



Bibliothek d. Geol. Bundesanstalt
1031 Wien, Tongasse 12

14. 233, 80

14233

Die

Wasserversorgung

von

Wien und von den Vororten.

Beitrag zur Lösung dieser hochwichtigen Angelegenheit.

Von

Moriz Willfort

beh. aut. Civil-Ingenieur.

Mit vier Plänen.

Wien 1885.

Im Selbstverlage des Verfassers.

III, Marokkanergasse Nr. 8



Die

Wasserversorgung

von

Wien und von den Vororten.

Beitrag zur Lösung dieser hochwichtigen Angelegenheit.

Von

Moriz Willfort

beh. ant. Civil-Ingenieur.



Wien 1885.

Im Selbstverlage des Verfassers.

III. Marokkanergasse Nr. 8.

Geol. B.-A. Wien



0 000001 464672

Leuer von Friedrich Jäger in Wien.

Inhalt.



| | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 5 |
| I. Wasserbedarf für Wien und die Vororte | 7 |
| II. Vorschläge zur Behebung der Wassernoth in Wien im Jahre 1884 | 9 |
| Etwas vom Aquäduct | 10 |
| a) Die Einleitung der Fuchspaßquelle | 11 |
| b) Die Erweiterung des Pötschacher Wasserwerkes | 12 |
| c) Die Anlage einer Nutzwasserleitung in Wien | 13 |
| III. Die Wienthalwasserleitung. Gutachten des Prof. Jos. Stoba | 15 |
| IV. Die Neustädter Tiefquellenleitung | 21 |
| Allgemeines | 21 |
| Art der Wasserentnahme | 22 |
| Gutachten von k. k. Oberbergrath Stur | 22 |
| Beschaffenheit des Wassers | 24 |
| Leitung nach Wien | 26 |
| Wasserpreise | 28 |
| V. Vorschläge zur rationellen Wasserversorgung von Wien und den Vororten | 29 |
| Wasserversorgung der Vororte | 31 |
| Anhang | 34 |
| Schlußwort | 36 |



Vorwort.

Im Februar 1884 bin ich mit meiner Broschüre, betitelt »Für die Commune Wien und für die Wiener Vororte« vor die Oeffentlichkeit getreten und habe in derselben folgende Fragen behandelt:

1. Die politische Vereinigung der Vororte mit Wien.
2. Den gemeinsamen General-Baulinien- und Riveauplan.
3. Die gemeinschaftliche Wasserversorgung.
4. Die gemeinschaftliche Canalisirung und deren Spülung.
5. Den gemeinsamen Baurayon für die Wiener Vororte.
6. Die gemeinsame Regelung des Feuerwehrwesens.
7. Donaucanal und Donaustadt.
8. Wienflußregulirung und Einwölbung (hiezü Planskizze).
9. Die sogenannte Kasernenfrage.
10. Die Aufhebung der Linienwälle.
11. Die Hinausrückung der Verzehrungssteuerlinie.
12. Die Stadtbahn (hiezü Planskizze).

Diese Broschüre ist im Verlage von Spielhagen & Schurich in Wien, I. Kumpfgasse, erschienen und für 50 kr. auch beim Verfasser zu beziehen. Die hohe Wichtigkeit einer rationellen Wasserversorgung für Wien und die Vororte veranlaßte mich, diesen Theil meiner damaligen Broschüre eingehender zu behandeln und über dieses Thema die folgende kleine Schrift herauszugeben, welche mit vier Plänen ausgestattet ist. Ich erlaube mir dieselbe ebenfalls dem hochgeneigten P. T. Publicum zur Würdigung zu empfehlen.

Moriz Willfort

beh. aut. Civil-Ingenieur.

Wien, III. Marokkanergasse Nr. 8.

I. Wasserbedarf für Wien und die Vororte.

Die erste Systemisirung eines Wasserbedarfes für Wien und die Vororte basiert auf dem Programme der Wiener Wasserversorgungs-Commission vom Jahre 1864. Damals hatte Wien rund 500.000 Einwohner. Der Wasserbedarf wurde allerdings unter Rücksichtnahme auf eine Vermehrung der Bevölkerung bis zu einer Million bemessen.

Obwohl ein Gemeinderathsbeschluss vom 25. August 1883 vorlag: »daß bei der Bemessung der zu liefernden Wassermengen nach Thunlichkeit auf den Bedarf der nächst gelegenen Gemeinden Rücksicht zu nehmen sei«, so ist die Bedachtnahme auf die Vororte eine sehr kargliche gewesen; in der nachfolgenden Tabelle ist das im Jahre 1864 von der Wasserversorgungs-Commission aufgestellte Präliminare und die im Jahre 1882 erfolgte wirkliche Wasserabgabe einander gegenübergestellt:

| T i t e l | Präliminirte Wasserabgabe | |
|--|--|------------------------|
| | im Jahre 1864 Eimer | im Jahre 1882 Eimer |
| 1. Haushaltungsbedarf normal | 600.000 | 419.373 |
| außerordentlich | | 41.803 |
| 2. Industrieller Bedarf | 250.000 | 61.469 |
| 3. Beheizung in Wien | 220.000 | 47.800 |
| 4. Gemeinden außer Wien | 80.000 | 53.050 |
| 5. Öffentliche Brunnen und Bäder | 200.000 | 119.525 |
| 6. Gartenanlagen | 30.000 | 13.003 |
| 7. Spülung | 20.000 | 3.595 |
| 8. Diverse | 200.000 | 59.633 |
| | In Summe 1,600.000 | 819.251 |
| | Davon permanent für den Winter 1,000.000 | |

Diese Tabelle zeigt die Anzahl Eimer, welche man damals nöthig fand, um Wien mit Wasser zu versorgen. Was da für die Vororte

unter 4 normirt war, kommt in dem Elaborate der Wasserversorgungs-Commission unter dem Titel Straßenbespritzung außer den Linien Wiens vor, das ist die Quote mit den 80.000 Eimern. Der Bedarf per Kopf wurde mit 0·6 Eimer angenommen, und dies macht unter Berücksichtigung einer Bevölkerungszunahme bis zu einer Million die 600.000 Eimer aus. Dieses Verbrauchsquantum per Kopf ist offenbar zu gering, wenn wir selbes mit anderen Städten vergleichen. Der höhere Wasserverbrauch ist in einem gewissen Sinne ebenfalls ein Culturmesser wie der Seifenverbrauch.

Im nachfolgenden sind Verbrauchssannahmen von Wasserleitungen anderer Städte angeführt:

| | | | |
|--------------|----------|-------|-------|
| Rom . . . | per Kopf | 16·68 | Eimer |
| New-York | > > | 10·04 | > |
| Carcaffonne | > > | 7·07 | > |
| Befangon | > > | 4·35 | > |
| Marjeille | > > | 3·29 | > |
| Bordeaux | > > | 3·00 | > |
| Genua . . | > > | 2·12 | > |
| London . . | > > | 1·68 | > |
| Paris . . | > > | 1·59 | > |
| Philadelphia | > > | 1·24 | > |
| Edinburg | > > | 0·88 | > |

Wie die Wasserversorgung der Wiener Vororte durch die Hochquellenleitung ausgefallen ist, dürfte bekannt sein. Die Vororte erhalten ein unbedeutendes Quantum; sie können es auch nicht in ihre Häuser einleiten. Sie zahlen fl. 2·20 per Eimer und Jahr und unter sehr unangenehmen Cantelen. Der Wasserbezug kann einjährig gekündigt werden; sie müssen selbst die Rohrneze herstellen und das Wasser auch bezahlen, wenn sie keines bekommen. So was kann man nicht als eine rationelle Wasserversorgung bezeichnen. Im Jahre 1883 haben die Vororte für 54.000 Eimer Wasser fl. 111.013·50 gezahlt. Die eingangs erwähnte Tabelle ist auch in anderer Hinsicht sehr interessant, denn sie zeigt, was im Jahre 1882 an Wasser wirklich abgegeben worden ist. Es sind 819.251 Eimer, also circa die Hälfte des schon im Jahre 1865 präliminirt gewesenen Wasserquantums per 1,600.000 Eimer.

Das Wasser ist in Wien in 10.088 Häuser eingeleitet, in 2376 Häusern noch nicht.

Um nun den Wasserbedarf für Wien und die Vororte zu ermitteln, wollen wir die Bevölkerungszunahme in diesen Gebieten etwas in's Auge fassen:

| | 1857 | 1882 | Mehr in % |
|----------------------|---------|---------|-----------|
| Bevölkerung von Wien | 476.662 | 726.105 | 52 |
| „ von den Vororten | 113.078 | 377.895 | 232 |

Mit Ende dieses Jahrhunderts wird, wenn die Bevölkerungen von Wien und den Vororten sich nach denselben Verhältnissen vermehren, Wien eine Million und die Vororte ebenfalls eine Million haben.

Wasserbedarf für Wien:

| | |
|---|-----------|
| 1. Hausbedarf, 1 Eimer per Kopf gerechnet | 1,000.000 |
| 2. Öffentliche Bäder und Straßenbespritzung | 200.000 |
| 3. Industriewasser | 400.000 |
| 4. Für Motoren | 400.000 |

Zusammen 2,000.000

Für die Vororte bei gleichen Bedürfnissen ebenfalls für eine Million Einwohner gerechnet, zusammen wieder 2,000.000.

Wir sehen sonach, daß Wien zu thun hat, für sich die nothwendigen zwei Millionen Eimer Wasser zu beschaffen.

Nimmt man die Donaufstadt noch in Betracht, so kommt man zu dem Schlusse, daß wir überhaupt gar nicht in der Lage sind, für die Vororte Wasser abzugeben. Die vom Gemeinderathe der Stadt Wien geplanten Projecte haben nur den Zweck, der Wassernoth in Wien abzuhelfen. Die Vororte müssen sich daher selbstständig ihr Wasser beschaffen.

II. Vorschläge im Gemeinderathe von Wien zur Behebung der Wassernoth.

Diese Vorschläge sind:

a) Die Einleitung der Fuchspaß-Quelle in den Aquäduct.
 b) Erweiterung des Pottschacher Wasserwerkes auf das Doppelte, d. h. von der früheren Leistungsfähigkeit von 300.000 auf 600.000 Eimer.

c) Die Anlage einer speciellen Kugwasserleitung.

Ehe wir in eine Besprechung dieser drei Projecte eingehen, wollen wir uns die Leistungsfähigkeit des Aquäductes, beziehungsweise der Hochquellen näher betrachten.

Etwas vom Aquäduct.

Das Fassungsprofil des Aquäductes ist zwei Millionen Eimer. Was daher die Hochquellen mehr als diese zwei Millionen liefern, kann in dem Aquäduct nicht hereinfließen, sondern rinnt schon draußen bei der Kaiserbrunn- oder Stigenstein-Quelle ab. Dieses ab rinnende Wasser könnte nur dann für den Aquäduct nutzbringend gemacht werden, wenn man draußen bei den Quellen Reservoirs anlegen würde, was aber zu kostspielig ist. Im Jahre 1883 sind an solchem Wasser verloren gegangen 104,565.735 Eimer, was per Tag durchschnittlich 290.000 Eimer, also nahezu 24 Percent der Quellenergiebigkeit ausmacht, welche am Rosenhügel gar nicht ankommen. Aber selbst das am Rosenhügel anlangende Wasser kann nicht vollständig zum Verbrauche gebracht werden.

Von diesem Wasser sind beispielsweise im Jahre 1883 451,356.662 Eimer hereingeflossen,

| | |
|--|-----------------|
| sonit durchschnittlich per Tag | 1,253.768 Eimer |
| jedoch nur zum Verbrauche gekommen | 870.429 » |

daher wieder verloren worden durchschnittlich p. Tag 383.339 Eimer
also circa 30 Percent.

Man kann daher sagen, daß nahezu ein Drittel des ganzen Wassers, das die Hochquellen sammt dem Pottschacher Wasserwerk ergäben, verloren geht. Warum hier in Wien bei den Reservoirs noch so viel von dem hereinfließenden Wasser verloren geht, ist leicht begreiflich. Wenn man sich vorstellt, daß alle Reservoirs voll wären, so muß all das Wasser abgelassen werden, was mehr hereinrinnt als an diesem Tage in Wien verbraucht wird. Dieser Wasserverlust könnte nur durch bedeutende Vergrößerung unserer Reservoirs, was sehr viel kosten würde, vermieden werden; überdies ist dieses Ablausen nur im Sommer, wo ohnehin mehr Ueberfluß an Wasser ist. Eine Abgabe dieses Wassers an die Vororte hat keinen Werth, weil dieser Ueberfluß nur vorübergehend ist und auf denselben nicht mit Sicherheit gerechnet werden kann. Man kann dieserhalb gegen die zweckmäßige Anlage des Aquäductes keinen Vorwurf erheben. Die Quellen liefern, wie aus den beigegebenen Wasserstandsplänen zu entnehmen ist, manchmal weit über zwei Millionen und dann im Gegensatze durch nahezu sechs Monate nur 500- bis 600.000 Eimer. Das derzeit bestehende Pottschacher Schöpfwerk ist bestimmt bis Maximum 300.000 Eimer dann zu schöpfen, wenn die Hochquellen weniger als zwei Millionen ergeben.

Im Jahre 1879 war $\frac{1}{4}$, 1880 $\frac{1}{3}$, 1881 $\frac{1}{6}$, 1882 $\frac{1}{5}$, 1883 $\frac{1}{6}$ des von uns in Wien getrunkenen Wassers, Pottschacher Wasser.

Wir gehen nunmehr zu den neuen Wasserprojecten der Commune Wien über, welche dazu dienen sollen, die volle Leistungsfähigkeit des Aquäduces mit den mehr erwähnten zwei Millionen zu erreichen.

a) Die Einleitung der Fuchspaßquelle.

Abgesehen von den Protesten der Werksbesitzer, welche eine baldige Erledigung und endlichen Bau dieser Zuleitung erst in Jahren erwarten lassen, muß hier Folgendes erwogen werden.

Die Fuchspaßquelle ist eine Art Maibrunnen, wie die Kaiserquelle, sie wird daher ihre hohen Wasserstände ebenfalls zu einer Zeit haben, wo die anderen Hochquellen ohnehin ihre zwei Millionen liefern, dann hat diese Einleitung gar keinen Zweck. Wenn die Ergiebigkeit der jetzigen Hochquellen gering ist, wird auch die Fuchspaßquelle klein und dann nicht im Stande sein, das restliche zu den gewissen zwei Millionen erforderliche Wasserquantum zu liefern. Abgesehen davon, ist dieses geringe Wasserquantum, das die Fuchspaßquelle im Spätherbst, Winter und Frühjahr liefern wird, gerade in dieser Zeit für die Werksbesitzer ebenfalls am Nothwendigsten. Die Werksbesitzer haben sich daher auch schon zusammengescharrt und verfolgen die Vertheidigung ihrer bedrohten Interessen mit Eifer und Geschick. Sie haben ihrem Proteste gegen die Unterfahrung der Fuchspaßquelle ein Gutachten des bekannten Hydrotechnikers Professor Heyne in Graz beigegeben, wo es unter Anderm heißt: »Beim Kaiserbrunnen wird — bei starker Quellenergiebigkeit — an der tiefsten Stelle nur so viel Wasser abgeführt, als der Bedarf der Leitung bedingt, während der Ueberschuß so lange zurückgestaut wird, bis die Ueberfallsöffnung des Wasser Schlosses erreicht wird; — es bleibt also zur Zeit des Ueberflusses noch ein gewisser Vorrath in dem natürlichen Reservoir aufgespeichert. Bei den Fuchspaßquellen steht aber dem Entweichen an tiefster Stelle, also unter der vollen Druckhöhe, gar kein Hinderniß entgegen und es werden die zur nassen Zeit eindringenden Wassermassen umso rapider abfließen; daher zur Dürrezeit keine verfügbaren Massen mehr vorhanden sein. Demgemäß müssen hier auch die Ergiebigkeitsschwankungen viel größer werden, als beim Kaiserbrunnen, und man wird von Glück sagen können, wenn dieser Stollen zur Zeit anhaltender Trockenheit überhaupt noch einen Tropfen Wasser liefert. Es ist nun allerdings richtig, daß das durch den Fuchsstollen abgefaßte Wasser mittelst des Förderstollens wieder dem

Schwarzaflüsse zugeführt wird, aber hieraus läßt sich keineswegs der Schluß ziehen, daß den Wasserberechtigten durch diesen Bau kein Schaden erwüchse, denn die Vertheilung der Wassermassen wird eine wesentlich andere werden. Durch den Sammelstollen werden nämlich der Schwarza kolossale Wassermengen zu einer Zeit zugeführt werden, zu welcher sie ohnedies Ueberfluß hat, und ein gewisses Superplus auch so schon unbenützt über die Wehrkronen abzufließen gezwungen ist, während die in der Dürperiode — der Schwarza durch die Fuchspaßquellen derzeit noch zukommende Wassermenge — sie mag nun 90.000 Eimer, wie die Commune ganz willkürlich angibt, oder 250.000 Eimer, wie die Wasserversorgungs-Commission ansetzt, oder, was das wahrscheinlichste ist, noch mehr betragen — den Wasserwerksbesitzern nach Herstellung des Stollens entweder ganz oder doch zum größten Theile eben dann entzogen werden wird, wenn sie am meisten mit Wassermangel zu kämpfen haben. Die Commune Wien ist hiervon selbst überzeugt, sie hat daher auch

b) Die Erweiterung des Pottschacher Wasserwerkes von 300.000 auf 600.000 Eimer Leistungsfähigkeit beschlossen.

Wir zweifeln keineswegs, daß dieser Erweiterungsbau trotz der Widerhaarigkeit der dortigen Bauern zu Stande kommen wird. Was wir aber sehr anzweifeln, d. i., ob da draußen so viel Grundwasser vorhanden ist, daß man täglich 600.000 Eimer entnehmen kann. Es ist nämlich für die dortigen großen Schöpfbrunnen ein sehr geringes Niederschlagsgebiet und der Winter 1883 auf 84 hat bewiesen, daß dort nicht einmal 300.000 Eimer vorhanden waren und durch den Betrieb den Brunnen der umliegenden Ortschaften das Wasser entzogen worden ist, was wieder zu Conflicten Anlaß gab.

Es dürfte von Interesse sein, den Vergleich zu erfahren, den die Commune Wien wegen der Erweiterung des Pottschacher Wasserwerkes mit den betreffenden Gemeinden und Werkbesitzern da draußen abgeschlossen hat.

Der Vergleich lautet:

1. Daß diese Tiefbrunnen auf eigenem Grunde der Commune Wien und nicht weiter als 600 Meter von den schon bestehenden Brunnen entfernt errichtet werden dürfen.

2. Daß die Gesamt-Quantität des aus dem Schöpfwerke zu entnehmenden Wassers 600.000 Eimer täglich nicht übersteige, und

3. daß die Commune den vergleichschließenden Gemeinden und Werken als Entschädigung eine Summe von fl. 160.000 dann bezahle, wenn derselben die Entnahme von täglich 600.000 Eimer aus dem Schöpfwerke rechtskräftig bewilligt sein wird.

Diese Entscheidung ist nun in günstigem Sinne erfolgt und die Commune hat die fl. 160.000 gezahlt. Die Gemeinde Wien ist daher um Genehmigung der Bauanlage eingeschritten; wurde aber aus zwei Gründen abgewiesen:

1. Weil die Commune nicht Eigenthümerin der Gründe ist, auf welchen sie die Brunnen ausführen will, was dem oberwähnten Vergleiche widerspricht, und

2. weil die Commune überhaupt derzeit gar nicht die Stellen bezeichnen kann, wo die Brunnen zu bauen beabsichtigt sind.

Die Grundbesitzer da draußen weigern sich, ihre Gründe zu verkaufen oder verlangen wahrhaft unverschämte Summen dafür. Ob angestiftet oder aus eigenem Antriebe, bleibt da gleichgiltig. Wir können hier nicht die Bemerkung unterdrücken, daß man es wahrscheinlich nicht verstanden hat, mit den Leuten da draußen umzugehen. Der niederösterreichische Bauer ist zähe und hängt mit Starrsinn an seinem Eigenthume. Wenn man ihn aber von der rechten Seite zu packen versteht und ihm gegenüber offen vorgeht, so kommt man schon zum Ziele. Die Großcommune Wien hat nunmehr um Expropriation ange sucht! Ob sie bewilligt wird, ist ebenfalls zweifelhaft. Jedenfalls ist die Situation eine sehr unerquickliche!

Wie immer die Verhältnisse da draußen sich gestalten, so wünschen wir der Commune für ihre Bestrebungen, den Aquäduct auf seine volle Leistungsfähigkeit von zwei Millionen Eimern zu bringen, den besten Erfolg.

c) Die Anlage einer Nutzwasserleitung.

Es ist geplant, eine Million Eimer Donauwasser auf den Kahlenberg, circa 80 Meter ober Null, zu heben und als Industriewasser abzugeben. Durch dieses Vorhaben ist zunächst wieder bestätigt, daß man sich weder von der Einbeziehung der Fuchspaßquelle, noch von der Erweiterung des Pottschacher Werkes jene zwei Millionen erhofft, die die Stadt Wien für sich benöthigt. Gegen die Anlage einer speciellen Nutzwasserleitung sprechen eine ganze Reihe von Momenten.

1. Das doppelte Rohrnetz.
2. Die doppelte Installation.
3. Die sanitäre Gefahr, daß das Nutzwasser auch getrunken wird.
4. Vertikale Hindernisse für die Anbringung der Auslaufs-Muscheln in den Küchen, Vorzimmern, Gängen oder Badezimmeren, in denen man ohnehin vor Thüren und Fenstern nichts stellen kann.
5. Schwächung der tragenden Gebäudetheile die überall von Gasleitung, Trinkwasserleitung, Sprachrohr, Telegraphen, Aufzügen u. durchzogen sind.

6. Der Beweggrund wegen der Bäder, Spülung der öffentlichen Anstandsorte, Straßenbesprikung, Bewässerung der Garten-Anlagen ist auch nicht stichhältig, weil wir ja im Sommer in Wien gar nicht das Wasser verbrauchen, was hereinfließt, oder besser gesagt, was die Quellen ergeben, und der Hauptbedarf an Nutzwasser zu den vorerwähnten Zwecken nur in die Sommermonate entfällt.

7. Auch denken wir uns die Controle, ob von dem einen oder anderen Wasser genommen wird, schwierig. Die Constatirung des Wasserverbrauches wird ja doch nur nach dem Wassermesser geschehen. Es bleibt daher Jedermann unbenommen von dem Einem oder Anderem Wasser zu nehmen, wenn er es nur zahlt.

8. Welche große Kosten würde man den Hausbesitzern beziehungsweise den Parteien aufbürden, wenn alle Bade-Einrichtungen, Closetspülungen, Hydranten, Sprenghähne für Stallungen, Remisen u., alle von der Hochquellenleitung auf die neue Nutzwasserleitung ummontirt werden müßten.

Wir müßten überhaupt die Anlage eines zweiten Rohrnetzes in den Straßen Wiens als eine unvernünftige Gebahrung mit den Gemeinde-Umlagen betrachten, die doch so schwer von der Bevölkerung aufgebracht werden, was man leider in Gemeinderathskreisen zu wenig zu würdigen scheint. Wir haben ein großes Rohrnetz, das alles nothwendige Wasser für Wien abführen kann. Beschaffen wir für selbes das noch abgängige Quantum von einem guten Trinkwasser, so können wir mittelst eines einzigen Rohrnetzes und den schon bestehenden Installationen alle Gattungen Wassererfordernisse einfacher und billiger befriedigen.

III. Wienthal-Wasserleitung.

Wir kommen nun zur Wienthal-Wasserleitung. Diese ist und kann ebenfalls nur eine Nutzwasserleitung sein und haften ihr daher alle jene Uebelstände und Hindernisse an, welche wir im vorigen Abschnitte unter dem Capitel über die Wiener Nutzwasserleitung angeführt haben.

Bei der Wienthalwasserleitung, mit welcher man die Vororte beglücken will, ist jedoch die sanitäre Gefahr, daß aus ihr getrunken wird, eine ungleich größere, weil man in den Vororten dann nur die eine Wasserleitung hätte und aus Bequemlichkeitsrückichten sich lieber eines Wassers bedient, das man nicht zu schöpfen braucht.

Wie das Wienthalwasser beschaffen ist, was die Bewohner am Wienfluß von dem kolossalen Naturreservoir hoffen können, was die Vororte zum Trinken in's Haus bekommen, darüber lassen wir das Gutachten des Professors Dr. Josef Skoda folgen:

Gutachten.

Löbliches Präsidium der k. k. Gesellschaft der Aerzte!

Nachdem die k. k. Gesellschaft der Aerzte den Beschluß gefaßt hat, die Frage über die Zulässigkeit der Wasserversorgung der westlichen Vororte durch die projectirte Wienthal-Wasserleitung einem Comité zur Berichterstattung zu übergeben, glaube ich mein auf Aufforderung des löblichen Präsidiums abgegebenes kurzes Gutachten nachträglich näher begründen zu sollen.

Daß Gegenden, die stagnirendes Wasser in größeren Massen enthalten, zu den ungesundsten zählen, und daß die Bewohner solcher Gegenden sehr häufig von Wechselfiebern befallen werden, ist allgemein bekannt. Die heftigsten Fälle von Wechselfiebern kommen in Sumpfigegenden vor, doch auch die Anwohner von Teichen, Seen, todtten Flußarmen haben nicht selten durch Wechselfieber zu leiden. Teiche, die viel Schlamm enthalten, hauptsächlich durch das bei Regengüssen und bei der Schneeschmelze an der Erdoberfläche ab rinnende Wasser gespeist werden, durchaus oder auch nur theilweise keine beträchtliche Tiefe haben, so daß in ihnen das Schilf wuchert, die von flachen, aus Dammerde gebildeten Ufern eingerahmt sind, so daß beim Sinken des Wasserspiegels größere Uferstrecken vom Wasser unbedeckt bleiben, sind für die Anwohner ungleich verderblicher als Wasserreservoirs von beträchtlicher Tiefe, die nur von

Bächen oder Flüssen gespeist werden und von steil abfallenden felsigen Ufern begrenzt sind. Behufs richtiger Beantwortung der Frage, die gegenwärtig der k. k. Gesellschaft vorliegt, sind noch und zwar folgende Thatfachen wohl zu beachten:

1. Gegenden, in denen infolge des Vorhandenseins stagnirenden Wassers das Wechselfieber endemisch ist, werden von dieser Geißel einzig und allein, und zwar sicher und ausnahmslos nur dadurch befreit, daß man durch Regelung der Wasserläufe die stagnirenden Wasser beseitigt.

In von Wechselfieber freien Gegenden stellen sich Wechselfieber ein, sobald durch Elementar-Ereignisse oder durch Zuthun der Menschen stagnirende Wasser in größerer Ausdehnung zu Stande kommen.

Für beide Sätze sind in der Geschichte unzählige Belege zu finden. Von den geschichtlichen Belegen abgesehen, gibt für den ersten Satz die von meinem Bruder durchgeführte Trockenlegung der Kotteschauer Teiche einen Beweis, der von keinem gewissenhaften Menschen unbeachtet gelassen werden darf. Einen zweiten, ebenso schlagenden Beweis gibt die beiläufig zwischen 1850 und 1860 durchgeführte Trockenlegung der Teiche bei Pardubitz, über deren glänzende Resultate mein Bruder nach amtlichen Quellen sehr genau informirt ist. Bezüglich des zweiten Satzes verweise ich auf das constante Auftreten von Wechselfiebern an den Flußgebieten der Elbe, March, Donau, Theiß u. nach Ueberschwemmungen und auf das Factum, daß in Festungen, um welche ausgedehnte Wassergräben angelegt werden, sich das Wechselfieber einnistet.

Da die im Quellengebiete der Wien projectirten Wasserreservoirs hauptsächlich durch das bei Regengüssen und Schneeschmelze an der Erdoberfläche rinnende Wasser gefüllt würden, das durch mitgerissene erdige Massen, durch frische und verwesende Pflanzentheile und durch thierische Excremente im hohen Grade verunreinigt in den Reservoirs anlangen würde, so müßte sich in diesen Reservoirs mit jedem neuen Zuflusse eine Schlammsschichte bilden, die in Bezug auf ihren Inhalt mit dem Schlamme der Sümpfe sehr wohl wetteifern könnte.

Nach dem Angeführten scheint es mir vermessen, der Hoffnung Raum zu geben, daß der Bestand der im Quellengebiete der Wien projectirten Reservoirs ohne nachtheilige Wirkungen auf die Anwohner bleiben könnte und ich nehme keinen Anstand zu behaupten, daß der Inhalt der projectirten Wasserreservoirs nicht minder schädlich wirken müßte, als das beim Austreten der Flüsse in die angrenzenden Niede-

rungen ergoffene und daselbst eine längere Zeit verweilende Wasser. In Bezug auf den üblen Geruch, den der Wienfluß im Sommer verbreitet, muß bemerkt werden, daß derselbe durch die Wienthal-Wasserleitung nicht verringert würde; denn die in dem Projecte dem Wienflusse zugebachten Wassermengen sind viel zu klein und bleiben darum wirkungslos. Der üble Geruch des Wienflusses kann nur dadurch behoben werden, daß man die Einmündung der Unrathcanäle in das Wienbett beseitigt.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Wassers, das durch die Wienthal-Wasserleitung den westlichen Vororten zukommen soll, ist zu bemerken, daß es bisher nicht gelungen ist und wahrscheinlich nicht gelingen wird, große Massen höchst unreinen Wassers auf künstlichem Wege in ein solches umzuwandeln, das getrunken den Menschen erquickt und nicht krank macht. Wäre so etwas möglich, so hätte Paris und London sicherlich ein ebenso gutes Trinkwasser als Wien. Allein diese beiden Weltstädte haben zwar enorme Massen von Nutzwasser, doch getrunken wird das Wasser nicht oder nur äußerst selten. In Paris trinkt man hauptsächlich Sodawasser oder andere künstliche oder natürliche Säuerlinge mit oder ohne Wein, in London ebenfalls Sodawasser hauptsächlich aber Bier, gebrannte Wässer, Wein und Thee. Das durch die Wasserleitungen nach Paris und London gelieferte Wasser ist nicht blos fade, es hat häufig auch einen widrigen Geschmack, und wer an ein gutes Wasser gewöhnt ist, wird das Wasser in Paris und London nur in der äußersten Noth hinabschlingen.

Das Wasser der Wienthal-Wasserleitung würde nur in der kälteren Jahreszeit eine dem Trinkwasser angemessene Temperatur, niemals einen guten, häufig einen widrigen Geschmack haben und Diarrhöen, Dysenterien und wahrscheinlich auch Typhus verursachen. Zu diesem Ausspruche, aus dem hervorgeht, daß ich auf die Versicherungen »die nach dem Principe der Wienthal-Wasserleitung an vielen Orten ausgeführten Leitungen geben durchwegs ein gutes und gesundes Trinkwasser«, kein großes Gewicht lege, halte ich mich auf Grundlage der folgenden Thatsachen, die vielen Collegen bekannt sein müssen, berechtigt. Das Wasser der Ferdinands-Leitung galt durch eine längere Zeit für unschädlich. Wenn nach dessen Genuß Diarrhöe eintrat, schrieb man diese nicht selten einer anderen Ursache zu, und als endlich in der k. k. Gesellschaft der Aerzte doch erklärt wurde, daß auf den Genuß dieses Wassers oft Diarrhöe folge, bezeichneten einige Aerzte diese sogenannte auflösende Kraft dieses Wassers als eine gute Eigenschaft desselben. Auf die vom

Gemeinderathe an die k. k. Gesellschaft der Aerzte gestellte Frage, welche Krankheiten das Wasser der Ferdinands-Leitung erzeugt, wußte diese keine andere Antwort, als daß dieses Wasser zuweilen Diarrhöe hervorrufe. Erst durch die Thatfache, daß nach Einleitung des Hochquellenwassers in Wien sich die Zahl der Erkrankungen an Typhus in auffallender Weise vermindert hatte, kam man zu der Einsicht, daß nicht bloß die Diarrhöen, sondern auch der Typhus mit der Verwendung des Wassers der Ferdinands-Leitung im ursächlichen Zusammenhang gestanden ist. Somit haben Aerzte und Publicum durch eine lange Zeit das Wasser der Ferdinands-Leitung für ein gesundes gehalten, wiewohl es schwere Krankheiten erzeugte, und eine solche Täuschung über die Güte des Trinkwassers kann an anderen Orten auch vorkommen. Das Wasser der Wienthal-Wasserleitung würde sicherlich nicht besser, vielmehr bedeutend schlechter sein, als das Wasser der Ferdinands-Leitung. Da also, nach meiner Ueberzeugung, die Wienthal-Wasserleitung die Gesundheit der Bewohner des Quellengebietes der Wien und der westlichen Vororte in hohem Grade benachtheiligen würde, so muß ich die Durchführung dieses Projectes, vom sanitären Standpunkt aus, als unzulässig bezeichnen. Die Bewohner der westlichen Vororte verfügen bis zum Augenblicke nicht über das nothwendige Hochquellenwasser, ungeachtet sie in hohem Grade durch Wassermangel leiden, und empfinden diesen Mangel bei dem Hinblick auf das köstliche Wasser, dessen sich Wien erfreut, um so härter. Somit mußte ihnen das Anerbieten, durch die Wienthal-Wasserleitung reichlich mit einem guten Wasser versorgt zu werden, sehr annehmbar erscheinen, und selbst jetzt, wo vielleicht bezüglich der Güte des angebotenen Wassers schwere Bedenken rege geworden sein mögen, wird die Wienthal-Wasserleitung von dem niederösterreichischen Sanitätsrathe für ein nützlichcs Unternehmen erklärt, weil ein nicht besonders gutes Wasser in reichlicher Menge zu haben doch besser sei, als ein schlechtes Wasser nicht einmal in hinreichender Menge zu besitzen. Diese Argumentation erkläre ich ohne alles Bedenken für hinfällig, weil die Rechtsprincipien nicht gestatten, auf Kosten der Gesundheit der Bewohner des Quellengebietes der Wien den Bewohnern der westlichen Vororte eine sehr zweifelhafte Hilfe zu verschaffen. Da aber die Menschen bei ihren Handlungen und Entschließungen nicht immer die Rechtsprincipien berücksichtigen, so halte ich es für nöthig, darzuthun, daß die Bewohner der westlichen Vororte auch mit Hochquellenwasser versorgt werden können, womit dann die Nothwendigkeit, sich weiterhin mit der

Abwägung der Vortheile und Nachtheile der Wienthal-Wasserleitung zu befassen, vollständig entfällt.

Die meisten Zeitungen von Wien und Umgebung sind unablässig bemüht, der Bevölkerung klar zu stellen, daß die Urheber der Hochquellenleitung sich über die Leistungsfähigkeit ihres Werkes in unglaublichem Grade getäuscht haben, und daß dieses Werk nicht einmal Wien, geschweige denn noch andere, und namentlich die westlichen Vororte mit Wasser zu versorgen im Stande sei, so daß in nicht zu ferner Zeit die Bevölkerung Wiens recht froh sein wird, durch die Wienthal-Wasserleitung eine Hilfe in ihrer Wassernoth zu erlangen. Den möglichen Einwand, daß auch die Unternehmung der Wienthal-Wasserleitung sich bezüglich der Leistungsfähigkeit ihres Projectes verrechnet haben könnte, begegnet man mit der Behauptung, daß die Berechnungen ganz zuverlässlich sind, und daß überdies die Unternehmung sich verpflichtet hat, das Gebiet, aus dem das Wasser bezogen wird, zu vergrößern und neue Reservoirs anzulegen. Gegenüber allen diesen Behauptungen bemerke ich, daß die Hochquellenleitung ihr Wasser ebenfalls aus Reservoirs bezieht, doch besteht hier der Unterschied, daß die Reservoirs der Hochquellen ein köstliches Wasser enthalten, während die Reservoirs der Wienthal-Wasserleitung ein abscheuliches Wasser enthalten würden. Wie groß muß das natürliche Reservoir des Kaiserbrunnens und der Stigensteiner-Quelle sein, da diese, wenn ihre Reservoirs gefüllt sind, bis über vier Millionen Eimer in 24 Stunden liefern, und wenn nach Ausbleiben des Regens durch viele Wochen jede Nachfüllung fehlt, doch noch täglich mehr als 300.000 Eimer abgeben. Die Reservoirs der Hochquellen füllen sich, wie es bei den Reservoirs der Wienthal-Wasserleitung der Fall sein würde, durch Regen und Schneeschmelze, und daß die atmosphärischen Niederschläge am Schneeberge und dessen Umgebung weniger reichlich sind, als im Wienerwalde, dürfte selbst die Unternehmung der Wienthal-Wasserleitung nicht zu behaupten wagen.

Wenn es durch eine lange Zeit nicht regnet oder im Winter lange der Frost anhält, werden die Reservoirs der Hochquellen weniger ergiebig und das Gleiche müßte bei den Reservoirs der Wienthal-Wasserleitung eintreten. Wo es früher geschähe, läßt sich jetzt noch nicht sagen. Wenn die Unternehmung der Wienthal-Wasserleitung erklärt, im Falle des Gebrauchs ihr Bezugsgebiet zu vergrößern, so ist zu bemerken, daß der gleiche Plan gleich ursprünglich bei der Hochquellenleitung gefaßt worden ist. Dieser Plan kam bis jetzt nicht zur Aus-

führung, allein er ist ausführbar und muß ausgeführt werden, nicht bloß um die westlichen Vororte mit Wasser versehen zu können, da diese factisch auch zu Wien gehören, sondern im Hinblick auf die stetige Zunahme der Bevölkerung Wiens.

Der Hochquellenleitung steht aber ein ungleich größeres Terrain behufs Vermehrung ihres Wasserquantums zu Gebote, als der Wienthal-Wasserleitung. Außer der Altaquelle und der oberhalb des Kaiserbrunnens im Höllenthale vorhandenen Quellen muß sie das Schöpfwerk zu Pottschach zu behaupten suchen. Wenn durch Einbeziehung der genannten Zuflüsse die Leistungsfähigkeit der Hochquellenleitung vielleicht für die Gegenwart genügen sollte, **so muß doch im Hinblick auf das stete Anwachsen von Wien schon jetzt darauf reflectirt werden, ob und in welcher Weise das Wasserreservoir, das sich unter dem Steinfelde befindet, und das alle bis jetzt genannten an Mächtigkeit bei weitem übertrifft, für die Hochquellenleitung zu verwenden wäre.** Das Wasser der Fische-Dagnitz ist in ihrem Ursprunge lieblicher als das Wasser des Kaiserbrunnens, dessen zu tiefe Temperatur den angenehmen Geschmack verdeckt. Das Project, die Fische-Dagnitz nach Wien zu leiten, und in das Bett der Fische-Dagnitz behufs des Betriebes der Mühlen und sonstiger Wasserwerke einfließen zu machen, ist unzweifelhaft genial, und die k. k. Gesellschaft der Aerzte hat sich gegen dieses Project nur aus dem Grunde erklärt, weil nach den von mir und einigen meiner Freunde gemachten Berechnungen dieses Wasser, das an der Ursprungsstelle 8 bis 10° R. hat, in Wien im Sommer mit einer Temperatur von 15° R., und in den höher gelegenen Stadttheilen, wohin es mittelst eines Pumpwerkes hätte getrieben werden müssen, mit einer Temperatur von 17 bis 18° R. angelangt wäre, mithin nicht die Eigenschaft eines erfrischenden Getränkes gehabt hätte. Da die Hochquellen hauptsächlich in der kalten Jahreszeit weniger ergiebig sind, so wäre dieser Uebelstand durch Entnahme des fehlenden Wasserquantums aus dem Reservoir unter dem Steinfeld mittelst eines Pumpwerkes leicht zu beheben, und selbst im Sommer wäre die Benützung eines solchen Pumpwerkes nicht ausgeschlossen, weil am Steinfelde vielleicht Stellen ausfindig gemacht werden könnten, an denen das unterirdische Wasser eine hinreichend tiefe Temperatur hat, und weil, falls das nicht der Fall ist, das Wasser der Fische-Dagnitz bei rascher Einleitung in den

Aquäduct der Hochquellen die Temperatur des Wassers des Aquäduct nicht bedeutend erhöht würde. Der Einwand, daß die Ausführung all der genannten Pläne sehr schwierig und kostspielig wäre, kann nicht berücksichtigt werden. Die Herstellung der Hochquellenleitung war unendlich schwierig und hat große Unkosten gemacht. 10,000.000 fl. wird die Bervollständigung der Hochquellenleitung sicherlich nicht kosten und mithin werden die Bewohner der westlichen Vororte das Hochquellenwasser um einen billigeren Preis erhalten, als der wäre, den ihnen die Unternehmung der Wienthal-Wasserleitung machen müßte.

Dr. Josef Skoda.

Nach einem solchen vernichtenden Gutachten einer ärztlichen Autorität kann man die Wienthal-Wasserleitung wohl nimmermehr als eine Trinkwasserleitung bezeichnen. Sie wird auch gar nicht zur Ausführung kommen.

IV. Neustädter Tiefquellenleitung.

Allgemeines.

Die Niederung bei Wiener Neustadt, das sogenannte Steinfeld hat zwei Ablagerungen.

Die erste ältere stammt aus der Tertiärzeit, besteht am Rande aus mächtigen Schichten von Conglomerat; unten herrscht Legele vor. Diese Schichte ist undurchlässig. Die zweite jüngere Formation ist aus der Diluvialzeit. Es sind mächtige Massen von Schotter, welche zwischen Neunkirchen und Wr. Neustadt auf eine große Tiefe eingelagert sind. Da diese wasserlässigen Massen mit feinem Sande durchzogen sind, so bilden dieselben auch ein natürliches Filter.

Dieses Schotterbecken ist ganz mit Wasser gefüllt und fließen täglich 103,173.000 Eimer aus dem Grundwasser des Steinfeldes ab. Dieser Strom hat bei Neustadt bei steigendem Grundwasser 22 Mm., bei fallendem 14 Mm. Geschwindigkeit. Aus diesem Grundwasserbecken werden täglich 2 Millionen, somit pro Jahr 720 Millionen Eimer Wasser entnommen. Ein einziger Regen von 8 Pariser Linien gibt einen Zufluß von 1110 Millionen Eimer, ersetzt daher das pro Jahr entzogene Quantum mehr als reichlich.

In den Beilagen II und III sind diese Formationen angedeutet und die Grundwassercurven in Blau ausgeführt. Auch machen wir die

ß. T. Beser speciell auf die Curven des Grundwasserstandes der Tiefquellen in Plan I aufmerksam, welche auffallend gleichmäßig und ganz unabhängig vom Wasserstande der Hochquellen sind.

Art der Wasser=Entnahme.

Die Wasserentnahme geschieht nun durch den Saug- oder Sammelstollen, dessen innere Richte 3 M. breit, der bis zum Gewölbsanlaufe 3 M. und bis zum Gewölbschlusse $4\frac{1}{2}$ M. hoch sein soll. Dieser Sammelcanal soll eine Gesamtlänge von 7050 M., also fast von einer deutschen Meile erhalten. Das gegen die Strom- oder Bergseite gegen Neunkirchen gelegene Widerlager soll mit 1 M. von einander entfernten 0.2 M. weiten Schlitzen behufs besseren Einlaufes des Grundwassers in den Canal versehen werden. An den Sammelcanal schließt sich dann ein Reservoir an, in welches sich das ganze Wasser mit einem Gefälle von 1 M. hinein ergießt.

In Beilage IV ist der Saugstollen dargestellt und unten die innere Ansicht des Reservoirs in Wr.=Neustadt angefügt.

Der Schwerpunkt der ganzen Anlage liegt aber darin, welchen Einfluß diese Wasserentnahme auf den dortigen Grundwasserspiegel ausübt, und ist constatirt worden, daß die diesbezügliche Depression eine sehr geringe, nur in der nächsten Nähe fühlbare und sich schnell wieder ausgleichende ist. In dieser Beziehung liegt uns ein

Gutachten des Herrn k. k. Ober=Bergrathes Stur

vor, in welchem es unter Anderem heißt:

»Es ist nicht denkbar, daß der Ausgleich der Störung so erfolgen sollte, daß zum Behufe desselben die Wässer aus der unmittelbaren Nähe der Fische herbeigeführt werden sollten, diese Wässer müßten ja zurück und bergauf fließen, um die entsprechende Depression im Grundwasserspiegel auszufüllen, vielmehr wird ein Ausgleich dadurch stattfinden, daß aus höher gelegenen mehr centralen Theilen des Schuttkegels sich die nöthigen Wassermengen herabbewegen werden und so rückschreitend gegen Neunkirchen der Ausgleich nach und nach nivellirt wird. Im centralen Theile des Schuttkegels begegnet jedoch dieser Ausgleich den kolossalen Grundwassermassen, die längs der Tiefenlinie sehr stark gegen Neustadt abfallend, in einem breiten Ströme gleichsam herabstürzen. Hier wird die entstandene Strömung momentan ausgeglichen, umsomehr, als dem unterirdischen Grundwasserströme von den Seiten

des Schuttkegels insbesondere von der Leitha stets neue Wassererfassungsmassen zufallen. Der Schotter des Steinfeldes wird als Regulator des Grundwasserabflusses hier seine Rolle aufrecht erhalten. So dürfte zu erwarten sein, daß die Entnahme des Wassers mittelst des Sammelstollens, wenn sie überhaupt fühlbar werden sollte, so geringe Folgen in Hinsicht auf das Niveau des Wasserstandes in der Fische nach sich ziehen würde, daß dieselben kaum meßbar erscheinen dürften.

Was von der Fische gilt, gilt aber in noch höherem Grade von der Fische-Dagnitz, die 12 Kilometer entfernt, 40,2 M. tiefer als das Sammelreservoir liegt und größtentheils schon von dem Wöllersdorfer Schuttkegel allein gespeist wird. Die beiden Gerinne sind aber die einzigen, die von der Wasserentnahme in Mitleidenschaft gezogen werden könnten.

Die bei verschiedenen Brunnen, und speciell zu diesem Zwecke ausgehobenen Schächten, in der Trace angestellten Versuche haben auch die Richtigkeit dieser Anschauung zweifellos erwiesen. Es wurden Brunnen ausgepumpt, um zu untersuchen, wie groß die Veränderungen in den Wasserpiegeln sind, wenn Wasser in größerer Menge aus denselben geschöpft wird. Alle diese Versuche haben gezeigt, daß dies auf die Brunnen gar keinen Einfluß ausübte und daß nach Aufhören des Pumpens sich der alte Wasserpiegel in wenigen Minuten wieder herstellte.

Um endlich den Einfluß der Wasserentnahme auf die Brunnen der umliegenden Ortschaften zu constatiren, wurden auch die Wasserpiegel derselben in der gleichen Zeit beobachtet, als mit starken Pumpen, die 26 Kubikmeter pro Stunde entnahmen, gearbeitet wurde. Es zeigte sich, daß die Wasserpiegel dieser Brunnen constant, das ist gänzlich intact blieben. Es ist somit bewiesen, daß die Depression nur in ganz geringen Distanzen vor und nach der Trace des Sammelstollens fühlbar sein kann.

Innerhalb dieser Depressionsphäre sind jedoch die Gründe schon Eigenthum des Tiefquellen-Consortiums.

Nach amtlichen Constatirungen ist in dem Versuchsbrunnenschachte Nr. 89, beim Reservoir in Wr.-Neustadt auf 24 Meter hinab nur Schotter. Das Wasser steht mit der Cöte 269,53 Meter ober dem Meerespiegel.

Die Schwankungen im Grundwasser betragen in Maximum circa 4 Meter und sind dieselben durch die tiefere Lage des Sammelstollens vollkommen paralyfirt.

Der Nullpunkt der Ferdinandsbrücke hat die Côte 151·578 über dem Meerespiegel.

Beschaffenheit des Wassers der Neustädter Tiefquellen.

Ueber dasselbe wurde vom k. k. Universitäts-Professor Dr. Josef Nowak folgendes Gutachten abgegeben:

Die Erfordernisse, denen ein gesundes, nach allen Beziehungen tadelloses Wasser genügen muß, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Das Wasser muß hell, klar, hinlänglich lufthältig, geruch- und geschmacklos sein.

2. Die Temperatur in verschiedenen Jahreszeiten darf nur innerhalb geringer Grade schwanken.

3. Das Wasser soll nicht hart sein, nicht viel feste Bestandtheile (unter 50 in 100.000 Theilen Wasser) enthalten, namentlich keine erheblichen Mengen von Magnesia-salzen aufweisen.

4. Das Wasser darf nur wenige organische Substanzen und keine Organismen enthalten.

5. Das Wasser darf kein Ammon, keine salpetrige Säure und keine größeren Mengen von Nitraten und Chloriden führen.

Allen diesen Erfordernissen entsprechen diese beiden Wässer in vollstem Maße. Das Wasser ist frei von Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure, überhaupt von jeder Verunreinigung. Es enthält nur einen geringen Gehalt von löslichen Substanzen, geringe Mengen von Alkalien, Chlor und Schwefelsäure-Verbindungen; der bei weitem größte Theil der festen Bestandtheile besteht aus kohlen-sauren Salzen des Kalkes und der Magnesia, gelöst durch freie Kohlen-säure, welche letzteren auf den Geschmack und die Verdaulichkeit des Wassers günstig einwirken. Es entspricht demnach das Wasser beider Tiefbrunnen bezüglich der Härte, der Gesammtmenge der festen Bestandtheile und seiner Reinheit allen Anforderungen an ein tadelloses Trink- und Nutzwasser, welches für alle Zwecke der städtischen Wasserversorgung ganz vorzüglich geeignet ist.

Vergleicht man die Analyse der in die Hochquellenleitung einbezogenen Stigensteiner Quelle mit den vorliegenden zwei Analysen, so ergibt sich, daß alle drei Analysen den gleichen Trocken-Rückstand aufweisen und überhaupt bezüglich ihrer einzelnen Bestandtheile nur geringe Abweichungen zeigen.

Vergleich der Stixensteiner Quelle mit dem Wasser der Br.-Neustädter
Tiefquelle:

| Gefundene Bestandtheile in 100.000 Theilen | Stixensteiner Quelle | Academie- Tiefbrunnen | Tiefbrunnen im Föhrentwalde |
|---|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Chlor | 0·20 | 0·401 | 0·403 |
| Schwefelsäure | 1·87 | 2·565 | 2·598 |
| Kieselsäure | 0·25 | 0·285 | 0·282 |
| Alkalien | 0·43 | 0·665 | 0·668 |
| Kalk | 10·49 | 10·833 | 10·791 |
| Magnesia | 1·72 | 1·788 | 1·790 |
| Organische Substanz . | 0·60 | 0·202 | 0·223 |
| Ganz- und halbgelöste | | | |
| Kohlenäure | 18·54 | 16·412 | 16·21 |
| Freie Kohlenäure . . . | 0·76 | 1·200 | 1·18 |
| Gesamt-Kohlenäure . . | 19·30 | 17·612 | 17·39 |
| Trocken-Rückstand . . . | 26·02 | 26·010 | 26·053 |
| Berechnete Salze: | | | |
| Chloralkalien | 0·33 | 0·751 | 0·752 |
| Schwefelsaures Natron | 0·54 | 0·733 | 0·721 |
| Schwefelsaurer Kalk . . | 2·67 | 3·703 | 3·647 |
| Kohlensäurer Kalk . . . | 16·77 | 16·553 | 16·680 |
| Kohlensäure Magnesia . | 3·71 | 3·761 | 3·767 |
| Kieselerde | 0·25 | 0·282 | 0·285 |
| Organische Substanz . . | 0·60 | 0·223 | 0·222 |
| Feste Bestandtheile . . . | 26·02 | 26·010 | 26·053 |
| Härte | 12·9 | 12·8 | 12·8 |
| Dichte | 1·000245 | 1·000245 | 1·000245 |

Wien, den 12. Jänner 1883.

Mikroskopische Untersuchung
während der amtlichen Analyse von sechs Wasserproben aus dem Stein-
felde oberhalb Wiener-Neustadt.

Die von mir vorgenommene mikroskopische Untersuchung dieser Wasser-
proben ergab, daß dieselben weder Infusorien, noch Bacterien, auch keine
Algen enthalten, überhaupt frei von allen organischen Substanzen sind.

Wien, den 1. September 1883.

Med.-Dr. Josef Nowak m. p.,

l. l. Universitäts-Professor, Mitglied des Sanitätsrathes und Vor-
stand des hygienischen Institutes a. d. l. l. Universität in Wien.

In folgender Tabelle ist das Neustädter Tiefquellenwasser mit den beiden Hochquellen- und dem Pottschacher Wasser summarisch verglichen:

| | Kaiserbrunnen | Stigenstein | Pottschach | Tiefquellen |
|---------------------|---------------|-------------|------------|-------------|
| Feste Bestandtheile | 13.95 | 24.77 | 22.53 | 25.67 |
| Härte | 7.3° | 12.9° | 11.4° | 13.3° |
| Temperatur | 4.5—5.0° | 6.8° | 7.0° | 6.2° |

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß das Neustädter Tiefquellenwasser der Stigensteiner Quelle vollkommen gleich ist, weil es eben der Tiefe des Steinfeldes entnommen wird. Die Fische-Dagnitz, der oberirdische Auslauf des Grundwassers aus dem Wöllersdorfer Schuttkegel kann selbstverständlich auch einige organische Substanzen enthalten.

Der Sammelstollen liegt mit seiner Trace weit oberhalb Wiener-Neustadt, daher von einer Einflußnahme der dortigen Abfallstoffe gar keine Rede sein kann.

Leitung nach Wien und nach den Vororten.

Die Trace beginnt bekanntlich mit dem Sammelstollen und dieser hat seinen Anfang links vom Schafflerhof zwischen Weikersdorf am Steinfeld, Brunn und Fischau. Dieser Anfangspunkt liegt nur mehr c. einen Kilometer von der Hochquellenleitung entfernt. Vom Schafflerhof geht der Saugstollen gerade bis zum Reservoir beim früher erwähnten Versuchsbrunnen Nr. 89 in Wr.-Neustadt. Von diesem Reservoir geht dann das Rohr weg, dessen Größe genau das Wasserquantum fixirt, welches mit Rücksicht auf das Gefälle in Wien entnommen werden darf. Dann geht die Leitung neben dem Neustädter Canal und später an der Triester Reichsstraße zunächst auf den Wienerberg, wo ein ähnliches Reservoir mit demselben Fassungsraume wie in Wr.-Neustadt projectirt ist.

Die Vororte durften bisher von dem Hochquellenwasser nur gegen theures Geld etwas naschen. Noch schlechter ging es den Sommerfrischen an der Südbahn, welche von Reichenau bis Wien von der Hochquellenleitung durchzogen sind, jedoch des köstlichen Labetrunkes entbehren. Was macht uns Wienern den Sommeraufenthalt mitunter so widerlich? Wir sind die Hochquelle gewöhnt und müssen sie in den Sommerfrischen entbehren. Diesem Uebelstande wird durch die Ausführung der Tiefquellenleitung in den Landaufenthalten an der Südbahn abgeholfen

werden. Das betreffende Consortium gibt nämlich auch Wasser für alle Orte in der Nähe ihrer Trace ab.

Es können daher nebst Wien und den Vororten noch folgende Gemeinden mit Wasser versorgt werden:

*Aggersdorf, *Baden mit Alland, Leesdorf, Brunn am Gebirge mit Maria-Enzersdorf, *Brunn (Brauhaus), Eggendorf, Ober- und Unter-Erlaa, Alt- und Neu-, Gumpoldskirchen, Guntramsdorf, Haschendorf, resp. Ebenfurth, Inzersdorf am Wienerberg, Kagelsdorf, *Kottingbrunn, Layenburg, Leobersdorf, Lichtenwörth, *Liesing, *Liesing (Brauhaus), *Mödling (Stadt), Neudorf, Wr., Perchtoldsdorf, Pfaffstätten, Rodaun, Schönau, Siebenhirten, Sollenau, *Traiskirchen mit Möllersdorf, Tribuswinkel, Bösendorf, *Böslau, *Weikersdorf bei Baden, Wr.-Neustadt.

Die mit * bezeichneten Gemeinden und Etablissements haben sich bereits für die Wasserabnahme der Wr.-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung erklärt.

Ebenso können selbstverständlich alle Fabriken Wasser billig und in beliebiger Menge haben.

Auch für die Feuerwehren der betreffenden Orte ist die Ausführung dieses Unternehmens wichtig, weil sie durch den Wasserbezug ihrer Gemeinden in die Lage kommen, auch Hydranten für ihre Löschzwecke zu bekommen. Für manche Orte würde diese Wasserversorgung auch einen mächtigen Impuls zur baulichen Entwicklung geben, so z. B. für Baden und insbesondere für Böslau, wo die Brunnenherstellung in den oberen Partien des Curortes ungemein theuer, mitunter unmöglich war. Wie sehr die oben aufgeführten Orte in sanitärer Beziehung gewinnen, kann daraus entnommen werden, daß dieselben in keiner Weise canalisirt sind, somit die Brunnen durch aus den Senkgruben dringende Unreinigkeiten verdorben sind.

Vom Sammelstollen bis Wien sind vier Druckwerke angebracht. Das erste bei Wiener-Neustadt zur Versorgung dieser Stadt; das zweite ist bei Baden, wo das Wasser auf den Calvarienberg hinaufgepumpt wird, von wo aus Baden und Böslau versorgt werden; das dritte Druckwerk kommt bei Petersdorf und wird Mödling, Brunn, Rodaun, Kalksburg und Liesing dotirt. Von Inzersdorf weg geht eine Zweigleitung gegen Breitensee hinüber, und wird von dort auf ein Höhenreservoir das Wasser hinaufgepumpt, so daß es möglich wird, die höchst gelegenen Theile der Vororte und der nordwestlichen Sommerfrischen noch in allen Stockwerken zu bespeisen.

Wasserpreise.

In Wien ist der Preis unseres vortrefflichen Hochquellenwassers pro Eimer und Jahr fl. 1.20. Dieser Preis ist ein sehr billiger zu nennen. Leider werden wir uns auf die Länge der Zeit nicht mehr dieser Billigkeit zu erfreuen haben. Die Budget-Commission unseres Gemeinderathes hat nämlich herausgebracht, daß unsere Wasserleitung seit Aufbeginn an einem bedeutenden Deficit leidet. Was ist da verlockender, als die Wassergebühr einfach zu erhöhen, vielleicht zu verdoppeln. Man wird fl. 2 verlangen, so daß wir mit den Betriebskosten auf fl. 2.20 pro Eimer und Jahr kommen und in dieser Richtung den Vororten gleichgestellt werden. Die Wienthal-Wasserleitung offerirt ihr Nutzwasser um den Preis von fl. 1.81⁵ pro Eimer und Jahr, wobei das Wasser bis zum Haus geleitet würde. Bei sehr großen Quantitäten gehen sie bis auf fl. 1.46 herab.

Das Tiefquellenwasser wird fl. 1.60 kosten bei hergestelltem Rohrnetz und Abzweigung bis in das Haus. Es wird das Wasser nur nach dem durch den Wassermesser constatirten wirklichen Verbräuche gezahlt.

Diesen Preis muß man, da man es hier mit einem vorzüglichem Trinkwasser und nicht mit einem bloßen Nutzwasser zu thun hat, als einen mäßigen bezeichnen.

Der Großcommune Wien war dieses Wasser in einem Offert, welches das Neustädter Quellen-Consortium unterm 26. Juli 1883 dem Bürgermeister von Wien vorgelegt hatte, wesentlich billiger offerirt worden, und zwar bei Abnahme eines Quantums von 600.000 Eimer per Eimer um 95 fr:

bei 1½ bis 2 Millionen Eimer per Eimer um 70 >

Diese Preise verstanden sich ab Reservoir Wienerberg, von wo aus die Commune Wien über die diesbezüglichen Quanten hätte disponiren können.

Die Großcommune hat dieses Offert abgelehnt, worauf wir später zurückkommen. Es liegt in der Natur der Sache, daß, wenn auch die Commune das Offert acceptirt hätte, die Vororte das Wasser durch die Commune nicht um dieselben Preise bekommen hätten, weil ja die Herstellung der Rohrnetze und manches Andere ins Auge zu fassen ist. Die Ablehnung des Offertes veranlaßte das Consortium der Tiefquellenleitung, direct an die Vororte-Gemeinden heranzutreten, und muß nunmehr von Seite des Consortiums ein eigenes Rohrnetz für alle Vororte

hergestellt werden. Diese Mehrkosten mit ihren Anhängseln und der Amortisirung kommen in dem nunmehr festgesetzten Preise von fl. 1.60 pro Eimer und Jahr zum Ausdrucke.

V. Vorschläge zu einer rationellen Wasserversorgung für Wien und seine Vororte.

Wir haben schon in unserer Broschüre vom Februar 1884 bei dem Capitel »Wasserversorgungsgebiet für Wien und die Vororte« darauf hingewiesen, daß es unter sonst gleichen Umständen zweckmäßiger gewesen wäre, wenn die Commune Wien auch die Versorgung der Vororte mit gutem Trinkwasser thatsächlich in die Hand genommen hätte. Leider ist dies nicht geschehen; mit einer unbegreiflichen Zähigkeit und Hartnäckigkeit hält man an der unfruchtbaren Erweiterung des Pottschacher Wasserwerkes und an der Einbeziehung der Fuchspaßquelle fest. Die Vororte lassen sich mit den ewigen Tröstungen und dem Hinweise auf das Wasser aus dem Aquäducte nicht mehr hinhalten; sie sind draußen ebenso überzeugt, wie es jeder klarblickende Mensch in Wien ist, daß wir die 2 Millionen Eimer, welche der Aquäduct leisten könnte, für uns selbst brauchen, weiters aber, daß wir die viel besprochenen 2 Millionen ja selbst nicht einmal haben. Es geht uns dazu — um ein geflügeltes Wort zu gebrauchen — »die elende Million Eimer« ab. — Nochmals bietet sich der Großcommune Wien eine günstige Gelegenheit, die Vororte-Gemeinden und sich selbst mit Wasser zu versorgen. Es ist nämlich am 27. November 1883 ein neues Dffert des Neustädter Tiefquellen-Consortiums vorgelegt worden, über welches derzeit vom Gemeinderathe noch nicht entschieden ist.

Wir theilen im Wesentlichen die Bedingungen, beziehungsweise Verpflichtungen, welche das Consortium in selbem bezüglich der Wasserabgabe eingegangen wäre, hier mit:

1. Verpflichtet sich das Consortium, der Stadt Wien zu beliebigen Zwecken, Wasser aus der Wiener-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung ab Reservoir Wienerberg ständig zu liefern, und zwar:

- a) bei Abnahme von 600.000 Eimer (à 56 Liter) pro Tag zum Preise jährlich 1 Eimer fl. —.95

- b) bei Abnahme von 800.000 Eimer wie vorher . . fl. —.90
 c) » » » 1,000.000 » pro Jahr . . » —.85
 d) » » » mehr als 1,000.000 Eimer, und
 zwar bis 1,500.000 Eimer täglich pro Jahr . . » —.80
 e) bei einer Abnahme von 2,000.000 Eimer täglich . . » —.70

2. erklärt sich das Consortium für sich und seine Rechtsnachfolger bereit, die nothwendige Rohrleitung sammt Zugehör ab Reservoir Wienerberg nach Angabe gegen seinerzeit zu vereinbarende Bedingungen in eigener Regie und auf eigene Kosten auszuführen, eventuell zu ergänzen;

3. verzichtet das Consortium im Falle einer getroffenen Vereinbarung für sich und seine Rechtsnachfolger auf jede Separatabmachung mit den, zum Polizeirayon Wien gehörenden Vororten bezüglich der Wasserabgabe;

4. erklärt sich das Consortium bereit, bei Abnahme von $1\frac{1}{2}$ Millionen Eimer pro Tag für die Wasserversorgung Wiens und der Vororte ein eigenes Rohr vom Reservoir Wiener-Neustadt aus bis zu einem besonders zu erbauenden Reservoir am Wienerberg zu legen, das kostenfrei unter noch zu vereinbarenden Bedingungen in das Eigenthum und die Verwaltung der Stadt Wien übergehen kann;

5. wäre das Unternehmen auch bereit, das von der Stadt Wien zu beziehende Wasserquantum ab Reservoir Wienerberg mittelst mechanischen Druckes in den Aquäduct der Hochquellenleitung, und zwar vor dem Reservoir Rosenhügel zu bringen und auf diese Weise eine constante Menge gleich vorzüglichsten Wassers stets zu erhalten.

Nimmt die Commune Wien dieses Offert an, so ist die Wasserfrage ebenfalls definitiv und zweckmäßig für Wien und die Vororte gelöst. So praktisch wir aber die Annahme dieses Offertes finden, so müssen wir doch auch ins Auge fassen, was zu thun ist, wenn der Gemeinderath den Fisch, den er noch in der Hand hält, ent schlüpfen läßt! Wir müssen für diesen Fall die Wasserversorgung von Wien und den Vororten als eine getrennte, von einander unabhängige Sache behandeln.

Das Consortium ist dem Vernehmen nach an die Vororte bereits herangetreten und wird sich demnächst schon theilweise binden. Wir müssen daher die Wasserfrage für Wien und die Vororte in ihre zwei Gruppen zerlegen.

Wasserversorgung der Vororte.

Diese stellt sich eigentlich sehr einfach: Die Vororte haben nur das Wasser von der Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung zu dem gewiß annehmbaren Preise von fl. 1.60 per Eimer zu nehmen und ihre Versorgung mit Trink-, Nutz- und Betriebswasser wird eine vorzügliche genannt werden können.

Das Wienthalwasser wird man zu dem Zwecke seinerzeit in Penzing reserviren, zu dem es Stadthaudirector Berger mit richtigem Blicke bestimmt hat, nämlich zu einem Spülwasser für die eingewölbte Wien und für den von Penzing nach Nußdorf geplanten Abzugs-, beziehungsweise Entlastungscanal. Näheres über diesen Canal und die Einwölbung der Wien findet man in der eingangs erwähnten Broschüre »Für Wien und für die Vororte«.

Wir kommen nun zur Wasserversorgung von Wien. Diese gestaltet sich verhältnißmäßig viel schwieriger.

Die Erweiterung des Pottschacher Werkes ist bekanntlich resultatlos geblieben und müssen wir froh sein, wenn wir dort die 300.000 Eimer finden und pumpen können, für die das Werk im Jahre 1878 erbaut worden ist.

Die Hoffnungen, die auf die Fuchspaßquelle gesetzt werden, sind überhaupt erst nach vielen Jahren zu realisiren, und in welcher Weise! Viel Wasser zu einer Zeit, wo die alten Hochquellen ohnehin den Aquäduct anfüllen, und wenig Wasser, etwa 90—100.000 Eimer, zur Zeit, wenn die Ergiebigkeit der alten Hochquellen weit unter eine Million gesunken ist. Wir bitten diesfalls wieder die Wasserstandstabellen der Jahre 1880—1884 zu betrachten.

Wir können daraus entnehmen, daß uns gefehlt haben, und zwar:
im Jahre 1880:

| | | |
|--|-----|-----------------|
| im Jänner und Februar | 1.5 | Millionen Eimer |
| von Mitte März bis Mitte April | 1.5 | » » |
| im Monate Juli und September durch- | | |
| schnittlich | 0.5 | » » |
| im October und November | 1 | » » |

im Jahre 1881:

| | | |
|---|------|-----|
| im Jänner | 1.25 | » » |
| » Februar beinahe | 1.5 | » » |
| » März, April und Juli | 0.5 | » » |
| » August, September und October | 0.75 | » » |
| » December | 1 | » » |

im Jahre 1882:

| | | |
|--|------|-----------------|
| im Jänner | 1.25 | Millionen Eimer |
| » Februar | 1.5 | » » |
| » März | 1.25 | » » |
| » April bis Juli | 1 | » » |
| » September, October, November und December | 0.5 | » » |

im Jahre 1883:

| | | |
|-----------------------------------|------|-----|
| » Februar und März | 1 | » » |
| » April | 0.5 | » » |
| » Juli | 0.25 | » » |
| » August | 0.5 | » » |
| » September und October | 1 | » » |
| » November | 1.25 | » » |
| » December | 1.5 | » » |

Diesen Abgang zu bestreiten, dient die Erweiterung des Wasserwerkes in Pottschach mit 300.000 Eimer und soll eventuell die Fuchspaßquelle dienen. Da letztere im Sommer am ergiebigsten sein wird, so können wir uns erhoffen, daß die Abgänge in den Monaten Juli und August noch hinausfallen werden. Es bleiben sonach die Monate Jänner, Februar, März, October, November und December mit einem Durchschnittsabgange von 1.20 Millionen Eimer pro Tag, der sich durch die Fuchspaßquellen (in dieser wasserarmen Zeit mit 100.000 Eimer in Maximum angenommen) auf 1.1 Millionen, und weiters wenn aus dem Pottschacher Wasserwerk noch 300.000 Eimer gerechnet werden, auf 800.000 Eimer Wasserabgang reduciren wird. Für die Commune Wien bleibt daher selbst nach Einleitung der Fuchspaßquelle noch immer nothwendig, sich 800.000 Eimer pro Tag zu beschaffen. Wahrlich mit Rücksicht auf die riesigen Kosten, welche die Einleitung der Fuchspaßquelle verursachen wird, eine traurige Perspective!

Unsere Vorschläge gehen nun dahin:

1. Die Großcommune Wien möge die gänzlich nutzlosen Bestrebungen, das Pottschacher Wasserwerk zu vergrößern, aufgeben.

2. Die Großcommune möge von der Einbeziehung der Fuchspaßquelle absehen, weil die Kosten derselben mit dem erzielten Resultate in keinem Verhältnisse stehen.

3. Die Commune Wien wolle von dem Consortium der Neustädter Tiefquellenleitung bei Brunn am Steinfeld das abgängige Quantum per rund 800.000 Eimer abnehmen, welches Wasser das Consortium mittelst Druckwerk da draußen in den Aquäduct zu liefern hätte.

Wie wir schon früher erwähnt haben, ist der Sammelstollen beim Schafflerhofe nur einen Kilometer vom Aquäducte daselbst entfernt.

Die Vereinbarung könnte in der Weise getroffen werden, daß nur immer das effectiv verbrauchte Wasser gezahlt wird. Die Großcommune Wien wäre da am einfachsten in der Lage, mittelst des Aquäductes sich constant die gewissen 2 Millionen Eimer vorzüglichen Trinkwassers zu sichern. Das Wasser wird von dem Consortium gewiß zu einem mäßigen Preise zu bekommen sein.

Wir glauben, daß die Ausführung dieser hingeworfenen Idee den Schlüssel für die ganze Wasserversorgung von Wien bildet.

Das Druckwerk daselbst könnte zugleich für die Wr.-Neustädter-Leitung dienen.

Nachdem wir nun nachgewiesen haben, wie Wien und die Vororte zu ihren gewissen 2 Millionen kommen, erübrigt uns noch, auf ein wichtiges Moment aufmerksam zu machen. Wenn auch die Gemeinde Wien von dem Reservoir am Wienerberg der Neustädter Tiefquellenleitung und von dem Hoch-Reservoir derselben Leitung oberhalb Breitensee kein Wasser bezieht, so ist es nothwendig, eine Verbindung des Aquäductes mit der Tiefquellenleitung bei Wien herzustellen, damit, wenn am Aquäducte irgendwie einmal eine Katastrophe einträte, Wien mit Wasser dotirt werden kann. Ebenso muß umgekehrt das Rohrnetz der Vororte, wenn diese auch nur von der Tiefquellenleitung das Wasser empfangen, mit den Rohrsträngen der Hochquellenleitung in Verbindung gebracht werden, damit vice versa bei einer Katastrophe an der Rohrleitung der Tiefquellen die Vororte von der Hochquellenleitung aus versorgt werden können.

Wie gesagt, sind diese Verbindungen nur für den Nothfall, daher in der Regel geschlossen. Das ist ja der Hauptvorthail des Tiefquellen-Projectes, daß wir durch selbes einen neuen selbstständigen Rohrstrang nach Wien und den Vororten bekommen, daß wir statt auf **einem** Fuße auf **zwei** Füßen stehen.

Anhang.

Das Project der Tiefquellenleitung wurde in folgenden Vereinen vorgetragen und erläutert, fand keinerlei Einwendungen und wurde von den Anwesenden beifällig aufgenommen.

Am 12. Mai 1883 Vortrag des k. k. Universitäts-Professors Dr. Nowak im niederösterreichischen Gewerbevereine.

Am 22. und 29. December 1883 Vortrag vom k. k. Ober-Inspector A. Delwein im österr. Ingenieur- und Architekten-Vereine.

Am 25. Juni 1884 Vortrag des Ingenieurs Tiefenbacher in der Gesellschaft für Gesundheitspflege.

Am 2. Juli 1884 Vortrag des Sanitätsrathes Dr. Moriz Ganster im selben Vereine.

Am 5. November 1884 Vortrag im n.-ö. Gewerbevereine vom beh. aut. Civil-Ingenieur Heinrich Gravé.

Am 11. December 1884 Vortrag im Sechshäuser Gewerbevereine von eben demselben.

Am 17. December 1884 Vortrag im Fünfhäuser Wählervereine vom beh. aut. Civil-Ingenieur Moriz Willfort.

Am 22. December 1884 Vortrag im Meidlinger Bürgervereine von eben demselben. — In diesem Vereine wurde nach eingehender Discussion der Wasserfrage und insbesondere der Wienthal-Wasserleitung folgende Resolution gefaßt: Die heutige Versammlung des Meidlinger Bürgervereines billigt den Vorgang der Gemeinde-Vertretung in Unter-Meidling gegenüber der Wienthal-Wasserleitungs-Unternehmung, womit jede Verpflichtung der Einzelnen zur Abnahme des Wassers für die Zeit von zehn Jahren entschieden mißbilligt wird.

Am 9. Jänner 1885 fand eine Discussion über die Wasserversorgungsfrage in den Vororten im Fünfhäuser Wählervereine statt, nach welcher einstimmig beschlossen wurde: »Das Vereinspräsidium habe sich an die Gemeindevertretung mit der Bitte zu wenden, selbe wolle sich in keiner Weise an das Wienthal-Wasserleitungs-Unternehmen binden, sondern drei bis vier Monate zuwarten, innerhalb welcher Zeit die Concession der Neustädter Tiefquellenleitung sicher erklossen sein wird.«

Erschienenene Broschüren zur Beleuchtung des Projectes der Wr.-Neustädter Tiefquellenleitung:

Das Ende der Wassernoth 1883, im Selbstverlage des Consortiums der Wr.-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung, I. Volksgartenstraße 9.

Zur Statistik der von der Neustädter Tiefquellenleitung abzugebenden Wassermengen. 1883. Ebendort.

Antwort auf eine offene Frage. 1882. Verlag von Josef Minister. Wien, I. Franzensring 1.

Hier müssen wir noch der Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines erwähnen, in welcher im 36. Jahrgange, 1884, I. Heft, der ausgezeichnete Vortrag des Herrn Ober-Inspectors A. Delwein abgedruckt ist.

Für Wien und für die Vororte. Februar 1884. Von Moriz Willfort, beh. aut. Civil-Ingenieur, in welcher gleichfalls auf die Wiener-Neustädter Tiefquellen hingewiesen ist.

Ebenso die Mittheilungen der Oesterreichischen Gesellschaft für Gesundheitspflege Nr. 4 bdo. 10. September 1884, in welchen die Vorträge des Ingenieurs Tiefenbacher und des Sanitätsrathes Dr. Gauster und die darauf folgenden Discussionen abgedruckt sind.

Die Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung. Von Heinrich Gravé, beh. aut. Civil-Ingenieur, Fünfhaus, Blüthengasse 4.

Es kann schließlich mit Befriedigung constatirt werden, daß für die Publicität dieses Unternehmens hinreichend gesorgt wurde, sohin das Publicum ausreichend Gelegenheit hatte, die Art der Wasser-Entnahme, das Wesen des ganzen Projectes, die Ergiebigkeit und den Nutzen dieser Wasserleitung zu erfahren.

Schlusswort.

Wir haben durch die vorstehenden Capitel die hohe Wichtigkeit dargethan, welche die Wr.-Neustädter Tiefquellenleitung für die Wasserversorgung der Vororte von Wien und für die Gemeinden an ihrer Trace nach Wien hat. Desgleichen haben wir bewiesen, daß es nur durch diese Wasserleitung möglich wird, das für die Wiener Hochquellenleitung nöthige Ergänzungsquantum zu liefern. In diesem Sinne werden wir es mit Freuden begrüßen, wenn durch die von der hohen k. k. Statthalterei ertheilte Concession die Wasserfrage definitiv erledigt wird, damit wir nach viel gesprochenen Worten endlich einmal Thaten sehen. Ehe wir unsere Zeilen schließen, drängt es uns, noch jenen Männern gerecht zu werden, welche schon in früheren Zeiten mit richtigem Blicke diesen ungeheuren Wasserschatz, der da draußen für Wien und die Vororte aufgespeichert ist, erkannt haben.

Es sind dies:

General-Kriegscommissär Streffleur, welcher schon im Jahre 1858 einen ähnlichen Vorschlag zur Wasserversorgung von Wien überreichte; ebenso General-Major Sonnklar und Civil-Ingenieur Karlistschef;

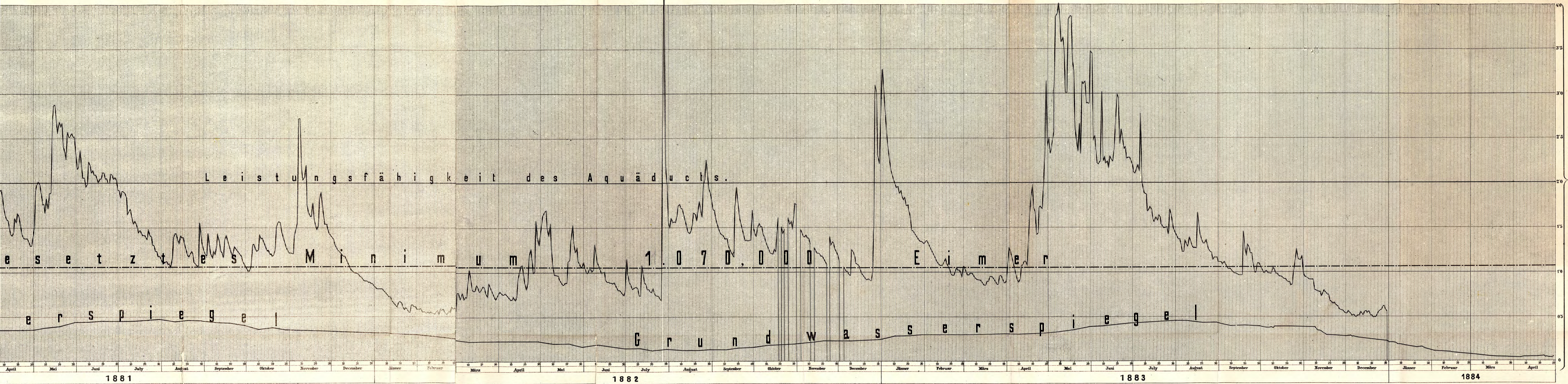
die Herren Ingenieure Fölsch und Hornbostel, welche im Jahre 1864 ein Project zur Hereinleitung der Fische-Dagnitz verfaßten;

der damalige städtische Ober-Ingenieur Karl Gabriel, welcher eine ähnliche Idee hatte.

Ich schließe nun meine kleine Schrift und bin zufrieden, wenn ich durch selbe zur Klärung und Lösung der Wasserfrage beigetragen habe. — Stehen wir treu und ehrlich zur Entwicklung unseres lieben Wiens und seiner Vororte zusammen und es wird vorwärts gehen! Das walte Gott!

Moriz Willfort.

ERGIEBIGKEIT DER HOCHQUELLEN UND SCHWANKUNGEN IM GRUNDWASSERSPIEGEL BEI WIENER-NEUSTADT.



DAS STEINFELD BEI WIENER NEUSTADT

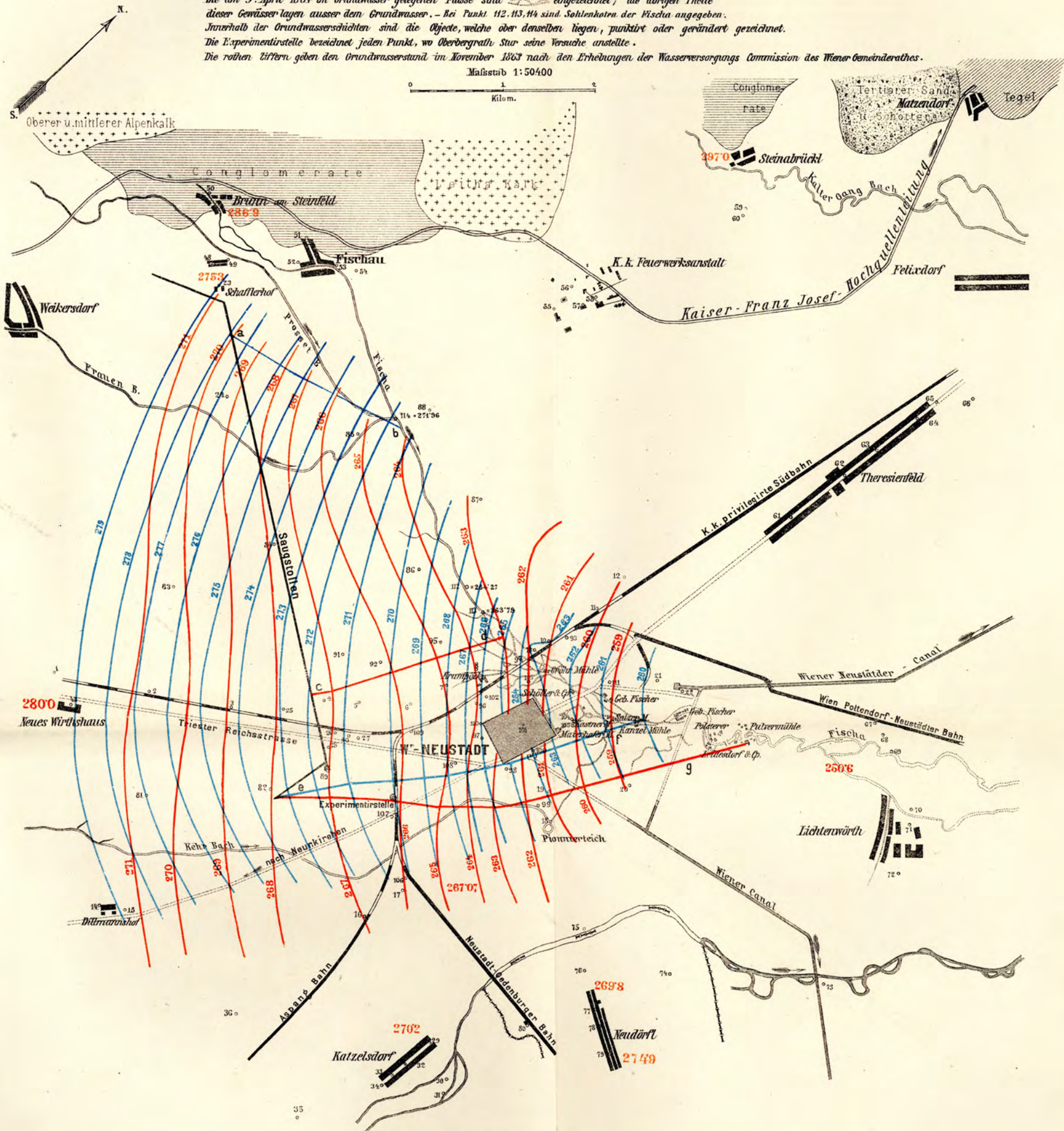
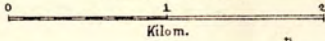
Schichtenplan des Grundwassers

am 9. April 1884 [gemessenes Minimum] —

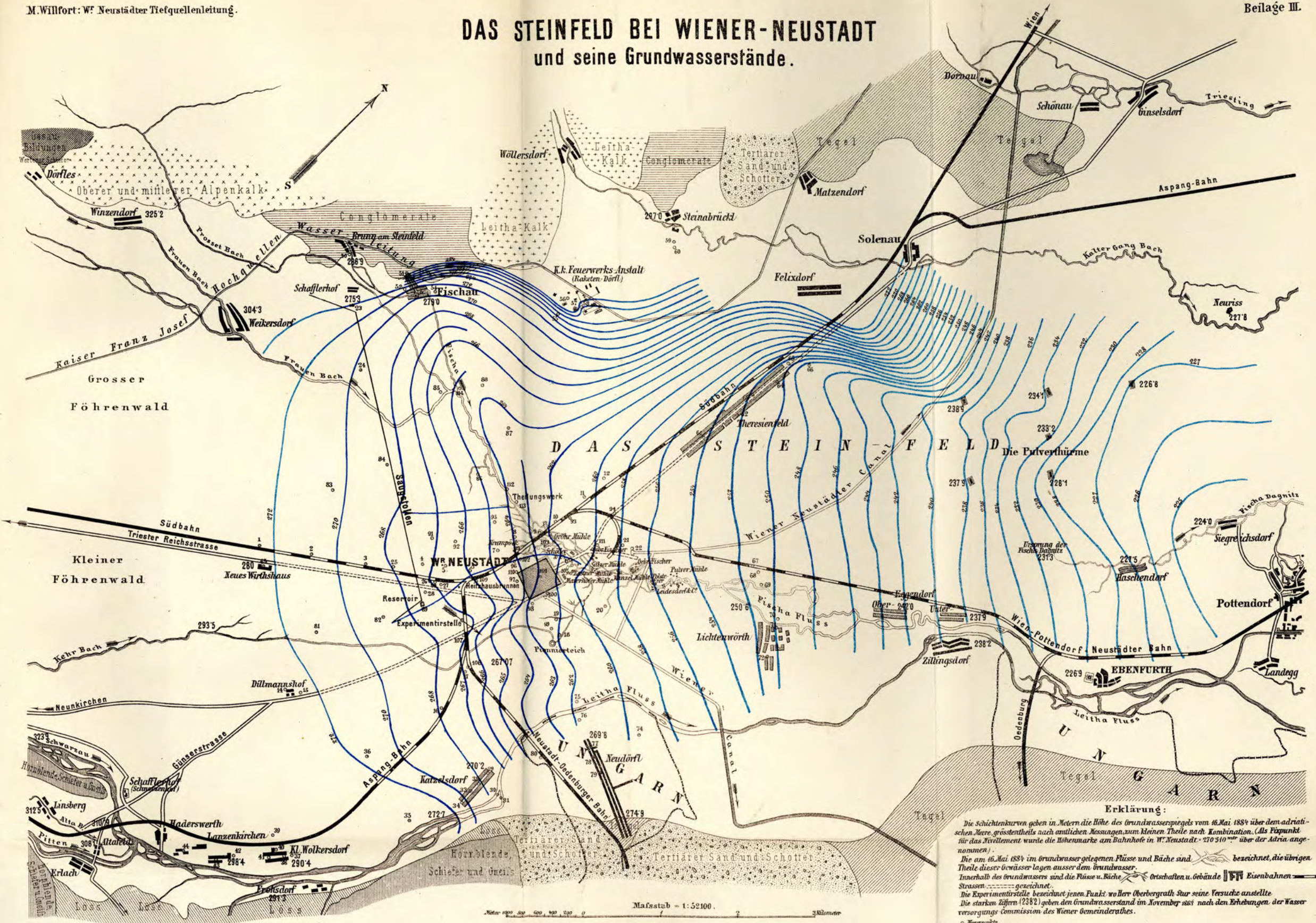
am 31. Juli 1881 [wahrscheinliches Maximum] —

Die Schichtenkurven geben in Metern die Höhe des Grundwasserspiegels über dem adriatischen Meere.
 Die am 9. April 1884 im Grundwasser gelegenen Flüsse sind eingezichnet, die übrigen Theile dieser Gewässer lagen ausser dem Grundwasser. — Bei Punkt 112, 113, 114 sind Sohlenkoten der Fischa angegeben.
 Innerhalb der Grundwasserschichten sind die Objecte, welche über denselben liegen, punkirt oder gerändert gezeichnet.
 Die Experimentirstelle bezeichnet jeden Punkt, wo Oberbergrath Stur seine Versuche anstellte.
 Die rothen Ziffern geben den Grundwasserstand im November 1863 nach den Erhebungen der Wasserversorgungs Commission des Wiener Gemeinderathes.

Maßstab 1:50400



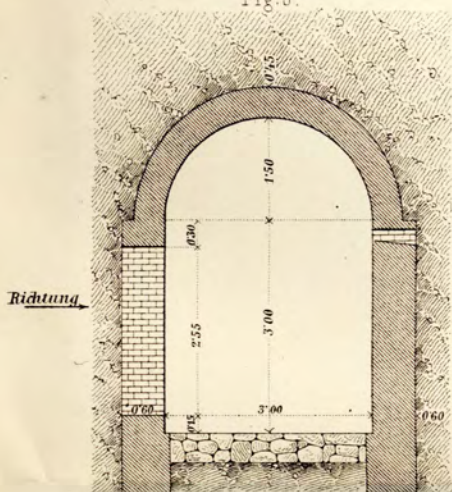
DAS STEINFELD BEI WIENER-NEUSTADT und seine Grundwasserstände.



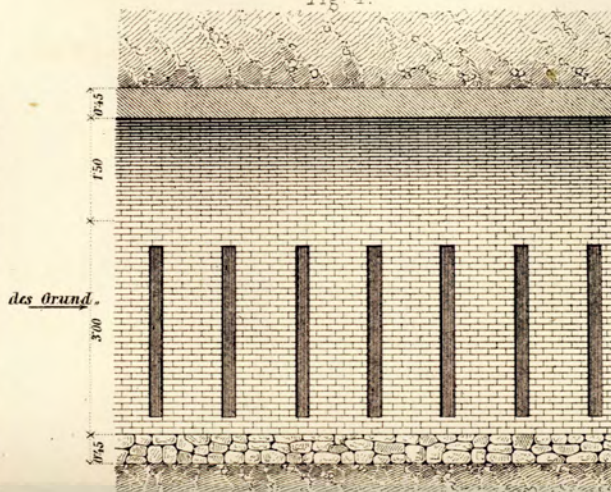
Erklärung:
 Die Schichtenkurven geben in Metern die Höhe des Grundwasserspiegels vom 16. Mai 1884 über dem adriatischen Meere, grösstentheils nach amtlichen Messungen, zum kleinen Theile nach Kombination. (Als Fixpunkt für das Nivellement wurde die Höhenmarke am Bahnhofe in W. Neustadt - 270 510^m über der Adria angenommen.)
 Die am 16. Mai 1884 im Grundwasser gelegenen Flüsse und Bäche sind bezeichnet, die übrigen Theile dieser Gewässer lagen ausser dem Grundwasser.
 Innerhalb des Grundwassers sind die Flüsse u. Bäche gezeichnet.
 Die Experimentirstelle bezeichnet jenen Punkt, wo Herr Oberbergwirth Star seine Versuche anstellte. Die starken Ziffern (2382) geben den Grundwasserstand im November 1883 nach den Erhebungen der Wasser versorgungs-Commission des Wiener Gemeinderathes.
 o Messpunkte.

PROJECTIRTER SAUGSTOLLEN FÜR DIE W^B NEUSTÄDTER TIEFQUELLENLEITUNG.

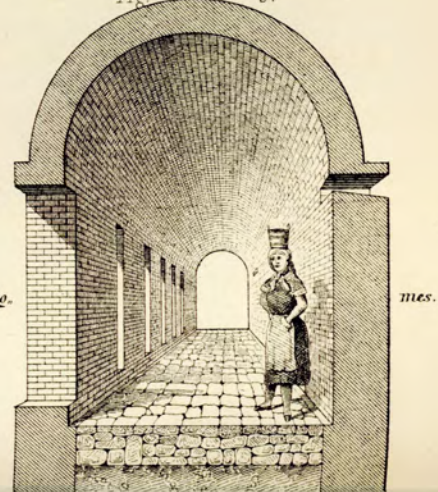
Querschnitt.
Fig. 3.



Längenschnitt.
Fig. 4.

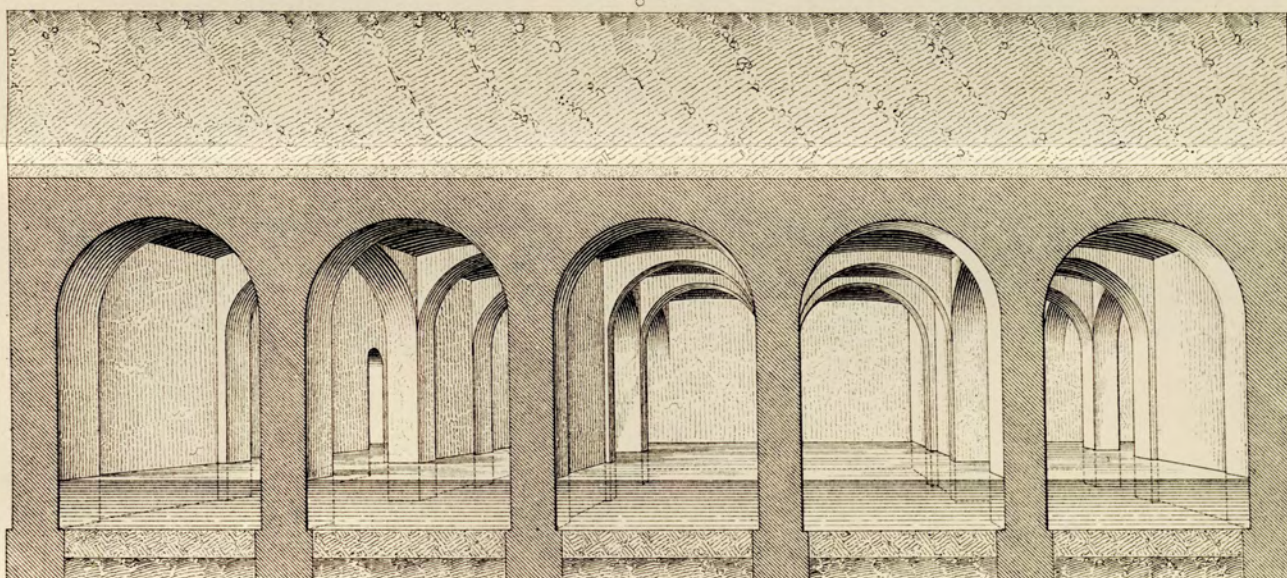


Innere Ansicht.
Fig. 5.



INNERE ANSICHT ZWEIER KAMMERN IM RESERVOIR DER TIEFQUELLENLEITUNG ZU W^B NEUSTADT.

Fig. 6.



Consortium der Wr.-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung

I., Amalienstrasse Nr. 2.



Wien, den 25. Jänner 1885

Herr Professor Herrmann!

Erst vor kurzem mitzutheilen, daß die Kiste mit Proben vom 23. v. J. nicht nur, daß sie selbst sehr schön ist, auch eine sehr wertvolle im Hinblick auf die Pflichten der im neuen Pottschacher Bienenverein, die ich sehr gerne setzen möchte, mit Berücksichtigung der, daß Sie überaus viele Proben auf 11 Blättern und der dem Horizont u. zur Zeit prima bestanden. Auf Grund der von Ihnen gemachten Anmerkungen über einen Monat müßte ich finden werden. Auf jeden Fall von Ihnen gemachten Anmerkungen über die Zusammenfassung des Bienen Vereins mit den Aufzeichnungen.

Auf diese Art, besonders für die Beobachtung, die in der zehnjährigen Zeit der Vervielfachung der Bienen Bienen die Gattungen in der Saison 1884, von der ich gerne, wenn Sie Aufzeichnung der Verzeichnisse über die Bienen - Gattungen und einen Teil in der Aufsicht nimmt. Ich habe schon

Sofort wieder von der gemeinsamen deutschen
Geographischen und Statistischen Commission
pro 1884 verfaßt, in. Durch Dinklers sofort
übermitteln, sobald es sich ergibt.

Ich bin sehr erfreut, daß ich auch
von der Feder des Herrn Prof. Dr. Koch
hoffentlich, mit der H. und des Herrn in
den die Centralen der Geol. Anstalten
des Reiches verfahren, mitteilen zu
in. In der in die folgenden offiziellen Broschüre
Wissenschaftliche, zum Kochbuchverlag

Prof. Dr. Koch

H. H. Kochverlag
von Dr. Dr. Koch,
H. H. Oberbergstr. 1, Chef Geologe
& Vice Director des geol. Reichsanstalt,
in Wien

Ergebnigkeit der Messungen = n. Fixensteinergängen
im Jahre 1884.

Für Durchschnittliche Ergiebigkeit von Arnsberg Grälern
zusammen nach:

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-------|
| Im Monat | Jänner | 520.000 | Linne |
| " | Februar | 600.000 | " |
| " | März | 900.000 | " |
| " | April | 1,400.000 | " |
| " | Mai | 1,800.000 | " |
| " | Juni | 1,800.000 | " |
| " | Juli | 1,600.000 | " |
| " | August | 1,400.000 | " |
| " | September | 1,400.000 | " |
| " | October | 2,000.000 | " |
| " | November | 1,000.000 | " |
| " | December | 900.000 | " |

Für gesammter Jahresniederschlag nach:

| | | |
|------------------|-------|-----|
| am Kaiserbrunnen | 108.4 | cm. |
| in Fixenstein | 79.57 | cm. |