

**L**  
**36-3**









L  
36  
3

An

den Rath der Stadt Chemnitz.

Im Jahre 1862 ward von einem Rathsmitgliede, Stadtrath Göke, die Frage einer bessern Versorgung der Stadt Chemnitz mit Wasser zur Sprache gebracht, gleichzeitig auch von ihm eine Vorlage gemacht, nach welcher man entweder das Wasser des Schloßteichs oder das der Chemnitz, nach Befinden unter Anwendung künstlicher Reinigungsapparate und unter Anwendung von Dampfkraft zur Hebung des Wassers, nutzbar zu machen gehabt hätte.

In welcher Maasse das Bedürfniß der Stadt nach Wasser sich begründen lasse, wie unzureichend namentlich die jetzigen Zuflüsse zur Stadt seien, wie groß die zu einer reichlichen Versorgung der Stadt nöthige Wassermenge sei, darüber sind in der Göke'schen Vorlage genauere Angaben gemacht und die städtischen Kollegien haben davon Kenntniß erlangt, da die Vorlage gedruckt zur Vertheilung gebracht worden ist.

Hier mag nur erwähnt werden, daß der in dieser Vorlage angenommene Bedarf von 2 Kubikfuß täglich pro Kopf nach Ansicht mehrerer Deputationsmitglieder zu niedrig gegriffen ist, wenn er zugleich die Verwendung des Wassers für gewerbliche und kommunale Zwecke aller Art, überhaupt eine möglichst reichliche Versorgung der Stadt mit Wasser ins Auge faßt (vergl. auch die Bl. 88 ff. der Akten eingestepeten Nummern 6, 7, 8 der Wissenschaftl. Beilage zur Leipz. Zeitg. vom Jahre 1865, Wasserversorgung Dresdens betr.).

Die städtischen Kollegien erkannten die Nothwendigkeit einer bessern Versorgung der Stadt mit Wasser an und ernannten zur weitem Bearbeitung der Angelegenheit im Jahre 1863 eine kombinirte Deputation, welche jedoch auf Wunsch des Stadtverordnetenkollegiums darauf beschränkt ward, vorerst ausschließlich Nachforschungen darüber anzustellen, ob die jetzt nach der Stadt geleiteten Quellsässer nicht ergiebiger gemacht, diejenigen, welche von untergeordneter Qualität sind, nicht verbessert werden könnten, namentlich aber, ob nicht neue Quellen, und sei es selbst in weiterer Entfernung von der Stadt, als die jetzt zu Gebote stehenden, aufzufinden sein möchten, deren Herbeileitung bei verhältnißmäßig viel geringern Kosten dazu beitragen könnte, dem bisherigen Mangel an Wasser für Jahrzehnte abzuhelpfen.

Ueber das erlangte Resultat sollte nach gleicher Bestimmung die Deputation vor Berathung eines größern Projekts jedenfalls Bericht erstatten.

Von Anfang an auf die ihr selbst angehörigen und unmittelbar zur Verfügung stehenden Kräfte, denen eine genügende praktische Erfahrung über die zu behandelnden Fragen abging, angewiesen, kam die Deputation in den Jahren 1863 und 1864 nur wenig über die allgemeinste Orientirung in der Sache hinaus und ihre Bethätigung datirt daher in der Hauptsache erst von Anfang des Jahres 1865 an, d. i. von der Zeit an, als ihr auf ihren Antrag die Ermächtigung ertheilt ward, beliebige Sachverständige zu ihrer Unterstützung zuzuziehen und gleichzeitig die nöthigen Geldmittel für die nothwendigen Vorarbeiten mit 1000 Thalern zu Anfang des Jahres 1865 und mit 4000 Thalern im Herbst des Jahres 1865 verwilligt worden waren.

Die Deputation ist nunmehr an einem Punkte angelangt, wo sie vorerst den städtischen Kollegien Bericht zu erstatten hat, ehe sie weiter vorschreitet und thut dies in Folgendem.

## A.

Zur Orientirung über die bei Verfolgung der ihr gewordenen Aufgabe maassgebenden Umstände setzte sich die Deputation mit dem Lehrer an der hiesigen Werkmeister-schule, Herrn Professor Kankelwitz, in Einvernehmen und beauftragte denselben im April 1865,

1. die hiesigen Brunnenwässer ihrer Qualität und, soweit möglich, ihrer Quantität nach zu untersuchen und
2. sich einer nähern Untersuchung derjenigen in der Umgegend von Chemnitz gelegenen Quellengebieten zu unterziehen, welche nach Maassgabe der bekannten geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Chemnitz überhaupt als geeignet erscheinen konnten, der Stadt Chemnitz grössere Quantitäten Quellwassers zu liefern.

Ueberdies wurden Herrn Professor Kankelwitz im Lauf der Zeit noch

3. verschiedene, von Privaten als ganz besonders beachtlich bezeichnete Quellen zur Begutachtung überwiesen,  
auch von 2 Deputationsmitgliedern
4. die auf Quellenfassung beruhenden Wasseranlagen der Stadt Plauen besichtigt und Erkundigungen über dieselben und deren Erfolge eingezogen und endlich gelangte
5. an die Deputation ein Gutachten der technischen Deputation des Handwerkervereins vom Februar 1866.

Was nun

## zu 1.

die hiesigen Brunnenwässer anlangt, so ist das Resultat der Untersuchungen in einem im Dezember 1865 abgefassten Bericht des Herrn Professor Kankelwitz zusammengestellt, welcher den Mitgliedern der städtischen Kollegien durch Vertheilung der angefertigten Druckeremplare bereits bekannt gemacht worden ist.

Aus dem Bericht geht hervor, daß unsere Brunnen für eine bessere Versorgung der Stadt mit Wasser ganz außer Betracht bleiben müssen, da sie zum Theil schon verdorbenes Wasser liefern, zum andern Theil dem Verderbniß bei der weitem Ausdehnung und der dichter werdenden Bevölkerung unserer Stadt immer mehr entgegengehen, wozu noch kommt, daß die Untersuchungen über geognostische Verhältnisse des Chemnitzer Thalbeckens und die täglichen Erfahrungen mit unumstößlicher Gewißheit darthun, wie auch die zu gewinnenden Quantitäten in keiner Weise hinreichen können, um die wachsende und namentlich an Dichtigkeit der Bevölkerung zunehmende Stadt mit ihren gewerblichen Etablissements ausreichend zu befriedigen.

Die weiter

## zu 2. und 3.

über Quellen und Quellengebiete angestellten Untersuchungen des Herrn Professor Kankelwitz sind in einem Gutachten vom 17. August 1865 zusammengestellt, welches ebenfalls durch den Druck vervielfältigt und an die Mitglieder der städtischen Kollegien vertheilt worden ist.

Nach demselben giebt es in der Umgegend von Chemnitz, d. i. im Umkreise von bis zu einigen Stunden, eine Menge Quellen, welche zwar keine einzeln für sich geeignet sind, die Stadt ausreichend zu versorgen, die aber alle zusammengenommen bis gegen 300,000 Kubikfuß täglich Wasser von der besten Beschaffenheit zu liefern im Stande sind; hiervon können 232,000 Kubikfuß täglich in einer Höhenlage gewonnen werden, welche genügt, um allen Stadttheilen ohne künstliche Hebung Wasser zuzuführen, während die übrigen Quellen nur für die tiefer gelegenen Stadttheile nutzbar gemacht werden können.

Diese Wassermenge würde allenfalls genügen, um die Stadt auf längere Zeit mit Wasser zu versorgen, zumal nach dem Kankelwitz'schen Gutachten und nach den von ihm später angezeigten Resultaten seiner fortgesetzten Beobachtungen und Messungen die angegebenen Mengen solche sind, auf welche zu allen Zeiten, auch bei der Trockenheit, wie sie in den Jahren 1865 und 1866 vorhanden war, noch mit Sicherheit zu rechnen ist.

Die Deputation traf daher sofort Anstalt, um zu ermitteln, ob und unter welchen Bedingungen die Quellen zu gewinnen wären.

Naturgemäß richtete sich das Augenmerk zunächst auf das größte, im Kankelwitz'schen Gutachten unter „Leitung VI.“ behandelte Quellengebiet des Zwönitzthales, als auf dasjenige, welches die größte Wassermenge zu liefern vermag und ohne dessen Herbeiziehung überhaupt eine umfassende Versorgung der Stadt mit Wasser, wenn man sich auf Quellen beschränken will, nicht denkbar ist.

Professor Kankelwitz hat über die technische Möglichkeit der Benutzung dieser Quellen und über die Grundzüge einer Leitungsanlage umfassende Vorarbeiten gemacht, welche zur Einsichtnahme für diejenigen, welche sich dafür interessieren, im Bauamte gesammelt sind.

Im Allgemeinen ergibt sich daraus, daß man zur Nutzbarmachung der Leitung VI., abgesehen von den Anlagen zur Ansammlung und Vertheilung des Wassers durch Sammelanlagen in der Nähe der Stadt und durch ein umfassendes Rohrnetz, ein Hauptleitungsrohr von der Stadt aufwärts der Chemnitz-Annaberger Chaussee folgend bis in die Nähe der Einmündung des Zwönitzbaches (bei Altchemnitz), von da im Zwönitzthale aufwärts durch die Dörfer Erfenschlag, Einsiedel, Dittersdorf, Eibenberg und Burkhardttsdorf in einer Gesammtlänge von 34,000 Ellen einlegen, von diesem Hauptrohre ab an zahlreichen Stellen Nebenrohre nach den einzelnen Quellen und Quellengebieten in einer Gesammtlänge von 90,000 Ellen abführen, überdies aber die Quellen selbst noch durch besondere Vorrichtungen zweckmäßig fassen und ableiten müßte.

Die Hauptleitung würde zum großen Theil den öffentlichen Straßen folgen können, jedoch in nicht unbedeutenden Strecken auch auf Privatgrundstücke zu liegen kommen; die Nebenrohre würden fast alle in Privatgrundstücke einzulegen sein.

