Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 28 (1936)
Heft: 4-5

Artikel: Projekt einer Hafenanlage in Brugg
Autor: Süss, Albert
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922242

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

letzten Jahren sind hochinteressante Einrichtungen zum Hinausschieben und Herauskratzen des Schlammes geschaffen worden.

In der Schlammbehandlung kamen Chemie und Biologie in hervorragender Weise zur Geltung. (chemische und biologische Einflüsse und Grösse des Faulraumes, Faulzeit, Erwärmung und Konstruktion des Faulraumes etc.).

Bei den offenen Faulräumen ist die Einrichtung interessant, die das Festlagern des Schlammes verhindert und die Fäulnis durch eine Umwälzung fördert. Rührwerksanlagen und Heizung spielen hier eine Rolle. Die Gasgewinnung aus dem Klärschlamm hat gerade in den letzten 10 Jahren viel Aufsehen erregt. Die Gasmenge, bezogen auf die Einheit flüssigen Schlammes, ist ausserordentlich verschieden. Die Reinigung ist zum Teil auch abhängig von dem vorhergehenden Klärprozess. Jedenfalls ist festzustellen, dass heute die Gewinnung von Energie und Wärme auch in grösserem Umfange aus Faulgasen möglich ist, insbesondere für den Betrieb der Kläranlagen.

Die chemischen und elektrischen Verfahren zur Behandlung von Abwässern und Schlamm sind sehr zahlreich. Der Desinfektion der Abwässer entspricht die Chlorung, die in den letzten Jahrzehnten viel studiert und angewandt worden ist; sie ist ein vorzügliches Mittel, um die Klärung schnell und wirtschaftlich vorzunehmen. Allerdings ist das Zusammenwirken mit biologischen Anlagen schwierig.

Die biologischen Anlagen erstrecken sich auch auf die natürlichen Gewässer, die Flüsse und Seen, die eine Verdünnung zur Folge haben. Neuerdiengs hat man in grossem Umfange auch Abwasserfischteiche angelegt. Man kann auf diese Weise den Verdünnungsgrad des Abwassers ganz erheblich herabsetzen. Wo viel Raum zur Verfügung steht, verwendet man heute noch zur biologischen Reinigung Rieselfelder, indessen nicht für grosse Städte, weil so grosse Gelände kaum zur Verfügung stehen würden. Die Füllkörper der biologischen Anlagen sind für bestimmte Zwecke von besonderer Bedeutung. Die Ausbildung der Tropfkörper ist ein Gebiet, das die Technik viel beschäftigt hat, denn das Verhältnis der Abwässermenge zur Grösse der Tropfkörper soll beachtet werden. Man muss als Material allerdings geeignete Stoffe haben, und das Gefälle muss genügend gross sein. Der Betrieb mit solchen Tropfkörpern ist einfach. Tauchkörper werden in das Abwasser, das man reinigen will, eingelassen, sie haben sich oft für die biologische Behandlung von gewerblichen Abwässern als vorteilhaft erwiesen, welche organisch verschmutzt waren. Man kann Anlagen mit Tauchkörpern weit stärker belasten als solche mit Tropfkörpern. Indessen ist die Anlage doch wohl zu teuer, so dass das Verfahren zur Belebung des Schlammes im Vordergrund steht. Man unterscheidet Verfahren, die die Luft von der Oberfläche selbsttätig aufnehmen, und solche, die mit Druckluft arbeiten. Hier liegen aus den letzten Jahren eingehende Untersuchungen vor, die eine Fülle von technischen und chemischen Problemen aufgerollt und gelöst haben. Gerade für die gewerblichen Abwässer sind sie ja auch in Ländern, in denen die Gewässer geringe Mengen aufweisen, von besonderer Bedeutung.

Ueber die landwirtschafliche Verwertung der Abwässer ist man zu verschiedenen Ergebnissen gekommen. Eine Verallgemeinerung und eine utopistische Behandlung ist keineswegs zu empfehlen.

