Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 41 (1949)
Heft: 10

Artikel: Unser Zürichsee ist in der Agonie
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920888

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: 16.07.2025

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

Abb. 14 Kraftwerk Luchsingen II. Felsaushub für das Ausgleichbecken.

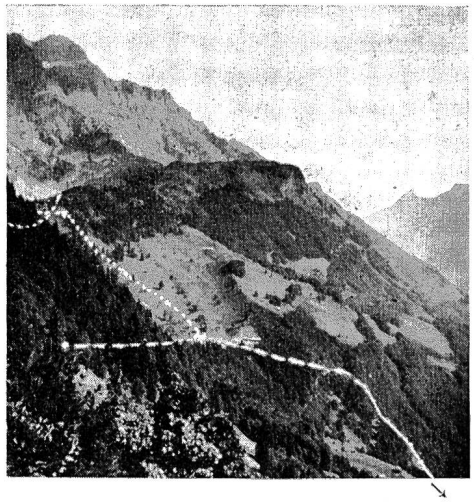

Abb. 15 Kraftwerk Luchsingen II. Gesamtansicht der Gefällstufen Oberblegisee und Luchsingen II. ↘ Druckleitung zum Maschinenhaus Luchsingen.

arbeiten der Talstation der Luftseilbahn, Eisenbetonarbeiten an der Bergstation sowie Schürfsondierungen:
K. Schweizer-Stüssys Erben, Glarus.

Brücke über den Luchsingerbach bei der Talstation:
A. Treachi, Hätzingen.

Luftseilbahn:
Zur Hauptsache Regiebau des Bauherrn durch die Bauleitung und Ing. R. Bollag, Zürich, unter Mitwirkung von Bell, Kriens; Bosshard, Näfels; Mech. Werkstätte Iseli, Glarus; Zimmermeister Blöchlinger, Uznach; Zweifel, Glarus; und Hefti, Schwanden.

Standseilbahn längs der Druckleitung:
Zur Hauptsache Regiearbeit des Bauherrn durch die Bauleitung, teilweise durch Streiff & Co., Glarus, unter Mithilfe von Bell, Kriens, und anderen.

Energie-Übertragungsleitung auf den Brunnenberg und auf die Baustellen:
Elektrizitätsversorgung Glarus, Glarus, und Dürst & Suter, Weesen.

Druckleitung:
Ausbau Luchsingen I: Sulzer, Winterthur; Ausbau Luchsingen II: Bell, Kriens, mit 150 Tonnen, Fabrikation und Montage.

Drosselklappe:
von Roll, Klus.

Schützen:
Bosshard, Näfels.

Rechen:
Mech. Werkstätte Fäh, Glarus.

Rechenreiniger:
Mech. Werkstätte Steimer, Wasen i. E.

Verschiedene mechanische Lieferungen:
Glarner Schlossermeister.

Maschinenhaus:
Umbauten: K. Schweizer-Stüssys Erben, Glarus. Lieferung und Montage der Turbinen: Bell, Kriens. Lieferung und Montage des Generators und der übrigen elektrischen Einrichtung: Brown, Boveri & Cie. AG., Baden.

Projekt und Bauleitung der elektromechanischen Teile:
E. Schwammberger seitens der Elektrizitätsversorgung Glarus in Verbindung mit den Lieferfirmen.

Gesamtprojekt, Oberbauleitung und örtliche Bauleitung (örtlicher Bauleiter Ing. W. von Ins):
Theodor Frey, Ingenieurbureau, Zürich 1.

Unser Zürichsee ist in der Agonie

Es gibt heute für die Seegemeinden keine dringlichere Aufgabe als die: *Rettet den See!*

Mit diesem Ausspruch aus dem Vorwort der Publikation «Die Verunreinigung des Zürichsees und die Fischereiwirtschaft» von Ed. Ammann, kantonaler Fischerei- und Jagdverwalter, das von Regierungsrat Dr. H. Streuli 1942 verfasst wurde, möge dieser Bericht eingeleitet werden.

