

X. Referat der Wasserversorgungs-Commission in der Sitzung des Gemeinderathes der Stadt Wien vom 10. Juni 1864.

Vorgetragen vom Herrn Gemeinderathe k. k. Prof. Eduard Suess.

(Auch heute darf ich unserem hochverehrten Freunde Herrn Professor Suess meinen anerkanntesten Dank darbringen für die freundliche Gestattung, den gegenwärtigen Bericht in unserem Jahrbuche durch Wiederabdruck für die Theilnehmer an unseren Arbeiten zu bewahren, eben so wie dies mit dem in der Gemeinderaths-Sitzung am 31. Juli 1863 [Jahrbuch 1863, Seite 524] abgehaltenen Berichte über die ersten Erhebungen der Fall war. Schon in unserer Sitzung am 21. Juni 1864 hatte ich bei der ersten Anzeige der Herausgabe des Werkes „Bericht über die Erhebungen der Wasserversorgungs-Commission des Gemeinderathes der Stadt Wien“ eine ausführlichere Darstellung in unserem Jahrbuche in Aussicht stellen können [Jahrbuch 1864, Verhandlungen Seite 95]. Ich hatte damals schon den Abdruck des Berichtes selbst im Wunsche, aber durfte noch nicht die Zusage geben, da ich die zustimmende Antwort des Herrn Professors Suess noch nicht erhalten hatte.

Der Bericht ist hier ohne Abkürzung vollständig gegeben, nebst dem Schlusse der Sitzung, um die Lebhaftigkeit des Eindruckes in dieser grossen und für immer einflussreichen Verhandlung zu bewahren.)

Gemeinderath Suess referirt: Meine Herren! Ihre Wasserversorgungs-Commission hat für gut befunden, zur leichteren Bewältigung ihrer grossen Aufgabe dieselbe in zwei Theile zu theilen, zuerst nämlich in ein möglichst genaues, objectives Studium des in der Natur thatsächlich vorhandenen Bestandes der Dinge und dann in die Berathung der Schlusserträge, welche sich auf den vorgefundenen Thatbestand gründen sollen.

Ich habe die Ehre mitzutheilen, dass die Commission mit ihren objectiven Erhebungen zu Ende ist und dass auch bereits der Bericht über diese Aufnahmen in der Natur heute gedruckt vorliegt, begleitet von den nöthigen Karten und Profilen.

Dieser Bericht kommt heute und in den nächsten Tagen unter Ihnen, meine Herren, zur Vertheilung, und ich erlaube mir Ihnen heute in gedrängter Kürze den wesentlichen Inhalt desselben mitzutheilen.

Die Vorrede zeigt, wie schon vor Jahrtausenden die Römer bei der Anlage ihrer Colonie in Wien Wasserleitungen hier gebaut haben; sie erwähnt der Wasserleitungen, welche damals einerseits von Gumpoldskirchen und Percht-

tholdsdorf, anderseits aus der Gegend von Hernals her nach Wien geführt worden sind, und deren Spuren man hie und da noch findet; wie man später, im Mittelalter, nach Verfall der römischen Bauten, begonnen hat, in grösserer Nähe Quellen aufzusuchen und herbeizuführen, von welchen älteren Quellenleitungen Ihnen die auf der Siebenbünnerwiese bekannt ist; wie man später weiter gegriffen hat, ist Ihnen bekannt, wie vor nicht langer Zeit die Albertinische Quellwasserleitung eröffnet wurde, wie man dann die Kaiser Ferdinands-Wasserleitung gebaut hat, wie dann in den fünfziger Jahren, trotzdem der Wassermangel schon so fühlbar war, dass mehrfach die Idee angeregt wurde, eine Actien-Gesellschaft zur Bewässerung der Stadt Wien zu bilden, und wie endlich diese Wasserversorgungs-Commission der Stadt entstanden ist, dieselbe, in deren Namen ich die Ehre habe, heute zu referiren.

Es geht dann die Vorrede über zu den Danksagungen gegenüber allen Fachmännern, die an der Ausarbeitung des Berichtes sich betheiligt haben, unter welchen ich die Herren Schneider und Wedl und die Herren Ingenieure Junker und Gabriel speciell hier zu nennen habe.

Was den Bericht selbst betrifft, so zerfällt er in mehrere Theile.

Der I. Abschnitt beschäftigt sich lediglich mit der genauen Präcisirung der Aufgabe der Commission. Er ist überschrieben: „Bedarf der Stadt Wien an Wasser“. — Der Bedarf muss nach drei Richtungen fixirt werden, nach seiner Menge, seiner Beschaffenheit und der Höhenlage.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Wassers für eine Grosstadt gibt es allgemein gültige Regeln, die überall Anwendung finden.

In Bezug auf die Höhenlage gelten die Niveauverhältnisse des Ortes, welche sich durch ein Nivellement ermitteln lassen. Viel schwieriger jedoch und von localen Umständen viel abhängiger ist die Ermittlung der nöthigen Menge.

Es ist ganz unstatthaft, dass man die vorhandene Wassermenge etwa dividire durch die Kopffzahl und, um den Bedarf einer Stadt festzustellen, sagt, per Kopf seien so viele Eimer nöthig.

Um Ihnen zu zeigen, wie falsch das sei, brauche ich nur aufmerksam zu machen, dass z. B. Paris in diesem Augenblicke im Verhältnisse $13\frac{1}{2}$ mal so viel Wasser zur Bespritzung der Strassen verwendet als London. Es musste also hier in das Einzelne gegangen werden, es musste ausgeschieden werden aus den Leistungen der bestehenden Wasserleitungen, was geliefert und was in einer Stadt wirklich verbraucht wird.

Es musste namentlich untersucht werden, wie viel von der nach dem intermittirenden Systeme in einer einzelnen Stadt gelieferten Menge zum tatsächlichen Verbräuche kommt, was oft nicht mehr als der fünfte Theil der gelieferten Menge ist, und so kam man endlich zu dem Resultate, dass durchschnittlich für den Menschen in die Haushaltung nicht mehr nöthig ist, als eine Menge von $\frac{5}{10}$ oder $\frac{1}{2}$ Eimer per Tag, und es wurde die Menge von $\frac{6}{10}$ Eimer oder 24 Maass per Tag und Kopf in der Haushaltung als hinreichend anerkannt.

Hiebei sind alle öffentlichen Ansprüche ausgeschlossen. Es wurde angenommen, dass die Wasserleitung zu sorgen habe für eine Bevölkerung von 1 Million Menschen, so dass mit 600.000 Eimern die Bedürfnisse der Hauswirthschaft gedeckt sind.

In Bezug auf die anderen Posten wurde ermittelt, dass für die Industrie und für grössere Abnehmer nothwendig seien: 250.000 Eimer; hierunter sind auch die Privatgärten begriffen. Um zu beweisen, dass diese Ziffer hoch genug sei, füge ich hinzu, dass London im Jahre 1850 für Industrie und Privatgärten auch nur 274.000 Eimer gebraucht hat; — für die viernalige Bespritzung aller

Strassen innerhalb der Linien 220.000 Eimer, für die Bespritzung der Strassen ausserhalb der Linien 80.000 Eimer, für Gärten und Wiesen 30.000 Eimer, für Springbrunnen und Bäder 200.000 Eimer, für Schwellreservoirs an den Kloaken 20.000 Eimer, so dass in Summa der Bedarf von Wien sich belaufen würde auf: 1,400.000 Eimer im Tage.

Hierzu sind gerechnet 200.000 Eimer als Reserve, und stellt sich somit der Bedarf von Wien im Sommer auf 1,600.000 Eimer. Die Commission hat daher geglaubt, annehmen zu dürfen, dass ein Quantum von 1,600.000 bis höchstens 2 Millionen Eimer täglich allen Bedürfnissen der Stadt Wien auf eine lange Reihe von Jahren hinaus genügen werde.

Was die Beschaffenheit des Wassers betrifft, so musste Rücksicht darauf genommen werden, ob es als Nutzwasser oder als Trinkwasser dienen soll.

Es wurde hervorgehoben, dass die Verbindungen, welche man im Wasser findet, zum Theile solche sind, welche im Körper aufgelöst werden und durch das Blut circuliren, bevor sie wieder zum Abgange kommen; das sind die salzsauren, salpetersauren und schwefelsauren Verbindungen.

Nun stellte sich die Commission die Aufgabe, Wasser zu finden, welches von allen diesen Verbindungen möglichst frei sei, während ihr dagegen erschien, dass die kohlsauren Verbindungen weniger zu fürchten seien; namentlich glaubt sie aber darauf halten zu müssen, dass das zu liefernde Wasser keinen Zusatz von Ammoniak enthalte und nicht die geringste Spur von faulenden oder der Fäulniss fähigen organischen Substanzen, denn in diesen Substanzen sieht sie, und wohl mit Recht, den Keim einer grossen Anzahl von Krankheiten.

In Bezug auf das Nutzwasser stellen sich dieselben Bedürfnisse heraus, es wird gezeigt, dass gewisse Industriezweige, wie Färbereien u. s. w., eben so sehr reines Wasser voraussetzen, um gedeihen zu können.

