



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

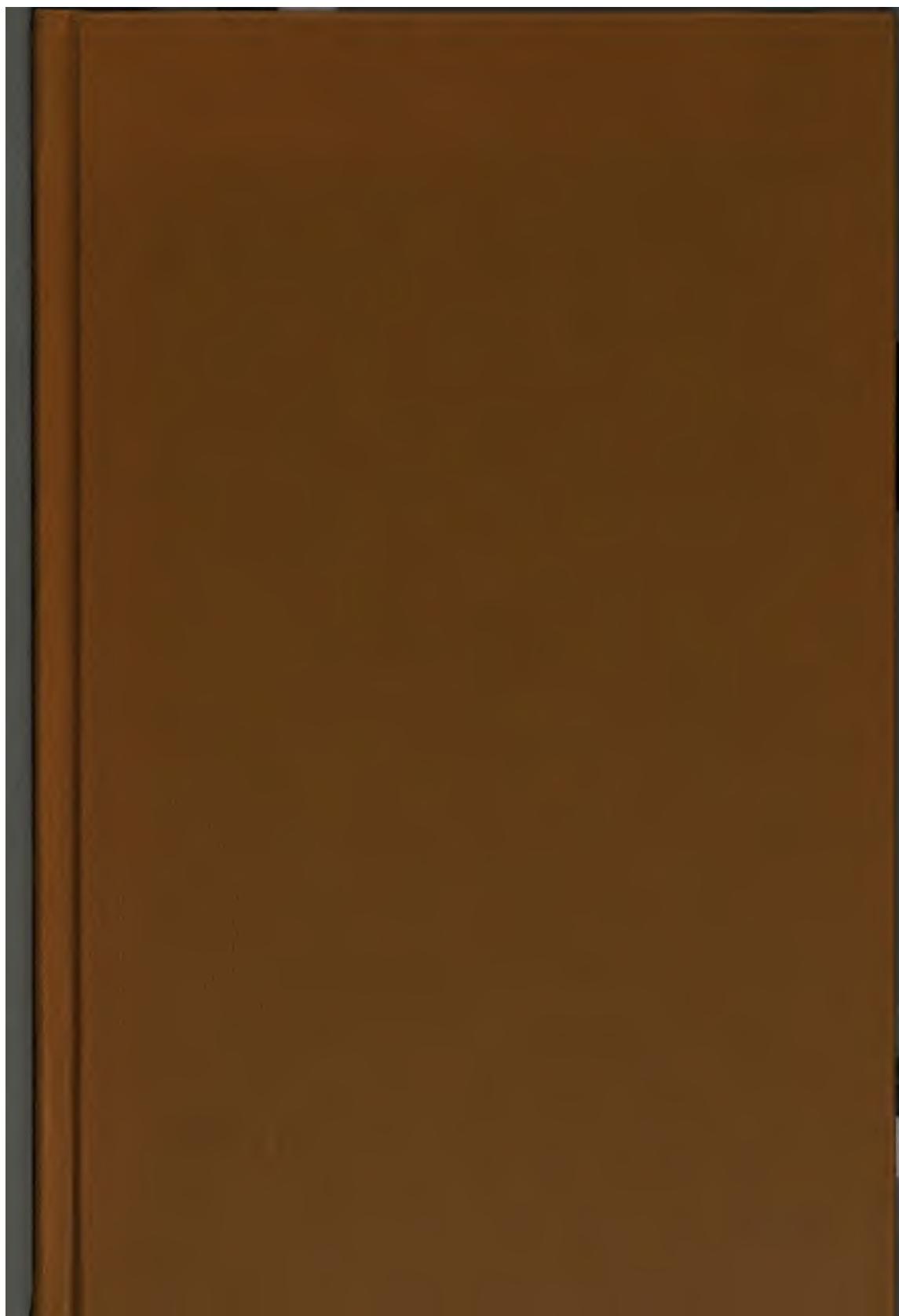
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

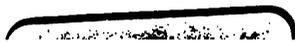
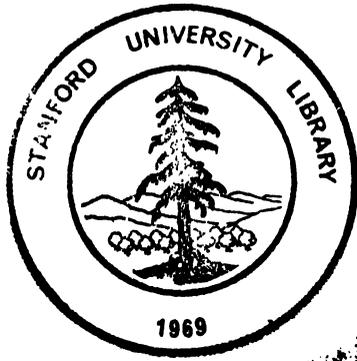
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.





DIE
WASSERVERSORGUNG
WIENS.

NACH DEM OFFICIELLEN PROTOKOLL

DER

K. K. GESELLSCHAFT DER AERZTE IN WIEN.

//

SITZUNGEN VOM 1., 8., 29. APRIL UND 6. MAI 1892.

WIEN 1892.
ALFRED HÖLDER,
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER,
I., Rothenthurmstraße 15.

NEH

TD265
V5

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN.

Die Wasserversorgung Wiens.

Referat erstattet in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte vom 1. April 1892, von Prof. Dr. Max Gruber.

M. H. Gestatten Sie mir zunächst, dass ich dem Herrn Präsidenten, sowie Ihnen meinen wärmsten Dank ausspreche für die Ehre, die Sie mir durch die Aufforderung erwiesen haben, an dieser Stelle, an welcher bereits so viele ausgezeichnete Männer in eben derselben Sache gesprochen haben, Ihnen über die Wiener Wasserfrage Bericht zu erstatten. Die Aufgabe, welche Sie mir gestellt haben, ist dadurch freilich eine etwas undankbare. Da dieses Thema schon nach den verschiedensten Richtungen hin erschöpfend behandelt und klargelegt wurde, so dürfte es mir schwer fallen, in dieser Beziehung noch Neues hinzuzufügen. Trotzdem glaube ich, dass Sie recht gethan haben, über die Sache noch einmal zu verhandeln. In England pflegen Gelehrte und Philanthropen das Opfer zu bringen, 100mal über die Dinge, die sie bei der Oeffentlichkeit durchsetzen wollen, immer wieder dasselbe zu sagen, und nur dadurch erreichen sie endlich doch ihr Ziel!

Bevor ich an meine Aufgabe gehe, bitte ich Sie für die mangelhafte Form, die mein Referat voraussichtlich haben wird, vielfach um Entschuldigung. Da ich erst vor kurzer Zeit die Zuschrift des Präsidiums bekam und mich gedrungen fühlte, das gesammte Material, welches mir zugänglich war, nochmals durchzustudieren, um möglichst verlässliche Resultate zu bekommen, so war es mir nicht mehr möglich, meiner Erörterung jene Gestalt zu geben, wie es die Wichtigkeit der Sache und der Ort, an dem ich spreche, werth gewesen wäre. Auch diese Vorbemerkung möchte ich mir noch erlauben, dass meine Stellung heute eine wesentlich andere ist als die des Berichterstatters des Comités, welcher zum letztenmale hier über die Wasserversorgung gesprochen hat. Damals hatte das Comité die Aufgabe, sein Referat der Gesellschaft zur Annahme zu unterbreiten, während ich heute mein Referat nur in meinem eigenen Namen halte und demgemäss allein die Verantwortung für dasselbe übernehme; der Gesellschaft wird nichts von dem, was ich hier vorbringe, imputirt! Ich werde mir nur zum Schlusse erlauben, der Gesellschaft einige Resolutionen vorzuschlagen.

Meine Arbeit war nicht leicht. Und wollen Sie wissen, was das Schwerste dabei war und auch heute ist? Ruhiges Blut zu bewahren, den Dingen gegenüber, die man in diesen Acten findet!

Die zu besprechende Frage lautet nun heute so: »Soll die Wasserleitung Wiens ergänzt werden durch eine Nutzwasserleitung oder soll eine einheitliche Wasserversorgung stattfinden?« Letzteres ist nur möglich unter Anwendung des Grundwassers aus der Wiener-Neustädter Ebene. Nutzwasserleitung oder Wiener-Neustädter Grundwasserleitung, das also ist die Frage!

Zur Beantwortung derselben ist es zunächst nothwendig, dass wir uns über den Wasserbedarf der Stadt Wien klar werden. Und zwar ist es, wie sich bald zeigen wird, für unseren Zweck von grösster Wichtigkeit, den Wasserbedarf nicht allein im Ganzen zu beurtheilen, sondern den einzelnen Posten desselben nachzugehen.

Das Wiener Stadtbauamt hat bisher 90·5 l für den Sommer, 60 l für den Winter pro Kopf und Tag festgesetzt. Vergleichen wir damit zunächst die Wassermengen, welche in anderen Grossstädten theils gegenwärtig verbraucht, theils bei Einführung der Wasserversorgung veranschlagt wurden:

Rom	über 600	l	
London	136	>	
Paris	210	>	
Hamburg	204	>	
Verschiedene amerika-	} 280—600	l	
nische Grossstädte			
Warschau	226	>	
München	163	>	
Budapest	150	>	(für die künftige Wasserversorgung.)

Hier in Wien beruft man sich, um den minderen Ansatz zu rechtfertigen, hauptsächlich auf Berlin, in welchem angeblich 80 Liter verbraucht werden. Dabei ist aber nicht aus dem Auge zu lassen, dass in Berlin ausser der Stadtleitung z. B. 1887/88 585 Privatschöpfwerke mit 63772 m³ Wasserlieferung neben den städtischen Werken mit 84364 m³ bestanden, so dass wirklich 113 Liter verbraucht wurden. Der bisherige Ansatz von 90·5 u. 60 L. für Wien ist demnach sehr niedrig.

Es ist auffällig, dass das Stadtbauamt in Wien, das bisher diesen niederen Ansatz mit Hartnäckigkeit verfocht, in letzterer Zeit ganz anderer Ansicht geworden ist, indem es plötzlich die tägliche Bedarfsziffer für den Winter mit 136·77, also um 77 Liter höher berechnet. Darin liegt jedenfalls Methode! Solange es sich um die Einleitung neuer Hochquellen handelte, stellte man den Bedarf möglichst nieder dar, heute, wo man



im ersteren Falle beträgt fast das Doppelte der gegenwärtigen Zufuhr. Diese Zahlen sprechen ein beredtes Wort.

Angesichts dieser Zahlen haben nun auch endlich die Gemeindeorgane den Thatsachen gegenüber sich nicht mehr verschliessen können, endlich haben sie auch den langen Traum ausgeträumt, den Traum der einheitlichen Wasser-Versorgung Wiens aus Hochquellen. Und sofort haben sie das so lange hochgehaltene Princip der einheitlichen Wasserversorgung überhaupt fallen gelassen, um sich für die Nutzwasserleitung aus dem Gebiete der Donau zu entscheiden. Details sind ja vorläufig nicht bekannt, aber so viel ist sicher, dass das Wasser in ähnlicher Weise, wie bei der Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung in der Nachbarschaft der Donau, vielleicht auch des Donaucanales, aus dem Boden geschöpft werden soll.

Nun, übertreiben wir nicht! Eine getrennte Wasserleitung kann man nicht absolut verwerfen; an manchen, besonders ungünstig gelegenen Orten ist die Sache oft nicht anders zu machen. Besonders wird dies bei sehr grossen Städten mit der Zeit unvermeidlich. Man kann sogar im Voraus sagen: wenn es Wien beschieden ist, einmal die Grösse von London zu erreichen, wird es auch einer derartigen Wasserleitung nicht entgehen. Auch was die Wasserentnahme in der nahen Nachbarschaft eines Flusses anbelangt, so ist dieselbe durchaus nicht grundsätzlich verwerflich. Es giebt ja viele Städte, welche in dieser Weise sehr zufriedenstellend mit Wasser versorgt werden, ja es ist unter Umständen sogar möglich, Wasser von der ausgezeichnetsten Qualität zu bekommen, so dass es zu allen Zwecken ohne weiters verwendet werden kann. Durch unseren ausgezeichneten Geologen insbesondere haben wir ja kennen gelernt, wie sich das Verhältniss des Grundwassers zu den offenen Wasserläufen stellt, wir wissen, das durchaus nicht immer der Fluss Wasser an das Grundwasser abgiebt, dass der Fluss sehr häufig das Drainagegerinne des ganzen Gebietes ist, dass oft nur eine Rückstauung des Grundwassers durch den Fluss stattfindet, und dann im durchlässigen Boden rechts und links und unter dem offenen Strome oft ein mächtiger Strom besten Wassers, wenn auch langsam dahinfliesst. Das Wasser hat dann einen langen Weg durch den Boden zurückgelegt, so dass sowohl seine Temperatur als auch Qualität eine ausgezeichnete ist.

Ja, selbst wenn das Grundwasser von versickertem Flusswasser abstammt, kann es oft in guter Beschaffenheit gewonnen werden, wenn man die Schöpfstelle weit weg vom Ufer verlegen kann und so dem Wasser Gelegenheit geboten wird, eine lange Strecke Bodens zu passiren. Es dürfte Ihnen bekannt sein, dass man z. B. auch in Budapest die Absicht hat, auf eine solche Weise Wasser zu gewinnen.

Für Wien aber liegen die Verhältnisse bei weitem nicht so günstig, dass man Genusswasser für einheitliche Versorgung aus dem Donaugebiete schöpfen könnte. Es ist nicht möglich, dass ein mächtiger Grundwasserstrom auf dem rechten Donauufer vorhanden ist, denn durch das Vortreten der Sandsteinberge bei Höflein, des Leopoldsberges, wird das Grundwasser in den Strom hinausgedrängt. Das Niederschlaggebiet des Weidlingbaches ist viel zu klein, als dass etwa unter Klosterneuburg ein grösserer unterirdischer Zufluss zu erwarten wäre. Es ist vielmehr zu erwarten, dass, wenn hier eine Nutzwasserleitung gemacht würde, deren Schöpfstellen und Saugcanäle nicht genügend weit entfernt vom Strome angelegt werden können, zum grossen Theile Donauwasser geschöpft würde. An das jenseitige Donauufer zu gehen würde sich nicht empfehlen, da dort die Ortschaften und die Industrie sich immer mehr ausbreiteten, andererseits aber das Grundwasser ziemlich nahe der Oberfläche liegt, so dass keine mächtige Schichte über dem Grundwasser vorhanden ist, die als Filter dienen könnte. Wenn wir daher sehen, dass wir auf dem rechten Ufer zum grossen Theile Donauwasser auf kurzem Wege in die Leitung einsaugen würden, so kommen wir zu dem Schlusse, dass dieses Wasser keinesfalls als Genusswasser zu verwenden ist. Man würde Sickerwasser mit überaus verschiedener Temperatur schöpfen, wie dies bei der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung der Fall war, wo das Wasser zeitweilig eine Temperatur von 15—17° R. besass.

Es fragt sich nun, welchen Zwecken soll die Nutzwasserleitung dienen? Es ist von entscheidender Wichtigkeit, darüber klar zu sein, wegen der Anforderungen, die man an die Qualität des Wassers zu stellen hat. Es wird davon geredet, dieses Nutzwasser sei bloß dazu bestimmt, der Industrie als Motor zu dienen, ferner die Strassen zu besprengen und die Canäle zu bespülen; in die Häuser solle es gar nicht eingeleitet werden.

Könnte die Sache so gemacht werden, dann wäre allerdings nicht einzusehen, warum bei diesem Wasser nicht eine mindere Qualität zulässig wäre; dann wäre ja wirklich die Qualität und der Filtrationszustand desselben ziemlich untergeordnet!

Wenn Sie aber an die Daten denken, die ich Ihnen früher angegeben habe, so werden Sie einsehen, dass das Nutzwasser unbedingt in die Häuser eingeleitet werden müsste. Wir Hygieniker müssen verlangen, dass man im Hause möglichst viel Wasser zur Verfügung habe! Das Wasser müsste schon der Canalspülung halber in die Häuser geleitet werden, da die Canalspülung vom Hause aus die einzig richtige Methode ist. Das Wasser

muss in die einzelnen Closets, Pissoirs, Ausgüsse, Fallrohre, Hauscanäle u. s. w. eingeleitet werden. Eine Canalspülung lediglich von Strassenreservoirien aus würde die wichtigsten Theile des Canalnetzes, dessen Theile im Hause, nicht rein waschen.

Das Nutzwasser müsste aber ins Haus geleitet werden, weil das Wasser der Hochquellenleitung auch nach ihrer Ergänzung, schon heute, für eine Reihe von häuslichen Zwecken (abgesehen von der Abortspülung) nicht ausreichen würde.

Wir brauchen Wasser noch für eine ganze Reihe von anderen Zwecken: für Ventilatoren, Motoren für Kleinbetriebe, Aufzüge, Waschküchen, Wasch- und Badevorrichtungen, zur Reinigung des Hauses, der Wohnung, zur Besprengung der Höfe, Privatgärten, zur Reinigung der Ställe, Wagen, zum Tränken der Thiere u. s. w. Zu allen diesen Zwecken braucht man Wasser im Hause, und zwar viel mehr, als wir heute haben. Besonders grosse Erfordernisse stellen die Massenviertel, Casernen, Krankenhäuser, Kaffeehäuser, Gasthäuser, Markthallen, Schlachthäuser u. s. w.

Wir haben also an die Verwendung des Nutzwassers für eine Reihe von Zwecken zu denken, welche an sich schon die Sicherung einer guten Qualität desselben ebenso nothwendig machen, wie für das Genusswasser!

Wir müssen das Nutzwasser in die Häuser in solcher Weise einleiten, dass wir nicht ausschliessen können, dass es auch getrunken wird. Das Wasser muss also auch aus diesem Grunde seiner Qualität nach jenen Anforderungen entsprechen, die wir vom hygienischen Standpunkte aus an das Genusswasser stellen.

Bietet nun die natürliche Filtration, wie sie an unseren Schöpfstellen stattfinden würde, Gewähr in dieser Richtung? Antwort darauf gibt die Kaiser Ferdinands-Wasserleitung. Keine Täuschung durch Analysen des Grundwassers vor dem Schöpfen! Meine Herren! ich vermute, was die Gemeinde thun wird, wenn sie mit der Nutzwasserleitung vorkommt. Sie wird Analysen des Ufergrundwassers machen lassen: da wird es sich nun herausstellen, dass das Wasser sehr rein ist. Das Donauwasser selbst ist ja, was die gelösten Stoffe betrifft, ziemlich rein. Das Grundwasser, das unter natürlichen Verhältnissen im Uferboden sich befindet, ist auch arm an Keimen. Ich habe selbst Wasserproben aus dem Spitz der Brigittenau bakteriologisch untersucht und ebenso wie Prof. Weichselbaum sehr wenige Bakterien darinnen gefunden. Man wird nun sagen: »Da seht Ihr, welch' ein ausgezeichnetes Wasser; das bedarf keiner Reinigung mehr«. Möge sich ja Niemand dadurch täuschen lassen, denn die Verhältnisse liegen ganz anders! In dem Momente, wo grosse Wassermengen dem Bo-

den entnommen werden, wird das Flusswasser angesogen werden und ungenügend filtrirt mit seinen Verunreinigungen in die Pumpen und in die Leitung gelangen.

Es wird aber noch anders kommen! Das Donauwasser führt eine Menge von suspendirten Stoffen mit sich, durch diese werden die Bodenporen verlegt werden, die Ergiebigkeit wird abnehmen, die Saugcanäle werden beständig verlegt, beständig verlängert werden müssen. So wurde z. B. bei der Chelseawasserleitung eine mehr als $8\frac{1}{2}$ Joch grosse Fläche von Saugcanälen durchzogen. Man wird endlich, wie einst bei der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung einen Filtergraben anlegen, mit grobem Kies füllen und mit dem Flusse direct in Verbindung setzen. An der Quantität wird's dann nicht mehr fehlen. Und die Qualität? — »Probiren wir's nur!« wird's dann heissen.

Wir aber könnten unter solchen Umständen die sogenannte natürliche Filtration in diesem Falle nur als Vorfiltration ansehen und ich wenigstens würde sehr entschieden meine Stimme dafür erheben, dass die künstliche Filtration des gesammten Nutzwassers zur Bedingung der Bewilligung des Werkes gemacht werden müsse.

Eine gewisse Sicherheit würde dadurch erreicht werden. Man glaube aber nicht, dass dieselbe eine vollkommene sein würde. Kein System künstlicher Filtration, auch nicht das beste, reicht bezüglich seiner Verlässlichkeit an ausgiebige natürliche Filtration heran. Unterbrechungen, Störungen des Betriebes ereignen sich sehr leicht. Die künstliche Filtration ist daher ein Nothbehelf, den man, wenn möglich, vermeiden wird. Ausserdem ist sie theuer.

Zu den 10·8 Millionen Baukosten, die für die Hebung von $100.000 m^3$ nach der Rechnung des Stadtbauamtes nothwendig sind, werden noch mehrere Millionen für Filter hinzukommen. Ich glaube nicht, dass ich die Betriebskosten mit 360.000 fl. jährlich zu hoch rechne. Es sind dies dann die Zinsen eines Capitales von ca. $7\frac{1}{4}$ Millionen Gulden (Mihatsch berechnete im Jahre 1864 die Kosten der Donauwasserleitung, mit Hebung von 1·6 Millionen Eimern täglich auf 27 Millionen Gulden). Dazu kämen dann noch die sehr hohen Betriebskosten der Filtration.

Wollte man aber die Kosten und Beschwerden der Filtration vermeiden, dann bliebe wirklich nichts übrig als dieses unfiltrirte Nutzwasser nur für die Strassen und Canäle zu verwenden, dann könnte seine Einleitung in die Häuser nicht gestattet werden. Dann wäre aber auch die Wassernoth nicht beseitigt; dann müsste eine zweite Genusswasserleitung neben der Nutzwasserleitung errichtet werden! Es

würden also zu den grossen Kosten der Nutzwasserleitung noch die Kosten der zweiten Genusswasserleitung hinzukommen.

Wird die Nutzwasserleitung eingeführt, so müssen zwei Rohrnetze erbaut werden. Im alten Gemeindegebiete hat die Rohrlegung 7·8 Millionen Gulden gekostet. Das Rohrnetz der Nutzwasserleitung im ganzen jetzigen Gemeindegebiete wird sich — gering gerechnet — auf 12 Millionen Gulden stellen. Damit wären aber erst die Strassencanäle bezahlt, nicht die Hausleitungen, welche für ein dreistöckiges Haus sicherlich 400 fl. kosten. Nun käme erst die Leitung für Hochquellwasser durch das ganze neue Gemeindegebiet! Welche beträchtliche Erhöhung der Ausgaben, die vermieden werden könnte, wenn wir für einheitliche Wasserversorgung sorgten!

Die Strassen im alten Gemeindegebiete müssten neuerdings durchwühlt werden, da ja die Gerechtigkeit verlangt, dass die Wasserversorgung durch die ganze Stadt gleichmässig erfolge. Auch in den schon mit Hochquellwasser versorgten Häusern müsste eine zweite Hausleitung gelegt werden. Der Consum des Hochquellwassers in den bereits mit Hochquellwasser versorgten Häusern müsste beschränkt werden, damit für die Vororte etwas davon verbleibe. Es müssten daher Kaliberhähne eingeführt werden, welche den Ausfluss beschränken. Das Wasser würde dann in den Häusern stagniren, die Temperatur würde zunehmen und eine Verschlechterung der Qualität eintreten. Möchten doch Jene, welche die Verschwendung des Hochquellwassers zu untergeordneten Zwecken beklagen, bedenken, dass die gute Qualität, die Frische des Hochquellwassers wesentlich dadurch bedingt ist.

Wenn die Nutzwasserleitung einmal eingeführt ist, werden die ehemaligen Vororte tadelloses Genusswasser entweder nie mehr oder nur in sehr unvollkommener Weise bekommen; nicht in die Häuser und keineswegs in die Stockwerke! Die unbegrenzte Ergiebigkeit und Erweiterungsfähigkeit der Nutzwasserleitung ist ja ein zweischneidiges Schwert. Sie wird unwiderstehlich dazu verlocken, Abgänge beim Hochquellwasser von da aus zu ersetzen. Eine zweite Genusswasserleitung wird hinterher nicht mehr gebaut werden — des Geldmangels halber nicht mehr gebaut werden können! Jene Personen, welche es darauf ankommen liessen, dass seit Jahren unfiltrirtes Schwarzwasser in den Aquäduct gepumpt werden muss, werden nicht davor zurückschrecken, auch Nutzwasser in die Hochquellwasserleitung zu leiten, wenn es einmal wieder an Hochquellwasser oder an der Flüssigkeit, die so genannt wird, mangelt. Man erwarte nicht, dass dies die Regierung werde hindern können. Die Gemeinde wird schon durch Passivität dieselbe Zwangslage schaffen, der die Regierung bei der Zulassung des

Schöpfens aus der Schwarza gegenüberstand: Entweder das schlechte Wasser oder gar kein Wasser! Es heisst daher auch hier: Principiis obsta!

Nicht zu vergessen ist auch die lange Zeitdauer, welche die Legung eines zweiten Rohrnetzes durch das ganze Stadtgebiet erfordern würde!

Ich glaube genugsam gezeigt zu haben, etwas wie Kostspieliges, Unvollkommenes und sanitär Bedenkliches eine Nutzwasserleitung wäre; dass man sie nur als eine letzte Zuflucht betrachten, als nothwendiges Uebel hinnehmen könnte, wenn jede Möglichkeit einer einheitlichen Wasserversorgung ausgeschlossen ist.

Ist diese ausgeschlossen? * Dies behaupten nun allerdings die technischen Organe und der Magistrat der Gemeinde. Wir werden aber bald sehen, mit welcher Unbefangenheit diese Organe an diese Frage bisher herangetreten sind, welche Verlässlichkeit ihrem Urtheile in dieser Frage zukommt!

Wir wollen nicht die Zeit verlieren mit der erneuten Ablehnung aller jener Projecte, deren Ungeeignetheit längst dargethan ist oder offen zu Tage liegt. Ich werde daher alle Anträge über die Quellen aus dem Sandsteingebiete, die von Ziersdorf, Scheibbs, Stuppach, Wagram, Groisbach, Rohrbach, die Antonioquelle, den Leuchtbrunnen und die anderen Kettenloisquellen, das Traisen-Project, die Eignung des Wiener Neustädtercanales, der Schwarza, der Fische und aller anderen offenen Gerinne, nicht weiter besprechen. Es sind dies alles Dinge, welche von der Wassercommission vom Jahre 1864 in classischer Weise abgethan worden sind. Auch die Altaquelle, welche zeitweise versiegt und in kostspieliger Weise und mit unsicherem Erfolge gefasst werden müsste, bleibe ausser Betracht. Die Fische-Dagnitz hat trotz grosser Vorzüge der Qualität und Quantität die verhältnissmässig tiefe Lage gegen sich, sowie den Umstand, dass sie nur durch langwierige Verhandlungen und kostspielige Entschädigungen der Wasserberechtigten gewonnen werden könnte.

Ausdrücklich möchte ich aber davor warnen, gegenwärtig auf die Erwerbung und Einbeziehung noch weiterer Hochquellen Zeit und Geld zu verzetteln. Von verschiedenen Seiten wurde in dieser Beziehung vor kurzem auf die Quellen aus dem Semmering- und Ottergebiete hingewiesen, welche angeblich 22000 m³ täglich zur ungünstigsten Zeit liefern sollen und verhältnissmässig leicht dem Aquäducte zugeleitet werden könnten. Es wäre ja sehr erwünscht, solche Quellen noch in Reserve zu haben und es wird, wenn ihre Ergiebigkeit wirklich eine so grosse ist, schon die Zeit kommen, wo man sie erwerben wird, aber vorläufig ist, nach den Erfahrungen, die

man bei den anderen Hochquellen gemacht hat, äusserstes Misstrauen gegenüber Ergiebigkeitsziffern, die auf nur zwei- bis dreijährige Beobachtungen angeblich gestützt sind, am Platze. Die Langwierigkeit der Verhandlungen mit den Wasserberechtigten, deren Zeugen wir bei der Einbeziehung der Nassthalquellen waren, der rücksichtslose Eigennutz, mit dem diese Wasserberechtigten die Zwangslage, in welche die Gemeinde durch ihre Organe gestürzt wurde, ausgenützt haben, kann ebenfalls nicht anspornen, neuerdings solchen Fährlichkeiten sich auszusetzen, umsoweniger, als selbst die Menge von 22000 m³ gänzlich ungenügend wäre, um die Wasserversorgung Wiens wesentlich zu verbessern; rasche Abhilfe der dringendsten Noth aber auch, wie noch gezeigt werden soll, auf anderem und sicher billigerem Wege möglich ist.

Die Wasserscheide gegen Steiermark zu durchbohren und Quellen aus dem Mürzthale einzufangen, wollen wir späteren Jahrhunderten überlassen. Der Vorschlag des Herrn Bergingenieurs Tschebull, die Raxalpe und den Schneeberg durch Stollen anzubohren, wäre ebenso wie die Vorschläge, durch Thalsperren grosse offene Wasserreservoirs, künstliche Seen anzulegen (Wienthalwasserleitung, Marienthalproject, Project Silbiger) erwägenswerth, wenn Wien nicht so glücklich wäre, ein ungeheures, natürliches, unterirdisches Reservoir besten Wassers zur Verfügung zu haben, aus dem anscheinend noch unsere Enkel ausreichende Wassermengen werden beziehen können.

Hier in diesem Kreise brauche ich nicht erst zu sagen, dass ich damit das Grundwasser im Wiener-Neustädter Steinfeld meine.

Die Eignung des Grundwassers der Wiener Neustädter Ebene für die Wasserversorgung Wiens ist an dieser Stelle schon zweimal von berufener Seite gründlichst besprochen worden. Gerade hier fürchte ich Sie, hochgeehrte Herren, besonders zu langweilen. Gestatten Sie trotzdem, dass ich nochmals Alles zusammentrage, was, wie ich glaube, den unumstösslichen Beweis liefert, dass die beste, ja einzige Lösung der Wiener Wasserfrage durch die Verwerthung dieses Grundwassers zu finden ist. Vielleicht heisst es auch hier: »Du musst es dreimal sagen!«

Ich kann die Hoffnung noch nicht aufgeben, dass es möglich sein muss, die so klare Sachlage schliesslich auch der Gemeinde zum Bewusstsein zu bringen.

Die Darstellung, die ich versuche, stützt sich vor Allem auf den Bericht der Wiener Wasserversorgungs-Commission vom Jahre 1864, dann auf die Verhandlungen, Messungen, Sachverständigen-Gutachten, sowie auf die Bescheide des hohen Ackerbau-Ministeriums und des hohen Verwaltungsgerichtshofes

in Sachen der Wiener Neustädter Tiefquellenleitung. Die Concessionäre dieses Unternehmens waren so freundlich, mir alle Daten, auch die Aeusserungen der Gegner zur freien Verfügung zu stellen.

Der Bericht der Wiener Wasserversorgungs-Commission ist bekanntlich ein classisches Werk. Ich habe es wieder mit dem grössten Genusse gelesen, denn es ist ein unvergleichliches Meisterstück genialer Auffassung und klarster populärer Darstellung wissenschaftlicher Probleme und verwickelter Thatsachen. Es ist von grösster Wichtigkeit, dass in diesem Werke bereits ausreichende Belege über die Quantität und Qualität des fraglichen Wassers enthalten sind.

*

Unsere Gegend bildet den südlichsten Theil des Wiener Tertiärbeckens, des dreieckigen Gebietes mit der Spitze Neunkirchen und der Basis Wien-Hainburg. Im Westen die nordöstlichen Kalkalpen, im Osten der Wechsel, Rosalien- und Leithagebirge, im Norden die Donau. Es ist bekannt, dass wir es hier mit einer grossartigen Verwerfungsspalte zu thun haben. Tief unten sind die eingestürzten Massen der Grauwacke, des Kalkgesteines. Darüber liegt eine mächtige tertiäre Schichte von Tegel und Conglomerat, die nahezu undurchdringlich für Wasser ist und eine beckenförmige Mulde bildet, die im südlichen Theile von mächtigen Ablagerungen von Diluvialschotter, dem nur wenig Lehm beigemischt ist, erfüllt ist.

Nur am Rande sind die Tertiärbildungen wahrnehmbar, während sie in der Mittellinie noch bei keiner Brunnenabteufung getroffen wurden. Die Schotterschichte ist hier mindestens 50 m hoch. Die Wasserläufe, welche vom Gebirge her in das Becken eindringen, haben an der Schotterfüllung mit gearbeitet und ihre Thätigkeit ist an den Schuttkegeln erkennbar. Für uns ist besonders wichtig der Neunkirchener und Wöllersdorfer Schuttkegel, welche zusammen das sogenannte Steinfeld bilden. Beide sind durch in hohem Masse wasserdurchlässigen Schotter gebildet. Dieser Schotter erfüllt den Raum nicht ganz, sondern es bleibt eine grosse Anzahl von Poren zurück, so dass eine beträchtliche Porosität von mindestens 25 Volumpercent = $\frac{1}{4}$ des Rauminhaltes besteht.

In einen solchen Boden dringt das Wasser mit Leichtigkeit ein und fliesst in ihm weiter nach abwärts, bis es auf den undurchlässigen Untergrund hinabgelangt. Hier sammelt es sich, auf dieser Schichte fliesst es weiter und erfüllt nun alle Poren der durchlässigen Schichte bis zu solcher Höhe, als die Verhältnisse des Zu- und Abflusses erlauben. Bis ins Niveau der drainirenden Wasserläufe hat man sich einen solchen

Boden mit »Grundwasser« gefüllt zu denken. In einem solchen Boden haben daher ungeheuerere Massen Wassers Platz.

Thatsächlich hat man überall im Steinfeld Wasser getroffen, wenn auch in verschiedener Tiefe. Dieses gesammte Wasser stammt von den atmosphärischen Niederschlägen ab. Es kommt auf dreierlei Weise in den Boden des Steinfeldes: 1. durch den directen Niederschlag auf die Oberfläche, 2. durch den unterirdischen Zufluss vom Gebirge und 3. durch die Versickerung der Flüsse, Bäche und Quellen, die aus dem Gebirge zuströmen. Die Versickerung ist zum Theile natürlich, in den Betten der Gerinne selbst, zum Theile künstlich, da behufs Berieselung Wasser auf die Felder abgekehrt wird.

Wie viel Wasser fliesst nun dem Steinfeld zu und wie vertheilt sich der Zufluss auf die drei Zuflussarten?

Nach genauen Messungen ist das Niederschlagsgebiet, von dem aus offene Zuflüsse zum Steinfeld stattfinden, rund 1414 km^2 gross. Alle Geologen stimmen ohne Widerspruch darin überein, dass die undurchlässigen Schichten in dem fraglichen Gebiete so gelagert sind, dass die unterirdischen Gewässer in derselben Richtung abfliessen, wie die offenen, dass also kein Abfluss in ein anderes Flussgebiet stattfindet und alle Niederschläge, soweit sie versickern, schliesslich in den Boden des Steinfeldes gelangen.

Auf Grund der Beobachtungen der meteorologischen Stationen beträgt in dem genannten Gebiete, südlich von Wiener-Neustadt bis zum Profile, in welches die Concessionäre der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung ihren Stollen einbauen wollen, der jährliche Niederschlag im Mittel 28000 Millionen Eimer. Nach allgemeiner Annahme versickert $\frac{1}{3}$ des Niederschlags, während $\frac{1}{3}$ verdunstet, und das letzte Drittel auf der Oberfläche abfliesst. In unserem Gebiete versickert aber auch ein grosser Theil des Wassers, das im Gebirge oberflächlich abgeflossen ist, so dass obige Annahme sicher eher zu niedrig ist. Die jährlichen Niederschlagsmengen können erfahrungsgemäss um 30% vom Jahresdurchschnitte abweichen. Wir wissen ferner, dass die Vertheilung der Niederschläge auf die Quartale eine verschiedene ist (15.3% und 39.2% gegen 25%). Auch die Verdunstung ist nicht die gleiche in verschiedenen Jahreszeiten und Witterungen. Mit Berücksichtigung aller dieser Umstände haben nun die Sachverständigen berechnet, dass aus dem Pitten- und Schwarzagebiete für jeden Tag des trockensten Quartales des wasserärmsten Jahres 9.9 Millionen Eimer im Stollenprofile zum Durchflusse kommen müssen. Rechnet man noch die westlichen Randgebirge dazu, dann ergibt sich ein Minimum von 11.1 Millionen Eimer. Für jeden Tag des nassesten Quartales des wasserreichsten Jahres kann man ebenso 47.2, beziehungsweise 52.8 Millionen Eimer täglichen Abflusses berechnen.

Das Wasser, welches im Boden fliesst, hat mannigfache Hindernisse für seinen Abfluss: die Reibung, Wegänderung u. s. w. Die Geschwindigkeit, mit der das Grundwasser fliesst, ist daher ausserordentlich gering gegenüber derjenigen der Tagwässer, der Abfluss des Grundwassers bleibt daher hinter dem Zufusse der Tagwässer zurück. Die Schwankungen des Grundwassers verzögern sich, bleiben geringer gegenüber den Schwankungen der Niederschläge; der Abfluss des Grundwassers erfolgt gleichmässiger. Die Mengen, die zum Durchflusse durchs Profil kommen, werden daher nicht so weit differiren als die oben berechneten Mengen aus den Niederschlägen, sondern sich mehr dem Mittel des Niederschlagsquantums nähern.

Man braucht es nicht lediglich zu glauben, meine Herren, dass da drunten solche Wassermassen fliessen, man kann sie, wenn man der Wiener Wasserversorgungs-Commission glauben darf, zum Theile auch sehen. Das Niveau der Oberfläche im Steinfeld fällt nach Norden zu viel stärker ab als das der undurchlässigen Schichte, auf der das Grundwasser lagert und fliesst. Daher kommt dieses, je weiter nach Norden, der Oberfläche immer näher und endlich zu Tage, um dann zum Theile offen abzufliessen. Die Fischa ist ein solcher Entwässerungscanal des Steinfeldes. Ihr Wasser entstammt zum kleinsten Theile ihren Quellen. Von diesen erhält sie nur etwa eine halbe Million Eimer täglich, während die Wiener Wasserversorgungs-Commission bei Neustadt in ihr einen täglichen Abfluss von mindestens 6—8½ Millionen Eimer mass. 5½ bis 8 Millionen Eimer waren daher zu Tage getretenes Grundwasser. Zwischen Neustadt und Eggendorf vermehrte sich ihre Wassermenge noch um 1·6 bis 3½ Millionen Eimer. Die Altaquelle lieferte bis zu 0·5 Millionen Eimer im Tage. Die Fischa-Dagnitz erhält von ihrer Quelle an, die auch nur ein Ausfluss des Steinfeld-Grundwassers ist, bis Siegersdorf fortwährend Zufüsse und führte damals 2·8 bis 3·6 Millionen Eimer im Tage ab.

Die Wiener Wasserversorgungs-Commission sah also während einjähriger Beobachtungen i. J. 1863 9·9 bis 15·6 Millionen Eimer Grundwasser täglich abfliessen, obwohl, wie sie hervorhebt, dieses Jahr eines der allertrockensten war. Der gleichzeitige unterirdische Abfluss war nach ihrer Meinung noch viel grösser. Die Wiener Wasserversorgungs-Commission nahm an, dass nur $\frac{1}{6}$ der ganzen Wassermassen oberflächlich abfliesst und $\frac{5}{6}$ im Boden.

Die Oberfläche des Grundwassers im Steinfeld hat die Gestalt der Innenfläche eines in der Richtung gegen Neustadt geneigten Uhrglases. Der Abfall des Grundwasserniveaus ist am Rande sehr steil, während in der Mitte das Gefälle

ein geringes ist. Trotz der oben erwähnten Ausgleichung finden doch im ganzen Gebiete Schwankungen des Grundwassers statt. Die Schwankungen des Grundwasserstandes unter der Oberfläche sind umso grösser, je mehr man sich den Rändern der Mulde nähert und umgekehrt. Auf den sogenannten saueren Wiesen bei Neustadt, in der Nähe der Fische, sind die Schwankungen kaum sichtbar, während sie im Stollenprofil noch bis zu 6 Meter, höher hinauf 7, 8 und 10 Meter betragen. Die Gestalt der Grundwasseroberfläche sowie der Umstand, dass die Schwankungen am Rande grösser sind, beweisen nach dem Urtheile der Sachverständigen aufs schlagendste, dass von allen Seiten her beträchtliche Grundwassermengen dem Steinfeld zuziessen. Besonders wichtig ist es, zu erfahren, dass die Schwankungen im ganzen grossen Gebiete ziemlich gleichzeitig erfolgen, so dass die Gestalt der Grundwasseroberfläche sich immer ähnlich bleibt, gleichviel, wie hoch das Grundwasserniveau steht. Daraus geht hervor, dass das Grundwasser im ganzen Steinfeld ein einziges zusammenhängendes Ganzes bildet, dass daher auch Ausgleichungen im ganzen Gebiete von allen Seiten her möglich sind, wenn künstlich Wasser entnommen wird. Wäre dies nicht der Fall, so wäre niemals auf eine grosse Ergiebigkeit eines dort anzulegenden Wasserwerkes zu rechnen.

Für uns sind die Wassermengen, welche täglich unterirdisch abfliessen, von besonderer Wichtigkeit und diesbezüglich stimmten schliesslich alle Sachverständigen, auch diejenigen der Gegenparteien, z. B. Prof. Heyne in Graz und Prof. Marek, in Wiener-Neustadt überein, dass, wie oben angegeben, durch das Stollenprofil täglich im Minimum 9 bis 10 Millionen Eimer passiren, und Prof. Heyne gestand, auf directe Anfrage hin, unbedingt zu, dass unter allen Umständen durch den Stollen bei einer Lage der Sohle 3 m unter dem Grundwasserspiegel 103.680 m³ täglich werden entnommen werden können. Die geologischen Sachverständigen erklärten, dass die Entnahme dieser Menge ohne jeden Einfluss auf das Grundwasserniveau sein werde, während der Amtstechniker berechnete, dass unter ungünstigen Umständen die Depression der Brunnen im westlichen Theile von Wiener-Neustadt keinesfalls mehr als 20 cm betragen werde.

