

# Der Rheinauer Kraftwerkbau und die Trinkwasserfrage der Stadt Winterthur

Autor(en): **Deringer, Hans / Ostertag, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **70 (1952)**

Heft 36

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-59670>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

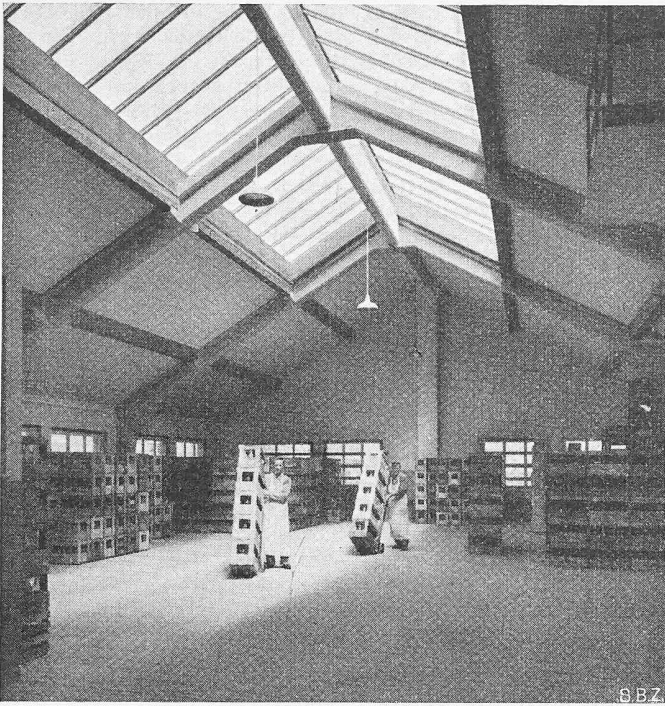


Bild 31. Oelabfüllerei, Raum im Dachstock

Langnau (Oelabfüllereigebäude). Die Bauleitung und die Ausarbeitung aller Detailpläne mit Ausnahme der Hetzerkonstruktionen war dem Ingenieurbureau P. Kipfer, Bern, übertragen, wobei sich namentlich O. Martinoia mit der örtlichen Bauaufsicht befasste.

## Der Rheinauer Kraftwerkbau und die Trinkwasserfrage der Stadt Winterthur

Von Dr. HANS DERINGER

Direktor der Wasserversorgung Winterthur DK 621.311.21 (494.34)

In der Bauzeitung Nr. 30 werden die Erwägungen des Bundesrates zu seinem Beschluss vom 24. Juni 1952 in der Frage des Rheinauer Kraftwerkbau kommentiert. Unseres Erachtens benötigt der Abschnitt E. des II. Teils, welcher sich mit dem Trinkwasser befasst, eine etwas genauere Betrachtung, als dies dem Referenten möglich war. Eine technisch-wissenschaftliche Darstellung des ganzen Sachverhaltes ist in Vorbereitung. Vorgängig dieser Darstellung sollen hier die Punkte kurz beleuchtet werden, die in den Erwägungen zum erwähnten Bundesratsbeschluss nach unserer Auffassung nicht zutreffend behandelt worden sind.

1. In den bundesrätlichen Erwägungen wird festgestellt, dass die Stadt Winterthur noch keine Konzession zur Entnahme von Trinkwasser aus dem Grundwasserstrom südlich Rheinau besitze. Diese Feststellung trifft zu. Es trifft aber



Bild 32. Oelabfüllerei, Raum im Erdgeschoss

auch zu, dass in der Wasserversorgungsplanung des Kantons Zürich dieses Wasser für die Versorgung dieser Industriestadt vorgesehen ist. (Publikation in NZZ vom 4. Oktober 1950 und im «Bulletin des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern» 1952, S. 15). Weiter trifft zu, dass die Regierung des Kantons Zürich der Stadt Winterthur die Erlaubnis erteilt hat, Voruntersuchungen zur Erschliessung des Trinkwassers durchzuführen. Trotzdem ein Rechtsanspruch nicht besteht, erachtete es der Stadtrat von Winterthur unter diesen Verhältnissen für notwendig, ja für seine Pflicht, die verantwortliche Behörde, die kantonale Baudirektion, auf die Bedenken, die sich nach den geologischen und hydrologischen Untersuchungen durch die technischen Organe Winterthurs ergaben, aufmerksam zu machen. Die Orientierung geschah am 17. Juli 1951. Vor diesem Zeitpunkt hatte die kantonale Abteilung für Wasserbau und Wasserrecht die Möglichkeit einer Schädigung des Grundwasservorkommens durch einen Stau des Rheins nie zur Diskussion gebracht. Leider musste man aber feststellen, dass das Vorgehen des Winterthurer Stadtrates dem Verwalter der öffentlichen Gewässer wenig willkommen war.