Was den dritten Punkt des Petitums der Stadt Wien betrifft, nämlich die Höhenlage, so glaubt die Commission auf diesen einen besonderen Werth legen zu müssen, ja sie war überzeugt, dass die neue Wasserleitung überhaupt nur dann wirklich bis in die Sitte, bis in das Innerste des Hauswesens der Wiener ihren wohlthätigen Einfluss üben werde, wenn das Wasser den hinreichenden Druck besitzt, um in allen Vorstädten bis in die höchsten Stockwerke hinaufgeleitet werden zu können; denn nur dort, wo das Wasser in die Stockwerke selbst getrieben wird, erzeugt es Reinlichkeit, und Reinlichkeit ist einer der grössten Segen, die eine neue Wasserleitung der Stadt bringen kann. Dazu kommt, dass, wie bekannt, die hochstöckigen Häuser in Wien Regel sind, dass gerade in den höheren Stockwerken die weniger bemittelten Personen wohnen, welchen die Bezahlung der Menschenkraft zum Hinaufschleppen des Wassers verhältnissmässig am schwersten fällt.

Es musste der Commission wünschenswerth sein, dass ihre Leitung, wo nur möglich frei sei von jedem künstlichen Pumpwerk, denn die Einschaltung einer Maschinenkraft, sei es auch nur für einen kleinen Theil des Werkes, nimmt ihm jenen Charakter der Vollständigkeit, welchen es sonst besitzt, und es ist nicht zu läugnen, dass das Wasser, welches durch ein Pumpwerk geht, Manches an seinen erfrischenden Eigenschaften verliert, so dass gerade in diesem Falle die industriellen Bezirke, in welchen die Bevölkerung am dichtesten ist, und für deren Versorgung vor Allem zu sorgen ist, nicht das ungeschädigte Quellwasser erhalten würden.

Die Commission hat gefunden, dass, um die vorhandenen Bedingungen zu erfüllen, Quellen aufgefunden werden müssten, die im Stande wären, ein Bassin

von 250 Fuss über dem Nullpunkte, mit natürlichem Drucke über den höheren Vorstädten von Wien zu erreichen.

Die Commission hat also im ersten Abschnitt ihre Aufgabe dahin präcisirt, dass sie nach einem Quellengebiete zu suchen habe, welches im Stande sei, täglich, auch zur heissesten Jahreszeit, 1,600.000 bis 2,000.000 Eimer von einem Wasser zu liefern, das keiner Trübung unterworfen, das wo möglich ganz frei sein soll von faulenden oder der Fäulniss fähigen organischen Substanzen, möglichst frei von löslichen schwefelsauren und anderen Verbindungen, und das auch nur eine geringe Menge von kohlensauren Verbindungen enthalten darf, dessen Temperatur constant ist und jener der mittleren Jahrestemperatur von Wien nahe steht, dessen natürliches Gefälle endlich hinreicht, um ein Sammelbecken zu füllen, dessen Sohle 250 Fuss über dem Nullpunkt an der Ferdinandsbrücke liegt. Nachdem so die Aufgabe der Commission scharf abgegrenzt war, ging sie an die Untersuchungen. Der nächste II. Abschnitt des Berichtes führt die Ueberschrift: „Allgemeine Bedingungen der Quellenbildung in dem untersuchten Gebiete“.

Sie müssen mir verzeihen, meine Herren, wenn ich hier mit einigen generellen Beobachtungen beginne.

Jede aus dem Boden hervorkommende Quelle verdankt ihre Entstehung den feuchten Niederschlägen, welche aus der Atmosphäre herabkommen; sie ist daher von drei Momenten abhängig: von der Menge des Niederschlages, von der Structur des Bodens und von seiner Beschaffenheit; denn davon, ob der Boden im Stande ist, Wasser aufzunehmen, hängt natürlich seine Fähigkeit ab, Wasser in Gestalt von Quellen abzugeben. So zerfällt der zweite Abschnitt in drei Theile, nämlich: zuerst in die Betrachtung des Niederschlages in der Umgebung von Wien, dann in die Betrachtung der Structur und der Beschaffenheit des Bodens, woraus sich eine Classification sämmtlicher in diesem Gebiete vorhandener Gewässer ergibt.

Ich muss aber zuvor bemerken, dass das von der Commission zu untersuchende Gebiet von vorneherein sich auf eine ziemlich enge Fläche begrenzen liess. Hier (auf den Plan weisend) liegt Wien, hier die Donau; hier rückt das Kahlengebirge gegen die Donau vor. Es ist klar, dass, wenn auch etwa in den kleinen Karpathen, in den isolirten Bergen in der Mitte Mährens oder im mährischen Centralgebirge grössere Quellen vorhanden wären, doch die zwischenliegenden Ebenen immer ihrer Herbeileitung im richtigen Niveau ein geradezu unübersteigliches Hinderniss bieten würde.

Es kann also von vorneherein für die Bewässerung Wiens nur die Gegend im Westen, Südwesten und Süden der Stadt in Betracht kommen, nämlich jener Theil der Ostalpen, der sich hier so sehr der Stadt nähert, und das steinige Gebiet von Wiener-Neustadt.

So beschränkt sich von vorneherein das Gebiet der Untersuchung auf die Gegend zwischen dem Traisen- und Leithaflusse und fällt in dieses Terrain der Traisenfluss mit seinem ganzen Quellengebiete einerseits, und noch das ganze Quellengebiet der Schwarza andererseits hinein.

Was nun zunächst den atmosphärischen Niederschlag, welcher dieses weite Quellgebiet speist, betrifft, so wurde die Commission von Seite der kaiserlichen meteorologischen Centralanstalt in den Besitz einer langjährigen Reihe von Beobachtungen gesetzt. Es zeigte sich aus derselben die sehr auffällige Thatsache, dass zwar allenthalben der Niederschlag mit der Höhe bis zu einer gewissen Grenze zunimmt, dass aber auf dem Gebiete von Wiener-Neustadt der Niederschlag um ein Bedeutendes geringer ist, als in irgend einem anderen

Theile dieser Gegend, sogar als in Wien, obwohl die Seehöhe eine bedeutendere ist.

Was zweitens die Structur des Bodens betrifft, so reicht ein Blick auf diese Karte hin, um zu zeigen, dass es drei Elemente sind, welche in die Bildung dieses Stückes der Erde eingreifen, nämlich ein Stück des Alpengebirges; die langgestreckte Ebene, die bis Wiener-Neustadt hereinragt, und jenes Stück Ebene, welches zwischen der Donau und dem nördlichen Abhange der Alpen liegt.

Die Alpen bestehen aus einer Reihe neben einander parallel hinziehender Zonen von Gesteinen; der ganze sogenannte Wiener-Wald sammt dem Kahlengebirge besteht aus Sandstein, das übrige Gebirge von Rodaun bis Reichenau aus Kalkstein, während das noch südlichere Gebirge, der Wechsel, aus krystallinischen Schiefeln zusammengesetzt ist.

Der lichte Fleck, als welchen Sie die Ebene von Wiener-Neustadt vor sich sehen, ist, wie Ihnen Allen bekannt ist, mit Gerölle bedeckt.

Die verschiedenen Gesteine besitzen in verschiedenen Graden die Fähigkeit, den atmosphärischen Niederschlag aufzunehmen, daher sind auch die Quellen in ihnen auf sehr verschiedene Weise vertheilt.

Das ganze Sandsteingebirge besteht aus einem Gesteine, welches sich mit einem schlammigen Zersetzungsproducte bedeckt, das so gut wie wasserdicht ist.

Der Sandstein lässt daher kein Wasser in den Boden eindringen oder vielmehr das schlammige Zersetzungsproduct bildet eine wasserdichte Rinde über demselben; daher kommt es, dass der Regen oder Schnee, welcher hier niederfällt, auf der Oberfläche abrinnt, ohne in die Erde einzudringen. Das ist auch die Ursache, warum der Wienfluss, dessen ganzes Gebiet der Sandsteinzone angehört, ein so reissendes Wasser ist.

Jeder Regen, welcher auf den Sandstein niederfällt, schießt sofort durch den Wienfluss ab und dringt nicht in den Boden ein; aus dieser Ursache sind in diesem ganzen Gebiete keine Quellen zu finden. Die Commission konnte von vorneherein aus dem einzigen Grunde, weil eine Eisenverbindung in dem Sandsteine vorhanden ist, welche diese Zersetzung herbeiführt, mit Gewissheit sagen, dass im ganzen Gebiete des Sandsteingebirges und des Wiener-Waldes nach brauchbaren Quellen nicht mit Erfolg zu suchen sei; sie konnte, um der Form nach auch da ihrer Aufgabe zu genügen, ihre Untersuchungen auf den Hochsommer verlegen, in voraus überzeugt, dass im Hochsommer selbst bedeutendere Quellen in diesem Gebiete versiegt sein werden.

Einem späteren Theile des Berichtes vorgreifend, kann ich sagen, dass man im August v. J. die höchsten Theile des Wiener-Waldes besucht hat, und einen so ausserordentlichen Wassermangel fand, dass die Leute ihr Vieh zu tränken kaum im Stande waren.

Ganz anders verhält es sich mit dem Kalkstein. Das Kalksteingebirge ist von Millionen kleiner und grösserer Risse durchzogen, und jeder von Ihnen, meine Herren, der das Hochplateau des Schneeberges besucht hat, wird darüber gestaunt haben, dass dieses gewaltige Plateau, das im Frühjahre Klafter hoch mit Schnee bedeckt ist, gegen den Herbst frei ist, ohne dass an irgend einer Stelle ein Bach herabfließt; gar kein offener Abfluss ist sichtbar und der Schnee ist verschwunden, eine Erscheinung, die sich auf allen Hochplateaux in unseren Kalkgebirgen zeigt.

Diese Erscheinung hat ihren Grund darin, dass der allmähig aufthauende Schnee von dem zerklüfteten Kalkstein seiner ganzen Masse nach aufgenommen wird und am Fusse des Berges in der Gestalt von Quellen hervortritt.