Schon die Wasserversorgungs-Commission hatte zu ihrer Zeit ausführlich dargelegt, dass die Entnahme von 1.6 Mill. Eimern Wassers keinen Einfluss auf das Grundwasserniveau haben könne. Prof. Suess schrieb damals, ein kleiner Regen von 8 Pariser Linien auf das Niederschlagsgebiet genüge, um den gesammten Wasserbedarf einer Stadt von einer Million Einwohnern für ein volles Jahr zu decken. Sie sehen aus diesem Citate allein, welche Ansichten die Wasserversorgungs-

Commission über die Wassermengen des Steinfeldes hatte! Nachdem alle Sachverständigen zu solcher Uebereinstimmung bez. der Wassermengen gekommen waren, bewilligte das hohe Ackerbau-Ministerium daher am 1. Februar 1889, Z. 2053/149, die Entnahme von $103\,680\text{ cm}^3$ täglich = 1·8 Mill. Eimer. Der hohe Verwaltungsgerichtshof entschied am 19. October 1889, Z. 3274, in demselben Sinne mit der ausdrücklichen Begründung, dass durch die an 123 Orten jahrelang durch autorisirte Fachorgane (die beh. autor. Civilingenieure Biziste und Löhlein) unter staatlicher Controle ausgeführten Messungen die Berechnung der Wassermengen genügend gesichert seien. Beachten Sie das wohl, meine Herren! Nicht auf Messungen von Privatparteien, sondern auf Messungen, welche unter staatlicher Controle und unter den Augen misstrauischer und hartnäckiger Gegner des Projectes ausgeführt worden sind, beruhen unsere Kenntnisse über die Grösse des Grundwasserstromes. Diese Messungen werden bis heute fortgesetzt. Es liegen somit Daten aus einer fast 10jährigen Periode vor, die mit Zuhilfenahme älterer Beobachtungen eine gesicherte Grundlage zur Bestimmung der verfügbaren Wassermengen und für die Anlage eines Wasserwerkes zu geben scheinen! Dies zu entscheiden steht natürlich nicht uns zu; hierfür sind allein die Geologen und die Wasserfachmänner competent und verantwortlich. Wenn wir sie aber so einig sehen, werden wir ihnen wohl vertrauen dürfen.

*

Dagegen sind wir selbst in der nun zu besprechenden Richtung competent. Bezüglich der Qualität des Wassers besteht bekanntlich völlige Uebereinstimmung aller Fachmänner, die darüber Untersuchungen gemacht haben, dahin gehend: dass dieselbe eine durchaus vorzügliche, dem Wasser der Stixensteiner Quelle gleichwerthige sei. Schon die Wiener Wasserversorgungs-Commission hat festgestellt, dass die Altaquelle, welche von ihr als Abfluss des Steinfeldes Grundwassers erkannt wurde, vorzügliches Wasser liefert, und insbesondere mit Rücksicht darauf und auf Rath der Wasserversorgungs-Commission wurde diese Quelle von der Gemeinde gekauft und zur Einleitung in den Aquäduct bestimmt.

Fast identisch in ihrer Zusammensetzung und (abgesehen von etwas zweifelhaften Spuren von Ammoniak) nicht minder gut zeigte sich das Wasser der Fische-Dagnitz, welches ebenfalls zu Tage tretendes Steinfeldes Grundwasser ist. Es verdient die ausserordentliche Uebereinstimmung der Zusammensetzung beider Quellen deshalb besonderes Augenmerk; weil die Fische-Dagnitz weit stromabwärts, unterhalb der Stadt Wiener-Neustadt mit allen ihren Aborten, Versitzgruben und Industriebetrieben liegt. Trotz der Verunreinigungen, denen

das Wasser auf diesem Wege ausgesetzt ist, ist keine Veränderung seiner Zusammensetzung zu erkennen. 16 Analysen von Brunnenwässern, die von Nowak, Kratschmer, Schöfer und Ludwig ausgeführt wurden, stimmen untereinander und mit den Quellenbefunden so gut überein, als man nur erwarten kann. Kratschmer und Ludwig untersuchten Wasser aus der Gegend von Urschendorf an Stellen, in deren Nähe reichlich sehr gypshaltige Wässer versickern, und fanden doch nur belanglose Vermehrung der Sulfate und der Härte. Da die Mengen jener gypshaltigen Wässer beträchtliche sind, liegt hier wie in der Gleichmässigkeit der Zusammensetzung des Grundwassers überhaupt, ferner in der Gleichheit seiner Temperatur ein weiterer entscheidender Beweis für die Mächtigkeit der unterirdischen Wassermassen vor. Alle Verunreinigungen werden soweit verdünnt, dass sie sich der Wahrnehmung entziehen.

	Altaquelle Milligramme im Liter	Fischa- Dagnitz Liter	Mittel von 16 Brunnenwasser- Analysen
Kalk	88·5	87·2	105·0
Magnesia	22·6	26·5	21·0
Chlor	1·0	1·5	2·8
Schwefelsäure	29·8	27·6	30·0
Härte	12·0 ^o	12·4 ^o	13·6 ^o
Organ. Substanz	7·9	22·3 ¹⁾	3·0

Von besonderer Wichtigkeit und grösster Bedeutung für die Zukunft ist die Mächtigkeit und Gleichmässigkeit der filtrirenden Bodenschichte, die bei jedem Wasserstande über dem Grundwasser liegt. Sie bietet die sicherste Garantie gegen Infectionsgefahr für die Zukunft. Man kann mit Sicherheit sagen, dass dieses Filter absolut keimdicht sein müsse, so dass selbst für den, bei den dortigen Boden- und Wasser- verhältnissen ganz unwahrscheinlichen Fall, dass sich Ansiedelungen und Industrie in der Nähe des Wasserwerkes ausbreiten sollten, nichts zu fürchten ist. Die bakteriologischen Untersuchungen Kowalski's haben denn auch einen ebenso günstigen Befund geliefert als die oben angeführten chemischen. Er fand circa 1 Keim pro 1 cm^3 , was bei den bekannten Fehlerquellen, denen auch die sorgfältigste Arbeit ausgesetzt ist, als Beweis völliger Keimfreiheit angesehen werden muss.

*

Vergleichen wir nun mit dem, was wir über Herkunft, Quantität und Qualität des Wassers gehört haben, die Aeusserungen des Stadtbauamtes, bekanntlich einer grossen Autorität in hygienischen, bakteriologischen und chemischen Fragen. Am 15. Juni 1884 abgeben, wurden sie dem Gemeinderathe im

1) Bei späteren Untersuchungen aber nur 10·4 und 10·7.

Jahre 1885 vorgelegt. Sie waren für die Bestrebungen der Gemeinde in den letzten Jahren bestimmend.

Um Zeit zu sparen, werde ich Ihnen nicht den Bericht des Stadtbauamtes selbst vorlesen, sondern nur das Excerpt daraus, welches der Magistrat in seinen eigenen Bericht an den Gemeinderath aufgenommen hat. Es ist richtig, dass sich hier die Dinge noch etwas krasser ausnehmen als dort. Aber das Excerpt ist im Wesentlichen durchaus richtig und der Bericht des Stadtbauamtes war ebenso stylisirt, dass der Laie in eine noch extremere Auffassung verfallen musste. Es heisst nun in diesem Berichte über das Grundwasser des Steinfeldes wörtlich:

„Ad 4. Eine besonders ausführliche Erörterung widmet das Stadtbauamt dem Grundwassergebiete des Steinfeldes oberhalb Wiener-Neustadt.

Es steht ausser Zweifel, dass die Verwendung dieses in einer für den fraglichen Bedarf ausreichenden Menge vorhandenen Grundwassers besonders vortheilhaft erscheint, wenn in Aussicht genommen wird, die Zuleitung desselben in den nahegelegenen Aquäduct der Hochquellenleitung zu bewerkstelligen, da die Baulichkeiten ohne Schwierigkeiten auszuführen und die Kosten dieser Wasserbeschaffung verhältnissmässig gering wären, dass jedoch diese Zuleitung eine Mischung dieses Wassers mit dem Hochquellenwasser bedingen und hierdurch die Qualität des letzteren für die Zukunft geschädigt würde. Um die Qualität des Grundwassers im Steinfeld näher zu kennzeichnen, wird angeführt, dass dieses Grundwasser besteht:

- a) aus dem vom Gebirge her zusickernden Wasser,
- b) aus dem Verluste der offenen Gerinne, und
- c) aus dem Wasser der atmosphärischen Niederschläge.

Die Zuflüsse von den Gebirgen her, zusammen im Maximalquantum von mehr als 2,000.000 Eimer per Tag, setzen sich zusammen aus jenen des Kettenlois mit einem Minimum von 261.600 Eimer und einem Maximum von 842.200 Eimer, von welchen die kleinste Quelle, der Würflacher Leuchtenbrunnen, einen Härtegrad von 17·4, die übrigen dagegen, nämlich der Frauenbrunnen, die Quellen bei Klein-Höflein und Strelzhof, einen Härtegrad von 44·1 bis 57·7 besitzen, während ein brauchbares Trinkwasser keinen grösseren Härtegrad als 18° haben soll; ferner aus den Thermen von Brunn und Fischau mit 456.000—600.000 Eimer und einer Temperatur von 12—16° R.; dann aus den Quellen von Urschendorf und Weikersdorf mit 4500—62.300 Eimer, einen Härtegrad von 13·57 bis 26·6 und einer Temperatur von 10° R., während das Wasser des Kaiserbrunnen und der Stixensteinerquelle eine Temperatur von 4—5, höchstens 6° R. hat, und endlich aus dem Prosserbache mit seinem trüben Wasser, dessen Quantum im Frühlinge mit 300.000—688.000 Eimer gemessen wurde, wogegen im Sommer und Herbst das Bachbett trocken lag.

Die offenen Gerinne (Schwarza, Leitha, Kehrbach mit den Berieselungsanstalten, der kalte Gang auf dem Schuttkegel von Wöllersdorf und der Fischabach) liefern nach den Erhebungen im Jahre 1863 die grösste Wassermenge zur Erhaltung des Grund-

wasserstandes, indem ihr Verlust mit 34,800.000 Eimer per Tag beziffert wird, und zwar ein Wasser, welches mit den Abfallwässern von Neunkirchen, zahlreichen kleineren Ortschaften und Fabriks-Etablissements vermischt ist und im besten Falle eine Temperatur von 10° R. hat.

Die atmosphärischen Niederschläge sind an sich nicht geeignet, die Qualität des Grundwassers zu verbessern, sie bewirken vielmehr, wenn sie bedeutend sind, dass das Grundwasser in Folge der erzeugten Hochwässer verunreinigt wird.

Mit Rücksicht auf die durch die dargestellte Zusammensetzung des Grundwassers begründeten Bedenken gegen die gute Qualität desselben, welche bei der stetigen Entwicklung und Vermehrung der industriellen Etablissements am Steinfeld und bei der voraussichtlichen Vergrößerung der Ortschaften noch fortan einer unvermeidlichen Verschlechterung entgegengeht, spricht sich das Stadtbauamt dahin aus, dass die Verwendung des Grundwassers aus dem Steinfeld zur Ergänzung des Hochquellenwassers, respective zur Vermengung der beiden Wässer im Aquäducte der Hochquellenleitung durchaus nicht geeignet ist, und dass aus diesem Grunde auch das Steinfeld nicht als eine Bezugsquelle für den Trinkwasserbedarf bezeichnet werden kann.“

Meine Herren, urtheilen Sie selbst über eine solche Art der Berichterstattung. Ich muss sie als unbegreiflich bezeichnen! Und unbegreiflich muss ich es nennen, dass ein derartiger Bericht ohne weiteres vom Magistrate acceptirt und als Beleg dem Gemeinderathe unterbreitet werden konnte. Im Jahre 1885 haben Bauamt und Magistrat der Stadt, die sich seit Jahren in Wassernoth befindet, und mit Riesenschritten einer immer grösseren Calamität entgegengeht, noch nicht Zeit gefunden, in diesem Wassergebiete, auf das bereits Streffleur, Sonklar, Karliček aufmerksam gemacht, auf welches im Jahre 1875 die Experten Aird, Fölsch und Grimburg, alle Drei Techniker ersten Ranges, neuerdings hingewiesen haben, Studien anzustellen; von den Arbeiten Notiz zu nehmen, die von anderer Seite unter amtlicher Controle ausgeführt werden; ja nicht einmal den Bericht der eigenen Wasserversorgungs-Commission gründlich zu lesen, denn er wird falsch citirt.

Als »die« Zuflüsse vom Gebirge bezeichnet das Stadtbauamt die kleinen, harten, gypshaltigen oder zu warmen Quellen und sagt, sie lieferten die nicht unbedeutende Menge von 2·2 Millionen Eimern im Tage. Durch die offenen Gerinne werde nach dem Berichte der Wasserversorgungs-Commission dem Steinfeld die grösste Wassermenge, nämlich 34·8 Millionen Eimer zugeführt. Von den atmosphärischen Niederschlägen wird behauptet, dass sie das Grundwasser verunreinigen (!), ihre Menge wird weise verschwiegen.

Dagegen führt die Wasserversorgungs-Commission vom Jahre 1863/64 weitläufig aus, dass ein Gebiet von 35½ □ Meilen das Steinfeld mit Wasser versorge. Sie schätzt den durch-

schnittlichen täglichen Abfluss auf 103 Millionen Eimer (das Minimum auf 47 Millionen Eimer). Der Niederschlag, der auf das Steinfeld selbst fällt und fast vollständig versickert, liefert nach ihr einen Strom von 9·35 Millionen Eimer täglich, die offenen Gerinne 34·8 Millionen, so dass auf den Zufluss aus dem Gebirge $103 - (9·3 + 34·8) = 103 - 44·1 = 58·9$ Millionen Eimer und nicht die nicht unbedeutende Summe von 2·2 Millionen, wie mit scheinbarer Objectivität gesagt wird, treffen. Die Wasserversorgungs-Commission hebt ausdrücklich die stete, völlige, selbst bei Hochwasser beständige Klarheit der Wiener-Neustädter Fischa und mit ihr des Grundwassers hervor. Sie bemüht sich eingehend darzulegen, dass das Versickern der offenen Gerinne im Steinfeld nur einen sehr geringen Einfluss auf den Grundwasserstand habe, was auch die 20 Jahre später angestellten Brunnenmessungen bestätigt haben. Sie erklärt dies sehr plausibel so, dass die Flussbetten der Leitha und Schwarza wahrscheinlich zunächst mit einem gröberen leichter durchlässigen Schotter umgeben seien, so dass das versickerte Flusswasser den Flussbetten entlang abfließt. Die Commission sagt ausdrücklich, dass die Höhe des Grundwassers hauptsächlich von den Niederschlägen abhängt.

Die Commission legt, wie schon oben erwähnt dar, dass bei den ungeheuren Niederschlagsmengen die Entnahme von 1·6 Millionen Eimern aus dem Gebiete einflusslos sein werde, da bereits ein kleiner Regen von 8 Pariser Linien den Wasserbedarf von 1 Million Menschen für ein volles Jahr deckt.

Der Bericht bringt die Analysen der Fischa-Dagnitz, der Altaquelle, des Brunnenwassers von Schwarzau, des Grundwassers bei Urschendorf, durch welche die treffliche Qualität des Steinfeldes Grundwassers sichergestellt ist.

Bekommt man von allen diesen Dingen eine Ahnung, wenn man die Darstellung des Stadtbauamtes liest, die sich angeblich auf den Bericht der Wasserversorgungs-Commission stützt??

Aber es wird noch besser! Der Landessanitätsrath, das Wiener Doctoren-Collegium, die k. k. Gesellschaft der Aerzte und in ihnen die hervorragendsten Aerzte, Hygieniker, Bakteriologen Wiens, ferner Geologen wie Tschermak und Stur sprechen sich mit einer, bei Gelehrten gewiss seltenen Uebereinstimmung im günstigsten Sinne für die Verwendung dieses Wassers aus. Auf Grund jahrelanger Beobachtungen, nach endlosen, mit grosser Hartnäckigkeit geführten Verhandlungen wird bezüglich der vorhandenen Wassermengen endlich doch eine solche Uebereinstimmung der Sachverständigen herbeigeführt, dass das hohe Ackerbauministerium und der hohe Verwaltungsgerichtshof in einem der Verwerthung günstigen Sinne entscheiden. Aber noch immer finden es die Organe der

Gemeinde nicht der Mühe werth, von alledem Notiz zu nehmen, denn wie aus den Berichten über die Sitzungen des fortschrittlichen Parteiverbandes in diesem Jahre zu entnehmen war, äusserte der Vertreter des Stadtbauamtes, das Project der Verwerthung des Wiener-Neustädter Grundwassers sei erwägenswerth, es müsse aber erst studirt werden!

Es mag ja richtig sein, dass hier noch Vieles zu studiren ist. Aber empfindet man nicht, dass es längst Pflicht gewesen wäre, hier Studien und Beobachtungen anzustellen?!

Man sagt — und gewiss mit Recht — dass die Wasserversorgung am besten von der Gemeinde selbst eingerichtet und geleitet werde. War es nicht gerade von diesem mit Eifer vertretenen Standpunkte aus geboten, sich bei Zeiten möglichst unabhängig von der Privatunternehmung zu machen, indem man selbst Beobachtungen und Messungen anstellte?

Es wäre Pflicht gewesen, über das Neustädter Grundwasser zu einem begründeten Urtheile zu kommen, bevor man mit dem Vorschlage einer Nutzwasserleitung hervortrat! Wenn ich Mitglied des löbl. Gemeinderathes wäre, würde ich Rechtfertigung dieses Verhaltens in einer solchen Capitalfrage von den Beamten verlangen. Von Laien ist nicht zu erwarten, dass sie selbst in solchen schwierigen Fragen klar sehen. Sie sind in ihrem Urtheile auf die Fachbeamten angewiesen. Ihr Urtheil muss falsch werden, wenn sie unvollständig oder gar falsch informirt werden!

Wir aber appelliren vom schlecht unterrichteten Bürgermeister und Gemeinderathe an den besser Unterrichteten. Wir sind überzeugt, dass unsere Ansicht als die richtige anerkannt werden wird, sobald man ernstlich, in unparteiischer Weise unterrichtet und vorurtheilsfrei die Sache betrachten wird.

*

Wenn wirklich im Minimum 9 bis 10 Millionen Eimer täglich durch das 7 km lange Profil fliessen, in welches der Stollen der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung eingebaut werden soll, so ist es klar, dass hier oder an einer anderen benachbarten Stelle auf viele Jahrzehnte hinaus genügende Wassermengen gefunden werden können; für uns und unsere Kinder wäre dann die Wiener Wasserfrage endgiltig gelöst.

Gegenwärtig muss man aber allerdings damit rechnen, dass nur die Entnahme von 103'680 m³ concessionirt worden ist und augenblicklich nicht mehr täglich zur Verfügung steht.

Sehen wir zu, wie sich die Wasserversorgung Wiens bei Zuhilfenahme dieser Wassermasse verhalten würde.

Wasserdieferung unter Mitverwendung der $103.680 m^3$
aus dem Steinfeld.

Hochquellen und Tiefquellen allein.

Maxima (bei Vollaufen des Aquäduces mit $141.472 m^3$ im
Ganzen) $245.152 m^3$ im Tage, oder

1892: 1·4 Mill. Einw. 175 l

1900: 1·7 > > 144 l

1910: 2·0 > > 122·5 l

Mittlere Ergiebigkeit: Hochquellen $103.834 m^3$, im Ganzen
daher $207.514 m^3$ im Tage oder

1892: 1·4 Mill. Einw. 148 l

1900: 1·7 > > 122 l

1910: 2·0 > > 103·7 l

Winter - Minima:²⁾ Hochquellen, Pottschach und kleine
Leitungen $71.000 m^3$, insgesamt daher $174.680 m^3$ im Tage,
oder

1892: 1·4 Mill. Einw. 124·8 l

1900: 1·7 > > 102·6 l

1910: 2·0 > > 87·34 l

Mittlere Ergiebigkeit: Hochquellen, Pottschach und kleine
Leitungen $121.834 m^3$, insgesamt daher $225.514 m^3$ im Tage,
oder

1892: 1·4 Mill. Einw. 161 l

1900: 1·7 > > 132 l

1910: 2·0 > > 112·75 l

Verglichen mit den früheren Aufstellungen über den
Wasserbedarf, ergibt sich also, dass sich erst im Jahre 1910
wieder zeitweise ein gewisser Wassermangel, wenn auch nicht
im Entferntesten in der heutigen Höhe herausstellen würde.
Bis dahin aber, oder vielmehr viel früher schon wird sich, wie
nach den erwähnten Gutachten der Sachverständigen kaum zu
bezweifeln ist, ergeben haben, dass die Ableitung der $103.000 m^3$
für die Nachbarschaft und die Wasserberechtigten keinerlei
Benachtheiligung nach sich zieht, und sobald dies constatirt ist,
wird die Concession, noch mehr Wasser zu entnehmen, ertheilt
werden.

Sollte wider Erwarten sich ergeben, dass mehr als
 $103.680 m^3$ nicht entnommen werden können, ohne die Wasser-
versorgung der Nachbarschaft zu schädigen, dann, aber erst
dann wäre es an der Zeit, die Quellen des Ottergebietes, die
bis dahin ihre Ergiebigkeit voll ausgewiesen haben werden,
einzuleiten, dann wäre an den Bau der nun unvermeidlichen
Nutzwasserleitung zu gehen. Würden die $174.680 m^3$, die aus
den Hochquellen, Tiefquellen und Pottschach zusammen im
Minimum zu erhalten sind, ausschliesslich für den Haus-

²⁾ 95 l Bedarf. Lieferung 1886/87 einschliessl. Pottschach- u. Schwarza-
wasser 48·5—60·0 l.

verbrauch verwendet, so würde diese Menge bei 60 l pro Kopf noch für 2·6 Millionen Einwohner ausreichen.

Die neuen Wassermengen hätten natürlich eine besondere Leitung nach der Stadt zu erhalten. Eine zweite Leitung von für alle Zwecke verwendbarem Wasser ist ja überhaupt unbedingt nothwendig, um die Stadt gegen Unheil sicherzustellen. In Wien könnte dann das Grundwasser entweder in die Hochquellenleitung eingelassen werden, da es sich ja vom Hochquellwasser in hygienischer Beziehung nicht unterscheidet, oder man könnte die ehemaligen Vororte durchaus getrennt von der Altstadt versorgen. Sie werden sich dagegen gewiss nicht wehren.

Zu jener Zeit, wo die Nutzwasserleitung unvermeidlich sein wird, würde unsere Lage eine ganz andere als heute sein. Wenn wir die Nutzwasserleitung vor der Hochquellenleitung machen, dann kriegen wir nie mehr eine zweite Genusswasserleitung, dann schliessen wir sie für absehbare Zeit aus, während wir auf dem Wege, den ich rathe, ungünstigsten Falles wenigstens auf lange Zeit hinaus das gesammte Hausbrauchwasser in tadelloser Beschaffenheit erhalten werden.

*

Man pflegt die ganze Angelegenheit des Baues der Wasserleitung im Steinfeld dadurch zu verdunkeln, dass man sie so darstellt, als ob die Herbeischaffung des Grundwassers aus dem Steinfeld nur mit Hilfe des Stollens geschehen könnte. Man behauptet nun, der Stollen sei unausführbar oder würde unübersehbare Summen verschlingen, und vertreibt damit dem Laien die Lust am Steinfeld Grundwasser überhaupt. Steinfeld Grundwasser und Stollen werden als unzertrennlich hingestellt. Die Sache steht aber durchaus nicht so.

Es ist sehr verständlich, warum man den Stollen projectirt hat. Ist er ausführbar, so erspart man die ganzen Betriebskosten für die Hebung des Wassers — Summen, die capitalisirt den Werth von mehreren Millionen darstellen. Man brauchte dann keine Maschinen und keine Kohlen, sie zu heizen, wie sie bei Pumpbrunnen erforderlich sind; der Schwerkraft folgend, flosse das Wasser nach Wien.

Fürchtet man aber unerwartete Schwierigkeiten und Kosten, so lässt sich das Wasser vielleicht unter Anwendung des Heberprinzips, jedenfalls aber aus Schachtbrunnen in althergebrachter Weise, oder, wie dies das Beispiel von Brooklyn und neuestens von Frankfurt am Main zeigte, in besonders vorzüglicher Weise aus gekuppelten Röhrbrunnen ohne jede Schwierigkeit gewinnen. In der Trace des projectirten Stollens oder in einer anderen, falls sie sich mehr empfiehlt, könnten Hunderte Röhrbrunnen geschlagen und auch so der Grundwasserstrom aufgesogen werden.

Die Anwendung dieser Methode würde auf alle Fälle für ein Provisorium sich empfehlen, während welchem Grundwasser in dem Aquäduct eingeschöpft würde. Bis zum nächsten Herbst könnte die Anlage fertig und damit ein- für allemal der Zwang, Schwarzawasser zu schöpfen, beseitigt sein. Dieses Provisorium würde dann zugleich auch die beste Probe auf die Richtigkeit der allseitig gemachten Berechnungen der Wasserquanten liefern, und man könnte dann mit einem Schlage alle Unklarheiten, alle Zweifel beseitigen, welche heute vielleicht noch bestehen.

M. H.! Ich bin vielfach schärfer geworden als Sitte ist und ich selbst es sonst gewohnt bin, aber ich glaube nicht, dass es ungerechtfertigt war. Es sind von jener Seite, die hier angegriffen erscheint, Urtheile in Dingen gefällt worden, in denen sie — man mag ihre Kenntnisse im eigenen Fache noch so hoch anschlagen — gänzlich incompetent ist. Eine solche Ueberhebung dürfen wir im öffentlichen Interesse nicht dulden. Aber darum handelt es sich ja nicht allein. Auch in der Richtung, in welcher das Stadtbauamt competent ist, hat es die Angelegenheit in unerhörter Weise behandelt, durch Unterlassung schwer an Wien gesündigt. Es mag schon sein, dass hier noch andere Schuldige vorhanden sind. Aber in einem solchen Falle, wie er hier vorliegt, wird man sich stets — und ich glaube, mit vollem Rechte — zu allererst an die technischen Vertrauensmänner mit der Frage wenden: Wie konntet ihr ein derartiges Vorgehen dulden, ja durch euer Verhalten erst ermöglichen und fördern?

*

Ich beehre mich, als Ergebniss meiner Ausführungen der löblichen k. k. Gesellschaft der Aerzte folgende Resolutionen zur Annahme zu empfehlen:

Festhaltend an den Grundsätzen, welche in dem am 11. December 1885 einstimmig angenommenen Berichte des zur hygienischen Beurtheilung des Projectes der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung eingesetzten Comités enthalten sind, erklärt die k. k. Gesellschaft der Aerzte neuerdings, dass sie die getrennte Versorgung der Stadt und insbesondere der Häuser mit ungleichartigem Genuss- und Nutzwasser für ein sanitäres Uebel und für eine sanitäre Gefahr hält, welche so lange als möglich vermieden werden sollen; dass sie insbesondere die Errichtung einer Nutzwasserleitung, welche Wasser aus dem Stromgebiete der Donau liefern soll, insolange für unzulässig hält, als die Bezugsquellen für einheitliche Versorgung mit tadellosem Wasser nicht erschöpft sind.

Sie erklärt wiederholt, dass das Grundwasser des Wiener-Neustädter Steinfeldes in hygienischer Beziehung tadellos ist und dass insbesondere auch die geologischen Verhältnisse: die Tiefe des Grundwassers, Mächtigkeit der Schotterschichte; ferner die Wasserarmuth und Dürre der Bodenoberfläche und in Abhängigkeit davon die Besiedelungsverhältnisse auch für die Zukunft genügende Gewähr bieten, dass der tadellose Zustand des Wassers erhalten bleiben wird.

Da endlich durch die Aussagen der Sachverständigen und die darauf gegründeten Entscheidungen des hohen k. k. Ackerbauministeriums und des hohen k. k. Verwaltungsgerichtshofes auch sichergestellt erscheint, dass für eine längere Reihe von Jahren, wahrscheinlich für eine fernere Zukunft genügende Mengen Wassers im Steinfeld vorhanden und für die Entnahme bereit sind, so spricht die k. k. Gesellschaft der Aerzte neuerdings die Ueberzeugung aus, dass durch Einleitung des Grundwassers des Wiener-Neustädter Steinfeldes in die Stadt die Hochquellenleitung in glücklicher Weise ergänzt und der klägliche und seit der Vereinigung der Vororte mit der alten Stadt ganz unhaltbar gewordene Zustand der Wiener Wasserversorgung beseitigt werden kann. Sie erwartet daher, dass endlich diese allein erspriessliche Abhilfe angebahnt und geschaffen werde.

Sitzung vom 1. April 1892.

Discussion.

Stadtbaudirektor Oberbaurath Berger. M. H.! Ich danke Ihnen vorerst, dass Sie mir als Gast gestatten, hier in dieser Versammlung zu sprechen. Ich mache von Ihrer Gastfreundschaft Gebrauch und verspreche Ihnen, dass ich mich bemühen werde, in dem Tone der gegen die Gemeinde angeschlagen wurde, nicht fortzufahren. Ich bin auch nicht in der Lage, so witzig und geistreich zu sein, weshalb ich mein Thema ganz trocken behandeln werde.

Es ist dem geehrten Herrn Vorredner bei seinen Calculationen in der Rechnung ein grosser Lapsus passirt; ich finde in meinen Schriften ganz andere Ziffern. Ich konnte den einzelnen Zahlen nicht so rasch folgen, muss aber gestehen, dass ich erstaunt war, dass Herr Prof. Gruber nach seinen Annahmen ein so grosses Deficit aufstellte. Die Erklärung finde ich darin, dass es falsch ist, für die Vororte von Wien aus der Tiefquellenleitung $103.680 m^3$ anzunehmen, da bekanntlich hiervon ca. $30.000 m^3$ abzuziehen sind, die für die Sommerfrischen concessionirt wurden. Diese nicht unbedeutende Differenz hat nun auf die ganze Rechnung Einfluss und ist zu beachten.

Es ist ferner erwähnt worden, dass die städtischen Organe sich hinsichtlich der einheitlichen Wasserversorgung in einem Traume befinden. Seit Jahren aber haben die städtischen Aemter für die getrennte Wasserversorgung gesprochen und geschrieben. Es haben sich vielleicht Andere in Träume gewiegt, und ich glaube, dass auch diese einmal aufwachen werden.

Ich möchte erwähnen, dass die Wassermengen, welche zur Verfügung stehen, immer nur für den Winter gerechnet sind, da das Winterminimum der einzige Massstab ist. Es geht daraus hervor, dass wenn man sich strenge an das Minimum hält und die heutige Bevölkerung rechnet, derzeit nur 57 l pro Kopf und Tag verwendet werden. Man geht daher zu weit, wenn man für das Genusswasser allein 60 l ansetzt. Je mehr Wasser, desto besser, doch darf man die Ziffern nicht zu hoch stellen, weil sonst die Resultate unerfüllbar werden können.

Es ist undenkbar, Wien aus einer einzigen Wasserleitung mit Wasser zu versorgen; es haben dies auch andere Grossstädte nicht thun können. In London z. B. sind nur ca. 14⁰/₁₀₀ Quellwasser von der ganzen Wassermenge, in Paris ca. 24⁰/₁₀₀ und das übrige Wasser stammt aus den Flüssen. Die einheitliche Wasserversorgung muss aufgegeben werden, sobald eine Stadt eine Millionenstadt wird. Es kann Niemandem befallen, für alle Zukunft alle Aufzüge, Ventilatoren, Maschinen u. s. w. und dann die Strassenbespritzungen, Gartenbewässerung mit Quellwasser zu versorgen.

Ich muss ferner bemerken, dass Herr Prof. Gruber bezüglich der Kosten für eine Nutzwasserleitung unrichtige Ziffern angegeben hat; er hat jedenfalls die Sache aus älteren Acten studirt. Wenn man alle Kosten berechnet, dann kommen vier Kreuzer auf den Kubikmeter Wasser, während heute der Kubikmeter Hochquellenwasser auf acht Kreuzer, das Industrierwasser sogar auf 12 Kreuzer zu stehen kommt.

Es ist auch hinsichtlich der Donaunutzwasserleitung gesagt worden, dass wir für dieselbe das Wasser wohl nur so untersuchen werden, dass wir nur Brunnen schlagen, das Wasser analysiren lassen, gute Resultate bekommen und daraus schliessen werden, das ganze zu gewinnende Nutzwasser werde gut sein. Ich möchte nun fragen, wie ist denn das Wiener-Neustädter Wasser untersucht worden? Man kann doch nicht das Wasserleitungswasser, so lange man es nicht in der Leitung hat, untersuchen!

Hinsichtlich der Menge hat sich Herr Prof. Gruber ein Bild nach den Berichten aus dem Jahre 1864 entrollt. Es wurde z. B. hingewiesen, dass in der Wiener-Neustädter Fische 6—8 Mill. Eimer Wasser pro Tag abfliessen, und das reiche hin, um zu zeigen, welche Wassermassen im Untergrunde vorhanden sein müssen. Der Herr Vortragende hat diese Wassermassen gewiss nicht gesehen, und wenn er heute hinausfährt, so wird er sie auch nicht sehen. Es sind kaum so viele Hunderttausend Eimer, als er Millionen angegeben hat! Seit dem Jahre 1864 haben sich diese Ziffern eben wesentlich geändert und dürfen heute nicht mehr ohneweiters citirt werden.

Es ist auch betont worden, dass man Messungen anzweifelte, die von Civilingenieuren geführt und controlirt werden. Ich kann diese Angelegenheit hier nicht entwickeln und wir werden Gelegenheit haben, bei den Verhandlungen mit den Unternehmungen auf diese Details zurückzukommen. Das aber behaupte ich — und ich bin privat bereit, dem Herrn Vortragenden nähere Mittheilungen zu machen — es ist nicht Alles so, wie hier gesagt wurde.

Es ist ferner angegeben worden, dass das gewonnene Wasser ganz gewiss zu aller Zeit vollkommen rein sein werde. Wer garantirt nun dafür, dass nicht Grundwasser aus der Stadt Wiener-Neustadt selbst hereinkommt? Die Depression des Wassers in Wiener-Neustadt

werde keine bedeutende, höchsten 20 cm sein. Nachdem aber der Stollen südlich von Wiener-Neustadt liegt, so wird sich eine Depression in der Richtung gegen den Stollen bilden und es ist zum mindesten nicht ausgeschlossen, dass nicht auch das Wasser aus Wiener-Neustadt — in Folge der Depression beim Stollen — gegen letzteren fliesst. Das Wiener-Neustädter Stadtgebiet ist durch Canäle verjaucht, und im Laufe der Zeit dürfte es noch einige Veränderungen erleiden.

Es ist ferner gesagt worden, man behaupte, dass aus der Neustädter Ebene das Wasser nur mit einem Stollen zu gewinnen sei, dieser Stollen sei aber nicht ausführbar, ergo sei auch das Wasser nicht zu bekommen. Das ist nun nicht richtig. Von uns ist nur das Stollenproject bekämpft worden und wurde die Möglichkeit, auf andere Weise das Wasser zu gewinnen, von uns nie negirt. Man kann aber das Wasser nicht auf gar so einfache Weise gewinnen, wie es sich vielleicht Herr Professor Gruber denkt.

Ich kann die Herren nicht länger aufhalten und erlaube mir nur ein kurzes Citat aus dem Berichte der Section für öffentliche Gesundheitspflege des Wiener medicinischen Doctorencollegiums vom Jahre 1884 vorzulesen. Referenten waren damals die Herren Prof. L. R. v. Schrötter und Dr. E. Kammerer, was ich deshalb betone, weil auch ein Gutachten aus dem Jahre 1885 besteht, bei welchem Dr. Bernhard Kraus mitgewirkt hat.

Die betreffende Stelle lautet:

„1. Die grosse Wohlthat, welche der Bevölkerung Wiens durch die Hochquellenleitung gewährt wurde, kann bereits als erwiesen hingestellt werden, dermalen kann es sich also nur mehr darum handeln, einerseits auf die dringend nothwendige Vervollständigung und andererseits die damit in innigem Zusammenhange stehende Enlastung derselben hinzuweisen.

Was den ersten Punkt anbelangt, wurde bereits durch ausgezeichnete fachmännische Gutachten gezeigt, wie dieses Ziel durch Einleitung neuer Quellen erreicht werden kann. Was den zweiten Punkt anbelangt, so ist derselbe nur durch Schaffung einer Nutzwasserleitung zu erreichen; es muss hier besonders hervorgehoben werden, dass dieselbe nur für die grossen Zwecke der Strassenbespritzung, der Gartenbewässerung, der Herstellung von Bädern, Durchspülung von Canälen, für grössere industrielle Zwecke verwendet, also durchaus nicht in Privathäuser eingeleitet und so dem Genusse zugänglich gemacht werden soll.

Verlässliche Untersuchungen haben gezeigt, dass das Wasser der grossen Donau für diesen Zweck vollkommen genügend und somit auch nicht so schwer und in immer ausreichender Menge zu beschaffen wäre.“

Wenn uns dieses Gutachten irre geführt haben sollte, so können wir nichts dafür, wir haben dem ärztlichen Rathe gefolgt.

Ich behalte mir übrigens vor, gelegentlich ausführlicher auf den heutigen Vortrag zurückzukommen.

Reichsrathsabgeordneter Prof. Suess. M. H.! Vorerst ein Wort des Dankes an einem Orte, wo ich selten zu sprechen Gelegenheit habe. Es sind bereits mehr als 30 Jahre, seitdem mich die Gesellschaft eingeladen, vor ihr zu sprechen. Damals habe ich die massge-

bende Unterstützung der k. k. Gesellschaft der Aerzte gefunden, welcher ich ein Verdienst an dem Zustandekommen der Wiener Hochquellenleitung zuschreiben muss; und ganz besonders war es der damalige Präsident Prof. Skoda, welcher sich für die Sache warm einsetzte. Seitdem sind drei Decennien vergangen, wir haben zehn Jahre studirt, drei Jahre gebaut; die amtlichen Schwierigkeiten sind eben schwerer zu überwinden als der Bau. Man hat der Wasserleitung den Vorwurf gemacht und gesagt, es sei nicht genug. Und wenn ich nach den heutigen Erfahrungen wieder eine Wasserleitung bauen sollte, so würde ich nur die alte bauen. Damals haben wir auf 1 Million Einwohner gerechnet. Als ich das erstmal „1 Million Einwohner“ aussprach, wissen Sie, was man mir gesagt hat? Man schlug mir ein Schnippchen — heute hat sich Herr Prof. Gruber verwundert, dass es in Wien noch Schulen gibt, in welchen die Aborte nicht bewässert sind. Der Herr College hätte die Zustände vor 30 Jahren sehen sollen.

Sie wissen ja, wie die Wasserleitung gebaut wurde. Zu gleicher Zeit war die Ausstellung in Wien, so dass eine kolossale Steigerung der Preise herbeigeführt wurde; die Voranschläge wurden deshalb überschritten. Nichtsdestoweniger trägt die Wasserleitung über 4 $\frac{1}{2}$ %. Eine Hochquellenleitung ist gerade nicht etwas, was Sie sich als etwas so Kostspieliges vorzustellen haben. Wenn ein Werk 4 $\frac{1}{2}$ % trägt, so braucht man nicht zu erschrecken, wenn es einige Millionen kostet.

Was soll man nun jetzt machen? Wir sind über die Million hinaus — wir werden noch weiter hinauskommen — die Stadt hat ihren Charakter geändert; es sind auch die Anschauungen und die Bedürfnisse andere geworden. Hier ist ein ganz richtiges Wort gesagt worden: Eine Stadt, die über 1 Million Einwohner hat und bei der man auf 2 Millionen rechnen muss, ist etwas ganz anderes als eine Stadt mit 600.000 Einwohnern, weil mit dem Radius der Stadt die Fläche in so ausserordentlicher Weise zunimmt, dass die Dimensionen des Rohrnetzes, die Bedürfnisse für die Strassen sich so ändern, dass das Verhältniss zu dem eigentlichen Gebrauche des Nutzwassers ganz anders ist als in einer kleineren Stadt. Stellen Sie sich einmal vor, was man für Bedürfnisse hat, sehen Sie sich die Strassen an, z. B. die äussere Gürtelstrasse, die von Nussdorf nach Simmering geht, wollen Sie die mit Quellenwasser bespritzen?! Da kann das Doctorencollegium tausendmal reden. Es ist nicht möglich! Bedenken Sie einmal die Radialstrassen, die nach Währing oder Döbling gehen, diese Riesenstrassen in der neuen Donaustadt, von denen jede 10 *km* lang ist, diese wollten Sie mit Quellenwasser spritzen? Das ist einfach nicht möglich. Wenn Sie die Strassen oder Gartenanlagen bespritzt haben wollen, dann müssen Sie zur Donau greifen, wie man es zur Unterstützung der Hochquellenleitung gethan hat. Damit hat es aber seine eigene Bewandniss. Wenn Sie heute die Donauwasserleitung bauen, so werden Sie nur zum Theile zur Entlastung der Hochquellenleitung beitragen, Sie werden müssen neuen Bedürfnissen entsprechen, welche die Hochquellenleitung nicht leisten kann. Zu den neuen Bedürfnissen sind zu rechnen die neuen Strassen und die Bedürfnisse der Industrie, die eben sehr gross sind und denen heute nicht entsprochen werden kann. Ferner muss man jetzt noch an vielen Orten Hausquellen machen. Es bestehen 6—7 Nutzwasserleitungen aus der Donau selbst, aus denen man nicht im Stande ist, hinreichendes Nutzwasser zu heben. Ich glaube, es steht ausser

Frage, dass man von dem Augenblicke an, wo der Radius der Stadt so gross wird, die Donau zu Hilfe nehmen muss. Ich würde aber nicht ganz die Strassenbespritzung der Hochquellenleitung abnehmen, und zwar darum nicht, weil bei völliger Beschränkung des Hausbrauwassers nur aufs Trinken ein Stagniren im Rohre herbeigeführt würde und eine gewisse Circulation stets vorhanden sein muss.