Von ausserordentlichem Wert ist jedenfalls die Lösung, dass man Abwässer so reinigt, dass man eine Verbilligung durch Wasserwiederbenutzung herbeiführt und dadurch die Kosten für die Wasserbeschaffung wesentlich verringert. In Gegenden mit starker industrieller Wasserbenutzung oder mit teuren Wasserbeschaffungsanlagen wird man daher dieser Frage des «kleinen Kreislaufes des Wassers im Rahmen der menschlichen Benutzung» in Zukunft besondere Bedeutung zuweisen.

Projekt einer Hafenanlage in Brugg

Von Stadtammann Albert Süss, Brugg

Samstag, den 7. März 1936, tagte im Hotel Bahnhof in Brugg der Aargauische Wasserwirtschaftsverband zur Erledigung der ordentlichen Jahresgeschäfte, sowie zur Entgegennahme von zwei Referaten über die Frage einer Hafenanlage in Brugg. Hafenbauingenieur Bosshardt in Basel war beauftragt worden, zur Abklärung der für eine Hafenanlage in Brugg in Betracht fallenden Geländeverhältnisse, speziell auch im Hinblick auf die zukünftige Ueberbauung, ein generelles Projekt auszuarbeiten. Das Resultat der Untersuchungen lag in zwei Varianten vor. An Stelle des erkrankten Projektbearbeiters gab Wasserrechtsingenieur Osterwalder, Aarau, ein Resumé über das Projekt. Voraussetzung der Schiffbarmachung der Aare von der Rheinmündung bis Brugg ist die Ueberwindung des

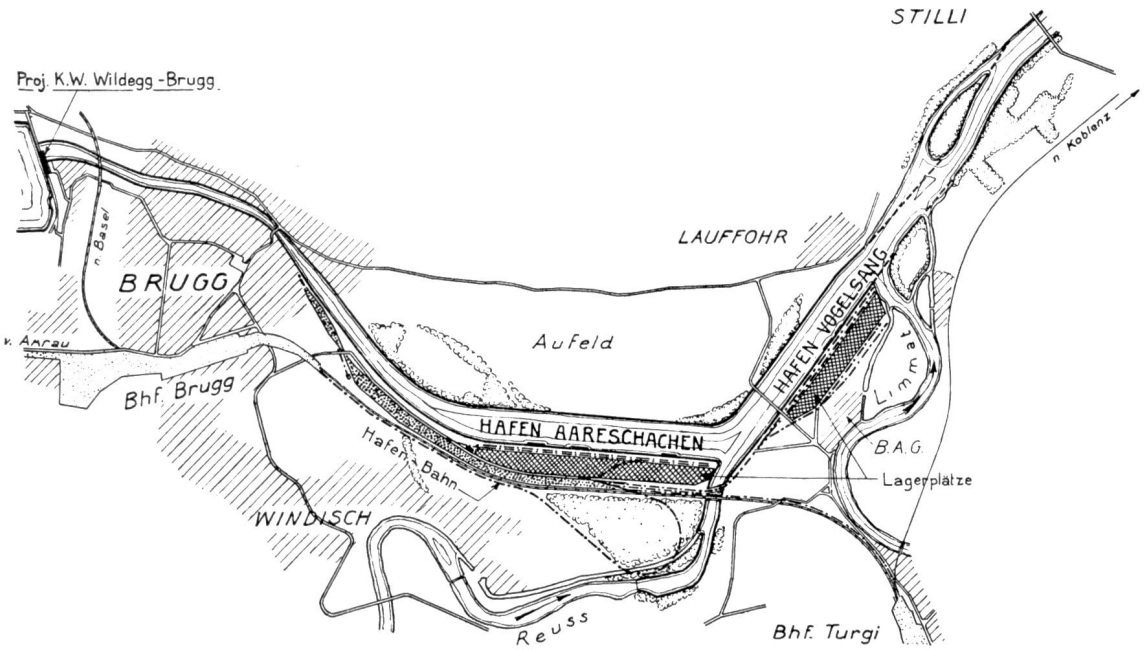

Abb. 16 Hafenanlage Brugg (Projekt A.) Hafenbecken bei Vogelsang und im Aareschachen. Regulierung der Aare vom Stauende Beznau bis zur Mündung der Reuss. Verlegung der SBB.-Linie zwischen Brugg und der Reussbrücke. Situationsplan Maßstab ca. 1 : 36.000