Das ist die Gegend, in welcher in den Alpen nach Quellen zu suchen war.

Die südliche Zone, der Wechsel, besteht wieder aus wasserdichtem Gestein. Auch diese konnte von der Untersuchung ausgeschlossen werden.

Was die Ebenen betrifft, so findet sich in ihnen wie im Gebirge ein gleich grosser Contrast zwischen einer wasserdichten und einer wasserdurchlässigen Lage. Der sogenannte Tegel, welcher in so grosser Ausdehnung in unseren Ebenen angetroffen wird, ist wasserdicht; alles Wasser, das niederfällt, fliesst ab.

Dort dagegen, wo wie bei Neustadt gewaltige Geröllmassen den Tegel bedecken, dringt aller Niederschlag in den Boden ein, sammelt sich erst am Grunde auf der Oberfläche des Tegels und kommt tiefer am Fusse der Schuttmassen in der Gestalt grosser Quellen zum Vorschein.

Sie sehen, dass auf diese Weise von vornherein alle in diesem Gebirge vorhandenen kalten Quellen sich in zwei Gruppen theilen, nämlich in die Hochquellen und in die Tiefquellen, wobei wir unter Hochquellen die verstehen, welche im Hochgebirge selbst von dem Schnee und dem Niederschlage der Hochplateaux gespeist werden, unter Tiefquellen aber jene, welche theils durch den Niederschlag auf die Ebenen, theils durch den Verlust, welchen die Flüsse erleiden, gespeist werden und am Fusse dieser Schuttlagen zum Vorschein kommen.

Als Beispiel einer Hochquelle nenne ich Ihnen den Kaiserbrunnen im Höllenthal, als Beispiel einer Tiefquelle die Fische-Dagnitz.

Es gibt hier noch eine dritte Gruppe von Quellen und das sind die warmen Quellen oder Thermen.

Es ist bekannt, dass bei Baden und Vöslau heisse Wässer hervortreten, eben so Spuren bei Mödling und bei Gumpoldskirchen. Etwas weiter im Süden ist eine bedeutende Gruppe heisser Quellen bei Fische vorhanden. Eine weitere Gruppe heisser Quellen ist bei Brunn.

Nun ist es eine auffällende Thatsache, auf welche die Commission gestossen ist, dass die grosse Masse der Alpen in einer Reihe von parallelen Gesteinzügen bis nach Wien tritt und hier plötzlich abgeschnitten ist, und dass auf dieser Abschnittslinie alle diese heissen Quellen zum Vorschein kommen.

Die Abschnittslinie repräsentirt eine grosse Kluft, die tief genug in das Erdinnere reicht, um die Quellen, welche auf dieser Linie liegen, zu heissen Quellen zu machen, und so hat es sich gezeigt, dass die Quellen, welche von der Commission mit dem Thermometer beobachtet wurden und welche in die Fortsetzung dieser Linie fallen, etwas wärmer sind als die übrigen. Diese Linie wird in dem Berichte die Thermallinie oder die Linie der heissen Quellen genannt, und sie bildet die Grenze zwischen den Tief- und Hochquellen.

Ich gehe nun zu dem III. Abschnitte des Berichtes über, welcher von der Untersuchung der Hochquellen handelt. Ohne Sie hier behelligen zu wollen mit den ausführlichen Auseinandersetzungen über die näheren Modalitäten, unter welchen man Quellen am Fusse dieser Hochgebirge findet, will ich Ihnen nun die bedeutenden Hochquellen nennen, auf welche die Commission gestossen ist. Von diesen ist die bei weitem bedeutendste, ihrer Qualität, Höhenlage und der Quantität nach der Kaiserbrunnen im Höllenthal. Sein Minimum ist niemals unter 650.000 Eimer im Tage herabgegangen.

Die Temperatur dieser Quelle schwankt zwischen 4 und 5 Grad R., die Härte beträgt nur $7\frac{3}{4}$ Grad. Sie ist absolut frei von Ammoniak und jeder Spur von organischen Substanzen und gehört zu den reinsten Gebirgswässern, die auf der Erde bekannt sind.

Eine zweite Quelle, nur um ein Geringes weniger reich als der Kaiserbrunnen ist auf der anderen Seite des Schneeberges bei Stixenstein; auch ihr Minimum sinkt nicht unter 500.000 Eimer. In diesem Augenblicke speit sie

[7] Referat der Wasservers.-Comm. in der Sitzung des Gemeinder. der Stadt Wien u. s. w. 423

über eine Million Eimer aus, weil diese Quellen im Frühjahr das Maximum haben.

Diese Quelle hat einen Härtegrad von 12—13 Grad, sie enthält ein klein wenig mehr mineralische Substanzen, ist aber frei von der Beimengung organischer Substanzen oder von Ammoniak.

Viele kleinere Quellen, etwa mit dem Betrage von je 100.000—150.000 Eimern im Tage, die also anderwärts als ziemlich beträchtlich gelten würden, sind in dieser Gegend bekannt; jedoch sind diese Quellen, insbesondere jene bei Kirchbühl, der sogenannte Frauenbrunnen und der Leichtenbrunnen, alle zu reich an schwefelsauren Verbindungen, um mit in Betracht zu kommen bei der Bewässerung der Stadt Wien.

Viele ähnliche Quellen wurden im Norden beobachtet, so an der Schwechat oberhalb Baden, bei Meierling, bei Alland; diejenige aber, welche nach den eben erwähnten bedeutenden Quellen am Kaiserbrunnen und bei Stixenstein am meisten Beachtung verdient, ist die St. Antonioquelle bei Pottenstein, welche 160.000—200.000 Eimer abgibt, und die eine Härte von 17 Grad hat, also bedeutend reicher ist an mineralischen Bestandtheilen als die beiden früheren. Dieses sind die wichtigsten unter den Hochquellen. Die Quellen des Anninger haben eine viel zu geringe Wassermenge gezeigt, als dass sie in Betracht kommen könnten.

Es sind ferner im Süden des Gebietes einige sehr grosse Thermen vorhanden, von diesen ist die aus fünf einzelnen Quellen bestehende bei Fischau die bedeutendste; ihre Lieferung beträgt im Tage 600.000 Eimer. Aber das Wasser hat eine constante Temperatur von 15—16 Grad und ist daher aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen worden.

Ohne mich weiter in die Details einzulassen, berühre ich nun den IV. Abschnitt, nämlich die Tiefquellen, insbesondere die Tiefquellen des Gebietes von Wiener-Neustadt. Das Capitel, welches ich jetzt zu besprechen gedenke, ist ein ziemlich complicirtes; es handelt sich darum, jene Quellen zu schildern, welche nicht, wie die genannten, alles Wasser von der Höhe der Gebirge, sondern welche einen Theil aus zweiter Hand erhalten, indem viele von den Flüssen, die aus dem Hochgebirge kommen, in der Ebene versiegen und zur Speisung der Tiefquellen beitragen. Ich werde mich beschränken auf die vielbesprochene Ebene von Wiener-Neustadt; ich glaube, dass es einiges Interesse gewähren wird, zu hören, in welcher Weise die unterirdische Speisung der vielgenannten Quelle der Fische-Dagnitz erfolgt.

Ich muss zuerst bemerken, dass das Steinfeld bei Neustadt nicht, wie man gewöhnlich zu sagen pflegt und wie ich selbst heute bereits mehrmals gesagt habe, eine Ebene ist. Das Steinfeld erscheint nur als eine Ebene, es ist im Gegentheil eine Fläche, die nach verschiedenen Seiten sehr beträchtliche Terrainverschiedenheiten besitzt. Sie sehen den Saum des Gebirges und die Ebene selbst, welche keilförmig bis Neunkirchen einschneidet; diese scheinbare Ebene von Wiener-Neustadt besteht aus zwei grossen aus dem Gebirge vorgeschobenen Schuttkegeln; der eine davon hat den Scheitel in Wöllersdorf am Ausgange des Piestingthales und fällt steil nach allen Seiten ab, so dass das Gefälle bis 270 Fuss beträgt; der zweite Schuttkegel kommt aus dem Schwarzathale und fällt gegen Neustadt so stark ab, dass Neustadt 350 Fuss tiefer liegt als Neunkirchen. Sie haben also zwei Kegelstücke vor sich. Ringsherum da und dort am Rande des Gebirges taucht Tegel hervor, also wasserdichtes Gestein, welches unter dem Steinfeld hinziehend eine Wanne macht, in der sich die Wassermenge fortbewegt; weiter im Norden bei Moosbrunn und Laxenburg hebt sich aus der Mitte

ein Tegelrücken hervor; nun strömt unterirdisch die bedeutende Wassermenge hin, staut sich bei Moosbrunn an dem Tegel, versumpft die Ebene und geht rechts und links bei Fischamend und Schwechat in die Donau.

Die Wässer, welche sich an der Oberfläche des Steinfeldes zeigen, sind verschiedener Art; man kann sie eintheilen in solche, die Wasser verlieren, und solche, die Wasser aufnehmen. Der Hauptfluss ist die Schwarza, er kommt bei Neunkirchen herab, wird zum Theil durch ein Wehr in den Kebrbach geleitet, zum Theil fließt er am Gebirge hin und verliert dort fast sein ganzes Wasser, nur bei Hochwasser füllt er sich und fließt weiter. Die Schwarza verliert Wasser, die Pitten auch; sie würde ganz verloren gehen wie die Schwarza, wenn sie nicht zum Theile in den Neustädter Schifffahrts-Canal geschafft würde, das Leithabett aber ist im vorigen Jahre fast den ganzen Sommer über trocken gewesen.

