rath (Schreiben Nr. 72, d. d. 30. Mai 1874), derselbe wolle die geeigneten Anordnungen treffen, damit der

zwischen dem rechten Dünaufer und Wiebersholm gelegene Dünarm, woselbst die Speisungsstelle des Wasserwerks sich befindet, mindestens auf der am Ufer liegenden Hälfte baldigst von den Flößern befreit und auch in Zukunft nicht als Ankerplatz für die den Strom herabgefloßten Hölzer benützt werden.

III. Die Sorge für gute, gesunde Nahrung. Es sind als hierher gehörig die in mehreren Sitzungen des Comité gepflogenen Berathungen wegen Aufhebung des Verbots der Einfuhr und des Verkaufs frisch geschlachteten Fleisches in den Landscharren des Dünamarktes während der Sommermonate anzuführen. Um den Zusammenhang nicht zu unterbrechen, finden die betreffenden Verhandlungen in diesem Bericht Aufnahme, obgleich die Angelegenheit erst im Jahre 1875 zu Ende geführt wurde. — Im Laufe des Jahres 1874 wurde dem Sanitäts-Comité von C. W. Rath eine Acte zur Aeußerung übersandt, betreffend das Gesuch des Stadthierarztes Dimse um Freigebung des Verkaufs von frischem Fleisch in den Landscharren des Dünamarktes während des ganzen Jahres, sowie die darauf bezüglichen Unterlegungen des Amtsgerichts und des Wettgerichts. Zu demselben Zwecke remittirte der Rath dem Comité ein Schreiben der Civ. Gouvernementsregierung nebst Beilage, betreffend ein gleichlautendes Gesuch mehrerer hiesiger Einwohner. Nach genauer Einsichtnahme in die betreffenden Acten und eingehendster Discussion der ganzen Angelegenheit, wobei festgestellt wurde, daß der Comité, in Hinsicht seiner Stellung und Competenz, die vorliegende Frage nur in sanitärer Beziehung in Erwägung zu ziehen habe, gelangte die Mehrzahl der Glieder zu einer Ansicht, welche in folgenden Punkten ihren Ausdruck findet:

1) Die in der Marktordnung vom Jahre 1865 enthaltenen Vorschriften, speciell die Verordnung für die Fleischschau, erscheinen auch beim Zulaß der Fleischeinfuhr vom Lande hygienisch ausreichend, um die Consumenten vor verorbener und gesundheits-schädlicher Fleischwaare zu schützen.

2) Bei einer strikten und gewissenhaften Befolgung dieser Vorschriften ist die Einfuhr von Fleisch, welches außerhalb der Polizeigrenzen dieser Stadt geschlachtet worden, für die Zeit vom 1. Mai bis 1. September zuzulassen.

3) Die gegenwärtige Beschaffenheit der Landscharren läßt den Verkauf von frischem Fleisch daselbst, insbesondere im Sommer, entschieden nicht gestatten; derartige Markt-Fleischhallen müssen vielmehr hoch und luftig, gegen Sonnenbrand und Straßenstaub geschützt, mit undurchbringlichem Fußboden und mit Wasserleitung versehen sein. Eiskeller dürften sich als unnütz erweisen, da der Verkauf auf dem Markt nur einige Stunden währt und, nach dem Schluß desselben, sämtliche angeführte unverkaufte Lebensmittel weggeführt werden müssen. Hallen nach Art der auf dem Markt befindlichen sogenannten Fischhalle dürften allen Anforderungen nach dieser Richtung genügen, wosfern sie nur durch Leinwandvorhänge gegen die Sonne geschützt sind. — Vorstehendem entsprechend wurde E. W. Rathe die aufgetragene Aeußerung abgestattet. (Schreiben vom 25. April 1875, Nr. 6.)