2. Die geologischen Untersuchungen, die schon 1929 eingeleitet wurden, führten zu den beiden Gutachten von Dr. Hug vom 26. April 1929 und vom 14. April 1942 zuhanden der Ingenieurfirma, die das Kraftwerk projektiert. Diese Gutachten befassten sich mit der Geologie des Staugebietes mit Rücksicht auf die Bauten, erwähnen aber die Verschmutzungsmöglichkeit des Grundwassers oder die Trinkwasserfrage mit keinem Wort. Diese zwei Gutachten wurden nun von Baudirektor Dr. Meierhans oft zitiert, so an der Pressekonferenz der Baudirektion vom 22. Aug. 1951 («Tagblatt der Stadt Zürich», 23. Aug. 1951), in der Erklärung der Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich in der Presse («Der Landbote», 6. Febr. 1952) und in seiner Rede im Zürcher Kantonsrat vom 4. Febr. 1952 (Broschüre der NOK vom April 1952 an alle Haushaltungen des Kantons Zürich). Obwohl Dr. Meierhans spätestens vom 24. Okt. 1951 an um den Sachverhalt wissen musste, brachte er diese Gutachten fälschlicherweise immer wieder in Zusammenhang mit der Trinkwasserfrage. Der Gutachter selber, Dr. Hug, wurde frühzeitig (spätestens am 1. Sept. 1951) auf den Missbrauch seiner Gutachten aufmerksam. Eine Verwahrung von seiner Seite ist aber anscheinend nie erfolgt. Wie wird nun zitiert? Während der Gutachter Dr. Hug auseinandersetzt, dass die Versickerungen aus dem Stau «nicht von Belang sind bei der Wasserführung des Rheines» (Gutachten 1929), «nicht von Belang sind für den Betrieb des Kraftwerkes» (Gutachten 1942), lässt Dr. Meierhans die Nachsätze «bei der Wasserführung des Rheines», «für den Betrieb des Kraftwerkes» einfach weg. Dies kann nicht anders denn als bewusste Irreführung aufgefasst werden. Denn die Aussage des Gutachters bezweckte nichts anderes, als dem Ingenieurbureau zu erklären, dass durch den Wasserverlust aus dem Stau, der nach unserer Schätzung nur einige wenige  $m^3/s$  beträgt, die Leistung des Kraftwerks nicht nennenswert beeinträchtigt würde und im Vergleich zur Wasserführung des Rheines (mit 200 bis 600  $m^3/s$ ) ohne Bedeutung sei. Demgegenüber deutet Dr. Meierhans diese Aussage auf die Beeinflussung des Grundwassers um, was offensichtlich unzulässig ist. Das ergänzende Gutachten vom September 1951, das von der Baudirektion des Kantons Zürich ebenfalls von Dr. Hug eingeholt wurde, bildet in der Tat in verschiedenen geologischen und hydrologischen Punkten eine Bestätigung der erwähnten Gutachten aus den Jahren 1929 und 1942. In ihm wird erklärt, «dass die Wasserverluste durch Versickerung auf keinen Fall ein Mass erreichen können, welches sich für das Kraftwerk als nachteilig erweisen könnte». Kraftwerk und Trinkwasserversorgung sind aber nicht das selbe.

3. Die Gefahr einer nachteiligen Beeinflussung des Grundwassers durch den Stau besteht bei Rheinau darin, dass sich infolge der geringeren Fliessgeschwindigkeit im Rheinbett oberhalb des projektierten Wehres, von welchem aus allein der Grundwasserstrom gespiesen wird, mineralischer und organischer Schlamm absetzt. Der mineralische Schlamm kann mit den Jahren zu einer Abdichtung des Bettes und damit zu einer Verringerung des Grundwasserstromes führen, wie das z. B. beim Kraftwerk Wettingen beobachtet wurde. Der organische Schlamm aber entzieht dem durchsickernden Wasser einen Teil seines Sauerstoffs. Es ist zu befürchten, dass mit der Zeit das Grundwasser infolge Sauerstoffarmut und

der damit in Zusammenhang stehenden chemischen Umwandlungen ungeniessbar wird, wie das z. B. in Wettingen während längerer Zeit der Fall war und z. B. im Staugebiet des Kraftwerkes Klingnau zur Aufgabe eines Grundwasserbrunnens zwang. Dieser Sachverhalt wird im Gutachten von Dr. Hug vom Sept. 1951, auf das sich der Zürcher Regierungsrat stützt, nicht klargestellt. Ja, es heisst dort mit Bezug auf die Trinkwasserfassung von Klingnau: «trotz der unmittelbaren Nähe der Fassung und dem grossen Sickergefälle vom Stau gegen die Fassung sind die bakteriologischen Verhältnisse des Grundwassers nicht nachteilig beeinflusst worden.» Dass die Trinkwasserfassung Klingnau wegen chemischer Verderbnis als Folge des Kraftwerkstaus aufgegeben werden musste, und dass das Rheingrundwasser chemisch gefährdet ist, wird nirgends erwähnt.