Einen merkwürdigen Gegensatz zu diesen wasser verlierenden Gerinnen, zu welchen auch der Kalte Gang gehört, der mit einer grösseren Wassermenge herauskommt, als er tiefer unten führt, — den Gegensatz zu diesen aus dem Gebirge hervorkommenden und wasser verlierenden Gerinnen bilden die Wässer, die auf der Ebene selbst entspringen und während des Laufes Wasser aufnehmen. Dahin gehört die Fischa, der beträchtlichste Entwässerungscanal der ganzen Gegend. An ihrem Ursprunge münden warme Quellen hinein; auf der kurzen Strecke zwischen Fischau und Neustadt nimmt die Fischa durchschnittlich nicht weniger als 5—6 Millionen Eimer aus dem Boden auf, und die Wassermenge nimmt zu, bis sie unten 7—9 Millionen Eimer erreicht hat und sich in das Leithabett ergießt; das Wasser des Leithabettes an dieser Stelle ist im Sommer nicht durch das Leithabett hinabgekommen, denn eine Strecke darüber ist das Bett trocken, sondern es ist nur das Wasser da, welches die Fischa hineinführt.

Aehnlich ist es mit der Fischa-Dagnitz; sie entspringt in einem künstlich aufgegrabenen Tümpel mit einer Menge von 3—400.000 Eimern; eine Strecke weiter unten führt sie $1\frac{1}{2}$ Millionen Eimer im Tage; tiefer unten hat sie die Gestalt eines ziemlich mächtigen Flusses.

Die Wassermenge, welche vom Boden an die Fischa-Dagnitz abgegeben wird, muss irgendwo aufgenommen werden; sie wird dem Steinfeld auf dreierlei Weise zugeführt, ein Theil dieser Wassermenge sickert aus dem Fusse des Gebirges, ein Theil kommt demselben durch den Verlust der offenen Gerinne der Schwarza, Pitten und des Kalten Ganges zu, ein anderer Theil durch die Niederschläge durch Regen und Schnee.

Es war die Aufgabe der Commission, zu untersuchen, welche Rolle die einzelnen offenen Gewässer auf die Speisung der Fischa-Dagnitz ausüben, und es hat sich gezeigt, dass im Frühjahre z. B. die Leitha, auf der Strecke zwischen Lanzenkirchen und Neudörfel in manchen Tagen bis 20 Millionen Eimer verloren hat, so dass hier das Flussbett schon ganz trocken war, und dass zur Zeit dieses kolossalen Wasserverlustes von Seite der Leitha, die Fischa-Dagnitz nicht die geringste Schwankung zeigte. Diese Massenverluste bleiben daher ohne Einfluss auf die Fischa-Dagnitz; dagegen hat z. B. die Absperrung der kleinen Berieselungs-Anstalten, welche in Theresienfeld vorhanden sind, zu Michaeli vorigen Jahres, wie es scheint, einen Einfluss auf die Fischa-Dagnitz ausgeübt; wenigstens fiel die Absperrung derselben mit einer gewissen Störung im Stande der Quelle.

Es zeigt sich also, dass von Seite der Leitha die Fischa-Dagnitz eine Speisung nicht erhält, und dass die grossen Verluste, welche dieses Hauptgerinne

erleidet, ohne Einfluss bleibt, und dass dieser Verlust wahrscheinlich unterirdisch fortfließt, während Alles, was oberhalb der Fische-Dagnitz gegen Wölersdorf hin stattfindet, Einfluss hat auf diese Quelle. Diese Quelle ist sehr empfindlich gegen atmosphärische Niederschläge, ein heftiger Regen bringt eine Vermehrung der Quelle hervor. Wir haben im vorigen Jahre nur einmal zu Ende September einen heftigen Regen gehabt, er ist auch zu Michaeli gefallen, und störte dadurch die Beobachtung in Bezug auf den Einfluss der Berieselungs-Anstalten zu Theresienfeld.

Mit diesem stärkeren Regen ist die Wassermenge in der Fische-Dagnitz gestiegen, und zwar war das überhaupt die erste Schwankung, die man an der Quelle wahrnehmen konnte, denn bis dahin war sie vollkommen constant geblieben.

Es ist aber auch noch ein anderer Einfluss, welcher zeigt, wie wesentlich die Vorgänge an der Oberfläche auf die Fische-Dagnitz reagiren.

Im Frühjahr, bei jeder Zunahme der Lufttemperatur, nahm die Temperatur der Fische-Dagnitz ab und der Reichthum vermehrte sich aus einem sehr begreiflichen Grunde.

So oft die Lufttemperatur stieg, vermehrte sich das in den Boden eindringende Thauwasser.

Dieses Thauwasser hatte die Temperatur von nicht viel mehr als 0 Grad, es vermehrte daher das Quantum und verminderte die Temperatur der Quelle; so kam es, dass sich auch aus diesen Schwankungen der Temperatur der innige Zusammenhang des Steinfeldes und der Quelle der Fische-Dagnitz nachweisen liess. Die Beschaffenheit der Fische-Dagnitz ist zwar eine vorzügliche, aber sie steht doch den schon erwähnten Hochquellen und namentlich dem Kaiserbrunnen nach. Während die Temperatur des Kaiserbrunnens 4—5 Grad beträgt, beträgt die Temperatur dieser Quelle $8\frac{1}{2}$ Grad; die Härte ist wie in Sixenstein 12—13 Grade. Dagegen unterscheidet sie sich zu ihrem Nachtheile von allen höher gelegenen Quellen dadurch, dass sie Spuren von Ammoniak enthält, und diese Spuren von Ammoniak rühren ohne Zweifel von den Düngstoffen her, welche auf die umliegenden Acker geführt werden. Es ist sogar zu befürchten, dass in späteren Jahren bei einer Zunahme der Cultur bei Theresienfeld und wenn einmal mehr Dünger auf diese Felder geführt wird, auch die Menge des Ammoniak zunehmen werde.

Es ist das um so mehr zu befürchten da man sieht, wie empfindlich diese Quelle für Regenfälle und Thauwasser ist.

Ihre Commission hat sich vor einiger Zeit die Bitte erlaubt, ihr zu gestatten, eine Grabung zum Behufe der Aufsuchung unterirdischer Quellen in der Gegend von Urschendorf vorzunehmen. Die Commission hatte früher schon, um sich einen richtigen Begriff von der Speisung dieser Entwässerungscanäle zu machen, folgende Methode eingeschlagen. Sie hatte, nachdem ein ganzes Netz von Nivellements über die Oberfläche gezogen war, eine grosse Anzahl von Brunnen binnen 3—4 Tagen messen lassen, und durch Subtraction der Brunnentiefen von den Nivellementscöten die Gestalt der unterirdischen Oberfläche des Grundwassers festgestellt.

Man hatte hieraus gefunden, dass die Gestalt desselben die einer Mulde sei und dass ihre Oberfläche ein so bedeutendes Gefälle habe, dass während hier bei dem Orte St. Aegidi der Brunnen kaum eine grössere Tiefe als 2—3 Fuss hat, hier im Bahnhofe das Wasser schon mehr als 100 Fuss unter der Oberfläche liegt. Es war der Commission hieraus klar geworden, dass längs des Randes das Grundwasser in einer geringeren Tiefe vorhanden sei, und sie wollte versuchen, ob es möglich sei, dasselbe aufzufinden.

Die Grabung wurde vorgenommen und ist seit Kurzem beendet; es sollte nur ein Experiment sein, und siehe da, wo früher eine fast trockene Hutweide war, rinnen in diesem Augenblicke täglich 72.000 Eimer Wasser ab. Nichts desto weniger scheint es nicht, dass die Grabung den ganzen Erwartungen entsprechen werde, und zwar aus einem Grunde, der sich gar nicht voraussehen liess. Es hat sich nämlich gezeigt, dass an diesem Orte Tegel fast unmittelbar unter dem Schotter liegt, so dass man stellenweise mit der Grabung den Tegel erreicht hat, welcher dem Wasser eine zu grosse Beimengung von Mineralsubstanzen und zu grosse Härte geben muss, um zur Bewässerung Wiens so gut brauchbar zu sein als das Wasser anderer Quellengebiete.

Ich habe jetzt von einer der überraschendsten Erscheinungen zu sprechen, welche die Commission im Laufe ihrer Beobachtungen getroffen hat. Sie sehen hier das Pittenthal; hier schiebt sich ein Hügelzug vor und theilt den Lauf der Pitten von dem Laufe der Schwarza. Der vordere Theil dieses Zuges besteht aus Kalkstein und zwar aus sehr rissigem Kalkstein; hier auf dem südlichen Abhange desselben beim Orte Brunn, befindet sich eine geräumige Höhle und in derselben ein Teich. Als man im Frühjahr diesen Punkt zuerst besuchte, floss der Teich über, und es stürzten aus dieser Höhle täglich 400.000 bis 500.000 Eimer Wasser, die sogenannte Altaquelle bildend, hervor. Dieses Wasser hatte eine Temperatur von 8 Grad, ferner die hier gewöhnliche Härte von 12 — 13 Grad, war vollkommen frei von organischen Substanzen und sehr vorzüglicher Qualität. Die Umwohner sagten aber, dass diese Quelle nicht beständig fliesse. Gegen den Sommer liess sie nach, im August versiegt sie gänzlich. Später, um die Mitte des Septembers, fing sie wieder an 2000 bis 3000 Eimer auszuspeien, dann versiegt sie wieder; im Winter fing sie wieder an zu fliessen, und jetzt fliessen über 600.000 Eimer im Tage ab. Mit einem Worte, wir hatten hier eine intermittirende Quelle vor uns, und es handelte sich darum, zu finden, was die Ursache dieses Intermittirens sei.