Ich habe vor 30 Jahren die Donauwasserleitung mit aller Entschiedenheit bekämpft. Damals standen zur Befriedigung der Bedürfnisse von Wien einige 70 Vorschläge zur Verfügung. Diese bildeten 3 Hauptgruppen, nämlich: 1. die Donauwasserleitung, 2. die Tiefquellenleitung und 3. die Hochquellenleitung. Hätten wir damals die Donauwasserleitung nicht bekämpft, so hätte Wien nichts mehr bekommen, als eine vergrösserte Kaiser Ferdinands-Wasserleitung und die erhofften sanitären Vortheile wären nicht eingetroffen. Wenn ich aber heute den Charakter der Stadt sehe und weiss, dass die Stadt ihr Trinkwasser hat, wenn ich ferner sehe, welches Areal da zu bespritzen ist, dann sind es nur Illusionen, zu glauben, dass dies alles mit einer Quellenleitung geht. Man wird ein weitmaschiges Netz einer Nutzwasserleitung machen müssen!

Ich komme nun zum Projecte der Tiefquellenleitung. Wenn man so etwas nicht nur kritisiren, sondern auch machen will, dann reicht es nicht hin, dass man die Sache nur studirt. Man muss in dieser Sache die Aufopferungsfähigkeit besitzen, um die eigene Person in die Schanze zu schlagen. Wenn Prof. Gruber vor drei Jahren selbst in den Gemeinderath getreten wäre, dann hätte er die Sache anders gesehen. Heute scheinen die Zeitungen die Quellen seines Widerwillens zu sein.

M. H.! Ich bin ein Gegner der Tiefquellenleitung und ich bin daher anderer Ansicht als Professor Gruber, und zwar aus sanitären Rücksichten. Prof. Gruber hat die Güte gehabt, den betreffenden Theil des Berichtes der Wasserversorgungs-Commission sehr lobend zu erwähnen; ich danke ihm dafür, denn ich bin der Verfasser dieser Arbeit. Wenn der Oberbauleiter sagt, dass in der Fische wenig Wasser ist, so glaube ich das recht gerne. Das kommt daher, dass man in diesen Flüssen allerlei kleine Veränderungen vorgenommen hat und eine ausserordentliche Depression des Spiegels erzeugte. Wir haben dies z. B. gesehen an der Fische-Dagnitz und an der grossen Fische. Da hat z. B. der eine Fabrikant die Fische, der andere die Dagnitz tiefer gelegt, und so haben sie sich einander das Wasser entzogen. Jede Wassermenge bewegt sich nach dem tiefsten Punkte, und das ist immer die Depression gegen den tiefsten Punkt. Der 7 km lange Stollen wird viel Wasser geben, aber es wird nicht möglich sein, ihn zu bauen, denn wenn man im Steinfeld eine Steingrube aufmacht, so hält das Terrain gut, wie man aber ins Terrain des Grundwassers kommt, dann ist alles schwimmendes Gebirge. Wie man mit der Schaufel hineinkommt, dann laufen gleich 7 Schaufeln nach. Das wäre aber das Gerinste. Wenn dieser Stollen im Steinfeld gebaut ist, so wird sehr viel Wasser kommen, durch 1, 2, 3 und 4 Jahre, nach 7—8 Jahren aber wird es aus sein. Mit dem Stollen also ist nichts zu machen. Wenn man das Wasser des Steinfeldes gewinnen will, dann muss man es pumpen wie in Frankfurt. Dann ist es aber eine Erweiterung des Pottschacher Hochquellenleitungswerkes, dann kann man es gleich in den Aquäduct pumpen. Ich bin schon aus sanitären Gründen dagegen und

wenn ich nicht irre, steht es schon in den Wasserversorgungsberichten darin, dass von Jahr zu Jahr die Population und Cultur auf dem Steinfeldelände zunimmt, und dass, wie auf jedem ähnlichen Infiltrationsgebiete, welches der Cultur nach und nach unterzogen wird, sich die Qualität unbedingt ändern muss, so dass die glänzendsten Zeugnisse des heutigen Wassers keine Gewähr für die Zukunft bilden. Dies ist der Grund, warum die heutige Befürwortung der k. k. Gesellschaft der Aerzte im Widerspruche ist mit der Unterstützung, die mir vor 30 Jahren hier geboten wurde. Ich würde dieses Project geradezu als eine Calamität für Wien betrachten. Von einer directen Einleitung nach Wien ist aber absolut keine Rede.

M. H.! Ich sage so: Wenn man eine grosse Aufgabe vor sich hat, so muss man sie von einem grösseren Standpunkte auffassen. Als wir vor 30 Jahren das Hochquellenproject vorschlugen, da sagte man uns: Nehmen wir die Donau und lassen wir diese Hochquellen für spätere Jahrhunderte. Prof. Gruber steht heute auf demselben Standpunkte derjenigen Personen, die wir damals zu bekämpfen die Aufgabe hatten. Ich bin der Ansicht, so lange Wien im Stande ist, Hochquellwasser zu haben, möge die k. k. Gesellschaft der Aerzte die Güte haben, dies nach Thunlichkeit zu unterstützen. Sobald wir aber in dem heutigen Quellengebiete nicht genug Wasser haben, dann müssen wir auf der steirischen Seite das Wasser suchen und das Gebirge durchbrechen. Man muss nur Courage haben! Wenn man mir sagt, dass dies eine theure Geschichte sei, dann erwidere ich, dass sich heutzutage die Technik geändert hat; trägt die Hochquellenleitung 4⁰/₀, so wird dieses Unternehmen auch 4⁰/₀ tragen. Wenn wir heute eine Donauwasserleitung bauen, dann werden wir nie mehr eine Hochquellenleitung bekommen, das heisst also, wir sollen uns vor uns selber fürchten!

Lassen Sie sich nicht durch Darstellungen, wie Sie sie hier gehört haben, bewegen, abzuweichen von der geraden Linie, die Sie sich vorgezeichnet haben. Ich bitte Sie in dieser wichtigen Sache einer halben Massregel nicht zuzustimmen. Lassen Sie die Alten wieder jung werden, wir wollen etwas Grosses haben! Können wir das Wasser nicht aus der Rax und Schwarza haben, dann gehen wir in das Quellengebiet der Mürz. Da können wir das Wasser einführen in das gegenwärtige Quellnetz und wir werden so den jetzigen fatalen Zustand verbessert und das schönste Werk geschaffen haben!

Prof. Gruber, welcher den Vortheil der Jugend hat, möchte ich auch rathen, ein bischen Begeisterung in die Wissenschaft einzuflechten und sich nicht einzulassen in kleinliche Polemik, sondern sich zu fragen, was ist das Beste? Früher war es der Kaiserbrunnen, heute ist es das Mürzthal! Vergessen Sie, meine Herren, Ihre alten Traditionen nicht, sondern schaffen Sie, wie vor 30 Jahren, wieder etwas Grosses und Gutes!

Prof. Kratschmer: M. H.! Es sind gerade sieben Jahre, dass ich die Ehre hatte, an dieser Stelle in derselben Angelegenheit Bericht zu erstatten.

Es hat sich hierin während dieses Zeitraumes so gut wie gar nichts geändert und mit Genugthuung kann ich es constatiren, dass auch heute die Hygieniker in ihrem Urtheile völlig übereinstimmen — da gibt es kein Schwanken und keine Zweifel.

Ich gestehe es gerne, dass ich damals der mir zu Theil gewordenen Aufgabe, das Project der Wiener-Neustädter-Tiefquellenleitung

mit Rücksicht auf die Wasserversorgung von Wien vom hygienischen Standpunkte zu prüfen und zu beurtheilen, nur zaghaft nahe getreten bin. Als mir aber nach zahlreichen experimentellen Untersuchungen und umfangreichen Studien die Sache endlich klar geworden war, da fiel es mir wie ein Stein vom Herzen, ich empfand es wie eine Erlösung und mir war, als hätte ich einen grossen wissenschaftlichen Fund gethan; denn in meiner Ueberzeugung stand es nunmehr fest, dass die Frage der Wasserversorgung von ganz Wien — wir haben schon damals in dieser Beziehung zwischen Wien und den Vororten keinen Unterschied gemacht, sondern beide zusammen als Einheit angenommen — bei gutem Willen in einfacher und sehr glücklicher Weise gelöst werden könne.

Den grössten Rückhalt und die vollständige Bestätigung meiner Auffassung fand ich in dem gewaltigen Berichte der Wasserversorgungskommission vom Jahre 1864, welcher Bericht dem eingehenden Studium Aller, die sich um diese Frage näher interessiren, nicht genug empfohlen werden kann. Auf meinen damaligen Vortrag hin wurde ein Comité zur Berichterstattung eingesetzt und dasselbe hat sich vollkommen meinen Ausführungen und den daraus gezogenen Schlussfolgerungen angeschlossen.

Was seit jener Zeit seitens der communalen Behörden in dieser Frage geschehen ist, hat mich auf das tiefste verstimmt und ich habe darob geschwiegen bis zum heutigen Tage; heute aber darf ich nicht mehr schweigen.

Es war mir schon damals wohl bewusst, und ich verkenne es auch heute nicht, dass in Angelegenheit der Wasserversorgung einer Stadt neben den hygienischen Forderungen auch anderweitige Interessen zu berücksichtigen sind. Wenn man also gesagt hätte, die Hereinleitung des Wassers aus dem Grunde des Wiener-Neustädter Steinfeldes ist aus wirthschaftlichen, finanziellen, ja selbst aus technischen Gründen nicht gut thunlich, so hätte man das noch hinnehmen können.

So aber hat man sich sofort mit beiden Füssen auf das Gebiet gestellt, auf welchem wir competent sind, und hat jenes Wasser für die Versorgung Wiens als unbrauchbar erklärt.

Ich bitte in dieser Hinsicht den Bericht des Stadtbauamtes an den Wiener Magistrat vom Jahre 1885 nachzulesen. Dagegen müssen wir uns auf das entschiedenste verwahren.

Heute haben wir von meinen beiden Vorrednern vielerlei Interessantes zu hören bekommen; ich finde aber, dass sie auf den eigentlichen Kern der Sache nicht recht eingegangen sind.

Indem ich die Widerlegung verschiedener anderer Unrichtigkeiten, welche von dieser Seite vorgebracht worden sind, getrost dem Herrn Referenten Prof. Max Gruber überlasse, will ich nur, um die verehrte Gesellschaft heute nicht weiter aufzuhalten, einige Hauptpunkte kurz erörtern.

Es ist die Sache so dargestellt worden, als ob es in dem Gebirge in der Nähe von Wien von Hochquellen, welche für die Wasserversorgung dieser Stadt nutzbar gemacht werden können, förmlich triefte. Wir Alle wissen, was wir davon zu halten haben. Es ist ferner gesagt worden, wir sollen dafür eintreten, dass eine zweite Hochquellenleitung gemacht werde.

Ich muss gestehen, dass ich mich auch für eine zweite Hochquellenleitung erwärmen könnte, wenn dieselbe leicht und rasch zu

bewerkstelligen wäre. Ja es wäre mir sehr recht, wenn jeder Bezirk seine eigene Hochquellenleitung haben könnte, und ich würde der Commune vom ganzen Herzen das hiezu nöthige Capital wünschen. Wenn wir aber bedenken, dass die Verhandlungen bezüglich der Einleitung der Fuchspassquelle sich seit den 70er Jahren schleppen, so können wir mit Bestimmtheit sagen: Von allen diesen heute in Aussicht gestellten Hochquellen werden wir in Wien in diesem Jahrhunderte nichts zu Gesichte bekommen.

So lange aber können wir nicht mehr warten; wir haben schon zu lange gewartet.

Wir brauchen dringend grosse Quantitäten Wasser und heute steht die Frage so, ob wir diese Quantitäten aus der Donau oder aus dem Steinfeld beziehen sollen.

Nun wird kein Hygieniker, kein Arzt, kein unbefangener Mensch überhaupt, wenn ihm die Wahl zwischen Donauwasser und Steinfeldwasser, welches letztere von gleicher Provenienz und Qualität wie das Hochquellenwasser ist, freisteht, auch nur einen Augenblick zweifeln, wofür er sich entscheiden soll.

Wird das Steinfeld Wasser hereingeführt, wie dies ja schon zur Zeit der Erbauung der Hochquellenleitung von Einsichtigen empfohlen wurde, so ist damit die Frage der Wasserversorgung Wiens in der befriedigendsten Weise gelöst — müssen wir das Donauwasser über uns ergehen lassen, so ist diese Frage noch verwickelter geworden, als sie es bisher schon war, ja sie nimmt einen geradezu bedrohlichen Charakter an.

Von allen gegen die Herbeiziehung des Steinfeldwassers vorgebrachten Argumenten bleiben nur zwei bestehen und auch diese sind unwesentlich.

Das eine geht dahin, dass der Fehler, der seinerzeit durch Nichtberücksichtigung des Steinfeldwassers für die Wasserversorgung Wiens gemacht worden ist, nicht aufkommen und in Permanenz erklärt werden soll; das zweite Argument besteht darin, dass die Wasserversorgung der Stadt nicht den Händen einer Privatgesellschaft überlassen werden soll.

Sind dies Argumente für uns? Nimmermehr! Ich stimme daher den Ausführungen des Herrn Referenten vollkommen bei und empfehle der verehrten Gesellschaft die Annahme der von ihm vorgeschlagenen Resolution.

Regimentsarzt Dr. Kowalski beantragt, die Fortsetzung der Debatte auf die nächste Sitzung zu verschieben, welcher Antrag angenommen wird.

Sitzung vom 8. April 1892.

Professor M. Gruber. M. H.! Ich habe mir gleich nach Herrn Prof. Suess das Wort erbeten, weil ich nach Schluss der Discussion in meiner Polemik zu sehr eingeschränkt wäre, und ferner, weil vielleicht die Discussion abgekürzt wird, wenn sogleich eine Reihe von Einwendungen ihre Widerlegung findet.

Herr Oberbaurath Berger hat als Hauptargument gegen meine Ausführungen vorgebracht, dass ich mich bezüglich der Wassermengen, welche im Wiener-Neustädter Gebiete für die ehemaligen Vororte verfügbar sind, geirrt habe, indem nur ca. 80.000m³ und nicht 103.000 zur

Verfügung stünden. Es war mir bekannt, dass ausser den Vororten auch andere Orte auf die concessionirte Wassermenge Anspruch haben, aber ich habe angenommen, dass die gesammte concessionirte Wassermenge von 103.680 m^3 für Wien mit leichter Mühe zu gewinnen wäre. Es ist vielleicht richtig, dass ich mich darin getäuscht habe. Nicht richtig ist es aber, wenn Oberbaurath Berger daraus schliesst, dass damit meine ganzen Vorschläge zusammenbrechen. Im Gegentheile, dieser Lapsus — wenn es ein solcher ist — hat nur ganz unwesentliche Bedeutung. Für die nächste Zukunft wären wir auch dann aller Noth enthoben. Rechnen wir zu den 71.000 m^3 aus den Hochquellen, Pottschach und den kleinen Leitungen 80.000 m^3 Grundwasser, so haben wir in Summa 151.000 m^3 täglich zur ungünstigsten Zeit. Dies gibt pro Kopf und Tag:

1892	1·4	Millionen Einwohner	107·9 l
1900	1·7	" "	88·8 l
1910	2·0	" "	75·5 l

also auch im Jahre 1910 würden wir unter dieser Voraussetzung viel mehr Wasser haben, als bisher vom Stadtbauamte als Winterbedarf (60 l) berechnet wurde. Uebrigens betrachtete ich ja das Ganze nur als die Vorprobe und Grundlage für die Concessionirung der Entnahme viel grösserer Wassermengen. Ich habe schon letzthin gesagt, dass, wenn 9—10 Millionen Eimer abfliessen, wofür eben die Geologen und Sachverständigen die Verantwortung haben, dann so viel Wasser da wäre, dass man mehr als 100.000 m^3 schöpfen kann.

Der Herr Oberbaurath hat ferner darauf hingewiesen — was ich von vorneherein zugegeben habe — dass in den meisten Hauptstädten Europas Nutzwasserleitungen vorhanden seien. Er hätte aber zeigen sollen, dass man sie dort als etwas Anderes, denn als nothwendige Uebel betrachte und betrachten könne und dass man dort mit dem Wasser zufrieden ist. Sein Hinweis auf London und Paris war in dieser Beziehung nicht glücklich. Wer einmal in diesen Städten war, weiss, wie's mit dem Wasser dort beschaffen ist. Und die Londoner und Pariser sind mit ihrem Wasser nicht zufriedener als die Fremden. In London wird die einheitliche Wasserversorgung aus Wales geplant, mit einem Kostenaufwande von vielen Millionen, und der Director der Pariser städt. Wasserwerke Bechmann hielt auf dem jüngsten Londoner internat. Congressse einen Vortrag über doppelte Wasserversorgung der Städte, in welchem er die getrennte Trink- und Nutzwasserleitung entschieden verwarf und erklärte, die Nutzwasserleitung sei nur unter der Bedingung zulässig, dass das Nutzwasser nicht in die Häuser geleitet werde. Niemand widersprach ihm darin bei der nachfolgenden Discussion. Ganz in demselben Sinne äusserte sich Lindley, der berühmte Baudirector von Frankfurt, auf dem Congressse in Paris.

Der Herr Oberbaurath meinte, die von mir gegebenen Daten über die vom Stadtbauamte berechneten Kosten der Nutzwasserleitung müssten aus älterer Zeit stammen. Ich habe sie aber aus der lithographirten Darstellung entnommen, welche am 5. Februar d. J. vom Stadtbauamte unter die Mitglieder des fortschrittlichen Parteiverbandes theilt wurde. Dort steht zu lesen, dass die Baukosten bei Hebung einer Million Hektoliter 10·8 Millionen Gulden betragen würden. Mihatsch hatte seinerzeit für Hebung von 1·6 Millionen Eimern 27 Millionen Gulden berechnet.

Der Herr Oberbaurath hat sich darüber gewundert, dass ich vor Verwerthung der Untersuchungen des Grundwassers am Donauufer für die Beurtheilung des späterhin geschöpften Nutzwassers warne, während ich ohne Bedenken die Untersuchungen des Grundwassers im Steinfeld verwerthe. Man sollte denken, dass es nicht nothwendig sei, einem so hervorragenden Techniker, wie der Herr Oberbaurath unbestritten ist, den scheinbaren Widerspruch aufzuklären. Die Untersuchungen des Steinfeldgrundwassers kann ich verwerthen, weil beim Pumpen nur immer Steinfeldgrundwasser angesogen werden wird, während beim Pumpen an der Donau ein ganz anderes Wasser als das ursprünglich analysirte, nämlich Donauwasser auf kürzestem Wege in die Leitung geworfen werden wird, das dann nicht mehr gut filtrirt sein wird. Ich habe daher mit Recht einen Unterschied gemacht.

Erstaunlich zu hören war es mir, dass ein solcher Fachmann wie Herr Oberbaurath Berger behauptete, das Schöpfen des Wassers aus dem Steinfeld sei nach bekannten physikalischen Thatsachen wegen der Tiefe des Grundwasserspiegels unter dem Niveau nicht möglich! Ja soll man wirklich glauben, dass der Herr Oberbaurath nicht weiss, dass man ohne Schwierigkeit aus den tiefsten Bergwerken Wasser schöpft, dass es dazu Saug- und Druckpumpen gibt? Ich meine zwar ganz sicher zu sein, ihn richtig gehört zu haben. Vielleicht liegt aber doch ein Missverständniß meinerseits vor.

Endlich hat sich der Herr Oberbaurath wieder wegen der Qualität des Wassers sehr besorgt gezeigt. Das ausgezeichnete Hochquellenwasser dürfe durch ein solches Wasser nicht verunreinigt werden; dieses Wasser von idealen Qualitäten müsse der Bevölkerung erhalten bleiben!

Ja wie lange will man denn noch sich selbst und die Bevölkerung darüber täuschen, dass das, was aus unserer Leitung fliesst, längst nicht mehr das ideale Hochquellenwasser ist? Besonders feine Zungen behaupten, der Geschmack dieses Wassers sei längst nicht mehr derselbe wie einst. Und sicher ist es, dass unser Leitungswasser Salpetersäure enthält, die früher nicht nachzuweisen war; dass sein Keimgehalt seit langem selten mehr unter 150 bis 200 Keime pro 1 cm^3 herabsinkt, ja oft ein beträchtlich höherer ist, während übereinstimmend von allen Bakteriologen 50 Keime pro 1 cm^3 als Grenzwerth guten Quellwassers normirt sind. Sicher ist, dass das Leitungswasser zu gewissen Zeiten nicht einmal zur Hälfte Hochquellenwasser ist, da die Hochquellen statt der 1.6 Millionen Eimer = rund 90.000 m^3 , welche die Wiener Wasserversorgungs-Commission seinerzeit als Minimum garantiren zu können meinte, zeitweise nur 17.000, ja 13.000 m^3 pro die, also nur $1/7$ der vorberechneten Menge liefern. Im Uebrigen besteht dieses Leitungswasser aus Pottschacher Grundwasser, das durchaus nicht, was seine Qualität anlangt, dem Steinfelder Grundwasser an die Seite gesetzt werden kann; ferner — u. zw. auch in diesem Winter wieder — aus unfiltrirtem Schwarzwasser! Mit der idealen Reinheit des Hochquellwassers ist es längst vorbei; wenn man noch davon spricht, so ist es nur mehr tönende Phrase!

Es ist gewiss nicht zu tadeln, wenn das Stadtbauamt die grösste Scrupulosität bezüglich der Qualität der zu verwendenden Wässer an den Tag legt, nur sollte dieselbe gleichmässig gegen alle Sorten von Wasser angewendet werden: Was soll man aber dazu sagen,

wenn das Stadtbauamt, welches dem Steinfelder Grundwasser gegenüber so zimperlich thut, in einem Athemzuge in demselben letzthin citirten Berichte, allen Erntes den Antrag stellt, zur Beseitigung der Wiener Wassernoth das unfiltrirte Schwarzawasser beim Kaiserbrunnen dauernd in den Aquäduct einzuleiten, obwohl oberhalb der Schöpfstelle zahlreiche menschliche Ansiedelungen, die Ortschaften Nasswald, Schwarza u. s. w., sich befinden und ihren Unrath zum grossen Theile in die Schwarza ableiten. Dasselbe Stadtbauamt, das dem Steinfelder Grundwasser gegenüber so ängstlich ist, konnte übersehen, dass in nächster Nähe der provisorischen Schöpfstelle des Schwarzawassers am Kaiserbrunnen ein Abort sich befand, der beständig seinen Unrath der Schwarza übermittelte. Das ist eine Thatsache, die durch mich selbst, sowie amtlich durch den Herrn Stadtphysikus und Herrn Prof. Weichselbaum festgestellt wurde. Urtheilen Sie selbst, meine Herren, über die Consequenz, über den Ernst des Stadtbauamtes! *Difficile est, satyram non scribere!*

Meine Herren, ich habe Sie letzthin auf die Analysen des Wassers der Altaquelle, der Fische-Dagnitz, der zahlreichen Brunnen aus dem Steinfelde verwiesen, welche die Untadeligkeit des Steinfelder Grundwassers beweisen und zugleich darthun, dass alle Verunreinigungen wie z. B. die Gypsquellen, welche in das Grundwasser gelangen können, mit ungeheuren Mengen reinsten Wassers bis zur Unwahrnehmbarkeit verdünnt werden.

Man wagt die Richtigkeit dieser Analysen — öffentlich wenigstens — nicht zu bestreiten. Aber man sagt, dass Steinfeld sei bebaut und bewohnt, auf dem Steinfelde siedle sich mehr und mehr die Industrie an und unfehlbar müsse dadurch künftighin das Grundwasser verdorben werden!

M. H.! Hier ist die Karte! Ziehen Sie die Linie Brunn am Steinfelde — Katzelsdorf mit 9.6 *km* Länge, in welche der Stollen oder die Brunnenreihe eingebaut werden könnte, die Linie Katzelsdorf-Lanzenkirchen mit ca. 5 *km* Länge, die Linie Neunkirchen-Lanzenkirchen mit 12 *km* Länge, so begrenzen diese 3 Linien zusammen mit der sogenannten Blätterstrasse (12.6 *km*) ein Trapezoid von ca. 85 *km*² Flächeninhalt, in dem Sie keine Ortschaft, kaum ein Paar Dutzend vereinzelte Häuser, wenig mageres Feld, meist Föhrenwald finden. Die Gründe, welchen diesen Boden durch Jahrtausende vor dichter Besiedelung bewahrt haben, bestehen noch. Man sehe sich den Boden dort an, man grabe nach Wasser, dass in einer Tiefe von 30—40 *m* liegt, dann frage man sich, ob von Besiedelung, von Industrie dort etwas zu fürchten sei! Uebrigens hätte es ja die Stadt in der Hand, einige *km* oberhalb der Schöpfstellen zu kaufen und so die Cultur des Bodens und die Besiedelung dauernd zu verhindern. So theuer wie die Waldungen im Nassthale, werden die Gründe im Steinfelde nicht sein.

Bevor man von der nothwendigen Verderbniss des Grundwassers durch die Ortschaften und Industrien am Rande und oberhalb des Steinfeldes, ferner durch die Düngung des Steinfeldes, spricht, unterrichte man sich doch ein wenig in der Hygiene des Bodens und des Wassers — geboren wird man ja nicht mit hygienischen Kenntnissen — man lese etwas über die Absorptionsfähigkeit, über die Selbstreinigung des Bodens und des Wassers, über die Filterwirkung des Bodens. Das kleinste Compendium der Hygiene gibt heute über diese

elementaren Thatsachen Aufschluss. Dann wird man selbst die Antwort finden, ob es denkbar sei, dass eine gewaltige Grundwassermasse in 20, 30 und 40 m Tiefe homogenen Bodens auf Strecken von vielen Kilometern hin in merklicher Weise verunreinigt werden könne. Durch menschliche und thierische Abfälle wird dies gewiss nie geschehen. Und dass sich etwa eine Petroleumraffinerie mit ihren übelriechenden Abwässern oberhalb ansiedele, lässt sich ja verhindern.

Der Herr Oberbaurath hat aber eingewendet, man wisse ja gar nicht, ob beim Schöpfen oder Ableiten der 100.000 m³ nicht Jauche aus dem Boden von Wiener-Neustadt her angesogen werden würde. Ich selbst hätte angeführt, dass der Staatstechniker berechnet habe, dass infolge des Schöpfens im westlichen Theile von Wiener-Neustadt die Brunnenpiegel um 20 cm sinken könnten. Dann habe also das Grundwasser von Wiener-Neustadt gegen die Schöpfstellen hin ein Gefälle von 20 cm und werde in dieser Richtung fließen.

Es ist mir sehr angenehm, meine Herren, dass der Herr Oberbaurath diese Aeusserung gemacht hat. Sie können nun selbst sehen, ob ich letzthin zu hart über das Verhalten des Stadtbaumes in der Wasserfrage geurtheilt habe! Der Herr Oberbaurath braucht nur die Karte in die Hand zu nehmen und zu sehen, dass die Stollentrace nahezu 1 km südlich, also grundwasserstromaufwärts von den nächsten Häusern Wiener-Neustadts sich befindet. (Uebrigens steht nichts im Wege, die Schöpfstellen noch weiter weg zu verlegen.) Der Herr Oberbaurath braucht nur eine Darstellung der Generalmessungen der Gefällsverhältnisse, der Grundwasserstände im Steinfeld in die Hand zu nehmen, um zu sehen, dass die Jauche von Wiener-Neustadt 5—6 m hoch bergan laufen müsste, um in das Schöpfwasser zu gelangen! Selbst der Laie kann beantworten, ob unter diesen Umständen die Jauche von Neustadt zu fürchten wäre.

Aber der Herr Oberbaurath hat ja allerdings allerlei angedeutet und errathen lassen, dass es mit den Messungen seinen Haken habe. Dem gegenüber möchte ich Folgendes constatiren: Ich bin selbst eine sehr misstrauische Natur. Bevor ich mich überzeugt hielt, forschte ich eifrigst: wer hat die Messungen gemacht, wie wurden sie controlirt, wurden sie beanständet? Und da habe ich gefunden, dass während dieser langen und oft böartigen Verhandlungen über die Concession der Tiefquellenleitung Niemand einen Zweifel an der Richtigkeit der Messungen geäußert hat, dass im Gegentheile ausdrücklich die Objectivität der Messungen und des Staatstechnikers selbst von den hartnäckigsten Gegnern anerkannt wurde. Angesichts dieser Thatsache erlaube ich mir den Herrn Oberbaurath aufzufordern, öffentlich zu erklären, warum er die Messungen bezweifelt. Thut er dies nicht, dann . . .

Oberbaurath Berger: Ich werde schon sprechen.

Uebrigens verweise ich auf die hier aufgehängene Darstellung der Wiener Wasserversorgungs-Commission (1864), für welche Professor Suess die Verantwortung übernimmt, und aus der sich ergibt, dass von Wiener-Neustadt bis zu jener Stelle, wo der Stollen angelegt werden soll, das Grundwasser-Niveau um 7 m steigt.

Ich komme nun zu den Ausführungen des Herrn Prof. Suess. Der verehrte Herr College hat es für nothwendig befunden, mir ein höheres ideales Niveau und mehr Begeisterung zu empfehlen. Zu meinem Bedauern muss ich ihm sagen, dass mich sein Aufruf ganz kalt

gelassen hat. Begeisterung scheint mir eine sehr zweifelhafte Qualität bei einem Sachverständigen zu sein. Wie leicht kann man, wenn man begeistert ist, bei sich und bei anderen etwas suggeriren! Mir scheint das Richtigeste, wonach der freiwillige oder aufgerufene Berater streben muss, Nüchternheit zu sein. Und die Redlichkeit und Gewissenhaftigkeit, mit der er alle Für und Wider einer Sache prüft, die scheinen mir massgebend für sein ideales Niveau zu sein.

Wenn es Hochquellen mit constanter und ausreichender Ergiebigkeit in unserer Nachbarschaft gäbe, wenn sie für erschwingliche Summen und rasch nach Wien zu leiten wären, dann würden wir ja alle einstimmig sein, dass diese Lösung der Wasserfrage allein angestrebt werden müsse. Aber Herr Collega Kratschmer hat schon letzthin mit der schlichten Gediegenheit, die ihm eigen ist und die letzthin so besonders wohlthuend wirkte, dargelegt, dass uns die Mürzquellen nicht helfen können, da es besten Falles viele Jahre dauern würde, bis ihre Ergiebigkeit ausreichend gemessen, die Wasserberechtigten befriedigt, das Gebirge durchbohrt und der Aquäduct gebaut sind, während Wien seit 20 Jahren nach Wasser schmachtet und in einer Noth sich befindet, die sofort beseitigt werden muss!

Herr Prof. S u e s s hat mich apostrophirt, warum ich nicht in den Gemeinderath eingetreten sei und meine Person eingesetzt habe? Bei den letzten Gemeinderathswahlen wurde mir von zahlreichen Wählern des I. Bezirkes ein Mandat angetragen. Nun ist es heute kein Vergnügen, Gemeinderath zu sein; dennoch schwankte ich lange, denn der Gedanke, sich seiner Vaterstadt nützlich machen zu können, ist ja trotz allem lockend. Ich will Herrn Professor S u e s s sagen, warum ich endlich doch ablehnte. Gerade mit Rücksicht auf die Wasserfrage! Den Gefallen wollte ich den Männern der Nutzwasserleitung nicht thun, dass sie mich entweder mit Parteirücksichten mundtot machen, oder mich gar, wenn ich die Hilfe nehme, wo ich sie finde, als Antisemiten brandmarken könnten!

M. H.! Wenn wir nicht durch unsere unglückseligen Parteiungen ganz zu Grunde gehen wollen, so müssen wenigstens gewisse Fragen der Parteileidenschaft entzogen bleiben. Die Wasserfrage ist eine solche. Ich dachte mir, die Zeit wird kommen, wo die Gesellschaft der Aerzte, getreu ihren alten Traditionen, ihre gewichtige Stimme erheben wird. An diesem Orte, wohin der Wahnwitz und die Leidenschaft der Menge noch nicht gedrungen sind, in dieser Versammlung, in welcher jeder Einzelne, unbeflüusst durch Nebenrücksichten, das sanitäre Wohl des Gemeinwesens anstrebt und, je nach Alter und Temperament, ruhiger oder heftiger, feiner oder gröber, aber immer wohlwollend und ehrlich dieses Ziel verfolgt, hier, dachte ich, wirst du einmal sagen, wie die Dinge liegen; hier wirst du dem Gemeinwohle mehr nützen können als im Gemeinderathe!

Ich habe mich also bezüglich der Ablehnung des Gemeinderathsmandates vor Herrn Professor S u e s s wohl gerechtfertigt.

Ich habe in den glänzenden Worten des Herrn Professor S u e s s einen Widerspruch gefunden. Herr Professor S u e s s hat mir ohne jeden Vorbehalt zugestanden — wie er als Verfasser des Berichtes der Wiener Wasserversorgungs-Commission gar nicht anders konnte — dass im Steinfeld für den ganzen Bedarf Wiens völlig ausreichende Wassermengen vorhanden sind. Herr Professor S u e s s sagte wörtlich:

„Der Herr College wird nicht erwarten, dass ich, als der Verfasser des Berichtes der Wasserversorgungs-Commission, bezweifle, dass genug Wasser im Steinfeld vorhanden sei.“ Wie konnte er unmittelbar darauf behaupten: das gehe nicht, dass man dasselbe Wasser zu allen Zwecken verwende; für eine Stadt wie Wien finde man nicht genug Wasser zur einheitlichen Versorgung. Also das Wasser ist da und ist nicht da! Nur eine von diesen Behauptungen kann richtig sein.

Herr Professor Suess hat letzthin sehr lange über den Stollenbau gesprochen und dessen Unausführbarkeit behauptet. Ich werde ihm auf dieses Gebiet nicht folgen. Begrenzen wir unsere Kompetenzen. Ich bin ebenso wenig, wie Herr Professor Suess oder Sie, meine Herren, competent, in dieser rein technischen Frage zu entscheiden. Und wir brauchen uns auch — noch einmal sei es gesagt — darauf gar nicht einzulassen. Ist der Bau des Stollens unausführbar, oder auch nur zu gewagt, oder zu theuer oder ist die Leistungsfähigkeit des Stollens wegen der schwankenden Grundwasserstände zweifelhaft: er unterbleibe. Ich kann nicht scharf genug hervorheben, wir brauchen den Stollen nicht, um das Grundwasser des Steinfeldes zu bekommen. Wir können es schöpfen! Dabei gibt es keine Schwierigkeit und kein Risiko! Schöpfen wir vorläufig das Grundwasser nur probeweise statt des Schwarzwassers in den Aquädukt! Was kann man denn gegen diesen Vorschlag einwenden?

Herr Professor Suess ist letzthin für ein weitmaschiges Netz einer Nutzwasserleitung eingetreten. Ich hatte aber schon vorher ziffermässig auseinandergesetzt — und man hat meine Angaben nicht bestritten — dass es uns nicht allein an den Gesamtwassersummen, sondern auch und insbesondere an Hausbrauchwasser fehlt. Daher vermöchte eine weitmaschige Nutzwasserleitung nicht im geringsten die Wasserfrage der Lösung näher zu führen. Das Nutzwasser müsste in die Häuser geleitet werden. Darauf allein gründet sich ja auch die Ausführbarkeit des Unternehmens vom finanziellen Standpunkte. Die Millionen, welche für die Nutzwasserleitung ausgegeben werden, müssen sich verzinsen. Eine Nutzwasserleitung, die aber bloß für Strassenspritzen, Hauptcanalspülen und das bisschen Grossindustrie dienen und während des halben Jahres fast unbenützt bleiben würde, die trüge nichts. Die Gemeinde wird daher alles aufbieten, damit das Nutzwasser in die Häuser geleitet und privat verbraucht wird. Ich möchte über diesen Punkt, bevor ich schliesse, noch einen ausgezeichneten Mann sprechen lassen. Herrn Professor Suess ist letzthin etwas begegnet, was einem häufig passirt, wenn man liebe Freunde lange nicht gesehen hat. Man überschätzt die Zeit der Trennung. So hat Professor Suess ein Wiedersehen nach 30 Jahren zu feiern gemeint. Er hatte vergessen, dass er auch vor 11 Jahren hier gestanden und eine zündende Rede gehalten hat. Es handelte sich damals um die Wienthal-Wasserleitung. Im Verlaufe seiner Rede sagte nun Herr Professor Suess Folgendes:

„Es ist in letzter Zeit durch die Zeitungen eine Notiz gegangen, dahin lautend, man sollte dieser Gesellschaft gestatten, eine Nutzwasserleitung herzustellen, aber nicht gestatten, dass dieses Wasser als Trinkwasser verwendet werde. Etwas Aehnliches steht schon in der ämtlichen Entscheidung, in welcher der Behörde vorbehalten wird, die Verwendung des Wassers zu gewissen Zwecken — offenbar als Trinkwasser — zu untersagen.“

„Niemand der sich etwas länger mit Wasserleitungs-Angelegenheiten beschäftigt hat, wird auch nur einen Augenblick darüber im Zweifel sein können, dass eine solche behördliche Entscheidung eine Entscheidung der traurigsten Art wäre. Denn bei der technischen Ausführung eines so grossen Werkes gibt es keinen Unterschied zwischen Nutz- und Trinkwasser, sondern es fragt sich nur: Ist es eine Thatsache, dass dieses Wasser in die Häuser und Stockwerke geführt wird? Und wenn das Wasser in die Stockwerke geführt wird, so wird es auch getrunken, und da mag die hohe Behörde es verbieten, so oft sie will. Das Weib, welches Trinkwasser braucht und den Hahn vor der Thüre hat, wird nicht die Gasse weit hinuntergehen, um sich Wasser zu holen. Ich möchte daher vor Allem darauf aufmerksam machen, dass man nicht solchen Verfügungen zustimmen möge, welche es gestatten, dass das Wasser als Nutzwasser benützt werde, nicht aber als Trinkwasser. Die Entscheidung müsste vielmehr dahin gehen, dass es nicht gestattet werde, solches Wasser in die Häuser einzuleiten, und damit zerfällt selbstverständlich die ganze finanzielle Grundlage der Unternehmung“ (auch für die Stadt, erlaube ich mir beizufügen).

„Es ist nicht möglich, eine andere Leitung für Nutzwasser und eine andere für Trinkwasser herzustellen; und nebenbei erlauben Sie mir zu sagen, dass die gute Qualität des Wassers, welches Sie in Wien trinken — Sie sehen den Reif an der Flasche, den Sie nicht bald bei einem anderen Wasser um diese Jahreszeit wahrnehmen werden — wesentlich dem Umstande zuzuschreiben ist, dass es zugleich als Nutzwasser verwendet wird.“

„Nun gibt es da aber so ausserordentlich viel zu sagen, dass ich mich wohl genöthigt sehe, gewaltsam zu einem Ende zu kommen. Es fällt mir nur noch etwas ein, was auf diesen Punkt gerade Bezug hat.“

„Man hat in England, wo man den Lebensgewohnheiten der arbeitenden Classen eine so grosse Aufmerksamkeit zuwendet, die Erfahrung gemacht, dass Mässigkeitsvereine und alle Bestimmungen, die man selbst gegen den Genuss von Branntwein richtet, vollkommen wirkungslos sind in einer Gegend, welche ein Wasser von mattem Geschmack hat, während man bei einer Arbeiterbevölkerung, welche gutes Trinkwasser hat, moralische Zustände von viel besserer Qualität in dieser Richtung erzielen kann.“

„Es ist nicht zu glauben, welchen Einfluss der untergeordnete Umstand auf eine Bevölkerung hat, ob das Wasser erfrischt, oder ob es nur den Durst löscht. Wo das Wasser nur den Durst löscht, bleibt erfahrungsgemäss eine gewisse Neigung zu einem Stimulans bestehen, welche Aerzte besser beurtheilen werden können als ich. Ebenso unstreitig aber ist es, dass alle möglichen Zustände in einer Arbeiterbevölkerung, der gutes Wasser zu Gebote steht, besser sind, als einer solchen, die schlechtes Wasser gebrauchen muss.“

„Und darum und gerade aus diesem Grunde glaube ich, dass gerade in dieser Gegend nichts gefährlicher sein könnte, als wenn man sich entschliessen wollte, hier schlechtes, fades, geschmackloses Wasser einzuleiten, wenn man gutes Wasser zur Verfügung haben kann.“

Meine Herren, diese Ausführungen sind ganz unwiderleglich. Ich füge Ihnen nichts weiter bei.

Stadtbaudirector Oberbaurath Berger: M. H.! Ich erhebe mich, u. zw. wie ich beabsichtige zum letztenmale, von der Anklagebank, um zu sprechen. Ich bin aufgefordert worden, nähere Mittheilungen über die Grundwassermessungen zu machen, und werde dies auch thun; zuvor erlauben Sie mir aber, auf etwas zurückzukommen, was ich in der Schnelligkeit in der letzten Sitzung übersehen habe. Herr Prof. Dr. Gruber hat mir zum Vorwurfe gemacht, dass ich in einer öffentlichen Versammlung gesagt haben soll, dass wir das Project der Tiefquellenleitung nunmehr näher studiren werden, und fügte bei, dass, wenn er im Gemeinderathe sässe, er beantragen würde, die städtischen Organe zur Verantwortung zu ziehen. Herr Prof. Gruber hat in diesem Falle seine Informationen gewiss nur aus den Tagesjournalen gezogen, die ja nicht immer jedes Wort genau bringen können. Ich habe nicht gesagt, dass wir das Project — sondern vielmehr, dass wir das Offert prüfen werden, welches der Gemeinde vorliegt. Ueber das Project haben wir uns unsere Meinung schon gebildet und sind wir darüber längst im Reinen. Ich will auf die weiteren Ausführungen nicht näher eingehen; den Rechnungsfehler hat Herr Prof. Gruber zugestanden; man kann ja die Ziffern und Zahlen verschieben und so die Resultate in Ordnung bringen.

Was die ideale Reinheit des Hochquellenwassers anlangt, so wissen auch wir, dass der gegenwärtige Zustand nicht der richtige ist, wir wollen ihn eben verbessern und glaube ich, dass wir auch das Richtige treffen werden. Der Streit, wie man dies macht, kann und soll geführt werden, nur den heutigen Zustand wollen wir nicht aufrecht erhalten.