Unter diesen Privatgrundstücken befinden sich auch die Zubehörungen der sehr zahlreichen Mühlen und Fabriken des Zwönitzthales, welche theils lediglich, theils vorzugsweise das Wasser als Triebkraft benutzen und mithin ein erhebliches Interesse daran haben, möglichst viel Wasser zur Verfügung zu haben.

Es war daher vor allen Dingen nöthig zu ermitteln, ob und unter welchen Bedingungen man die Befugniß erlangen werde, für Einlegung von Haupt- und Nebenrohrleitungen die bezeichneten Grundstücke zu benutzen.

Zu diesem Zwecke sind durch persönliche Verhandlungen mit den betreffenden Gemeinden und Grundbesitzern und sonst Ermittlungen angestellt worden, welche sich im Speziellen aus den Rathsakten Cap. II. Sect. VII. Nr. 479 flg. ersehen lassen, deren Ergebnisse man aber hier nur in ihrem Endresultate in Folgendem zusammenfaßt.

Weder die Gemeinden, durch deren Fluren und öffentliche Wege die Leitungen zu legen sind, noch die Mühlen- und Fabrikbesitzer, deren Wasserkraft geschmälert wird, treten der Fassung und Ableitung der Quellen unbedingt hindernd entgegen und auch von andern betheiligten Grundstücksbesitzern ist eine solche Behinderung nicht zu befürchten.

Wohl aber hat man die Bedingung gestellt, sich auf Fassung von „Quellen und Brunnen“ zu beschränken (cf. Act. I. Bl. 269) und niemals dem Zwönitzthale mehr Wasser zu entnehmen als 140,000 Kubikfuß täglich (cf. Act. I. Bl. 266).

Um die Befugniß zu erlangen, diese Menge von 140,000 Kubikfuß täglich zur Stadt zu leiten, würde man ferner an die Besitzer von Mühlen und Fabriken für

entzogene Wasserkraft 90,000 bis 100,000 Thaler (Act. I. Bl. 267 zu zahlen haben, wogegen an Gemeinden und einzelne Besitzer von Straßen, durch welche die Hauptleitungen zu führen sind, 40,000 bis 50,000 Thaler (Act. I. Bl. 270) zu gewähren sein würden.

Wenn nun die Einlegung des Hauptleitungsrohres in zunehmender Stärke von 5 bis zu 17 Zoll lichter Weite und mindestens zur Hälfte in Eisen sich auf 34,000 Ellen Länge (von Eibenberg zc. bis zur Stadtweichbildsgrenze), à Elle durchschnittlich zu 5 bis 6 Thaler, auf 170,000 bis 204,000 Thaler berechnet und die der Nebenrohre in je 3 Zoll durchschnittlicher Stärke und ca. 90,000 Ellen Gesamtlänge bei Verwendung von Thonröhren ca. 60,000 Thaler (20 Ngr. pro laufende Elle) kosten würden, so stellt sich der Aufwand für Gewinnung von 140,000 Kubikfuß Wasser täglich mithin auf 360,000 bis 414,000 Thaler, d. i. auf  $2\frac{3}{5}$  bis 3 Thaler pro Kubikfuß täglich, **ungerchnet** die Kosten der Erwerbung der Quellen, des Ableitungsrechts über die Nachbargrundstücke, der Anlegung des städtischen Rohrnetzes und dergl., welche sicherlich sehr hoch anzuschlagen sind, ohne daß man zur Zeit jedoch Ziffern auch nur mit annähernder Richtigkeit aufzustellen im Stande ist.

Die Deputation hat geglaubt, auf diese Grundlagen hin sich ohne weitere Erörterungen schlüssig machen zu müssen, und ist zu der einmüthigen Ansicht gelangt, daß es nicht gerathen sei, die umfassende Versorgung der Stadt mit Quellwasser in Aussicht zu nehmen.

Nicht unwesentlich wirkte hierbei die Erwägung mit, daß nach den bisherigen Erfahrungen die Ergiebigkeit der Quellen nach und nach immer geringer wird und daß man daher der Gefahr sich aussetzen müßte, die zu gewinnende Wassermenge sich vermindern zu sehen, während die Stadt sich weiter ausdehnte und die Bedürfnisse sich steigerten; ingleichen konnte nicht unbeachtet bleiben, daß, selbst abgesehen von der sich vermindern den Ergiebigkeit der Quellen und die Gewinnung aller nutzbaren Quellen um Chemnitz herum vorausgesetzt, dennoch bei dem zu verhoffenden zunehmenden Wachsthum unserer Stadt in nicht zu ferner Zeit die durch Quellen zu gewinnende Wassermenge nicht zur vollständigen Versorgung der Stadt mit Wasser zureichen, sondern die Anlegung einer zweiten, abermals sehr kostspieligen Wasserleitung nöthig werden würde.

Die Erfahrungen, welche man bezüglich der Wasserleitung in Plauen machte, sind nicht geeignet, eine andere Ansicht zu begründen.

Das dort gewonnene Wasser ist zwar sehr gut, allein die ganze Wasserleitung ist nur auf 80,000 Kubikfuß täglich berechnet, also auf ein Quantum, welches für eine Stadt von der Ausdehnung wie Plauen mehr als hinreichend ist, während eine der Zukunft Rechnung tragende Versorgung der Stadt Chemnitz mit Wasser weitaus größere Dimensionen annehmen muß; sie kostet auch, da sie unter besonders günstigen Umständen anzulegen gewesen ist, wie sie hier nicht vorhanden sind, einschließlich allen Aufwandes für Acquisition der Quellen und Anlegung des Stadtrohrnetzes, sowie der öffentlichen Wasserabgabestellen nicht mehr als 90,000 Thaler, also wenig mehr als 1 Thaler pro Kubikfuß, ein Aufwand, der nach der obigen Rechnung sich hier mindestens vervierfachen würde, und bei alledem steht es noch dahin, ob auf die Dauer die Leitung sich bewähren, namentlich ob sie sich so ergiebig zeigen wird, als man angenommen hat (vergl. Act. I. Bl. 299 ff.).

Die von dem Stadtverordnetenkollegium und von dem Bl. 240 ersichtlichen Gutachten der technischen Deputation mit angeregte Frage, ob sich nicht durch Verbesserung der jetzigen Wasserleitungen der Stadt etwas Erhebliches erzielen lasse, ist nach dem Vorstehenden zugleich auf das Bestimmteste verneint, denn nach Ausweis des Kankelwitz'schen Gutachtens sowohl wie nach den übrigen (Bl. 32, 86 und sonst in den Akten ersichtlichen) Erörterungen sind die jetzt gefaßten Quellen ihrer Natur und Lage nach nicht wesentlich und auf die Dauer ergiebiger zu machen, namentlich aber liegen sie sämmtlich so wenig über dem Niveau der Stadt, daß sie nur für die

am niedrigsten gelegenen Stadttheile nutzbar zu machen sein würden, während für die höher gelegenen (Dresdner Straße, Sonnenberg, Stollberger Straße, Raßberg etc.) immerhin noch auf andere Weise gesorgt werden müßte. Die Deputation glaubt daher, daß man zwar die bisherigen Leitungen nicht gerade sofort außer Gebrauch zu setzen haben wird, daß sie aber, wo es sich um die **Versorgung der ganzen Stadt mit Wasser** handelt, ganz außer Rechnung zu bleiben haben.

Hiermit wäre nun die der Deputation gestellte Aufgabe in der Hauptsache erledigt gewesen, allein bei dem vorhandenen großen Bedürfnis nach Wasser und weil die angestellten Erörterungen vielfach Material dazu lieferten, glaubte sie

#### B.

Veranlassung genug zu haben, um sich alsbald mit der Frage zu beschäftigen, was weiter zu thun sei, um dem allseitig tief empfundenen Bedürfnis nach Wasser abzuhelfen.

Unterlagen hierfür boten sich dar in

1. der im Eingange bereits erwähnten Göze'schen Vorlage über Errichtung einer Wasserkunst vom Jahre 1862, welche die Entnahme von Wasser aus dem Schloßteiche oder aus dem Chemnitzflusse in der Nähe der kommunlichen Bleichen in Aussicht nimmt;
2. in Untersuchungen des Herrn Professor Kankelwitz über Entnahme von Wasser aus dem untern Zwönitzbache, bez. aus Brunnen, welche in der Nähe des Flusses zu graben wären, um theils Quellwasser zu sammeln, theils auf dem Wege der sogenannten natürlichen Filtration Zwönitz-Wasser zu gewinnen;
3. in Arbeiten des Herrn Professor Kankelwitz über Quellsfassungen im Würschnitzthale;
4. in einer Auseinandersetzung desselben über Stollengrabungen und
5. in Verhandlungen mit dem Gutsbesitzer Herrn Funk in Einsiedel über die Lieferung nicht unbedeutender Quantitäten von Quellwasser aus einer Anzahl Quellen auf Fluren von Erfenschlag und Einsiedel.

Die Göze'sche Vorlage unter 1. ist den städtischen Kollegien bekannt; sie ist nach Ansicht der Deputation eine sehr werthvolle Vorarbeit für die Versorgung der Stadt Chemnitz mit Wasser gewesen, gegen die Ausführung wurden aber mancherlei Bedenken laut, weil man theils über die Güte und Frische des zu gewinnenden Wassers, theils über die genügende Menge desselben bei Benutzung der von der Vorlage vorgeschlagenen Entnahmeplätze erhebliche Zweifel hegen zu müssen glaubte, wie denn auch die Vorlage selber die Quantität des zu gewinnenden Wassers auf 200,000 Kubikfuß täglich schätzt, eine Quantität, welche für eine umfassende Wasserversorgung der Stadt Chemnitz zu gering erscheint.

