Der Gewässerschutz im Kanton Zürich

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **56 (1964)**

Heft 6

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-921819

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

nicht möglich. Es ist aber unsere Pflicht, trotz aller Schwierigkeiten und eventuellen Kosten sehr gründlich zu prüfen, wie weit die Gefahren der Zusammenballung bei der Energieerzeugung und des so verletzbaren Verteilungsnetzes gemildert werden können. Die grossen Energieproduzenten sollten Verständnis haben für Vorschläge von weitergehenden Dezentralisierungen in kleineren und kleinsten Energieproduktionsstätten. Möglicherweise ergeben sich Kombinationen (auch im Hinblick auf den Wärmebedarf), die im Lichte der neuen Entwicklungen für beide Teile sogar friedenswirtschaftlich interessant sind.

In engstem Zusammenhang mit Dezentralisierungsmöglichkeiten in der Elektrizitätsversorgung stehen die Probleme des Transportes und der Lagerung von flüssigem Brennstoff für Raffinerien und thermische Zentralen. Die Lagermengen und Lagerorte sind wesentlich von den Transportmöglichkeiten auf Schiff, Bahn, Strasse und in Pipelines abhängig.

Die Probleme des schweizerischen Energiekonsums, die nach neuen Lösungen rufen, werden in den nächsten Jahren und Jahrzehnten immer wichtiger. – Die technischen und organisatorischen Formen der Energieproduktion sind von so grossem Einfluss auf die Art und die Sicherstellung des Konsums, dass viel mehr als auf anderen Gebieten der modernen Wirtschaft eine Zusammenarbeit zwischen Konsument und Produzent sowie zwischen den marktwirtschaftlichen Trägern der Energiewirtschaft und den verantwortlichen Behörden notwendig ist.

In seiner die Tagung abschliessenden und mit dem üblichen träfen Humor gehaltenen Ansprache ging Präsident H. Bühler-Krayer davon aus, dass die Wirtschaft ihre Energie konsumiert ohne kritisch darüber zu wachen, ob die hohe Qualität dem Verwendungszweck entspricht. Ganz allgemein betrachtet kann durch vernünftigere Anwendung auch noch zusätzlich Energie freigelegt werden. Konsumenten und Produzenten sollten sich angesichts der Komplexität der Probleme zusammen finden, um Lösungen zu verwirklichen, welche die besten Wirkungsgrade der Rohenergie, auf den Verbraucher bezogen, garantieren. E. A.

DER GEWÄSSERSCHUTZ IM KANTON ZÜRICH

DK 628.3 (494.34)

Am 23. März 1964 fand in Zürich eine von Regierungsrat Dr. R. Zumbühl, Baudirektor des Kantons Zürich geleitete Pressekonferenz statt, um über den Stand der Gewässerschutzmassnahmen des Kantons Zürich zu orientieren. Diese anregende Aufklärung wurde durch ein Referat des Baudirektors eingeleitet und dann anhand übersichtlicher Pläne durch Kurzvorträge einiger seiner Chefbeamten – Ing. H. Bachofen, Ing. F. Schneiter, Dr. Schellenberg und Ing. P. Wildi – ergänzt.

Der derzeitige unbefriedigende Schutz unserer Gewässer ist die Folge einer langjährigen Entwicklung. Durch den Ausbau der Wasserversorgungen und die Einrichtung des fliessenden Wassers in den Wohnhäusern ergab sich ein vermehrter Schmutzwasseranfall. Die Vermehrung der sanitären Einrichtungen, die Bevölkerungszunahme und die starke Industrialisierung hatten eine immer stärkere Verschmutzung zur Folge, so dass Schutzmassnahmen sich aufdrängten.

Die Notwendigkeit des Gewässerschutzes wurde vom zürcherischen Regierungsrat schon frühzeitig erkannt. Die Gewässer sind im Kanton Zürich, soweit sie sich nicht im Privateigentum befinden, Gemeingut und stehen als solches grundsätzlich unter kantonaler Gesetzgebung und Verwaltung. Grundlage des zürcherischen Wasserrechts ist das Gesetz betreffend die Korrektion, den Unterhalt und die Benutzung der Gewässer (Wasserbaugesetz) vom 15. Dezember 1901. Dessen wichtigste Vorschrift im Hinblick auf den Gewässerschutz ist § 65, der das Einleiten von verunreinigtem Abwasser in die öffentlichen Gewässer und in die Kanäle von einer Bewilligung der Direktion der öffentlichen Bauten sowie einer solchen der Gesundheitsbehörden abhängig macht, die «je nach Umständen ganz verweigert oder unter schützenden Bestimmungen erteilt werden» kann. Nachdem im Jahre 1919 durch den neuen § 137bis des Einführungsgesetzes zum Zivilgesetzbuch Grundwasserströme und Grundwasserbekken mit einer Ergiebigkeit von mehr als 300 Minutenlitern als öffentliche Gewässer erklärt worden sind, ist § 65 des Wasserbaugesetzes auch auf jene anwendbar. Da die im Wasserbaugesetz statuierte Bewilligungspflicht für die Einleitung von Abwasser in öffentliche Gewässer deren Schutz nicht ausreichend zu sichern vermochte, erfolgte im Jahre 1933 der Erlass über Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen, und das Subventionsgesetz, das unter anderem staatliche Beiträge an Anlagen zur zweckmässigen Ableitung und Reinigung der Abwasser von Wohnbauten – vor deren Einleitung in öffentliche Gewässer – vorsieht. Auf schweizerischem Boden darf dieses Gesetz als Pionierleistung des zürcherischen Souveräns bezeichnet werden.

Eine umfassende bundesrechtliche Ordnung der Materie brachte erst das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung vom 16. März 1955; die Inkraftsetzung erfolgte auf den 1. Januar 1957. Der Vorrang wird vom Gesetz der Sicherstellung gesunden Trink- und Brauchwassers eingeräumt. Die Durchführung des Gewässerschutzes im Sinne des Gesetzes ist den Kantonen überlassen und steht unter der Aufsicht des Bundes. Die erforderliche behördliche Organisation war im Kanton Zürich auf Grund des geltenden kantonalen Rechtes längst vorhanden.