	Quailänge *m*	*Lagerplätze* *m²*
Projekt A	*1,380*	*81,500*
Weiterer Ausbau	*2,530*	*129,200*
Projekt A und weiterer Ausbau	*3,910*	*210,700*

Kraftwerkes Beznau, sei es durch Erstellung einer Schleuse und Benützung des Kanals oder Ausbaggerung des zum Teil trocken gelegten Aarebettes mit Schleuse. Die Hafenanlagen können als Hafenbecken (ähnlich wie die Hafenanlage in Basel-Kleinhüningen) oder als Verladeanlage an der offenen Aare (wie am St. Johann-Quai in Basel) erstellt werden. Die Hafenbecken würden an die regulierte Aare angeschlossen, während die Verladerampen durch Vertiefung und Verbreiterung des Aarebettes geschaffen werden müssten. Die Beckenanlagen erfordern erheblich grössere Aufwendungen an Kapital als die Verladeanlagen. Leistungsfähige Hafenanlagen bedingen ausser einem guten Anschlusse an die Wasserstrassen auch eine rationelle Verbindung mit dem Eisenbahnnetz. Für die Brugger Hafenanlagen kommen die nahe gelegenen Stationen Brugg und Turgi in Betracht. Eine direkte Verbindung der Quaigeleise mit den Bahnhöfen kommt nicht in Frage. Zwischen Hafen und Bahnhof ist ein «Hafenbahnhof» einzuschalten, in dem die ankommenden und abgehenden Züge wie auch alle für den Hafenbetrieb notwendigen Wagenumstellungen vorgenommen werden können. Dadurch wird der Bahnbetrieb des Hafens selbständig und die Anschlussstation von zusätzlichen Rangiermanövern entlastet. Zudem wären die Bahnhofanlagen in Brugg und Turgi für den aus dem Hafenverkehr sich ergebenden Rangierbetrieb zu klein, abgesehen davon, dass der Hafenbahnhof möglichst nahe bei der Hafenanlage und auf gleicher Höhe liegen soll. Die Beckenanlagen kämen in den Schachen Windisch, in den Schachen bei Vogelsang und in das Aufeld bei Lauffohr zu liegen. Für den Fall der Ausführung von Quaianlagen am Areufer sind diese längs der Schachen von Windisch und Vogelsang vorgesehen. Die Kosten für einen vollständigen Ausbau eines Beckenhafens belaufen sich auf ca. 14 Millionen Franken. Sie würden eine nutzbare Quailänge von 3900 m und ein Lagerplatzareal mit Wasseranschluss von 200 000 m² umfassen. Für den Anfang käme eine reduzierte Ausführung mit ca. 5,1 Millionen Franken Baukosten in Betracht. Der offene Umschlagsquai mit einer Länge von 1870 m und 162 000 m² Lagerplatz erfordert einen Aufwand von 9,1 Millionen Franken und in reduziertem Umfange mit 800 m Länge und 83 000 m² Lagerplatz von 4,29 Millionen Franken.

Direktor Groschupf von der Lloyd A.-G., Basel, hatte die Frage der Wirtschaftlichkeit einer Hafenanlage in Brugg zu untersuchen. Seinen interessanten Ausführungen entnehmen wir folgendes:

Entscheidend für die wirtschaftliche Bedeutung einer Hafenanlage ist die geographische und die eisenbahntarifarische Lage. Geographisch liegt Brugg für eine Hafenanlage günstig. Nicht so vorteilhaft, wie die geographische Lage es vermuten lässt, sind die Eisenbahntarife, die einen Brugger Hafenverkehr beeinflussen. Die Ostschweiz, östlich der Eisenbahnlinie Koblenz-Brugg-Zürich-Weesen ist für die