Obgleich der Sanitäts-Comité gegen die Freigebung des Verkaufs von auswärtig eingeführten Fleisches auch während des Sommers im Princip nichts einzuwenden fand, machte sich doch die Ansicht geltend, daß im Allgemeinen dem in Riga üblichen Modus des Fleischverkaufs, speciell jedoch der Fleischbeschau, vielfache Uebelstände anhaften, welche sich erst beseitigen lassen werden, wenn die Stadt im Besitze eines öffentlichen, obligatorischen Schlachthauses und damit verbundenem Central-Viehmarkt ist. Nur diese, in fast allen größeren Städten des Auslandes errichteten Institute ermöglichen die unumgängliche fachverständige Controle über das dem Publicum zur Consumtion dargebotene Fleisch und bieten die höchstmögliche Garantie zur Beschaffung einer gesundheitsgemäßen Ernährung auch der niedern Bevölkerungsklassen. Durch solche Erwägungen veranlaßt, erneuerte der Comité (Schreiben vom 30. Mai Nr. 71) das schon unterm 24. October 1873 ans Stadtcassa-Collegium gerichtete Gesuch, ihm baldgefällige Mittheilungen über den Stand der Schlachthofsfrage machen zu wollen. Am 18. Juli 1874 übersandte darauf das Cassa-Collegium dem Comité eine Copie des durch Vermittelung E. W. Rathes dem stellvertretenden Civ. Gouverneur vorgestellten Berichts über den gegenwärtigen Stand der Schlachthofsangelegenheit. Aus diesem Bericht ist Folgendes hervorzuheben:

Der aus Gliedern des Cassa-Collegiums, des Sanitäts-Comité, hiesigen Fleischermeistern und städtischen Fachbeamten zusammengesetzten Commission ist es nach angestregten Bemühungen endlich gelungen,



außerhalb der Alexanderpforte an der Petersburger Chauffée und der Riga-Mühlgrabener Zweigbahn, einen den sanitären Rücksichten und den Interessen des Publikums vollkommen entsprechenden Platz ausfindig zu machen. Dieser Platz ist städtisches Grundstück und kann daher kostenfrei abgegeben werden; er bietet zugleich genügenden Raum zur Anlage eines Viehmarkts. Das Schlachtvieh kann zu demselben angetrieben werden, ohne die innere Stadt berühren zu müssen und ist er leicht erreichbar für die in den Vorstädten wohnhaften Fleischermeister. Behufs Versorgung des zu errichtenden Schlachthofs mit Wasser wird in dem Bericht die Anlage eines selbstständigen kleinen Wasserwerks in Aussicht genommen, dessen Betriebskosten sich unverhältnißmäßig geringer stellen würden, als die vom ständischen Wasserwerk veranschlagten Kosten der Röhrenlegung in solche Entfernung und des erheblichen Wasserconsums. Das Spülwasser und die flüssigen Abfälle der Anstalt sollen durch einen Canal mit einem Gefälle von  $5\frac{1}{3}'$  pro Werst nach dem 3 Werst entfernten Stintsee abgeführt werden, wobei jedoch die festeren Stoffe, der Dünger und Roth des Schlachtviehs, in Düngergruben unterzubringen wären und von den in der Nähe des Schlachthofs angesiedelten Landbewohnern als Düngemittel bezogen werden könnten. — Nach erwirkter Bestätigung dieses Plages soll dann zur Ausarbeitung der Bau- und anderweitigen Anlage-Projekte geschritten werden.

IV. Der bürgerliche Verkehr, soweit er durch fehlerhafte Beschaffenheit Krankheiten vermittelt, hat im verflossenen Jahre dem Sanitäts-Comité keine Gelegenheit zum Einschreiten gegeben. Von größeren Epidemien ist die Stadt glücklicherweise verschont geblieben; ebenso fehlte es bisher an Veranlassung, die Hygiene der Schulen, Wohnungen, der Fabriken und anderen gewerblichen Anstalten in den Thätigkeitsbereich des Comité zu ziehen, wobei jedoch nicht in Abrede gestellt werden soll, daß demselben in Zukunft gerade auf diesem Gebiete ein sehr umfangreiches Wirkungsfeld sich eröffnen kann.

Zum Schluß dieses Berichtes ist noch zu erwähnen, daß im Personalbestande des Sanitäts-Comité im Jahre 1874 keine Veränderungen stattgefunden haben und daß dessen Bibliothek in diesem Zeitraum durch Anschaffung von 32 Werken completirt worden ist.