Ich komme nun zu der Stelle hinsichtlich der Messungen, u. zw. der „Generalmessungen“, welche Herrn Prof. Gruber sehr zu imponiren scheinen, und zu meinen Behauptungen, wegen der möglichen Zusicherung von Grundwasser vom Wiener-Neustädter Stadtgebiete selbst. Hier möchte ich Herrn Prof. Gruber empfehlen, ein technisches Compendium zu lesen, wie er mir ein hygienisches empfohlen hat. Ich bin in dieser Beziehung mehr Fachmann als er. Es ist richtig, dass, wenn der Wasserspiegel in Neustadt nur um 20 cm sinkt, das Wasser bergaufwärts fliessen müsste, um in den südlich gelegenen Stollen zu gelangen. Es ist aber ein grosser Fehler, welcher bei allen Betrachtungen hinsichtlich der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung vorkommt, dass man sich den Wasserspiegel im Stollen immer so, wie er heute besteht vorstellt und daraus deducirt. Ich bitte zu beachten, dass, wenn 100.000 cm³ täglich ablaufen (man sieht dies deutlich in Pottschach), eine Depression beim Stollen eintreten muss. Das Wasser, welches nun durch Stollen abfliesst, kann nicht so schnell ergänzt werden. Da wird sich nun eine Senkungslinie in der Richtung nach Süden bilden und das Wasser wird ganz richtig bergabwärts und nicht bergaufwärts fliessen.

Es ist ferner darauf hingewiesen worden, dass den Concessionären vorgeschrieben wurde, in sämmtlichen gegrabenen Brunnen die Wasserstände regelmässig zu messen u. zw. unter behördlicher Controle, dies ist eine Concessionsbedingung und daher wichtig. Ich habe nicht ange deutet, wie Herr Prof. Gruber meint, dass ich Zweifel in die Richtigkeit der Messungen und Arbeiten, die von den durch die Unternehmung bestellten Civil-Ingenieuren und durch die Behörden gemacht wurden, setze.

Ich habe nur angedeutet, dass dieselben nicht ausführlich und nicht regelmässig gemacht wurden. Wir haben uns an die Behörde gewandt, sie möge uns einen Einblick in diese Erhebungen gestatten. Da haben wir denn amtliche Mittheilungen bekommen, aus welchen ich folgende Stellen vorlese:

„In der letzten Zeit wurden unter möglichster Beschränkung, der Kosten wegen, die Messungen hauptsächlich zu Zeiten des Maximal- und Minimal-Wasserstandes und sonst nur zu wenigen Zwischenzeiten vorgenommen“

„Ein weiterer sehr wichtiger Umstand ist folgender.

Infolge der mangelhaften Geldverhältnisse des Unternehmens konnten die Schachte in letzter Zeit nicht mit jener Sorgfalt im Stande gehalten werden, wie es eigentlich erforderlich wäre.

Für die genaue Kenntniss der Wasserstände ist es aber erforderlich, wenigstens an jenen Punkten, welche in der Längsrichtung des Steinfeld-Thales längs der Südbahn liegen, Wasserstandsmessungen vornehmen zu können.

Die Schachte 26, 89, 90 in der Stollenaxe, und jene 2, 3, 5, 6, 11 längs der Südbahn haben nicht genügende Tiefe, um den Wasserstand zu messen.

Ausserdem ist dem Eingehen nahe: Schacht 84 in der Stollenaxe, und schon eingegangen: Schacht 12 längs der Südbahn, abgesehen von den seitwärts dieser beiden Linien liegenden Schachten.

Der Grund für die Unzulänglichkeit dieser Schachte zu den Messungen ist einerseits die Erhöhung der Schachtsohlen durch den in Folge unzureichender Instandhaltung hinabgefallenen Schotter und hinabgeworfene Gegenstände, andererseits der Umstaud; dass aus der schon erwähnten Ursache nicht die Sohle der Schachte dem Niedergehen des Grundwassers entsprechend nachgeteufte wurde, wie dies früher immer geschah.“

Die Messungen der Wiener-Neustädter Fische, wo täglich 6 bis 8 Millionen Eimer abfliessen sollen, wurden mittlerweile amtlich gemacht und es zeigt sich wirklich, dass derzeit noch weniger als 600.000—800.000 Eimer abfliessen.

Hofrath Dittel: Ich habe von einer Verschiebung der Zahlen und Ziffern gehört und möchte fragen, ob diese Ausserung nicht tendentiös gemeint sei.

Oberbaurath Berger: Nein, wenigstens viel weniger tendentiös als die Ausführungen des Herrn Referenten.

Prof. Gruber: Die verlesene Zuschrift hat für unsere Frage keine Bedeutung, weil sie sich auf Vorgänge nach der Ertheilung der Concession bezieht. Für uns aber handelt es sich blos um jene Messungen, auf welchen das Gutachten der Sachverständigen und die amtlichen Entscheidungen bezüglich der Wassermengen beruhen.

Oberbaurath Berger: Ich muss bemerken, dass die Fortsetzung der Messungen in der Concession als strenge Bedingung (§ 32) vorgeschrieben ist, weil diese Messungen für die Zukunft höchst wichtig sind.

Prof. Gruber: Ich verstehe nicht, was Anderes daraus hervorgehen soll, als dass die Concessionäre ihre Concessionsverpflichtung nicht erfüllen.

Oberbaurath Berger: Ganz richtig!

Prof. Schrötter: M. H.! In dem gegenwärtigen Augenblicke ist es nicht leicht, sich über den vorliegenden Gegenstand präzise auszusprechen. Ich werde der Aufforderung des Herrn Vicepräsidenten nachkommen und mich so kurz als möglich halten, obwohl ich gestehen muss, dass es nicht zweckmässig erscheint, in dieser Richtung irgend eine Pression auf Jemanden auszuüben, denn ich bitte Sie nicht zu vergessen, dass das, was wir hier sprechen, nicht ganz gleichgiltig ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass in diesem Augenblicke die ganze Wiener Bevölkerung auf uns sieht und dass das, was hier gesprochen wird, zum Fenster hinaus geht und zum Laien dringt, welcher berechtigt ist, für die schweren Steuern, die er zahlt, auch etwas Gediogenes zu bekommen. Ich glaube, dass die Sache wirklich vorurtheilsfrei von jedem Standpunkte beleuchtet werden sollte und dass es die erste Pflicht der Sachverständigen sei, — denn wir Aerzte sind nicht alle Sachverständige in dieser Sache — uns ein objectives Urtheil zu geben, zu dem wir in unserem Inneren Vertrauen fassen könnten.

Es fragt sich nun, was wollen wir denn eigentlich? Wir wollen Wasser! u. zw. 1. möglichst gutes Wasser, 2. möglichst viel Wasser und 3. wollen wir es möglichst bald.

M. H.! Dass das reine Hochquellenwasser gut ist, das, glaube ich, bezweifelt Niemand mehr. Warum heute das Hochquellenwasser nicht mehr gut ist, darüber kann ich meiner Meinung heute nicht Ausdruck geben, weil ich es nicht verstehe. Ich weiss nur, dass das alte Hochquellenwasser gut war, und dass es heute noch gut sein würde, wenn wir es nur haben könnten. Als obersten Grundsatz, was wir Aerzte heute zu wünschen hätten, möchte ich hinstellen, dass wir wieder unser gutes Hochquellenwasser bekommen, ich meine das ideale und nicht das verdorbene Hochquellenwasser. Wie dies weiter auszuführen sei, verstehe ich eben nicht. Es ist zu diesem Gegenstande so viel und von so vielen Seiten gesprochen worden u. zw. von Seite der ausgezeichnetsten Sachverständigen, von denen jeder das Gegentheil behauptet, so dass Derjenige, der in der Mitte steht, unmöglich wissen kann, was das Richtige ist. Ich wenigstens war bis jetzt nicht in der Lage, mir ein richtiges Urtheil zu bilden, da mir eben dazu das richtige Material fehlt. Von der einen Seite werden Zahlen angeführt und von der anderen Seite werden diese Zahlen als falsch hingestellt. Wenn wir nicht auf richtige Zahlen rechnen können, dann fehlt uns eben für die Richtigkeit der Rechnung das wichtigste Substrat.

Wie dem auch immer sein möge, wünschenswerth ist es vor Allem, dass die Hochquellen auch so viel als möglich completirt werden! Nun wird aber auf der einen Seite behauptet, dass dies nicht möglich sei, und gerade von Männern, die man eben nicht als schlecht hinstellen kann, von Fachmännern, die eben nicht von vorneherein captivirt sind.

Von Prof. Gruber wurde mit vielem Rechte angegeben, dass es schwer sei, in dieser Weise das Hochquellenwasser zu bekommen, weil man dadurch eben in eine Menge von Wasserstreitigkeiten verwickelt würde. Aber es sind auch eine Menge von Quellen dabei im Spiele, bei denen die Sache ganz glatt ginge und aus denen das Wasser relativ rasch eingeleitet werden könnte; es sind dies speciell die Quellen aus dem Semmeringgebiete. Ich kann mich in dieser Beziehung nur an den Ausspruch der Fachleute halten. Könnte man also in irgend einer

Weise die Hochquellen completiren, so würde das jedenfalls der Stadt zu einem grossen Vortheile gereichen. Nun sagt aber ein so viel erfahrener Mann, wie Prof. Suess, dass, wenn man den ganzen Aquäduct mit Hochquellwasser voll machen könnte, dies nicht ausreichen würde, um ganz Neuwien mit Wasser zu versorgen. Es wird von beiden Seiten zugegeben, dass, wenn wir auch Wasser genug hätten, um die Hochquellen zu completiren, noch immer nicht genug Wasser für Wien hier wäre.

Es stehen nun zwei Wege offen: entweder das Grundwasser des Donaugebietes oder das des Steinfeldes zu bekommen. Ich will auch zugeben, dass es sehr schwer geht, eine Stadt, die solche Dimensionen annimmt, wie Wien sie angenommen hat, mit einer einheitlichen Quelle zu versorgen. Es kommt mir dies bei der Riesenausdehnung unserer Stadt sehr plausibel vor.

Es ist mir zum Vorwurfe gemacht worden, dass ich schon im Jahre 1883 den Ausspruch gethan habe, das Wiener Nutzwasser aus der Donau zu nehmen. Ich bin damit geradezu lächerlich gemacht worden. Selbstverständlich ist es mir nicht eingefallen, das Wasser aus dem Gerinne des Donaucanals am Franz Josephs-Quai zu nehmen, obs wohl die Wiener nicht so empfindlich sind. Ich bin erstaunt, wenn ich sehe, dass sich die Wiener im Concordiabade am Quai baden. Da kann es nun auch passiren, dass Jemand etwas von dem schönen Wasser verschluckt. Dazu befindet sich das Bad gerade unter dem Fischmarkte. Ich glaube, dass das Wasser oberhalb Nussdorf (natürlich nicht aus dem offenen Gerinne, sondern dem Grundwasser entnommen) unmöglich zu schlecht sein könne, um damit unsere Strassen zu bespritzen, die Canäle zu bespülen, die Gartenanlagen zu besprengen u. s. w. Es ist mir nicht einleuchtend, warum wir z. B. unseren Prater gerade mit Hochquellenwasser bespritzen sollten. Ich muss gestehen, dass ich mir heute noch vorstelle, dass ein solches, möglichst weit von der Donau, möglichst tief aus dem Grundwasser des Donaugebietes entnommenes Wasser für alle diese Dinge vollkommen ausreiche. Was das kosten wird, geht uns Aerzte gar nichts an, denn wir haben nur für die Qualität aufzukommen, aber nicht für die Kosten! Dazu sind andere Männer hier. Wenn man uns die Frage vorgelegt hätte: Wofür entscheidet ihr euch bei gleichen oder geringeren Kosten, so würde die Sache ganz anders stehen.

Vollkommen beistimmen muss ich Prof. Gruber, wenn er sagt, dass die Durchspülung der Canäle schon in den Häusern zu beginnen habe. Es soll dies auch ein anstrebenswerthes Ideal sein! Ist dies aber unmöglich, so ist es besser, dass die Canäle in den Strassen durchgespült werden, als dass es gar nicht geschieht. Was den Kostenpunkt anlangt, so wäre es sehr traurig, wenn die Menschen nicht zu bewegen wären, für ihre Gesundheit dieselben aufzubringen.

Ich bin mir aber nicht klug genug über einen Punkt und ich möchte in dieser Beziehung um Aufklärung bitten. Es heisst, es bestünde die Gefahr, dass, wenn das Nutzwasser in die Häuser eingeleitet wird, die Leute davon trinken werden. Es bestehen schon viele solcher Leitungen und bis jetzt hat Keiner dieselben beanständet. So wissen wir z. B., dass das grosse St. Marxer Brauhaus direct sein Wasser aus der Donau bezieht, u. zw. steht das Häuschen an der grossen Donaulände in der Freudenau knapp an der Donau. Dieses Wasser wird nun in

die Fabrik geleitet. In dieser Bierbrauerei sind nun jedenfalls eine Menge Leute, welche das Wasser trinken, und dennoch sind die Leute gesund. Doch weiss ich nicht, wie dies bei den Privathäusern der Fall sein könnte. Ich kann es mir nicht vorstellen, wie ich mir das Wasser aus der Nutzwasserleitung zum Trinken verschaffen soll, wenn das Wasser bis in den 5. Stock in das Zinshaus eingeleitet wird und dorten durch sämtliche Aborte durchläuft. Ich glaube, dass im Hause keine Gelegenheit sei, zum Nutzwasser zu kommen.

Wie dem auch immer sein mag, leiten Sie das Tiefquellenwasser nach Wien, ich habe nichts dagegen, wenn Sie es aber schon thun, dann möchte ich Sie bitten, dasselbe direct nach Wien zu leiten und nicht in den Aquäduct der jetzigen Hochquellenleitung. Doch habe ich für meine Person nicht die Ueberzeugung gewonnen, dass das Wiener-Neustädter Grundwasser dem wirklichen Hochquellenwasser gleichwerthig sein solle. Und ist es demselben heute gleichwerthig, so kann ich nicht glauben, dass dies noch in 20 Jahren der Fall sein wird, da sich dort die Industrie immer mehr ausbreitet. Das Unternehmen wird Geld kosten, aber heutzutage kostet alles Geld.

Wir haben gehört, dass bei dem Projecte der Tiefquellenleitung die Verpflichtung bestand, dass alle Sommerfrischen bis Wiener-Neustadt mit Wasser versorgt werden sollen; ob nun die Leitung gemacht wird vom Aquäduct bis zu den Ortschaften, oder in der Richtung von Wiener-Neustadt nach Wien, das mag keine so grossen Kostendifferenzen verursachen.

Ich muss aber auch darauf aufmerksam machen, dass eben eine kolossale Erfindung gemacht wurde, die auf die Fortleitung des Wassers einen grossen Einfluss nehmen wird, ich meine die eisernen Röhren, welche einen Druck von 20 Atmosphären aushalten.

Ich bitte Sie daher, dafür eintreten zu wollen, dass die Tiefquellen nicht in den Aquäduct eingeleitet werden.

Regimentsarzt Dr. H. Kowalski: Hochgeehrte Herren! Gestatten Sie mir in dieser hochwichtigen Debatte auch einige Bemerkungen. Und ich bitte Sie mich zu entschuldigen, wenn ich nur in möglichster Kürze die wesentlichen Punkte der uns interessirenden Frage, ohne auf die Details einzugehen, berühren werde und wenn ich Ihnen dadurch zu oberflächlich vorkommen sollte.

Seit vielen Jahren mit bakteriologischen Wasseruntersuchungen beschäftigt, habe ich selbstverständlich auch die Frage der Wasserversorgung zum Gegenstande meiner speciellen Studien gewählt und fühle mich aus diesem Grunde auch verpflichtet, an der Debatte theilzunehmen, wobei ich gleich vorausschieken möchte, dass ich in allen meritorischen Punkten mit den Ansichten des Herrn Referenten Professor M. Gruber übereinstimme.

Vor Allem möchte ich den hochverehrten Herrn Professor Suess um Vergebung bitten, wenn ich bemüssigt bin, seinen in der letzten Sitzung der Gesellschaft der Aerzte mitgetheilten Ansichten auf das entschiedenste entgegenzutreten. Ich muss hervorheben, dass gerade in dieser wissenschaftlichen Corporation, in der Gesellschaft der Aerzte, die Frage der Wasserversorgung der Stadt Wien seit vielen Jahren mit grösster Objectivität, mit gründlicher Sachkenntniss und rubiger Berechnung studirt, erwogen und beurtheilt wurde. Es wurden alle Vor- und Nachtheile ohne Einseitigkeit geprüft, die Mängel schonungslos

aufgedeckt und Vorschläge erwogen, die zum gedeihlichen Ziele führen sollten und führen werden. Von der „Courage“ und „Begeisterung“, die Herr Professor Suess anzuregen bemüht war, ist meiner Meinung nach in dieser ernsten Frage nichts zu erwarten.

Wenn auch gegen die Einbeziehung der steierischen Hochquellen des Mürzthales in das Netz der Hochquellenleitung vom rein hygienischen Standpunkte nichts eingewendet werden kann, so pflichte ich dem Herrn Referenten doch aus mehrfachen Gründen vollkommen bei, wenn er den Vorschlag des Herrn Professor Suess zum Baue einer zweiten Hochquellenleitung für Trinkwasser aus den steierischen Alpen späteren Jahrhunderten überlassen will.

Die Gründe zu dieser Zurückweisung sind keineswegs nur in den noch unberechenbaren Geldopfern, welche diese Leitung verlangen würde, zu suchen, als vielmehr in den Erfahrungen zu finden, welche wir mit den Hochquellen bereits gemacht haben, und die nicht schwer zu constatiren sind, wenn man sie nicht übersehen will.

Bald nach der Vollendung des mit Begeisterung aufgenommenen Werkes trat die Unverlässlichkeit und Unzulänglichkeit der Hochquellenleitung deutlich zu Tage und bereitete der Gemeindeverwaltung eine Reihe von fortdauernden Verlegenheiten.

Die kolossalen Schwankungen in der Ergiebigkeit der Quellen erweisen sich als höchst unberechenbar und können als wahre Calamität für die ganze Wasserversorgung betrachtet werden. Um diese einigermaßen auszugleichen, war schon wenige Jahre nach der Erbauung der Hochquellenleitung die Herstellung des Pottschacher Schöpfwerkes mit dem nicht unverdächtigen Seichwasser nothwendig, sodann die Anlegung grosser Reservoirs und später noch die Vergrösserung derselben unvermeidlich. Schliesslich entschloss man sich zu dem verzweifelten Schritte, dem Hineinschöpfen des Wassers aus dem offenen Gerinne des Schwarzabaches. (Amtliche Daten documentiren die erwähnte Unzuverlässigkeit und Unzulänglichkeit der Hochquellen.)

Nach dem letzten XIX. statistischen Ausweise über die Wasserversorgung der Stadt Wien betrug die Ergiebigkeit der Kaiserbrunnen- und Stixensteiner Quellen am 2. März 1890 — 201.604 *hl* als Minimum und am 23. Mai dieses Jahres 1,767.164 *hl* als Maximum. Welche Bedeutung dieser Schwankung beizulegen ist, wird die nachfolgende Auseinandersetzung deutlich illustriren.

Die tägliche Wasserabgabe aus der Hochquellenleitung bezifferte sich im Jahre 1890, innerhalb und ausserhalb des ehemaligen Wiener Gemeindegebietes, täglich auf 454.194·14 *hl* in den Wintermonaten, und auf 664.760·24 *hl* in den Sommermonaten.

Zur Deckung dieser Wasseraabgabe war die Ergiebigkeit der Kaiserbrunnen und Stixensteiner Quellen allein in 181 Wintertagen zusammen 82,569.117 *hl* oder 456.183 *hl* durchschnittlich pro Tag und in 183 Sommertagen zusammen 168,487.881 *hl* oder 990.649 *hl* durchschnittlich pro Tag. Nun könnte man bei oberflächlicher Beurtheilung glauben, dass den ganzen Verbrauch an Wasser die Quellen allein zu decken vermochten. In der Wirklichkeit war es aber bedenklich anders. Eine nur kurze Zeit andauernde, ungenügende Ergiebigkeit der Quellen veranlasst schon ernste Verlegenheiten und erfordert unerbittlich weitere Bezugsquellen.

Aus denselben statistischen Berichten ist klar ersichtlich, dass die Ergiebigkeit der Hochquellen im Jahre 1890 thatsächlich kurze Zeit in den Monaten Jänner, Februar, März und April eine geringere war als der tägliche Verbrauch des Wassers, so dass sich in diesen Monaten zusammen ein Wasserabgang von 10,043.150 66 *hl* geltend machte.

Dieser relativ kleine Abgang musste schon durch andere Bezugsquellen gedeckt werden: 1. durch die Reservoirs (Rosenhügel, Schmelz, Wienerberg und Laaerberg), welche zusammen 1,699.210 *hl* aufbrachten.

Die restirenden 8,343.940·66 *hl* mussten 2. das Pottschacher Schöpfwerk, 3. die neuen Höllenthal-Quellen und schliesslich 4. das offene Gerinne des Schwarzabaches aufbringen. Wird man bei den steirischen Hochquellen nicht ähnlichen Schwierigkeiten begegnen müssen?

Aus den Berechnungen, welche die Quantität des in den Aquädukt geförderten Wassers aus allen Wasserspenden vom 1. Jänner bis 31. December 1890 ausweisen, ist ferner die hochwichtige Thatsache zu ermitteln, dass im Februar statt der unerlässlichen Quantität von täglich 454.194·14 *hl* nur 441.589 *hl* erreicht wurden, und dass in allen übrigen 11 Monaten bedeutend grössere Quantitäten eingeleitet, als ausgenützt, respective verbraucht wurden.

Warum beispielsweise im August und September das Pottschacher Schöpfwerk in Thätigkeit gesetzt wurde, wenn die Quellen allein weit über die erforderliche Menge Wasser lieferten, ist nicht klar. Ebenso unklar ist es, dass bedeutend grössere Quantitäten Wasser in den Aquädukt gefördert als verbraucht wurden! Dieser Umstand ist bei Bemessung des Wassers pro Kopf und Tag von Bedeutung, da angenommen werden kann, dass der Verbrauch höher zu setzen wäre, als nach der Bemessung angenommen wird.

Aus dem ist aber auch zu ersehen, dass der gemachte Vorwurf der Vergeudung eines so kostbaren Genussmittels, wie das Hochquellenwasser zur Bespritzung der Strassen und Anlagen ganz unbegründet erscheint, denn dieses theuere Wasser konnte doch nicht einem anderen theueren Getränke ähnlich eingekellert werden, zumal die Reservoirs unzureichend sind und sonst der ganze Ueberschuss in den Sommermonaten abgelassen wird; die angebliche scandalöse Verwendung des Wassers zur Bespritzung von Strassen, Gartenanlagen etc., zur Spülung von Canälen ist vom sanitären Standpunkte mehr zu billigen, als das nutzlose Ablassen desselben vor dem Einlasse in den Aquädukt, zumal es feststeht, dass in den Sommermonaten kein Mangel, sondern ein Ueberschuss an Wasser vorhanden war.

Wenn schon durch das Hineinpumpen des Wassers aus dem Pottschacher Schöpfwerke in den Aquädukt die Reinheit des Hochquellenwassers eine Einbusse erlitten hat, so mussten durch das Einleiten des Schwarzwassers aus dem offenen Gerinne nicht nur alle Vorzüge des Quellwassers verloren gehen, es musste dasselbe auch den Charakter eines hygienisch vorzüglichen Wassers einbüssen, ja sogar als gesundheitsverdächtig bezeichnet werden.

Ich hatte bereits die Gelegenheit, von dieser Stelle auf die zunehmende Zahl der Keime im Hochquellenwasser aufmerksam zu machen und hervorzuheben, dass die Qualität des Wassers aus der Hochquellenleitung

immer schlechter wird. Auch die Untersuchungen des Herrn Ober-sanitätsrathes Prof. Weichselbaum haben diese Thatsache nicht widerlegt. Und heute können wir die Frage, ob die letzte kleine Typhusepidemie des Winters 1889/90, sowie die gesammte Bauch-Influenza des letzten Winters nicht im Zusammenhange mit dem in die Hochquellenleitung hineingepumpten Schwarzawasser gestanden haben, zwar nicht rückhaltslos bejahen, aber auch sicherlich ebensowenig in Abrede stellen. Mit Rücksicht auf die epidemiologischen Thatsachen und mit Rücksicht auf den sowohl von mir als von Anderen genugsam constatirten Befund von aussergewöhnlich zahlreichen Organismen im Wasser der Hochquellenleitung zur kritischen Zeit, wo die zulässige Keimzahl weit überschritten wurde, wird man sogar der Meinung zuneigen, dass eine derartige Beziehung zwischen Ursache und Wirkung in der That bestanden habe.

Das Hineinpumpen des Wassers aus dem offenen Gerinne des Schwarzabaches in den Hochquellen-Aquädukt ist gewiss als unberechenbar und schädlich, und das zur Ergänzung der Hochquellen und zur Paralisirung der grossen Schwankungen in der Ergiebigkeit derselben dienende Pottschacher Schöpfwerk ohne fachmännische sanitäre Controlle als unzulässig zu bezeichnen, da es zweifellos steht, dass durch irrationelle Behandlung dieses Schöpfwerkes und falsche Berechnung die Qualität des Hochquellenwassers eine arge Einbusse erlitten habe.

Der Qualität gleich schwerwiegend ist auch die ungenügende Quantität des Wassers der Hochquellen zu bezeichnen, die ohne Pottschacher Schöpfwerk zu den grössten Unzukömmlichkeiten führen müsste und bereits den momentanen Ansprüchen nicht zu entsprechen vermag. Bei der Berechnung der Quantität des Wassers werde ich mir von den Zahlen, die der Herr Referent aufgestellt hatte, eine kleine Abweichung erlauben.

Da die Bemessung, eventuell Berechnung des Verbrauches von Wasser einen gewissen Spielraum erlaubt und zum Theil auch etwas Willkürliches ist, der Herr Referent selber seine Zahlen als Minima bezeichnet hatte und zahlreiche Städte einen bedeutend grösseren Wasserverbrauch haben, als der von mir in Rechnung gebrachte, so wird man vom hygienischen Standpunkte meine Ansprüche nicht als zu hoch gegriffen bezeichnen dürfen.

Ich bringe 100 *l*, das ist ein Hektoliter pro Kopf und Tag für die Wintermonate und 1·5 *hl* für die Sommermonate in Rechnung, und stützte mich bei dieser Annahme auf zahlreiche Hygieniker von anerkanntem Rufe der verschiedensten Universitäten und Weltgegenden.

Nach dieser Annahme benöthigt die Stadt Wien im laufenden Jahre, das ist 1892, für die Einwohnerzahl von 1,400.000 ebensoviel Hektoliter Wasser im Winter und anderthalbmahl soviel, das ist 2,100.000 *hl*, im Sommer.

Für das Jahr 1910 würden wir für die supponirte Zahl von 2 Mill. Einwohnern, 2 Mill. *hl* Wasser im Winter und 3 Mill. *hl* im Sommer benöthigen, und bei 3 Mill. Einwohnern, 3 Mill. *hl* im Winter und 4·5 Mill. *hl* im Sommer.

Wir brauchen daher bei der constatirten Ergiebigkeit der Quellen in den Wintermonaten von Minimum 710.340 *hl* pro Tag für das Jahr 1892 noch 689.660 *hl* und würden für das Jahr 1910 noch 1,289.660 *hl*, und bei 3 Mill. Einwohnern 2,289.660 *hl* pro Tag benöthigen. Es würde sich somit der Abgang an Wasser für das laufende

Jahr 1892 auf rund 69.000 m³, für das Jahr 1910 auf rund 129.000 m³, und bei 3 Mill. Einwohnern auf rund 229.000 m³ pro Tag in den Wintermonaten herausstellen.

Und nun kommen wir zu der Frage, wie dieser Abgang gedeckt werden soll?

Nach den oben auseinandergesetzten Gründen kann man sich unmöglich für das von Herrn Prof. Suess empfohlene Project der zweiten Hochquellenwasserleitung begeistern, wenn man nicht die fort-dauernden Verlegenheiten der bereits bestehenden Hochquellenleitung ignoriren will, sondern dieselben auch bei der neuen Hochquellenleitung in Rechnung zu stellen bemüsst ist.

Was das vom Herrn Professor Suess bekämpfte Project der sogenannten Wiener-Neustädter Tiefquellenwasserleitung anbelangt, so erkläre ich offen, dass dieses Project vom wissenschaftlichen Standpunkte in Rechnung gezogen werden kann und soll.

Nach vielen jahrelang fortgesetzten diesbezüglichen Studien und an Ort und Stelle gemachten geologischen und bakteriologisch-hygienschen Untersuchungen und häufiger Rücksprache mit dem Herrn Director der geologischen Reichsanstalt, Dr. Stuhr, kam ich zu der Ueberzeugung, dass der Stadt Wien zur Erweiterung und Ergänzung ihrer Wasserleitung keine anderen verlässlicheren Bezugsquellen zur Verfügung stehen, als der grosse Wasserreichthum des Wiener-Neustädter Steinfeldes oberhalb Wiener-Neustadt.

Da der Weg, den das Wasser von dem Punkte, wo sich das Grundwasser des diluvianischen Steinfeldes von den letzten offenen Quellen trennt, bis zum projectirten Stollen zurücklegt, gegen 12 km beträgt, daher ein sehr langer und dieses ganze Gebiet nach der geologischen Lage und Zusammensetzung als ein natürlicher Filter von aussergewöhnlicher Ausbreitung zu betrachten ist; da ferner Verunreinigungen dieses Filters in dem Masse, dass die Qualität des Wassers an der projectirten Entnahmestelle eine ungünstige Einbusse erleiden könnte, nach vielen diesbezüglichen Untersuchungen als ausgeschlossen zu betrachten sind, so bin ich der Ueberzeugung, dass dieses Wasser, welches heute allen hygienischen Anforderungen entspricht, mit dem Wasser der Hochquellen gleicher Provenienz ist, auch für das nächste Jahrhundert seine vorzügliche Qualität bewahren wird.

Aus dem amtlich beglaubigten Umstande, dass die Maxima der Wasserstände im Steinfeld und in der Nähe des auszuführenden Sammelstollens mit den Minimis der Hochquellen und umgekehrt fast zusammenfallen, ist eine Ergänzung der letzteren durch das Grundwasser des Steinfeldes als selbstredend und natürlich zu betrachten. Ich bin auch überzeugt und halte es als hinlänglich erwiesen, dass auch die für das nächste halbe Jahrhundert für Wien nothwendige Quantität Wasser wird dem Steinfeld entnommen und nach Wien geleitet werden können.

Durch die Ausführung des Wr.-Neustädter Tiefquellen-Projectes wird dem von der Hygiene verlangten und von der Gesellschaft der Aerzte vertretenen Postulate der einheitlichen Wasserversorgung Genüge geleistet und die Stadt Wien für absehbare Zukunft des kommenden Jahrhunderts mit dem besten Wasser genügend versorgt und von weiteren Wassercalamitäten befreit.

Das gegen das Tiefquellen-Project von Herrn Professor S u e s s vorgebrachte Schreckbild von der fortschreitenden Cultur in der Gegend des Steinfeldes und Wr.-Neustadts und damit der Gefahr der Verunreinigung des Grundwassers finde ich nicht zutreffend.

Abgesehen davon, dass zur Hintanhaltung von Verunreinigungen von Genusswässern gesetzliche Vorkehrungen bestehen und solche auch von der Unternehmung in ihrem eigenen Interesse durchgeführt werden, so muss ich noch bemerken, dass in der Tiefe des projectirten Stollens Verunreinigungen von der Oberfläche des Bodens keinen Einfluss haben können, da das Meteorwasser im Neustädter Steinfeld constatirtemassen nur bis zur Tiefe des zweiten, eventuell dritten Meters einzudringen vermag und auf diesem Wege alle oberflächlichen Unreinlichkeiten durch die Bodenverhältnisse unschädlich gemacht werden, und da ferner eine Rückstauung aus dem Untergrunde von Wr.-Neustadt gegen den Stollen zu vorgebeugt werden kann, daher jede Besorgniss wegen Verunreinigung des Grundwassers an der projectirten Entnahmestelle als unbegründet zu betrachten ist.

Es erübrigt mir noch, einige Bemerkungen über das von Herrn Professor S u e s s unterstützte Project der Donau-Nutzwasserleitung zu machen, zu dem allerdings „Courage“ nothwendig wäre.

Es wird, glaube ich, auch der Herr Professor S u e s s nicht in Abrede stellen wollen, dass das sogenannte Donau-Grundwasser, bevor es in die Strassen Wiens gebracht werden könnte, doch früher durch entsprechende Filtration geklärt werden müsste, und zwar schon aus rein technischen Gründen. Auf Grund zahlreicher sowohl im Laboratorium gemachter Versuche, als auch gestützt auf die Erfahrungen und Studien, die in Berlin, London, Paris, Hannover, München etc. gemacht wurden, die ich an Ort und Stelle zu bestätigen und selber zu machen Gelegenheit hatte, kam ich zu der Ueberzeugung, dass zur länger dauernden Gewinnung von grösseren Wassermengen keine anderen als nur Sandfilter verwendet werden können. Alle bis jetzt fabrikmässig erzeugten Filter können nur die Bedeutung von Haus- oder Fabriksfiltern in Anspruch nehmen.

Abgesehen davon, dass die besten von diesen künstlichen Filtern nur für kurze Zeit, von einigen Stunden bis zu mehreren Tagen, entwicklungsfähige Keime aus dem Wasser unter ganz besonderen Cautelen zurückzuhalten im Stande sind, so ist auch der Umstand von der grössten Bedeutung, dass diese Filter die gesundheitsschädlichen Stoffwechselproducte der verschiedenen Keime nicht zurückzuhalten vermögen, welche, in einer Menge, die weder chemisch noch bakteriologisch nachzuweisen möglich ist, dem Wasser beigemischt, die Gesundheit schädigen und das Leben untergraben können, daher die Provenienz des Wassers bei Wasserversorgung der Städte von ausschlaggebender Bedeutung zu bezeichnen ist. Ich kann unmöglich hier auf die Details eingehen, muss aber noch hervorheben, dass die einzig in Betracht kommenden Sandfilter bei der Donau-Nutzwasserleitung keine Apparate sind, die die Fähigkeit hätten, pathogene Keime, wie Typhus-, Cholera-Bacillen etc., mit Sicherheit zurückzuhalten, geschweige denn die im Wasser löslichen bakteriellen Stoffwechselproducte unschädlich zu machen, wenn sie auch viel zur Klärung des Wassers beitragen.

Trotz dieser wissenschaftlich constatirten Thatsache wird in Wien in vielen wissenschaftlichen und sonstigen Vereinen die Behauptung auf-

gestellt und besprochen, dass es bereits gelungen sein soll, durch künstliche Filtration Wasser aus der Donau in jeder beliebigen Quantität vollkommen keimfrei, somit allen hygienischen Anforderungen entsprechend zu gewinnen, weshalb alle sanitären Bedenken gegen das Project der Donau-Nutzwasserleitung beseitigt sein sollen. — Ich bringe diese Thatsache zur Kenntniss und fühle mich verpflichtet, eine nähere und gründliche Durchsicht der etwa vorgebrachten Zeugnisse zum Zwecke der wirklichen Tragweite derselben zu empfehlen.

Aus einem Wasser, welches, wie das Donauwasser, notorisch zahlreiche, sowohl suspendirte als lösliche, gesundheitswidrige Substanzen enthält, kann für Wien ein gesundes und hygienisch gutes Wasser nicht gewonnen werden.

Um die Bedeutung der bakteriologischen Krankheitskeime, welche sich eventuell im Donauwasser befinden und die mit diesem in die Stadt Wien hineinzubringen versucht wird, illustriren zu können, erlaube ich mir, eine kurz gefasste Darstellung der statistischen Mortalität der österreichischen Armee mitzuthemen. Die Zahl der vom Jahre 1869 bis zum Jahre 1889, d. i. in 21 Jahren, aus dem Verpflegstande der österreichischen Armee Verstorbenen beträgt nach den musterhaft geführten militär-statistischen Jahrbüchern 59.424. Nach Abzug der durch Selbstmord, Selbstmordversuch und durch Unglücksfälle mit tödtlichem Ausgange 8841 ums Leben Gekommenen, sind 36.763 an Krankheiten gestorben, deren Ursache mit voller Sicherheit auf die Einwirkung specifischer, bereits gut erforschter Keime zurückzuführen ist (Typhus, Cholera, Tuberculose etc.), während 9.059 an Krankheiten gestorben sind, als deren Ursache mit grösster Wahrscheinlichkeit pflanzliche Mikroorganismen anzusehen sind (Blattern, Scharlach, Masern, Flecktyphus, Malaria etc.).

Es ergibt sich also die Thatsache, dass 90.6^o/₁₀₀ von Todesfällen, die ärztlich behandelt wurden, auf bakterielle Ursachen zurückzuführen sind.

Da nun bei sanitären Missständen ein schlechtes Trinkwasser die häufigste Ursache derselben abgibt und das Meiste zur Entstehung und Verbreitung von Epidemien beiträgt, da sich ferner im Donauwasser alle diese Keime nicht nur vermuthen, sondern zum Theil auch nachweisen lassen, da endlich keine Filtration mit Sicherheit diese Keime zurückzuhalten vermag, so muss ich die Einführung der Donau-Nutzwasserleitung geradezu als ein sanitäres Unglück für Wien betrachten. Ich schliesse mich daher nach den vorgebrachten Gründen den Ansichten des Herrn Referenten in allen wesentlichen Punkten vollinhaltlich an und erlaube mir, die Annahme der von ihm verfassten Resolution zu empfehlen.

Ingenieur F. Braikowich: Wenn ich mir das Wort erbeten habe, so geschah es nur, weil ich glaube, dass ein Fachmann, der Gelegenheit hatte, eine lange Reihe von Jahren sich mit der hier vorliegenden Frage zu beschäftigen und seine Beobachtungen zu machen, nicht zurückhalten darf, wenn es gilt, in den Widerstreit der Ansichten Klarheit bringen zu helfen. — Wien bedarf der Zufuhr bedeutender Wassermengen, und zwar so rasch als möglich, darüber sind wir Alle einig. Zur Lösung dieser Aufgabe wurde ein Programm aufgestellt, welches lautet: 1. Ausnützung des Aquäduces der Hochquellenleitung

bis zur Grenze seiner Leistungsfähigkeit, 2. Herstellung einer Donau-Grundwasserleitung, und zwar wie des Weiteren ausgeführt wurde, nur für communale und technische Zwecke, mit einem weitmaschigen Vertheilungsrohrnetz.

Ein Programm wird in Rücksicht auf die vorhandenen Bedürfnisse aufgestellt und soll in seiner Durchführung den angestrebten Zweck, hier die Sanirung unserer unqualificirbaren Wasserversorgungsverhältnisse, erreichen; das ist aber weder durch die Creirung der geplanten Donau-Grundwasserleitung möglich, noch wird eine Zuziehung weiterer Hochquellen Abhilfe schaffen — das Programm ist eben falsch von Anfang bis zu Ende.

Sehen wir uns einmal das vorhandene Bedürfniss näher an:

Zu jenen Zeiten, wo nachgewiesenermassen ausserhalb der Häuser absolut keine solchen Wasserquantitäten zum Verbräuche gelangen, welche das Rechnungsergebniss auch nur in nennenswerther Weise beeinflussen könnten, somit das ganze Wasser, welches von den Reservoiren abfliesst, in den Hausleitungen zur Abgabe gelangt, in diesen bekannten Zeiten der Noth schwankte der Verbrauch zwischen 44 und 52 l pro Kopf und Tag. Das sind Ziffern, welche auf Erfahrung beruhen, gegen welche keinerlei Einwand möglich ist, und dennoch wird der Bevölkerung auf Grund der Annahme von 34 l pro Kopf und Tag vorgerechnet, dass die vorhandenen Quantitäten bis gegen das Jahr 1920 hinaus genügend sind, und wird den Vororten die Einleitung des Hochquellenswassers in die Häuser, wenn auch vorläufig nur durch eine Zapfstelle im Erdgeschoss zugänglich, in unmittelbare Aussicht gestellt. Der Credit für die erste Serie Gusseisenrohre ist bereits bewilligt, am Plan für das Vertheilungsnetz wird eifrigst gearbeitet, so dass mit dem Legen in kürzester Zeit begonnen werden kann. Die Bevölkerung, welche nicht beurtheilen kann, ob die Rechnung mit den 34 l auch ihre Richtigkeit hat, freut sich der nächsten Zukunft, welche endlich das heiss-ersehnte Wasser bringen wird, ohne sich dabei bewusst zu werden, dass mit jedem Meter verlegten Rohrstrang die Donauleitung an Basis gewinnt, weil bei der Capacität des neuen Vertheilungsnetzes eine zweite Wasserleitung unbedingt erforderlich wird. Die Bewohner werden über die in sicherster Aussicht stehende Wassernoth hinweggetäuscht; ausser den Wassermengen, welche während des letzten Wassermangels die Hochquellen lieferten, floss noch das ganze Wasser der Fuchspassquelle in den Aquäduct, Pottschach leistete, was es konnte und ausserdem wurde noch aus der Schwarza geschöpft. Eliminiren wir die Wassermengen, welche aus der Schwarza geschöpft wurden und denken uns dafür die ungefähr gleich grossen Mengen aus den noch neu einzuleitenden Quellen ober der Fuchspassquelle, so kommen wir auf ein Quantum, welches Alles repräsentirt, über was wir in Zukunft an Hochquellenswasser verfügen werden, welches Quantum also schon heute den jetzigen Bedarf innerhalb der Linien nicht gedeckt hat, weil wir Wassernoth hatten. Was also für uns innerhalb der Linien Wiens für 800.000 Menschen bisher nicht gereicht hat, soll nun auf einmal für 1,400.000 ausreichen. Es bleibt sogar noch etwas übrig, weil unsere Nachkommen noch bis ins nächste Jahrhundert damit auskommen.