4. Völlig irreführend sind die Ausführungen im Gutachten Hug vom 22. Sept. 1951 bezüglich der Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse im Staugebiet des Kraftwerkes Ruppertswil-Auenstein, indem dort festgestellt wird: «Das grosse Experiment beim Kraftwerk Ruppertswil-Auenstein bestätigt also klar die Schlussfolgerung, dass bei einem Flussstau von Wasser mit normalen Sauerstoffverhältnissen auch das Wasser der zugehörigen Grundwassergebiete von schädigenden Einflüssen im Sinne des Wetingertypes frei bleibt.» Dabei wird verschwiegen, dass die geologisch-hydrologische Situation dort eine grundsätzlich andere ist als in Rheinau. Die Trinkwasserfassungen stehen dort in den Grundwasserströmen der Suhre, Wyna und des Hallwiler Aa-Baches, welche ins Aare-Grundwassertal einstossen; sie sind zudem durch einen Vorflutkanal, der das Sickerwasser aus dem Stau aufnimmt und abführt, vor einem Eindringen von Stauwasser geschützt. Bei Rheinau handelt es sich dagegen um Sickerwasser aus der bewussten Rheinstrecke, und es besteht keine Möglichkeit, mit der Wasserfassung an eine andere Oertlichkeit auszuweichen. Es scheint uns bezeichnend, dass das Gutachten von Dr. Hug vom 22. Sept. 1951 an die Regierung trotz unserem Wunsch nie mit den technischen Beratern der Stadt Winterthur diskutiert wurde und eine Beurteilung der Sachlage durch einen neutralen Fachmann von Seite des Kantons bis heute immer versagt wurde.

5. Der zürcherische Stadtchemiker Dr. H. Mohler hat das Aare-Wasser vor und nach dem Stau durch das Kraftwerk Ruppertswil-Auenstein beobachtet. Dieser vorzüglichen Arbeit wurde von Dr. Meierhans vor dem Zürcher Kantonsrat am 4. Februar 1952 ebenfalls eine andere Bedeutung gegeben. Prof. Mohler hat nur das Aare flusswasser untersucht. Regierungsrat Meierhans aber setzt eine abgekürzte Zusammenfassung über die Selbstreinigungskraft des Flusswassers zwischen Ausführungen über das Grundwasser, über welches der Gutachter ebenfalls kein Wort sagt, so dass der Leser zur Auffassung kommt, das Grundwasser von Rheinau werde durch den Stau nicht gefährdet. Der Leser der Erwägungen zum bundesrätlichen Entscheid wird

ferner in der Auffassung, dass alles in schönster Ordnung sei, durch die Bemerkung bestärkt, dass «im Einvernehmen mit der technischen Kommission der Konzessionäre, der Wasserversorgung der Stadt Winterthur und den beidseitigen geologischen Beratern, sowie der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz ein umfassendes Programm für die weiteren Untersuchungen aufgestellt worden» sei.

6. Zusammenfassend muss festgestellt werden:

Die Untersuchungsergebnisse der Wasserversorgung Winterthur am Rheingrundwasserstrom kamen der Baudirektion des Kantons Zürich im Kampfe um das Kraftwerk Rheinau ungelegen, was durchaus zu verstehen ist. Anstatt nun aber der Gefahr ins Auge zu sehen und Massnahmen studieren zu lassen, die geeignet wären, den Gefahren wirksam zu begegnen, verlegte sich die Baudirektion auf eine Abwehr der Erkenntnisse und Einsichten. Dazu mussten speziell die Gutachten von Dr. Hug vom Jahre 1929 und 1942 erhalten: Mittels verstümmelter Zitate wurde in Presse und Rat der falsche Eindruck erweckt, als ob die in die Diskussion geworfenen Fragen bereits gelöst seien. Die Verdrehungen der Baudirektion des Kantons Zürich waren so wirksam, dass der Bundesrat sich mit Bezugnahme auf Baudirektor Dr. Meierhans schliesslich den Schluss erlauben konnte, «dass Gründe gesundheitspolizeilicher Natur eher für die Aufrechterhaltung als für den Rückzug der Konzession Rheinau sprechen!»

