

**642. Wasserrecht.** A. Das Statthalteramt Horgen publizirte unterm 8. November 1893 (siehe Amtsblatt No. 90 vom 10. November) folgendes Konzessionsgesuch:

„Die Aktiengesellschaft“ Elektrizitätswerk an der Sihl, domizilirt in Wädensweil, stellt das Gesuch um Konzessionirung der nachstehenden Projekte:

1. Verlegung des untern Theiles der Tunnelaxe nach den Niedtern im Tiefenbach-Schönenberg.

2. Einleiten des sogenannten Tiefenbaches in die Kanalanlage.

3. Erstellung eines Weiers am Tiefenbach mit einem Inhalte von 250,000 Kubikmeter, Oberfläche 50,115 Quadratmeter, maximale Höhe 12,3 Meter.

Die übrigen, für dieses vergrößerte Wasserwerk erforderlichen Anlagen erleiden gegenüber der frühern Konzession keinerlei Veränderung.“

B. Laut Bericht des Statthalteramtes Horgen vom 7. Dezember 1893 haben gegen das Projekt Einsprache erhoben:

1. Spinnerei Wollishofen.
2. Spinnerei Langnau.
3. Der Stadtrath Zürich.
4. Zürcher Papierfabrik an der Sihl.
5. Wunderly, Zollinger & Co. in Zürich.
6. Johannes Sennhauser im Moosli-Wädensweil.
7. J. Scherrer zum Fernegg in Schönenberg.

Nachträglich, unterm 10. Dezember, übermittelt das Statthalteramt noch eine verspätete Einsprache der Familie Huber in Sihlbrugg-Hirzel.

C. Die Lokalverhandlung wurde vom Ingenieur des II. Kreises am 27. Dezember 1893 in Schönenberg abgehalten, und fand dann behufs definitiven Abschlusses eines Uebereinkommens mit den Einsprache machenden Besitzern der unterhalb gelegenen Wasserwerke unterm 10. November 1894 auf dem Bureau des Kreisingenieurs noch eine zweite Versammlung statt, wobei zwischen der Aktiengesellschaft „Elektrizitätswerk an der Sihl“ in Wädensweil einerseits und dem Stadtrath von Zürich, den Firmen: Spinnerei Langnau; Wunderly, Zollinger & Co.; Spinnerei Wollishofen und Zürcher Papierfabrik an der Sihl andererseits folgendes schriftliche Uebereinkommen getroffen wurde:

§ 1. Die Aktiengesellschaft „Elektrizitätswerk an der Sihl“, von der Einsicht geleitet, daß die von ihr erstrebte Errichtung eines Weiers im Teufenbach Schönenberg nur unter der Bedingung konzessionirt werden kann, wenn den Besitzern der unterhalb liegenden Wasserwerke volle Sicherheit dafür geboten wird, daß ihnen zu Zeiten minimalen Wasserstandes (unter 4 Kubikmeter pro Sekunde) der gesammte Wasserzufluß bei Tag und Nacht ungeschmälert und ungehindert zukommen solle, daß also in dieser Periode der Weier nicht gestaut werden dürfe, verpflichtet sich:

Während den Perioden von niedrigem Wasserstand (unter 4 Kubikmeter pro Sekunde) ununterbrochen soviel Wasser beim Turbinenhaus abfließen zu lassen, als oben in ihren Tunnel einfließt.

Zu diesem Zwecke erstellt sie folgende Einrichtungen:

a) Einen Leerlauf im Turbinenhaus, welcher bis 4 Kubikmeter pro Sekunde abfließen läßt.

b) Einen automatisch wirkenden elektrischen oder mechanischen Registrirapparat, welcher das Steigen und Sinken des Wasserspiegels im Weier aufzeichnet und dessen Resultate auf amtlichem Wege festgestellt und aufbewahrt werden.

c) Eine Anordnung am Wehr- und Kanaleinlaufe, welche anzeigt, wann die Niedrigwasserperiode von 4 Kubikmeter beginnt und aufhört.

§ 2. Die Aktiengesellschaft „Elektrizitätswerk an der Sihl“ übernimmt die Kosten der amtlichen Kontrolle über den Weierbetrieb und haftet für alle Folgen, welche nachgewiesenermaßen aus einer mißbräuchlichen Benutzung des Weiers entstehen.

Die vorgenaunten Einsprecher sind berechtigt, sich jederzeit an Ort und Stelle davon zu überzeugen, daß dem Vertrag in allen Theilen nachgelebt werde.