Wenn die Donau-Wasserleitung gebaut wird, und es ist alle Aussicht vorhanden, dass wir in die Verlegenheit versetzt werden, uns mit der vollendeten Thatsache abfinden zu müssen, dann ist es

auch aus mit einer naturgemässen Ergänzung der Hochquellenleitung, denn die verhältnissmässig kleineren Quellen, die man eventuell noch einleitet, fruchten nicht. Das Princip, welches heute so volltönend hingestellt wird, nämlich die Ausnützung des Aquäduces bis zur Grenze seiner Leistungsfähigkeit hätte man beim Bau dieser Leitung beherzigen sollen. Der Fassungsraum einer solchen Zuleitung bestimmt sich nach der höchsten Verbrauchsziffer, und ist das Project derart einzurichten, dass die Minimalleistung der in Betracht gezogenen Quellen sich mit dieser Ziffer bis zu einem gewissen Grade deckt. Nun lieferten die beiden Hochquellen z. B. im März 1887 zusammen 137.700 *hl*, also nur den zehnten Theil der Fassungsfähigkeit des Aquäduces, während schon nach 2 $\frac{1}{2}$ Monaten, im Juni, die Quellenergiebigkeit 1,976.000 *hl* betrug, also mehr als das 14fache der vorgenannten Quantität, d. i. um ein gutes Drittel mehr als der Aquäduct überhaupt zu fassen im Stande ist. Dieses eine Drittel musste abgesehen werden, weil es im Aquäduce keinen Platz hatte.

Da nun alle neu einzubeziehenden Quellen das gleiche Verhalten zeigen und zeigen müssen, wie der Kaiserbrunnen und die Stixensteinerquelle, so sind alle für Ablösung der Wasserrechte und für den Bau der Zuleitungen ausgelegten Gelder für einen Theil des Jahres gänzlich umsonst ausgegeben, und zwar wird dieser Zeitraum desto länger, je mehr Quellen eingeleitet werden, weil die nothwendigen Bauherstellungen nur dazu dienen, um die Quellwässer auf künstlichen Umwegen wieder in ihre alten Gerinne zu leiten. Die Hochquellen tragen den ausgesprochensten Charakter der Springquellen an sich; die Quellen springen in ihrer Leistungsfähigkeit auf das Doppelte, Pottschach sogar auf das Dreifache. Derartige Quellen sind für Wasserversorgungszwecke nur insoferne zu berücksichtigen, als man mit den Minimalquantitäten das Auslangen findet, und ist dementsprechend der Aquäduct der Hochquellenleitung mit Rücksicht auf die Leistungsfähigkeit der Quellen ungefähr 10mal zu gross dimensionirt. Werden solche Quellen aber aus zwingenden Gründen dennoch zur Wasserversorgung herangezogen und sollen auch die zeitweise grösseren Ergiebigkeiten Verwendung finden, so ist von Anfang an ein entsprechendes Ergänzungswerk mit in das Project aufzunehmen. Dies geschah in Wien nicht, weil man trotz mehrfacher Mahnungen durch berufene Fachleute sich nicht entschliessen konnte, von der vorgefassten Meinung des unermesslichen Wasserreichthums der ins Auge gefassten Quellen abzugehen; was dazumal nicht gemacht wurde, muss eben heute gemacht werden und die von der Natur selbst zur Verfügung gestellte Ergänzung liegt einzig und allein nur in den Grundwässern des Steinfeldes. Wenn nicht schon der Bericht der Wasserversorgungs-Commission aus dem Jahre 1864 dies genügend bewiesen hätte, so musste doch das durch den Gemeinderath im Jahre 1875 provocirte Gutachten dreier ausgezeichneten Fachmänner, welche das Steinfeld als die einzig mögliche und billigste Ergänzungsquelle bezeichneten, demjenigen, der sehen wollte, die Augen öffnen; wem nicht zu rathen ist, dem ist auch nicht zu helfen.

Was die Gemeinde verabsäumte, wurde von der Privat-Speculation aufgegriffen, und nun ging der Kampf los. Wer Gelegenheit hat, die inneren Verhältnisse zu kennen, der braucht wirklich seine ganze Selbstbeherrschung, um nicht aus dem Ton herauszufallen, wie er im anständigen Verkehr üblich und in so hervorragender Gesellschaft

unbedingt geboten ist. Von dieser Zeit an verlor das Steinfeldwasser seine bisher vorzüglichen Eigenschaften gänzlich, und wie seitens der Gemeinde absolut nichts geschah, um dieses doch ganz unbestritten im öffentlichen Interesse gelegene Unternehmen zu fördern, im Gegentheil dasselbe eher gehindert wurde, wo es nur anging, unterliess es die genannte Unternehmung ebenfalls nicht, die seitens der Gemeinde angestrebte Erweiterung der Hochquellenleitung zu stören und zu hindern, wo es nur anging — wahrlich ein Kampf, wie er unmotivirter und abscheulicher nicht gedacht werden kann, weil der leidende Theil immer nur die Bevölkerung war und ist!

Das Consortium der Tiefquellenleitung hat nun nach Ueberwindung aller Schwierigkeiten eine rechtsgültige Concession, in welcher für die heute mit Wien vereinigten Vororte eine tägliche Wasserentnahme aus dem Steinfeld von 808.900 *hl* concedirt ist, die sofort dem Gebrauch zugeführt werden können. Vom wasserrechtlichen Standpunkte liegen keinerlei Hindernisse mehr vor, technische Schwierigkeiten gibt es überhaupt nicht; was nach dieser Richtung hin gesagt wird, hat seinen Grund zum grossen Theil in der Unternehmung selbst und in dem von mir berührten Kampfe. Es bleibt also nur der geschäftliche Theil, und dieser muss seine Erledigung finden können. In welcher Art und Weise dies geschehen kann, gehört nicht hieher, dieser Theil darf aber unter keinen Umständen ein Hinderniss bilden, dass der Vorortbevölkerung das ihr zugesprochene Recht auf den Bezug des Steinfeldwassers entzogen oder in unabsehbare Fernen entrückt werde.

Die genannten 808.000 *hl* Tiefquellenwasser mit dem angegebenen mittleren Minimum der Hochquellen von 530.000 *hl* füllen den Aquäduct und geben für die heutige Bevölkerungsziffer von 1,400.000 Seelen rund 100 *l* pro Kopf und Tag in den Wintermonaten; damit ist der Wassernoth mit einem Schlage abgeholfen. Stellt sich, wie dies in kürzester Zeit bemerkbar werden wird, in den Sommermonaten ein grösserer Bedarf ein, so kann bis zu dieser Zeit eine eigene Rohrleitung bis zum Reservoir Rosenhügel fertig gestellt sein und es stehen dann der Wasserversorgung bei voller Ausnutzung des Aquäductes täglich 2,200.000 *hl* oder pro Kopf und Tag mehr als 150 *l* zur Verfügung. Damit kann man alle Bedürfnisse befriedigen, auch die längsten und breitesten Strassen bespritzen, da ja die Ausdehnung der Stadt nur mit der Vermehrung der Bevölkerung zunimmt; nachdem in diesen 150 *l* auch die Strassenbespritzung enthalten ist, so kann die Stadt noch so gross werden, wenn diese 150 *l* pro Kopf und Tag wirklich vorhanden sind, ist auch die Möglichkeit gegeben, die so colossal hingestellten Strassenzüge jederzeit genügend zu bespritzen. Da kann die Stadt auch 10 Millionen Einwohner haben! Das nach dieser Richtung hin Gesagte entbehrt also jeder Begründung. Dass das Hochquellenwasser für diesen Zweck zu theuer sei, mag vielleicht heute seine Richtigkeit haben. Dies hat seinen Grund in den gegenwärtigen Verhältnissen: der Aquäduct ist 10mal so gross angelegt, mit Rücksicht auf die Ergiebigkeit der Quellen, Pottschatz arbeitet unökonomisch, weil es nicht das gibt, was wir brauchen. Auf eine solche Weise muss natürlich das Wasser theuer werden. Ist einmal das Steinfeld-Schöpfwerk fertig, dann kostet die Anlage und der Betrieb nicht mehr als für eine Donauleitung; das neue Hauptrohr zum Reservoir Rosenhügel für die Tiefquellen ist aber billiger als der geplante grosse Leitungsstollen

mit dem zugehörigen Vertheilungsnetz der Donauleitung, das Tiefquellenwasser kommt demnach unter keinen Umständen theurer als das Donauwasser. Dadurch wird das Hochquellenwasser verbilligt, der Aquädukt wird voll ausgenützt, er wird rentabel, das Wasser sinkt in seinem Preise und wird billiger zum Bespritzen. Der einheitliche Charakter des ganzen Werkes bleibt gewahrt und den berechtigten Anforderungen der Hygiene ist in weitgehendstem Masse entsprochen. Wozu also eine Donauleitung?

Was die Qualität des Wassers anlangt, da bin ich nicht Fachmann, doch, glaube ich, sind auch in dieser Beziehung die Acten bereits geschlossen. Die chemischen Analysen und die Protokolle über den bakteriologisch-mikroskopischen Befund sind von solchen Autoritäten gemacht, die anzuerkennen Sie meine Herren berufen sind, weil Sie dieselben besser kennen als wir. Wir verlassen uns daher auf Sie; Sie stellen die Autoritäten fest und wir glauben ihnen.

Was die Wassermengen betrifft, welche den Untergrund des Steinfeldes passiren, so ist der ganze Actenwulst, welcher kistenweise darüber geschrieben wurde, überflüssig. Eine kurze Erwägung wird Ihnen den unumstößlichen Beweis bringen, dass die grossen Wassermengen wirklich vorhanden sind.

Es ist allerdings die Fischa ein Massstab für die obersten Theile dieses Stromes, allein wenn man deduciren will, dass, im Falle die Fischa weniger Wasser als bisher aus dem Steinfeld erhält, der Wasserbezug für die Tiefquellenleitung irgend wie gefährdet sein könnte, so ist dies ein gewaltiger Irrthum. Die Schwankungen des Grundwasserspiegels sind constatirt und allseits zugegeben; dieselben betragen in den tiefsten Partien circa 4 m und wird dieses Mass gegen die Ränder des Steinfeldes erheblich grösser. Weiters ist constatirt und allseits zugegeben, dass diese Schwankungen ganz regelmässig verlaufen. Das Minimum fällt in die Monate März und April, das Maximum in die Monate August und September, das An- und Absteigen findet continuirlich statt, so dass die Wasserstandscurven eine stetige Wellenlinie ergeben. Gehen wir nun von dem tiefsten Grundwasserspiegel aus, und nehmen an, dass das bei diesem Stand im Steinfeld vorhandene Wasser keinerlei Abfluss besitzt, also einen stagnirenden See repräsentiren soll. Das Grundwasser steigt nun allmählig bis zum Maximum; so ist, wenn wir von den während dieser Zeit stetig stattfindenden Abflüssen, wovon das sichtbare in die Fischa gelangende Wasser nur ein kleiner Theil ist, ganz absehen, doch ohne weiteren Beweis klar, dass die ganze Wassermasse, welche sich über dem Minimalwasserspiegel im Laufe der Monate angesammelt hat, und die den Beobachtungen entsprechend sich jedes Jahr wieder erneuert, unbedingt jene kleinste Quantität ist, welche mit apodiktischer Sicherheit für die Zwecke der Wasserversorgung dienstbar gemacht werden kann. Diese Schichte hat in ihrer kleinsten Dimension 4 m Stärke und stellt somit bei der bekannten Dichte des Steinfeldschotter eine freie Wassermenge von mindestens 1 m Höhe dar, welche sich über das ganze Steinfeld vertheilt.

Da nun, wie der Bericht der Wasserversorgungskommission aus dem Jahre 1864 ganz richtig berechnet, schon die Wassermenge eines einzigen mässigen Regens von weniger als 8 Pariser Linien — das ist weniger als 1.80 cm — auf diesem Gebiete hinreicht, um ein volles Jahr hindurch den damals berechneten Maximalbedarf Wiens per

2 Mill. Eimer — das ist ungefähr jene Quantität, welche die Tiefquellenleitung täglich dem Steinfeld entnehmen soll — zu decken, so sieht man, dass durch diese einfache Erwägung, welcher die ungünstigsten Annahmen zu Grunde gelegt wurden, undwiderleglich bewiesen ist, dass (1000 mm : 18) mindestens die 55fache Quantität des zu entnehmenden Wasserquantums unter allen Umständen vorhanden ist; hier ist sogar die Reduction, welche die atmosphärischen Niederschläge mit Rücksicht auf Abfuhr durch offene Gerinne und Verdunstung erleiden müssen, schon ausgeschaltet. Man sieht, die so oft gegen die Tiefquellen ins Feld geführten Schwankungen ergeben gerade den untrüglichen Beweis für deren unbedingte Eignung zur constanten Wasserversorgung.

Es mag hier eine Erwägung Einschaltung finden, welche einen Beweis für die Mächtigkeit der Steinfeldwässer erbringt. Man hat bei den Erhebungen sich alle Mühe gegeben, die Geschwindigkeit des Grundwasserstromes zu bestimmen, ist aber dabei von einer falschen Voraussetzung ausgegangen. Man calculirte, dass, wie bei einem offenen Strome eine Fluthwelle sich auf der Oberfläche fortpflanzt, aus der Umkehr vom Fallen des Grundwasserspiegels in die steigende Tendenz, und zwar aus der Differenz der Zeit des Eintretens dieser steigenden Tendenz in den einzelnen Beobachtungsstationen bei der bekannten Entfernung der einzelnen Punkte die Geschwindigkeit zu berechnen sei. Man kam aber dabei zur Constatirung ganz eigenthümlicher Erscheinungen, nämlich, dass dieser Zeitpunkt in den verschiedenen Brunnen scheinbar ganz unregelmässig eintritt, vielfach gleichzeitig, und in thalwärts gelegenen Brunnen sogar früher als in höher gelegenen Beobachtungsstationen. Wie es in solchen Fällen nun öfter geschieht, wurde, weil die Theorie nicht zum Erfahrungsergebniss passen wollte, das Erfahrungsergebniss in die Theorie hineingezwängt, ohne, wie natürlich, zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen.

Versucht man es nun mit einer anderen Theorie und denkt sich ein weit verzweigtes Röhrennetz, so wird, wenn wir uns an verschiedenen Punkten desselben Wasserstandszeiger — Manometerröhren — denken, das ganze System den Charakter der communicirenden Gefässe haben und überall der gleiche Wasserstand sich zeigen; giesse ich an einer Stelle Wasser nach, so werden alle Zeiger gleichzeitig steigen. Fülle ich nun in die einzelnen Standröhren Sand von verschiedener Dichte ein, so wird das Steigen dort am spätesten eintreten, wo der Sand am dichtesten, der Widerstand am grössten ist, und es kann vorkommen, dass das Steigen in dem von der Aufgussstelle am entferntesten gelegenen Standrohre früher eintritt, als an allen anderen Punkten, weil dort der Widerstand der kleinste war. Denkt man sich nun das System an einer oder an mehreren Stellen geöffnet, so dass Ausfluss erfolgt, während an einer oder mehreren Stellen aufgegossen wird, so werden sich die Wasserstände in den einzelnen Standröhren zu einander derart ins Gleichgewicht stellen, dass die Differenz in den einzelnen Höhen die Widerstände der Fortbewegung des Wassers in den Röhren ausdrückt. Stellen Sie nun plötzlich das ganze System unter grösseren Druck, so dass ein allseitiges Steigen in den Manometerröhren eintreten muss, dann wird dies im Princip ganz genau gleich so erfolgen, als wenn Ruhe im System herrschen würde, die Erscheinungen werden im statischen, wie im dynamischen Gleichgewicht nach

dieser Richtung die gleichen sein müssen. Nun machen wir die Nutzanwendung.

Denken wir uns in dem bisher unerforschten tieferen Untergrund ein solches System von Leitungsröhren, Canäle, welche zwischen dem der Theorie nach grösseren Geschiebe vorkommen; die einzelnen Brunnen sind die Standröhren, und die zwischen diesen Canälen und der Brunnensole befindliche Bodenschicht repräsentirt den Widerstand, der verschieden ist nach der Dicke und Dichte, und alle Erscheinungen in den Steinfeldbrunnen, die sich keiner Theorie einfügen wollten, sind spielend erklärt

Ist nun diese Theorie richtig, sind diese Communicationsröhren bis in die Gebirgsmassive vorhanden, dann müssen folgerichtig jene Brunnen, welche zuerst steigende Tendenz verrathen oder deren Wasserspiegel sich höher stellt als diejenigen der Nachbarbrunnen — die in Neustadt vorkommenden artesischen Brunnen — unbedingt niedere Temperatur zeigen als die Wasser der anderen. Und siehe, ich habe in nächster Nähe von Neustadt Temperaturen von 5.5° C. gemessen, während die anderen 10 und 11° C. zeigten, somit ein weiterer Beweis, dass directe Communicationen vorhanden sind. Was folgt nun daraus?

Dass man in der Nähe von Neustadt Wasser entnehmen kann in viel bedeutenderen Quantitäten als heute die Tiefquellenleitung concedirt hat; der Abgang wird sich sofort ersetzen und man wird sogar Wasser von bedeutend niedrigeren Temperaturen erhalten als man bisher glaubte. Das Steinfeld ist also wirklich für Wien ein unerschöpflicher Wasserborn des besten Gebirgswassers.

Was nun eine eventuelle Verunreinigung der Grundwasser aus dem Stadtgebiete von Wr. Neustadt betrifft, weil von Staatstechnikern berechnet wurde, dass die Depressionszone des projectirten Stollens dieses Gebiet in einer Höhe von 20 cm noch anschneidet und dadurch der verjauchte Untergrund von Neustadt seinen Abzug gegen den Stollen nehmen würde, so wäre dies wohl richtig, wenn die Neustädter Brunnen Jauche liefern würden. Da aber die Brunnen noch immer trinkbares Wasser geben, so kann eben nur dieses Wasser angezapft und eventuell abgeleitet werden. Es wurde diese Untersuchung auch nur gemacht, um mit Rücksicht auf die zu leistenden Entschädigungen den Einfluss des Stollens auf die Hausbrunnen zu constatiren, und nach dem gefundenen Resultate behördlich entschieden, dass, nachdem die normalen Schwankungen bis zu 4 m betragen, eine eventuelle weitere Absenkung des Brunnen-Wasserspiegels um 20 cm belanglos sei.

Was die besprochene Culturfähigkeit des Bodens betrifft, so wissen sie ja, dass eine Desinfectionsfähigkeit des Bodens besteht. Eine Ausbreitung der Cultur ist nicht zu befürchten; im Steinfeld befindet sich eine Schiessstätte, eine Pulverfabrik u. s. w., und da wird sich gewiss Niemand ansiedeln!

Schliesslich nun noch zu einem Ausspruche des geistigen Schöpfers der Hochquellenleitung, welcher in der letzten Versammlung hier an gleicher Stelle gemacht wurde, ein Ausspruch, welcher besagt, dass die Creirung der Tiefquellenleitung geradezu eine Calamität für Wien wäre. Ich erwidere nun, nicht die Creirung der Tiefquellenleitung,

sondern jene der Donau-Grundwasserleitung bedeutet eine Calamität für Wien.

Herr Professor Schrötter hat darauf hingewiesen, dass die St. Marxer Bierbrauerei Donauwasser schöpft. Nun, ich bin der Projectant und Erbauer dieses Schöpfwerkes. Das Wasser geht in die Keller und ist nur für Brauzwecke bestimmt. Doch ist es ein sehr grosser Unterschied, ob ich ein so kleines Wasserwerk erbaue oder ein Werk, aus dem ich Millionen von Eimern schöpfe!

Man wird, wie bereits hier seitens des geehrten Herrn Referenten ausgeführt wurde, mit der Zeit zu Gewaltmassregeln greifen müssen, um die Leistungsfähigkeit der Zweiganäle auf der richtigen Höhe zu erhalten; eine Filtrationsmethode, um das Wasser im Grossbetrieb keimfrei zu machen, existirt nicht; man ist also trotz Untergrundwasser und Filteranlagen nicht aus dem Bereich jener Gefahren, welche das Schöpfen aus offenem Gerinne unbedingt mit sich bringt.

Ein keimreiches Wasser, auch wenn es keinerlei pathogene Keime enthält, muss als verdächtig bezeichnet werden. Der Hygieniker sieht heute in erster Linie auf die Provenienz des Wassers, da ist es wohl nicht schwer, zwischen Tiefquelle und Donau eine Entscheidung zu treffen: Nach dem heutigen Stande der Dinge wird das Wasser der neuen Leitung getrunken werden müssen, ob das Wasser nun aus dem Steinfeld oder aus der Donau kommt; da nützen alle gegentheiligen Versicherungen nichts; wir haben keine Schutzmassregeln dagegen. Alle technischen Vorkehrungen, alle Massregeln, welche verhindern sollen, dass das Wasser Genusszwecken zugeführt werde, werden in dem Moment offen oder geheim beseitigt werden, wenn Noth an Mann geht. Die allgemeine Garantie dagegen bietet nur die ausreichende Zufuhr von gutem Genusswasser, und darum ist es Ihre heiligste Pflicht, meine Herren, wie Ein Mann sich gegen die dem Wohle der Bevölkerung drohende Gefahr zu stellen. Herr Professor S u e s s aber hat in dem schon mehrmals citirten Bericht der Wasserversorgungs-Commission aus dem Jahre 1864 den wissenschaftlichen Beweis für die ausgezeichnete Eignung der Grundwasser aus dem Steinfeld zur Wasserversorgung Wiens vollgiltig erbracht, den Beweis für seine gegentheilige Behauptung ist er uns schuldig geblieben. Da nun eine derartige Behauptung bei der anerkannten Autorität dieses Mannes die ohnehin schon grosse Begriffsverwirrung in der Bevölkerung nur noch vermehren müsste, constatire ich hier im Kreise dieser hervorragenden wissenschaftlichen Versammlung, dass, insolange der Gegenbeweis für die im Berichte aus dem Jahre 1864 niedergelegten Resultate nicht erbracht wird — und derselbe wird nie erbracht werden können — entbehrt die zuletzt aufgestellte Behauptung, dass die Zuführung der Steinfeldwasser für Wien eine Calamität sei, jeder Begründung und muss im Interesse der Bevölkerung Wiens zurückgewiesen werden.

Wien kann nie genug Wasser haben! Von diesem Standpunkte aus ist auch gegen eine Donauwasserleitung nichts einzuwenden, allein wir brauchen vor allen Dingen Wasser in unseren Häusern, und da kann nur die Tiefquellenleitung helfen.

Bleiben Sie meine Herren, Ihren Traditionen getreu und sprechen Sie einstimmig Ihre Meinung im Sinne der vorliegenden Resolution aus. Sie werden dadurch den Weg bahnen, um jenes grosse Werk, welches wir Professor S u e s s, als geistigem Urheber desselben, verdanken,

würdig zu vollenden, und damit jenes Monument ausbauen helfen, welches dieser Mann sich um das Wohl der Bevölkerung Wiens ehrlich verdient hat.

Reichsrathsabgeordneter Professor Suess. Man hat mir gesagt, ich möchte den Gegenbeweis bringen, dass ich das Gegentheil von meinen seinerzeit in den Wasserversorgungsberichten gebrachten Behauptungen gesagt hätte. Nun auf Seite 527 heisst es:

„Die Beständigkeit der Qualität in den Hochquellen ist vor jeder Beirung sicher, während an der Fische-Dagnitz allerdings für die Besorgniss Raum bleibt, dass mit dem Fortschreiten der Cultur und mit der reicheren Düngung der Felder auch eine grössere Menge von Ammoniak in die Felder geräth.“

An anderer Stelle heisst es:

„Man hat wohl als den wichtigsten Bezugsort für Ammoniak die Aecker oberhalb und neben der Aschner etc. angesehen, da nach den gemachten Beobachtungen immer nach heftigeren Regengüssen eine Vermehrung an Ammoniak eintritt.“

Diese Gründe bestehen heute auch noch für mich. Ich bin der Ansicht, dass die Befürchtung wegen einer fortschreitenden Cultur daselbst nicht überflüssig ist. Ich kenne das Steinfeld bereits seit 30 Jahren und es hat sich bis jetzt dort das Wasser geändert. Ich bin der Ansicht, dass, wenn man dieses Wasser nimmt, man sich der Gefahr aussetzt, einen künftigen Ackerboden zu drainiren.

Was über die Selbstreinigung des Bodens gesagt wurde, so würde es mich zu weit führen, hier zu antworten. Ich glaube etwas mehr als ein Compendium der Hygiene gelesen zu haben und glaube nicht, dass es recht ist, dass man so gering über meine Ansichten spricht. Es würde mich freuen, wenn Jemand von den Herren die Güte hätte, Fragen an mich zu richten; ich glaubte, dass dies auch geschehen würde.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mich durch eine lange Reihe von Jahren mit diesem Gegenstande zu beschäftigen und ich habe diese Stellen angeführt, weil mir gesagt wurde, dass ich jetzt einen anderen Standpunkt vertrete als früher.

Dr. Friedinger. Es haben sich mit der Wasserfrage ausgezeichnete Techniker beschäftigt, so dass Muth dazu gehört, hier in dieser Angelegenheit das Wort zu ergreifen. Aber ich bin bei der bestehenden Wassercalamität auch ein Leidtragender. Als die Hochquellen eingeleitet wurden, hiess es, dass Wasser im Ueberfluss vorhanden sein werde. Doch hat die Zeit das Gegentheil gelehrt, da wir mitunter Hochquell- mit Schwarzawasser gemischt trinken müssen. Wenn sich durch eine solche Reihe von Jahren bestätigt hat, dass das Hochquellwasser nicht ausreicht, dass sich die Leute dasselbe versagen müssen, wo die Einwohnerzahl nur 800.000 beträgt, wie soll dasselbe hinreichen, wenn sich Wien in diesem Masse vergrössert und wo Wasser später für zwei Millionen Einwohner beschafft werden soll? Ausserdem ist zu bedenken, dass das Wasser nicht allein für die Einwohner ausreichen soll, sondern auch noch für Tausende von Leuten, welche mit den Wienern im Verkehre stehen. Sowohl die Vororte-, als auch die Stadtbewohner haben das Recht auf ein reines, allen hygienischen Ansprüchen genügendes Wasser.

Wie soll nun das Wasser beschafft werden? Wie Sie alle wissen, sind die Römer bis ins Albanergebirge gedrungen, um sich Wasser zu

verschaffen; warum sollten nicht auch wir alles aufbieten, um ein trinkbares Wasser zu bekommen? Soll das Hochquellenwasser vermehrt werden, so müssen neue Quellen einbezogen werden. Ob die Quellen aus dem Nasswalde ausreichen, ist noch eine Frage der Zeit. Ich stimme daher vollkommen mit Prof. Suess überein, dass wir unser Wasser auf steirischem Gebiete in den Alpen suchen.

Es ist aber noch der Umstand zu bedenken, ob nicht die Röhren durch die Einleitung des Schwarzawassers inficirt sind. Heute muss man vor dem Genusse des Hochquellenwassers geradezu zurückschrecken; ich wenigstens habe mich bis zum 31. December nicht getraut, Hochquellenwasser zu trinken. Unsere Sorge muss es daher sein, das Hochquellenwasser in seiner ursprünglichen Qualität wieder zu bekommen — und was den Römern möglich war, wird auch uns möglich sein!

Es ist aber auch die Frage zu lösen, wie die Reinlichkeit der Stadt erhalten werden solle? Die Lösung dieser Frage bleibe der Verwaltung der Stadt anheimgestellt. Es ist aber von derselben auch nicht zu verlangen, dass sie ein so grosses Terrain mit Quellwasser rein halte! In Paris z. B. wird die ganze Stadt schon um 8 Uhr früh mit Wasser überschwemmt und ich sehe daher nicht ein, warum nicht auch hier in Wien das Donauwasser zu demselben Zwecke verwendet werden sollte! Die Reinhaltung der Stadt ist es daher, welche die Commune verpflichtet, Nutzwasser herbeizuschaffen.

Ich kann daher nicht anders, als mich dem Antrage des Herrn Prof. Suess anschliessen. Ich bin dafür, dass man die gegenwärtige Calamität durch Vermehrung des Hochquellenwassers, und zwar durch Einbeziehung der Quellen aus den Alpen, sowie durch Reactivirung der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung beseitige.

Hofrath Prof. Drasche beantragt Schluss der Sitzung und Fortsetzung der Debatte in der nächsten Sitzung. Dieser Antrag wird angenommen.

Hofrath Prof. Dittel: Ich möchte noch an Herrn Prof. Suess die Frage stellen, ob er geneigt wäre, uns über sein Project, welches er uns letzthin vor Augen geführt hat, in der nächsten Sitzung Aufklärungen zu geben, und zwar besonders über die Schwierigkeiten der Durchführung, über die vorhandenen Quantitäten Wassers, über die Gelderfordernisse, sowie über die Zeitdauer, in welcher das Ganze durchgeführt sein könnte.

Prof. Suess: Ich bin bereit, in der nächsten Sitzung ausführlich darüber zu berichten, obwohl ich gestehen muss, dass die Sache in einer öffentlichen Discussion ihre Schwierigkeiten hat, da man sich in der Bezeichnung bestimmter Bezugsorte eine gewisse Reserve auferlegen muss, da mit der Nennung der Quellen sich derselben gleich die verschiedenen Unternehmungen bemächtigen.

Dr. Eisenschütz beantragt, da die Gesellschaft noch andere Sachen zu erledigen hat, endlich in der nächsten Sitzung einen Beschluss zu fassen.

Hofr. Dittel: Für die nächste Sitzung sind als Redner vorgemerkt die Herren: Dr. Winternitz, Ingen. Breuer, Dr. Heinrich Adler, Director Hofr. Böhm, Hofr. Prof. Ludwig und Prof. M. Gruber.

(Dr. Abeles hat aufs Wort verzichtet, um bei der Abstimmung einen Antrag einzubringen.)

Sitzung vom 29. April 1892.

Hofr. Prof. Billroth: Was die Discussion über die Wasserversorgung Wiens anlangt, gestatten Sie mir einige Worte: Es ist Ihnen bekannt, dass die Anregung hiezu von einem unserer Mitglieder, Herrn Dr. Abeles, sowie noch von einer weiteren Anzahl von Mitgliedern gegeben wurde. In der betreffenden Zuschrift wurde nun der Wunsch ausgesprochen, dass die Frage der Wasserversorgung Gegenstand einer Besprechung in unserer Gesellschaft sein möge, und dies namentlich mit Rücksicht auf die bedeutende Erweiterung Wiens. Es hat nun die Gesellschaft Herrn Prof. Gruber gebeten, uns ein Referat in dieser Angelegenheit zu geben, da wir ohne Basis ins Blaue hinein über diesen Gegenstand nicht discutiren konnten. Herr Prof. Gruber hat sich mit ausserordentlicher Bereitwilligkeit dieser schwierigen Aufgabe unterzogen. Es schien aber dem Präsidium, damit die Gesellschaft nicht nur über eine einseitige Anschauung in dieser Beziehung verfüge, opportun, auch andere Herren zu ersuchen, diesen Verhandlungen beizuwohnen, damit die Gesellschaft Gelegenheit habe, auch anderweitige Meinungen zu hören. Bereits in zwei Sitzungen wurde über diesen Gegenstand eifrig discutirt und ich glaube, dass eigentlich diese Frage als ziemlich erledigt zu betrachten sei, insoferne nämlich, als die Herren aus unserer Mitte, welche sich bereits früher über diesen Gegenstand geäußert haben, auch mit Rücksicht auf die neuen Verhältnisse, denen Wien entgegen sieht, ihre Ansichten nicht geändert haben, sondern noch mit grösserem Eifer auf ihrer früheren Anschauung, namentlich auf der Benützung der Tiefquellen um Wr.-Neustadt, bestehen. Ebenso ist auf der anderen Seite, wo andere Anschauungen geherrscht haben, keine Aenderung derselben eingetreten. Da nun ein Compromiss zwischen diesen einander widersprechenden Anschauungen unmöglich zu sein scheint, so glaube ich, dass das Wesentlichste für die Gesellschaft bereits ziemlich erledigt ist. Es ist deshalb wiederholt der Wunsch ausgesprochen worden, dass die Discussion über diese Frage keine grösseren Dimensionen annehme. Ich habe deshalb den Wunsch an die Redner zu stellen, sich möglichst kurz und sachlich in dieser Angelegenheit fassen zu wollen, damit noch heute diese Sache erledigt werden könne. Was die Fassung von Resolutionen betrifft, so muss ich sagen, dass dies allein von mir ausgegangen ist, da ich mir dachte, dass nach eingehender Discussion die Gesellschaft das zusammenfassen solle, was sie darüber denkt. Ob es bei der jetzigen Sachlage opportun sein dürfte, in dieser Richtung eine Resolution zu fassen, muss ich der Gesellschaft anheimstellen und ich bitte Sie daher, diese Frage ganz aus der Discussion auszuschneiden. Ich werde, wenn die Sache erledigt ist, die Gesellschaft ersuchen, mir ihre Meinung auszusprechen, ob sie es für opportun hält, in dieser Angelegenheit eine Resolution zu fassen.

Die letzte Sitzung hat nun damit geendet, dass der Vorsitzende Herrn Prof. Suess bat, der Gesellschaft seine Ansichten über seine Zukunftspläne bezüglich einer erweiterten Leitung bis ins Mürzthal auseinandersetzen zu wollen, was auch Herr Prof. Suess zusagte. Derselbe wäre also heute, da er direct zu einer Erklärung aufgefordert wurde, der erste Redner. Da er aber jetzt nicht gegenwärtig ist und in der nächsten Zeit wegen der Verhandlungen des Reichsrathes, die wieder energisch aufgenommen wurden, schwerlich in der Lage sein dürfte, uns seine

Zeit zu widmen, so übertrage ich dem nächsten Redner, Herrn Hofrath Prof. Drasche, das Wort.

Hofrath Professor Dr. Drasche: Nach Allem was über die projectirte Donauwasserleitung verlautet, soll dieselbe zum Gebrauchs- aber nicht zum Genusswasser verwendet werden. Es wird sogar versichert, dass eine Einleitung derselben in die Häuser gar nicht beabsichtigt sei. Wenn dies nicht blos so gemeint, sondern auch so gewollt ist, kann man sich bei dem diesbezüglichen eigenthümlichen Vorgehen schwer des Zweifels daran erwehren. Besteht einmal die Donau-Wasserleitung, so kann kein Gesetz, kein Gebot auch das Trinken aus dieser verhindern. Der Gassenkehrer, Canalräumer, Gärtner und alle anderen Leute, welche mit dem Donauwasser nur als Nutzwasser dann hantiren, dürften ihren Durst wohl eher mit dem in ihren Händen befindlichen Wasserschlauche der Donauwasserleitung stillen, als irgendwo eine Trinkwasserleitung aufsuchen. Gerade diese Kategorie von Menschen bietet den Infectionskrankheiten den geringsten Widerstand. Erkrankten dieselben, so dürften dann auch jene Schichten der Bevölkerung von diesen in den Kreis der Infection gezogen werden, wenngleich sie sich der Hochquelle zum Genusswasser bedienen.

Wird die Grosscommune dem Milchmeier, dem Fuhrmanne, Fiaker und anderen dergleichen Leuten die Zuführung von Donauwasser in die Stallungen oder in ähnliche Oertlichkeiten verweigern, wenn für dieselben natürlich das Ansuchen um Nutzwasser erfolgt? Wird die Sennerin beim Reinigen der Milchgefässe oder sogar bei Vornahme der Milchverdünnung nicht gleich hiezu das zur Hand befindliche Donauwasser verwenden? Das oft so locale Auftreten des Typhus in einzelnen Häusern oder Häusergruppen, oder selbst als Epidemie ist wiederholt, namentlich in England, durch auf eine solche Weise inficirte Milch constatirt worden. Was auch immer für Vorkehrungen gegen den Genuss eines solchen Wassers getroffen werden mögen, das Donauwasser wird doch von einem nicht geringen Theile der Bevölkerung getrunken werden. Hunderte und Hunderte von jetzt unvorhergesehenen Fällen werden sich in der Zukunft ergeben, wo dasselbe trotz aller Massregeln zum Trinken verwendet werden wird.

Die Trinkwassercalamität besteht für Wien eigentlich schon seit Jahren — so kurz die Dauer der Hochquellenleitung auch ist — so hat dieselbe doch eine lange Leidensgeschichte. Und doch steht Wien ein solcher Reichthum an Wasser von ausgezeichnete Beschaffenheit zu Gebote, wie kaum einer anderen Stadt. Der ganze Gebirgszug vom Semmering birgt unermessliche Mengen des besten Wassers. Hat doch Prof. v. Rziha schon vor Jahren darauf hingewiesen, dass jenseits der steirischen Grenze genug Wasser zur Verfügung stehe. Auch Prof. Suess hat im Donauklub wiederholt erklärt, dass es Quellen genug gebe und dass eine neue Hochquellenleitung in naher Aussicht stehe. Das Tiefquellenproject ist ebenfalls von berufener Seite eingehend erörtert worden; hat doch der Herr Bürgermeister von Wien erst jüngst erklärt, dass die Tiefquellen ein ausgezeichnetes Trinkwasser führen, allerdings daran die Bemerkung geknüpft, dass mit der fortschreitenden Cultur am Steinfeld eine Verschlechterung des dortigen Wassers möglich sei. Seit Jahrhunderten ist der Culturzustand des Steinfeldes bei dessen eigenthümlicher Beschaffenheit derselbe geblieben und wird es auch noch durch viele Decennien so bleiben.

Von den Vertretern der Donauwasserleitung werden die gegen dieselbe vorgebrachten sanitären Bedenken immer als übertrieben dargestellt. Wir Aerzte können darauf erwidern, dass das aus der Donau zu entnehmende Wasser verdächtigen Ursprunges ist, da dasselbe massenhaft mit allerlei Unrath und den Excrementen gesunder und kranker Menschen und Thiere verunreinigt ist, und dass die vermeintliche Filtration durch den Boden allenfalls die groben, blos suspendirten Beimengungen, wie Sand, Schlamm, aber keineswegs die in demselben enthaltenen mikroskopischen indifferenten oder infectiösen Keime und die chemisch gelösten Stoffe auszuschneiden vermag. Dass ein solches Wasser überhaupt nicht nur der Gesundheit nachtheilig werden, sondern auch zu tödtlichen Krankheiten Anlass geben kann, ist bereits in der Typhusepidemie 1877—78 nur zu wahr geworden. Hunderte unserer Mitbürger verloren damals durch die wieder in Betrieb gesetzte Ferdinands-Wasserleitung vorzeitig ihr Leben. Vor einigen Decennien wurde in Wien allerdings auch Donauwasser getrunken, aber es kam damals alle zwei bis drei Jahre zu böartigen Typhusepidemien. Während des achtzehnjährigen Bestehens der Hochquellenleitung ist der Typhus nur ein einzigesmal (1877—78) als Epidemie aufgetreten, und gerade wieder zur Zeit, wo ein Theil der Stadt mit Donauwasser versorgt worden war. Die so günstige Einwirkung der Hochquelle auf das Verhalten des Typhus in Wien ist ziffermässig nachweisbar. In dem fünfzehnjährigen Zeitraume vor Einleitung derselben kamen in Wien jährlich durchschnittlich 700 Sterbefälle an Typhus vor, während in einer ebenso langen Zeitperiode bei der Hochquelle nur 169 Personen durchschnittlich im Jahre an genannter Krankheit starben. Dieses Verhältniss gestaltet sich für den ersten Zeitraum mit 1·09 und für die zweite Periode mit 0·25 Typhus-Todesfällen auf 1000 der Bevölkerung. Dass hiebei das Trinkwasser von allen Assanirungsvorkehrungen die Hauptrolle spielt, beweist schon die That- sache, dass einerseits der Typhus stetig und in derselben Weise ab- nahm, als die Anzahl der mit Hochquelle gespeisten Häuser zunahm, und dass derselbe dann auch in den Häusern ohne dieser viel häufiger als in jenen mit derselben vorkam. So waren während des 18jährigen Bestandes der Hochquelle die von ihr versehenen Häuser nur mit 0·9 % und die Häuser ohne dieselbe mit 2·25 % von Typhus-Sterbe- fällen betroffen. Dies bedeutet, dass jene Häuser, die keine Hochquelle hatten, um das Doppelte mehr Typhusfälle aufwiesen, als die mit der- selben versorgten. Die gastrischen und intestinalen Störungen, welche so häufig Folgen schlechten Trinkwassers sind, haben nach den statistischen Ausweisungen der drei grossen öffentlichen Kranken- anstalten Wiens während des Bestehens der Hochquellenleitung auch ganz entschieden abgenommen. Die Zahl derartiger Krankenfälle ist während derselben mehr als um die Hälfte geringer als zuvor. Die Ruhr weist gegenwärtig gleichfalls jährlich um das Fünffache weniger Todesfälle aus, als zur Zeit, wo noch keine Hochquelle bestand. Selbst die jetzt mindere allgemeine Sterblichkeit ist durch die Hochquellen- leitung wesentlich beeinflusst worden. Während jene in den dieser vorausgegangenen Jahren bis 35 Todesfälle von 1000 der Bevölkerung betrug, ist dieselbe im letzten Decennium bei dem so vorzüglichen Trinkwasser bis auf 22 von 1000 der Bevölkerung gesunken. Nach statistischen Aufzeichnungen haben von Krankheitsfällen mit tödtlichem

Ausgang weit über die Hälfte ihre Ursache in bakteriologischen Keimen. Dass das Trinkwasser auch ein Hauptträger derselben ist, steht ausser allem Zweifel.

Diesen unwiderlegbaren Thatsachen und Erfolgen unserer nach jahrelangen Kämpfen und mit so grossen Opfern zu Stande gekommenen Hochquellenleitung gegenüber sollte es eigentlich unmöglich erscheinen, dass Jemand mit zerstörender Hand in dieselbe zum Schaden unserer Gesundheit und unseres Lebens eingreifen möchte! Sollte die Gesellschaft der Aerzte in einer Ablehnung oder Vertagung der vorgeschlagenen Resolution dem Projecte der Donauwasserleitung stillschweigend beistimmen, so wird dann die Schuld nur die Aerzte treffen, wenn eine abermalige Katastrophe wie 1877/78 eintritt.