Zur Sanierung der heutigen meist unhaltbaren Zustände in unseren Vorflutern ist die Erstellung von Gemeindeabwasserreinigungsanlagen mit einem entsprechend ausgebauten Kanalnetz unerlässlich. Mit vereinzelten Ausnahmen bei industriellen Abwässern ist die Technik heute in der Lage, diese Aufgabe weit-

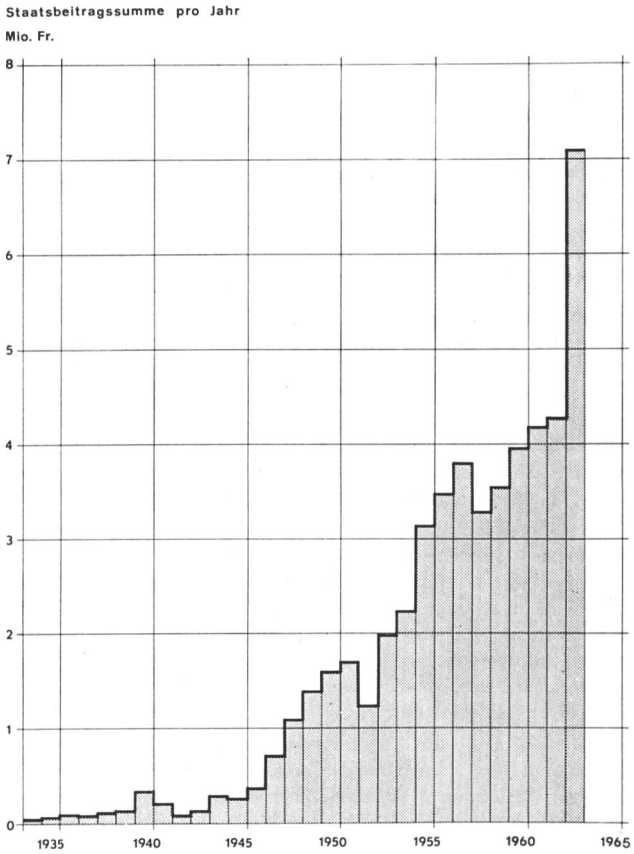
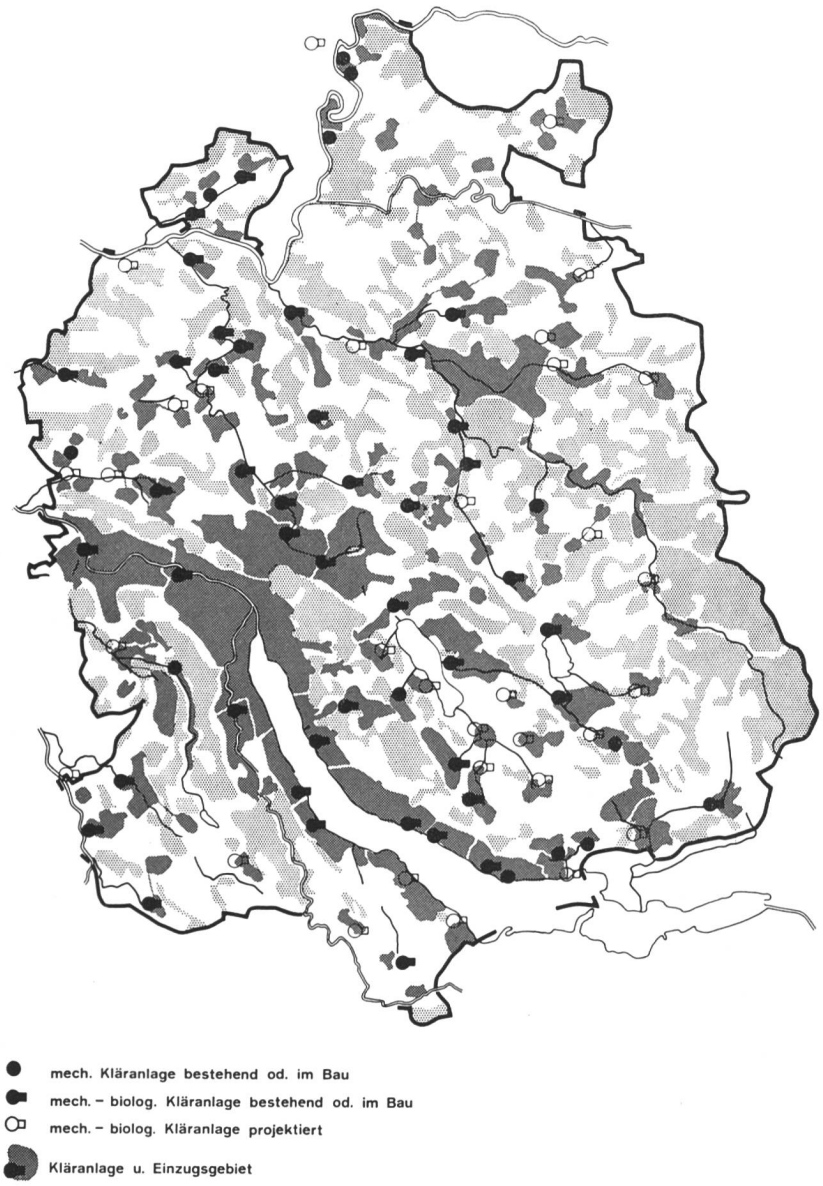


Fig. 1 Beitragszahlungen an Abwasseranlagen im Kanton Zürich: in 30 Jahren 50,6 Mio Beiträge des Kantons an 180 Mio Fr. Gesamt-Baukosten.

Fig. 2 Kläranlagen im Kanton Zürich, Stand 1. Febr. 1964.



gehend einwandfrei zu lösen, was auch durch die Erfahrungen der heute im Kanton Zürich bereits in Betrieb stehenden 50 Anlagen bestätigt wird. Es zeigt sich dabei aber, dass mit wenigen Ausnahmen von Anfang an ein biologischer Ausbau der Kläranlage notwendig ist. Während bei einer nur mechanischen Klärung mit einem Reinigungseffekt von 30 bis 35 Prozent gerechnet werden kann, betragen die Reinigungseffekte biologischer Anlagen bis 95 Prozent.

Die Erstellung zentraler Abwasserreinigungsanlagen oder sogenannter Kläranlagen erfordert eine Zusammenfassung aller anfallenden Abwässer und deren Zuleitung nach dieser Anlage, damit sie ihre Aufgabe erfüllen kann. Dabei ist eine weit vorausschauende Planung unerlässlich. Das Ergebnis dieser Planung wird festgehalten im sogenannten «Generellen Kanalisationsprojekt», das einen Bebauungsplan der künftigen Entwässerung einer Gemeinde darstellt.