Die Arbeiten unter 2., bestehend aus einer Vorlage vom 26. Januar 1866, im Original den Hauptakten beigegeben und einem Berichte vom 31. Juli 1866, Bl. 299 der Hauptakten eingehftet,\*) lassen es thunlich erscheinen, entweder auf Dittersdorfer bez. Eibenberger Gebiet, oder auf Erfenschlager und Altchemnitzer Gebiet der Zwönitz unmittelbar Wasser zu entnehmen und nach künstlicher Filtration der Stadt Chemnitz zuzuführen, oder die Entnahme von Wasser aus Brunnen, welche in der unmittelbaren Nähe des Flusses zu graben wären, d. i. mittelst natürlicher Filtration zu bewirken.

Bei der Entnahme des Wassers in Dittersdorf und Eibenberg würde das Wasser durch eignen Druck zur Stadt fließen, bei der Entnahme in Erfenschlag und Altchemnitz ist künstliche Hebung nöthig.

Der Entnahme bei Dittersdorf und Eibenberg werden alle die Schwierigkeiten entgegenstehen, welche oben zu 2. geschildert sind, namentlich die Bedingung der Gemeinde Einsiedel, wonach nur „Quellen- und Brunnenfassungen“ zulässig sein sollen, und die der Fabrikherren, wonach die zu entnehmende Quantität nicht

\*) Für den Druck ist der unter C. beigegebene Auszug angefertigt worden.

140,000 Kubikfuß täglich übersteigen soll, sowie der zu der zu gewinnenden Wassermenge außer Verhältniß stehende Kostenaufwand, welcher oben bereits angegeben.

Der Entnahme in Erfenschlag und Altschemnitz dagegen steht, soviel sich jetzt übersehen läßt, ein unübersteigliches Hinderniß nicht im Wege, wenn man vorerst die in dem Kankelwitz'schen Gutachten näher angegebenen Grundstücke (Bl. 305 b der mehrgedachten Akten) für die Stadtgemeinde erwirbt und mit den unterhalb der Entnahmestelle gelegenen Fabrik- und Mühlenbesitzern, namentlich also mit denen in Altschemnitz und Chemnitz, sich einigte.

Dies vorausgesetzt, würde man nach dem Kankelwitz'schen Gutachten täglich 200,000 bis 250,000 Kubikfuß Wasser durch Brunnen gewinnen können, eine weit größere Menge aber bei Entnahme aus dem Flusse unmittelbar.

Die Arbeiten unter 3. weisen nach, daß man 17,000 Kubikfuß täglich Quellwasser aus dem Quellengebiet des Würschnitzthalabhangs östlich von Harthau zu gewinnen in der Lage ist; die Länge der Leitungen für diese Anlage von den Quellen bis zum Stadtweichbilde beträgt 18,700 Ellen; die Leitungen berühren vorzugsweise die fiskalische Chaussee nach Annaberg, man darf also hoffen, ohne Entgelt die Einlegung bewerkstelligen zu dürfen; sie berühren überdies die Grundstücke der Mühlen- und Fabrikbesitzer August Solbrig und Christian Friedrich Schubert und eine Strecke von einigen 100 Ellen Dorfweg.

Unter welchen Bedingungen die Acquisition dieser Quellen zu ermöglichen wäre, ist noch nicht näher erörtert.

Die Bl. 311 der mehrgedachten Akten ersichtlichen Kankelwitz'schen Vorlagen unter 4. geben der Ansicht des Professor Kankelwitz Ausdruck, daß es zwar thunlich sei, durch Stollengrabungen ausreichendes Wasser zur Versorgung der Stadt Chemnitz zu gewinnen, wie man von manchen Seiten angeregt hat, daß aber das Stollengraben längere Jahre erfordere, ehe man einen erheblichen und zureichenden Erfolg zu erwarten habe.

Die Verhandlungen unter 5. endlich, welche Bl. 144 ff., 153 ff., 187, 270 ff. zu lesen sind, lassen erkennen, daß der Gutsbesitzer Junk der Stadt Chemnitz bis zu 80,000 Kubikfuß Wasser täglich zu liefern gesonnen ist, wenn anders man mit ihm ein Abkommen zu Stande brächte. Das von demselben zu liefernde Wasser würde im untern Theile des Zwönitzthales, in den Fluren der Dörfer Einsiedel, Erfenschlag u. liegen und weder der Haupt- noch der Nebenrohrlegung erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen. Junk forderte Bl. 187 b für 1000 Kubikfuß täglich 700 Thaler, doch dürfte davon wohl noch etwas nachgelassen werden, wenn man ernstliche Verhandlungen anknüpfte.

Bei Erwägung der vorgedachten Unterlagen nun und Betrachtung sonstiger einschlagender Gesichtspunkte machten sich in der Deputation zwei von einander abweichende Richtungen geltend, deren eine die Errichtung einer Wasserkunst in Aussicht nahm, welche aus dem untern Theile des Zwönitzflusses mittelst künstlicher Hebung und Reinigung des Wassers durch natürliche oder künstliche Filtration nach der Stadt zu führen hätte, während die andere, eine solche Verwendung des Zwönitzbaches für bedenklich ansehend, ihr Augenmerk vielmehr auf Benutzung der Mulde oder Zischopau für die umfassende Versorgung der Stadt mit Wirthschaftswasser richtete, das Trinkwasserbedürfniß aber durch Quelleneinleitungen befriedigen will.

Maassgebend für die beiden Richtungen waren die in den beigefügten Gutachten unter A. und B. niedergelegten Anschauungen.

Eine Vereinigung der beiden Richtungen kam nicht zu Stande, und es sind demzufolge die Vorschläge der Deputation dergestalt getheilt, daß die Majorität, vertreten durch die Deputationsmitglieder Göze, Schade, Zipper, Hefler, Schmidt, Winkler und Hahn, empfiehlt,

daß man unter Absehen von jeglicher anderartigen Wassergewinnung sofort ans Werk schreiten und die Versorgung der Stadt mit Wasser aus dem

unteren Theile des Zwönitzflußbettes mittelst natürlicher resp. künstlicher Filtration beschließen möge, um dann ungefäumt die weiteren Schritte durch Ankauf der Grundstücke zu thun, auch geeignete Persönlichkeiten mit Aufstellung definitiver Pläne zu beauftragen und die Sache der Ausführung mit möglichster Beschleunigung entgegen zu führen,

während die Minorität, vertreten durch die Deputationsmitglieder Bönisch und Haase, vorschlägt,

möglichst rasch 30,000 bis 50,000 Kubikfuß täglich Wasser aus Quellen zu acquiriren, hereinzuleiten und an verschiedenen Stellen der Stadt unentgeltlich und öffentlich abzugeben, im Uebrigen aber durch Beschaffung einer auf täglich 400,000 bis 500,000 Kubikfuß berechneten Anlage zur Entnahme von Wasser aus der Zichopau oder Mulde dem Bedürfnisse der Stadt nach großen Quantitäten Wirthschaftswasser im weitern Sinne abzuhefen und die hierzu nöthigen Vorarbeiten baldigst ins Werk zu setzen.

Chemnitz, am 13. October 1866.

Bönisch.  
August Göke.  
F. Schade.  
R. Bipper.

Georg Paul Hefler.  
C. Emil Haase.  
C. Aug. Schmidt.  
W. Winkler.

A. H. Hahn.

## A.

# Gutachten der Majorität.

Wenn man die verschiedenen über die Wasserfrage vorliegenden Arbeiten, Untersuchungen und Offerten sich vergegenwärtigt, um zu einem Entschlusse darüber zu kommen, wie in der Sache weiter vorgegangen werden soll, so scheint es zunächst nöthig, sich einen Maasstab für die Art und Grösze der Bedürfnisse zu bilden, die man befriedigen will resp. kann. Herr Stadtrath Schade hat durch eigene Beobachtungen lt. Schriftstück vom 23. Februar 1865 (Acten Bl. 113) den durchschnittlichen Wasserbedarf zum Trinken, Kochen u. resp. für Wirthschaftszwecke per Kopf auf  $\frac{8}{10}$  bis 1 Cubikfuß täglich gefunden. Die Göze'sche Vorlage von 1862 rechnet 2 Cubikfuß per Kopf inclusive des communlichen Bedarfs für Strassenpumpen u. und etwaiger Abgabe zu industriellen Zwecken. In den seit längerer Zeit bereits mit großen Wasserkünsten ausgestatteten Städten ist die Consumtion eine quantitativ sehr verschiedene, sie stellt sich z. B. auf 3, 4, 5 Cubikfuß täglich per Kopf und noch höher. Städte mit sehr starken Consum-Verhältnissen haben übrigens durchgängig einen großen Wasserverbrauch für Abführung aller Abgänge und Excremente in Schleusen, für Waterclosets u., welcher unter hiesigen Verhältnissen natürlich wegfällt. Zugleich ist in denselben die Abgabe für Wasser in der Regel ohne Controle über das Quantum entweder in Procenten des Wohnungsmiethpreises oder nach Zahl und Grösze der Wohnräume normirt, was wohl häufig zu übermäßiger Consumtion resp. nutzloser Verschwendung führt. — Dagegen wäre leicht ein Schutz gefunden, wenn man die Abgabe nach den Häusern nur mittelst Wasseruhren (gleich den Gasuhren) zuliesse, die Zahlung also für die wirklich verbrauchten Quantitäten geleistet werden müßte, denn es läßt sich sicher annehmen, daß selbst bei einem Preise von nur einem Pfennig für 3 Fohren Wasser eher von Verschwendung abgesehen wird, als bei ganz willkürlicher Quantität für festen Jahrespreis.

Wären nun auch 2 Cubikfuß Wasser per Tag und Kopf etwas zu knapp erscheinen, so dürfte es doch wohl reichlich gegriffen sein, wenn man unter Berücksichtigung der obenbemerkten Umstände ein Quantum von 3 Cubikfuß per Kopf annimmt, wobei außer dem Bedarf von 1 Cubikfuß für häusliche Zwecke noch 2 Cubikfuß per Kopf für besondere Annehmlichkeiten und für communliche und industrielle Zwecke verfügbar bleiben.