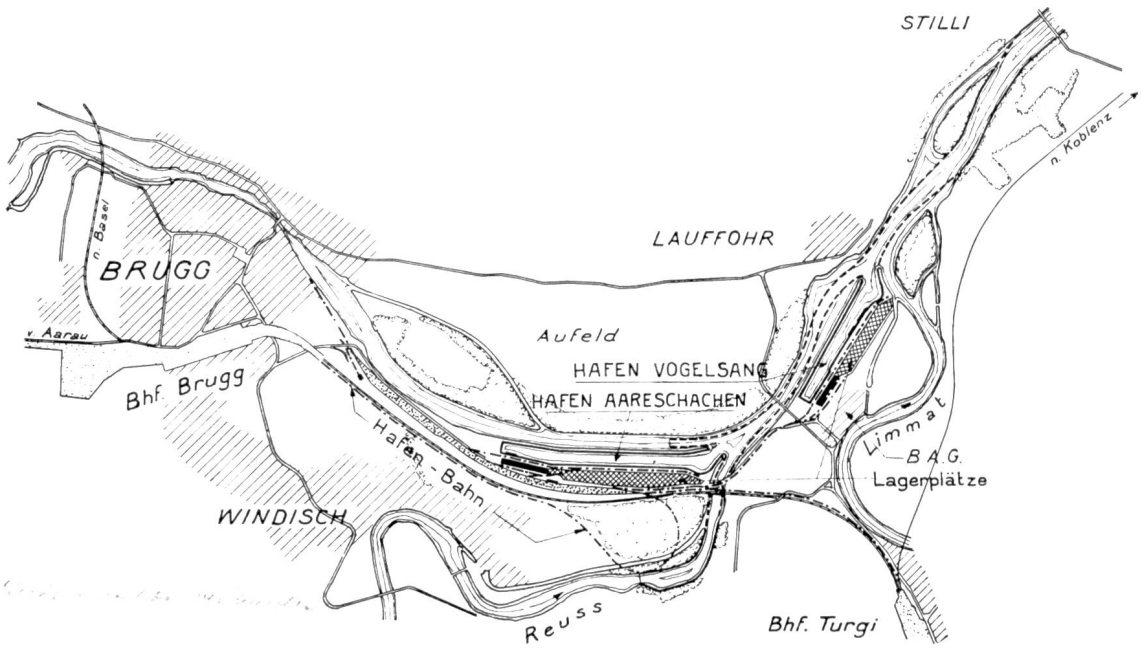

Abb. 17 Hafenanlage Brugg (Projekt B.) Umschlagquais am Aareufer bei Vogelsang und im Aareschachen. Vertiefung und Verbreiterung des Aarebettes und Ausnützung des Gefälles in einem Kraftwerke in Brugg. Verlegung der SBB-Linie zwischen Brugg und der Reussbrücke. Situationsplan Maßstab ca. 1 : 36.000.

	Quailänge m	Lagerplätze m²
Aareschachen	1,070	98,850
Vogelsang	800	63,100
Total	1,870	161,950

SBB im internationalen Nord-Südverkehr umkämpftes Gebiet, weil die deutsche Reichsbahn ein Interesse daran hat, diesen Verkehr nach den östlichen Uebergangsstationen zu leiten, während die SBB den Verkehr über Basel auf die Schweizerseite leiten möchte. Dieser Wettbewerb zwischen Reichsbahn und SBB hat zur Folge, dass fast für das gesamte geographische Einzugsgebiet eines Hafens in Brugg heute Konkurrenztarife ab Basel bestehen, die in ihrer Wirkung auf den Brugger Hafen Ausnahmetarifen zugunsten von Basel gleichkommen. Die SBB-Konkurrenztarife sind für die schweizerische Wirtschaft ein Vorteil. Die Ostschweiz geniesst dadurch im Verkehr Deutschland-Schweiz wesentlich billigere SBB-Ausnahmesätze für die wichtigsten Güter, als sie die SBB-Normaltarife ergeben würden. Bei Fortführung der Schiffahrt bis Brugg muss damit gerechnet werden, dass der Verkehr ab Hafen Brugg die normalen SBB-Tarife, die höher sind als die Konkurrenztarife ab Basel, bezahlen müsste. Für die SBB liegt keine Veranlassung vor, auch ab Brugg Konkurrenztarife zu bewilligen.