Seitdem sich der Regierungsrat mit dem Gewässerschutz beschäftigt, ging sein Wirken in erster Linie dahin, die Gemeinden zur Ausarbeitung von generellen Kanalisationsprojekten zu veranlassen und damit die Voraussetzung für den Ausbau des Kanalisationsnetzes und die Erstellung von Abwasserreinigungsanlagen zu schaffen. Wenn heute schon zahlreiche Kläranlagen im Kanton Zürich in Betrieb stehen, weitere in Ausführung begriffen sind und andere in Projektierung stehen, so ist das nicht zuletzt dem Umstand zu verdanken, dass der Regierungsrat bereits vor über 30 Jahren an eine systematische Sanierung der Abwasserverhältnisse herangetreten ist. Von den 171 Gemeinden des Kantons sind heute deren 152 im Besitze von generellen Kanalisationsprojekten. In 9 Gemeinden sind diese Projekte in Ausarbeitung. Bei den noch verbleibenden 10 Gemeinden handelt es sich um kleinere Gemeinwesen mit vorwiegend landwirtschaftlichem Charakter. Auf Grund dieser Projekte sind nun die meisten Gemeinden an den systematischen Bau ihrer Kanalnetze herangetreten.

Mit dem Ausbau der Kanalnetze hat auch die Erstellung von Kläranlagen Schritt gehalten. Heute stehen 50 Abwasserreinigungsanlagen im Betrieb, die 70 Gemeinden dienen. Von diesen Kläranlagen sind deren 34 als biologische Reinigungsanlagen ausgebildet. Im Bau befinden sich 7 mechanisch-biologische Abwasserreinigungsanlagen (mit einem Kostenbetrag von 35 Millionen Fr.), die 22 Gemeinden dienen werden. Gleichzeitig sind die Arbeiten im Gange für die Erweiterung und den biologischen Ausbau der Kläranlage Werdhölzli der Stadt Zürich mit den beiden angeschlossenen Gemeinden Zollikon und Kilchberg, sowie der Kläranlage Hard der Stadt Winterthur. Zur Zeit stehen für rund 76 Millionen Franken Kläranlagen in Ausführung. Nach deren Fertigstellung werden über drei Viertel der Bevölkerung durch die Einzugsgebiete von Kläranlagen erfasst sein. Für 31 weitere Abwasserreinigungsanlagen sind z. Z. die Projektierungsarbeiten bereits vergeben und teilweise auch schon weit gediehen. Auf Grund des Gesetzes über Wasserversorgungs- und Abwasserreinigungsanlagen vom 12. März 1933 sind von 1934 bis Ende 1963 50,6 Millionen Franken Staatsbeiträge an Gemeinden für Hauptsammelkanäle und Kläranlagen mit einer Bausumme von rund 180 Millionen Franken ausgerichtet worden.

Es kommt leider immer häufiger vor, dass beim Transport von Oel durch Unachtsamkeit, falsche Manipulation oder Unfall oder auch durch defekte Tanks oder Leitungen Oel abfliesst und in die Gewässer gelangt. Schon relativ kleine Mengen können bereits eine grosse Seeoberfläche verschmutzen. Im letzten Jahr sind praktische Geräte entwickelt worden, um ausgeflossenes Oel auf der Seeoberfläche zu sammeln und herauszunehmen, wobei für das Auffangen und Sammeln von Oellachen Schwimmbalken verwendet werden, die aus aufblasbaren Nylonschläuchen zusammengesetzt sind. Die auf eine kleine Fläche festgehaltene Oellache kann hierauf mit einem sogenannten Oelbinder aufgenommen werden. Oelbinder ist ein Produkt auf Torfmull-Basis, das dank einer speziellen Imprägnierung wohl Oel bindet, aber kein Wasser aufnimmt. Die von der Lieferfirma zur Verfügung gestellten Oelsammler sind durch die kantonale Seepolizei schon zweimal zur Bekämpfung von Oelverschmutzungen auf dem Zürichsee eingesetzt worden und haben sich gut bewährt. Die in Aussicht genommene Beschaffung zusätzlicher Geräte wird es ermöglichen, bei Oelunfällen rasch einzugreifen und damit die Seeverschmutzung durch Oel möglichst zu vermeiden.

Das zeitweise Massenauftreten von Fadenalgen im Zürichsee gibt schon seit vielen Jahren zu berechtigten Klagen der See-

Fig. 3 Kehrichtbeseitigungsanlagen im Kanton Zürich, Stand 1. Febr. 1964.

anwohner einzelner Gemeinden Anlass und beschäftigt die Baudirektion seit langem. Eine Bekämpfung der Algen mit chemischen Mitteln kommt für den Zürichsee aus verschiedenen Gründen nicht in Frage. Die laufenden Sanierungsbestrebungen gehen darauf hinaus, durch Einschränkung jeglicher Schmutzstoff- und Düngstoffzufuhr zum See dem Algenwachstum Einhalt zu gebieten. Vorderhand müssen die Fadenalgen auf mechanischem Wege entfernt werden, um eine Verschlammung der Uferpartien zu verhüten. Die Baudirektion hat deshalb in den Jahren 1960–62 in Zusammenarbeit mit einem Bootsbauer von einer Maschinenfabrik eine Maschine zur Algenentfernung bauen lassen. Dieses Gerät eignet sich nur zur Beseitigung von schwimmenden Fadenalgen. Erfolgversprechender und wirksamer scheint das Ausreissen und Entfernen der Fadenalgen durch Absaugen. Der Regierungsrat hat Ende 1963 einen Kredit für die Entwicklung eines nach diesem Prinzip arbeitenden Gerätes bewilligt; hieran hat der Bundesrat einen Bundesbeitrag zugesprochen. Die Baudirektion verfolgt mit Aufmerksamkeit die diesbezügliche Entwicklung und prüft die Anschaffung eines weiteren Gerätes, das auf dem Prinzip des Förderbandes beruht.

Es ist eine naheliegende Frage, ob man nicht durch zusätzliche Eingriffe zu einer rascheren Gesundung der Seen beitragen könne. Vorerst ist jedoch festzuhalten, dass der Bau von Kläranlagen zur Verhinderung der Schmutzstoffzufuhr für die zürcherischen Seen nach wie vor der wichtigste Schritt ist, der zugleich die Voraussetzung für weitere Massnahmen bildet. Die für den Gewässerschutz verantwortlichen Instanzen des Kantons und die wissenschaftlichen Forschungsstellen schenken diesen Fragen grosse Aufmerksamkeit.

Eingriffe in das Seegeschehen sind nicht nur technische, sondern in erster Linie limnologische Probleme, die sich stellen. Es liegt auf der Hand, dass man angesichts der in verschmutzten Seen festzustellenden Sauerstoffarmut in tieferen Schichten durch künstliche Massnahmen wie Belüftung oder Tiefenwasserentnahme zu beheben beabsichtigt. Die Untersuchungen haben ergeben, dass es sich um ausserordentlich teure Massnahmen handelt. Die am Pfäffikersee und an einem weiteren kleinen See im Gange befindlichen Versuche werden zweifellos aufschlussreiche Erkenntnisse für die weitere Verfolgung dieser Angelegenheit zeitigen.