Schon anlässlich des X. Limnologenkongresses, der im Jahre 1948 in Zürich stattfand, wurde auf die bedeutende Verschlechterung des hygienischen Zustandes verschiedener Schweizer Seen hingewiesen. Kaum ein Jahr später, auf den 6. Juli 1949, lud die Finanzdirektion des Kantons Zürich die zürcherische Presse zu einer Orientierung über die neuesten Anzeichen einer Seeverunreinigung nach der kantonalen Fischzuchtanstalt in Stäfa ein. An mehreren

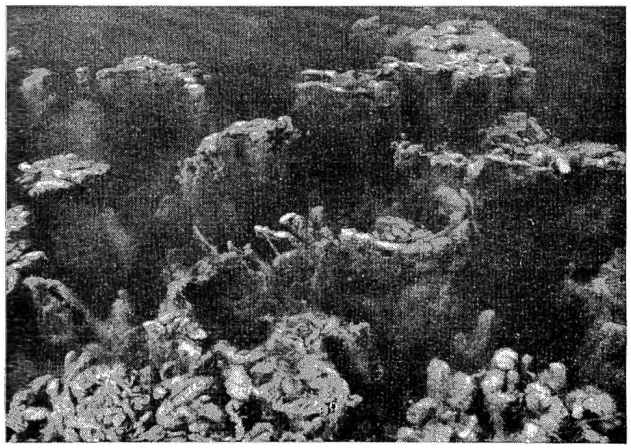

Abb. 1 Beginnende Deckelbildung an der Seeoberfläche

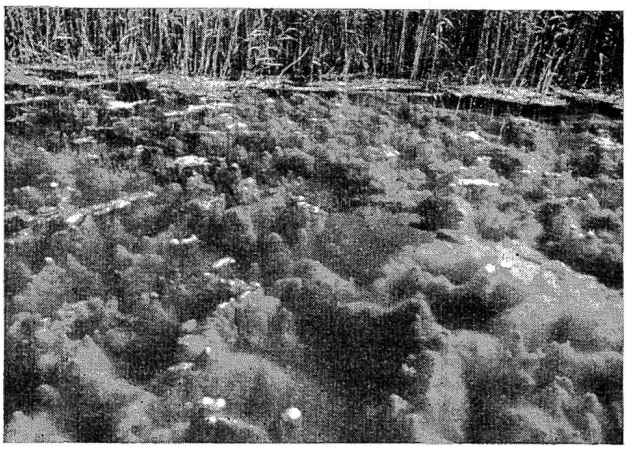

Abb. 2 Entwicklung der Grünfadenalge *Cladophora glomerata* vor dem Schilfgürtel bei Stäfa

seichten Uferstellen wurde den Teilnehmern die auffällige Massenentwicklung einer fädigen Grünalge (Cladophora glomerata [Ag.] Kütz.) vordemonstriert. Die Alge haftet am Seeboden in Tiefen von weniger als zwei Metern und bildet gegen die Wasseroberfläche hin eigenartig geformte Gespinsthöcker. Das Gespinst ist sehr zäh und bildet in gewissen Gegenden fast undurchdringliche Decken von vielen Hektaren Fläche. Nach dem Absterben und der daraufhin eintretenden Verwesung der Algen ist zu befürchten, daß die betroffenen Uferzonen einer Geruchsbelästigung ausgesetzt werden. Neben Schäden an Schilfbeständen (Brechen der Rohrhalme beim Anschwemmen der Algenmassen ans Ufer) lässt sich der Schaden an der Uferfischerei noch nicht übersehen, da Fische selbstverständlich solche Zonen meiden. Daneben sind noch andere gefährdete Zonen im See festgestellt worden, die wiederum von den Fischen, besonders den Edelfischen, geflohen werden. Das sind die sauerstoffarmen Schichten im offenen See. So fehlte der Sauerstoff, dieses lebenswichtige Element, im Nachsommer 1947 im Gebiete von Männedorf–Wädenswil seeaufwärts in 12 m Tiefe und mehr fast ganz. Als Folge ist das Auswandern der Felchen aus früheren Hauptfangplätzen in Zonen günstigerer Lebensbedingungen zu verzeichnen. Die karpfenartigen Fischsorten weichen in die wärmeren oberen Wasserschichten aus, sind aber dort anfälliger gegen ansteckende Krankheiten (bakterielle Infektionen, Pilze, Saugwürmer, Bandwürmer usw.). Die weiteren Stufen dieser Entwicklung lassen sich am Greifensee und besonders am Pfäffikersee heute schon beobachten, die heute von Felchen entvölkert sind, und wo die übrigen Fische durch Massensterben weiter dezimiert werden, so dass ein behördlicher Ordnungsdienst die Ufer von angeschwemmten toten stinkigen Fischleichen säubern muss. Soweit in Kürze die Ausführungen des kantonalen Fischereiverwalters *Ed. Ammann.*