Die Erfahrungen, welche in Grossstädten mit doppelten Wasserleitungen bei ungleichwerthigem Wasser gemacht worden sind, schrecken geradezu vor der Errichtung einer Donauwasserleitung ab. Das eclatanteste Beispiel hiefür ist sogar Wien selbst! In Folge 1877/78 während des Winters in Wien eingetretener Wassernoth an der Hochquelle wurde die seit längerem aufgelassene Ferdinands-Wasserleitung wieder in Betrieb gesetzt und ein Theil der Stadt (1., 2., 6. und 9. Bezirk) durch kurze Zeit mit Trinkwasser aus der Donau versehen. Da zeigte sich auf einmal wieder der Typhus in grösserer Häufigkeit und entsprach seine zeitliche und räumliche Ausbreitung ganz dem Versorgungsrayon der Ferdinands-Wasserleitung. So kamen im 1. Bezirke Typhusfälle in 2·2 % Häusern mit Hochquellen- und 36·6 % Häusern mit Donauwasser, im 2. Bezirke Typhusfälle in 2·59 % Häusern mit Hochquellen- und 28·8 % Häusern mit Donauwasser, im 7. Bezirke Typhusfälle in 1·9 % Häusern mit Hochquellen- und 8·3 % Häusern mit Donauwasser, im 9. Bezirke Typhusfälle in 7·4 % Häusern mit Hochquellen- und 23·4 % Häusern mit Donauwasser vor. Die Gesamtzahl der in der damaligen Typhusepidemie Erkrankten betrug für alle Bezirke 823 oder 0·119 % der Bevölkerung. Von 1000 Erwachsenen erkrankten in den Bezirken ohne Donauwasser 3·8, mit Donauwasser 21·5. Insgesamt starben an Typhus 207 oder 0·029 % der Bevölkerung, und zwar von 1000 Einwohnern in Bezirken ohne Donauwasser 1·6 und mit Donauwasser 4·5. Bei einer grossen Anzahl von Typhusfällen in Bezirken ohne Donauwasser konnte festgestellt werden, dass die Erkrankten tagsüber in von Donauwasser gespeisten Bezirken beschäftigt waren und von jenem getrunken hatten. Von der gesammten Wiener Garnison erkrankten damals 109 Mann, und zwar 86 oder 78·9 % von sämmtlichen Erkrankten, welche aus mit Donauwasser versorgten Häusern oder Kasernen stammten. So ereigneten sich in der Rudolfs-Kaserne mit Donauwasser 80 Typhusfälle und in der Franz Josefs-Kaserne mit Hochquellenwasser bloss 2! Die Anzahl der Erkrankungen an Typhus in den einzelnen Bezirken stand ebenso im geraden Verhältnisse zu der Menge des denselben zugeführten Donauwassers, wie Zeit und Dauer der Einleitung desselben mit dem Auftreten und dem Verlaufe genannter Krankheit. Der Stadtphysikats-Bericht über diese Typhusepidemie spricht sich dahin aus, dass dieselbe vorzugsweise durch den Einfluss eines gesundheitsschädlichen Trinkwassers veranlasst worden sei. Von Seite der städtischen Aufsichtsorgane wurde hiefür die Erklärung abgegeben, dass das in den Saugcanälen längere Zeit stagnirende Wasser Schlamm absetzte, der bei Inbetriebsetzung des

Pumpwerkes mit dem theilweise zersetzten Wasser fortgerissen, unmittelbar in das Leitungsrohr eingeführt wurde und in einem der Gesundheit nicht zuträglichen Zustande an den Auslaufpunkten anlangte und so verunreinigt zum Genusse gelangen musste.

Wenn dem wirklich so gewesen ist, so soll doch nicht weiter auf das unverantwortliche Verhalten der hiebei beteiligten Aufsichtsorgane eingegangen, nichtsdestoweniger aber die Befürchtung ausgesprochen werden, dass ja ähnliche Verhältnisse mit der Zeit auch bei der projectirten Donauwasserleitung vorkommen können, wenn besonders grosse, dem Boden entnommene, ungenügend filtrirte und dann verunreinigte Wassermengen in die Pumpe und Leitungen gelangen.

Eine durch doppelte Wasserleitungen bedingte Typhusepidemie ist auch 1884 in Zürich vorgekommen. Das plötzliche, mehr explosionsartige, epidemische Auftreten des Typhus daselbst und die Beschränkung desselben auf das Gebiet der Brauchwasserleitung riefen damals in der ganzen Schweiz grosse Aufregung hervor. Von den 1303 in Zürich stattgefundenen Typhuserkrankungen entfielen 1209 oder 92·7 % auf die Bewohner im Gebiete des Brauchwassers und nur 94 oder 7·3 % auf die Bewohner im Rayon der Trinkwasserleitung. Die statistischen Untersuchungen ergaben, dass gerade zu dieser Zeit das Brauchwasser trotz der relativ grösseren Verbreitung des Quellwassers von den Bewohnern mehr getrunken wurde. Von den zahlreichen schlagenden Beispielen der Infection durch das Brauchwasser möge nur ein einziger Fall vorgeführt werden. Unter den Zöglingen des evangelischen Lehrer-Seminars ereigneten sich vom 12. April bis 3. Mai 16 oder 31 % Typhuserkrankungen. Es wurde festgestellt, dass dieselben gerade zur Examenzeit ihr Trinkwasser aus der neben ihrem Studirzimmer in der Küche befindlichen Brauchwasserleitung, anstatt aus der im ersten Stockwerke vorhandenen Quellenleitung, des Zeitersparnisses wegen, holten. Eine eingehende Untersuchung der Brauchwasserleitung liess constatiren, dass dieselbe zwischen dem Filter und Pumpwerke verstopft, somit der erstere ausser Thätigkeit war. Dazu kam noch, dass die Betonröhren nicht mehr wasserdicht waren, mithin das durch menschliche Excremente verunreinigte Wasser der Limmat in die Brauchwasserleitung dringen konnte. Soll die Nutzenwendung solch trauriger Erfahrungen für Wien die Wiedererrichtung der Donauwasserleitung sein?

In einer höchst zutreffenden Begründung anlässlich des einmal vor längerem schon angeregten Projectes der Donauwasserleitung hat auch das hiesige Stadtphysikat in einem am 27. November 1883 dem Gemeinderath vorgelegten Berichte mit Rücksicht auf die oben erwähnte Typhusepidemie folgende Erklärung abgegeben:

Wie könnte man den Muth haben, das Experiment der Einleitung von Donauwasser zu wiederholen, wenn nicht die äusserste Noth, wie in einer belagerten Stadt, unausweichlich dazu zwingt!

Gewiss ist der hygienische Standpunkt desselben Stadtphysikats der projectirten Donauwasserleitung gegenüber heute kein anderer als damals.

Es wird auch immer auf andere Grossstädte, wie London, Paris, Hamburg mit Flusswasserleitungen hingewiesen, um den Wienern das Donauwasser annehmbarer zu machen. Aber diese Städte gehören dem Flachlande an, haben in der Nähe kein hochliegendes Quellwasser, sind übrigens damit sehr unzufrieden. Fortwährend wird von den betreffen-

den Regierungen, Parlamenten und Stadtvertretungen an der Beseitigung dieser kostspieligen Wasserwerke gearbeitet. Soll nun Wien sich nicht diese Erfahrungen zu Nutzen machen? Soll von neuem mit Anlagen begonnen werden, welche anderwärts mit ungeheuren Kosten zu beseitigen gesucht wird?

Die Möglichkeit, ja die Gewissheit besteht, dass das Donauwasser, wenn einmal eingeleitet, auch getrunken werden wird, und zwar zu meist von den niederen, Infectionskrankheiten mehr zugänglichen Schichten der Bevölkerung, was auch immer dagegen gewarnt, gesprochen und verfügt werden mag. Der gegenwärtig so günstige sanitäre Zustand Wiens wird dann wieder nachtheilig beeinflusst werden und hiemit die Wiederholung der traurigen Katastrophe von 1877/78, der Vergiftung der Bevölkerung durch Donauwasser, kaum ausbleiben. Deshalb auch sind die Aerzte verpflichtet, ihre Stimme laut und öffentlich gegen ein solches Project zu erheben.

Die k. k. Gesellschaft der Aerzte, als ein Verein der erfahrensten und hervorragendsten Aerzte der Residenz, hat ebenfalls ganz entschieden dagegen Stellung zu nehmen und jede Verantwortlichkeit beim Zustandekommen einer solchen Wasserleitung im Vorhinein abzulehnen. Sie darf nicht mit einer Vertagung oder vermeintlichen Incompetenz der Mitverantwortlichkeit aus dem Wege gehen wollen, sondern muss darauf hinweisen, welche Gefahren hieraus für die Salubrität Wiens, für die Gesundheit und das Leben ihrer Mitbürger voraussichtlich sind.

Regierungsrath Prof. Winternitz. M. H.! Wenn ich mir erlaube, mir in dieser Frage nach so vielen hervorragenden Fachmännern, Hygienikern, Chemikern und Technikern, das Wort zu erbitten, so geschah dies aus dem Grunde, weil ich glaubte, dass eine Erfahrung von einem Vierteljahrhundert über einen Punkt, der die Entscheidung dieser hochwichtigen Frage tangirt, mich dazu berechtigt. Es versteht sich von selbst, dass jedem Arzte das unverfälschte reine Hochquellwasser, wie es ursprünglich vorhanden war, als Ideal vorschweben müsse, ein Ideal, das sich bereits schon zu jener Zeit bedeutend veränderte, als die Pottschacher Quelle in die Hochquellleitung eingeführt wurde, so dass schon die grobe Prüfung, wie sie unsere Geschmackswerkzeuge liefern, eine wesentliche Veränderung des Geschmackes dieses Wassers ergab. Es wird überhaupt noch von der Technik zu entscheiden sein, ob, selbst bei der Mischung zweier differenten, wenn auch guter Quellen, die Qualität beider doch nicht einigermaßen geschädigt wird. Dies ist aber nicht der Punkt, über den ich sprechen wollte. Ich schliesse mich den Anschauungen Prof. Drasche's und allen Rücksichten, auf Grund deren er das Donauwasser verurtheilt, vollinhaltlich an. Meine Erörterungen sollen sich, auf Grund meiner langen Erfahrungen, auf die Qualität und Quantität des Donaugrundwassers beziehen. Es ist über diese Frage hier von einem Ingenieur der Wiener-Neustädter Tiefquellleitung ein Wort gefallen in Form einer nebensächlichen Bemerkung, welches besagt, dass der Maschinist oder Arbeiter, welcher das Schöpfwerk von St. Marx bereits seit 12 Jahren versieht, obwohl er das Donaugrundwasser auch als Genusswasser verwende, immer noch lebe und gesund sei, — ich glaube, er hat dies mit Bedauern zugegeben. Eine viel drastischere Erfahrung bin ich in der Lage, der verehrten Gesellschaft mitzutheilen. Sie stammt noch aus jener Zeit, wo ich noch Leiter der Wasserheilanstalt im Kaiserbade am Donaucanale war. Wir

hatten zu wenig Wasser für unsere Anstalt und es musste daher bei dem Grösserwerden des Etablissements getrachtet werden, anderes und mehr Wasser zu beschaffen. Zu diesem Behufe wurde ein Brunnen in einem der Höfe des Kaiserbades gebohrt. Denken Sie sich diese Situation — ich bin überzeugt, dass die hier ziemlich stark angegriffenen Vertreter des Stadtbauamtes heutzutage aus sanitären und hygienischen Gründen eine Bohrung nicht gestatten würden. Der Brunnen befand sich nicht mehr als 20 m von dem Ufer des Donaucanales entfernt — der, wie wir gehört haben, nichts anderes ist als eine verdünnte Cloake, namentlich bei tiefem Wasserstande — der Brunnen befand sich ferner 200 Schritte unterhalb der Einmündung eines grossen Unrathcanales, ganz in der Nähe der sehr frequentirten Latrinen des Hauses, er war flankirt von den Wasserabläufen der Bäder, die damals gewiss nicht ganz wasserdicht waren. Was war nun das Resultat dieser Anlage eines Brunnens, also einer so kleinen Anlage, die kaum 2 m im Durchmesser und nicht mehr als 8 m in der Tiefe hatte, die also unter dem Wasserspiegel lag? Der Quantität nach waren wir im Stande, aus diesem Brunnen 1500 bis 2000 Bäder täglich zu versorgen, ebenso 150—200 Wassercuren täglich durchzuführen, abgesehen von der Unmasse von Wäsche, die täglich im Hause gewaschen werden musste. Dabei änderte sich der Wasserspiegel kaum mehr als der Grundwasserspiegel. Und nicht nur durch ein einziges Jahr, sondern durch 20 Jahre habe ich dieses Experiment noch verfolgen können. Es hat also in dieser Richtung eines der Bedenken der Herrn Ingenieure gewiss seine Widerlegung erfahren, dass sich bei einem so ungünstig situirten Brunnen das Filtrationsgebiet verlegen und die Quantität sehr abnehmen wird. Was die Qualität des Wassers anlangt, so war dasselbe, obwohl es nur 20 m von der Cloake entfernt war, ganz klar, krystallhell, geruch- und geschmacklos, obwohl so nahe daran die stinkende Jauche vorbeifloss. Wir hatten ferner 80 Personen Dienerschaft im Hause beschäftigt, ausserdem kam eine grosse Anzahl von Badenden und Curgästen — es war damals das Hochquellenwasser noch nicht ganz nach Wien eingeleitet — alle unsere Bediensteten und der grösste Theil unserer Curgäste tranken das Wasser und blieben dabei gesund. Thatsache ist es, dass von diesen 80 Personen der Dienerschaft im Verlaufe von 20 Jahren, trotz der vielen Typhusepidemien, nur eine einzige an Typhus erkrankte, und diese wohnte in der Leopoldstadt.

Wenn Sie dieses merkwürdige Verhältniss betrachten, bei einem so ungünstig situirten Brunnen, so müssen wir uns wundern, wie dies möglich ist. Aber die Sache ist leicht erklärlich, wenn wir uns das Filtrationsgebiet näher betrachten. Ein so ideales Filter, wie es der Donausand darbietet, zu construiren, sind selbst die grössten Techniker nicht im Stande. Ob die Möglichkeit vorliegt, dass ein solches Wasser durch Jahre lang ohne Schaden getrunken werde, darauf gibt die publicirte Untersuchung eines der hervorragendsten Hygieniker Aufschluss, nämlich die des Prof. Soyka in Prag, welcher sich in der letzten Zeit seines Lebens eingehend mit der selbstständigen Desinfectionskraft des Bodens befasst hat. Das, glaube ich, bedürfe keines weiteren Beweises, dass zwischen „Donauwasser“ und „Donaufiltrationswasser“ ein grosser Unterschied bestehe, dass ferner auch selbst bei jahrelanger mächtiger Entnahme derselben die Verhältnisse so liegen werden wie in dem von mir erwähnten Falle. Ich glaube, es spitzt sich die Frage dahin zu: die Wiener Tiefquellen oder die Wiener-Neustädter Tiefquellen!

Ingenieur Friedrich Breyer: M. H.! Die Wiener Wasserversorgungsfrage muss sowohl von sanitärer, als auch technischer und finanzieller Seite beurtheilt werden, wenn sie überhaupt einer praktischen Lösung zugeführt werden soll. Dies voraussendend muss ich, um allen Missverständnissen zu begegnen, bemerken, dass ich niemals früher daran gedacht habe, der Stadt Wien mit meinen Fachkenntnissen einen Dienst leisten zu können, und hervorheben, dass ich durch ein Offert vom 18. v. M. an den Wiener Bürgermeister meine Fachkenntnisse sowohl als meine Filterpatentrechte für den Wirkungskreis der Stadt Wien gratis zur Verfügung gestellt habe, so dass die Stadt Wien in der Lage ist, dasselbe zu benützen und ich der Commune gegenüber nicht als Projectant, sondern als freiwilliger Experte erseheine. Was nun das Wiener Neustädter Tiefquellen-Wasserleitungsproject anbelangt, so habe ich erst in jüngster Zeit mich mit demselben eingehender beschäftigt und habe deshalb eine Excursion auf das Steinfeld zu jenen Versuchschächten gemacht, welche Wiener-Neustadt zunächst liegen und sonach eigentlich den Knotenpunkt des ganzen projectirten Drainagesystems bilden. — Der Schacht nächst dem sogenannten Heidebrunnen ist 16 m und der Schacht zwischen dem Heidebrunnen und dem neuen Wirthshaus 20 m tief. Nach den Côtén der Generalstabkarte (1:75000) ist nach der beiläufigen Abschätzung mit der Höhe des Schienenstranges die Sohle der Brunnenschächte auf die Côte zwischen 264 und 265 m anzunehmen. Die Schächte befinden sich ca. 1000—1700 m südlich vom Heidebrunnen. Beide Schächte waren sowohl am 21. als am 29. auf der Sohle absolut trocken. Demnach ist sicher, dass der Wasserspiegel zwischen dem 21. und 29. d. M. unter die Côte von 265 m unbekannt wohin gesunken ist. Eine Côte im Leitha-Fluss unterhalb Katzelsdorf, welche ca. 5 km von diesen Schächten entfernt liegt, zeigt auf der Generalstabkarte 275 m. In Folge dessen befindet sich die Sohle beider Schächte gegenüber dem Leitha-Fluss in einer Depression von 10.5 bis 11 m. — Wenn das Terrain des Steinfeldes in der That so durchlässig wäre, wie allgemein behauptet wird und wie der Bericht Oelwein's vom Jahre 1884 sagt, dass die Geschwindigkeit des Grundwasserstromes im Steinfeld 16 mm per Secunde beträgt, so müssen diese Schächte einen Wasserstand von mindestens 10 m aufweisen, nachdem das Wasser nicht gepumpt wird und sich der Wasserspiegel correspondirend zwischen dem Kehrbach, welcher sich nur 1½ km entfernt befindet, und dem 5 km entfernten Leithaflusse reguliren müsste. Der Aushub, der neben den Schächten liegt, besteht aus rundlichen, glatt geschliffenen Schotterbestandtheilen zwischen Apfel- und Erbsengrösse und ist vermisch mit einem gelblichen Lehm (von welchem ich eine Probe mitgebracht habe) in solcher Menge, dass der Untergrund an der Stelle dieser Schächte den Charakter eines schwer durchlässigen Bodens besitzt. Nach meinen 10jährigen und tausendfältigen Experimenten hat ein solches Material eine Wasserführungsgeschwindigkeit nicht von 16 mm, sondern etwa 0.001 mm per Secunde; hiedurch ist mit Rücksicht auf die achtmonatliche Trockenheit das Sinken des Grundwasserspiegels in diesen Schächten zu erklären, obgleich die offenen Gerinne mit ihrem Wasserspiegel die Sohle der Schächte um mehr als 10 m überragten. Die Dichtigkeit dieses

Bodens liefert gewiss bakterienreines Wasser, aber sie ist auch zugleich der Tod der Wiener Neustädter Tiefquellenleitung, weil die projectirte Quantität nie erreichbar sein wird. Und dennoch kann ich auch die sanitären Bedenken nicht ausschliessen, denn jeder Untergrund besitzt Wasseradern, in welchen das Wasser frei und unfiltrirt mit grosser Geschwindigkeit circulirt, welche Wasseradern auch das Wasser von Wiener-Neustadt aus in rückläufiger Bewegung in den Saugcanal führen können. Diesbezüglich muss ich Folgendes constatiren:

Die Schienenhöhe von Wiener-Neustadt befindet sich auf der Côte 270·51 m. Wenn man nun die Senkgruben und Vorrathscanäle von Wiener-Neustadt mit 1·50 m Tiefe annimmt, so gelangt man auf die Côte 269·01, und wenn die Côte der Schachtsohle mit 264 m richtig ermittelt ist, oder selbst wenn sie 265 m wäre, so ergibt sich eine Depression von ca. 4 m und selbst wenn diese nur 3 m und auch noch weniger wäre, so würde bei einer Distanz des Saugcanales von Wiener-Neustadt von 800 m die eminente Gefahr bestehen, dass durch zufällige, in dem Terrain befindliche Wasseradern das Wasser des Saugcanales durch die Wiener-Neustädter Kloaken verseucht würde. Nach dem heutigen Grundwasserstande der obgedachten Schächte müsste, um das Verlieren des Wassers in der Nähe des Heidebrunnens aus der Saugstollensohle zu verhindern, eine Sohlencôte von 250—255 m aufgesucht werden, was nicht allein die Baukosten vermehren, sondern auch die Hebung des Wassers mittelst Dampfkraft in den Hochquellenaquäduct auf eine relative Höhe von 45—50 m erforderlich machen würde. Die Tiefe eines solchen Saugstollens würde den Tagbau unmöglich machen, würde eine pneumatische Tunnellirung im Grundwasser erforderlich machen, und ein pneumatisch hergestellter Canal kann nicht mehr wasserdurchlässig gemacht werden.

Ich resumire: Ist die Grundwasserbewegung, wie sie angegeben ist, richtig, so ist nur ein pneumatischer Bau möglich, welcher wasserundurchlässig ist. Kann die Baugrube wasserfrei gehalten werden, so wird der Saugstollen der Zukunft zu wenig Wasser liefern. Würde das Wasser das oberwähnte Material allein passiren müssen, so ist es ebenso sicher bakterienfrei, aber dann jedenfalls zu wenig. Werden die natürlichen Wasseradern aufgeschlossen, so ist gewiss die Quantität vorhanden, aber die hygienische Sicherheit in Frage gestellt.

Die heftige Opposition gegen das Donaugrundwasser mit Filtration ist mir umsoweniger erklärlich, wenn ich mir den Sanitätsbericht vom 22. October v. J. gegenwärtig halte, in welchem es auf pag. 31 ausdrücklich heisst: *) „Ueberblicken wir das Gesammtergebnis vorliegender Versuche, so muss unser Urtheil über den grossen Breyer'schen Apparat entschieden günstig lauten. Es ist zweifellos festgesetzt, dass Breyer mit Sicherheit eine Filterschichte herzustellen vermag, welche anfänglich völlig steriles oder doch nur minimal mit Keimen verunreinigtes Wasser liefert, dass die Filter durch längere Zeit (48 Stunden und darüber) im Stande sind, mehr als 99% der im unfiltrirten Wasser enthaltenen Keime vom Filtrate fernzuhalten. Es muss diesbezüglich hervorgehoben werden, dass bei den Versuchen absichtlich so ungünstige Verhältnisse

*) Anmerkung: Prof. Gruber und Prof. Weichselbaum.

geschaffen wurden, wie sie in der Praxis insbesondere, wenn man Vorfiltration zu Hilfe nimmt, nie vorkommen werden.

Es ist kaum denkbar, dass in der Praxis jemals Wässer zur Filtration verwendet werden können, die im Cubikcentimeter 10—60000 spezifische Keime (Typhus-, Cholera-Bakterien) enthalten. Endlich wäre es gewiss unrichtig, anzunehmen, dass die Filtration erfolglos sei, wenn ihr auch nur ein spezifischer Keim entgeht, denn dass mit der Zahl der Keime in den Ingesten die Gefahr der Infection ganz wesentlich zu- oder abnimmt, muss als zweifellos angesehen werden.“

Ist das, was dort gesagt ist, richtig, und es muss richtig sein, so kann in der That, in grösstem Massstabe das Donauwasser filtrirt werden und es wird kein Mensch erkranken, der zufällig oder absichtlich dasselbe genießt. Schlechter schmecken wird es auch nicht, weil es nicht weniger kühl sein wird, wie das Tiefquellen- und das Hochquellenwasser und zwar nach dem sehr einfachen, physikalischen Grundsatz, dass das Wasser eines eisernen Rohrnetzes jene Temperatur besitzt, welche der jeweiligen Boden-Temperatur entspricht. Es mag dies folgendes Beispiel illustriren: Am 21. April 1892 hatte das Wasser im Wasserschloss im Höllenthal 6.6° C., am Rosenhügel 8.1° C. und in der Stadt Wien 7.1° C.

Das Wasser wurde also in dem von der Sonne beschienenen Terrain zwischen Höllenthal und Rosenhügel um 1.5° erwärmt und zwischen Rosenhügel und Stadt Wien im Schatten der Häuser und durch die dadurch bedingte theilweise Erhaltung der Winterkälte um 1° abgekühlt. Nachdem eiserne Rohre bekanntermassen gute Wärmeleiter sind und das Wasser ebenfalls, so entspricht diese Beobachtung nur den natürlichsten physikalischen Gesetzen. Was nun die Filtrationskosten am Donauspitz betrifft, so kann ich heute schon erklären, dass dieselben 0.7 kr. per Kubikmeter kaum übersteigen werden, eine Regiekostenquote, welche nur um 0.2 kr. höher ist als diejenige, welche durch die Hebung des Neustädter Tiefquellenwassers auf die Côte des Rosenhügels nöthig wäre.

Das Wiener-Neustädter Tiefquellenproject ist technisch und finanziell gewiss — hygienisch vielleicht — ein Sprung ins Ungewisse. Ich warne davor.

Regierungsrath v. Hornbostel: Geehrte Herrn! Nur der Umstand, dass ich mich mit meinem Freund A. Fölsch seinerzeit mit dem Projecte über die Wasserversorgung unserer Stadt eingehend befasst habe, gibt mir den Muth, vor dieser illustren Versammlung das Wort zu ergreifen. Es wird vielen Herren wohl noch erinnerlich sein, dass nach der Preisausschreibung für die Wasserversorgung von Wien nur zwei Projecte behufs Verwirklichung in Betracht gezogen wurden, und zwar die dermalen bestehende Hochquellenleitung und das Project, die Fischa-Dagnitz zur Wasserversorgung von Wien heranzuziehen.

Es werden vielen der geehrten Herren noch die Debatten, welche im Ingenieur-Verein und in öffentlichen Blättern geführt wurden, erinnerlich sein; es dürfte sich für jene Kreise, welche berufen sind, in der jetzt neuerdings vorliegenden Frage massgebend mitzuwirken, wohl empfehlen, diese Debatten, welche seinerzeit stattfanden, zu beachten, sie werden finden, dass schon damals, lange vor Beginn der eigentlichen Bauten für die Hochquellenleitung, auf die Unzulänglichkeit der Wasserquantitäten hingewiesen und auch andere Mängel der drei Hoch-

quellen nachgewiesen wurden, die sich im Laufe der Ausführung und im Laufe der Zeit bestätigten.

Auf die gegenwärtige Situation über die Wasserversorgung unserer grossen Stadt übergehend muss ich vorausschicken, dass ich die Verhandlungen, welche hier in diesem Saale in dieser Sache geführt wurden, nachgelesen, und werde daher nach Möglichkeit vermeiden, bereits Vorgebrachtes zu wiederholen.

Betrachtet man die Geschichte der Wasserversorgung von grösseren Städten, so findet man, dass natürlich mit der Vermehrung der Bevölkerung der Bedarf an Wasser sich steigert, und dass in dieser Richtung sich die Anforderungen im Laufe der Zeit naturgemäss wiederholen, von einem Abschluss der Wasserversorgung kann bei steter Vergrösserung der Städte keine Rede sein. Vor so einer Etappe stehen wir gegenwärtig in Wien, und es muss eben das geschehen, was in andern Städten sich oft vollzog oder noch vollziehen wird, es müssen die Wasserversorgungs-Anlagen vergrössert oder durch neue Anlagen die erforderliche Quantität Wasser erreicht werden.

Die Anforderungen in Bezug auf eine gute, genügende Wasserversorgung bleiben sich überall und immer gleich, und zwar sind dies:

1. genügende Quantität,
2. möglichst gute Qualität und
3. ein möglichst gesicherter Bezug des Wassers.

ad 1. Die Quantität ist selbstverständlich nur dort zu erlangen, wo dieselbe factisch zu allen Jahreszeiten vorhanden.

ad 2. Die Qualität des Wassers anbelangend, so ist diese natürlich sehr verschieden, und viele Städte müssen sich mit sehr minderer Qualität begnügen, weil eben kein besseres Wasser zu erlangen, man muss dann zu Filtrirungen seine Zuflucht nehmen, um noch brauchbares Wasser zu erlangen; wo man aber in der glücklichen Lage ist, gutes, genügend gutes Wasser zu haben, wird man wohl hoffentlich nicht Filter anlegen und Zustände herbeiführen, für welche die betreffenden Organe eine Verantwortung treffen müsste, die sie nicht tragen könnten.

ad 3. Ist Quantität und Qualität des Wassers gesichert, so ist es die Zuführung, welche möglichst gesichert sein muss.

Wie alle unsere Bauwerke sind auch Aquäducte oder Wasserleitungen den Zufällen der Zerstörung durch innere oder äussere Einflüsse unterworfen und bedürfen behufs Instandhaltung Reparaturen, welche eine Unterbrechung der Leitungen bedingen. Es ist daher klar, dass jene Stadt den gesichertsten Bezug haben wird, welche die grösste Anzahl getrennter Zuleitungen hat; eine cinzige Zuleitung, wie sie gegenwärtig in Wien besteht, kann leicht zu Calamitäten führen, welche ich Ihnen in diesen Kreisen nicht besonders auszumalen brauche.

Soll daher eine Vergrösserung, eine vermehrte Zuführung von Wasser in eine Stadt erfolgen, so ist es ein Gebot der Nothwendigkeit, der Sicherheit, eine separate Zuleitung der vermehrten Quantität anzulegen.

Wenn auch die angelegten Reservoirs für kurze Störungen aus helfen können, so sind doch die aufgespeicherten Quantitäten nur für kurze Dauer ausreichend und gewähren keine Sicherheit der regelmässigen Versorgung mit dem absolut nöthigen Wasser.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen sei mir nun gestattet, auf die actuelle Frage der jetzigen Vermehrung, der Vergrösserung der Wasserzuführung in unserer vergrösserten Stadt näher einzugehen.

Factisch liegen nun zwei Vorschläge vor (die Zuleitung mehrerer kleinen Quellen in die bestehende Hochquellenleitung, welche überhaupt nicht ausreichend, kann nicht in Betracht kommen).

1. Errichtung eines Schöpfwerkes aus der Donau, angeblich nur als Nutzwasserleitung und

2. die Zuführung der Tiefquellen aus dem Neustädter Steinfeld. Die weiteren Vorschläge, Zuleitung aus dem Mürz- oder Traisenthal kann man wohl augenblicklich als Zukunftspläne bezeichnen, mit welchen sich möglicherweise unsere Nachkommen befassen müssen.

Die Bedenken gegen die Bedeckung des Wasserbedarfes mit Donauwasser sind in diesen Kreisen schon sehr eingehend geschildert worden und ich kann mich nur all' den geäußerten Befürchtungen der sogenannten Nutzwasserleitung vollkommen anschliessen. Wir hatten und haben ja eine Donauwasserleitung, aus welcher, wie bekannt, wenn die Saugcanäle kein Wasser geben, direct aus der Donau gepumpt wurde.

Jetzt jedoch sollen wir, ohne hierzu gezwungen zu sein, neuerdings schlechtes, schädliches Donauwasser der Bevölkerung bieten! Wer getraut sich, wer kann die Verantwortung hiefür übernehmen, wenn die Möglichkeit vorliegt, genügend gutes Wasser zu beschaffen? Herr Professor Dr. Gruber hat Ihnen, geehrte Herren, das Becken des Wiener-Neustädter Steinfeldes beschrieben, hat nachgewiesen, dass das Wasser von vorzüglicher Qualität, viele Autoritäten und auch eine nur kurze, sogar oberflächliche Untersuchung des Steinfeldes ergaben den Nachweis der reichen constanten Wasserhaltigkeit dieser grossen, mehrere Quadratmeilen grossen Reservoirs. Dieses Becken hat mehrere natürliche Abflüsse, Fische, Fische-Dagnitz etc., und aus diesem Becken, mit so reichlichen Zuflüssen, welches für unsere Stadt so günstig gelegen, soll es nicht möglich sein, eine künstliche Ableitung zu machen?

Es wurden hierüber ganz sonderbare Bedenken geäußert.

Meine Herren! Bei dem heutigen Stand der Technik ist dies nicht nur keine Schwierigkeit, sondern eine Aufgabe, die dem Ingenieur ganz sicher zur allgemeinen Zufriedenheit gelingen wird.

Gestatten Sie mir, dass ich mich weiter mit den günstigen Umständen des Neustädter Steinfeldes beschäftige, ich meine die Höhenlage.

Zur Orientirung kann ich Folgendes anführen:

Die Reservoirs der bestandenen Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung hatten eine Höhen-Côte von 130 Fuss über dem Pegel der Ferdinandsbrücke. Das Reservoir am Rosenhügel hat eine Höhen-Côte von 250 Fuss. Seinerzeit wurde in den Debatten über das Hochquellenproject schon angeführt, dass die Höhenlage eine solche, dass es nicht möglich, in dem grössten Theile des Rohrnetzes diesen der Höhenlage entsprechenden Druck zu belassen, es mussten deshalb nieder gelegene Reservoirs erbaut werden, aus welchen jetzt neun Zehntel der Stadt das Wasser erhalten.

Das Neustädter Steinfeld hat nun eine solche Höhe, dass es möglich ist, mit der Côte von 190 Fuss mit dem Wasser vor Wien anzulangen. Das Terrain ist ein so günstiges, dass es bei dieser Höhenlage keinen grossen kostspieligen Viaduct bedarf, und es ist leicht nachzuweisen, dass diese Höhen-Côte für den grössten Theil der Stadt ausreichend ist. Die Zuleitung is also keineswegs so besonders kostspielig, und wird das Wasser, welches vom Neustädter Becken zur

Stadt geleitet wird, jedenfalls billiger zu stehen kommen, als gepumptes Donauwasser. Die vergleichenden Rechnungen haben wir seinerzeit sorgfältig gemacht, und es sind diese auch heute noch den Verhältnissen entsprechend.

Es ist also aus dem Neustädter Becken genügend gutes und billiges Wasser in genügender Höhenlage zu erhalten.

Meine Herren! Ich kenne die Projecte der Gesellschaft, welche die sogenannten Tiefquellen, die jedoch hoch genug liegen, nicht genau, ich stehe den Personen, welche dieses Project verfolgen, ganz ferne, ich schliesse mich aber den Ansichten, welche die Herrn Professoren Dr. Gruber, Dr. Kratschmer und Dr. Kowalski in so beredter Weise hier ausgesprochen haben, vollkommen an und bitte die geehrte Versammlung, in ihren Kreisen für die Zuleitung des Wassers aus dem Neustädter Steinfeld zu wirken, im Interesse der Bewohner unserer Vaterstadt, wie ich es hiermit sehr gerne gethan und ferner thun werde, so weit dies in meinen geringen Kräften liegt.

Prof. Kundrat: Da sich unsere Vertreter der Chemie und Hygiene noch zum Worte gemeldet haben und ausserdem noch Prof. Suess durch einen eben eingelaufenen Brief seinen Vortrag für nächstens ankündigt, so beantrage ich, Schluss der Debatte zu bestimmen.

(Dieser Antrag wird angenommen.)

Hofrath Professor Billroth. M. H.! Es ist Schluss der Debatte angenommen und es haben noch zu sprechen die Herren Hofrath Prof. Ludwig und Prof. Max Gruber. Beide Herren haben den Wunsch ausgesprochen, dass sie hintereinander zum Schlusse reden möchten. Nun hat Prof. Suess an das Präsidium ein Schreiben gerichtet, dass es ihm leider wegen der Sitzungen im Comité des Abgeordnetenhauses nicht möglich sei, zu kommen, er wäre aber gerne bereit, in der nächsten Sitzung die Fragen, die an ihn gerichtet werden, zu beantworten. Ausserdem sind von den Mitgliedern der Gesellschaft, den Herrn Dr. Rabl, Primarius Redtenbacher und Prof. Ludwig solche Fragen formulirt worden, welche an Prof. Suess gerichtet sind. Es ist also ohnehin schon ausgeschlossen, dass die Sache heute noch erledigt werde. Es würde demnach die Reihenfolge der Redner in der nächsten Sitzung folgende sein: 1. Prof. Suess, 2. Hofrath Prof. Ludwig und 3. Prof. Max Gruber.

Baron Schwarz-Senborn. M. H.! Ich will mich Ihnen vorstellen, nicht als Arzt, sondern ich will als „altes Wiener Kind“ zu Ihnen sprechen, das sich eines guten Gedächtnisses erfreut. Ich will Sie darauf aufmerksam machen, dass hier bereits vor 66 Jahren die Frage der Wasserversorgung Wiens eingehend besprochen und studirt, sowie durch Wort und Schrift behandelt wurde. In dieser Richtung haben sich namentlich zwei Männer besonders verdient gemacht, es war dies der Professor Jaquin und der Geologe Paul Partsch. Von letzterem stammt noch die grosse geologische Karte Nieder-Oesterreichs, welche im Jahre 1824 in Verbindung mit einer Broschüre („Das Wasserbecken von Wien“) erschien, in welcher nachgewiesen wurde, dass ganz Wien, und auch das heutige Grosswien auf einer grossen Wasserlacke stehe, dass dieses Wasserbecken sich vom Leopoldsberge bis zum Leithagebirge erstrecke, und dass man daher, wo man auch immer einen Brunnen schlagen würde in den verschiedensten Tiefen, selbst bis zu 20 und 30 Klaftern, auf Wasser stossen müsse. Im Jahre 1826

erschien wieder eine Broschüre von demselben Autor unter dem Titel „Die artesischen Brunnen in Wien“. Es wurde darin empfohlen, hier artesische Brunnen zu schlagen, und dies ist auch geschehen. Partsch hat nachgewiesen, dass die grossen Wassermengen, auf denen Wien stehe, aus dem Steinfeld kommen. Er hat nicht den Antrag gestellt, dass man dieses Wasser heben solle, sondern er hat nur nachgewiesen, dass das Wasser nicht durch atmosphärische Niederschläge bedingt sei, sondern dass es direct gegen Wien rinne. Dieses Wasser besitze ferner eine ausserordentliche Qualität, mit Ausnahme natürlich dort, wo es durch Canäle verseucht ist, und dass es mit dieser ausgezeichneten Qualität seine Richtigkeit hat, davon können Sie sich, m. H., fast täglich überzeugen.

Ich hatte selbst Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, als ich einmal hier die Oper besuchte und dabei die Dampfmaschinen besichtigte. Da sah ich ein mit Reif beschlagenes Glas Wasser, welches nach der Aussage des Heizers zum Speisen des Dampfkessels verwendet wurde und aus einem 6 m tiefen Brunnen stammte und 6^o R. hatte. Nach seiner Aussage kommen die Leute von überall aus der Nachbarschaft und holen es zum Trinken. Der Zudrang soll ein so grosser gewesen sein, dass schliesslich die Verwaltungsdirection das Verbot erliess, die Personen weiter hineinzulassen, wodurch den Bediensteten ein gutes Stück Trinkgeld entging.

Ich habe das Wasser selbst gekostet und fand es ausgezeichnet. Die gute Qualität des Wassers blieb daher ungeschädigt, weil die Oper auf dem alten Stadtgraben steht, wo kein Canal und kein Abort bestand. Heute höre ich nun, dass die Hofoper nicht mehr ihre Dampfkessel aus dem Brunnen, sondern mit Hochquellenwasser speist. Die Direction der Oper zahlt für das Wasser, das sie umsonst hätte haben können, 900 fl. Warum? Das weiss ich nicht, es gehört dieser Vorgang zu den vielen eigenthümlichen Geheimnissen Wiens. Das Wiener Grundwasser ist nicht verseucht, es ist gut. Viele Häuser geniessen es noch heute; der Zuckerbäcker Gerstner z. B. setzt seinen Gästen heute noch immer Brunnenwasser vor. Als das Centralbad in der Weihburggasse gebaut wurde, wollte man ursprünglich Hochquellenwasser zu den Bädern benützen; schliesslich entschloss man sich aber, einen Brunnen zu graben. Heute sind die Bedürfnisse des Bades durch das Grundwasser gedeckt. Gehen Sie hinein und Sie werden sich überzeugen, dass es ausserordentlich rein ist, wenn es vielleicht auch eine geringe Spur von salpetersaurem Natron führen sollte. Ausserdem ist es in Hülle und Fülle zu bekommen. Jedoch begreife ich nicht, wie man von der Wasserversorgung sprechen kann, ohne zugleich eine andere wichtige Frage in Angriff zu nehmen. Ich meine die Canalisirung; denn unsere Canäle befinden sich in einem furchtbaren Zustande und dadurch wird eben der Boden verseucht und das Wasser verdorben!

Warum schreitet man nicht an den Bau artesischer Brunnen? Man hat vor 40 Jahren auf dem Getreidemarkte einen artesischen Brunnen gebaut, aber die Stelle war ungünstig gewählt, man musste zu tief (120—130 Klafter tief) gehen. Wie wichtig die artesischen Brunnen sind, zeigt Paris, wo ich 18 Jahre gelebt und mit besonderem Interesse diese Fragen verfolgt habe. Ich habe diese Sachen gründlich kennen gelernt. Ein grosser Geologe hat nachweisen wollen, dass man dort keine artesischen Brunnen schlagen könne, weil die

geologische Beschaffenheit nicht so ist, dass man auf Wasser komme. Trotzdem hat Napoleon mehrere artesische Brunnen ausführen lassen. Seit dieser Zeit hat sich die Zahl der artesischen Brunnen erheblich vermehrt und Schlag auf Schlag kamen immer wieder neue zum Vorschein. So z. B. hat in der Nähe von Paris eine Fabrik ursprünglich ihr Wasser aus der Seine bezogen, dann aber einen artesischen Brunnen gebaut und sie ist mit diesem Erfolge vollkommen zufrieden. Und so könnte ich Ihnen, m. H., viele einschlägige Beispiele von der Nützlichkeit der artesischen Brunnen erzählen.