Gegenüber der andauernd raschen Vergrößerung der Stadt, deren Einwohnerzahl bereits die 60,000 erreicht haben mag, sollte man wohl schon jetzt den Zuschnitt auf 100,000 Einwohner nehmen, die beabsichtigte Wasserversorgung also auf die Höhe von etwa 300,000 Cubikfuß täglich anschlagen.

Bei Zurhandnahme der speciellen Untersuchungen des Professor Kankelwitz über das gesammte Quellengebiet der Umgebung findet man zwar eine gleich große Quantität Quellwasser, allein in einer Menge zerstreuter Quellen, deren vereinigte Benutzung

auf unübersteigliche Hindernisse stoßen, jedenfalls aber, sofern sie überhaupt möglich würde, einen so colossalen Aufwand erfordern würde, daß man wohl davon absehen muß.

Hat man doch bei dem in nähere Erwägung gezogenen Quellengebiete des Zwönitzthales bis Dittersdorf zc. von 140,000 Cubikfuß Quellwasser täglich für die Erlaubniß zur Benutzung der Bodenflächen für die Hereinleitung, für Entschädigung von Mühlenwerken und für die erforderlichen Röhrlagen bis nach dem Stadtweichbilde schon einen Kostenbetrag von 360,000 bis 414,000 Thalern als Ergebnis der betreffenden Untersuchungen und zwar exclusive des Preises der Quellen. Die Erwerbung der letzteren, die Herstellung der erforderlichen Leitungen innerhalb des Stadtweichbildes dürften wohl eine ebenso hohe Summe in Anspruch nehmen, die Gesamtkosten von nur 140,000 Cubikfuß täglich leicht bis über 700,000 Thaler hinauf ansteigen lassen.

Wollte man nun zunächst nur eine theilweise Versorgung durch Quellwasser für die Wirthschaftszwecke resp. zum Kochen und Trinken in's Auge fassen und eine zweite Wasserkunst an Flußwasser für die übrigen Bedürfnisse zu späterer Ausführung vorbehalten, so würde dies ebenfalls nur mit übermäßigen Kosten geschehen können und es würde durch zwei neben einander herlaufende und sich oft durchkreuzende Anlagen ein complicirtes Doppelwasserwerk geschaffen werden, was schließlich sich vielleicht als verfehlt erweisen möchte.

Für eine theilweise Quellwasserleitung ist z. B. von Junke in Einsiedel eine Offerte vorhanden (Blatt 187 der Acten), derselbe will die auf seinen eigenen Grundstücken und auf denen einiger Nachbarn in Einsiedel und Erfenschlag befindlichen Quellen mit angeblich 80,000 Cubikfuß täglich, à 700 Thaler für 1000 Cubikfuß Wasser, also für 56,000 Thaler an die Stadt verkaufen. Die Junke'sche Quelle bezeichnet Professor Kankelwitz in dem im Druck erschienenen Exposé (Act. Bl. 216) mit VI 5 und Seite 12 (Act. Bl. 218) giebt er dieses VI 5 mit 9500 Cubikfuß, alle Quellen von Einsiedel, Erfenschlag aber unter VI 7, 6, 5, 4 zusammen mit 28500 Cubikfuß täglich an. Angenommen, daß es dem Junke gelungen wäre, sämtliche Einsiedel-Erfenschlager Quellen zu seiner Verfügung zu erhalten, so würde man in trockenster Zeit doch noch kaum 30,000 Cubikfuß Wasser erhalten. Dafür ist die Summe von 56,000 Thaler doch schon eine sehr hohe, dieselbe muß indeß noch weit höher ansteigen, bis alle die anderen Schwierigkeiten und Kosten beräumt und die Quellen bis an das Weichbild der Stadt geleitet sein werden.

Dann beginnt aber erst die Stadtleitung, und da man jedenfalls auch hierbei geschlossene Röhrlleitung wird wählen müssen, in ähnlicher Weise, wie sie in der Göke'schen Vorlage von 1862 projectirt ist, um zu Vermeidung von Wasserverschwendung die Abgabe lediglich mittelst Hahnen oder Ventilen zu gewähren, da ferner für diese Leitung durch die niedrigen Stadttheile bis in die höchsten und bedürftigsten wegen des hohen Drucks Eisenrohre unerläßlich sein möchten, auch Hochbassins für Ansammlung des nächtlichen Zustusses, Ständer, Hahnen und sonstige Einrichtungen nothwendig werden, so dürfte dieser zweite Theil der Anlage leicht ebenso hoch anstehen, wo nicht noch kostspieliger werden, als der erste.

Man würde ein verhältnißmäßig großes Capital für eine verhältnißmäßig kleine Nutznießung aufwenden müssen, ohne auch nur die höher gelegenen Stadttheile sicher mit Trinkwasser versorgen zu können, denn da eine Controle über die Verwendung des Wassers nur zum Trinken und Kochen, besonders über das Quantum der Entnahme in den niederen Stadttheilen schwerlich ausführbar wäre, so würden die Bewohner derselben den Wasservorrath häufig erschöpfen, bevor an die höheren etwas gelangte. Das Quantum von 30,000 bis 40,000 Cubikfuß täglich dürfte übrigens selbst zu den gedachten Wirthschaftszwecken schon jetzt schwerlich ausreichen, ganz abgesehen vom weiteren Wachstume der Stadt.

Diese Anlage möchte sich daher wahrscheinlich als ein ebenso theueres als unzureichendes Palliativ herausstellen.

Man könnte freilich sofort noch eine zweite unter solchen Umständen ganz unentbehrliche Wasserkunst von größerer Dimension in Aussicht nehmen, für welche die Benutzung der Mulde oder der Zschopau in Anregung gebracht worden ist, — allein es ist nur zu klar, daß die schon sehr ansehnlichen Capitalien, welche für die kleinere Quellwasserkunst vorweg nöthig wären, für die Finanzen der Stadt namentlich unter den jetzigen Auspicien eine viel zu starke Aufgabe sein würden, als daß sobald an eine zweite noch weit kostspieligere Anlage nur gedacht werden könnte.

Es sind übrigens seit der Göze'schen Vorlage von 1862 nun bereits vier Jahre vergangen, theils mit Erwägungen und Nachforschungen, theils mit den aus den Acten ersichtlichen gründlichen Untersuchungen und Vorarbeiten. — Während dieser Zeit ist die Noth um Wasser mit der rasch vorschreitenden Ausdehnung der Stadt immer größer, immer dringender geworden und wächst fortwährend. Es scheint deshalb nicht rathsam, aufs Neue kostbare Jahre auf Untersuchungen wie die Herleitung von Muldenwasser zc. zu verwenden, um schließlich vielleicht zu erfahren, daß die Kosten zu enorme, unerschwingliche sein würden, daß die sich vielleicht entgegenstehenden Hindernisse kaum mit den schwersten Opfern zu überwinden wären.

Der Gedanke für Heranziehung des Muldenwassers mag aus der Ansicht entsprungen sein, daß bei Anlegung einer zweiten Wasserkunst man auf die weitgehendsten Ansprüche zuschneiden müsse und daß der Verbrauch von Wasser kaum eine Grenze habe, sobald jedes beliebige Quantum zur Verfügung stehe, derselbe also auf 4, 6, 8 und mehr Cubikfuß täglich per Kopf steigen könne — daß es aber andererseits bedenklich erscheine, dem Chemnitzflusse vielleicht vor seinem Laufe durch die Stadt so große Quantität Wasser zu entziehen.

Wie oben bereits dargelegt wurde, glaubt man auf eine längere Reihe von Jahren hinaus vollkommen für die Bedürfnisse der Stadt gesorgt, wenn 300,000 Cubikfuß Wasser täglich in Aussicht genommen werden.

Erwägt man, daß der Chemnitzfluß im Durchschnitt zwischen 3 bis 4 Millionen und mehr Cubikfuß Wasser täglich gerechnet wird, so verliert die Besorgniß vor zu großer Schwächung desselben bei seinem Durchgange durch die Stadt, vor aus Wassermangel im Flußbett zu befürchtenden übeln Ausdünstungen oder vor sonstigen Nachtheilen für Färbereien oder dergleichen alle Bedeutung.

Auch wenn der Chemnitzfluß in den trockensten Tagen vielleicht zuweilen bis auf 2 oder selbst nur  $1\frac{1}{2}$  Millionen Cubikfuß per Tag herabsinken sollte, kann es keinerlei Bedenken erregen, 250 bis 300,000, ja selbst 400,000 Cubikfuß Wasser täglich oberhalb der Stadt zu entnehmen und so dem Bedarfe einer Bevölkerung bis zu 100,000 Einwohnern selbst noch bei einem Consum von 4 Cubikfuß per Tag und Kopf völlig zu genügen.

Sollte übrigens in entfernter Zukunft noch höheres Wachsthum der Stadt wirklich Veranlassung geben, zu solchem Auskunftsmittel, wie Herleitung von Muldenwasser zu greifen, so mag man billig um so mehr den künftigen Bewohnern diese Sorge überlassen, als die jetzt zu schaffende Anlage in der Hauptsache als z. B. Röhrennetz, Hochbassin zc. auch dann ihren Zweck noch erfüllen wird.

Die Göze'sche Vorlage von 1862 enthält ein Project für Benutzung des Bleichgrundstücks der Commun mit Wasser aus dem Klostermühlgraben und Reinigung desselben mittelst künstlicher Filter und stellt dafür eine Berechnung auf im Betrage von 260,500 Thaler.

Das Bleichgrundstück ist zwar nunmehr zu andern Zwecken bestimmt, allein es ist noch immer ein großer Theil des dortigen Wassers verfügbar und außerdem ist in neuerer Zeit bei dem Vertrage mit dem jetzigen Neumühlenbesitzer vorgefagt, daß vermittelst des Rechtes zu Einlegung eines weiten Rohres reichlich so viel Wasser zu Gebote steht, als zur Wasserversorgung der Stadt gebraucht wird. Auch würde die Commun in der zweiten Hälfte der Zschocke'schen Bleiche ein geeignet gelegenes und für die erforderlichen Filter und sonstigen Kunstanlagen eventuell durch Zukauf zu erwei-

terndes Grundstück besitzen, so daß das Göke'sche Project nur weniger Abänderungen bedürfte. — Natürlich würde an dieser Stelle die vollständige Reinigung des Wassers zwar ganz gut ausführbar, aber mit weit mehr Mühe und Kosten verknüpft sein, als bei Entnahme oberhalb der Stadt, bevor die Färbereien mehr oder minder Abgänge hineingebracht haben.