Als Einzugsgebiet für einen Hafen in Brugg käme für die wichtigsten Güter bei den heute gültigen Tarifen das innerhalb folgender Ortschaften liegende Gelände in Frage: Koblenz-Brugg-Olten-Münster-Sursee - Brienz - Faido - Disentis - Linthal - Weesen-Nesslau - Ebnat - Rüti - Winterthur - Bülach - Eglisau - Koblenz. Eine Senkung der SBB-Normaltarife könnte die Verhältnisse für den Brugger Hafen sehr stark verbessern. Eine Bekämpfung des Brugger Hafens von Seite der SBB durch Konkurrenztarife ab Basel wäre möglich.

Die Höhe der Schiffahrtsfrachten und Schiffsabgaben hängt von dem Ausbau der Wasserstrasse Basel-Brugg ab. Die zum Ausbau der Wasserstrasse unentbehrlichen Kraftwerke sind erstellt, nämlich Augst, Rheinfelden, Schwörstadt, Laufenburg, Albbruck-Dogern, Klingnau und Beznau. Der Ausbau der Wasserstrasse besteht im Bau von Schleusen und Vorhäfen bei allen Werken, mit Ausnahme von Augst, wo eine solche bereits vorhanden ist. Unter der Voraussetzung, dass Selbstfahrer verwendet werden, wird der Ausbau der Rheinstrecke etwa 23 Millionen Franken kosten. An diese Strecke hat das deutsche Reich die Hälfte beizutragen. Rechnet man die Ausbaukosten der Strecke Rhein-Aaremündung bis Brugg mit ca. 8 Millionen hinzu, so ergibt sich ein Gesamtkostenbetrag für die Strecke Basel-Brugg von 31 Millionen Franken. Ein höherer Betrag würde die Wirtschaftlichkeit der Flußschiffahrt ausschliessen. Zu 6 % berechnet würden somit für Verzinsung und Amortisation dieses Kapitals 1,86 Millionen jährlich erforderlich sein. Bei einem Schiffsabgabesatz von durchschnittlich Fr. 1.25 pro Tonne wäre zur Deckung dieser Annuität eine Jahrestransportmenge von 1,5 Millionen Tonnen oberhalb Basel, einschliesslich deutscher und allfälliger Ostschweizer-Verkehr notwendig. Mit diesem Verkehr dürfte gerechnet werden können.

Im Jahre 1934 betrug der Gesamtverkehr des Basler Hafens 1 809 000 Tonnen. Davon betrafen das Einzugsgebiet des Brugger Hafens 26,4 % oder 477 000 Tonnen. Das Jahr 1935 brachte einen Verkehr für den Basler Hafen von 2,149 Millionen Tonnen. Das gleiche Verhältnis für den Brugger Hafen angenommen wie 1934 ergäbe eine Warenmenge von 567 000 Tonnen. Es darf aber auf Grund vorhandener Unterlagen angenommen werden, dass der Verkehrszuwachs für das Einzugsgebiet des Brugger Hafens eine Steigerung des Prozentsatzes ergeben würde. Der Schiffahrt bis Brugg wird ebenfalls neuer Verkehr zufallen, so dass der Gesamtanfangsverkehr, bei den heutigen Wirtschaftsverhältnissen und bei den für den Brugger Hafen sehr ungünstigen SBB-Tarifen, auf 800 000 Tonnen geschätzt werden darf, ohne Transit- und Talverkehr. Die Schiffahrt bis Brugg würde einen bedeutenden Transitverkehr nach dem Süden ermöglichen und die Stellung der Gotthardlinie im internationalen Wettbewerb erheblich stärken. Auf Grund gemachter Berechnungen würde die Frachtersparnis aus der Schiffahrt bis Brugg pro Tonne Fr. 2.51 betragen. Bei dem geschätzten Anfangsverkehr von 800 000 Tonnen ergäbe sich auf Grund der heutigen Tarifverhältnisse eine Jahresersparnis von 1,5—2 Millionen Franken.

Als Eigentümer der Hafenanlagen kämen in Frage entweder 1. die Stadt Brugg, eventuell in Verbindung mit den Gemeinden, auf deren Gebiet die Anlagen erstellt werden, 2. der Kanton Aargau, 3. die Schweizerischen Bundesbahnen oder 4. alle unter 1—3 genannten Gemeinwesen. Das Hafengelände würde an Interessenten (Reedereien, Umschlags- und Lagergesellschaften, Industrien die Wasserverkehr haben, etc.) im Sinne von Art. 779 ZGB abgegeben. Der Baurechtszins müsste so berechnet werden, dass er, zusammen mit andern Einnahmen (event. Hafengebühren), zur Verzinsung, Amortisation und zum Unterhalt ausreichend ist. Die Interessenten haben die Umschlagsanlagen auf eigene Rechnung zu erstellen. Dem engern Wirtschaftsgebiet von Brugg kämen aus dem Hafenbetriebe bei Annahme der vorgenannten Grundlagen etwa 700 000 Franken Einnahmen an Löhnen und Gehältern zu. Eine Hafenanlage dürfte wirtschaftlich gerechtfertigt sein.

In der anschliessenden Diskussion, an der sich die Herren Oberingenieur Kübler (Baden), Frey (Basel), Dr. Krucker (St. Gallen) und Dr. Lüscher (Aarau) beteiligten, wurden an den Referenten verschiedene Fragen gestellt, ferner wurde auch auf die Frage des zur Verwendung kommenden Kahntypus verwiesen. Als unabgeklärt erscheinen die Beziehungen zu Deutschland in bezug auf den Rheinausbau sowie die Stellungnahme der Schweizerischen Bundesbahnen.

Aus den Ausführungen musste man den Eindruck gewinnen, dass nach den heutigen Verhältnissen bis zur Verwirklichung der Flußschiffahrt nach Brugg noch reichlich Zeit verstreichen wird. Ebenso drängte sich aber auch die Ueberzeugung auf, dass dieser weder technisch noch wirtschaftlich unüberwindbare Hindernisse im Wege stehen, und dass sie kommen muss und kommen wird.

Mitteilungen aus den Verbänden

Schweiz. Wasserwirtschaftsverband.

Auszug aus dem Protokoll der Sitzungen des Vorstandes.

Sitzung vom 3. Februar 1936. Zur Behandlung gelangt die Frage der Rheinkorrektion.

Sitzung vom 19. März 1936. Der Jahresbericht und die Rechnungen pro 1935 sowie das Budget pro 1936 werden zur Vorlage an den Ausschuss festgestellt. Die nächstliegenden Aufgaben des Arbeitsprogramms pro 1936 werden festgesetzt.

Zur Aufnahme in den Verband wird dem Ausschuss das Wasser- und Elektrizitätswerk Arbon angemeldet.

Es wird eine Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Vereinigung für Gesundheitstechnik in bezug auf die Zeitschrift und die Veranstaltung einer gemeinsamen Versammlung unter Leitung der Beratungsstelle an der ETH besprochen. Das Sekretariat erhält den Auftrag, mit den massgebenden Stellen in den Fragen der Arbeitsbeschaffung Fühlung zu nehmen. Von den Verhandlungen über die Organisation der Druckstoss- und Druckverlustkommission wird Kenntnis genommen. Es wird ferner Kenntnis genommen von Verhandlungen mit dem eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft über die Frage der Ordnung im Kraftwerkbau.

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband und Linth-Limmatverband.

Oeffentliche Versammlung vom 22. April 1936 über das neue Unterwerk Letten des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich.

Die vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband gemeinsam mit dem Linth-Limmatverband auf Mittwoch, den 22. April 1936 nach Zürich einberufene öffentliche Versammlung war von etwa 140 Mitgliedern und Gästen besucht. Den Vorsitz führte Reg.-Rat R. Maurer, Zürich, Präsident des Linth-Limmatverbandes. Herr Direktor Trüb vom EW der Stadt Zürich hielt ein vorzügliches Referat über das neue Unterwerk des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, für das der Stadtrat von der Gemeinde einen Kredit von 3 242 000 Franken verlangt. Die Diskussion wurde von a. Prof. Peter eröffnet, der unter Hinweis auf die Notwendigkeit von Einsparungen die Anregung machte, das Unterwerk als Freiluftstation auszubauen, und die hohen Ansätze für Architektenhonorare und Bauleitung, sowie die hohen Lichtstrompreise kritisierte. Alt Direktor Peter erinnerte an die grossen Kämpfe vor der Erstellung der Unterstationen Letten und Selnau, bei denen man im Interesse der