§ 3. Falls die oben bezeichneten Anordnungen sich als Garantie für die Wahrung der Rechte der unteren Wasserwerksbesitzer als ungenügend erweisen sollten, so ist der Regierungsrath ermächtigt, deren Vervollständigung oder Ersetzung zu verlangen.

§ 4. Die unterzeichneten Wasserwerksbesitzer ziehen ihre Einsprachen gegen das Konzessionsbegehren vom 8. November 1893 zurück.

Die Einsprachen von Joh. Sennhauser im Moosli-Wädensweil und J. Scherrer zum Fernegg-Schönenberg betrafen eine Entschädigungsforderung wegen Beeinträchtigung in Ausübung eines Fischenzrechtes, bezw. Wahrung eines Wegrechtes, und wurden beide schriftlich zurückgezogen; ebenso diejenige der Familie Huber mit der Bedingung, daß der Sihl kein Wasser entzogen, resp. staatlich dafür gesorgt werde, daß der Wasserabfluß ungehindert stattfinden.

D. Der untere Theil der Tunnelage erhielt nach dem vorliegenden Projekt eine etwas stärker nordwestliche Richtung als früher angenommen war.

Die Einleitung des Tiefenbaches in die Kanalanlage ist die natürliche Folge der Erstellung des Weiers.

Der letztere wird gebildet durch Erstellung eines Querdammes im Tiefenbachthälchen. Die Oberfläche des Dammes liegt nach dem bei der Ausschreibung offen gelegenen Plan 688 m über Meer (auf dem Horizonte des in der Konzession vom 15. Oktober 1892 enthaltenen Nivellements bezogen) und würde der Weier bei einer Füllung auf Cote 687 und einer Oberfläche von  $50,115 \text{ m}^2$   $252,000 \text{ m}^3$  fassen, bei einer Füllung auf Cote 686 und einem Flächeninhalt von  $45,150 \text{ m}^2$   $205,000 \text{ m}^3$ . Cote 687 entspricht der konzessionirten Höhenlage des Auffangswuhres unterhalb der Säge bei Hütten.

Die größte Höhe des Dammes beträgt, in der Mitte des Querschnittes gemessen, 13,5 m.

Bei einer Kronenbreite von 5 m ist vorläufig für die äußere Böschung ein Neigungsverhältniß von 2 : 1, für die innere, dem Wasser zugekehrte, ein Neigungsverhältniß von 2,5 : 1 angenommen.

E. Angesichts der Wichtigkeit der Anlage verlangte die Direktion der öffentlichen Arbeiten eine geologische Expertise und wurde mit derselben Herr Professor Dr. A. Heim betraut.

Das Gutachten desselben, datirt vom 24. Dezember 1893, lautet:

„Die Seitengehänge des projektirten Weiers bestehen aus breiten, soliden, gewaltigen Moränenhügeln. In der Unterlage befindet sich theils feste, thonige Grundmoräne, theils aufgelagerter, aufgeschwemmter Schlamm sand, beide mit einer Lage von Torf bedeckt. Ganz besondere Aufmerksamkeit mußte dem Boden zugewendet werden, auf welchen der Thalsperrendamm aufgeschüttet werden soll. Die Beilage, skizzirt von Herrn Ingenieur Bögeli, habe ich an Ort und Stelle kontrolirt und richtig befunden.

„Die Stelle für die Anlage des Dammes ist sehr günstig, eine Thalverengung benützend, gewählt. Der linksseitige Vorsprung zeigt unter sandigem Waldboden mergeligen Sand mit darinsteckenden Sandsteinstücken und nur wenigen erratischen Gesteinstücken. Das Material aber ist fest, und wird als Stützpunkt für die Dammlanke gut sein. Das Vorherrschende des gelben Sandes darin und die Spärlichkeit der erratischen Gesteinstücke machen es wahrscheinlich, daß wir es hier mit angeschürftem Molasseschutt zu thun haben, und in geringer Tiefe in dieser Ecke sogar ein Kern von anstehendem Molasse- (Sandstein) Fels sich finde. Wir befinden uns hier nämlich gerade in der fortgesetzten Streichrichtung der mit  $60^\circ$  gegen SSO. einfallenden, von der Sihl an dem Bogen unter Haslaub angeschnittenen Molasserippe. Wenn dem so ist, so kann diese linke Flanke des Dammes nur als um so fester gelten.

„Die rechtseitige Flanke des Dammes besteht aus einer mächtigen grobklockigen Moräne, deren Blöcke in Sand, Thon fest eingebunden sind. Auf dieser Seite ist kein Felsenkern im Berge drin zu erwarten. Allein eine unverrutscht gelagerte Moräne, wie hier, ist stets ein fester Baugrund, an den ohne Bedenken eine Thalsperre angelagert werden kann.

„Im Thalboden fand sich im Fundament des Dammes im ersten Probelloch unter 1,35 m Torf eine Schicht von 90 cm weichem, thonreichen Schlamm sand. Darunter dann feste Grundmoräne als pickelharter Thon mit eingebundenen geschrammten Geschieben verschiedener Dimensionen — ein Material gleich demjenigen, in welchem gegenwärtig senkrecht unter „Hinterlangenmoos“ der Tunnel gegraben wird. Diese feste untere Grundmoräne ist ein günstiger Untergrund für einen Damm. Sie ist völlig undurchlässig. Da zudem die Auflagerung des Dammes fast in horizontaler Fläche geschieht, ist trotz dem Thonmaterial auch bei Nässe kein Abrutschen und kein Ausweichen möglich. Die 90 cm thonreicher Schlamm sand hingegen würden im Laufe der Zeit bei Durchnässung und Druck ein seitliches Ausquetschen zeigen, und dadurch die Dammauffschüttung lockern oder zerreißen können — in dem Falle nämlich, als diese schlüpfrig weiche Schicht sich unter dem größern Theile des Dammes durchgezogen hätte. Man hätte sie dann vorher abheben und entfernen müssen.

„Die Sache verhält sich aber, wie die zahlreichen neuen Probellocher ergeben haben, nicht so. Die schlüpfrig weiche Schicht hat nur ganz geringe Ausbreitung und steigt thalauswärts rasch in die Höhe. Wir finden sie so ausgeprägt, wie im ersten Probelloch, in keinem der andern wieder. In 10 von den 13 auf den Damgrund fallenden Probellochern liegt unter dem Torf etwas angeschwemmter Kies und dann gleich die feste Grundmoräne, die hier

wohl 60 bis 70 m Dicke hat und unten auf diluvialer Nagelfluh (den Felsen des Sihlsprunges in ihrer Fortsetzung) aufliegt. Unter diesen Umständen wird es nicht einmal nöthig sein, die thonige Schlammfandschicht vor dem Aufschütten des Dammes abzuheben, wenn man sie nicht etwa gerade zu Dichtungsarbeiten verwenden will. Sie kann bei Belastung nicht ausweichen, sie wird, ganz unter Druck eingeschlossen, sich mehr und mehr verfestigen und stets wasserdicht bleiben. Sobald also der weiche schlüpfrige Torfboden abgehoben ist, kann hier ein Damm ohne Bedenken aufgeschüttet werden, die Unterlage wie die Flanken bieten keinerlei Gefahren, sie werden nicht ausweichen, sondern als feste Unterlagen halten. Es wird sich somit nur darum handeln, den Damm richtig aufzuführen."

F. Zu dem Projekt ist im Fernern noch Folgendes zu bemerken:

Näheres über die Konstruktion des Dammes, wie Foundation, Dichtung, Ueberlauf etc. ist aus dem Projekte nicht ersichtlich, indem die Konzessionsbewerberin von der Aufsicht ausging, es seien die definitiven Baupläne später noch vor Beginn der Bauten der Direktion der öffentlichen Arbeiten zur Genehmigung vorzulegen, wie dies bezüglich der Pläne für das Auffangswuhr und die Turbinenanlage vorgeschrieben wurde.

Es dürften deshalb zur Zeit nur die wesentlichsten Bedingungen über die Dammanlage festgesetzt werden.

Während den Verhandlungen wurde von der Gesellschaft bereits eine Reduktion der Dammhöhe in Aussicht genommen, indem die Berechnung ergab, daß eine Füllung auf Cote 687 während des Betriebes nicht möglich gewesen wäre und wird nun die normale Füllung, resp. die Höhe des Ueberlaufes, auf Cote 686 angenommen. Die Dimensionen des Dammes sind reichlich bemessen, und wäre für die innere Böschung bei Beibehaltung der Dammdicke von 9,5 m auf der Höhe des freien Ueberfalles auch ein steileres Neigungsverhältniß zulässig.

Ein weiterer wesentlicher Bestandtheil der Anlage ist der freie Ueberfall. Um demselben nicht eine zu große Länge geben zu müssen, was die Anlage wesentlich erschweren würde, dürfte es sich empfehlen, die zulässige Dicke der überlaufenden Wasserschicht zu 1,0 m und die Höhendifferenz zwischen dem höchsten zu erwartenden Wasserstand und der Dammkrone auf mindestens 0,5 m anzusetzen.

Das Weiereinzugsgebiet beträgt, von der Tunnelverbindung mit der Sihl abgesehen, 1,5 km<sup>2</sup>. Legt man der Berechnung eine Hochwassermenge von 6 m<sup>3</sup> per km<sup>2</sup> zu Grunde, so ergibt sich hieraus eine Wassermenge von 9 m<sup>3</sup>. Der Zufluß durch den Tunnel beträgt bei normalem Wasserstand im Weier (auf Ueberlaufhöhe) zirka 3,5 m<sup>3</sup>, nimmt jedoch bei steigendem Wasserstand im Weier rasch ab und genügt für den Zufluß von dieser Seite her ein Zuschlag von 1 m<sup>3</sup>.

Die ganze durch den Ueberlauf abzuführende Hochwassermenge würde demnach rund 10 m<sup>3</sup> betragen, wofür, um den oben gestellten Forderungen zu genügen, ein Ueberlauf von 5 m Breite nothwendig ist.

Wie dem Uebereinkommen zwischen dem Elektrizitätswerk und den unterhalb liegenden Wasserwerken zu entnehmen ist, bezweckt dasselbe die Sicherung eines regelrechten Wasserabflusses und Verhinderung einer mißbräuchlichen Benutzung des Weiers bei niedrigem Wasserstande und wird die Uebernahme der Kontrolle durch die Direktion der öffentlichen Arbeiten gewünscht, in der Weise, daß von derselben eine in's Handgelübde zu nehmende Persönlichkeit mit der Ueberwachung der Registrirapparate und Uebermittlung der Beobachtungsergebnisse an die Direktion der öffentlichen Arbeiten betraut würde.

Da nach § 6 des Gesetzes betreffend die Benutzung der Gewässer und das Wasserbauwesen Einsprachen der Besitzer schon vorhandener Wasserwerke gegen das Anschwellen des Wassers zur Verwendung in der gewöhnlichen Arbeitszeit vom Regierungsrathe zu erledigen und nur insofern zu berücksichtigen sind, als für einen Berechtigten die Benutzung während der gewöhnlichen Arbeitszeit geschmälert würde, ist der Regierungsrath selbstverständlich nicht an das Uebereinkommen gebunden.

Dasselbe enthält indessen Bestimmungen, die das Interesse der Besitzer der unterhalb gelegenen Wasserwerke, auch derjenigen, welche keine Einsprache machten, in weitgehendem Maße schützen und dürften

dese Bestimmungen deshalb doch in die Konzession aufgenommen werden.

Wie dem Gutachten des Herrn Professor Dr. Heim zu entnehmen ist, stehen der Erstellung eines sichern Dammes keine besondern Schwierigkeiten entgegen. Auch gegen die Verlegung des untern Theiles der Tunnelaxe ist nichts einzuwenden.

Nach Einsicht eines Antrages der Direktion der öffentlichen Arbeiten

beschließt der Regierungsrath:

I. Der Aktiengesellschaft: „Elektrizitätswerk an der Sihl“ in Wädenswil, als Rechtsnachfolgerin der Herren Gebrüder Treichler, wird, unbeschadet allfälliger späterer privatrechtlicher Einsprachen, deren zivilrichterliche Erledigung der Inhaberin der Bewilligungsurkunde und nicht dem Staate zur Last fallen würde, in Erweiterung und theilweiser Abänderung der Konzessionsurkunden vom 10. März 1892, 15. Oktober 1892 und 17. März 1893. (W. N. Rat. No. 100, Bezirk Horgen) bewilligt, im Tiefenbachthälchen, Gemeinde Schönenberg, einen Weier zu erstellen und die Richtung des untern Theiles der Tunnelaxe behufs Zuleitung des Sihlwassers in denselben entsprechend abzuändern nach Plan und unter den in der Konzession vom 10. März 1892 enthaltenen und folgenden weitem speziellen Bedingungen:

1. Der Damm soll mit der für eine solche Anlage erforderlichen Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt werden. Stärke und Böschungsverhältnisse desselben sollen dem zur Verwendung kommenden Material und dem Drucke des zu sammelnden Wassers angemessen sein.

Bei der Fundation sind zum Mindesten die in dem Gutachten des Herrn Professor Dr. Heim empfohlenen Vorsichtsmaßregeln zu beobachten.