Da aber Herr Professor Kankelwitz (in dessen Gutachten vom 26. Januar 1866, und Blatt 306—309 der Acten) eine weit günstigere Stelle für die Wasserentnahme resp. die Anlage der Kunstgezeuge vor der Zwönitzmündung in die Würschnitz oder Chemnitz ermittelt hat und zwar in Terrainverhältnissen, welche z. B. das Hochbassin ganz vorthellhaft oberhalb des Bindes zu legen gestatten, bei welchen für die Leitung nach dem Stadtweichbilde, weil in der Hauptsache nur fiscalische Straßen berührend, kaum Schwierigkeiten zu besorgen sind — bei welchen ferner nur wenige eventuell zu entschädigende Mühlenwerke ab Altkemnitz bis durch die Stadt in Frage kommen, so daß eine Vertheuerung der Anlage hierdurch wie durch den Ankauf der nöthigen Grundstücke, durch die Röhrenverbindung nach der Stadt nicht zu unverhältnißmäßig groß ausfallen dürfte, — so war es ganz zweifellos, daß man von Entnahme des Wassers innerhalb der Stadt absehen und dieselbe auf Altkemnitzer Flur in der Nähe der Zwönitzmündung bewirken müsse.

Das Zwönitzwasser ist ein um so vorzüglicheres, als es in der Hauptsache eben aus den im Zwönitzthale aufgefundenen und zum Theil für die Versorgung der Stadt in's Auge gefaßten Quellen besteht und als es bis in jene Gegend fast die Qualität des Quellwassers bewahrt hat und mit nur seltenen Ausnahmen ganz klar fließt. Dazu kommt die von Herrn Professor Kankelwitz erforschte günstige Bodenbeschaffenheit der Grundstücke in der Nähe der Zwönitzmündung, welche vermittelt Grabung eines Bassins oder großer Brunnen es ermöglicht, an 200 bis 250,000 Kubikfuß Wasser täglich mittelst natürlichen Filters zu gewinnen und zwar von so guter Qualität und Frische, daß man es dem Quellwasser wohl gleichstellen darf. Auch nach der in Anregung gekommenen Richtung hin, die Pettenkofer vertritt (Verbreitung epidemischer Krankheiten durch die Wässer), dürfte die Beschaffenheit derselben eine gewiß ganz unverfängliche sein.

Das Zwönitzwasser ist zwar sehr klar, eine Filtration, natürliche oder künstliche, wird jedoch immerhin erforderlich sein, und da die Zwönitzbach in ihrem unteren Theile nach Herrn Professor Kankelwitz's Angaben in trockenster Zeit noch zwischen 700,000 bis 800,000 Cubikfuß Wasser täglich enthält, so ist zunächst mittelst natürlicher, bei späterem höheren Bedarf mit Zuhilfenahme künstlicher Filtration der Bedarf der Stadt auf weite Zukunft hinaus zu decken.

Uebrigens mag es gegenüber der Vorurtheile, welche zuweilen gegen künstliche Filtration laut werden, noch gestattet sein, zu erwähnen, daß die Commune bereits seit längerer Zeit Gelegenheit hat, bei Anwendung derselben auf das Goldbornwasser etc. günstige Erfahrungen zu machen.

Die Vertreter der Majorität schlagen daher vor, daß man unter Absehen von jeglicher anderartigen Wassergewinnung sofort an's Werk schreiten und die Versorgung der Stadt mit Wasser aus dem untern Theile des Zwönitzflußbettes mittelst natürlicher resp. künstlicher Filtration beschließen möge, um dann ungesäumt die weiteren Schritte durch Ankauf der Grundstücke zu thun, auch geeignete Persönlichkeiten mit Aufstellung definitiver Pläne zu beauftragen und die Sache der Ausführung mit möglichster Beschleunigung entgegen zu führen.

Chemnitz, den 9. October 1866.

#### Die Majorität.

August Göke.

R. Bipper.

August Herrmann Hahn.

W. Winkler.

F. Schade.

C. Aug. Schmidt.

G. P. Hefler.

## B.

# Gutachten der Minorität.

Die Wasserversorgung der Stadt Chemnitz hat eine doppelte Aufgabe zu erfüllen, sie soll **Wasser zum unmittelbaren Genuß, Trink- und Kochwasser** liefern, und überdies die Bedürfnisse der Stadt an Wasser zum Baden, Waschen, Scheuern, Sprengen der Straßen, zum Beziehen der öffentlichen Promenaden und Privatgärten, zu Feuerlöschzwecken, zum Speisen von Dampfmaschinen, event. zum Betrieb kleiner Motoren des Kleingewerbebetriebs, befriedigen, d. i. **die wirthschaftlichen Bedürfnisse** im weiteren Sinn. Nach beiden Richtungen hin hat die Stadt Wassermangel.

Von dem Wasser zum unmittelbaren Genuß fordert man vor allen Dingen **Frische und Reinheit**, für das Wirthschaftswasser legt man hierauf weniger Gewicht, man wünscht anstatt dessen **große Quantitäten**.

Das frischeste und reinste Wasser gewinnt man aus Quellen und das Kanlenwiz'sche Gutachten erweist zur Genüge, daß es an guten Quellen in der Umgegend von Chemnitz nicht fehlt; Flußwasser wird zwar vielfach ebenfalls zum unmittelbaren Genuß verwendet und man kann keineswegs behaupten, daß es, wenn anders es zweckmäßig durch natürliche Filtration, Brunnengrabungen, oder durch künstliche Filtration gereinigt worden ist, ganz unbrauchbar zu diesem Zwecke ist, allein die Frische des Quellwassers, der damit zusammenhängende Wohlgeschmack und die gleichmäßige Temperatur des Quellwassers gehen dem Flußwasser erfahrungsgemäß ab und auch die Reinigung des Flußwassers ist keineswegs immer in der Vollkommenheit zu erzielen, daß man es dem guten Quellwasser gleichstellen könnte, ja es bleibt, nach den neueren Forschungen der ärztlichen Wissenschaft, welche freilich zu einem endgültigen Abchlusse noch nicht gediehen sind, zweifelhaft, ob sich das Flußwasser unter allen Umständen dergestalt reinigen läßt, daß es ohne allen Schaden für die Gesundheit genossen werden kann, und selbst ein Zweifel darüber ist nicht ausgeschlossen, ob nicht das Flußwasser beim Herrschen epidemischer Krankheiten Ansteckungsstoffe aufzunehmen und weiter zu verbreiten geeignet ist.

Würde man die Wahl haben, so würde man sicher die Versorgung der ganzen Stadt mit Quellwasser jeder andern vorziehen. Daß diese letztere Möglichkeit für Chemnitz nicht besteht, ist oben nachgewiesen. Dagegen läßt sich recht wohl das **Wasser zum unmittelbaren Genuß aus Quellen gewinnen**.

Der Verbrauch dieses Wassers hat seine natürlichen Grenzen in dem körperlichen Bedürfnisse des Menschen; eine Quantität von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Kubikfuß täglich pro Kopf wird dem wirklichen Bedarf entsprechen und man würde daher sich für jetzt mit 30,000 bis 50,000 Kubikfuß täglich begnügen, bei wachsender Bevölkerung aber leicht durch Hinzunahme neuer Quellen diese Quantität erhöhen können. Gegen den jetzigen Zustand wäre das schon eine wesentliche Verbesserung, denn der Zufluß an Quellwasser dürfte jetzt und überhaupt in wasserarmen Zeiten, wie aus den Aufstellungen Bl. 36 der

Alten Cap. V. Sect. VII. Nr. 479 hervorgeht, kaum die Menge von 8000 Kubikfuß täglich erreichen (Bernsbachwasser und Gablenzwasser gehen ganz ab), wobei einestheils die an Private kommenden Theile, welche der Stadt aber nicht zu Gute kommen, nicht in Rechnung gestellt sind, wogegen andererseits der notorisch sehr bedeutende Rückgang der Quellen seit 1862, in welchem Jahre eine Messung veranstaltet worden ist, nicht Berücksichtigung gefunden hat.

Der Acquisition der kleinern Quantität Trinkwasser werden sich so erhebliche Widersprüche nicht entgegenstellen, wie der Entnahme großer, die Quellen fast ganz erschöpfender Wassermengen; die Verhandlungen mit Herrn Junk in Einsiedel und die Arbeiten des Herrn Professor Kankelwitz über Harthauer Quellen bieten Anknüpfungen genügender Art, um ein baldiges glückliches Resultat hoffen zu lassen, wenn anders man erst ernstlich darauf sein Augenmerk richten will.

Hiergegen wird man für Wirthschaftswasser im weitern Sinne, welches man in großen Quantitäten braucht, sein Augenmerk auf einen Fluß richten müssen. Der Verbrauch dieses Wassers hat fast gar keine äußere Begrenzung; je mehr es dergleichen Wasser giebt, desto mehr wird verwendet, desto lebendiger empfindet man den Segen reichlicher Wasserversorgung; nach den Erfahrungen anderer Städte scheint man eine Quantität von 4 bis 5 Kubikfuß täglich pro Kopf der Bevölkerung in Aussicht nehmen zu müssen, mithin für die jetzige Bevölkerung der Stadt Chemnitz von 60,000 Köpfen die Menge von 240,000 bis 300,000 Kubikfuß täglich und will man für die Zukunft bis zu einer Ziffer von 100,000 Einwohner sich versehen, 400,000 bis 500,000 Kubikfuß täglich.

(In der wissenschaftlichen Beilage zur Leipziger Zeitung Nr. 6—8 v. J. 1865 wird der durchschnittliche Bedarf auf 5 Kubikfuß täglich pro Kopf berechnet, auch finden sich daselbst einige andere sehr interessante Mittheilungen über Wasseranlagen; die Leipziger neue Wasseranlage ist auf 13,040 Kubikfuß pro Sekunde, d. i. auf 563,328 Kubikfuß täglich bei bis zu 100,000 Einwohnern, mithin auf über 5 Kubikfuß pro Kopf berechnet — cf. Leipziger Tageblatt Nr. 139 v. J. 1863 —).

Die durch Brunnengrabungen in der Stadt selbst zu erzielende Wassermenge muß ganz außer Betracht bleiben, denn, wie die Erfahrung täglich lehrt, gehen die vorhandenen Brunnen nicht nur immer mehr in ihrer Ergiebigkeit zurück, sondern sie verichlechtern sich in Hinsicht auf die Wasserbeschaffenheit bei der fortschreitenden dichten Bebauung der Grundstücke derart, daß sie zum großen Theil schon jetzt zu keinerlei Wirthschaftsgebrauch, selbst zum Scheuern und zum Begießen der Gärten nicht, tauglich sind.

Man wird daher die ganze obengedachte Quantität aus einem Flusse entnehmen müssen.

Der Stadt zunächst liegt die Chemnitz selbst, beziehentl. die Zwönitz und Würschnitz, welche, oberhalb der Stadt sich vereinigend, die Chemnitz bilden; alle andern der Stadt zufließenden Gewässer, Bernsbach, Gablenzbach, Pleißbach, Kappel sind wasserarm, ja zu Zeiten theilweise ganz trocken und kommen daher gar nicht in Betracht.

Ueber den Wasserreichthum der Chemnitz in den trockensten Zeiten sind **keinerlei sichere Erhebungen** vorhanden und Aufstellungen über ihre Wassermenge beruhen **nur auf mehr oder weniger trüglichen Schätzungen**; einigen Anhalt zur Beurtheilung hat man jedoch in Folgendem.

Nach Messungen des Herrn Professor Kankelwitz ist die **Zwönitz** in den trockensten Zeiten der Jahre 1865 und 1866 bis auf wenig über 500,000 Kubikfuß täglich in ihrem mittlern Laufe (Einsiedel, Dittersdorf), bis auf 700,000 bis 800,000 Kubikfuß täglich in ihrer untern Strecke (Altchemnitz) herabgesunken; die **Würschnitz** gilt für noch ärmer an Wasser.

Der Zusammenfluß beider Bäche wird mithin in trockenen Zeiten, und diese muß man als Maßstab für die Leistungsfähigkeit des Flusses nehmen, noch unter  $1\frac{1}{2}$  Millionen Kubikfuß täglich bleiben.

Wie wenig das ist, lehrt die tägliche Anschauung, und es muß bedenklich erscheinen, aus einem der genannten Flüsse eine Wassermenge von nöthigenfalls 500,000 Kubikfuß täglich entnehmen zu wollen, d. i. bei der Zwönitz oder Würschnitz nahezu den ganzen Wasserbestand bei trockenen Zeiten. Die an den Wasserreichtum der Flüsse geknüpften Interessen der Stadt in gesundheitlicher oder gewerblicher Beziehung (man denke an Müller und Färber), sowie in Beziehung auf Annehmlichkeit für die Anwohnenden müssen dadurch erheblich gefährdet werden.

Diese Bedenken wachsen, wenn man in Rechnung bringt, daß unsere Flüsse, wie die Erfahrung lehrt, fast von Jahr zu Jahr kleiner werden, theils durch veränderte Kultur ihrer Nachbarschaft (Entwaldung, Drainage, Wiesenwässerung), theils durch Gradlegung und Regulirung der Wasserbetten, theils aus sonstigen Ursachen, und man kann sich recht wohl den Fall denken, daß die Stadt, wenn man jetzt eine größere Wasserkunst anlegte, um Zwönitz- oder Chemnitzwasser zu gewinnen, zunächst die oben angedeutete Schädigung ihrer Interessen in den Kauf zu nehmen, überdies aber zu gewärtigen hätte, daß nach einer Reihe von Jahren die ganze Anlage unbrauchbar würde, weil die Flüsse nicht mehr Wasser genug führten, um dem Bedürfnis zu genügen.

Alles dies weist darauf hin, daß man, wenn überhaupt eine andere Wahl bleibt, die Versorgung der Stadt mit Wirthschaftswasser nicht auf die Flüsse gründen darf, welche **ohnedies ihr Wasser der Stadt zuführen**, sondern daß man sich, wenn thunlich, an Flüsse halten sollte, welche die Stadt Chemnitz nicht berühren.

Solche Flüsse sind glücklicher Weise vorhanden, auf der einen Seite die **Zschopau**, auf der andern die **Mulde**. Beide Flüsse sind, wie man weiß, bei weitem reicher an Wasser als die Chemnitz und deren Zuflüsse, und ihre Lage läßt es durchaus nicht technisch unmöglich erscheinen, sie für die Stadt Chemnitz nutzbar zu machen.

Ob der Nutzarmachung sich andere Hindernisse in den Weg stellen würden, namentlich etwa finanzielle Schwierigkeiten oder Widersprüche Berechtigter, ist freilich noch nicht erörtert, allein dasselbe gilt für die Nutzarmachung der Chemnitz oder Zwönitz. Ginge man ernstlich daran, so würde man wohl bald hierüber ins Klare zu kommen im Stande sein.

Nach alledem glaubte die Minorität vorzuschlagen zu müssen,

daß man durch Hereinleitung von 30,000 bis 50,000 Kubikfuß täglich Wasser aus Quellen dem Bedürfnisse der Stadt nach gutem Trink- und Kochwasser, dagegen durch Beschaffung einer auf täglich 400,000 bis 500,000 Kubikfuß berechneten Anlage zur Entnahme von Wasser aus der Zschopau oder Mulde dem Bedürfnisse der Stadt nach großen Quantitäten Wirthschaftswasser im weitern Sinne abhelfen und die hierzu nöthigen Vorarbeiten baldigst ins Werk setzen wolle.

Zu Uebrigem mag noch Folgendes hinzugefügt werden.

Das Bedürfnis nach „Wasser zum Genuß“ ist so groß, daß jeder Tag früherer Befriedigung dieses Bedürfnisses ein wirklicher Gewinn für die Stadt ist; die **Acquisition und Hereinleitung von Quellen in der oben bezeichneten geringen Quantität scheint ohne großen Zeitverlust thunlich zu sein**. Das Bedürfnis nach anderem Wasser ist ebenfalls vorhanden, es verträgt indessen eher noch eine kurze Verzögerung, läßt also Zeit zu den erforderlichen nähern Untersuchungen.

Das „Wasser zum Genuß“ wird von allen Einwohnern der Stadt in nahezu gleicher Menge verbraucht und dient Allen zur unmittelbaren Erhaltung von Leben und Gesundheit, es wird daher **ebenso gerecht wie zweckmäßig sein, es durch öffentliche Abgabestellen Jedermann unentgeltlich zu liefern**; das übrige Wasser wird, abgesehen von dem für kommunliche Zwecke unmittelbar zu verwendendem, dem Einen mehr, dem Andern weniger zu Gute kommen, es wird mithin am Platze sein, zu erwägen, ob und inwieweit man den Einzelnen je nach seinem Verbrauch zur Theilnahme bei Aufbringung der Ausgaben für die Anlage und deren Betrieb herbei-

ziehen soll, mit einem Worte, es wird hier die Frage der Rentabilität aufzuheben.

Die Versorgung der Stadt durch zwei Wasseranlagen, eine für „Wasser zum Genuß“ und eine für „Wirthschaftswasser im weitern Sinne“, wird einen größern Aufwand verursachen, als wenn man eine Anlage für Flußwassergewinnung macht; wie groß der wirkliche Unterschied indessen ist, das läßt sich kaum annähernd bestimmen. In jedem Falle bleibt er unter dem Aufwande für Herstellung der Quellwasserleitung nicht unbedeutend zurück, denn abgesehen davon, daß man für die aus Quellen gewonnene Quantität die zweite Anlage nicht anzulegen und zu betreiben braucht, dürfte den weitaus größten Theil des Jahres hindurch eine künstliche Reinigung des Flußwassers entbehrlich sein, wenn man es nicht zum Trinken und Kochen benutzen will, während andernfalls die im Betrieb durchaus nicht billige Reinigung des Wassers keine Minute hindurch ausgeübt werden darf. Ziffern lassen sich mit irgend welcher Sicherheit erst nach Vollendung der Vorarbeiten für die betreffenden Anlagen aufstellen. Ueberhaupt aber dürfte man der Kostenfrage, so bedeutend sie an sich ist, wohl nur dann entscheidendes Gewicht beilegen, wenn vorerst nachgewiesen wäre, daß man das gereinigte Flußwasser dem Quellwasser an Güte und Zuträglichkeit für den Menschen ganz gleich stellen könnte.

Der zur Sprache gekommenen Befürchtung, daß bei Beschaffung von 30,000 bis 50,000 Kubikfuß täglich Trinkwasser die untern Stadttheile das gesammte Wasser verbrauchen, die obern dagegen leer ausgehen würden, läßt sich leicht bei der Ausföhrung der Anlage durch entsprechende Theilungsanlagen begegnen, und eine ebenfalls mehrseitig für nöthig gehaltene Kontrolle darüber, daß nicht Quellwasser zum großen Wirthschaftsbedarf verwendet werde, wird ganz überflüssig sein, wenn man durch die Flußwasseranlage den Einwohnern größere Quantitäten Wasser in bequemer Weise zur Verfügung stellt.

Wenn endlich auch darauf hingewiesen wird, daß man nun Jahre lang Vorarbeiten angestellt habe, und nun endlich ohne weitere Verzögerung sich entscheiden möge, so ist dem entgegenzustellen, daß die Deputation, und außerhalb derselben hat ja eine offizielle Bearbeitung der Frage nicht stattgefunden, durch die Beschlüsse der städtischen Kollegien auf Erörterung der Frage beschränkt war, ob Quellwasser zu gewinnen sei, daß daher Untersuchungen darüber, ob Flußwasser verwendbar und woher es zu entnehmen sei, zur Zeit nur nebenbei und in durchaus nicht alle einschlagenden Gesichtspunkte umfassender Weise angestellt worden sind und angestellt werden durften. Diesen Verhältnissen trägt die Minorität Rechnung, wenn sie auf der einen Seite die bisherigen Vorarbeiten nutzbar macht, indem sie, und hierin dürfte sie überhaupt wohl der Idee am nächsten kommen, welche dem oben gedachten beschränkenden Beschlüsse der städtischen Kollegien zu Grunde lag, die unverzügliche Hereinleitung einer nicht unbedeutenden Menge guten Quellwassers für den unmittelbaren Genuß empfiehlt, welche man mit voller Sicherheit guten Erfolgs jetzt bewirken kann, während sie andererseits für eine größere Flußwasseranlage die noch ungenügenden Vorarbeiten in technischer Beziehung sowohl wie in finanzieller und in Bezug auf Volkswirthschaft und Gesundheitspflege vorerst zu vervollständigen und darnach sich für Benutzung eines oder des andern Flusses zu entscheiden vorschlägt.

Chemnitz, am 13. Oktober 1866.

### Die Minorität.

Bönisch.

C. Emil Haase.

## C.

# Notizen,

betreffend die Beschaffung von Trinkwasser für die Stadt Chemnitz  
mittels natürlicher Filtration.

Bei den Erörterungen, welche die Beschaffung von Wasser für die Stadt Chemnitz betrafen, tauchte auch die Frage auf, ob es nicht möglich sei, das erforderliche Wasserquantum durch natürliche Filtration zu gewinnen. Es fand sich auch zwischen Altschemnitz und Erfenschlag ein Terrain, welches für diese Beschaffungsweise die wünschenswerthen Eigenschaften zu haben schien und beauftragte mich die Commission für Beschaffung von Wasser für die Stadt Chemnitz, den fraglichen Terrainabschnitt specieller zu untersuchen. Die erhaltenen Resultate sind in meinen Berichten vom 26. Januar und 31. Juli d. J. zusammengestellt; doch sind diesen Berichten Karten und Zeichnungen beigelegt, deren Vervielfältigung durch den Druck etwas kostspielig werden würde. In dem Folgenden sind nun im Auftrage der Commission die erwähnten Berichte derart extrahirt, daß die Data, welche sich auf die Beschaffenheit des Terrains beziehen, dem Commissionsberichte ohne Zeichnungen beigegeben werden können.

Der Hauptcomplex der eventuell zu benutzenden Grundstücke liegt zwischen der Zwönitz und der von Altschemnitz nach Erfenschlag führenden Halbachse und erstreckt sich von der Brücke über die Zwönitz in der Nähe des Müller'schen Gasthofes bis zu dem Wege, welcher, von der Altschemnitz-Erfenschlager Chaussee sich abweigend, zur Gränik'schen Mühle in Erfenschlag führt. Ein kleiner, wahrscheinlich ebenfalls für natürliche Filtration geeigneter Abschnitt liegt gleich unterhalb des Müller'schen Gasthofes am rechten Ufer der Zwönitz.

Die Vermuthung, daß der zwischen Altschemnitz und Erfenschlag am rechten Ufer der Zwönitz gelegene Landstrich die wünschenswerthen Eigenschaften besitzen werde, stützte sich auf die muthmaßliche, geologische Entstehung desselben; an dieser Stelle verläßt nämlich die Zwönitz das südlich und südwestlich angrenzende **Thonschiefergebiet**, um mit der Würschnitz vereinigt die Ablagerungen **des Rothliegenden** zu durchkreuzen. Während weiter östlich die Thonschieferberge von dem Rothliegenden bedeckt wurden, drängte hier das Wasser der Zwönitz die dem Rothliegenden entstammenden Schlammmassen zurück und hielt so zu sagen zwischen den Thonschieferbergen und dem Rothliegenden ein breites tiefes Thal frei, welches sich nach und nach mit den Gebirgsfragmenten ausfüllte, welche die Zwönitz hauptsächlich aus dem Thon- und Glimmerschiefergebirge abnagte und mit sich führte.

Soweit solche Ablagerungen frei von fremden Beimengungen und in genügender Ausdehnung vorhanden sind, entsprechen sie den Bedingungen, die man an ein Terrain zu stellen hat, welches für natürliche Filtration benutzt werden soll; sie sind hinreichend

durchlässig und geben ein reines Wasser. Wenn aber von dem Rothliegenden herührende Lettentheile beigemischt sind, so läßt sich einerseits eine unerwünschte Trübung des Wassers erwarten, andererseits wird die Durchlässigkeit des Bodens eine um so geringere, je mehr die für den Durchgang des Wassers nöthigen Zwischenräume durch Letten ausgefüllt sind. Will man somit nicht Gefahr laufen, getrübbtes Wasser zu erhalten, oder die Ausbeute wesentlich vermindert zu sehen, so hat man sich auf die Stellen zu beschränken, welche **lediglich** durch Ablagerungen der Zwönitz entstanden sind.

Der Terraininformation nach unterliegt es nun keinem Zweifel, daß das Zwönitzthal abwärts bis zum Chausséehaus von rothliegenden Letten verschont geblieben ist; das Gleiche läßt sich mit Sicherheit von dem weiter westlich liegenden Striche behaupten, welcher in unmittelbarer Nähe der Zwönitz liegt und war nur festzustellen, wie weit das Rothliegende an die Zwönitz herantritt; jedenfalls hat das nutzbare Terrain im östlichen Theile eine hinreichende Breite und mußte untersucht werden, ob dies auch im westlichen Theile der Fall ist; nebenbei war auch die Durchlässigkeit des Bodens und die Reinheit des zu gewinnenden Wassers zu prüfen. Zu dem Ende sind etwa 150 Schritte von dem Vohse'schen Gute drei Brunnen abgeteuft worden, der eine, Brunnen I, in unmittelbarer Nähe der Chaussée, der zweite, Brunnen II, ungefähr 50 Schritte von der Zwönitz entfernt, und ein dritter, Brunnen III, ziemlich in der Mitte zwischen den beiden ersten.

Bei Brunnen I bestanden die durchteuften Schichten aus:

- 0,8 Ellen lehmiger Ackerkrume;
- 0,5 Ellen groben Kies mit Lehmtheilchen;
- 0,25 Ellen Lehm;
- 1,5 Ellen groben Kies mit Lehmtheilen;
- 1,5 Ellen groben Kies, in rothliegende, fettglänzende Letten derart eingebettet, daß sämtliche Zwischenräume vollständig ausgefüllt waren.

Hierauf folgte Kies, welcher mit Letten gemengt war; die aufeinander folgenden Schichten, mit Ausnahme der obersten, fielen mit geringer Neigung gegen Südsüdost. Der Kies bestand durchweg aus Fragmenten von Thonschiefer, Glimmerschiefer und Quarzstücken, letztere häufig von ziemlicher Größe; offenbar sind an dieser Stelle Schuttmassen der südlich liegenden Gebirge und rothliegendes Sediment zum Theil abwechselnd, zum Theil gleichzeitig abgelagert worden.

Hiernach lag der Brunnen I noch im Bereiche des Rothliegenden; schon die braunrothe Färbung des Wassers zeigte, daß die Grenze des brauchbaren Terrains weiter südlich lag. Indessen wies die Ergiebigkeit des Brunnens darauf hin, daß diese Grenze nicht weit entfernt sein konnte; der Brunnen war im Ganzen 7,5 Ellen tief, während das Grundwasser sich in einer Tiefe von 4,3 Ellen zeigte; bei einer Senkung des Grundwasserspiegels um 2,25 Ellen ließ sich das binnen 24 Stunden zudringende Wasserquantum auf 250 Cubikfuß veranschlagen. Diese Ausbeute war zwar für vorliegenden Zweck keine befriedigende, doch zählt in Chemnitz ein Brunnen, welcher täglich 250 Cubikfuß liefert, schon zu den ausgiebigen.

Bei Brunnen II ging unter der 0,5 Ellen starken Ackerkrume der sehr grobe, ebenfalls aus Glimmer- und Thonschieferfragmenten, sowie aus Quarzstücken bestehende Kies im Allgemeinen ganz gleichmäßig fort, nur fanden sich unmittelbar unter der Ackerkrume viel Lehmtheile vor; auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß bei 2,3 Ellen Tiefe eine gegen 8 Zoll starke, wenig nach Südwest fallende Schicht abgelagert ist, in welcher eine sehr feine, schwarzbraune Masse die Geschiebe theilweise einhüllt. Ich fürchtete, daß hier eine Art Moorboden abgesetzt sein könnte, obgleich das ganze Terrain eine solche Ablagerung höchst unwahrscheinlich erscheinen ließ; die chemischen Untersuchungen des Herrn Seyffart haben indessen ergeben, daß in der fraglichen Masse keine organischen Bestandtheile enthalten sind und daß die Färbung von unschädlichen Manganverbindungen herrührt. Der Brunnen wurde bis 0,5 Ellen unter der Grundwasserlinie vertieft und zeigte sich, wie vorauszu sehen war, von Letten keine Spur.

Ursprünglich lag es in der Absicht, an Stelle des Brunnens II die Mächtigkeit der durchlässigen Kiesschicht durch Bohren zu ermitteln; indessen mußte von einer solchen Feststellung abgesehen werden, weil einerseits die Bohrversuche an der großstückigen Art des Kieles scheiterten, und andererseits die muthmaßlichen Kosten bei einem Tiefergehen mittelst Abteufen mit dem Zwecke nicht im Verhältniß standen; ohnehin gab das Wasserquantum, welches der Brunnen III bei geringer Senkung des Grundwasserpiegels lieferte, den Beleg dafür, daß die Kiesschichten jedenfalls in ausreichender Mächtigkeit vorhanden sind.

Bei Brunnen III fand sich unter der 1 Elle starken Ackerkrume nur Kies vor, an einzelnen Stellen, namentlich unmittelbar unter der Ackerkrume, etwas Lehm enthaltend; rothliegende Lettentheile waren nicht zu entdecken. Da somit die Grenze des Rothliegenden zwischen den Brunnen I und III hindurch geht, so ergiebt sich für das brauchbare Terrain eine Breite von mindestens 200 Ellen, während schon eine Breite von 100 Ellen vollkommen genügen würde.

Nachdem der Brunnen III 3,5 Ellen, d. h. bis zum Spiegel des Grundwassers, abgeteuft war, ging das fernere Niedergehen sehr langsam von Statten, weil das zudringende Wasser nur mit Mühe bewältigt werden konnte; schon bei 4,5 Ellen Tiefe mußte eine Doppelpumpe eingesetzt werden, deren Kolben 7 Zoll Durchmesser hatten, und doch konnte eine größere Tiefe als 5 Ellen nicht erreicht werden.

Um wenigstens eine andauernd gleichmäßige Wasserförderung zu erhalten, wurde eine locomobile Dampfmaschine und eine Centrifugalpumpe aufgestellt, mit deren Hülfe sich Untersuchungen über die Ausgiebigkeit des Brunnens anstellen ließen.

Der Grundwasserpiegel lag nur 1,5 Ellen über der Sohle des Brunnens und konnte mit Rücksicht auf das Brunnenventil der Centrifugalpumpe und den unvermeidlich unregelmäßigen Gang der Dampfmaschine, der Wasserpiegel dauernd nur um eine Elle gesenkt werden; die längere Zeit andauernden Versuche, welche hauptsächlich den Anhalt für die Beurtheilung der Bodendurchlässigkeit abgaben, wurden indessen bei nur 13,5, beziehentlich 21 Zoll Senkung des Wasserpiegels vorgenommen. Bei so geringer Senkung konnte natürlich von einem Entwässern größerer Bodenstrecken nicht die Rede sein, und darf angenommen werden, daß die während mehrerer Tage gleichmäßig geförderten Wassermengen nahezu auch die einer fortwährenden Wasserlieferung entsprechenden Quanten repräsentirten.

Für jeden Zoll der Senkung des Wasserpiegels wurden nun binnen 24 Stunden 666 Cubikfuß gefördert, bei einer Senkung von einer Elle somit 15,600 Cubikfuß; ein gewiß befriedigendes Resultat, wenn man bedenkt, daß der Brunnen nur 4,5 □ Ellen Grundfläche hatte.

Will man Vergleiche mit einem Chemnitzer Brunnen anstellen, so mag die Bemerkung am Orte sein, daß der vielleicht ausgiebigste Brunnen im Bereiche der Stadt, der neue Maschinenbrunnen auf dem Bahnhofe, mit einem Seitenstollen von 110 Ellen Länge, bei 50 Ellen Tiefe und einer Senkung des Wasserpiegels um circa 20 Ellen unter der eigentlichen Grundwasserlinie zur Zeit des Baues nur 13,000 Cubikfuß täglich hergab.

Das bei Brunnen III erzielte, im Verhältniß zur Senkung des Wasserpiegels bedeutende Wasserquantum berechtigt zu dem Schlusse, daß die nach der Zwönitz zu gelegenen Ablagerungsschichten unterhalb der Wasserlinie in hohem Grade durchlässig sind und namentlich keine rothliegenden Letten enthalten können; letzteres wurde übrigens auch durch die chemische Analyse des Wassers bestätigt. Das fragliche Terrain muß dem entsprechend als ein für natürliche Filtration geeignetes bezeichnet werden.

Mit Bezug auf den Abbau und auf die Lieferungsfähigkeit des ganzen Landstreifens hat man 5 Terrainabschnitte zu unterscheiden, die in der Folge mit A, B, C, D und E bezeichnet werden mögen. Der Abschnitt A reicht von dem oben erwähnten Wege zur Gränitzschen Mühle in Erfenschlag bis zu dem Wehre der ehemaligen Papiermühle in Alchemnitz; Abschnitt B von da an weiter bis zur Ein-

mündung des Untergrabens dieser Mühle in die Zwönitz; Abschnitt C weiter bis in die Nähe der zum Lohse'schen Gute gehörigen Gebäude; Abschnitt D wird durch die Haus- und Gartengrundstücke des genannten Gutes gebildet, und Abschnitt E liegt, wie schon erwähnt, getrennt von den ersten unterhalb des Müller'schen Gasthofes.

Ohne Weiteres können nur die Abschnitte A und C zum Abbaue empfohlen werden. Mit Leichtigkeit würden sich hier 300,000 Cubiffuß Wasser täglich erzielen lassen; wenn aber die natürlichen Filter sich nicht nach und nach verstopfen sollen, so dürfen die sich absetzenden Unreinigkeiten nicht so tief geführt werden, daß sie der Einwirkung der Hochwässer entzogen würden; das Wasser darf deshalb nur mit sehr geringer Geschwindigkeit in die Filterflächen eindringen und würde ich aus diesem Grunde, bei der etwas großstückigen Natur des Filtermaterials rathen, Vorsichts halber dem Abschnitte A nicht mehr als 98,000 Cubiffuß und dem Abschnitte C nicht mehr als 44,000 Cubiffuß täglich zu entziehen.

Die Benutzung des Abschnittes B würde ein entsprechendes Abkommen mit dem Besitzer der ehemaligen Papierfabrik voraussetzen und die Verwerthung des Abschnittes D die Abtragung der Gebäude des Lohse'schen Gutes bedingen; übrigens ließen sich täglich gewinnen:

|   |                     |        |           |       |
|---|---------------------|--------|-----------|-------|
|   | in dem Abschnitte B | 87,000 | Cubiffuß, |       |
| = | =                   | =      | D 21,000  | = und |
| = | =                   | =      | E 20,000  | =     |

so daß die Gesamtausbeute auf 270,000 Cubiffuß veranschlagt werden kann.

Ausdrücklich mag noch hervorgehoben werden, daß das gesammte Quellwasser, welches jetzt auf den bezeichneten Strecken der Zwönitz unterirdisch zufließt, in die Filtrationsanlagen gelangen muß. Ganz besonders quellenreich ist der mittlere Theil des Terrainabschnittes A, so daß zeitweilig das gesammte hier zu gewinnende Wasser nicht der Zwönitz durch natürliche Filtration entnommen werden wird.

Bei einer rationellen Benutzung eines für natürliche Filtration geeigneten Terrains werden jetzt in der Regel Saugefanäle angelegt. In solcher Weise kann das hier fragliche Areal nicht abgebaut werden: es hat ein ziemlich starkes Gefälle und würde jedes Hochwasser an dem östlichen Ende eines Saugefanales eindringen und am westlichen wieder zu Tage treten, was eine schnelle Zerstörung der Anlagen zur Folge haben würde. Hier muß das Wasser einer fortlaufenden Reihe von Brunnen entnommen werden und darf nicht veräußert werden Vorrichtungen anzubringen, welche den Eintritt des Wassers von den Brunnen in die Rohrleitungen reguliren.

Was die Qualität des zu gewinnenden Wassers betrifft, so enthält dasselbe nach einer von Herrn Kleckl ausgeführten chemischen Analyse pro Liter 3,1 Centigramm anorganische und 0,9 Centigramm organische Bestandtheile; der Ammoniakgehalt ist so gering, daß er nicht mehr in Zahlen gefaßt werden kann. Die anorganischen Theile bestehen der Hauptsache nach aus Kieselerde, Kalk und Natron, ferner aus etwas Schwefelsäure, Kali, Phosphorsäure und einer Spur Eisen, auch ließ sich eine Spur Mangan nachweisen.

Das Wasser zählt zu den weichen, da der Härtegrad, in gleicher Weise bestimmt, wie seiner Zeit bei den Untersuchungen der Chemiker Brunnenwässer, sich zu 3,2 herausstellte.

Hiernach entspricht das Wasser dem Quellwasser der Thonschieferformation, beispielsweise demjenigen der Einsiedeler Quellen, und läßt in Bezug auf Qualität kaum etwas zu wünschen übrig.

Ich finde mich veranlaßt hervorzuheben, daß das Wasser der Zwönitz das reinste in der ganzen Umgebung von Chemnitz ist und daß in keinem andern Flusse sich Wasser vorfindet, welches dem Zwecke einer Wasserleitung in irgend einer Beziehung besser entspräche wie dieses; jeder andere Fluß oder Bach führt wenigstens zeitweise so erhebliche Massen von Schlamm mit sich, daß selbst die künstliche Filtration zeitweilig erschwert werden muß und jedenfalls im Betriebe theurer zu stehen kommt wie eine

künstliche Filtration des Zwönitzwassers. Ich glaube dies nachdrücklichst hervorheben zu müssen, weil ich der festen Ueberzeugung bin, daß die Stadt, wenn sie (abgesehen von Quell- oder Stollenwasser) ihre projectirte Wasserleitung auf anderes als auf Zwönitzwasser basirt, nicht den Dank der Nachkommen ernten wird, welche doch den größeren Theil der Anlagelkosten zu bezahlen haben werden.

In Betreff der natürlichen Filtration darf noch erwähnt werden, daß der einzige, aber auch schwerwiegende Vortheil derselben in der Erlangung **frischen** Wassers besteht, was durch künstliche Filtration nicht erreicht werden kann; unter gewöhnliches Brunnenwasser ist ja nichts weiter als natürlich filtrirtes Wasser. Wenn man aber einhält, daß das Wasser der Zwönitz mit der Zeit verunreinigt werden kann, so trifft dieser Vorwurf jedes fließende Wasser und selbst in Bezug hierauf würde die Zwönitz Vortheile bieten, weil deren Wasser sich in Folge des starken Gefälles schneller regenerirt als das langsam fließende Wasser der Würschnitz und der anderen hier in Frage kommenden Bäche.

Chemnitz, im October 1866.

W. Kankelwitz.

1  
3