Es wurde nun, um das festzustellen, jenseits des Hügelzuges, in Schwarza, ein Brunnen gewählt, und täglich wurde der Wasserstand in dem Brunnen und die Lieferung der Höhe gemessen, und es zeigte sich, dass in dem Maasse als gegenüber im Schotter des Steinfeldes Grundwasser stieg, auf der anderen Seite des Berges die Wassermenge zunahm, dass, so wie in dem Brunnen in Schwarza das Wasser sank, auf der anderen Seite weniger Wasser ausfloss, und so wie der Wasserstand in dem Brunnen unter ein gewisses Minimum herabgesunken war, hörte die Höhle gänzlich auf, abzufließen; es war also ausser Zweifel, dass diese intermittirende Quelle nichts anderes sei, als natürlicher Ueberfall jener gewaltigen Quantität von Grundwasser, welche unter dem Steinfeld vorhanden ist, dass diese Höhle unterirdisch durch den ganzen Berg gehe und dass von jenseits fortwährend Wasser durch den Berg herbeikömmt; dass aber, wie dann das durchgeführte Nivellement auf das genaueste nachwies, die Schwelle der Höhle zu hoch liege, um einen fortwährenden Abfluss zu gestatten. Sobald die Commission in den Besitz dieser Thatsache gekommen war, erlaubte sie sich den Ankauf dieser Quelle vorzuschlagen. Die Quelle ist nun, da Sie dieselbe sammt dem dazu gehörigen Grundstücke um den Preis von 10.000 fl. gekauft haben, in dem Besitze der Commune Wien.

Es geht nun aus dieser einfachen Thatsache hervor, dass man durch die Tieferlegung der Mündung der Höhle im Stande ist, auf natürliche Weise das gesammte Steinfeld anzuzapfen und hierdurch demselben eine Wassermenge abzugewinnen, welche vielleicht nur durch den Durchmesser der Höhle begrenzt ist; dass dem also sei, geht mit unwiderlegbarster Sicherheit noch aus folgenden

Umständen hervor. Der kleine Bach, der hier abfließt, wird erfüllt von dem Abflusse der Höhle, hört dieser auf, so ist die Schwelle trocken, aber 20 Fuss tiefer quillt das Wasser fortwährend aus dem Bachbette hervor; es macht sich in diesem tieferen Niveau fortwährend Bahn, und selbst zu einer Zeit, wo der Abfluss der Höhle vollkommen trocken war, führte der Altbach mindestens 200.000 Eimer im Tag.

Hier lässt sich durch eine Tieferlegung der Schwelle der Höhle eine bedeutende Wassermenge erzielen und wahrscheinlich auch ein constanter Abfluss, der um so wünschenswerther ist, weil wegen des intermittirenden Abflusses sich bis zu diesem Augenblicke bedeutende industrielle Etablissements an diesem Gerinne noch nicht angesiedelt haben.

Erlauben Sie mir, *per parenthesin* eine Bemerkung anzuführen. Es wurde die Befürchtung laut, ob es nicht möglich sei, dass durch irgend einen Einsturz oder durch ein anderes unvorhergesehenes Naturereigniss diese Kluft verschlossen und dadurch die ganze Speisung der Quelle gestört werde.

Es handelt sich darum, ob es nicht möglich sei, nachzuweisen, dass diese Quelle schon ein gewisses Alter besitzt; denn das würde einen Anhaltspunkt geben für ihre Beständigkeit.

Die unkundlichen Nachrichten gehen nur bis in das 17. Jahrhundert. Aber ein anderer Umstand erlaubt mit Gewissheit zu sagen, dass diese Quelle viel älter ist, und bis in das 13. oder 14. Jahrhundert zurückreicht. Es ist dies folgender Umstand:

Bis um diese Zeit war es gebräuchlich, die Quellen und die offenen Wässer mit dem Worte *A* oder *Aha* zu bezeichnen, und so tragen alle bedeutenden Gewässer dieser Gegend die Endsylbe *Ah*; so heisst die Leitha das Wasser, welches an der Leithen fließt; Schwarza das schwarze Wasser; Fischea das fischreiche Wasser und *Alta* eben das alte Wasser.

Nun, Sie sehen in der letzten Quelle eine Quelle, die, obwohl aus einem Felsen hervorbrechend, von den Wässern der Ebene gespeist wird und welche in ihrem Reichthume abhängig ist von den Schwankungen des Wassers in der Ebene. Mit diesen Schwankungen hat es nun ein eigenes Bewandniss. Wenn das Schwarzawasser nach Neunkirchen herabgelangt, muss es den Tag über Räder gehen, und dann fließt es im Schwarzabett weiter. Bei Nacht wird die Schwarzabett abgesperrt, und das Wasser auf die Wiesen geleitet; dort versickert es und das Schwarzabett ist trocken. Bei der Nacht wird das Grundwasser hier im Vortheil sein, bei Tag das offene Gerinne.

Nun kommt das Wasser hinab an die Schleuse des Kehrbaches; gesetzt der Schleusenaufseher macht sein Wehr auf und lässt das Wasser in den Kehrbach, so kommt es in ein geschlossenes Gerinne und fließt weiter. Lässt er das Wasser im Schwarzabett weiter gehen, so versickert es vollständig und geht dem Grundwasser zu, so dass an diesen beiden Stellen es in Menschenhand liegt, eine bedeutende Menge dem Grundwasser zuzuführen oder zu entziehen. Weiter unten am Kehrbache sind die grossen Bewässerungsanstalten angebracht, welche eine bedeutende Wassermenge hinausführen auf das Steinfeld, wo es mit geringem Nutzen für die Vegetation versickert.

Der Verlust des Kehrbaches von seinem Wehr bis Neustadt beträgt 6,600.000 Eimer an manchen Tagen, so dass er mit 11,000.000 in sein Bett eintritt, und mit weniger als der Hälfte nach Neustadt kömmt.

Im Ganzen genommen hat der Commission nach ihren Arbeiten auf dem Steinfeld das Gebiet gleichsam das Bild eines Stückes eines organischen Körpers gegeben, wobei durch die grossen Flüsse, die aus dem Gebirge hervorkommen,

die zuführenden Arterien, durch die vielen Zwischenräume in dem Gestein das Capillarsystem, und durch die abfliessenden Entwässerungscanäle die abführenden Venen repräsentirt sind.

Ich komme nun zu dem fünften und letzten Abschnitte des Berichtes. Er führt die Aufschrift: Flüsse und Brunnen, und ist in drei Paragraphen abgetheilt: die Donau, die Traisen und artesische Brunnen.

Obwohl es nicht die Aufgabe der Commission war, in die Untersuchung von Flüssen einzugehen, halte ich es für meine Pflicht, hier wenn auch nur kurze Andeutungen zu geben, zu welchen Resultaten die Commission in Bezug auf die Donau gekommen ist. Die Thatsache, dass diejenigen Brunnen, welche selbst zunächst an der Donau stehen, doch ein höheres Niveau des Wasserspiegels besitzen als die Donau selbst, zeigt, dass in der Regel nicht die Donau Wasser abgibt an den Boden, sondern dass sie im Gegentheil Wasser aufnimmt aus dem Boden und dass ihr aus der Region von Wien eine bedeutende Menge von Grundwasser zusitzt, welches in der That nichts ist, als eine im höchsten Grade verunreinigte Lauge der Stadt.

Die Commission hat nicht etwa von den Aerzten als bedenklich bezeichnete Brunnen, nein sie hat auf's Gerathewohl einige Brunnen in Wien untersuchen lassen, und z. B. gefunden, dass der Brunnen vor der Josephstadt gegen den Paradeplatz (der Gemeindebrunnen) im 10.000 Theilen nicht weniger als 8 Theile reiner Salpetersäure enthält. Die Brunnen in der Alserkaserne enthalten in 10.000 Theilen 4 und 5 Theile Salpetersäure. Mit einem Worte: es ist gewiss, dass in diesem Augenblicke schon die Verunreinigung des Grundwassers, welches unsere Brunnen speist, einen höchst bedenklichen Grad erreicht hat.

Weniger bekannt als diese schon vielfach ausgesprochene Verunreinigung der Brunnen dürfte der sonderbare Umstand sein, dass es durch die Zersetzung organischer Substanzen in unserem Boden bereits so weit gekommen ist, dass unter einem grossen Theile von Wien über dem Spiegel des Grundwassers eine constante Schichte von giftigen Gasen lagert, welche schon manchem Brunnenarbeiter den Tod gebracht haben; erst vor zwei Jahren ist der letzte Fall vorgekommen, indem ein Brunnenarbeiter bei der Elisabethbrücke in dieser sogenannten Stickluft zu Grunde gegangen ist.¹

Man hat, um sich über die Beschaffenheit der Gase nähere Auskunft zu verschaffen, grosse Glasballons mit Wasser gefüllt, in einem Brunnen in Erdberg in verschiedenen Tiefen ausgeleert und die Stickluft zur Analyse gebracht; es hat sich gezeigt, dass Kohlensäure und Stickstoff es sind, welche durch ihr Uebermass in diesen Brunnengasen dieselben giftig machen.

Das Vorhandensein einer so grossen Menge von Grundwasser unter der Stadt Wien übt einen sehr wesentlichen Einfluss auf jedes Wasserwerk, welches man mit sogenannter Filtration längs der Donau anlegen wollte.