Untersuchungen des kantonalen Laboratoriums haben gezeigt, dass in den zürcherischen Seen insbesondere die Phosphate als wachstumsbestimmende Faktoren für die Algenentwicklung zu betrachten sind. Deshalb sollten dem Abwasser die Phosphate weitgehend entzogen werden. Hierfür ist es notwendig, dass in den Kläranlagen eine dritte Stufe eingebaut wird. Ein Versuch damit wird zur Zeit in Uster durchgeführt. Ueber die Einführung der dritten Stufe soll vom Regierungsrat demnächst Beschluss gefasst werden.

Zum Gewässerschutz gehört auch der Schutz des Grundwassers. Dieses ist namentlich durch die Lagerung und den Transport von flüssigen Brennstoffen und durch Kiesgruben gefährdet. Die Schutzmassnahmen, die z. Z. noch verbesserungsbedürftig sind, zielen in erster Linie darauf ab, Verschmutzungen von seiten dieser Gefahrenquellen zu beseitigen.

In indirektem Zusammenhang mit dem Gewässerschutz steht die Kehrichtbeseitigung, da durch ungeeignete Kehrichtdeponien offene oder unterirdische Wasserläufe verunreinigt werden können. Auch auf diesem Gebiet ist im Kanton Zürich die Projektierung und Erstellung von regionalen Kehrichtkompostierungs- und -verbrennungsanlagen im Gange.

Den vielfältigen mit dem Schutz der Gewässer zusammenhängenden Problemen und Aufgaben, wie die industriellen und gewerblichen Abwasser, die Detergentien und die Schlammbeseitigung wird gleichfalls die nötige Aufmerksamkeit geschenkt.

Wenn auch die Gewässerverschmutzung gegenwärtig noch mancherorts zu berechtigten Klagen Anlass gibt, so ist doch darauf hinzuweisen, dass mit der Verwirklichung der im Bau befindlichen und der finanzierten Vorhaben die wichtigsten noch vorhandenen Verschmutzungsquellen an den zürcherischen Flüssen und Seen beseitigt sein werden. E. A.

Der Linth-Limmatverband, der von alt Reg.-Rat Dr. P. Meierhans präsidiert wird, veranstaltete am 24. März 1964 eine Exkursion zu der an der Limmat gelegenen Kläranlage Werdhölzli der Stadt Zürich. Rund 75 Mitglieder trafen sich bei schönem Frühlingswetter für die interessante Besichtigung dieser wohl grössten Baustelle in der Stadt Zürich. Dipl.-Ing. H. Bachmann des Städt. Tiefbauamtes erläuterte die jetzigen Verhältnisse und den Stand der Bauarbeiten der neuen Anlage. Der Redner wies auf die Unzulänglichkeit der mechanischen Anlage hin, der anstatt 240 000 jetzt schon 400 000 Einwohner angeschlossen seien. Da sich mit dieser rein mechanischen Klärung nur ein Drittel der Stoffe absetzen lassen, passieren die zwei Drittel gelösten Substanzen ungereinigt die Klärbecken; der Reinigungsgrad beträgt 25 Prozent, so dass also drei Viertel des Schmutzes in die Limmat gelangt und damit zur bekannten Verschmutzung dieses Flusses massgebend beiträgt! Um diesen unhaltbaren Verhältnissen abzuhelfen, wurde 1955 vom Souverän der Stadt Zürich mit überwältigendem Stimmenmehr ein Kredit von 31,5 Millionen Franken für die mechanisch-biologische Anlage bewilligt, welche die Abwasser von 500 000 Einwohnern reinigen soll. Es ist nur bedauerlich, dass die Verwirklichung und Inbetriebnahme dieser seit Jahrzehnten dringend notwendigen Anlage so lange verzögert wurde und man voraussichtlich die erste Etappe erst in zwei bis drei Jahren in Betrieb nehmen kann.

Nach dem Passieren der vier 12 x 3 m messenden Sandfänge mit Rechen und den vier Oelabscheidern wird das Wasser in den zwei neuen Vorklärbecken mit 5000 m³ Inhalt während eineinhalb Stunden von den absetzbaren Stoffen befreit, um dann in der biologischen Anlage auch die gelösten und halbgelösten, fäulnisfähigen Schmutzstoffe nach dem Belebtschlammverfahren auszuscheiden. Das Wasser bleibt 1 Stunde in einem der vier 2250 m³ messenden Belüftungsbecken, welche in bezug auf pH-Wert, Temperatur und Sauerstoffgehalt optimale Lebensbedingungen für die Bakterien – 90 Prozent davon sind die in der menschlichen Darmflora vorkommenden Coli-Bakterien – enthalten und gelangt dann in die vier Nachklärbecken, wo sich der gebildete Schlamm während zwei Stunden absetzt. Dieser wird dann in ei-

Fig. 1
Die vor der Vollendung stehenden Vorklärbecken im neuen Anlageteil der Kläranlage Werdhölzli (Volumen 2 x 5000 m³)

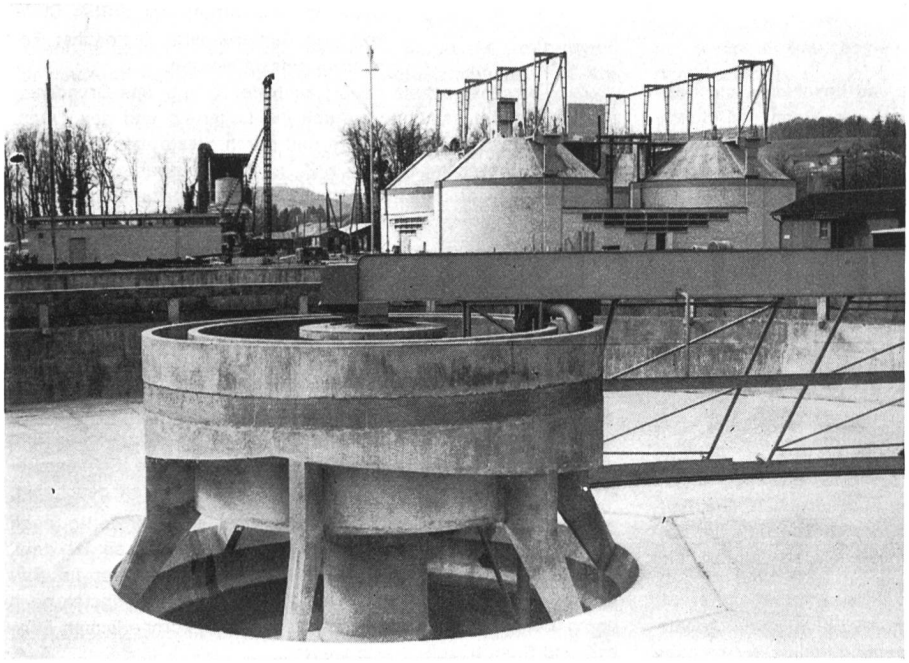


Fig. 2
Blick über eines der neuen Vorklärbecken auf die Faulanlage, rechts im Hintergrund (Fig. 1 und 2 Photos K. Hugentobler)