Ich komme nun darauf zurück, dass die zwei oben erwähnten Broschüren wieder aus dem Archiv der Bibliothek herausgesucht werden, um zu sehen, ob das, was Jaquin und Patsch über die Wasserversorgung Wiens gesagt haben, heute noch besteht.

Sitzung vom 6. Mai 1892.

Hofrath Prof. Billroth: M. H.! Ich habe Ihnen die Mittheilung zu machen, dass Herr Prof. S u e s s es ermöglicht hat, heute bei uns zu erscheinen, und die freundliche Zusage gemacht hat, die Fragen, welche von den Mitgliedern der Gesellschaft an ihn gerichtet wurden, zu beantworten.

Reichsrathsabgeordneter Prof. S u e s s: M. H.! Bitte mich zu entschuldigen, dass ich das letztmal nicht in der Lage war, Ihrer freundlichen Einladung Folge zu leisten; bitte mich auch für heute zu entschuldigen, da ich bereits sehr ermüdet bin. Ich werde trotzdem versuchen, die an mich gerichteten Fragen nach meinen besten Kräften zu beantworten.

Vor 30 Jahren, m. H.! als es sich darum handelte, Wien mit gutem Wasser zu versorgen, lagen uns drei Alternativen vor, und zwar: 1. die Donauwasserleitung nach dem Typus der damaligen Kaiser Ferdinands-Wasserleitung, 2. die Tiefquellen-Wasserleitung von Wr.-Neustadt, die damals besonders von dem Obersten Streffleur befürwortet wurde, die schönen Tiefquellen von Pottenstein an der Traisen und endlich 3. die Hochquellen-Wasserleitung.

Ich muss bitten, über diesen Gegenstand einige Worte sagen zu dürfen, weil an mich die Aufforderung gerichtet wurde, über die Einleitung der steirischen Hochquellen mich auszusprechen, und diese Frage hängt mit den Hochquellen zusammen.

Als man daran ging, die Sache zu studiren, war es bald klar, dass das Vorhandensein einiger riesigen Berge von durchlässigem Kalkstein, welche als natürliche Condensatoren bis in die Schneeregion hinaufragen und an ihrem Fusse das reine condensirte Wasser in Gestalt des Hochquellwassers zu Tage treten lassen, für Wien eine unschätzbare Gabe der Natur sei und dass, wenn man nur den Muth dazu finden dürfte, kein anderes Project auszuführen sei. Nun, der Muth hat sich gefunden, und wir haben die Hochquellen-Wasserleitung auch gebaut. Damals waren vorgeschlagen: der Kaiserbrunnen, die Stixenstein- und die Altaquelle. Die Altaquelle selbst wurde weggelassen, und unter den Gründen dafür befand sich auch der, dass man nicht ein anderes Wasser in die Hochquellen-Wasserleitung einführen wollte. Und der Grund, welchen der Referent — schon damals zweifelte man an der Quantität der Quellenleitung — im Gemeinderathe vertrat, war der, dass man das beste Quellengebiet in der Nähe von Wien wählen und

dass man in dasselbe einen Aquäduct bauen müsse von einem solchen Querschnitte, dass bei einer Erweiterung der Stadt auch eine weitere Zufuhr möglich gemacht werde. Und so wurde denn auch der Aquäduct gebaut und demselben ein Durchflussprofil von 1,380.000 *hl* gegeben. Dies ist der Aquäduct, wie er heute noch besteht. Die sanitären Erfolge waren überaus befriedigende; die Anerkennung, insbesondere der hochverehrten k. k. Gesellschaft der Aerzte, war offen und ehrenvoll, und ich darf wohl sagen, dass ein jeder Einzelne, dem es damals gegönnt war, wenn auch nur ein Kleines zu dem grossen Werke beizutragen, die Erinnerung daran als einen werthvollen Schatz aus der Jugend in das Alter hinüberträgt. Die Summe der Minima, welche jetzt der Kaiserbrunnen und Stixenstein allein geben, beträgt 172.000 *hl*. Sie sehen also, m. H.!, dass, wenn man heute, zur Zeit des Minimums, nur diese Quellen durch den Aquäduct laufen lässt, nur ein geringer Theil des Profils desselben in Anspruch genommen wird. Damit haben wir in Anspruch genommen einen Theil des Niederschlaggebietes des Gahns für Stixenstein und einen Theil des Niederschlaggebietes des Schneeberges für den Kaiserbrunnen. Nachdem nun Alles fertig war, herrschte grosse Freude, und die Hände wurden nun ruhig in den Schoss gelegt. Es ist nicht möglich gewesen, die beabsichtigten Erweiterungsbauten so rasch auszuführen, als es im Interesse der Bevölkerung gelegen gewesen wäre, und die Gemeinde sah sich endlich in ihrer Noth gedungen, zu Auskunftsmitgliedern sehr zweifelhafter Natur zu greifen. Man muss zur Entschuldigung derselben aber anführen, dass ein Hauptgrund der Verzögerung in der seither eingetretenen Aenderung des Wasserrechts-Gesetzes gelegen war. Endlich waren auch diese Schwierigkeiten überwunden und die Gemeinde ist im Begriffe, eine grosse Anzahl neuer Quellen hereinzuführen, welche das grosse Profil des Aquäductes ruhig fassen könnte. Es ist nun eine Uebereinkunft getroffen für eine grössere Anzahl von Quellen aus dem Schwarzgebiete, welche nicht nur den Abfluss des Schneeberges, sondern auch den Abfluss der Rax in sich schliessen, und die Summe der neuen, sichergestellten Quellen, d. h. die Minima, auf welche Wien Anspruch hat, beträgt 358.340 *hl*, also das Doppelte an Quellwasser, wie wir es jetzt bereits besitzen. Die Arbeiten sind in voller Ausführung begriffen und dürften bald fertig sein. Wenn wir nun die Menge der alten und die der neuen Quellen zusammenaddiren, so erhalten wir 530.340 *hl*, womit erst die Hälfte des Aquäductes gefüllt wäre. Die genauen Studien, welche vor Einleitung dieser neuen Quellen gemacht worden sind, haben nun gezeigt, wie glücklich das Quellengebiet beschaffen ist, in welches dieser Aquäduct seine Wurzeln hineinschickt. Ich führe nur folgende Ziffern an:

Die Härte des Kaiserbrunnens	= 7·3
der Höllenthalquelle	= 6·8
der Singerinquelle	= 5·3
der Wasseralmquelle	= 5·0

Je weiter also der Aquäduct ins Gebirge eingetreten ist, umso reiner ist das Wasser — von organischen Substanzen gar nicht zu reden — auch die Summe der mineralischen Substanzen hat abgenommen, und ich kann ruhig die Behauptung aufstellen, dass es nicht viele natürliche Quellen auf der Erde geben wird, die eine grössere Reinheit als die oben genannten Quellen besitzen. Dasselbe Verhalten zeigt sich mit der Temperatur, indem alle diese Quellen um 10 C. noch kälter sind als der Kaiserbrunnen.

Es hat also mit dem Vordringen der Wurzeln des Aquäduces die Reinheit und Frische des Wassers zugenommen, und ich glaube, dass, wenn die 358.340 *hl* der neuen Quellen in die Wiener Wasserleitung einbezogen werden, die Bevölkerung mit dieser Vermehrung sehr zufrieden sein kann.

Damit aber ist, wie ich erwähnt habe, noch immer nicht das Profil des Aquäduces vollständig in Anspruch genommen; der Aquäduct ist noch immer halbleer. Die Vorsicht, mit welcher man damals das Profil des Aquäduces gewählt hat, lohnt sich heute, wo die Stadt in so raschem Anwachsen begriffen ist. Diejenigen aber, welche die segensvolle Wirkung der Hochquellenleitung kennen und welche ebenso segensreiche Wirkungen von den neuen Quellen hoffen, für diese ist die Reinheit dieses Wassers ein Heiligthum, sie halten sich immer vor Augen, dass gleichsam auf ihrem Gewissen ein Stück der Gesundheit dieser Millionen Menschen liegt, und es werden daher viele aus dieser Zeit, welche noch heute leben, um alles in der Welt kein anderes als dieses reine Wasser in den Aquäduct leiten wollen! Und wenn, m. H., die bisherige Arbeit so günstige Erfolge gegeben hat, so begreifen Sie es, dass man wünscht, dass diese Arbeit in gleicher Weise auch heute fortgeführt werde. Es sind heute noch lange nicht alle Quellen des Schwarzgebietes in Anspruch genommen, aber es liegt unmittelbar jenseits des Schwarzthales ein zweites Thal, reich an grossen und frischen Quellen derselben Qualität; das ist das Mürzthal! Und es handelt sich nur darum, dass man die Kraft und den Muth besitzt, hinüberzutreten und dieses zweite, grosse Quellengebiet zu erschliessen und weitere 530.000 *hl* noch in den grossen Aquäduct hineinzuführen. Es handelt sich nun darum, nachdem man bei der ersten Phase des Baues nur das Niederschlagsgebiet des Gahns, des Schneeberges und der Rax in Anspruch genommen hat, noch den anderen Abhang und auch die Schneeanpe, die weithin bekannt ist durch ihre reine, schöne Schneedecke, auch zu Gunsten Wiens in Contribution zu ziehen.

Es entsteht nun die Frage, wie ist dort hinüberzukommen? Wir haben drei Alternativen: 1. Entweder von der Nass in die kalte Mürz hinüberzugehen unter dem Ameiskogel oder 2. Sie können zwischen der Rax und der Schneeanpe durch den Nasskamm gehen oder endlich 3. durch das Preiner-Gscheid hineingehen. Sie finden, wenn Sie den Stollen im entsprechenden Niveau einschlagen, die nutzbare Niveaulage zwischen Cote 800 und 1000 *m*. Sie finden ferner eine Stollenlänge von 4000 bis 6000 *m*, und das herzustellen, ist für die heutige Technik wahrlich eine Spielerei! Mit diesem Stollen sind sie drüben und haben nun eine neue Auswahl, und je tiefer Sie ins Mürzthal kommen, desto grösser ist die Auswahl.

Als neulich an mich die Interpellation gestellt wurde, habe ich mir erlaubt zu sagen, dass ich einzelne und bestimmte Quellen zu nennen darum nicht in der Lage bin, weil der Hinweis auf einzelne Quellen möglicherweise, bei den heutigen Zuständen des Wasserrechtes künftighin der Stadt Wien Schwierigkeiten in der Ausführung ihres Projectes bereiten könnte. Ich will nur erwähnen, dass ich wenigstens auf das Todte Weib nicht reflectiren möchte, weil es sich herausgestellt hat, dass das Todte Weib eine sehr schwankende Wassermenge hat und für unsere Zwecke daher wenig geeignet wäre.

Man hat mir gesagt, es würde nicht genug Wasser zu holen sein, da die Quellen schwanken. Dies ist eine Täuschung. Bei einem so ausgedehnten Gebiete kann man soviel Minima zusammennehmen, dass man mit diesen Minimis allein den Aquädukt wenigstens bis zu 1.100.000 *hl* zu füllen im Stande wäre.

Es sollte also Folgendes die nächste Aufgabe sein: Der Ausbau des Gegebenen, die Benützung des grossen, vorhandenen Lumens des Aquäductes zur Hereinleitung der denkbar besten Qualität Wassers aus entsprechend hohem Niveau. Sie begreifen es wohl, m. H., dass ich solchen Plänen andere zurückstelle, die andere wählen, d. h. anderes Wasser, welches in einem tieferen Niveau liegt, zu bekommen und einen neuen Aquädukt bauen zu wollen; während wir hier den Aquädukt fertig haben, das Niveau weitaus günstiger und die Qualität der Quellen eine unantastbare ist.

Das ist der Grund, warum ich die Ansicht aussprach, dass in Bezug der Versorgung der Stadt Wien mit weiterem Quellwasser nichts Besseres gethan werden kann, als dass Sie bei den Principien bleiben, welchen vor längerer Zeit die k. k. Gesellschaft der Aerzte ihre massgebende Sanction ertheilt hat und dass man, nachdem vor Jahren der Hauptstrom des Aquäductes gebaut wurde, in gleicher Weise die einzelnen Wurzeln desselben weiter und weiter in das Gebirge und durch einen Tunnel bis in das Mürzthal fortsetze. Dahin sollten sich nach meiner Meinung alle jene vereinigen, welche den seinerzeitigen Bau der Hochquellenleitung als sehr erspriesslich erachtet haben. Ich betrachte die Einleitung der steirischen Hochquellen als nichts anderes, als eine weitere Aussendung von Wurzeln, welche den Aquädukt zu speisen berufen sind!

Ich wende mich nun zur zweiten Frage: sie betrifft die Menge des unter dem Steinfeld vorhandenem Wassers und meine hier gemachte Aeusserung, dass der Stollen, wie es hier für die Ableitung der Tiefquellen projectirt wurde, nach einer Reihe von Jahren vielleicht kein Wasser mehr geben würde. Ich habe hier die Karte des Steinfeldes, die schon wiederholt angeführt wurde. Nun man nannte wiederholt die grossen Ziffern von Grundwasser, welche sich unter dem Steinfeld bewegen, nach den Erhebungen die wir seinerzeit gemacht haben. Ich glaube wirklich, dass diese Erhebungen seinerzeit gut gewesen sind und sie haben an vielen Orten auch Nachahmung gefunden. M. H.! Diese grossen Grundwassermengen sind wirklich vorhanden, darüber ist kein Zweifel. Es kann umso weniger Zweifel darüber sein, als jedermann diese Mengen sehen kann. Diese Zahlen haben ihre Richtigkeit. Sie sehen, wie diese Schottermassen gegen Norden abdachen, die Unterlage bildet blauer, wasserdichter Tegel; dann haben Sie den Teich von Laxenburg, Moosbrunn und eine ganze Zone von versumpftem Lande, es befindet sich auch dort eine Quelle, welche aus dem Boden heraustritt und gleich eine Mühle treibt, man sieht ferner, wie die Fische und Schwechat an Wasser zunehmen. Ja, es fliesst so viel Grundwasser aus, dass in Fischamend, wo die Fische in die Donau fliesst, das Wasser durch den ganzen Winter hindurch nicht zufriert und die Donau-Dampfschiffahrt-Gesellschaft hier einen freien Winterhafen hat, und das Wasser die mittlere Bodentemperatur von 8—9° annimmt. Es sind diese Millionen von Eimern ohne Zweifel vorhanden! Natürlich aber nicht, wie ein

geehrter Herr Vorredner bemerkt hat, dass auch aufsteigende Wässer vorhanden sind, und dass man dieselben mit 5—6° Temperatur gefunden hat. Das ist nicht wahr, denn, wenn ein Wasser 5—6° hat, dann ist es kein aufsteigendes Wasser, denn dieses muss mittlere Bodentemperatur haben.

M. H.! Das Wasser ist wohl da, aber mit diesem Projecte bekommen Sie es nicht, davon ist absolut keine Rede! Die Ziffern, welche ich in dem Wasserversorgungsberichte angeführt habe, beziehen sich auf das ganze Steinfeld, d. h. auf beide Hälften des Steinfeldes. Es finden sich da zwei Schuttkegel, der von Wöllersdorf und der von Wiener-Neustadt, welche an der Furche der Fische zusammentreffen u. zw. ist der eine Kegel herausgeschoben aus dem Thale der Schwarza, der andere aus dem Thale der kalten Gahns. Diese bilden zusammen das Steinfeld und der Hauptabfluss des Grundwassers an dieser Stelle ist die Fische-Dagnitz. Die Ziffern, welche in dem Wasserversorgungsberichte vom Jahre 1863 niedergelegt sind, beziehen sich daher auf das ganze Steinfeld. Wenn ich also einen Stollen anlege, welcher oberhalb Wiener-Neustadt liegt, so scheidet sich von vorneherein die ganze Hälfte dieses Gebietes aus. Sie dürfen daher nur die Hälfte der Ziffern nehmen, welche ich im Wasserversorgungsberichte niedergelegt habe. Das ist aber noch immer nicht die Hauptsache.

Die Hauptsache ist vielmehr die, dass alles, was ich bisher über den beabsichtigten Bau dieses Stollens gehört habe, nichts anderes als Entwässerungsarbeiten sind, reine Drainagearbeiten. Solche Stollen baut man nur, wenn man ein Gebiet entwässern will. Dann sinkt aber auch das Niveau, man bekommt nach einigen Jahren kein Wasser mehr und das ist der Grund, warum ich diese meine Aeusserung gethan habe. Ich habe dies gesagt, weil ich gerade darum befragt worden bin. Stellen Sie sich die Oberfläche des Wassers vor; irgendwo wird natürlich das Wasser ein Ende haben; ich weiss es selbst nicht wo; merkwürdigerweise kennt man den Untergrund nirgends. Es sind hier einige thonige Proben vorgelegt worden; solche thonige Schichte mag ja vorhanden sein, aber die wasserdichte Unterlage, die wahrscheinlich aus blauem tertiärem Tegel besteht, die kennt man nicht, sie liegt in einer bis jetzt noch unbekanntem Tiefe. Nach oben befindet sich trockener Schotter und darunter ein vom Wasser durchtränkter Schotter. Der Plan geht nun dahin, einen Stollen zu bauen mit offenem Boden, sagen wir, der Stollen liege 3 m unter dem Wasserspiegel. Die vielen Millionen Eimer nun, welche in dem grossen unterirdischen Becken vorhanden sind, bewegen sich in einer bedeutenden Schichtenhöhe, einer sehr grossen Breite und mit einer ausserordentlich geringen Geschwindigkeit. Aber von dieser Grundwassermenge liegt ein grosser Querschnitt unter dem projectirten Stollen. Wenn man also diese vielen Nullen und Ziffern nennt, dann darf man nicht vergessen, dass bei der Anlage der Strom des Grundwassers zum allergrössten Theile unter dem Canale liegt und hier nicht in Betracht kommt. Bei dem Baue des Canales kommt nur das in Betracht, was über demselben liegt.

Wie verhält es sich nun mit diesem? Das Niveau schwankt, es zeigt sogar grössere Schwankungen, als es damals der Fall war, wo wir die Sachen studirt haben. In eine Zone der häufigen Schwankungen will man nun den Stollen hineinbauen. Ich habe keine Idee, wie man diesen Stollen machen soll, das ist noch nicht auf der ganzen Welt

gemacht worden. Aber sagen wir, es sei gemacht worden, und der Stollen sei fertig, was wird nun geschehen? Es wird genau dasselbe geschehen, was wir heute bei offenem Abflusse des Fischflusses sehen, nämlich, dass sich von beiden Seiten der Spiegel des Grundwassers bis zum Niveau des offenen Abflusses senkt. Es wird also auch hier der Grundwasserspiegel mit der Zeit eine andere Stellung einnehmen und sich gegen den Stollen senken. Wenn also hier dieselben Schwankungen stattfinden, wie wir sie vorausgesetzt haben, so wird zur Zeit des Maximum Wasser in den Stollen eintreten, zur Zeit des Minimum aber das Wasser im Stollen fallen und nichts hineingehen — mit einem Worte, man wird das erreicht haben, was man mit ähnlichen Bauten immer erreicht, man drainirt die Umgebung. Ob es nun drei, vier oder fünf Jahre dauert, das kommt darauf an, wie langsam oder wie schnell der Zufluss erfolgt, aber es wird sicher das erfolgen, was man in kleinerem Masse am Brunnen in Pottschach, an der Fischa, bei jedem Flusse, ja bei jedem Hausbrunnen sieht, dass nämlich gegen den offenen Abfluss hin ein Gefälle sich einstellt und dass zur Zeit des Minimum das Wasser wegfällt. Das ist der Grund, warum ich gesagt habe, wenn dieses Werk wirklich in dieser Form durchgeführt werden sollte, dass es binnen wenigen Jahren aufhören würde, in wünschenswerther Weise zu functioniren.

Kann darum das Grundwasser der Wiener-Neustädter Tiefquellen nicht benützt werden? O ja, man muss aber die Sache anders anpacken, man muss Brunnen aufstellen und nicht Saugstollen machen. Stellt man aber Brunnen auf, dann muss man sie tief stellen, man muss Schächte machen und in diesem Niveau die Brunnen aufstellen. Hat man aber das Wasser einmal oben, dann wird man es nicht herunterrinnen lassen in den projectirten Aquäduct.

Das sind die hauptsächlichsten Gründe, welche mich veranlassen haben, zu sagen: Das Wasser ist vorhanden, aber auf die projectirte Weise ist es nicht zu gewinnen. Das Project, welches hier vorgeschlagen wurde, widerspricht allen Erfahrungen, welche auf diesem Gebiete gemacht worden sind, und der Praxis, die man an hundert Orten kennt. Man muss Brunnen ansetzen und dann mit Dampfkraft das Wasser heben. Diese Brunnen kann man weit vertheilen und sich so davor schützen, dass das Wasserniveau mehr gedrückt werde, als es nothwendig ist. Dass mit versenkten Brunnen eine beliebige Quantität zu erreichen ist, daran zweifelt Niemand. Wenn Sie aber das Project so ausführen, wie es hier angegeben wurde, dann werden Sie binnen wenigen Jahren kein Wasser mehr haben. Schöpfen Sie es aber, dann lassen Sie es nicht hinunterrinnen.

Erlauben Sie mir, dass ich auch einige Worte über die Qualität verliere. Von vornherein Alles zugestanden, was hochverehrte Autoritäten auf dem Gebiete der Selbstreinigung des Wassers geleistet haben. Erlauben Sie mir aber auch, gleich von vornherein zu sagen, dass, wenn es sich um die Versorgung von 1 oder 1½ Millionen Menschen mit Wasser handelt, mir das ursprüngliche, reine Wasser lieber ist, als das selbstgereinigte, und dass mir Wasser aus der ersten Hand lieber ist, als Wasser aus der zweiten Hand! M. H.! Es ist mir zwar neulich gerathen worden, ich möchte ein Lehrbuch der modernen Mikroskopie oder Hygiene nachlesen. Ich habe zwar kein Lehrbuch nachgesehen, aber wohl eines der letzten Journale. Wenn ich meinen

hochverehrten Meister und Freund Pettenkofer fragen würde, was er dazu sage, er würde wohl sagen: „Nehmt nur das Tiefquellenwasser, das hat sich selbst gereinigt!“ Wenn ich aber den alten Herrn herführen würde, wenn ich ihn dann hinausführen würde zu den Wasseralm-Quellen und ihm die schönen Berge und krystallhellen Wasser zeigen würde, dann würde er gewiss sagen: „Nehmt lieber dieses, es ist doch gescheidter!“

Ueberhaupt hat die Ansicht über die Selbstreinigung des Wassers — die Autoritäten, die hier gesprochen haben, mögen es mir verzeihen — im Laufe der letzten Zeit einige Wandlungen erfahren. Dass Wasser sich selbst reinigt, das ist sicher; wie dies geschieht, wusste man nicht. Vielleicht ist man jetzt der Sache ein wenig näher gekommen. Es scheint, dass es der Pflanzenwuchs ist, welcher diese Reinigung bedingt. Sie wissen, dass diese Frage der Selbstreinigung der Wasser hervorgegangen ist aus einem Streite Münchens mit der unterhalb liegenden Stadt Freising, welche sich darüber beschwerte, dass die Cloaken von München in die Isar münden. Nun hat aber die Arbeit Pettenkofer's gezeigt, dass das Wasser in Freising in reinem Zustande ankomme. Die weiteren Arbeiten haben es uns nun auch wahrscheinlich gemacht, dass es Algen in der Isar sind, welche diese Arbeit verrichten. Vielleicht gestatten Sie mir, aus der letzten Arbeit Pettenkofer's („Ueber die Selbstreinigung der Flüsse“, Archiv f. Hygiene, XII. Bd., 3. Heft) Ihnen einige Zeilen vorzulesen. Da heisst es nun:

„Es ist eine unzweifelhaft constatirte Thatsache, dass jetzt schon viel mehr als die Hälfte aller Fäcalien von München in die Isar gelangt und das Isarwasser trotzdem in Freising als reines Wasser anlangt. Jeder Unbefangene wird zugestehen, dass es nicht anders werden wird und nicht anders werden kann, wenn auch noch der kleinere Rest den nämlichen Weg nimmt. Es werden höchstens vielleicht die Algen im Flusse noch etwas besser genährt werden, die zunächst anderen Wassergeschöpfen und diese den Fischen zur Nahrung dienen, wie Löw schliesslich hervorhebt. Der Kreislauf des Lebens besteht auch im Wasser, sonst müsste der Ocean schon längst eine Spüljauche geworden sein; — aber es zeigen sich in seinem Wasser nur die mineralischen Bestandtheile und nicht die organischen vermehrt, obschon so viele Organismen im Meere leben und zu Grunde gehen, und die zahllosen Meerbewohner ihre Excremente auch nicht in Tonnen oder Torfmüllclosets, sondern direct ins Wasser entleeren.

Die Isar würde in Freising als reines Wasser auch noch ankommen, selbst wenn die Canalisation von München eine solche wäre, dass dadurch der Fluss unmittelbar bei München so hochgradig verunreinigt würde, wie die Seine in Paris, ehe man Rieselfelder anlegte, u. s. w.“

Weiter heisst es:

„Das Wasser aller Münchner Siele, die jetzt in die Isar münden, beträgt noch lange nicht $\frac{1}{2}$ Secundencubikmeter; ich will aber annehmen, dass es einst 1 Secundencubikmeter betragen würde; wenn man jedoch einen Theil schmutzigstes Sielwasser mit 40 Theilen reinen Isarwassers mischt, staunt man, wie rein das Wasser aussieht, und findet es sehr glaublich, dass so ein Wasser sich gar bald vollkommen selbstreinigen kann.“

Ich lese nicht weiter, sonst glauben Sie, dass ich dazu rathe, dass wir Donauwasser schöpfen sollen. Solche Algen gibt es im Wiener-

Neustädter Grundwasser nicht, da gibt es keinen Pflanzenwuchs und wenn es einen solchen gäbe, dann möchte ich Sie bitten, erst recht nicht das Wiener-Neustädter Wasser als Trinkwasser zu benützen. Mit diesen Dingen der Selbstreinigung für ein so grosses Wasserleitungsproject, das sich auf 1½ Millionen Menschen beziehen soll, sollte man doch etwas strenger sein, wenn man im Stande ist, steirische Hochquellen herbeizuleiten. Alle Achtung vor der Wissenschaft — ich gehöre selbst der Wissenschaft an — aber ich berufe mich auf Pettenkofer — selbst gegen das Kopfschütteln des Prof. Gruber. Ich sage: Wo wir einen fertigen Aquädukt in einem hinreichenden Niveau, mit grossem Lumen vor uns haben und im Stande sind, reines Wasser erster Ordnung hereinzuleiten, welcher Grund soll dafür sprechen, dass wir diesen Aquädukt halb leer stehen lassen und Wasser zweiter Ordnung, also selbstgereinigtes Wasser, brauchen sollen? Ich könnte mich dazu nicht entschliessen!

Ich werde, meine Herren, mit Ihrer Erlaubnis abrechnen und nur folgende Schlusssätze aufstellen:

1. Die Hochquellenwasserleitung wurde gebaut mit einem grossen Querschnitte, um die Möglichkeit zu haben, späterhin neue Hochquellen einzuführen. Das war das Programm von damals, das ist aber auch das Programm, an dem wir auch heute festhalten sollen.

2. Das vorliegende Project für die Entnahme von Wasser aus dem Steinfeldel ist ein Drainirungsproject, welches dergestalt seiner Aufgabe nicht entspricht. Zu diesem Behufe müsste ein anderes technisches Project ausgearbeitet werden.

3. Was die Qualität betrifft, beschränke ich mich darauf zu sagen: Wenn ich reines Wasser haben kann, nehme ich dieses und brauche mich nicht auf die Selbstreinigung zu verlassen.

Es würde mich freuen, wenn specielle Anfragen an mich gerichtet würden und ich danke Ihnen, dass Sie mir so lange Ihre Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Ingenieur Braikowich. M. H.! Ich ergreife nur das Wort zu einer thatsächlichen Berichtigung. Es ist von Herrn Prof. Suess behauptet worden, im Steinfeldel seien keine aufsteigenden Quellen und wenn eine Temperatur von 5—6° gemessen würde, so sei dies nicht wahr. Nun, m. H., ich habe dies selbst gemessen und ausserdem bei den Messungen noch einen Zeugen gehabt, es haben dies also vier Augen gesehen und ich überlasse es daher der hohen Gesellschaft zu beurtheilen, ob ich im Stande bin, hier eine Unwahrheit auszusprechen. Der Charakter der artesischen Brunnen sagt es schon, dass kühlere Wässer emporgetrieben werden. Ich habe die Brunnen wirklich gemessen; der eine der Brunnen befindet sich auf der Schiessstätte, der andere in Wiener-Neustadt selbst (ich glaube es ist Nr. 19 oder 21).

Hofrath Prof. E. Ludwig: M. H.! Als Mitglied des Comités, welches von Ihnen vor sieben Jahren zur hygienischen Beurtheilung des Projectes der Wr.-Neustädter Tiefquellenleitung eingesetzt wurde, habe ich es für meine Pflicht gehalten, obgleich die Debatte über die Frage der Wasserversorgung schon fast über Gebühr ausgedehnt ist, doch einige Worte an Sie zu richten, um vor Allem zu constatiren, dass ich auch heute jene Anschauungen, zu denen meine Comité-Collegen und ich gelangt waren, vollständig vertrete.

Gestatten Sie mir nun, dass ich Sie daran erinnere, wie die Angelegenheit damals stand, damit auch jene Herren, welche noch nicht Mitglieder der Gesellschaft waren, darüber orientirt werden.

Sie wurden im Jahre 1885 zuerst informirt durch einen sehr gründlichen Vortrag des Herrn Prof. Kratschmer, welcher das Resultat vieler Untersuchungen und sachgemässer Studien bildete. Dieser Vortrag veranlasste die Bestellung eines Comitès zum Vorstudium der Frage; dasselbe bestand aus den Herren Hofrath v. Skoda, Ministerialrath v. Schneider, Stadtphysicus Kammerer, Prof. Leidesdorf, Prof. Kratschmer, Prof. Julius Mauthner und mir.

Der von uns erstattete Bericht gipfelte im Wesentlichen darin, dass eine Nutzwasserleitung aus der Donau für Wien zu perhorresciren und die dringend gewordene Ergänzung der Wasserversorgung durch das Wasser des Wr.-Neustädter Steinfeldes, welches allen hygienischen Anforderungen vollkommen entspricht, anzustreben sei.

Die Ausführungen des Herrn Prof. Kratschmer und unser Bericht decken sich vollständig; die k. k. Gesellschaft der Aerzte hat diesen Bericht in der Sitzung vom 11. December 1885 einstimmig angenommen.

Jetzt, nachdem sich unser Stadtgebiet durch die Einbeziehung der früheren Vororte so bedeutend erweitert hat, ist die Wasser-Calamität, welche fast ebenso lange besteht als die Hochquellenleitung, acut geworden und es lässt sich die Abhilfe nicht mehr weiter hinausschieben; die Bewohner der früheren Vororte verlangen mit Recht, dass auch sie mit gutem Wasser in genügender Menge versorgt werden.

M. H.! Es ist sehr anerkennenswerth, dass Sie auch in diesem wichtigen Augenblicke die Frage der Wasserversorgung Wiens vor das Forum der k. k. Gesellschaft der Aerzte gebracht haben, und wenn Sie auch mehrere Sitzungen dieser Angelegenheit gewidmet haben, so ist das wohl zu rechtfertigen; die dafür gebrauchte Zeit ist sicher sehr gut angewendet.

Sie haben diesmal den berufenen Fachmann zum Referenten gewählt und Sie hätten eine bessere Wahl kaum treffen können, denn Herr Prof. Max Gruber ist nicht nur durch seine fachmännische Bedeutung, sondern auch durch sein klares Urtheil, seine unerschütterliche Ueberzeugungstreue und seinen nimmer müden Eifer für die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege der rechte Mann dazu; ich habe reichlich Gelegenheit gehabt, in mehrjähriger gemeinsamer Thätigkeit diese seine Eigenschaften hoch schätzen zu lernen. Sein Referat ist denn auch so ausgefallen, wie es zu erwarten war, sachgemäss, erschöpfend, musterhaft.

M. H.! Man hat dem Herrn Referenten den Vorwurf gemacht, dass er sich stellenweise einer zu scharfen Tonart bediente; man hat das für bedauerlich gehalten, weil hier zum Fenster hinaus gesprochen werde. M. H.! Es ist ganz recht, dass in dieser wichtigen Angelegenheit hier zum Fenster hinaus gesprochen wird; solche Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege lassen sich nicht in camera caritatis abthun; man wird da immer rascher vorwärts kommen, wenn man das Publicum dafür interessirt und selbst den Einzelnen heranzieht. Die Bevölkerung von Wien soll nur erfahren, was die k. k. Gesellschaft der Aerzte über die Wasserversorgung denkt, das kann der Sache nur nützen, denn der gesunde Sinn dieser Bevölkerung, ihre Achtung vor der Wissenschaft

wird unserem Votum sicher die gebührende Bedeutung zuerkennen. Was nun die scharfe Tonart betrifft, die hier beanständet wurde, so ist es damit nicht so schlimm; es wurde auf Grund erhobener Thatsachen Tadel ausgesprochen; dem Getadelten ist der Tadel noch immer unangenehm gewesen, und häufig wird versucht, das Gewicht des Tadels durch Schlagworte, wie „persönlich werden“, „scharfe Tonart“ u. dgl. m. abzuschwächen; für uns wird es sich nur darum handeln, zu untersuchen, ob der Tadel, ob die incriminirte scharfe Tonart berechtigt war; diese Frage aber wird gewiss Jeder, der die Geschichte der Wiener Wasser-Calamität genau studirt, unbedingt bejahen müssen. Wenn sich überhaupt Jemand in dieser Angelegenheit zu beschweren hat, so sind es die Aerzte, die hygienischen Fachleute. M. H.! Unsere Gutachten sind wiederholt verhöhnt, sie sind entstellt worden, und fragen Sie, von wem? etwa von Fachmännern, von Chemikern, Bakteriologen, Hygienikern? Nein, von Laien! Sie haben soeben aus dem Munde des Herrn Prof. Suess vernommen, dass das Steinfeld immense Quantitäten von Wasser birgt, und Sie wissen bereits, dass dieses Wasser tadellos, ja ausgezeichnet ist. Ob man dieses Wasser mittelst eines Saugstollens nach Wien bringt oder auf eine andere Weise, das ist für das Endresultat gleichgiltig; uns interessirt das zunächst nur wenig; dass es aber möglich ist, dieses Wasser nach Wien zu bringen, und zwar nach einem bereits bestehenden Vorgange, davon kann sich Jedermann überzeugen, der sich die schönen Wasserwerke in Frankfurt a. M. ansieht, die ihrem Erbauer, dem hervorragendsten Fachtechniker, Stadtbaudirector Lindley, zu grossem Ruhme gereichen.

Von dem Plane, die Quellen des Mürzthales für Wiens Wasserversorgung heranzuziehen, kann man im gegenwärtigen Augenblicke im Ernste wohl nicht reden. Wie lange hat es gedauert, bis der Wasser-noth durch Einleiten der Fuchspassquelle ein klein wenig abgeholfen wurde? Wir werden es wohl nicht erleben, dass das Wasser der Quellen des Mürzthales nach Wien kommt, das mag ein Project für künftige Generationen sein, wir brauchen jetzt viel und gutes Wasser und können diesen Bedarf nicht mit Luftschlössern decken. Ich darf wohl mit Sicherheit annehmen, dass Niemand aus unserem Kreise sich für eine Nutzwasserleitung aus der Donau begeistert. Man hat die Frage aufgeworfen, ob es denn nicht doch möglich sei, das Donauwasser in die Häuser zu leiten und zu verhindern, dass dasselbe getrunken werde; das ist nun, wie die Erfahrung reichlich gelehrt hat, nicht möglich, die Indolenz der Menschen ist eben unergründlich, und heute gilt es nicht nur für den Hygieniker, sondern auch für den rationellen, einsichtigen Wassertechniker als ein Postulat, wenn sich eine Nutzwasserleitung nicht vermeiden lässt, das minderwertige Wasser ja nicht in die Häuser einzuleiten.

Herr Professor Suess hat auch über die Qualität des Wiener-Neustädter Tiefquellen-Wassers gesprochen; dabei ist gewiss jedem von Ihnen aufgefallen, dass das, was er aus einer Abhandlung Pettenkofer's über die Selbstreinigung des Wassers in Flüssen angeführt, auf unseren Fall gar nicht passt. Herr Professor Suess hat auch die durch die Carbonate des Kalks und der Magnesia bedingte Härte einer Verunreinigung des Wassers gleichgesetzt; dieser Ansicht werden wir selbstverständlich auch nicht beipflichten. Bei den Gegnern der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung und den Freunden der Donaunutzwasser-

leitung bestehen seit Jahren ganz unmotivirte Redensarten, die immer und immer wieder ins Feld geführt werden, als da sind: Man kann doch das herrliche Hochquellenwasser nicht mit dem Tiefquellenwasser verunreinigen, oder verderben; es wäre ein Verbrechen, das Hochquellenwasser mit dem Tiefquellenwasser zu vermischen und was dergleichen mehr ist. Diesen Redensarten stelle ich das einzig berechnigte Urtheil gegenüber, das aus der Untersuchung des Tiefquellenwassers geschöpft ist; dieses Urtheil lautet dahin, dass das Tiefquellenwasser etwas härter ist als das Hochquellenwasser, sonst aber demselben vom hygienischen Standpunkte aus und nach seinem Wohlgeschmacke gleichwerthig ist. Die physikalische, bakteriologische und chemische Untersuchung dieses Wassers, welche zu verschiedenen Zeiten von verschiedenen Fachmännern vorgenommen wurde, hat übereinstimmende Resultate geliefert, welche zu diesem Urtheile geführt haben.

Wir können daher mit der grössten Beruhigung zustimmen, dass das Tiefquellenwasser dem Hochquellenwasser beigemischt werde, um eine genügende Menge ausgezeichneten Wassers für Wien zu beschaffen.

M. H.! Sie haben vor sieben Jahren den Bericht des von Ihnen gewählten Comités, in welchem das Tiefquellenwasser für die Wasserversorgung Wiens auf das wärmste empfohlen wurde, einstimmig angenommen, ja Sie haben eine Deputation, bestehend aus dem damaligen Präsidenten der Gesellschaft Hofrath von Arlt, Professor Leidesdorf und mir, beauftragt, den gedruckten Bericht Sr. Excellenz dem Herrn Minister-Präsidenten und dem Herrn Statthalter von Niederösterreich vorzulegen, was auch geschehen ist. Seit jener Zeit aber ist kein Ereigniss eingetreten, welches uns veranlassen könnte, von den damals allgemein mit Wärme vertretenen Ansichten abzuweichen; wir müssen auch heute wieder betonen, dass eine Donau-Nutzwasserleitung für Wien zu perhorresciren ist, und dass die dringend gewordene Wassergängung durch die projectirte Tiefquellenleitung angestrebt werden muss.

Ich habe die Empfindung, dass die k. k. Gesellschaft der Aerzte, welche vor sieben Jahren den Ausführungen des Herrn Prof. Kratschmer und dem Berichte ihres Comités über die projectirte Tiefquellenleitung begeistert zustimmte, sich auch heute nur in diesem Sinne äussern kann, und darum empfehle ich Ihnen auf das wärmste die Annahme der von Herrn Professor Gruber vorgeschlagenen Resolutionen. Mit dieser Annahme wird die k. k. Gesellschaft der Aerzte ihren Traditionen treu bleiben, zur rechten Zeit das rechte Wort zu sprechen und sanitäre Uebelstände ohne Rücksicht zu bekämpfen!

Prof. M. Gruber: M. H.! Durch die ausgezeichneten Worte des Herrn Hofrathes Ludwig wird meine Aufgabe wesentlich erleichtert und gekürzt. Zunächst einige thatsächliche Richtigstellungen! Herr Oberbaurath Berger hat, wie Sie sich erinnern werden, bestritten, dass er in der Versammlung des fortschrittlichen Parteiverbandes des Gemeinderathes gesagt habe, dass das Project der Tiefquellenleitung erst näher zu studiren sei. Er habe dort nicht vom Projecte, sondern vom Offerte der Unternehmung gesprochen. Er hat gemeint, ich hätte meine Information aus den Tagesjournalen. Dies ist ein Irrthum. Ich habe hier eine lithographirte Inhaltsangabe des Vortrages des Herrn Stadtbaudirectors, welche an die Mitglieder des fortschrittlichen Parteiverbandes officiell vertheilt worden ist, und hier heisst es wörtlich:

„Der Baudirector kommt zu dem Schlusse, dass ausser der Verstärkung der Quellenzuleitung in den jetzigen Aquäduct vornehmlich in Betracht zu kommen haben die Donaugrundwasserleitung, die Neustädter Tiefquellenwasserleitung und eventuell auch die Wienthalwasserleitung, und rath, nach allen drei Richtungen die Projecte und Offerte zu prüfen. Die Prüfung wird zeigen, welches dieser Projecte sowohl in Hinsicht auf die Leistungsfähigkeit als wie vom finanziellen Standpunkte den Vorzug verdiene.“

Auch auf das, was Herr Oberbaurath Berger über die Grundwassermessungen vorgebracht hat, muss ich nochmals zurückkommen. Ich hatte die Grundwassermessungen hauptsächlich für die Feststellung der Oberfläche des Grundwasserspiegels und des Grundwassergefälles verwerthet. Auf diese Messungen gestützt hatte ich später behauptet, dass es unmöglich sein werde, dass die Jauche von Wiener-Neustadt in die Leitung gelange. Dem gegenüber hat Herr Oberbaurath Berger vor der Verwerthung der Messungen gewarnt. Er hat gesagt: „Das aber behaupte ich — und ich bin privat bereit, dem Herrn Vortragenden nähere Mittheilungen zu machen — es ist nicht Alles so, wie hier gesagt wurde.“ Jedermann musste glauben, die Messungen, auf die ich mich gestützt hatte, seien fehlerhaft gemacht, oder noch Schlimmeres. Ich constatire daher, dass der Herr Oberbaurath die Richtigkeit der Messungen, auf die ich mich bezogen habe, in der letzten Sitzung ausdrücklich anerkannt hat, dass somit meine Darstellungen auf allseitig unbestrittener Grundlage ruhen. Wenn heute nach der Concessionirung die Messungen wirklich nicht in entsprechender Weise fortgeführt werden, so bietet dies der Gemeinde Wien gewiss eine höchst werthvolle Waffe gegen die Privatunternehmung. Mit der Frage, die uns hier beschäftigt, hat dies aber nichts zu thun.

Herr Hofrath Ludwig hat bereits das Wichtigste von dem, was Herr Prof. Suess heute vorgebracht hat, erörtert, sowohl bezüglich der Mürzthalquellen, als auch bezüglich der Selbstreinigung. Sehr erstaunlich zu hören war es auch mir, dass uns Herr Prof. Suess von der Selbstreinigung der Flüsse erzählt hat, während er doch von der Selbstreinigung des Bodens und des Wassers im Boden hätte sprechen sollen. Ich will auf die Erörterungen, die er heute gemacht hat, nicht näher eingehen. Auch nicht auf diejenigen über den Stollen, obwohl fast Alles, was er über die Drainage-Wirkung des Stollens gesagt hat — das behaupte ich ruhig — sehr anfechtbar ist. Ich gehe darauf nicht ein, denn — ich will es noch einmal sagen — wir Aerzte haben uns um das Stollenproject gar nicht zu kümmern, uns Aerzte beschäftigt nur die Frage, ob im Steinfeld genug und ob gutes Wasser vorhanden sei. Das Uebrige werden schon die Techniker machen.

Ich muss aber auf etwas Anderes zurückkommen: Herr Prof. Suess hat letzthin bestritten und durch Citate aus dem Berichte der Wiener Wasserversorgungs-Commission zu widerlegen gesucht, dass er seine Meinung über die Qualität des Steinfeldes Grundwassers geändert habe.

Bei dem Einflusse, den Herr Prof. Suess in dieser Angelegenheit ausübt, ist es nothwendig, dem gegenüber festzustellen, dass er

thatsächlich zur Zeit der Abfassung des Berichtes der Wiener Wasserversorgungs-Commission durchaus nicht so schlecht vom Steinfelder Grundwassergedacht hat als heute, dass er dasselbe damals zur Wasserversorgung Wiens mitverwenden, mit dem Hochquellwasser mischen wollte. Allerdings sprach man sich gegen die Verwendung der Fische-Dagnitz aus, wegen des Spürchens Ammoniak und des ein wenig höheren Gehaltes an organischen Substanzen, die darin gefunden wurden.

Herr Prof. Suess hat übrigens den betreffenden Satz über die Fische-Dagnitz nicht einmal ganz vorgelesen. Das, was ihm daran nicht passte, hat er einfach weggelassen. Die Commission sagte nämlich auch, dass die erwähnten Verunreinigungen nicht von Wiener-Neustadt, das circa 8 Km. oberhalb liegt, sondern von den benachbarten Aeckern herrühren dürften. Damit war sie auch gewiss im Rechte. Bei guter Fassung wird die Fische-Dagnitz-Quelle ohne Zweifel dieselbe tadellose Wasserbeschaffenheit zeigen, wie das Grundwasser oberhalb Neustadt.

Aber ganz andere Dinge sind zu citiren, wenn es sich um die Frage handelt, ob Herr Prof. Suess seine Meinung geändert hat oder nicht. Ich könnte 20 Citate beibringen, die das Erstere beweisen. Ich thue es nicht, damit wir zum Schlusse kommen. Statt aller Citate lege ich Ihnen hier ein Blatt aus dem Atlas zum Berichte der Wiener Wasserversorgungs-Commission vor, welches für sich allein völlig zum Beweise meiner Behauptung ausreicht.

Die vierfach verzweigte rothe Linie hier stellt den Leitungstrang dar, wie er von der Commission ursprünglich gedacht wurde. Dies ist der Zweig vom Kaiserbrunnen, dies die Leitung von Stixenstein, ungefähr so, wie sie wirklich ausgeführt wurden. Hier haben Sie aber noch zwei Zweige. Dieser hier ist die Zuleitung der Altaquelle.

Wie steht es nun mit der Altaquelle? Die Commission hat erwiesen, dass die Altaquelle lediglich ein Abfluss des Grundwassers aus dem Steinfeld ist. Der Beweis dafür wurde unter Anderem auch durch vergleichende Analysen der Altaquelle und des Brunnenwassers aus dem Dorfe Schwarzau am Steinfeld erbracht. Beide Wässer zeigten sich fast identisch. Trotzdem also die Altaquelle ein Abfluss des Steinfeldes ist, und am Rande desselben, wo zahlreiche Ortschaften: Neunkirchen, Loipersbach, Breitenau, Gundrams, Schwarzau liegen, nahe dem stark verunreinigten Schwarzafusse abfließt, trug die Commission keinerlei Bedenken gegen ihre Verwendung. Sie bezeichnete dieses Wasser geradezu als das beste nach dem des Kaiserbrunnens. Auf ihren Rath wurde die Quelle von der Gemeinde angekauft und ihre Einleitung unterblieb nur, weil die Fassungsarbeiten zu theuer und unsicher gewesen wären; wohl auch, weil die Unsinnigkeit des Vorganges, jenseits eines Bergrückens das mühsam zu holen, was man diesseits bequem und in Fülle haben konnte, zu handgreiflich gewesen wäre. Herr Prof. Suess hat zwar heute behauptet, dass die Einleitung der Altaquelle mit Rücksicht auf ihre Qualität unterblieben sei; in den Acten findet sich aber kein Beleg dafür.

Der vierte Zweig der Leitung, den Sie hier sehen, ist besonders merkwürdig. Er führt an den Westrand des Steinfeldes, in eine Bucht desselben, wenn ich so sagen darf, zu einem Draingraben, den die

Commission ziehen liess, um das hier herabsickernde Grundwasser abzufangen. Die Verwendung dieses Wassers unterblieb nur deshalb, weil die erhältliche Menge zu gering erschien und das Wasser ca. 14 bis 15 Härtegrade zeigte, also gegenüber den Quellen etwas minderwerthig war.

Ein sanitäres Bedenken gegen die Verwendung des Wassers hatte die Commission auch hier nicht, obwohl es aus thatsächlich bewohnter Gegend stammt, die Ortschaften Urschendorf, Gerasdorf, Würflach, Dörfles u. s. w. in nächster Nachbarschaft des Draingrabens liegen.

Heute aber erklärt Herr Prof. S u e s s, die Entnahme und Verwendung dieses Grundwassers, nachdem es Kilometer lange Wege im Boden, in unbewohnter Gegend zurückgelegt hat, für eine Calamität. Die Gründe für den Wechsel seiner Anschauungen ist uns Herr Prof. S u e s s schuldig geblieben.

Einige wenige Worte muss ich Herrn Collegen Winternitz widmen. Die Erfahrung, die er mitgetheilt hat, ist nicht so bedeutungsvoll, als er annimmt. Herr College Winternitz würde das selbst herausgefunden haben, wenn er mehr auf das geachtet hätte, was ich und Herr Ingenieur Braikovich über die Entnahme des Donaugrundwassers gesagt haben. Es ist etwas ganz Anderes, ob man 150 und 300 m³ oder 30-, 40-, 50.000 m³ im Tage einem Uferboden entnimmt. Im ersten Falle kann man gut filtrirtes Grundwasser haben, im zweiten das schmutzige Flusswasser, dem man durch das künstlich erzeugte Gefälle erst die Wege gebahnt hat. Im ersten Falle kann man durch Jahrzehnte unveränderte Ergiebigkeit finden, im zweiten in kurzer Frist gezwungen sein, die Schöpfstellen zu verlegen.

Herr Oberbaurath Berger hat in der ersten Sitzung gefragt: „Ja, was soll man thun? Herr Prof. Gruber will die Resultate der Wasseruntersuchung, bevor man schöpft, nicht anerkennen; man kann doch nicht zuerst das Wasserwerk machen und dann erst die Qualität feststellen?“ Im Allgemeinen ist es wirklich eine schlimme Sache bei derartigen Schöpfwerken. Hier in Wien haben wir aber den Vorversuch bereits fertig. Ich meine damit allerdings nicht den Versuch des Herrn Prof. Winternitz, sondern die Kaiser Ferdinands-Wasserleitung.

Prof. Winternitz: Das ist etwas Anderes.

Prof. Gruber: Nein, das ist dasselbe. Was kann denn das Experiment im Kaiserbad gegen das Experiment der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung beweisen, bei dem wir ja das von mir Gesagte bestätigt gesehen und gesehen haben, wie man endlich, der Verschlammung des Bodens müde, schliesslich dem Donauwasser ein grosses Loch aufgemacht hat.

Was die Qualität des Wassers im Kaiserbad betrifft, so wird wohl Herr Prof. Winternitz selbst zugeben, dass nach seiner Schilderung der Ortsverhältnisse das Wasser, das den Curgästen vorgesetzt wurde, nicht gerade appetitlich war. Wenn wir aber grosse Wassermassen schöpfen, werden wir uns nicht mit seiner 25jährigen Erfahrung beruhigen dürfen, dass das Wasser zwar unappetitlich, aber unschädlich sei, denn wir werden dann eben anderes Wasser schöpfen. Ich glaubte, dies schon ganz klar dargelegt zu haben, sehe aber mit Bedauern, dass ich noch immer nicht deutlich genug gewesen bin.

Uebrigens liegt vielleicht auch ein Irrthum des Hrn. Prof. Winternitz vor. Herr Prof. Kundrat hat mir mitgetheilt, dass er mit dem Besitzer des Kaiserbades, Herrn Fröschl, Rücksprache genommen habe. Dabei habe es sich nun herausgestellt, dass der im Jahre 1868 angelegte Brunnen durchaus nicht immer zufriedenstellendes Wasser geliefert hat, dass dasselbe häufig trübe geworden ist, so dass im Jahre 1887 ein neuer Brunnen gegraben werden musste, der allerdings bisher gutes Wasser lieferte.

Gegenüber der Schilderung der Grundwasserverhältnisse im Steinfeld durch Herrn Ingenieur Breyer kann ich mich kurz fassen. Auf einer nachmittägigen Spritzfahrt macht Herr Breyer die erstaunlichsten Entdeckungen und widerlegt Alles, was bei jahrelangen Studien festgestellt worden ist: Es ist kein Grundwasser im Steinfeld vorhanden, es ist dort nicht zu finden. Der Boden ist fast undurchlässiger Lehm; es kann kein Wasser durchfliessen die Gefällsverhältnisse sind ganz andere, als sie bisher angegeben wurden. Das Wasser sei verdächtig, denn durch Wasseradern werden von irgend woher Verunreinigungen hineinkommen u. s. w. u. s. w. Meine Herren! Dergleichen richtet sich von selbst!

Was übrigens die Wassermengen im Steinfeld anbelangt, so möchte ich Sie, m. H., bei dieser Gelegenheit noch mit neuesten Messungen nach anderer Methode bekannt machen. Auf Rath des Stadtbaurathes Lindley hat die Länderbank zu ihrer eigenen Sicherstellung durch die bekannte hiesige Firma Baron Schwarz das freiwillig dem Steinfeld entströmende Grundwasser in bisher nicht geübter Weise messen lassen. Es wurden die offenen Gerinne Leitha, Kehrbach, Fischa, Fischa-Dagnitz oberhalb und bei Wiener-Neustadt, bez. im Profile Pottendorf-Wampersdorf, endlich die Leitha bei Bruck, die Fischa bei Fischament, sowie die Schwechat in der ersten Hälfte des Monats April auf ihre Wassermengen gemessen und festgestellt, dass trotz der ganz ausnahmsweisen Trockenheit, die heuer herrschte, bis zum Profile Pottendorf-Wampersdorf rot. 4000 Liter Steinfeld-Grundwasser pro Secunde freiwillig zu Tage treten, d. i. 345.600 m^3 pro die. In den Flüssen Leitha, Fischa und Schwechat flossen dort, wo sie die undurchlässigen Schichten durchbrechen, welche das Steinfeld von der Donau abschliessen, 32.800 Secunden-Liter ab, von denen 17.000 oder, wenn man das Wasser der Schwechat gänzlich bei Seite lässt, 14.000 Liter mit Bestimmtheit als Steinfeldgrundwasser zu betrachten sind.

Der gesammte Grundwasserabfluss aus dem Steinfeld beträgt somit mindestens 1,468.800 m^3 , bez. 1,209.600 m^3 im Tage.

Der durchschnittliche Grundwasserabfluss lässt sich nach der Capacität der Werksbäche auf 27.000 Secunden-Liter oder 2,332.800 m^3 täglich schätzen. Ich glaube, dass uns diese Zahlen ebenfalls beruhigen können.

Noch einige Worte zur Aufklärung über meine Stellung zu den Breyer'shen Asbestfiltern. Man könnte sonst einen Widerspruch in meinen Aeusserungen finden oder glauben, dass ich mein ursprüngliches Urtheil geändert hätte. Keines von beiden ist der Fall. College Weichselbaum und ich haben unsere Experimente mit allen gebotenen Vorsichten und in einer solchen Ausdehnung angestellt, dass wir unsere Ergebnisse mit vollster Sicherheit als richtig ansehen dürfen. Bei

diesen Versuchen erhielten wir aus dem Filter Hunderte von Kubikmetern absolut keimfreien Wassers, während jeder Kubikcentimeter des ausgepumpten Wassers Tausende von Keimen enthielt. Ich stehe auch heute nicht an, diese Leistung bewunderungswürdig zu nennen. Der von uns untersuchte Apparat hat die experimentelle Prüfung bestanden. Durch diese Versuche lässt sich aber der praktische Werth der Erfindung nicht sicherstellen und wir haben dies niemals behauptet, sondern unserer gegentheiligen Ansicht bestimmten Ausdruck gegeben. Am Schlusse unseres Gutachtens heisst es: „Ein volles Urtheil über die praktische Verwerthung des Apparates, die Sicherheit und Rentabilität des Verfahrens wird sich selbstverständlich erst gewinnen lassen, wenn man einmal unter entsprechender fachmännischer Beaufsichtigung und Controle den Versuch macht, das Filter thatsächlich zur Wasserversorgung zu verwenden. Soweit sich aber nach der gegenwärtigen Sachlage ein Urtheil fällen lässt, muss man sagen, dass der Apparat dieses Versuches werth ist, und wünschen, dass dem unermüdlischen österreichischen Erfinder recht bald Gelegenheit geboten werde, diese Feuerprobe zu bestehen.“ Wir haben also empfohlen, einen praktischen Versuch zu machen und bezeichnen diesen Versuch erst als die Feuerprobe. Wir selbst haben also unsere Versuche nur als Vorproben bezeichnet. Es lässt sich leicht erklären, warum wir so vorsichtig sein mussten.

Erst bei wochenlanger und monatelanger Verwendung des Apparates werden sich die Kosten des Verfahrens, insbesondere der Asbestbedarf zuverlässig berechnen lassen. Erst dann wird man den Effect der sogenannten Vorfiltration beurtheilen, erfahren können: wie lange ein Filter ohne Unterbrechung benutzt werden kann, mit Rücksicht sowohl auf Quantität als auch auf Qualität der Leistung; mit welcher Exactheit der Austausch, die Reinigung der Filter besorgt werden kann. Insbesondere wird man aber auch dann erst beurtheilen können, mit welcher Sicherheit Breyer die Filterelemente herzustellen vermag, auf welchen die Asbestablagerung erfolgt. Wir haben stets mit demselben Filterelemente gearbeitet. Da ein solches grosses Element 6000 fl. kostet, konnten wir Breyer nicht zumuthen, uns eine grössere Zahl derselben zur Verfügung zu stellen. Es ist nun nicht sichergestellt, ob das von uns benutzte Element nicht ein Unicum vorstellt, das Breyer nicht so leicht wieder herzustellen vermag. Bei vielen kleinen Modellen Breyer's hat Herr Regimentsarzt Dr. Schöfer in meinem und in Professor Kratschmer's Institute entschieden ungünstige Erfahrungen gemacht. Auch darauf haben wir am Schlusse unseres Gutachtens hingewiesen. Wir sagten dort: „Ausdrücklich muss aber auch gesagt werden, dass die Ergebnisse, welche an dem grossen Apparate gewonnen worden sind, durchaus nicht ohne Weiteres auf die übrigen Formen, welche Breyer seinen Filtern gegeben hat, übertragen werden dürfen, indem die Einzelheiten des Baues und die Art der Benützung von ganz wesentlichem Einflusse auf die Leistungen des Apparates sind.“

Meine Herren, auch heute wünsche und rathe ich, dass eine kleinere Stadt, welche sich in der Nothlage befindet, Wasser verwenden zu müssen, das keine genügende natürliche Filtration erfahren hat, einen Versuch mit dem Breyer'schen Filter mache. Dieser Rath ist umso berechtigter, als kein verlässlicheres Filterverfahren bekannt ist. Ich

hätte es recht gefunden, wenn die Gemeinde Wien das direct geschöpfte Schwarzwasser der Breyer'schen Filtration unterworfen hätte. Im jetzigen Stadium könnte ich es aber nie gutheissen, wenn man in Wien, dem köstlichsten Grundwasser zur Verfügung steht, auf dieses Verfahren die endgiltige Wasserversorgung von Hunderttausenden gründen würde.

Se. Excellenz Herr Baron Schwarz-Senborn hat auf das Grundwasser in Wien selbst hingewiesen und empfohlen; die Bohrung artesischer Brunnen in Betracht zu ziehen.

Vom hygienischen Standpunkte aus lässt sich darüber Folgendes sagen: Aus grossen Tiefen erbohrtes Wasser ist — gute Brunnenanlage vorausgesetzt — unverdächtig. Es ist aber nicht immer geniessbar wegen zu grosser Härte, zu hoher Temperatur, Gehalt an Schwefelwasserstoff, an Ferroverbindungen. In dieser Beziehung verhält es sich in Wien anscheinend nicht überall gleich. So lieferte z. B. der artesische Brunnen am Raaber Bahnhofe ungeniessbares Wasser, während jenes aus dem Brunnen am Getreidemarkte getrunken werden konnte. Ob Aussicht dafür vorhanden ist, hier in Wien beträchtliche Wassermengen auf diesem Wege gewinnen zu können, entzieht sich meinem Urtheile. Die Wiener Wasserversorgungscommission vom Jahre 1864 verneinte diese Frage.

Dass an vielen Stellen in Wien aus Flachbrunnen brauchbares Wasser sogar von verlässlicherer Qualität als Donau-, beziehungsweise „Donaugrundwasser“ zu gewinnen wäre und gewonnen wird, behauptete Se. Excellenz gewiss mit Recht. Aber in weiten, seit Jahrhunderten verbauten Gebieten ist der Boden aufs ärgste verschmutzt, das Wasser darin mindestens ekelhaft. In einem ausgedehnten Theile der Stadt, z. B. in den hochliegenden Theilen der Bezirke Wieden und Landstrasse, ist überhaupt nicht genug Wasser oberhalb der ersten undurchlässigen Schichte zu finden. Wenn man also auch stellenweise Flachbrunnen ebenso wie artesische Brunnen, insbesondere für die Industrie, mit Beruhigung und Vortheil wird verwenden können, so scheint es mir doch unmöglich, das Grundwasser in Wien selbst zur einheitlichen Versorgung der Stadt heranzuziehen.

Meine Herren, lassen Sie mich zum Schlusse noch einmal den Gedankengang darlegen, welcher mich zu meinem Antrage geführt hat: Gegen die Verwendung des Donauwassers zur Spülung der Strassen-cannäle, zur Spritzung der Strassen, als Motor für Industriebetriebe wäre vom sanitären Standpunkte kaum etwas einzuwenden, falls eine Einleitung dieses Wassers in die Häuser ausgeschlossen bleibt. Eine derartige „weitmaschige Nutzwasserleitung“ ist jedoch keineswegs im Stande, die Wassernoth, in der sich namentlich die Vorortbevölkerung befindet, zu beseitigen. Es fehlt nämlich an Hausbrauchwasser*) und die durch die Nassthalquellen ergänzte Hochquellenleitung ist nicht im Stande, das gesammte Hausbrauchwasser zu liefern. Es müsste daher das Nutzwasser in die Häuser geführt werden, wozu die Gemeinde auch aus finanziellen Gründen gedrängt werden wird. Gegen die Einleitung des Donau-Nutzwassers in die Häuser sprechen aber schwere sanitäre Bedenken, die auch durch Kunstfiltration nicht völlig beseitigt werden können. Man könnte daher für diese Einleitung nur unter dem Drucke

*) Nach dem neuesten Londoner Sanitätsgesetze verfällt einer Strafe von 20 Pf. St., wer ein Haus ohne Wasserclosets erbaut.

der Nothwendigkeit stimmen, wenn anderes Wasser nicht zur Verfügung steht. In diesem Falle befinden wir uns aber derzeit in Wien noch nicht, da uns im Steinfeld anseheinend ungeheure Quantitäten besten Wassers zur Verfügung stehen, was ja auch heute Herr Professor S u e s s unverhohlen zugegeben hat.

Wir müssen daher vom sanitären Standpunkte aus fordern, dass dieses Wasser zur Versorgung Wiens endlich herangezogen werde.

Meine Herren, ich bitte Sie wohl zu beachten, dass Sie sich durch Annahme der vorgeschlagenen Resolution durchaus nicht für ein bestimmtes Unternehmen, für die „Wr.-Neustädter Tiefquellenleitung“ engagiren würden. Dazu hätte ich Ihnen nie gerathen. Die geplante und concessionirte Wr.-Neustädter Tiefquellenleitung stellt nur einen der vielen Wege dar, auf denen man das Steinfeld Grundwasser Wien zuführen kann. Man muss ihn nicht betreten. Allerdings liegen heute die Verhältnisse wesentlich ungünstiger als sie noch im Jahre 1875, als Grünburg, Fölsch und Aird ihre Vorschläge machten; ja als sie noch in den Jahren 1884 und 1887 gelegen hatten. In Folge der unbegreiflichen Verblendung und der höchst tadelnswerthen Voreingenommenheit der städtischen Verwaltung konnte sich eine Privatunternehmung der Concession bemächtigen. Die Gewinnung des Wassers wird dadurch ohne Zweifel wesentlich vertheuert oder erschwert. Man wird schon Geduld üben müssen, wenn diejenigen, welche die Geschichte unserer Wasserversorgung kennen, nicht mit der Kaltblütigkeit von Fischen darüber zu sprechen im Stande sind.

Aber völlig gebunden ist die Gemeinde doch auch heute durchaus nicht. Es wird Sache reiflicher Ueberlegungen sein müssen — die aber uns Aerzten ganz ferne liegen — ob und unter welchen Bedingungen die Gemeinde sich das Wasser von der Privatunternehmung liefern lassen könnte; oder ob es nicht viel zweckmässiger wäre, die Concession anzukaufen? Bevor man die Concession kauft, wäre aber erst noch zu erwägen, welchen Werth sie denn besitzt, wenn man den Stollenbau nicht ausführen will, weil man ihn unzuweckmässig findet? Vielleicht ist ihr Werth dann sehr gering und vielleicht thäte die Stadt dann besser, eine ganz neue Concession anzustreben. Auch das alte, heissumstrittene Fische-Dagnitz-Project, seinerzeit von Streffleur angeregt, von Hornbostl und Fölsch genauer ausgearbeitet, neuerdings von Pour aus der Vergessenheit gezogen, wäre dann wieder in Betracht zu ziehen, obwohl die Lage der Quelle unterhalb Neustadt, Lichtenwörth, Eggendorf u. s. w. sie weniger empfehlenswerth erscheinen lässt, als das Grundwasser oberhalb Neustadt.

Meine Herren, Sie sehen, die Stadt kann, wenn sie nur will, das erwünschte Ziel auch heute noch, ohne unerträgliche finanzielle Schädigung erreichen; und unsere Resolution präjudicirt in keiner Weise der Methode, das Steinfeld Grundwasser zu gewinnen.

Ich bin endlich zu Ende. Nicht ich habe diese Sache vor Sie gebracht. Ich versichere Sie, ich hätte es nie gethan, wenn nicht Sie mich dazu aufgefordert hätten. Ich bin berechtigt, aus Ihrer Aufforderung den Schluss zu ziehen, dass Sie von vorneherein in mein Urtheil einiges Vertrauen gesetzt hatten. Ich habe über Ihre Aufforderung die ganze Angelegenheit neuerdings — ich darf es ohne Ueberhebung sagen — gründlich studirt und bin auf Grund meiner Studien zu denselben Schlüssen gekommen, zu denen Herr College Kratschmer und

Ihre Commission bereits im Jahre 1885 gekommen waren, und welche Sie damals einstimmig gutgeheissen haben,

Die berufensten Fachmänner in unserem Kreise haben auch diesmal dieselben Ansichten vertreten.

Sie dürfen also mit Beruhigung Ihren Beschluss fassen. Die Gesellschaft der Aerzte würde nach meiner Ansicht sich selbst preisgeben, wenn sie heute ihre früheren Beschlüsse widerriefe, ja wenn sie auch nur vor erneuter entschiedener Stellungnahme zurückschrecken würde.

Darüber wollen wir uns allerdings nicht täuschen: nach dem Verhalten der städtischen Verwaltungsorgane zu schliessen, ist es nicht völlig ausgeschlossen, dass nicht auch der Gemeinderath dieser Stadt, welche die Ehre hat, eine der ältesten und berühmtesten medicinischen Schulen der Welt zu beherbergen, über das Votum der ersten ärztlichen Gesellschaft Wiens einfach hinweggehen wird, wenn dieses Votum unbequem befunden wird.

Bei uns versteht bekanntlich Jeder Alles besser; ein trauriges Zeichen des tiefen Standes der Bildung in vielen, leider auch unserer sogenannten besten Kreise.

Wäre es in einer anderen Capitale der civilisirten Welt möglich, dass die städtischen Behörden in einer sanitären Frage von solcher Grösse Stellung nehmen, ohne die ärztlichen Fachmänner befragt zu haben? Dass sie auf ihrer vorgefassten Meinung beharren, obwohl der bewährte sanitäre Berather sich auf das entschiedenste gegen das Lieblingsproject ausgesprochen hat, wie es bei unserem Stadtphysicate notorisch der Fall ist? Dass diese Behörden nicht einmal das Bedürfniss empfinden, die Bedenken ihres Fachorganes weiteren Fachkreisen zur Ueberprüfung vorzulegen?

Bei uns aber hält es der Herr Bürgermeister nicht einmal für nothwendig, das ihm freiwillig angebotene Votum der Aerzte abzuwarten, wie wir aus seiner jüngsten Rede im Wiener Hausherrenvereine entnehmen konnten.

Aber was kann das Alles uns anfechten? Nicht wir werden uns zu schämen haben! Wir können dem weiteren Laufe der Dinge in dem Bewusstsein erfüllter Pflicht ruhig zusehen!

Diximus et salvavimus animas nostras!

Hofrath Prof. Billroth: M. H.! Nachdem die Discussion abgeschlossen ist, erlaube ich mir zunächst — wie dies bereits schon einmal geschehen — unserem Referenten Herrn Professor M. Gruber, den besten Dank für seine grosse Mühe auszusprechen. Nicht minderen Dank sind wir auch jenen Herren schuldig, welche als Gäste uns mit ihrer Gegenwart unterstützt und die Sache gefördert haben. Denn wir hätten sonst nur das vorzügliche Referat vor uns gehabt und unsere Arbeit wäre eine akademische geblieben. Aber dadurch, dass wir in die Lage gekommen sind, durch die Mittheilungen unserer verehrten Herren Gäste, des Herrn Stadtbaudirectors Berger und des Herrn Prof. Suess, auch andere Ansichten über diesen Gegenstand zu hören, hat die Debatte besonders an Lebendigkeit und Kraft gewonnen, wodurch sie wieder etwas günstiger wirken wird. Die Debatte wäre sonst ohne Widerspruch verlaufen. Soviel ich erfahren habe, hat ein Widerspruch in unserer Gesellschaft selbst nicht stattgefunden. Die ganze Frage wäre sonst nur eine wissenschaftliche Discussion geblieben. Jetzt aber hat sie durch die Mittheilungen der anderen Herren eine höhere Be-

deutung bekommen und ich kann denselben nun mit Recht meinen wärmsten Dank aussprechen.

Ich komme nun dazu, jene Frage, die ich schon neulich hier aufgeworfen habe, von Ihnen entscheiden zu lassen, ob wir am Schlusse der Discussion eine Resolution fassen sollen oder nicht. Ich habe es rein persönlich übernommen, Herrn Prof. Gruber zu bitten, zum Schlusse ein Resumé zusammenzufassen, um dann etwas Greifbares zu haben. Dasselbe ist für die Gesellschaft aber durchaus nicht bindend. Ich habe nur sicherstellen wollen, dass, wenn eine solche Resolution verlangt würde, man darauf vorbereitet sei. Ich stelle daher die Frage an die Gesellschaft, ob die versammelten Herren geneigt sind und es für opportun halten, dass als Resultat der Discussion eine bestimmte Resolution zu fassen sei.

Die überwiegende Majorität entscheidet sich für die Fassung einer Resolution.

Es wäre nun die zweite Frage, ob ausser dieser Resolution noch andere Herren eine andere Resolution stellen wollen, die nicht in Uebereinstimmung mit der vorliegenden ist, und wenn, so bitte mir es bekanntzugeben.

Prof. v. Schrötter: Ich möchte die Resolution stellen: 1. auf möglichste Vervollständigung der Hochquellenwasserleitung und 2. wenn die Tiefquellenleitung gebaut wird, dass das Wasser derselben nicht in den Aquädukt der Hochquellenleitung geleitet werde.

Hofarzt Dr. Mauczka: Ich möchte zur Resolution des Herrn Prof. Gruber den Zusatz beantragen, dass man in erster Linie für die Zukunft bedacht sein solle, die Hochquellenwasserleitung auszugestalten.

Die Frage steht nämlich so: Könnten wir reines Hochquellwasser haben, so wäre es das Höchste, was wir erreichen könnten. Da dies aber für die nächste Zeit nicht zu erreichen ist, so müssen wir ja doch zur Tiefquellenleitung greifen. Ich möchte daher betont wissen wollen, dass auch der Ausbau der Hochquellenwasserleitung ins Auge zu fassen sei, damit es nicht so aussieht, als wenn wir die Hochquellen ganz ausser Acht lassen und nur die Tiefquellen haben wollten.

Hofrath Prof. Billroth: Das wäre also nur ein Amendement, aber nicht eine neue Resolution.

Dr. Mauczka: Jawohl!

Hofr. Prof. Billroth: Es wäre nun die Frage, ob man die einzelnen Punkte der Resolution für sich zur Discussion bringen sollte? Ich ersuche Herrn Prof. Gruber, seinen Resolutionsantrag zu verlesen.

Prof. Gruber: Die von mir beantragte Resolution lautet:

„Festhaltend an den Grundsätzen, welche in dem am 11. December 1885 einstimmig angenommenen Berichte des zur hygienischen Beurtheilung des Projectes der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung eingesetzten Comités enthalten sind, erklärt die k. k. Gesellschaft der Aerzte neuerdings, dass sie die getrennte Versorgung der Stadt, und insbesondere der Häuser mit ungleichartigem Genuss- und Nutzwasser für ein sanitäres Uebel und für eine sanitäre Gefahr hält, welche so lange als möglich vermieden werden soll; dass sie insbesondere die Errichtung einer Nutzwasserleitung, welche Wasser

aus dem Stromgebiete der Donau liefern soll, insolange für unzulässig hält, als die Bezugsquellen für einheitliche Versorgung mit tadellosem Wasser nicht erschöpft sind.

Sie erklärt wiederholt, dass das Grundwasser des Wiener-Neustädter Steinfeldes in hygienischer Beziehung tadellos ist, und dass insbesondere auch die geologischen Verhältnisse: die Tiefe des Grundwassers, Mächtigkeit der Schotterebene; ferner die Wasserarmuth und Dürre der Bodenoberfläche und in Abhängigkeit davon die Besiedelungsverhältnisse auch für die Zukunft genügende Gewähr bieten, dass der tadellose Zustand des Wassers erhalten bleiben wird.

Da endlich durch die Aussagen der Sachverständigen und die darauf gegründeten Entscheidungen des hohen k. k. Ackerbau-Ministeriums und des hohen k. k. Verwaltungsgerichtshofes auch sichergestellt erscheint, dass für eine längere Reihe von Jahren, wahrscheinlich für eine fernere Zukunft genügende Mengen Wassers im Steinfeld vorhanden sind, so spricht die k. k. Gesellschaft der Aerzte neuerdings die Ueberzeugung aus, dass durch Einleitung des Grundwassers des Wiener-Neustädter Steinfeldes in die Stadt die Hochquellenleitung in glücklicher Weise ergänzt und der klägliche, und seit Vereinigung der Vororte mit der alten Stadt ganz unhaltbar gewordene Zustand der Wiener Wasserversorgung beseitigt werden kann. Sie erwartet daher, dass endlich diese allein erspriessliche Abhilfe angebahnt und geschaffen werde.“

Dr. Teleky: Ich glaube zwar, dass alle von uns gegen die Donaunutzwasserleitung stimmen werden, dass aber doch viele nicht für die Tiefquellenleitung eintreten werden, sondern vielleicht für andere Quellen, die zu haben sind. Ich stelle daher den Antrag, die Abstimmung in zwei Theile zu fassen u. zw.: „1. Donaunutzwasserleitung oder nicht; 2. Tiefquellenwasserleitung oder nicht“.

Prof. Gruber: M. H.! Ich möchte Sie recht sehr bitten, wenn von dem Inhalte meines Resolutionsantrages die Rede ist, nicht immer die Bezeichnung „Tiefquellenleitung“ zu gebrauchen. Es kommt hier aufs Wort an. In Wien versteht man unter Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung ganz präzise die concessionirte Unternehmung mit dem Stollenplane. Von dieser ist aber in meinem Antrage gar nicht die Rede, sondern nur vom Grundwasser im Steinfeld. Ich lege den grössten Werth darauf, dass diese beiden Dinge aufs schärfste auseinandergehalten werden.

Im Uebrigen lässt sich die Resolution sehr leicht in zwei Theile zerlegen und ich habe gar keine Einwendung dagegen, dass über die beiden Theile getrennt abgestimmt werde.

Dr. Zemann: Ich stelle den Antrag, über die ganze Resolution des Herrn Prof. Gruber en bloc abzustimmen.

Hofr. Prof. Billroth: Der Antrag Dr. Zemanns ist der weitgehendste und ich bringe ihn daher zur Abstimmung.

Der Antrag des Dr. Zemann, über die Resolution en bloc abzustimmen, wird mit allen gegen sechs Stimmen angenommen.

Hofr. Prof. Billroth: Es würden jetzt die von Herrn Prof. v. Schrötter und Herrn H. A. Dr. Mauczka beantragten Zusätze in Frage kommen.

II. A. Dr. Mauczka: Ich habe meinen Zusatzantrag nur gestellt, damit es nicht so aussehen solle, wie es uns Herr Prof. Suess insinuirt hat, dass wir nämlich das höchste Ideal ignoriren und einem etwas weniger hohen Ideale nachgehen wollten. Es soll nicht so aussehen, als ob die Gesellschaft der Aerzte die Hochquellen ganz bei Seite liegen lassen und nur die Wasserversorgung Wiens für alle Zeiten aus dem Steinfeld haben wollte.

Prof. v. Schrötter: Ich glaube, der Antrag des Herrn H. A. Mauczka liegt ausgedrückt in dem Worte „möglichst“, denn ich sagte: „möglichste Vervollständigung der Hochquellenleitung“.

Prof. Gruber: M. H.! Davon kann ja gar keine Rede sein, dass die Gesellschaft der Meinung ist, dass die Gewinnung weiterer Hochquellen überhaupt aufzugeben sei; es fällt ihr durchaus nicht ein, ihr früheres Votum in dieser Hinsicht zurückzunehmen. Es ist aber etwas ganz anderes, wenn die Gesellschaft sagt: zuerst die Hochquellen und dann erst die Ergänzung der Hochquellen durch die Tiefquellen.

Ich muss mich gegen die hier vorgebrachten Anträge des Herrn Prof. v. Schrötter und des Herrn H. A. Dr. Mauczka ganz bestimmt aussprechen, denn dadurch würde das Ganze umgestossen werden, was wir hier gesagt haben. Das Entscheidende in meinem Antrage ist gerade, dass wir die Verwerthung des Grundwassers als das Nächste fordern. Die Tiefquellen werden zwar auch nicht für alle Zeiten ausreichen und die Müritzthalquellen werden auch einmal heranmüssen. Aber diese Zeit ist noch sehr ferne. Wir dürfen daher nicht sagen: „zuerst die Hochquellen“, denn damit würden wir neuerdings der Gemeinde den Weg eröffnen, den sie durch 20 Jahre gegangen ist und so gerne weiter wandeln möchte!

Auch gegen den zweiten Antrag des Herrn Prof. v. Schrötter muss ich mich entschieden aussprechen, da wir mit demselben der Art und Weise, wie die Stadt das Wasser einleiten will, präjudiciren würden. In Uebereinstimmung mit Ihren vor sieben Jahren gefassten Beschlüssen behaupte ich, dass vom hygienischen Standpunkte aus kein Unterschied zwischen dem Steinfelder Grund- und dem Hochquellwasser besteht. Ich sehe daher den Grund nicht ein, warum die beiden Wässer nicht gemischt werden sollten?

Wir haben ja übrigens nie reines Hochquellwasser getrunken! In offener Sitzung des Gemeinderathes wurde constatirt, dass bei dem Baue der Hochquellenleitung eine grosse Anzahl von beiderseits offenen Röhren in der Nähe von Weikersdorf in den Aquäduct eingemauert wurde, welche dazu bestimmt waren, das aufgestaute Grundwasser in den Aquäduct abzuleiten. Wir haben also vom Anbeginn der Hochquellenleitung Steinfelder Grundwasser, mit Hochquellwasser gemischt getrunken. Ich bitte, m. H., zu bedenken, dass Sie der guten Sache sehr

schaden, wenn Sie der Gemeinde sagen: „Ihr dürft das Hochquellwasser nicht mit dem Tiefquellwasser mischen!“ Wir würden durch einen solchen Beschluss der Gemeinde den Weg verlegen, auf dem vielleicht am billigsten und raschesten das Grundwasser unserer Stadt zugeführt werden kann. Mögen jene Herren, welche meinen, dass das Steinfelder Grundwasser nicht identisch sei mit dem Hochquellwasser, wenigstens sich das vor Augen halten, dass gegenwärtig mit dem Hochquellenwasser auch Pottschacher- und Schwarzawasser getrunken werde. Dass das Steinfelder Wasser den Vergleich mit diesen beiden Wassersorten aushält, das werden sie doch zugeben müssen!

H. A. Mauczka: In Anbetracht der von Herrn Prof. Gruber vorgebrachten Gründe ziehe ich meinen Antrag zurück.

Hofr. Prof. Billroth: Ich möchte nun Herrn Prof. v. Schrötter fragen, ob er auf seinem Antrage besteht?

Prof. v. Schrötter: Wegen der vorgertückten Stunde verzichte ich aufs Wort und auf den Antrag.

Dr. Zemann: Ich stelle den Antrag, zur Tagesordnung überzugehen.

Hofrath Prof. Billroth: Ich bitte die Gesellschaft, darüber abzustimmen, ob sie mit der Resolution und deren en bloc-Annahme einverstanden ist.

Die Resolution erscheint en bloc mit überwiegender Majorität angenommen. Ich bitte um die Gegenprobe. Es stimmt Niemand dagegen. Die Resolution ist somit einstimmig angenommen.

Ich möchte noch die Gesellschaft befragen, ob sie es für opportun halte, dass in irgend einer Weise unsere Mittheilungen an den Bürgermeister oder an den Gemeinderath gelangen, oder ob sie dieselben nur aus den Zeitungen erfahren sollen? Es ist von einzelnen der Mitglieder der Wunsch ausgesprochen worden, dass über die Gesamtverhandlung über den Gegenstand Separatabdrücke gemacht werden sollen. Solche Separatabdrücke werden zur Disposition derjenigen Herren stehen, welche sich für den Gegenstand interessiren, doch muss ich Sie darauf aufmerksam machen, dass noch zwei bis drei Wochen vergehen werden, bevor die Abdrücke fertig sind. Da der Raum der Zeitung beschränkt ist, so kann die Discussion nur in längeren Zwischenräumen gedruckt werden, ausserdem geht es mit Rücksicht auf die anderen Abonnenten nicht an, die Zeitung ganz mit der Wasserversorgungsfrage auszufüllen. Ich bitte die Gesellschaft in Bezug auf die Vertheilung der Separatabdrücke Vorschläge zu machen.

Hofr. Prof. Ludwig: Ich halte es für opportun, dass von Seite der Gesellschaft jedem Gemeinderathsmitgliede ein Separatabdruck zugeschickt werde, damit jedem Gelegenheit gegeben werde, zu sehen, wie die Sache hier verhandelt wurde und zu welchem Resultate die Gesellschaft gekommen ist.

H. A. Mauczka: Ich würde der Ausgabe der Separatabdrücke noch eine weitere Ausdehnung geben, indem mit den Buchhändlern ein Arrangement betreffs Uebernahme der Separatabdrücke getroffen werde.

Prof. Kundrat: Ich glaube, wenn der Bürgermeister und jedes Gemeinderathsmitglied einen Separatabdruck bekommen, so sei es auch

angezeigt, an die Spitzen der anderen Behörden, an den Herrn Statthalter u. s. w. Exemplare zu verschicken.

Hofr. Prof. Billoth: Ich lege das Ganze in die Hände der Herren Secretäre. Ich glaube, dass ich die Ermächtigung der Gesellschaft habe, 500 Extraexemplare drucken zu lassen. Hiermit ist die Sitzung geschlossen.

110
26

TD 295 .V5 C.1
Die Wasserversorgung Wiens, na
Stanford University Libraries



3 6105 037 484 388

Stanford University Lib
Stanford, California

Return this book on or before d

--	--