2. An geeigneter Stelle ist zur Verhütung der Ueberfüllung des Weiers ein als vollkommener Ueberfall wirkender Ueberlauf anzubringen. Der Berechnung desselben ist eine maximale Wassermenge von 10 m<sup>3</sup> zu Grunde zu legen und ist die Länge desselben derart zu bemessen, daß die Höhe der überfließenden Wasserhöhe 1 m nicht übersteigt. Die Dammkrone soll mindestens 0,5 m über dem durch die Rechnung ermittelten höchsten Wasserstande liegen.

Sowohl der Ueberlauf selbst, als auch der Ueberlaufkanal sind offen anzulegen.

3. Die Einsprachen der Besitzer der unterhalb gelegenen Wasserwerke werden abgewiesen und für die Benutzung des Weiers unter Vorbehalt späterer, der Direktion der öffentlichen Arbeiten als nothwendig oder zulässig erscheinender Abänderungen, Folgendes festgesetzt:

a) Während der Periode niedrigen Wasserstandes (unter 4 m<sup>3</sup> per Sekunde) hat die Gesellschaft bei Tag und Nacht ununterbrochen beim Turbinenhaus so viel Wasser abfließen zu lassen, als oben in den Weier einfließt, d. h. es darf der Wasserstand im Weier während dieser Periode nicht steigen.

b) Zu diesem Zwecke hat die Gesellschaft folgende Einrichtungen zu erstellen:

1. Einen Leerlauf im Turbinenhaus, welcher bis 4 m<sup>3</sup> per Sekunde abfließen läßt.

2. Einen automatisch wirkenden elektrischen oder mechanischen Registrirapparat, welcher das Steigen und Sinken des Wasserpiegels im Weier aufzeichnet und dessen Resultate auf amtlichem Wege festgestellt werden.

3. Eine Anordnung am Weier- und Kanaleinlaufe, welche anzeigt, wann die Niederwasserperiode von 4 m<sup>3</sup> beginnt und aufhört.

c) Mit der Handhabung der Kontrolle wird die Direktion der öffentlichen Arbeiten eine ins Handgelübde zu nehmende Persönlichkeit beauftragen, welche die Registrirapparate unter Verschluss zu halten und die Beobachtungsergebnisse der Straßen- und Wasserbauinspektion zur Aufbewahrung zu übermitteln hat. Die Kosten dieser amtlichen Kontrolle trägt die Gesellschaft.

Eine Verpflichtung, bei Uebertretung der unter litt. a enthaltenen Bestimmung von Amtswegen einzuschreiten, wird durch Uebernahme der amtlichen Kontrolle nicht übernommen.

d) Die Gesellschaft haftet für alle Folgen, welche nachgewiesenermaßen aus einer mißbräuchlichen Benutzung des Weiers entstehen.

e) Den Besitzern der unterhalb gelegenen Wasserwerke wird das Recht eingeräumt, sich jederzeit an Ort und Stelle davon zu über-

zeugen, ob der unter litt. a enthaltenen Bestimmung nachgelebt werde.

4. Vor Beginn der Arbeiten hat die Gesellschaft die definitiven Detailpläne der Weieranlage und vor Inbetriebsetzung des Weiers die Detailpläne der Registrirvorrichtungen der Direktion der öffentlichen Arbeiten zur Genehmigung vorzulegen.

II. Petentin hat diese Konzession als Nachtrag zu der Konzession vom 10. März 1892 in ihren Kosten ins Notariatsprotokoll eintragen zu lassen und der Direktion der öffentlichen Arbeiten binnen sechs Wochen eine diesfällige Bescheinigung zu Handen zu stellen.

III. Die Aktiengesellschaft „Elektrizitätswerk an der Sihl“ hat an die Staatskanzlei 160 Fr. Expertengebühren (inkl. geologische Expertise), sowie die Ausfertigungs- und Stempelgebühren zu bezahlen.

IV. Hievon wird der Petentin in urkundlicher Ausfertigung durch das Mittel des Statthalteramtes, dem Statthalteramt Horgen, der Regierung von Zug mit Begleitschreiben, dem Gemeindrath Schönenberg, der Notariatskanzlei Wädensweil, dem Stadtrath Zürich, den Firmen: Spinnerei Langnau; Wunderly, Zollinger u. Co.; Spinnerei Wollishofen; Zürcher Papierfabrik an der Sihl und der Direktion der öffentlichen Arbeiten unter Rückstellung der Akten und Pläne Kenntniß gegeben.