#### Nachsatz

Bei der Bearbeitung des II. Teiles des Aufsatzes in Nr. 30 stützte ich mich auf die Erwägungen des Bundesrates zu seinem Beschluss vom 24. Februar 1952, soweit es sich um Rechtsfragen handelt. Ich war dabei der Auffassung, diese Erwägungen seien nach Anhören aller Interessenten und in sachlicher Würdigung ihrer Argumente abgefasst worden. Allerdings schienen sie mir bei der Frage der Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse durch den Aufstau nicht ganz zutreffend. Ich zog daher die in Nr. 30 erwähnten Publikationen von Prof. O. Jaag und Prof. H. Mohler zu Rate, die allerdings die Untersuchungen bei andern Stauhaltungen behandeln und deren Ergebnisse sich nicht ohne weiteres auf Rheinau übertragen lassen. Wir ersuchten die Direktion der Wasserversorgung Winterthur um ihre Stellungnahme. Der inzwischen erfolgte Schriftwechsel mit Direktor Dr. H. Deringer und Besprechungen mit dem geologischen Experten der Stadt Winterthur, Dr. A. Weber, ergaben die Notwendigkeit einer erneuten Behandlung der Rheinauer Grundwasserverhältnisse, die in einigen Wochen folgen wird. Diese Behandlung wird von der Wasser- und Energie-Wirtschaftlichen Planung ausgehen und das Problem in den grossen Zusammenhang hineinstellen, von dem aus es beurteilt werden muss. Da die Bearbeitung noch einige Zeit beanspruchen wird, hielten W. Jegher und ich es für angezeigt, die vorstehenden Bemerkungen schon heute bekanntzugeben.

A. Ostertag

## Der Ausbau der Wasserkräfte im Oberhasli

Von Obering. H. JUILLARD, Bern

### Zuleitung

#### Rätherichsboden-Handeck

Die 3300 m lange Zuleitung von der Fassung im Rätherichsbodensee bis zum Wasserschloss ob der Handeck liegt auf ihrer ganzen Länge im harten, kompakten Granitfels, der erlaubt, trotz des relativ grossen inneren Wasserdruckes, der am unteren Ende der Leitung bis zu 90 m ansteigen kann, den Stollen allgemein ohne Verkleidung zu belassen. Da auch bei sorgfältiger Durchführung der Ausbrucharbeiten ein solcher rauher Stollen beim Wasserdurchfluss wesentlich grössere Reibungsverluste als eine glatte, betonierte Leitung aufweist, wurde der Durchmesser mit 3,30 m gleich gross gewählt wie derjenige des Zulaufstollens des Kraftwerkes Innertkirchen, der eine durchgehende Verkleidung erhielt und einen um 30 % grösseren Durchfluss gestattet.

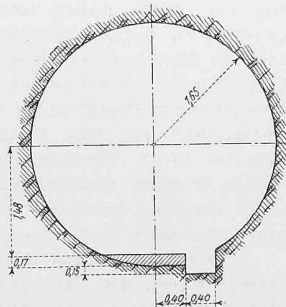


Bild 14. Stollen Rätherichsboden-Handeckfluh, Querschnitt 1:100

DK 621.311.21 (494.24)

Fortsetzung von Seite 503

Der Stolleneinlauf im Rätherichsbodensee liegt, wie bereits erwähnt, direkt über demjenigen des Grundablasses. Die ersten 370 m Stollen bis zur Schieberkammer, deren Zugang als Baufenster diente, sind mit Beton verkleidet, weil eine Revision dieser Strecke nur bei abgesenktem See möglich ist. Durch die Kammer führt eine mit einer Drosselklappe von 2,70 m Durchmesser versehene freie Rohrleitung. Dieses Organ dient als Einlaufabschluss, würde aber, wie die zweite, gleich konstruierte Drosselklappe am unteren Ende des Stollens (beim Wasserschloss), gegebenenfalls als automatischer Notabschluss funktionieren. Zwischen diesen beiden Abschlusskammern ist der Stollen mit einer durchgehenden betonierten Sohle versehen, um den Verkehr bei Revisionen zu erleichtern. Bei der Kreuzung von Felsklüften wurden Betonringe ausgeführt. Die Dichtigkeit der unverkleidet gebliebenen Strecken wurde durch systematische Injektionen gewährleistet. Um die Gefahr, welche das Loslösen von Steinen aus der Stollenwand für die Turbinen bieten würde, auszuschalten, ist unmittelbar vor dem Wasserschloss eine besondere Kammer angeordnet, in welcher die Wassergeschwindigkeit auf maximal 0,90 m/s herabgesetzt wird. Die Vertiefung des Kammerbodens um 1,75 m unter die Stollensohle und ihr Ab-