Im Anschluß daran vermittelte der Kantonschemiker von Zürich, Dr. *M. Staub,* ein eindrückliches Bild über die Lebensvorgänge im Zürichsee, über die Wechselwirkung — Entwicklung und Absterben von Organismen — und als direkte Folge den Umsatz der Nährstoffe. Im tiefen Seeteil treten in zunehmendem Masse anärobe Reaktionen auf. Der Sauerstoff wird grösstenteils durch die aus der Einleitung der ungeklärten Abwässer teilweise resultierende Massenproduktion an Planktonalgen (am 25. Juni 1949 stellte Dr. Thomas, kantonaler Biologe, in einem Liter Oberflächenwasser über 77 Mio Zellen der Geisselalge Phacotus lenticularis [Stein] fest) und das nachfolgende Absterben derselben aufgebraucht. Die geschichtete Faulschlammzone, eine Erscheinung, die in den zwanziger Jahren in einer Tiefe von 90 und mehr Metern festgestellt wurde (Dr. F. Nipkow), beginnt heute schon in 50 Metern Seetiefe. Der Bakteriengehalt des Wassers steigt an, und zwar konnten im Jahre 1944 Mittelwerte von etwa 100 Keimen pro cm^3 Wasser gemessen werden. 1948 jedoch an derselben Stelle im See waren es im Mittel über 600 Keime pro cm^3 Wasser. Dementsprechend nimmt auch die hygienische Gefährdung der Zürichseebäder zu, in deren Wasser bis 4500 coliartige Bakterien in einem cm^3 Wasser gezählt wurden. Dabei

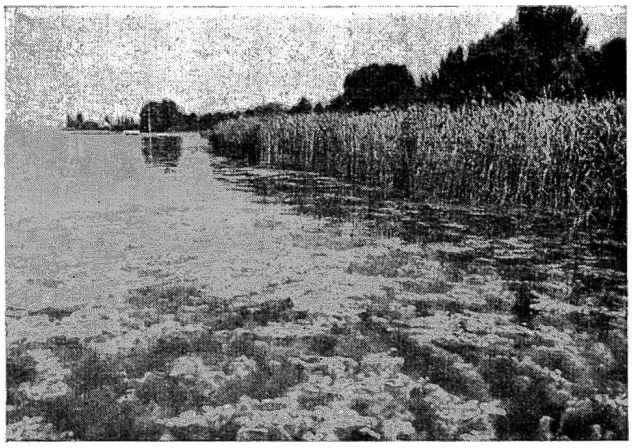

Abb. 3 Flache Ausdehnung der Algendecke vor dem Schilfbestand in Stäfa gegen Strandbad Sonnenfeld, Männedorf

(Photos: Kantonale Finanzdirektion Zürich)

soll befriedigendes Badewasser weniger als 10 solcher Keime aufweisen. Vor zwei Jahren musste eine Badanstalt am Pfäffikersee aus ähnlichen Gründen behördlich geschlossen werden. Als wichtigstes Kriterium erscheint aber die Gefährdung der Trinkwasserfassungen im Seebecken. Korrosionen an Werkanlagen sowie teure und komplizierte Wasseraufbereitungsanlagen werden die Folge einer weiteren Seewasserverschlechterung sein. Weitere hygienische Bedenken äussert Kantonsarzt Dr. *Büchel*, der besonders die Bedeutung des Sees als Erholungsstätte der Seeufer- und Stadtbevölkerung hervorhob und auf die Folgen einer Einschränkung der Bademöglichkeiten auf den allgemeinen Gesundheitszustand hinwies.