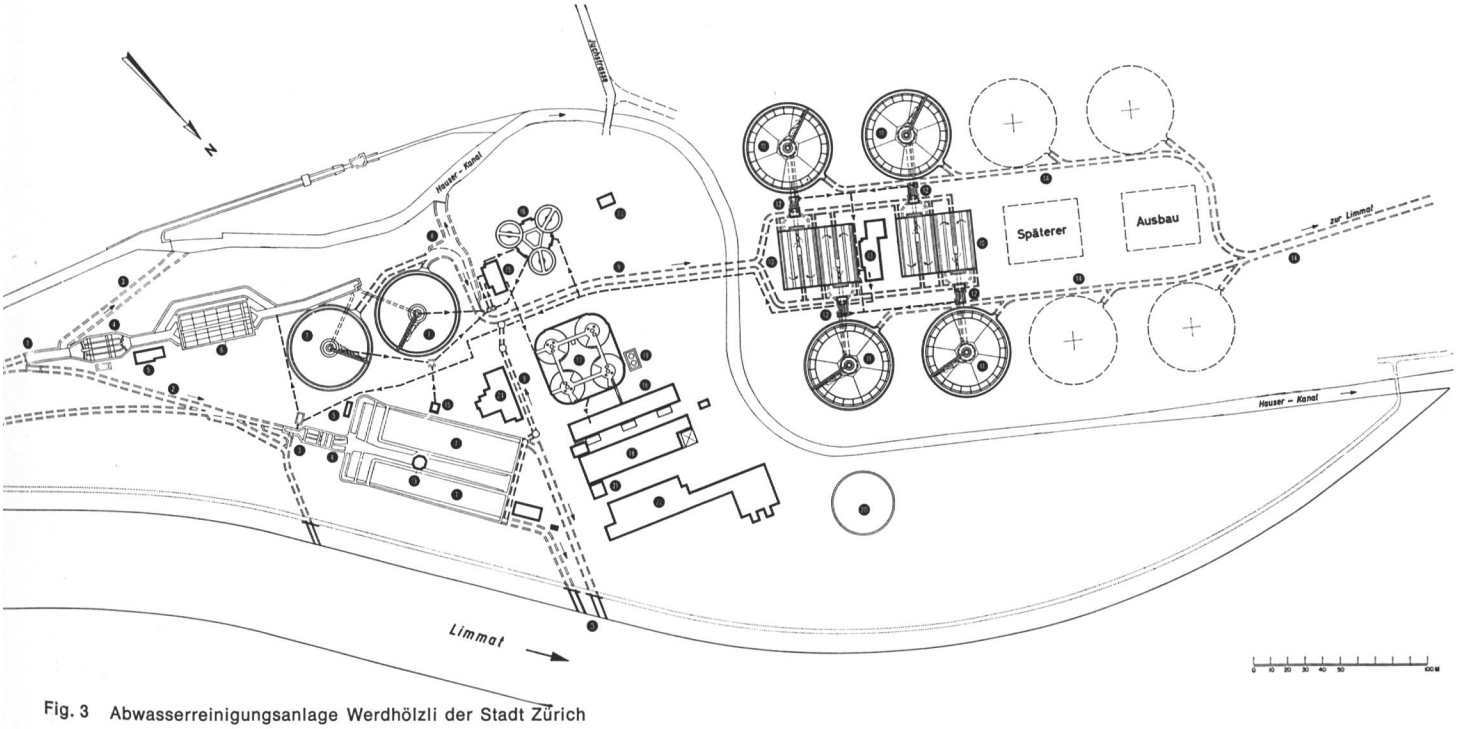


Fig. 3 Abwasserreinigungsanlage Werdhölzli der Stadt Zürich

1 Zulaufkanal zur neuen Anlage
2 Zulaufkanal zur alten Anlage
3 Notauslass
4 Sandfang und Rechenanlage
5 Desintegratorstation
6 Oelfang
7 Vorklärbecken
8 Regenentlastung
9 Zulauf zur biologischen Anlage
10 Belüftungsbecken
11 Nachklärbecken
12 Schneckenpumpen für Rücklaufschlamm
13 Gebläsestation und Pumpwerk für Ueberschussschlamm
14 Ablaufkanal zur Limmat
15 Frischschlammpumpwerk
16 Eindicker und Trübwasserklärbecken
17 Faulanlage 1. Stufe
18 Faulanlage 2. Stufe
19 Gasentschweflungsanlage
20 Gasbehälter
21 Gasmessergebäude
22 Schlammentwässerung und -verbrennung
23 Elektr. Hauptstation
24 Dienstgebäude

nen der vier Faulräume, die eine Innentemperatur von 35° C besitzen, gepumpt, wo die organischen, unbeständigen Stoffe mineralisiert werden; in zwei Entschwefelungsanlagen wird das entstehende Gas vom Schwefelwasserstoff befreit. Das anfallende Faulgas mit seinem hohen Brennwert heizt die Oefen, in denen der entfaulte Schlamm anschliessend getrocknet und zu täglich 15 t Asche verbrannt wird.

Mit der neuen Kläranlage werden dem Wasser bis zu 75 Prozent des Schmutzes entzogen werden – nach Vollausbau 90 Prozent. Die erste Etappe, die wegen der Teuerung 45 bis 50 Millionen Franken kostet, wird, wie bereits erwähnt, in 2 bis 3 Jahren betriebsbereit sein; die zweite Etappe, welche eine Verdoppelung der biologischen Anlagen vorsieht, wird bald folgen müssen, und es wäre bestimmt zweckmässig und vorteilhafter, wenn man auch schon die Erweiterung bis zum Vollausbau mit den vorhandenen Installationen verwirklichen könnte. Ferner wurde bereits die Möglichkeit studiert, das Wasser in einer dritten Stufe von Nitraten und Phosphaten nach chemischem Verfahren zu befreien. Die Betriebskosten werden sich auf etwa 3 Millionen Franken pro Jahr belaufen. Mit Werdhölzli wird Zürich die grösste Kläranlage der Schweiz besitzen. T. T.

GUTES WASSER – GUTE LUFT

Am 21. Mai 1964 führte die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene an der Schweizerischen Landesausstellung in Lausanne eine grosse öffentliche Kundgebung durch, die unter dem Leitmotiv «Gutes Wasser – Gute Luft» stand.

Vorgängig war den Pressevertretern die Gelegenheit geboten, sich von Dr. W. Hunzinger (Basel) in die Probleme des Gewässerschutzes und der Lufthygiene einführen zu lassen und die Expo-Ausstellung «Wasser, Abwasser und Luft» zu besichtigen.

Im festlich mit Fahnen und Blumen geschmückten grossen Saal des Expo-Kasinos im Zentrum des Expo-Hafenviertels hatte sich eine grosse Zahl von Behördevertretern aus Bund, Kantonen und Gemeinden, von Delegierten von Fachverbänden, von Wissenschaftern und Exponenten der Wirtschaft und Industrie eingefunden. Sie wurden vom Vorsitzenden, Prof. Dr. O. Jaag (Zürich), Präsident der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene, willkommen geheissen.

Nach Bundesrat Tschudi ergriffen, jeweils durch Fanfarenbläser angekündigt, der Präsident der Eidg. Kommission für Lufthygiene, Prof. Dr. D. Högger (Zürich), und der Direktor der Eidg. Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich, Dr. R. Schneider, das Wort, denen sich mit Appellen Nationalrat Dr. N. Celio (Lugano) und Prof. Dr. A. Peer (Winterthur) anschlossen. Den Abschluss bildete das Referat von Prof. Dr. O. Jaag. Sympathisch wurde vermerkt, dass in dieser Kundgebung alle vier Landessprachen zum Zuge kamen.

Der Vertreter des Bundesrates, Prof. Dr. H. P. Tschudi Vorsteher des Eidg. Departementes des Innern, ergriff als erster Redner das Wort und führte in seiner mit Interesse entgegengenommenen Festansprache u. a. aus, dass während langer Zeit in unserem Lande die Lage im Hinblick auf Lufthygiene verhältnismässig gut war. Dieses erfreuliche Bild ist aber seit Ende des ersten und vor allem seit dem zweiten Weltkrieg in Wandlung begriffen. Die Eidg. Kommission für Lufthygiene, welche sich aus Aerzten, Biologen, Spezialisten der Landwirtschaft, der industriellen Technik, der Meteorologie und Juristen zusammensetzt, hat den Auftrag, den Bundesrat regelmässig über den Stand der Luftverschmutzung, ihre Auswirkungen und die rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten ihrer Bekämpfung zu unterrichten. Auf Vorschlag der Kommission wird gegenwärtig geprüft, ob die Bundesverfassung durch eine besondere Bestimmung über die Lufthygiene ergänzt werden soll. Im Gewässerschutz verfügen Bund und Kantone über die not-

wendigen rechtlichen Mittel. Der Bau von Kläranlagen hat – wenn auch nicht überall – befriedigende Fortschritte gemacht. Am 1. Juli 1963 standen in der Schweiz 132 Anlagen im Betrieb, 39 Werke sind im Bau und 45 Projekte dürfen als baureif angesehen werden. Diese Kundgebung werde dem Gewässerschutz und der Lufthygiene wiederum starke Impulse verleihen.

In einem weiteren Vortrag kam Prof. Dr. D. Högger auf die «Ausgestaltung des Rechts im Hinblick auf die Lufthygiene» zu sprechen. Die Bekämpfung der Luftverunreinigung ist eine Aufgabe auf lange Sicht, die in Zukunft zweifellos an Bedeutung gewinnen wird. Wollen wir vermeiden, dass wir von der Entwicklung überrumpelt werden, ist es notwendig, nicht nur die technischen, sondern auch die rechtlichen Probleme frühzeitig zu klären. Bund und Kantone haben bereits verschiedene Handhaben. Sie sollten in Zukunft besser ausgeschöpft werden. Högger weist jedoch darauf hin, dass die Bemühungen um die Reinhaltung der Luft in unserem Lande einer gewissen Zusammenfassung bedürfen und möglichst nach einheitlichen Gesichtspunkten erfolgen sollen. Die Eidg. Kommission für Lufthygiene hat die notwendigen Schritte unternommen, um die Bundesverfassung durch eine Bestimmung zu ergänzen, die den Bund ermächtigt, ähnlich wie auf dem Gebiete des Gewässerschutzes auch auf dem Gebiete der Lufthygiene zu legiferieren.

In seinem in französischer Sprache gehaltenen kurzen Exposé legte Dr. R. Schneider, Direktor der Eidg. Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich in grossen Zügen die komplexen Zusammenhänge zwischen Meteorologie und Luftverunreinigung dar. Aerodynamiker, Mathematiker und Meteorologen arbeiten heute eng zusammen, um die Probleme und Gesetzmässigkeiten abzuklären. Zweifellos ist die Meteorologie in der Lage, gewisse Aussagen zu machen über Standorte gewisser Industrien. Sie kann auch den Behörden und der Industrie in diesen Fragen mit Ratschlägen zur Seite stehen. Es sind jedoch noch grosse Forschungsaufgaben auf diesem neuen Gebiet der Meteorologie unerlässlich.

Dr. N. Celio führte in seinem in italienischer Sprache gehaltenen Vortrag «La protezione nel quadro della economia delle acque» aus, dass es sich beim Gewässerschutz nicht um eine isolierte Verpflichtung der Wassernutzung handeln kann, sondern um ein Gesamtanliegen der Oeffentlichkeit, nachdem die Bewirtschaftung und Nutzung des Wassers ganz allgemein dem Fortschritt dient. Die Verpflichtung zum Gewässerschutz ist der Tribut, den wir diesem Fortschritt zu bezahlen haben. Wichtigkeit und Ausmass dieser Aufgabe verlangen Gesamtlösungen auf nationaler Ebene in enger Zusammenarbeit mit allen Kreisen. Das Problem ist sicher schwierig zu lösen, aber getreu dem Motto der Expo 1964 ist es eine Frage des Vertrauens und des schöpferischen Handelns für die Zukunft.

Der bekannte Unterengadiner Dichter Prof. Dr. Andri Peer (Winterthur) sprach in der vierten Landessprache kurz zum Thema «Ajans chüra dad aua ed ajer», wobei er den hohen, im Bewusstsein unserer Altvordern verankerten Wert des Wassers hervorhob, die Nutzung verschiedener Naturkräfte streifte und mit Nachdruck darauf hinwies, dass wir sehr spät an die Wiedergutmachung begangener Sünden schreiten. Der grosse Wert gesunden Wassers und guter Luft kommt im romanischen Sprachbereich Graubündens schon in prägnanten Aussprüchen und Sprichwörtern ältester Zeiten vor.

Als letzter Redner befasste sich Prof. Dr. O. Jaag (Zürich) mit «Wasser, Luft, Boden – Schutz des menschlichen Lebensraumes». Im höchsten Interesse unseres Wohlergehens und einer gedeihlichen Weiterentwicklung unserer Industrie und Wirtschaft müssen wir durch die Reinhaltung von Wasser, Luft und Boden überall im Schweizerland gute Ordnung halten, damit wir uns nicht einmal darüber zu schämen brauchen, unseren Kindern irreparabel verdorbene Gewässer und eine leichtsinnig verschandelte Landschaft zurückzulassen. Rücksichtnahme in der Reinhaltung von Wasser und Luft schulden wir auch unseren Nachbarländern. Wir alle hoffen, so schloss Prof. Jaag seine interessanten Ausführungen, dass dieser Appell und unsere heutige Kundgebung nicht nur gehört und verstanden, sondern für einen jeden Besucher der Expo zu einem Imperativ werden und dass sich jeder an seinem Platz für die rasche Erfüllung des wahrhaft nationalen Anliegens kraftvoll einsetze. E. Auer

ERÖFFNUNG DER MOSEL-WASSERSTRASSE – EIN DEUTSCH-FRANZÖSISCHES GEMEINSCHAFTSWERK

In Anwesenheit des französischen Staatspräsidenten, General de Gaulle, und des Präsidenten der Bundesrepublik Deutschland, Lübke, sowie der Grossherzogin Charlotte von Luxemburg wurde am 26. Mai 1964 die neue Mosel-Wasserstrasse eingeweiht und offiziell dem Verkehr übergeben. Die Bedeutung dieses völkerverbindenden Werkes wurde nicht nur durch die Anwesenheit der Staatsoberhäupter beim Festakt unterstrichen, sondern ebenso deutlich durch die ausserordentlich kurze Zeit der Verwirklichung dieser Wasserstrasse hervorgehoben.

In einem 1956 abgeschlossenen Vertrag verpflichteten sich Frankreich und die Bundesrepublik Deutschland, die Mosel als Gross-Schiffahrtsweg auszubauen. 1958 wurden die Arbeiten in Angriff genommen und bereits jetzt, nur sechs Jahre nach Baubeginn, kann der 270 km lange Wasserweg von Thionville bis Koblenz seiner Bestimmung übergeben werden. Es bedurfte aussergewöhnlich sorgfältiger Vorbereitungen, ehe die Arbeiten in Angriff genommen werden konnten. Denn der Vertrag sah ausdrücklich vor, die Interessen der Elektrizitätswirtschaft, der Landeskultur, der Fischerei, der Wasserwirtschaft und des Fremdenverkehrs weitgehend zu berücksichtigen und das Landschaftsbild der Mosel so wenig wie möglich zu beeinträchtigen oder gar zu verändern. Wesentliche Aufgabe des Moselausbaues war es, das Gefälle des Flusses, das auf der 270 km langen Strecke rund 90 m beträgt, mit Hilfe von 14 Staustufen zu überwinden. Die einzelnen Stauhaltungen – die Wasserwege zwischen den Staustufen – sind zwischen 11 und 29 km lang, ihre Mindestwassertiefe beträgt 2,90 m. Die Staustufen bestehen jeweils aus dem Wehr mit drei (oberhalb von Trier zwei) 40 Meter breiten Wehröffnungen, der 170 Meter langen und 12 Meter breiten Schiffsschleuse, der Bootsschleuse von 18 x 3,50 Meter für den Wassertourismus, der Bootsschleppe, dem Fischpass und (mit Ausnahme der zwei ersten Staustufen) dem Kraftwerk[1]. Die einzelnen Bauwerke sind so niedrig gehalten und in die Landschaft eingebaut, dass sie kaum in Erscheinung treten und das Landschaftsbild nicht stören. Neben den an sämtlichen Staustufen angelegten Bootsschleusen für mittlere Bootseinheiten und grössere Sportfahrzeuge hat man auch an die leichten Sportboote gedacht und ihnen Bootsgassen errichtet, die ein schnelles und bequemes Ueberwinden der Höhenunterschiede in Flussrichtung ermöglichen. Vom Boot aus kann der Wasserwanderer eine Knopfschaltung bedienen und sich selbst in das Unterwasser der Staustufen schleusen, ohne aussteigen zu müssen. Damit wird die Mosel dem Wasserwanderer jeder Kategorie voll erschlossen. Im weiteren wurden an jeder Staustufe Fischtreppen und Aalleitern eingebaut, damit die Fischwanderungen in der fischreichen Mosel durch die Wehranlagen möglichst wenig beeinträchtigt werden.

Einige technische Daten veranschaulichen die gewaltigen Anstrengungen von Planung, Wirtschaft und ausführendem Baugewerbe: 13 Staustufen mussten projektiert und erstellt werden, Baggerungen und Felsabtragungen förderten 80 000 m³ Gestein zutage. Das Flussbett wurde auf der ganzen Länge für eine Fahrwassertiefe von 2,90 Meter ausgebaggert. Im alten Bett, ohne Begradigungen, fliesst der Strom nun dahin, bereit, Schiffe mit bis zu 1500 Tonnen Nutzlast, aber auch die Fahrgast- und Ferienschiffe aufzunehmen. Trier baut beispielsweise bereits einen

[1] Berichterstattung über diese Bauwerke und Baustellenbesuche siehe auch WEW 1962 S. 146/150 und S. 399/401

Sporthafen für die Ruder- und Paddelboote, Segel- und Motorjachten der Trier besuchenden Wasserwanderer.

Aussergewöhnlich umfangreiche Massnahmen wurden zugunsten des Gewässer- und Naturschutzes ergriffen. Es wurden Wasserversorgungsanlagen, Brunnen, Kläranlagen und Abwasserleitungen neu erstellt. Dazu kamen die Anlage von Sicherheitshäfen, Uferbefestigungen und zahlreiche schadenverhütende Einrichtungen, wie die Sicherung von tiefgelegenen Quartieren in den Anliegergemeinden und die Sicherung von Weinkellern und Strassenzügen.

An der Mosel finden sich die Belange des Verkehrs, der Wirtschaft, der Kultur und des Fremdenverkehrs in seltener Harmonie zusammen. Es wurde der Beweis erbracht, dass eine ausgebaute Wasserstrasse keinesfalls zu einer Zerstörung bisheriger Landschaftsbilder führt. wi.

La Moselle, nouvelle voie navigable européenne

La Revue de la Navigation Intérieure et Rhénane vient de consacrer un numéro spécial à «la Moselle, nouvelle voie navigable européenne» à l'occasion de l'inauguration officielle de celle-ci.

Ce document exceptionnel, format 24,5 x 31 cm, de 140 pages, présente, par le texte et la photo, cette nouvelle rivière canalisée appelée à jouer un rôle déterminant dans l'avenir économique européen.

Après les préfaces des Ministres des Transports de France et d'Allemagne, et l'introduction du président de la Société Internationale de la Moselle, les auteurs les plus qualifiés traitent de l'aménagement de la Moselle entre Coblence et Frouard, de l'infrastructure portuaire, du régime de la navigation et des péages ainsi que des perspectives de trafic sur cette voie internationale. L'illustration des textes comprend de nombreux graphiques et plans d'ouvrages et plus de 50 photographies dont 31 vues aériennes donnant une image précise de la nouvelle configuration de la Moselle, en France, au Luxembourg et en Allemagne.

En vente à la Revue de la Navigation Intérieure et Rhénane, (3, route du Rhin, Strasbourg-Neudorf) au prix de 12 F franco, à verser au C.C.P. Strasbourg 499.50.

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Ausschuss-Sitzung vom 16. April 1964 in Baden

Diese Sitzung fand in Baden statt, um den Ausschuss-Mitgliedern vorerst die neuen, nun definitiven Räumlichkeiten der Geschäftsstelle SWV im 9. Stock des Hochhauses der Buchdruckerei AG zu zeigen. Die Traktanden galten vor allem der Vorbereitung von Vorstands- und Hauptversammlung 1964, und zwar Behandlung und Abnahme von Jahresbericht 1963, Rechnung und Bilanz 1963 sowie Voranschlag 1965 z. H. der Vorstandssitzung. Besprochen wurde auch die Nachfolge im Präsidium SWV und die Gestaltung der Hauptversammlung vom 3./4. September 1964 in Saas-Fee. Abschliessend orientierte Ing. G. A. Töndury eingehend über die Arbeiten der SWV-Kommission für Binnenschiffahrt und Gewässerschutz.

Associazione ticinese di economia delle acque/ATEA

Die Generalversammlung des tessinischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 12. Mai 1964 in Ponte Tresa hatte in erster Linie den Vorstand neu zu wählen, der sich nun aus den verbleibenden 11 Mitgliedern Bauer, Beretta, Casella, Chiesa, Gianella (Bellinzona), Generali, Massarotti, Torriani, Varini sowie Celio und Töndury als Vertreter des SWV und den neu gewählten Ing. Carlo Cattaneo (Gewässerschutz), Walter Castagno (Fischerei), Ing. Fabio Nizzola (Wasserkraftnutzung), Dr. Ing. Alessandro Rima (Gewässerschutz/Meteorologie) zusammensetzt. Die Mitarbeit der abtretenden 5 Vorstandsmitglieder Canevascini, Gianella (Bodio), Papa, Zorzi und ganz besonders von Rusca wurde herzlich verdankt; der nun fast 85 Jahre alte Ing. Lugi Rusca wurde in Würdigung seiner Verdienste in der langjährigen Leitung des Verbandes zum Ehrenpräsidenten ernannt. Bis zur Konstituierung des Vorstandes, der Präsident und Sekretär selber wählt, werden die Geschäfte vom Vizepräsidenten, Arch. Raoul Casella und von Prof. Geisseler, der aus Berufsgründen als Sekretär zurücktritt, geführt.

Einem Rückblick von Ing. Rusca auf die zahlreichen, oft erfolgreichen Aktionen und Veröffentlichungen in den 20 Jahren seiner Präsidentschaft folgten Erläuterungen von Ing. Cattaneo über das Projekt für eine mechanisch-biologische Kläranlage, die bei Molino di Biogno im Val d'Agno, dem untersten Teil des Vedeggiotales, zur Verarbeitung der Abwasser von Lugano und Umgebung erstellt werden soll. Der Zuleitungsstollen von Lugano unter dem Hügel von Breganzona/Muzzano durch soll gleichzeitig Leitungen für Wasser, Elektrizität und Telephon aufnehmen.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen der rund 40 Versammlungsteilnehmer auf der Seeterrasse des Albergo del Pesce wurde unter Führung von Ingenieur M. Soldini, Chef der kantonalen Wasserbauabteilung, das Regulierwehr an der Tresa, kurz nach ihrem Ausfluss aus dem Luganersee, besichtigt. Das gemäss einem Projekt aus dem Jahre 1951 nach gründlichen technischen und politischen Vorbereitungen als italienisch-schweizerisches Gemeinschaftswerk erstellte Hubwehr reguliert seit 1963 den See-Abfluss. Mit dem ausgearbeiteten Regulierreglement können die schädlichen Hoch- und Niederwasserstände im Luganersee weitgehend ausgeschaltet werden, während das veränderte Abflussregime auf den unterhalb liegenden Lago Maggiore angesichts seiner Grösse einen unwesentlichen Einfluss hat. – Die zweite Besichtigung dieses Tages führte zur Kehrichtverbrennungsanstalt bei Bioggio im Val d'Agno, welcher bis jetzt 81 Gemeinden angeschlossen sind und deren Einzugsgebiet – wenigstens vorläufig bis zur Entwicklung eigener Anlagen – auch in das Mendrisiotto reicht. Diese Gemeinschaftsanlage wurde im März 1964 mit einem Ofen in Betrieb genommen, während gegenwärtig die damit gesammelten Erfahrungen für den zweiten Ofen ausgewertet werden. Mit einem Rundgang durch die moderne Anlage unter der ausgezeichneten Führung von Ing. Paolo Regazzoni, Präsident des Konsortiums, schloss die interessante Tagung der ATEA. M. G.-L.

Schweizerisches Nationalkomitee für grosse Talsperren (NCGT)

Diese Organisation hielt unter dem Vorsitz von Prof. G. Schnitter (ETH) am 17. April 1964 in Bern ihre gutbesuchte Generalversammlung ab. Nach Entgegennahme des Jahresberichtes und Genehmigung von Rechnung 1963 sowie Voranschlag 1964 wurden Vorstand und Präsident für eine weitere Amtsdauer einstimmig gewählt. In die wissenschaftliche Kommission wurden als neue Mitglieder Ing. J. Leuenberger (NOK) und Ing. N. Schnitter (Motor-Columbus AG) aufgenommen. Für den 8. Internationalen Talsperren-Kongress, für den auch etliche Beiträge seitens schweizerischer Fachleute verfasst wurden, haben sich aus der Schweiz erfreulicherweise 46 Kongressteilnehmer und Angehörige angemeldet. Im Jahr 1963 fanden zwei Sitzungen des Exekutivkomitees statt: eine Frühjahrssitzung in Kairo und eine Herbstsitzung in Paris; die 32. Sitzung dieses Gremiums wird in Edinburgh, unmittelbar vor dem Internationalen Kongress durchgeführt. Die 33. Exekutivsitzung der internationalen Talsperrenkommission soll im Herbst 1965 auf Einladung des schweizerischen NCGT in unserem Lande, voraussichtlich in Lausanne, stattfinden (schätzungsweise 100 bis 200 Teilnehmer), gefolgt