Indem ich mir erlaube, rücksichtlich des Details auf den betreffenden Theil des Berichtes hinzuweisen, erwähne ich nur, dass das Wasser der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung keineswegs reines Donauwasser ist, dass dieses Wasser im Gegentheil eine andere Temperatur und eine andere chemische Zusammensetzung hat, als Wasser der Donau.

Es ist eine bekannte Sache, dass bei Anlage der Saugcanäle armdick das Wasser von der Landseite herbeiströmte, und man noch immer von der Landseite Wasser herbeiströmen sieht; dieses Wasser ist viel kalkreicher als jenes der Donau, daher kommt es auch, dass das Wasser der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung härter ist als das Donauwasser und im Sommer eine gemässigte Temperatur besitzt, dass man aber, wenn man in der Brigittenau einen ähnlichen

Saugcanal anlegen wollte, keine Zusickerung von Grundwasser zu erwarten hätte, folglich auch jene wohlthätige Temperirung des Wassers in diesem Saugcanale nicht eintreten würde, welche jetzt in den Saugcanälen der Kaiser Ferdinands-Wasserleitung eintritt.

Die Commission hat die bedeutende Menge von 150 Litres Wasser mitten in der grossen Donau schöpfen und einer Analyse unterziehen lassen, aber selbst da mitten im Strome hat sich eine beträchtliche Menge von kohlensaurem und salpetersaurem Ammoniak vorgefunden, wie das auch nicht anders zu erwarten ist bei einem Strome, der so grosse und fruchtbare Länder durchzogen hat, der so viele Städte von Krems und Linz an über Regensburg, Ingolstadt und München hinauf bespült hat, und den grössten Theil der Excremente dieser Städte aufnehmen musste.

Ich komme nun zum Traisenfluss. Der Traisenfluss bietet in seiner Qualität nicht den Charakter von Quellwasser; es ist Flusswasser und hat alle Nachtheile eines Flusswassers sowohl rücksichtlich der heftigen Schwankungen in der Temperatur, als auch der mannigfachen Trübungen und bedeutenden organischen Verunreinigungen.

Was die Trübungen betrifft, so sind sie von zweierlei Art; die einen werden durch den Regen hervorgebracht, die andern durch das Holzschwemmen in den höheren Waldbezirken.

Da bekanntlich diese Wälder sehr ausgedehnt sind und ihre Verwerthung nur durch das Holzschwemmen finden, wäre es kaum möglich, auf irgend eine Weise diese Schwemmvorrichtungen zu entfernen.

Noch viel schädlicher für unsere Zwecke aber wäre der folgende Umstand: Da das obere Traisenthal sehr eng ist, gibt es dort keinen Ackerbau; die Excremente haben daher keinen Werth und kommen sofort in den Fluss. So war Herr Professor W e d l mit dem Mikroskope im Stande, die Reste menschlicher Fäcalmassen im Traisenwasser nachzuweisen. Nach dem Gesagten scheint es überflüssig, auf die weitere Beobachtung des Traisenwassers einzugehen.

Ich komme nun zu den artesischen Brunnen. .

(Unterbrechung der Sitzung zur Erholung des Herrn Referenten.)

Referent. Ich habe nun, meine Herren, von den artesischen Brunnen zu sprechen. Die günstigen Erfolge, welche im Laufe der letzten Jahre bei den Bohrungen von Grenelle und Passy erreicht worden sind, haben von neuem an vielen Orten die Idee rege gemacht, ob es nicht möglich sei, mittelst der Bohrung tiefer Springbrunnen zur Versorgung grosser Städte eine bedeutende Wassermenge zu erhalten. Es ist aber nöthig, dass man zur Beurtheilung einer solchen Frage nicht leichtthin beiläufigen Nachrichten traut, sondern jenes ausführliche Elaborat studirt, welches auf Veranlassung der französischen Regierung von einem Kreise der ausgezeichnetsten Fachmänner in Paris in Bezug auf diese beiden Brunnen ausgearbeitet worden ist. Die beiden Brunnen von Grenelle und Passy liegen 1850 Klafter aus einander. Der Brunnen von Passy hat seinen Ausfluss beiläufig 20 Meter, also 10 Klafter tiefer als jener in Grenelle. Kaum war der Brunnen von Passy fertig, so gab der in Grenelle um ein Drittel weniger. Man liess nun das hydrostatische Gleichgewicht herstellen und liess auf den Brunnen von Passy ein 10 Klafter hohes Rohr aufsetzen; siehe da, der Brunnen von Passy verlor die Hälfte seiner Lieferung und es dauerte mehrere Wochen, bevor der von Grenelle etwas mehr bekam; mit einem Worte, die beiden Brunnen sind von einander abhängig. Daraus geht hervor, dass man nicht in einem wasserführenden Stratum

artesische Brunnen nach Belieben bohren kann, sondern wenn man einen mit einem tieferen Abflusse aufstellt, dieser einen Theil des von den höher liegenden Brunnen gelieferten Wassers wegnimmt.

Es wird nun in diesem Berichte zuerst gezeigt, dass die geologischen Verhältnisse des Untergrundes von Wien wesentlich verschieden seien von jenen von Paris, dass Wien nicht in einem grossen, normal gebauten Becken liegt, das wie jenes von Paris die Hälfte eines grossen Kaiserthums einnimmt, sondern dass Wien auf einem eingesunkenen Stück Hochgebirge liege, dass überhaupt nicht zu viel Hoffnung vorhanden sei, dass man Wasser treffe, und selbst wenn Wasser getroffen wird, es wahrscheinlich die Beschaffenheit der Badnerquellen haben würde. Nun steht aber die Sache für die Commune leider so, dass, wenn sich auch ein Unternehmer finden würde, welcher alle Preise für seine Mühe erst nach der glücklichen Vollendung verlangen würde, wenn er glücklich alle die grossen Hindernisse des mächtigen, anschwellenden blauen Tegels überwinden würde, wenn er in einer bedeutenden Tiefe wirklich auf aufsteigendes Wasser in grosser Menge stossen würde, wenn der Erfolg wirklich so weit ginge, dass das Wasser gut und brauchbar wäre, wenn dann die Commune in bewundernder Anerkennung von so viel Kühnheit und Glück ihm seine schwer erworbene Prämie auszahlen würde, sie am Ende doch nichts gethan hätte, als ein kostspieliges Experiment ausgeführt zu Gunsten irgend einer industriellen Unternehmung. Denn soll das Wasser für die Stadt Wien irgend einen Werth haben, so muss es in einer gewissen Höhe über der Donau, z. B. in der Höhe des Getreidemarktes liegen. Wäre es es jedenfalls sein, was auch kein Vortheil für den Communalzweck, wohl aber ein grosser Vortheil für gewisse industrielle Unternehmungen ist. Es könnte sich leicht fügen, dass, wenn die Commune das Experiment durchgeführt hatte, eine industrielle Gesellschaft sich finden würde, die tiefer unten, z. B. in der Leopoldstadt, einen zweiten Brunnen bohren würde, welcher natürlich wegen des tieferen Ausflusses das Wasser aus unseren Communalbrunnen abziehen würde. Die Niveaudifferenzen sind so bedeutend, dass das Wasser vielleicht gar nicht mehr am Getreidemarkt ausfliessen, sondern Alles beim Leopoldstädter Bohrloch herausgehen würde.

Das war eine der wesentlichsten Bemerkungen, welche die Commission ihrem Capitel über artesische Brunnen einverleibt hat, und ich schliesse mit derselben die Besprechung des letzten Abschnittes dieses Berichtes, an welchen noch ein Schlusswort angehängt ist. Das Schlusswort ist eine Zusammenfassung der bereits angeführten Angaben über die Hochquellen und über die Fische-Dagnitz; es wird namentlich gezeigt, dass die drei Quellen Kaiserbrunnen, Stixenstein und die Altaquelle vereinigt im Stande sind, eine Wassermenge zu liefern, welche jedenfalls dem Bedarfe von Wien vollkommen entsprechen würde, und dass sie in Bezug auf Qualität vorzuziehen sind der Fische-Dagnitz, obwohl das Wasser der Fische-Dagnitz auch ein sehr vorzügliches ist.

Es zeigt sich, dass die drei früher genannten Quellen in Bezug auf das Niveau entschieden im Vortheile sind, indem sie im Stande sind, 250 Fuss über Null hier anzulangen, was bei der Fische-Dagnitz nicht der Fall ist, welche um ein Beträchtliches tiefer und selbst nur 231 Fuss über der Donau liegt, also schon unter der Reservoir-Höhe, die in Wien erreicht werden soll, dagegen ist die Fische-Dagnitz insoferne im Vortheile, als sie näher an Wien liegt und nur einer kürzeren Zuleitung bedarf.

Es folgen nun dem Schlussworte eine Anzahl Beilagen, von welchen die meisten wohl nur der Nennung bedürfen.

Die erste ist überschrieben: „Kurzer Abriss der Entstehung und Entwicklung der k. k. Ferdinands-Wasserleitung“, und hat zum Verfasser den Oberbuchhalter der Stadt Wien Herrn Leopold Brodhuber. Es geht daraus hervor, dass das bis jetzt auf die Anlage dieser Wasserleitung verwendete Capital summirt auf nicht weniger als 2,181.000 fl. sich beläuft.

Die zweite Beilage ist überschrieben: „Lieferung der bestehenden städtischen Quellwasserleitungen im Jahre 1863“, und ist verfasst vom Stadtbauamte. Sie zeigt, dass diese Quellleitungen alle sehr im Verfall sind, indem die Wassermengen aus vielen Gründen nachlassen, dass manche von ihnen ganz trocken sind.

Die dritte Beilage ist: „Erläuterung der Methoden, nach welchen bei der Analyse der Quell- und Flusswässer vorgegangen wurde“, und hat zum Verfasser den Herrn Professor Schneider. Sie umfasst eine Reihe der mühsamsten und sorgfältigsten Untersuchungen; ein allgemein interessantes Resultat, welches daraus hervorgegangen ist, besteht darin, dass die sogenannte Clarke'sche Härtemethode, welche in London und Paris Anwendung findet, ein unrichtiges Resultat gibt. Es wurde eine grosse Anzahl specieller Untersuchungen gemacht, aus welchen hervorgeht, dass diese Methode nur dann ein richtiges Resultat gibt, wenn nur geringe Mengen von Magnesia vorhanden sind.

Die vierte Beilage lautet: „Mikroskopische Untersuchungen mehrerer Wässer in Betreff der Wasserversorgung der Stadt Wien“, und hat zum Verfasser Herrn Professor Wedl.

Die fünfte Beilage heisst: „Ueber das Vorkommen von Kropf, Kretinismus oder Wasserkopf in einzelnen der untersuchten Quellgebiete“. Es liegen durch die gütige Veranlassung der hohen Statthalterei sehr ausführliche Referate von dem Kreisarzte Dr. Eberstaller in Neustadt, Dr. Eggerth in Ebenfurt, Dr. Kraitschek in Pottendorf und von vielen anderen Aerzten aus jener Gegend vor. Gerade jene Herren Aerzte, welche in der Nähe der Quelle der Fische-Dagnitz wohnen, läugnen auf das Entschiedenste jeden Einfluss des Wassers der Fische-Dagnitz auf die Kropfbildung. Von besonderem Gewichte erscheint das ausführliche Votum des Herrn Dr. Kraitschek, der bereits seit 34 Jahren Arzt und Bürgermeister von Pottendorf, und folglich ein Mann ist, der am besten sich in der Lage befindet, die Sache zu beurtheilen. Dieser Mann hat sich die Mühe genommen, die Todtenregister, die Assentirungslisten und die Schuljugend durchzusehen, und er gibt ausführliche Daten an, aus welchen auf das Unwiderleglichste hervorgeht, dass die hier vorgebrachten Meinungen unhaltbar sind.

Einer besonderen Aufmerksamkeit, meine Herren, möchte ich die Beilage VI empfehlen. Für eine sehr grosse Anzahl der anderen Projecte liegen bereits Voranschläge und Beweise ihrer technischen Ausführbarkeit vor; nicht so für das Project, welches ich eben angedeutet habe und welches wenigstens eben so grosse Beachtung verdient, nämlich für die Zuleitung der Altaquelle, des Kaiserbrunnens und der Quellen von Stixenstein.

Es wurde daher von Seite der Commission ihrem Ingenieur Herrn Junker der Auftrag gegeben, eine Studie und einen Voranschlag für die Herbeileitung dieser Quellen auszuarbeiten, und zugleich dem städtischen Ingenieur Gabriel den Auftrag gegeben, für das betreffende Röhrennetz und die Reservoirs ebenfalls ein Elaborat zu liefern.

Ich muss darauf aufmerksam machen, meine Herren, dass unter den vielen Projecten, die eingelaufen sind, und namentlich unter den vielen Voranschlägen, die genannt wurden, fast in keinem Rücksicht genommen ist auf alle nothwendigen Auslagen, und dass namentlich das Röhrennetz fast in allen bei Seite gesetzt

ist, als eine Sache, welche mit dem Aquäduct nichts zu thun hat, welches aber doch allerdings bei dem Kostenaufschlag in Betracht kommen muss und welches sogar ein höchst bedeutendes Object ist.

Ingenieur J u n k e r hat nun eine Höhenschichtenkarte ausgeführt vom Steinfelde bis nach Wien, und es wurde ihm die Aufgabe gegeben, auf dem Rosenhügel mit einer Cote von 278 Fuss über Null mit der Trace seines Aquäductes anzulangen. Es zeigt sich nun Folgendes:

Die Herausleitung des Kaiserbrunnens aus dem Höllenthale bis Paierbach ist mittelst dreischuhiger eiserner Röhren bei viermaliger Ueberbrückung der Schwarza möglich, von dort geht die Leitung weiter und nimmt die Quelle von Stixenstein und die Altaquelle auf.

Ohne besondere Terrainschwierigkeiten würde das Object bis nach Vöslau gelangen; bei Baden beginnen die ersten Terrainschwierigkeiten, wo nämlich das Aquäduct bei der Thalmündung anlangt, und es ist einer weiteren Entscheidung überlassen, ob hier Röhren eingeschaltet werden sollen, in welchen das Wasser sinkt und jenseits des Thales wieder steigt, oder ob eine Überbrückung eintreten soll.

Dieselbe Alternative tritt wieder bei der Brühl ein, während vor Mauer und Atzgersdorf Bogenstellungen projectirt sind.

Der Voranschlag für eine solche Leitung bis auf den Rosenhügel bei Speising beläuft sich nach der Berechnung des Ingenieurs Junker auf 10,600.000 Gulden.

Zur Vertheilung der Röhren und Bestimmung der Röhrendurchmesser an den einzelnen Orten wurden dem Ingenieur Gabriel mehrere Vorarbeiten nöthig; er musste wissen, an welchen Stellen beiläufig wasserverzehrende Objecte, grosse öffentliche Fontainen und Vollbäder herzustellen beabsichtigt wird.

Es wurde eine kleine Commission gewählt, und aus der zweiten Section, der Bade- und der Stadterweiterungs-Commission verstärkt, um einen Vorschlag in dieser Richtung auszuarbeiten.

Dieser Vorschlag, den Sie hier eingeschaltet finden, ist nicht ein definitiver Antrag, es ist nichts als ein Substrat für die Arbeiten des Ingenieurs Gabriel und mag in der Folge etwa als Substrat bei einer Discussion über diesen Gegenstand dienen. Ich will nur dabei erwähnen, dass die grössten projectirten Objecte folgende wären:

Am Praterstern eine Fontaine mit 4000 Eimer per Stunde, im Teiche des Stadtparkes mit 2000 Eimer, und auf dem Burgplatze zwei Fontainen, beide mit 2000 Eimer.

In Bezug auf die Badeanstalten wurden 7 Punkte gewählt, welche am Saume der Vorstädte liegen, so dass das Wasser aus den Bädern auch dazu benutzt werden kann, um die Kloaken auszuspülen.

Mit diesen Anhaltspunkten hat nun Ingenieur Gabriel ein Röhrennetz entworfen, und dieses Elaborat erlaube ich mir der Aufmerksamkeit der Versammlung zu empfehlen. Gabriel legt auf den Rosenhügel ein kleines Reservoir an, aus welchem die Hauptarterien ausgehen. Diese Hauptarterien, welche das Wasser nach Wien hereinführen sollen, haben einen Durchmesser von 3 Fuss, es sind also kolossale Röhrenstränge. Dort schon theilt sich die Wassermasse in zwei Theile, indem der Eine den rechten Theil des Wienufers, der andere das versorgt, was auf der linken Seite der Wien liegt.

Das eine Rohr kreuzt die Wien, geht über die Mariahilferstrasse herunter rings um die Ringstrasse und steigt durch die Rofranogasse wieder herauf zur Schmelz.

Auf der Schmelz ist ein grosses Entlastungs-Reservoir angelegt, wobei man alle verbesserten Maximen der Bewässerung einer Stadt anwenden kann, welche man neuerdings in Paris einzuführen gesonnen ist.

Man muss bedenken, dass das Wasser, welches die Quellen binnen 24 Stunden liefern, hier binnen etwa 14 Stunden gebraucht wird, denn in der Nacht sinkt der Bedarf auf ein Minimum. Was in der Nacht zufließt in den Röhren, geht durch die Rofranogasse hinauf in das Reservoir auf der Schmelz, und sowie ein Mehrbedarf am Tage eintritt, tritt dieses Entlastungs-Reservoir in Wirksamkeit und gibt durch die Rofranogasse das Wasser wieder ab, so dass der Lauf des Wassers bald durch die Rofranogasse auf- und bald abwärts geht.

Dasselbe Princip gilt am rechten Ufer für das Reservoir bei der Spinnerin am Kreuz am Wienerberg.

Es sind also drei Reservoirs, ein Sammelreservoir am Rosenhügel und die beiden Entlastungs-Reservoirs, eines auf der Schmelz und das andere bei der Spinnerin am Kreuz nöthig.

Die Gesamtlänge der Röhren ohne Zuleitung in die Häuser beträgt 34·7 geographische Meilen. Die Gesamtkosten für die Reservoirs und die Röhrenleitung belaufen sich auf nicht weniger als 5,434.000 fl.; es wird jedoch dabei Folgendes bemerkt:

Diese grossen Entlastungs-Reservoirs kosten sehr viel Geld; sie werden in Gallerien gebaut, von welchen eine neben der andern steht; indem nun vorläufig nicht die ganze Masse zum Verbrauch kommt, ist es auch nicht nothwendig die Reservoirs mit so vielen Gallerien zu versehen, und kann man da die Hälfte oder irgend einen Bruchtheil einem späteren Ausbau überlassen; dadurch würden für jetzt von dem Anlagecapitale etwas über 400.000 fl. erspart, wobei die ganzen Anlagekosten für die Stadt sich jedoch noch immer in runder Summe auf 5,000.000 fl. belaufen.

Ich habe nur noch zu bemerken, dass bei jeder anderen Art der Wasserleitung sich die Kosten für das Röhrennetz noch höher stellen müssten, weil bei einer jeden anderen Art der Wasserleitung, welche das Wasser nicht mit natürlichem Drucke hereinführt, noch andere Hochreservoirs nothwendig sind, ferner in einem Theile der Stadt ein doppeltes Röhrennetz gelegt werden müsste, und noch ein Hebeapparat mit den zu verzinsenden Betriebskosten in Anschlag gebracht werden müsste. In diesem Falle stellt sich also der Voranschlag für das Röhrennetz am wohlfeilsten und sinkt doch nicht unter 5 Millionen Gulden herab.

Es ist allerdings zu bemerken, dass bei diesem Voranschlage Einheitspreise angenommen wurden, welche sich durch die Offertverhandlungen bedeutend ermässigen dürften; es ist namentlich bei dem jetzigen Zustande unserer Eisen-Industrie zu erwarten, dass man die Röhren um einen bedeutend wohlfeileren Preis herstellen können.

Dasselbe gilt auch für jene hohen Einheitspreise, welche für den Bau des Aquäduces angegeben sind.

Demnach ergibt die summarische Kostenübersicht des ganzen Objectes bei vollständiger Herstellung sämtlicher Reservoirs, der Röhrenleitung und der Zuleitung aller Quellen die Summe von 16,034.000 fl., bei unvollständiger Herstellung der Reservoirs 15,600.000 fl.

Beilage 7 lautet: Bericht der Sub.-Comm. für die Erhebung der auf den Wr.-Neustädter Schiffahrts-Canal bezüglichen Daten. Referent Dr. Eduard Kopp. Die 8. Beilage lautet: Bericht über einen Besuch der Wasserleitungen von Turin, Genua, Marseille, Lyon und Dijon im Frühjahr 1864. Verfasser: Ingenieur

Karl Junker, welcher die kurze Zeit im Monat April, während welcher in den Arbeiten eine Pause gemacht wurde, dazu benutzt hat, diese Wasserleitungen zu besuchen und recht interessante Berichte darüber zu verfassen.

Das, meine Herren, ist der wesentliche Inhalt des Berichtes über die Erhebungen Ihrer Wasserversorgungs-Commission. Er kommt heute und in den nächsten Tagen sammt einem Atlasse von 21 Blättern zur Vertheilung. Unter diesen 21 Blättern werden sie namentlich auf Blatt III eine vergleichende Darstellung der oberen Theile der Tracen der Fischea-Dagnitz-Aquäduces und des Aquäduces für die Hochquellen sehen.

Ich erlaube mir im Namen der Commission diese Schrift Ihrer freundlichen Aufmerksamkeit und Ihrem Studium zu empfehlen. Es wird uns eine grosse Befriedigung sein, zu vernehmen, dass auch Sie nach Durchlesung dieses Berichtes das auf dessen Ausarbeitung verwendete Jahr nicht als ein verlorenes ansehen, und zugestehen wollen, dass man jetzt mit viel grösserer Beruhigung an die Entscheidung dieser hochwichtigen Frage gehen kann. Ich hoffe, dass binnen Kurzem die Geschichte der Stadt Wien einen Beschluss zu verzeichnen haben wird, welcher ihr selbst gar sehr zum Wohle und ihrer Vertretung vor der ganzen Welt zur Ehre gereicht.

Ich habe im Namen der Commission noch einen Wunsch auszusprechen: Es hat der Commission geschienen, dass es denn doch im höchsten Grad wünschenswerth wäre, wenn vor der endgiltigen Entscheidung dieser Frage eine möglichst grosse Anzahl ihrer Collegen beide wichtigeren Quellgebiete, sowohl das der Fischea-Dagnitz als das der Hochquellen, persönlich besichtigen würde.

Sie hat sich dabei gedacht, dass etwa die Kosten der Hin- und Rückfahrt aus dem Communal-Säckel bestritten werden sollten und bittet nun, das Plenum des Gemeinderathes möge sie nur im Allgemeinen damit beauftragen, über die näheren Modalitäten nachzudenken, unter welchen etwa ein Besuch dieser Hochquellen von Seite einer grösseren Anzahl von Gemeinderäthen vor der definitiven Entscheidung stattfinden könnte.

Präsident: Wünscht Jemand über diesen Vorschlag das Wort?

Stubenrauch: Meine Herren! Ich glaube wirklich nur den Gefühlen der ganzen Versammlung Ausdruck zu geben, wenn ich Sie bitte, der geehrten Commission unsere vollständigste Anerkennung für den Eifer, die tiefe Einsicht, ich möchte sagen, Ingenuosität, mit welcher sie diese für Wien so hochwichtige Frage in Angriff genommen hat, auszusprechen. Sie hat dadurch ein Werk vorbereitet, welches nach Jahrhunderten, ja vielleicht nach Jahrtausenden bestehen wird.

Die klare, lichtvolle Darstellung, welche der Herr Referent gegeben hat, gibt uns Zeugniß von der Art und Weise, in welcher diese Commission gearbeitet hat.

Ich glaube, meinen Antrag nur wiederholen zu dürfen, dass die Versammlung dieser Commission ihren Dank aussprechen möge.

(Die Versammlung erhebt sich.)

Präsident: Stimmt die Versammlung dem Vorschlage bei, welchen der Referent gemacht hat?

Einverstanden.

Präsident: Die Commission ist also beauftragt, über die Modalitäten weitere Vorschläge zu machen.

(Aus dem Protokolle der 303. Sitzung des Gemeinderathes der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, am 12. Juli 1864, um 5 Uhr Nachmittags, unter

dem Vorsitze des Herrn Bürgermeister-Stellvertreters Dr. Cajetan Felder, welches ich gleichfalls dem Wohlwollen unseres hochverehrten Freundes Suess verdanke, darf ich noch den Schluss der Verhandlungen mit einigen Worten zusammenstellen, bis zu dem Augenblicke, wo die That, die Ausführung beginnt.

Die Anträge der Commission wurden vorgelegt, lebhafte und erschöpfende Discussionen folgten, folgende Beschlüsse wurden gefasst:

1. Antrag der Commission. Es ist eine erspriessliche Versorgung der Stadt mit Wasser nur durch eine Vereinigung der Quellen vom Kaiserbrunnen, von Stixenstein und der Alta bei Brunn zu erzielen.

2. Antrag der Commission. Die Vereinigung und Herbeileitung dieser Quellen ist mit aller Kraft anzustreben und bald möglichst durchzuführen.

3. Antrag des Herrn Gemeinderathes Hütter. Die Wasserversorgungs-Commission soll sogleich die Verfügbarkeit der beiden Hochquellen des Kaiserbrunnens und der von Stixenstein zu Communalzwecken auf's Eifrigste anstreben, ferner die genaue Tracirung und Terrainaufnahme zur künftigen Wasserleitung vornehmen lassen, die genauesten und detaillirtesten Baupläne und Kostenüberschläge verfassen lassen, während dieser Zeit sich aber in's innigste Einvernehmen mit der Finanz-Programm-Commission setzen, um mit derselben hinsichtlich der erforderlichen Geldmittel und deren Beschaffungsart zu berathen, und wenn alle oben aufgezählten Aufgaben beendet sind, über diese dem Gemeinderathe neuerdings Bericht erstatten.

Das Mandat der Wasserversorgungs-Commission war im Wesentlichen erloschen.

4. Antrag des Gemeinderathes Khunn. Der Gemeinderath wolle die bestehende Wasserversorgungs-Commission auffordern, ihr Mandat fortzuführen und so lange zu behalten, bis die ganzen Arbeiten durchgeführt sind.

Abwechselnd hatten Herr Dr. Cajetan Felder und Herr Dr. Karl Mayrhofer den Vorsitz geführt. Ich darf nicht fehlen als Ergänzung des Vorganges, das Schlusswort den Vorsitzenden Herrn Dr. Karl Mayrhofer noch hier mit einzubeziehen:

„So schliesse ich denn die heutige Sitzung, die eine der wichtigsten im Communalleben Wiens ist.

Möchten die Anträge, die wir mit so viel Einmüthigkeit und Kraft gefasst haben, auch in derselben Weise zur Durchführung kommen, und sie werden zum Heile der gegenwärtigen und künftigen Generation Wiens gedeihen; es ist erfreulich, dass es die autonome Gemeinde Wiens ist, welche zur Lösung der grossen Frage schreitet und Sie werden sich dieser erhabenen Stellung würdig erweisen.

Ich fordere Sie auf, nicht blos den internen Kräften (denn diesen haben wir den besten Dank durch die Wiederberufung und durch die Annahme ihrer Anträge ausgedrückt), sondern auch den externen Kräften und den Beamten des Magistrats, die sich in hervorragender Weise an den Vorarbeiten zur Wasserversorgung betheiligt haben, den Dank der Versammlung auszusprechen.“

Die Versammlung erhebt sich unter anhaltendem Beifall von den Sitzen.

Hierauf folgt Schluss der Sitzung um $\frac{3}{4}$ 11 Uhr Nachts.

Gezeichnet: Der Bürgermeister-Stellvertreter Dr. Karl Mayrhofer; der Gemeinderath Achilles Melingo; der Schriftführer Eduard Uhl.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [014](#)

Autor(en)/Author(s): Suess Eduard

Artikel/Article: [Referat der Wasserversorgungs - Commission in der Sitzung des Gemeinderathes der Stadt Wien vom 10. Juni 1864. 417-435](#)