Über den Stand der Abhilfemassnahmen orientierte Ingenieur *Hch. Bachofner*, Vorsteher der Abteilung Wasserbau und Wasserrecht des Kantons Zürich. Leider bestehe erst eine einzige Kläranlage am Zürichsee (Stäfa-Kehlhof). Die übrigen neun vorgesehenen Anlagen stehen erst im Stadium der Projektierung. Man hofft, mit diesen Bauten dem See so viel von den ihm heute zugeführten zusätzlichen Nährstoffen fernzuhalten, daß einer weiteren Verschlimmerung Einhalt geboten werden kann.

Zum Abschluss betonte Regierungsrat Dr. *H. Streuli* nochmals die Vordringlichkeit des Baues von Kläranlagen am Zürichsee. Der Kanton Zürich leistete in den Jahren 1947/48 rund 1,79 Mio Fr. Subventionsgelder an solche Bauvorhaben und über 3 Mio Fr. sind für die folgenden zwei Jahre bereitgestellt. Ein längeres Zuwarten mit dem Bau von Abwasserreinigungsanlagen könne fast nicht mehr verantwortet werden. Mit allem Nachdruck setzt sich Dr. Streuli für die Erhaltung des Zürichsees als Naturschönheit und Erholungsstätte für die gesamte Zürcher Bevölkerung ein. Die Bevölkerung ihrerseits muss aber ebenfalls mithelfen, indem sie in den Gemeinden für die baureifen Projekte auch die notwendigen Kredite bewilligt.

Wir bemerken dazu, dass die heutige Abwasserreinigungstechnik durchaus in der Lage ist, Anlagen zu erstellen, die eine sehr gute Reinigung der Abwässer gewährleisten. Wir möchten aber betonen, dass der Zürichsee uns so kostbar ist, dass nur die Erstellung des Besten gut genug ist, um einen Erfolg sicherzustellen. Die Kläranlagen, deren Bau und Betrieb sind billiger als entsprechende Werke zur Aufbereitung von verschmutztem Seewasser zu einer Qualität, die als einwandfreies Trinkwasser gelten kann (keimfrei, frisch, ohne Nebengeschmack und trübende Bestandteile). Und das Trinkwasser dieser Güte möchte der Zürcher nicht mehr missen. Besonders die letzten Sommertage haben den Wert einer guten Wasserversorgung wohl allen wieder eindrücklich vor Augen geführt.

Erhaltet daher den Zürichsee als wichtigstes Trinkwasserreservoir für eine halbe Million Menschen!

E. Märki

SCHWEIZERISCHER WASSERWIRTSCHAFTSVERBAND

38. ordentliche Hauptversammlung

Dienstag, 25. Oktober 1949

im Vortragssaal des EWZ-Hauses am Beatenplatz in Zürich (Nähe Hauptbahnhof)

14.30 Uhr: Beginn der Hauptversammlung

Traktanden:

1. Protokoll der Hauptversammlung vom 11. Sept. 1948 in Montreux-Territet
2. Jahresbericht pro 1948
3. Rechnung pro 1948 und Bericht der Kontrollstelle
4. Wahl der Kontrollstelle für das Jahr 1949
5. Verschiedenes

Im Anschluss an die Hauptversammlung:

15.30 Uhr: Gemeinsame Versammlung mit dem Linth-Limmatverband

Kurzreferate mit Lichtbildern:

Obering. *H. Bertschi* von den Industriellen Betrieben der Stadt Zürich

Das Kraftwerk Marmorera

Ing. *W. Zingg* von den Industriellen Betrieben der Stadt Zürich

Erdstaudämme in den USA und der Staudamm Marmorera

Zürich, Anfang Oktober 1949 *Der Vorstand des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes*