Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 58 (1966)
Heft: 3

Rubrik: Mitteilungen verschiedener Art

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

Neuheim ca. 1600 Einwohner, mechanisch-biologische Anlage projektiert.

Sihlbrugg-Dorf, ca. 1000 Einwohner, mechanisch-biologische Anlage im Bau.

Hirzel, ca. 2500 Einwohner, mechanisch-biologische Anlage projektiert.

Adliswil, ca. 16 000 Einwohner, mechanisch-biologische Anlage für Gattikon, Langnau und Adliswil im Betrieb.

Das Gebiet der Stadt Zürich längs der Sihl ist an die Kläranlage Werdhölzli (mechanisch) angeschlossen.

Papierfabrik a.d. Sihl (Werk Manegg) besitzt eine eigene Industrieklär anlage.

4. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die vorliegende Untersuchung erfasste den Zustand der Sihl, der Alp und der Biber im Herbst 1965. Das dabei gesammelte Daten- und Analysenmaterial kann als Grundlage für die generelle Beurteilung geplanter Sanierungsmassnahmen im Einzugsgebiet dieser Flüsse dienen. Der besondere Charakter dieser Erhebung wird jedoch bei der Planung von Abwasserreinigungsanlagen zusätzliche Untersuchungen notwendig machen; der vorliegende Bericht ersetzt solche Spezialuntersuchungen keineswegs.

Diese interkantonale Flussuntersuchung hat mit aller Deutlichkeit gezeigt, dass die an und für sich noch sauberen Gewässer vor allem durch die Abwässer von Einsiedeln und von Schindellegi stark belastet sind. Die dortigen Abwasserverhältnisse bedürfen deshalb einer raschen Sanierung. Den zuständigen Amtsstellen wird somit empfohlen, die Abwasserverhältnisse der Gemeinden, Industrien und Gewerbebetriebe laufend zu überwachen und wirksame Massnahmen durchzusetzen. Der Kanton Schwyz wird zudem eingeladen, Verstösse gegen das Verbot des Schlammablasses mit aller Schärfe zu ahnden.

Schlussendlich müssen wir uns jedoch alle bewusst werden, dass die beste Kontrolle, Ermahnungen und Mithilfe zur Sanierung nichts nützen, wenn unsere Gerichte den Ernst der Situation und den Zweck des Eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes nicht erfassen, und vorsätzliche oder fahrlässige Gewässerverschmutzer nicht mit aller Schärfe bestrafen. Die kantonalen Gewässerschutzämter werden deshalb eingeladen, den vorliegenden Bericht allen im Einzugsgebiet der Sihl liegenden Gemeindebehörden und den zuständigen Gerichten zuzustellen.

Allen Mitarbeitern, insbesondere meinen Kollegen in den amtlichen Laboratorien, den Fachleuten der Gewässerschutzämter, den Fischereiverwaltungen und der Firma Sigrist-Photometer AG sei hier nochmals der beste Dank für die geleistete Arbeit und ihre Mithilfe ausgesprochen.

N. Literatur

1 R. Staub: Grundzüge und Probleme alpiner Morphologie; Denkschrift Schweiz. Naturf. Ges. Bd. 69, 1934.
2 H. Leibundgut: Das Naturschutzgebiet Albiskette–Reppischtal; Vierteljahrschrift der Naturf. Ges. Zürich, 106, 468 (1961);
3 W. Höhn: Die Sihllandschaft zwischen Zürichsee und Zugersee; Vierteljahrschrift d. Naturf. Ges. Zürich, 107, 277 (1962);
4 K. A. Meyer: Sihlwald; Blätter der Vereinigung Pro Sihltal, Nr. 9/1959.
5 K. H. Eschmann: Die Verunreinigung der Reuss zwischen Luzern und der Mündung in die Aare; Wasser- und Energiewirtschaft, Nr. 6/1963, Baden.
6 E. Waser und R. Burkard: Untersuchung des Sihlsees und der Sihl 1938; Vom Wasser, Band XIV, 103 (1940).
7 Wanderkarte Zürichsee–Zug 1 : 50 000; Orell Füssli Verlag, Zürich.
8 Schweizerisches Lebensmittelbuch, 4. Aufl. 1937.
9 A. Bach: Deutsche Einheitsverfahren zur Wasseruntersuchung; Verlag Chemie 1954.
10 R. Müller und K. Wiedemann: Die Bestimmung des Nitrations in Wasser; Vom Wasser, Band 22, 1955.
11 Ohle: Angewandte Chemie 51, 906 (1938).
12 Burck: Analyt. Chemie 180, 372 (1961).
13 Wattenberg und Kalle: vgl. Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee.
14 H. Ambühl: Die Chloridbestimmung in Wasser; Mitt. Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, 49, 241 (1958).
15 R. K. Freier: Wasseranalyse; W. de Gruyter Verlag Berlin 1964.
16 H. Thiel: Ber. deutsch. chem. Ges. 20, 2491 (1937).
17 H. E. Klotter: Vom Wasser, Band 24, 1957.
18 Sigrist-Photometer AG: Kontinuierliche optische Qualitätskontrolle in Wasserversorgungsanlagen; Neue Zürcher Zeitung, Nr. 1842, 1964.
19 O. Thomann und H. Lüönd: Bakteriologische Prüfung und Beurteilung von Trinkwasser; Alimenta 5/1965.
20 Hydrographisches Jahrbuch der Schweiz 1964. Herausgegeben vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft in Bern.
21 H. Bahr und W. Zimmermann: Die Wanderung von Detergentien im Boden; Archiv für Hygiene und Bakteriologie 149, 620 (1965).
22 L. Popp: Hygienische Kriterien bei der Beurteilung von Trink-, Fluss- und Badewässern; Alimenta 4/1965.
23 K. H. Eschmann und H. Lüönd: Die Untersuchung und hygienische Beurteilung von Badewasser; Alimenta 3/1966 (im Druck).
24 R. Schubert: Zeitschr. für Hygiene 142, 476 (1956).
25 Topley and Wilsons's: Principles of Bacteriology and Immunity; 5th Edit. Ed. Arnold, London 1964.
26 K. H. Eschmann: Der Nachweis coliformer Keime im Wasser; Alimenta 2/1964.
27 G. Müller: Die Salmonellen im Lebensraum einer Grosstadt; Beiträge zur Hygiene und Epidemiologie, Heft 19, Barth-Verlag, Leipzig, 1965.

Bildernachweis

Bilder 1–4, 9, 10 und 12: Kantonales Laboratorium Zug
Bilder 5–7: Sigrist-Photometer AG, Zürich
Bild 8: Kantonale Baudirektion Zürich
Bilder 11 und 13: Swissair Photo AG, Zürich
Figuren 1–12: Kantonales Bauamt Zug

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

GEWÄSSERSCHUTZ, BINNENSCHIFFAHRT, WASSERBAU

Präsident Johnson zum Gewässerschutz

In seiner Botschaft vom 12. Januar 1966 führte der USA-Präsident aus: «Von all den achtlosen Verwüstungen unseres natürlichen Erbes ist keine schändlicher als die fortgesetzte Verseuchung und Vergiftung unserer Flüsse und der Luft. Wir müssen gemeinschaftliche Anstrengungen unternehmen, um die Verseuchung mehrerer grosser Flüsse und ihrer Einzugsgebiete zu unterbinden, indem wir zusätzliche Bundesmittel für die Planung und für den Bau jener Einrichtungen bereitstellen, die erforderlich sind, um die Gewässer ganzer Einzugsgebiete sauber zu halten und sie zu einer Quelle der Freude und Schönheit für unser Volk zu machen.»

(aus «Wasserwirtschaftliche Mitteilungen ÖWWV»)

Massnahmen der Bodenseewasserversorgung gegen Ölverschmutzung

Um wenigstens eine behelfsmässige Versorgung der Bevölkerung sicher zu stellen, baut die Bodensee-Wasserversorgung Stuttgart eine Mikrosieb- und Ozonanlage. Man hofft, Öltröpfchen und ölbehaftete Partikel mit den feinen Sieben grossteils zurückhalten

zu können. Zur Entkeimung ist statt Chlor Ozon vorgesehen, um die Bildung von Chlorphenolen zu verhindern. Ausserdem sind Sandfilter geplant. Die Anlagen dienen der Verringerung eines möglichen Notstandes durch eine Ölverschmutzung des Bodensees. Die Kosten werden auf 16 Mio DM geschätzt.

(aus «Wasserwirtschaftliche Mitteilungen ÖWWV»)

Neuordnung der Schiffahrt in den Juragewässern

Wie die Bielersee-Schiffahrts-Gesellschaft, die unter der Leitung von Verwaltungsratspräsident und Grossrat Hermann Rauber (Biel) steht, mitteilt, hat sie das Schiffahrtsunternehmen «Romandie» am 10. Februar 1966 käuflich erworben. Die «Romandie» verfügt über drei Schiffseinheiten gleichen Namens und betreibt die Ausflugs-Schiffahrt von Solothurn nach Neuenburg. Das Unternehmen wurde 1953 gegründet und hat seither vor allem im Abschnitt zwischen Solothurn und Biel grosse Beliebtheit erlangt. Schon seit einiger Zeit wurden Berichte laut, wonach der Inhaber der «Romandie» sich zurückziehen und die Schiffe mit Konzession verkaufen möchte. Mit der Einverleibung der «Romandie» in das Bielersee-Schiffahrtsunternehmen werden sich einige organisatorische Aenderungen ergeben, indem die Bieler mit den neuen Schiffen lediglich den Verkehr zwischen Biel und Solothurn aufrecht erhalten wollen. Für eine Fahrt von Solothurn nach Neuenburg (oder umgekehrt) wird es deshalb nötig sein, in Biel umzusteigen. Doch soll auf Grund einer Koordination der Fahrpläne versucht werden, günstige Anschlusszeiten zu erzielen. Jedenfalls ist die Bielersee-Schiffahrts-Gesellschaft bestrebt, die Aareschiffahrt auszubauen und zu einer weiteren touristischen Attraktion zu entwickeln. Mit den drei neuen Schiffen verfügt die Gesellschaft über ein Angebot von mehr als 2000 Plätzen auf insgesamt neun Einheiten.

(aus «Basler Nachrichten» Nr. 69 vom 15.2.66)

Binnenschiffahrt ist europäische Aufgabe

Die Internationale Vereinigung für Hochrheinschiffahrt (IVH), der die Handelskammern des Bodenseeraumes aus der Schweiz, Österreich und Deutschland sowie die Schiffahrtsverbände der Bodenseeuferstaaten angehören, hielt unter dem Vorsitz von Präsident Dr. Paulssen (Konstanz), Nationalrat Abegg (Kreuzlingen) und Präsident Rhomberg (Bregenz) eine Vorstandssitzung in Konstanz ab. Hierbei wurde mit Genugtuung festgestellt, dass die Bundesrepublik Deutschland den weiteren Ausbau ihres Wasserstrassennetzes tatkräftig fördert. Für dieses Ausbauprogramm werden mit Schwerpunkten in Norddeutschland und in Bayern (Rhein—Main—Donau-Grossschiffahrtsstrasse) in den nächsten Jahren etwa 3 Milliarden DM ausgegeben. Dies entspricht mehr als den 10-fachen Gesamtkosten des Hochrheinausbaues.

Der Rheinhafen Basel konnte im Jahr 1965 mit 8,6 Millionen Tonnen einen Umschlagsrekord aufstellen. Mehr als ein Drittel der gesamten Ein- und Ausfuhr der Schweiz wird heute von der Rheinflotte befördert. In der Erkenntnis, dass die Binnenschiffahrt für die Schweiz immer wichtiger wird, unterstützen heute die einflussreichen Kantone der Westschweiz die Ostschweiz in ihrer Forderung nach einer Verwirklichung der Hochrheinschiffahrt. Dies ist für die künftige Entscheidung des schweizerischen Bundesrates in der Schiffahrtsfrage von wesentlicher Bedeutung.

Die Tatsache, dass in vielen Staaten Europas, z. B. in Frankreich, Belgien und Holland das Wasserstrassennetz zügig erweitert wird, zwingt zu einer vermehrten internationalen Beurteilung der Hochrheinschiffahrt als einer direkten und preisgünstigen Verbindung der Schweiz und Österreichs mit dem EWG-Raum. Aus diesen Ueberlegungen hat die IVH den Entwurf für einen internationalen Bodensee-Schutzvertrag ausgearbeitet.

Dieser Vertragsentwurf, der von der Vollversammlung der Vereinigung endgültig verabschiedet werden soll, hat das Ziel, einen positiven Beitrag zur Lösung der Fragen des Gewässer- und Landschaftsschutzes im Bereich von Hochrhein und Bodensee zu leisten. Unter anderem sind strenge Vorschriften für den Schiffsverkehr vorgesehen. Zur Fahrt auf Hochrhein und Bodensee sollen z. B. nur moderne Binnenschiffe zugelassen werden, welche keine Wasserverölung verursachen.

(Mitteilung Rheinschiffahrtsverband Konstanz)

Schweizerischer Rhone—Rhein-Schiffahrts-Verband
Sektion des Kantons Bern

RESOLUTION
der ausserordentlichen Generalversammlung vom 21. Januar 1966

Die Sektion des Kantons Bern des Schweizerischen Rhone—Rhein-Schiffahrts-Verbandes hat mit Genugtuung von den positiven Erklärungen Kenntnis genommen, welche der Regierungsrat des Kantons Bern im Anschluss an die Aussprache vom 16. Dezember 1965 mit den Vertretern des Kantons Bern in den eidgenössischen Räten zur Frage der Aareschiffahrt abgegeben hat. Die Stellungnahme erfolgte im Hinblick auf die Behandlung des bundesrätlichen Schiffahrtsberichtes vom 11. Mai 1965 in den eidgenössischen Räten. Der Regierungsrat des Kantons Bern lehnt die kurzfristige Prognose des bundesrätlichen Berichtes, der sich nur auf den Zeitraum 1960 bis 1975 bezieht, ab und ist der Auffassung, die Aareschiffahrt müsse auf eine fernere Zukunft hin beurteilt werden. Er fordert die Offenhaltung der Aare als Schiffahrtsweg, und es ist bemerkenswert, mit welcher Bestimmtheit er die Aareschiffahrt im Sinne der Solidarität mit den westschweizerischen Kantonen bejaht. Diese interkantonale Betrachtungsweise ist beispielhaft für die Behandlung der gesamten schweizerischen Binnenschiffahrt.

Die Sektion des Kantons Bern des Schweizerischen Rhone—Rhein-Schiffahrts-Verbandes kommt nach eingehender Prüfung zum Schluss, dass der Inhalt des bundesrätlichen Schiffahrtsberichtes eine einseitige und statische Betrachtungsweise ausdrückt, und sie lehnt die ungenügende Information, die durch diesen Bericht gegeben wird, mit aller Entschiedenheit ab. Sie ist in Anbetracht der langen Vorbereitungszeit von 10 Jahren der Auffassung, dass die Vorbereitungsarbeiten beschlossen werden sollten. Nur dadurch ist Gewähr dafür geboten, dass die Bauausführung, welche weitere 10 Jahre beansprucht, rechtzeitig beschlossen werden kann.

Die Sektion des Kantons Bern erwartet deshalb, dass die Behandlung des bundesrätlichen Schiffahrtsberichtes durch die eidgenössischen Räte zu folgenden Resultaten führt:

1. Der Bericht des Bundesrates darf kein Hindernis für die weitere Behandlung der Binnenschiffahrt durch den Bund und die interessierten Kantone sein.
2. Die internationalen Voraussetzungen für die Schiffbarmachung sollen durch sofort einzuleitende Verhandlungen geschaffen werden.
3. Der Bund soll unverzüglich mit den Kantonen die Offenhaltung der Schiffahrtswege und die Durchführung der Vorbereitungsarbeiten für die Schiffbarmachung regeln.

Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung in Entwicklungsländern

An einem Vortrag, durchgeführt im Rahmen der winterlichen Vortragsveranstaltungen des Linth-Limmatverbandes und des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes am 22. Februar 1966 unter dem Vorsitz von a. Reg.Rat Dr. P. Meierhans, sprach Prof. Dr. E. Mosonyi über dieses Thema. Der Referent war bis Mitte 1964 Professor an der Technischen Hochschule Budapest und ist heute Ordinarius für Wasserbau und Wasserwirtschaft an der Technischen Hochschule Karlsruhe und Direktor des dortigen Flussbaulaboratoriums; er ist u. a. Vizepräsident der «International Commission on Irrigation and Drainage» (ICID) und seit 10 Jahren Sachverständiger und Berater der FAO (Food and Agriculture Organization) der Vereinten Nationen. Er kennt aus eigener Anschauung durch viele Reisen verschiedene der Entwicklungsländer in Afrika und Asien.

Der Referent verstand es ausgezeichnet, in der kurzen Zeit einige ihm wichtig scheinende Gedanken über die Aufgaben und die Verantwortung bei wasserwirtschaftlichen Planungen in gering entwickelten Ländern zu vermitteln. Im Unterschied zu hoch entwickelten Ländern sind dort die natürlichen Gegebenheiten meistens noch nicht erforscht und wesentliche physische Angaben

fehlen oft ganz; dagegen besteht wegen geringerer Besiedlung in der Regel eine grössere Freiheit in der Planung, und es können mehr Alternativlösungen gefunden werden. Mit Rücksicht darauf, dass in der Schweiz die Wasserkraftnutzung gut ausgebildet ist, beschränkte sich der Referent auf Wasserbauten für die Bewässerung und Entwässerung. In diesem Zusammenhang bemerkte Prof. Mosonyi, dass in Europa z. B. die günstigen Wasserkraftwerke bereits gebaut sind, dass aber auch hier die Zeit der Wasserkraft noch nicht abgelaufen sei; die Wasserkraftwerke sind der beste Partner der Kernkraftwerke, sie sind z. B. auch wichtig für die Regelung des Grundwassers, ihre Staustufen dienen der Schiffahrt usw.; daneben sei nicht zu vergessen, dass ihr Betriebsstoff sich nicht verbraucht und sie nach Abschreibung durch keinen anderen Energieträger konkurrenziert werden können.

In den gering entwickelten Ländern sind noch viele Möglichkeiten vorhanden. Es handelt sich meist um Mehrzweckanlagen, die Wasserspeicherung dient der Energieproduktion sowie der landwirtschaftlichen Bewässerung, vielfach auch dem Schutz gegen Hochwasser und Erosion. Angesichts der mangelnden Erforschung ist die wissenschaftliche Voruntersuchung beschleunigt zu betreiben, um baldige Entscheide zu ermöglichen. Die wasserwirtschaftlichen Rahmenpläne sind mit den andern Plänen des Entwicklungslandes zu koordinieren, so dass über Fachleute, wie Ingenieure, Agronomen, Soziologen, hinaus auch behördliche Autoritäten nötig werden. Das Beispiel der für die allgemeine wirtschaftliche Erschliessung eines Gebietes geschaffenen «Tennessy-Valley-Authority» in USA ist wegleitend geworden für ähnliche Organisationen in Indien, für den Nigerdam, am Voltafluss, in Aethiopien u. a. Im Gegensatz zu Wasserkraftnutzungsbauten sind die Erfahrungen im landwirtschaftlichen Wasserbau nicht ohne weiteres übertragbar, weil Klima und Bodenbeschaffenheit variieren; für die Be- und Entwässerung werden unter allen Wasserbauten auch am meisten einheimische Menschen für den Betrieb und die Ausnutzung der Anlagen benötigt. Auch die behördlichen Organisationen verlangen Fachleute mit sehr verschiedenartiger Ausbildung; zeitweise ausländische Hilfe ist unentbehrlich, aber sie darf nicht dauern, die Leitung muss von einer nationalen Gruppe übernommen werden. Die Ausbildung von einheimischen Spezialisten ist daher nicht zu unterschätzen, und zu jedem grossen Projekt oder Rahmenplan sollte auch sehr frühzeitig ein Ausbildungsprogramm hinzugefügt und verwirklicht werden.

Mit gut ausgewählten Lichtbildern und Filmausschnitten aus Afrika und Indien wurden die Darlegungen unterstützt, wie je nach Angebot der Arbeitskräfte in unbewohnten Gegenden z. B. der Staudamm mit hochmechanisierten Methoden maschinell gebaut wird oder in Gegenden mit Uebermass an Arbeitskräften, die aus sozialen Gründen beschäftigt werden müssen, die Ausführung der manuellen Tätigkeit angepasst wird. Einige Bilder zeigten die grossen Unterschiede in der Vegetationsfähigkeit der Böden in den Trockenzeiten und den Monsunzeiten sowie verschiedene Bewässerungssysteme mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen, die je nach örtlichen Gegebenheiten und den gesteckten Zielen einzusetzen sind. Es wurde u. a. eine der zahlreichen Modell-Versuchsstationen für Talsperren in Indien und eine landwirtschaftliche Versuchsstation in Ghana gezeigt, wo mit 65 Sorten Hülsenfrüchten die beste Anpassung an die Klimaverhältnisse ausprobiert wird.

Prof. Mosonyi erwähnte abschliessend, dass die Zahl der wasserwirtschaftlichen Bauten in den Entwicklungsländern proportional höher ist, als in den entwickelten Ländern; die Tatsache des jährlichen Bevölkerungszuwachses und auch die Notwendigkeit der Abwasserreinigung bewirken, dass die wasserwirtschaftlichen Bauten eine immer grössere Rolle spielen werden. (Der Vortrag wird im Wortlaut demnächst in dieser Zeitschrift veröffentlicht). M. G.-L.

Planung grosser Bauvorhaben

Auf Initiative des Bauunternehmers Walter J. Heller (Bern) fand am 9. Februar 1966 unter dem Patronat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) und der Vereinigung Schweizerischer Tiefbauunternehmer (VST) an der ETH in Zürich eine sehr gut besuchte Vortragsveranstaltung statt; diese galt dem Thema der Anwendung der Netzplantechnik für die Bewirtschaftung von Zeit und Kosten bei der Planung grosser Bauvorhaben.

Das Tagungsziel wurde in der Einladung folgendermassen skizziert: «Die Netzplantechnik (CPM = Critical Path Method, PERT = Program Evaluation and Review Technique) geht in Amerika auf das Jahr 1956 zurück. Einen ersten Versuch haben Dupont und Remington Rand unternommen, und es wurde ihnen dabei möglich, die Stillegezeiten bei Unterhaltsarbeiten in einer chemischen Fabrik von 125 auf 78 Stunden herabzusetzen. Ungefähr zur gleichen Zeit führte die amerikanische Marine bei der Realisierung der Polaris Rakete das PERT-System ein, was ihr erlaubte, die Rakete drei Jahre früher fertigzustellen als ursprünglich vorgesehen. 1956 wurden in der Bauingenieurabteilung der Stanford University of California «graduate courses» eingeführt, in welchen Bauingenieure als Betriebsingenieure weitergebildet werden.

Prof. John W. Fondahl, ein tüchtiger junger Baufachmann, wurde als Associate Professor zugezogen; ihm wurde die Weiterentwicklung der CPM übertragen. Prof. John W. Fondahl hat bereits CPM und PERT für die Bauindustrie weiterentwickelt und in das sogenannte SPRED-CPM Programm einbezogen. Ein grosser Vorteil der SPRED-CPM und PERT liegt in dem Umstand, dass diese Methoden mit Dataverarbeitungsmaschinen ausgewertet werden können.

Dank dieser Tatsache finden diese neuen Methoden in Amerika in der Bauindustrie weitgehend Anwendung. Bei grösseren Objekten, wie Strassen-, Kraftwerk- oder Wasserbauten, werden von den Unternehmungen mit der Offerte Netzpläne verlangt. Die Netzpläne bilden einen integrierenden Bestandteil der Werkverträge.

Es ist verhältnismässig leicht, das System der Netzplantechnik der obersten Geschäftsleitung verkaufen zu können. Damit jedoch die Netzplantechnik mit Erfolg durchgeführt werden kann, ist es unbedingt notwendig, dass auch die untern Organe (Bauführer und Poliere) diese neue Technik verstehen und interessiert mitarbeiten.

In dieser Hinsicht ist es ein besonderes Verdienst von Prof. John W. Fondahl, weitere Schritte unternommen zu haben, um besonders in der Bauindustrie eine möglichst einfache Netzplantechnik zu entwickeln. Dies scheint mit dem ‚Precedence Diagram der SPRED-CPM' erfolgreich erzielt worden zu sein. Da an der ETH nur Betriebsingenieure des Maschinen- und Elektrofachs ausgebildet werden, fehlt in den Baufachkreisen noch das nötige Verständnis für die Netzplantechnik.

In Amerika werden die Netzpläne in der Bauindustrie in gemeinsamer Zusammenarbeit eines geschulten Dataverarbeitungsspezialisten und eines beratenden Ingenieurs oder Bauunternehmers erstellt.»

Da diese Art der Bearbeitung in der Schweiz noch nicht üblich ist, hat Dipl. Ing. Walter J. Heller veranlasst, von zwei verschiedenen Firmen in den USA amerikanische Experten in die Schweiz kommen zu lassen.

Die Vortragsveranstaltung wurde durch eine Begrüssungsansprache von Prof. Dr. h. c. Walter F. Daenzer, Betriebswissenschaftliches Institut der ETH, eröffnet, gefolgt von einem originellen Kurzvortrag in deutscher Sprache durch Charles F. Knight, Präsident der Lester B. Knight International Corporation (Chicago), zum Thema «Anwendung der Netzplantechnik für die Bewirtschaftung von Zeit und Kosten bei der Planung grosser Bauvorhaben». Es folgten dann drei weitere Kurzvorträge in englischer Sprache und zwar: Chandra K. Jha, Civil Engineer Manager Scientific Management Services, Lester B. Knight International Corporation (Chicago), über «Möglichkeiten und Grenzen der Netzplantechnik», Sherman Olson, Vice President, Construction Management, Lester B. Knight International Corporation (Chicago) über «Praktisches Beispiel der Anwendung der Netzplantechnik im Industriebau» und Oscarlee Fenton, Senior Engineer, Program Liaison and Control Office, Department of Water Resources of the State of California (Sacramento/California) über «Anwendung der Netzplantechnik im Wasserbau» insbesondere für das riesige «California State Water Project».

Bereichert wurden die Ausführungen durch zwei Kurzfilme und durch die Auflage von Berichten der Remington-Rand/UNIVAC über bestimmte Rechenprogramme und Planungen der Netzplantechnik.

Nach dem Schlusswort von Prof. Daenzer leitete Dipl. Ing. Walter J. Heller die abschliessende, aufschlussreiche Diskussion, aus der u. a. hervorging, dass in den USA die Netzplantechnik sogar für kleine und kleinste Projekte, also beispielsweise sogar für den Bau von Einfamilienhäusern gelegentlich zur Anwendung gelangt. Die Netzplantechnik kann nach den Bemerkungen von Prof. Daenzer vor allem die Voraussetzung schaffen, damit sehr grosse Projekte erfolgreich durchgeführt werden können, und sie hat dafür auch schon viele Beweise erbracht, wobei man sich allerdings nicht der Illusion hingeben könne, der Netzplan ersetze die Ausführung! Die Planungsmethode muss jedoch der Arbeit angepasst werden, wobei eine enge Zusammenarbeit zwischen Planer und Bauingenieur unerlässlich ist und der Planung die reiche Erfahrung und Kenntnis des Ingenieurs als realistische Grundlage dienen muss. Tö.

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

400-MW-Pumpspeicherwerk Cruachan in Schottland

Dieses ist am 15. Oktober 1965 von der Königin dem Betrieb übergeben worden. Es ist derzeit wohl das leistungsstärkste Wasserkraftwerk der nordschottischen Elektrizitätsbehörde, doch bestehen bereits Pläne für eine Ausgestaltung des Loch-Awe-Kraftwerkes zu einem Pumpspeicherwerk mit 1200 MW Leistung. Die erste Ausbaustufe mit 600 MW dürfte noch vor 1975 in Betrieb kommen. (aus «Die Wasserwirtschaft» 2/1966)

Wasserkraftanlagen an der unteren Donau

An der Donau unterhalb Oesterreich befinden sich derzeit zwei Grosskraftwerke in Bau. Das tschechoslowakisch-ungarische Grenzkraftwerk Gabcikovo – ein Kanalkraftwerk – wird 700 MW Leistung haben. Das von Jugoslawien und Rumänien gemeinsam gebaute Staukraftwerk am Eisernen Tor (jugoslawisch Djerdap, rumänisch Zheleznie Vorota) wird in jeder Krafthaushälfte an den beiden Ufern sechs Turbinen zu 175 MW bei 700 m^3/s Durchfluss und 29 m Fallhöhe enthalten. Der Gesamtausbau auf 8 500 m^3/s wird eine Leistung von 2 100 MW und ein Arbeitsvermögen im Regeljahr von 11 000 GWh ergeben. Das Wehr in Strommitte muss 13 500 m^3/s abführen können, da das Rechnungshochwasser dort mit 22 000 m^3/s anzunehmen ist. Unterhalb des Eisernen Tores besteht noch das Projekt für ein 305-MW-Kraftwerk bei Izmail-Tulcea an der russisch-rumänischen Grenzstrecke. (aus «Die Wasserwirtschaft» 2/1966) Pa

Thermisches Kraftwerk am Zihlkanal

Auf Veranlassung der Electricité Neuchâteloise SA (ENSA) wird auf dem neuenburgischen Ufer des Zihlkanals zwischen Neuenburger- und Bielersee ein thermisches Kraftwerk mit einer Ausbauleistung von insgesamt 28 MW erstellt, welches vorwiegend für die Versorgung der Industrieanlagen in der Zihlebene eingesetzt werden soll. Ferner wird es zum Ausgleich der Verbrauchsspitzen des übrigen neuenburgischen Stromversorgungsnetzes dienen. Das als Hilfswerk bezeichnete thermische Kraftwerk wird täglich rund 200 t Schweröl verbrennen. Für die Abgase wird ein Kamin von vorläufig 40 m Höhe errichtet, das später bis zu einer Bauhöhe von 50 m aufgestockt werden kann. Bei dieser Anlage handelt es sich nicht um das projektierte Grosskraftwerk, für welches sich vor allem die Bernische Kraftwerke AG interessiert.

Erdölraffinerie Cressier

Die im letzten Jahr gebildete Eidgenössische Oberaufsichtsgruppe für die Reinheit der Luft und der Gewässer für die im Bau befindliche Erdölraffinerie in Cressier tagte unter dem Vorsitz von Direktor Dr. R. Siegrist vom Eidg. Amt für Energiewirtschaft, um zur Tätigkeit der Arbeitsgruppe Stellung zu nehmen. Diese Arbeitsgruppe besteht aus Fachleuten der Kantone Neuenburg und Bern sowie der Eidgenossenschaft und wird vom neuenburgischen Kantonschemiker Dr. Achermann präsidiert. In acht Sitzungen, zu denen namentlich die Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), die Eidg. Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau, die Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt, die Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt, die Eidg. Kommission für Lufthygiene und die Carbura beigezogen wurden, hat die Arbeitsgruppe alle Möglichkeiten einer Verunreinigung ober- und unterirdischer Gewässer durch Mineralöle oder der Atmosphäre durch schädliche Gase und lästige Dünste abgeklärt und die zu ihrer Verhinderung erforderlichen baulichen und betrieblichen Massnahmen festgelegt. Ein Grossteil derselben ist bereits verwirklicht, oder befindet sich in Ausführung.

Bereits 62 Atomkraftwerke in Betrieb

Das Deutsche Atomforum gab bekannt, dass Ende 1965 in der Welt insgesamt 62 Atomkraftwerke in Betrieb waren. Weitere 32 Leistungsreaktoren befanden sich im Bau. Die installierte Leistung beträgt 15 282 MW. Gegenüber dem Stand vom Jahresende 1964 hat sich die Zahl der Reaktoren um 20 und die installierte Leistung um 4000 MW vergrössert.

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

UNESCO/FAO-Symposium über Hydrogeologie in klüftigen Gesteinen 1965

Im Rahmen der Internationalen Hydrologischen Dekade waren in Dubrovnik etwa 60 Teilnehmer aus 31 Ländern zusammengekommen. Die Erörterung hydrologischer Verhältnisse in den verschiedensten Landschaften behandelte in erster Linie verkarstete Kalkgebiete. Hierfür bot der Mittelmeerraum von Marokko bis zur Türkei, ganz besonders natürlich Jugoslawien, die meisten Beispiele. Weitere Vorträge schilderten Landschaften rings um den Golf von Mexiko und die Atlantikküstenregion der USA, schliesslich Ungarn, Bulgarien, Deutschland und die Sowjetunion. Untersuchungsmethoden, ihre Ergebnisse und die Nutzbarmachung der jeweiligen Wasservorräte wurden kritisch besprochen.

Die Eigenheiten der Wasserführung in Klüften vulkanischer Gesteine zeigten Beispiele aus Japan, Marokko und den USA, das Kluftwasser in massigen Sandsteinen wurde aus Deutschland, Israel und der Tschechoslowakei beschrieben.

Da es sich meist um die Erschliessung und Bewirtschaftung von Wasservorkommen handelte, spielte das Grundwasser und sein Chemismus eine besondere Rolle. Die Nutzung des Oberflächenwassers und der Talsperrenbau, der durch örtlich sehr durchlässigen Untergrund sehr erschwert wird, wurden aber nicht vergessen.

Besichtigungen führten zu Talsperrenbauten an Trebisnjica und Cetina. Die Baustelle der Sperrmauer von Grancarevo zeigte sehr schön Kluftbildung und Basishöhlen an Flexuren massiger Kalkbänke; Gorica war inzwischen fertiggestellt.

Der ungewöhnlich trockene Sommer und Herbst 1964 hatten die Talsperre Peruca so weit geleert, dass die Turbinen nicht mehr arbeiten konnten. Interessant war, dass der Umlauf unter dem Staudamm neben dem Kraftwerk trocken lag, obwohl der Wasserspiegel des Staues noch mehrere Meter über den gefassten Quellaustritten lag. Auch die Wasserzuflüsse im Zugangsstollen zum Kavernenkraftwerk Omiz flossen nur noch an wenigen Störungszonen und dort sehr schwach.

An den Poljen mit Quellen, Estavellen und Schlucklöchern ging es fast immer nur sehr schnell vorbei. Nur in zwei Grossdolinen bei Imotski wurde von einer Stelle am Rand hinabgeblickt, obwohl gerade diese Dolinenzüge dankbare Hinweise zur Frage der tektonischen Beanspruchung eines Poljenrandes geben. Die Durchfahrt durch das Neretva-Delta reichte nicht aus, um die mit einer Nutzbarmachung verbundenen Probleme im Gelände zu erörtern. Führung wie Teilnehmern standen nur rohe Kartenskizzen, die gerade eine Uebersicht über grössere Zusammenhänge geben konnten, zur Verfügung. Sobotha

(aus «Die Wasserwirtschaft» 2/1966)

Schweizerisches Nationalkomitee für grosse Talsperren (NCGT)

Die von etwa 50 Mitgliedern besuchte Generalversammlung dieser Vereinigung fand am 3. Februar 1966 unter dem Vorsitz von Prof. G. Schnitter/ETH (Zürich) in Bern statt. Dem schriftlich vorgelegten Jahresbericht 1965 des Präsidenten ist u. a. zu entnehmen, dass das Nationalkomitee heute 77 Mitglieder zählt, wovon 19 auf die wissenschaftliche Kommission, sechs auf weitere Einzel- und 52 auf Kollektivmitglieder entfallen. Besonderen Arbeits- und Zeitaufwand erforderte die Vorbereitung und Durchführung der wohlgelungenen 33. Exekutiv-Versammlung, welche jährlich die offiziellen Delegierten der Mitgliedstaaten vereinigt und im Berichtsjahr am 6./7. September im hiefür ausgezeichnet geeigneten Palais de Beaulieu in Lausanne stattfand; anschliessend wurde eine interessante Studienreise durch die Schweiz durchgeführt, die wegen allzufrühem ergiebigem Schneefall und Erdrutschen verschiedene improvisierte Programmänderungen erfuhr; von Flims aus war die Möglichkeit geboten, eine weitere vom Oesterreichischen Nationalkomitee organisierte Studienreise mitzumachen[1]. Einen besonderen Dank vermittelte der Präsident den beiden Organisatoren der schweizerischen Anlässe, Direktor J. Desmeules und Obering. W. Zingg. Während die alle drei Jahre stattfindenden internationalen Kongresse der Behandlung technischer Probleme aus dem Fachgebiet des Baues und der Ueberwachung von Talsperren gewidmet sind, kommen an den Exekutiv-Versammlungen fast ausschliesslich administrative und organisatorische Fragen zur Sprache. Die 34. Exekutiv-Versammlung findet im Juni 1966 in Rio de Janeiro statt.

Im Berichtsjahr erschien das vom NCGT in jahrelanger, sorgfältiger Arbeit von einer besonderen Kommission unter dem Vorsitz von Ing. C. Schum vorbereitete Werk «Comportement des Grands Barrages Suisses» in französischer und englischer Sprache in einer Auflage von 2000 Exemplaren; die Anschaffung dieses in Fachkreisen ausgezeichnet aufgenommenen Werkes wird bestens empfohlen. Den etwa 150 Teilnehmern an der oberwähnten Exekutiv-Versammlung wurde dieses Werk, das grosses Interesse fand, überreicht.

Nach einer kurzen Orientierung der Generalversammlung durch den Präsidenten über die tragische Eisabbruch-Katastrophe vom 30. August 1965 am Allalingletscher, wurden die statutarischen Geschäfte rasch behandelt. Es wurde u.a. darauf hingewiesen, dass das Schweizerische Nationalkomitee für den nächsten grossen Kongress, der im September 1967 in der Türkei (Istanbul) zur Durchführung gelangt, acht Berichte unterbreitet; zur Teilnahme am Kongress haben sich 15 Mitglieder und 14 Begleitpersonen provisorisch angemeldet. Die übliche Herbstexkursion des NCGT wurde auf 7./8. Oktober 1966 mit Besuch der Baustelle Hongrin festgelegt.

Nach dem Hinweis von Ing. E. Gruner (Basel), wonach im Berichtsjahr weltweit keine Talsperrenkatastrophe zu verzeichnen sei, folgte ein aufschlussreiches, durch Lichtbilder ergänztes Referat von Dr. Ing. B. Gilg der Elektro-Watt Ingenieurunternehmung AG über die Staumauer Punt dal Gall der Engadiner Kraftwerke. Tö.

[1] Berichterstattung siehe WEW 1966 S. 24/26

Deutsche Gewässerkundliche Tagung 1966

Vom 9. bis 14. Mai 1966 findet in Regensburg die von der Bayerischen Landesstelle für Gewässerkunde in München organisierte «Deutsche Gewässerkundliche Tagung 1966» statt. Eröffnung der Tagung am 10. Mai mit anschliessendem Festvortrag von Prof. K. Kresser (Wien) über «Die historische Entwicklung der Gewässerkunde und ihre Bedeutung in unserer Zeit». Die bis zum 12. Mai gehaltenen Fachvorträge sind nachstehenden Problemen gewidmet: Wasserwirtschaft im Donauraum, Grundwasser, radioaktive Messverfahren, Datenverarbeitung, hydrometrische Geräte, ausgewählte Gebiete. Den Abschlussvortrag wird Dr. Faerber (Regensburg) über «2000 Jahre Stadt an der Donau» halten. Es folgen am 13. Mai eine ganztägige Exkursion nach Kehlheim und am 14. Mai eine Fahrt nach Sylvenstein mit Besichtigung des Hochwasserspeichers; gleichentags findet die Tagung in München ihren Abschluss. Schriftliche Anmeldungen sind an die Bayerische Landesstelle für Gewässerkunde, 8000 München 22, Abholfach, zu richten. Der Tagungsbeitrag kommt auf DM 10.– zu stehen.

Nordwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband e.V.

Ordentliche Mitgliederversammlung in Aachen am 6. Juni, verbunden mit einer Studienfahrt nach Belgien am 7./8. Juni 1966.

Vorläufige Veranstaltungsfolge:

6. Juni: Ordentliche Mitgliederversammlung im Kurhotel Quellenhof in Aachen; anschliessend kurze Einführung in die Besichtigungen vom 7./8. Juni 1966 (mit Lichtbildern). Zwangloses Beisammensein der Tagungsteilnehmer im Kurhotel Quellenhof.

7. Juni: Abfahrt mit dem Omnibus nach Belgien, Ziel: Antwerpen. Vorgesehene Besichtigungen: Seeschleuse, Scheldetunnel, Hafenrundfahrt, Weiterfahrt mit dem Omnibus nach Gent; dort Uebernachtung.

8. Juni: Stadtbesichtigung in Gent. Fahrt mit dem Omnibus nach Ronquières. Besichtigung der Baustelle der «Schiefen Ebene». Rückfahrt nach Aachen.

Anfragen: Nordwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband e.V., 43 Essen, Kronprinzenstrasse 24, Emscherhaus, Tel. 2 33 61.

Internationales Symposium über die Hydrologie natürlicher und künstlicher Seen

Die Internationale Assoziation für wissenschaftliche Hydrologie beabsichtigt, gemeinsam mit dem Italienischen Landesausschuss für die Internationale Hydrologische Dekade und dem Lehrstuhl für Geographie an der Universität in Padua, ein Internationales Symposium über die Hydrologie natürlicher und künstlicher Seen zu veranstalten.

Das Symposium soll in der ersten Oktober-Woche 1966 am Gardasee stattfinden. Die Vorträge werden sich im wesentlichen mit dem Wasserhaushalt, den Wasserstandsschwankungen, den physikalischen und den chemischen Verhältnissen der Seen, mit den gewässerkundlichen Grundlagen für den Bau und Betrieb von Stauseen (Talsperren) und der Entstehung der Seen beschäftigen.

Um die sprachlichen Schwierigkeiten nach Möglichkeit herabzusetzen, sollen die Vorträge bei Beginn des Symposiums gedruckt vorliegen. Das setzt voraus, dass die Titel und Inhaltsangaben schon am 15. März und die vollständigen Manuskripte am 1. Juni 1966 in den Händen des Generalsekretärs der Assoziation sind. Die Manuskripte in französischer oder englischer Sprache sollen einschliesslich Abbildungen nicht mehr als 15 Schreibmaschinenseiten umfassen.

Anmeldungen sind erbeten an den Obmann der Sektion Hydrologie: Prof. Dr. W. Friedrich, 54 Koblenz, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, von dem auch weitere Einzelheiten zu erfahren sind.

(aus «Die Wasserwirtschaft» 2/1966)

PERSONELLES

Dr. M. Oesterhaus 60 Jahre alt

Am 20. Januar konnte Dr. sc. techn. Max Oesterhaus, Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, den 60. Geburtstag feiern. Bei bester Gesundheit und voller Aktivität! Sein Leben ist in hohem Masse mit dem Wasser verbunden. Hydrographie, Seeregulierungen waren die ersten Probleme, die ihn nach seinem im Jahre 1931 erfolgten Eintritt in das Amt für Wasserwirtschaft beschäftigten. So recht ins Wasser geworfen wurde Max Oesterhaus jedoch erst im Jahre 1945, als er mit der Leitung der von schweizerischer Seite übernommenen Räumungsarbeiten am Oberrhein betraut wurde. Die Rheinschiffahrt war damals eingestellt. Die zerstörten Brücken, die gesunkenen und gestrandeten Wracks der Schiffe usw. verhinderten den Verkehr auf dem Strom. Mit Schwung und Energie hat er — oft genug in recht abenteuerlicher Art — seine Aufgabe erfüllt. Aus dieser bewegten Epoche stammen denn auch das intensive Interesse des Berner Oberländers an der Rheinschiffahrt und seine Freundschaft zum Personenkreis, der für die wirtschaftliche und politische Problematik der Rheinschiffahrt in ihrem harten Existenzkampf Verantwortung trägt. In seiner Eigenschaft als stellvertretender Delegierter der Schweiz bei der Rheinzentralkommission (als solcher mehrmals Präsident des ständigen Technischen Komitees) gehört er ja selbst zu diesem Kreis.

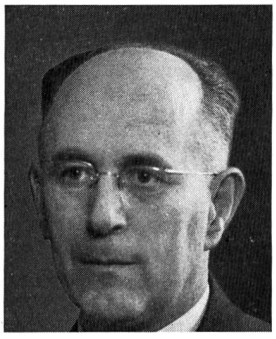
Wir wissen, der Rhein allein erfüllt das Tätigkeitsgebiet des jugendlichen Sechzigers nicht. Der Ausbau der Wasserkräfte, internationale Vereinbarungen auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft und die Forschung bieten ihm auch weiter ein reiches und hartes Tagwerk. Er möchte es auch gar nicht anders haben. Wir wünschen Max Oesterhaus weiterhin schöne Erfüllung seines Lebenswerkes und versichern ihn der Dankbarkeit und der Anhänglichkeit seiner Freunde aus der Schiffahrt. Alfred Schaller

(aus «Strom und See» 1966, S. 21)

Dr. Max Oesterhaus ist seit dem Jahre 1954 im Vorstand des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, zu dessen Mitglied er als Nachfolger von F. Kuntschen als Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft gewählt wurde.

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband und die Redaktion der Zeitschrift schliessen sich den guten Wünschen von Herzen an.

Rücktritt Direktor Hans Müllers von der Leitung der Industriellen Betriebe Aarau



Ende Februar 1966 hat sich bei den Industriellen Betrieben der Stadt Aarau ein bedeutsamer Direktionswechsel vollzogen: Direktor Hans Müller legte sein Amt in jüngere Hände. Die Redaktion hat mich ersucht, bei diesem Ereignis zur Feder zu greifen, was ich gerne tue, kenne ich doch als Weggenosse des Demissionärs während rund anderthalb Jahrzehnten aus der Nähe dessen hohe Verdienste um die ihm anvertrauten Werke.

Jung an Jahren, kurz nach Ende des Ersten Weltkrieges, trat Hans Müller, als Ingenieur wohlausgebildet, in den Dienst des Elektrizitätswerkes seiner Vaterstadt. Bald rückte er zum Betriebsleiter vor, und er zeichnete sich in dieser Stellung dermassen aus, dass 1937 beim Rücktritt seines Amtsvorgängers, Herrn Grossen, die einhellige Wahl als Direktor selbstverständlich war.

Als Direktor der Städtischen Elektrizitäts- und Wasserwerke, ab 1947 auch des von der Gemeinde übernommenen Gaswerkes, konnte Ingenieur Hans Müller seine Kräfte voll entfalten. Das Elektrizitätswerk (EWA) wurde unter seiner Leitung neu ausgebaut, namentlich durch sukzessive gänzliche Erneuerung der Produktions- und Verteilanlagen, wobei er selbst die Bauarbeiten bis in alle Einzelheiten betreute. Neben dieser Neugestaltung der eigenen Anlagen, deren Bedeutung sich leicht mit Zahlen belegen liesse, wurde unter Direktor Müller durch weitsichtige vertragliche Abmachungen die Bezugsmöglichkeit der über die stark gesteigerte Eigenproduktion hinaus nötigen Energie sichergestellt. Die Nachbarschaft zum Kanton Solothurn hat schon vor Jahrzehnten zu einem ersten derartigen Vertrage mit der Vorgängerin der Atel und damit zum späteren Partnerabkommen mit dieser geführt. Und als um die Zeit des Ersten Weltkrieges das AEW gegründet wurde, nahm das EWA auch nach dieser Seite und mit den ebenfalls neu gegründeten NOK Beziehungen auf. Mit dem vortrefflichen Ausbau der eigenen Anlagen und mit den eben erwähnten Verträgen hat das EWA unter der weitsichtigen Leitung Hans Müllers in der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft eine Bedeutung erlangt, die diejenige der Gemeindewerke kleinerer Städte weit überragt. Es wundert so nicht, dass das EWA heute 23 weitere Gemeinden, darunter einige ausserkantonale, versorgt, wobei der Aufbau dieser interkommunalen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Energieversorgung zur Hauptsache auf Direktor Müller zurückgeht. Dieser verstand es aber auch, die beiden andern ihm anvertrauten Betriebe zu Erfolg zu führen: Den Ausbau des Wasserwerkes leitete er sofort nach Amtsantritt ein und hat ihn, zum Teil in schweren Kriegsjahren, durchgeführt, und das ihm zuletzt anvertraute Gaswerk hat er jüngst durch Anschluss an den Gasverbundbetrieb in seiner Existenz sichergestellt.

So steht das Lebenswerk Direktor Müllers abgerundet vor uns. Es geht auf eine beispielhafte persönliche Leistung zurück, die der Demissionär dank guter Konstitution ohne Schonung bis zur Schwelle des achten Lebensjahrzehntes hat erbringen können. Was an ihm stets besonders beeindruckte, war, dass die hohen Fähigkeiten auf technischem Gebiete durch Weitblick und ausgeprägten Sinn für die wirtschaftliche Seite der Versorgungsbetriebe gepaart waren. Direktor Hans Müller, der seiner Stadt während viereinhalb Jahrzehnten die Treue hielt, hat sich um das Gemeinwesen in hohem Masse verdient gemacht. Der dauernden Dankbarkeit seiner Zeitgenossen und Nachfahren darf er gewiss sein.

Selbstverständlich wurde ein Mann wie Direktor Hans Müller auch zur Mitarbeit in kantonalen und eidgenössischen Verbänden gerufen, so namentlich im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, dessen Vorstand er heute noch angehört, und im Verband Aare–Rheinwerke, einer Verbandsgruppe des SWV, in der er seit 1949 im leitenden Ausschuss mitwirkt und von 1943 bis 1958 Präsident der Kommission der Werke an der Aare war. Direktor Müller sass auch im Vorstand des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes und war Vorstandsmitglied im Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke. Seine Mitwirkung in all diesen Gremien war und ist gekennzeichnet durch Pflichtbewusstsein und hohe Sachkunde. Er hat so das EWA auch ausserhalb seines Versorgungsgebietes würdig vertreten.

Mit dem Dank für eine immense Arbeitsleistung in der Vergangenheit seien die besten Wünsche für die kommenden Jahre verbunden. Sie werden nicht durch Müssiggang gekennzeichnet sein. Und so darf man hoffen, es bleibe uns die anspornende Vitalität Hans Müllers noch lange erhalten! Dem Nachfolger in der Leitung der Industriellen Betriebe Aarau, Direktor E. Schindler, aber wünschen wir ein langes erfolgreiches Wirken.

E. Zimmerlin, a. Stadtammann

Dr. Carl Mutzner †

Am 5. Februar 1966 verschied in Bern nach längerer Krankheit Dr. sc. techn. Carl Mutzner, Ingenieur, von 1918 bis 1947 Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft. Eine eingehende Würdigung des Verstorbenen erschien in dieser Zeitschrift aus Anlass seines achtzigsten Geburtstages am 19. Januar 1965 (siehe WEW 1965, S. 146/7).

LITERATUR

Verzeichnis der bei der Redaktion eingegangenen Bücher und Druckschriften

Diese können beim Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3A (Hochhaus) 5400 Baden, eingesehen oder ausgeliehen werden (Tel. 056 / 2 50 69). Besprechung vorbehalten.

FINDENEGG INGO: Limnologische Unterschiede zwischen den österreichischen und ostschweizerischen Alpenseen und ihre Auswirkung auf das Phytoplankton. – Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Heft 2, Juni 1965; Verlag Leemann AG, Zürich; 12 S., 5 Abb., 15,5 x 22,5 cm.

FUCHS HEINZ: Die deutsche Donau als Kraftwasserstrasse. – BOEHMER HANS: Die österreichische Donau als Kraftwasser- und Schifffahrtsstrasse. – KERTAI EDE: Die Nutzung der Wasserkräfte der mittleren und unteren Donau. – Schriftenreihe des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 46; Springer-Verlag, Wien 1965; 72 S., zahlr. Abb., A5 (Vortrag Fuchs auch als Separatdruck erschienen).

GERBER FRITZ P.: Die direkte Bestimmung der massgebenden Gleitfläche und des minimalen Gleitsicherheitsfaktors homogener und inhomogener Böschungen. – Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, Nr. 67, 1965; 97 S., 48 Fig., 9 Tab., A4.

GESSLER JOHANNES: Der Geschiebetriebbeginn bei Mischungen untersucht an natürlichen Abpflästerungserscheinungen in Kanälen. – Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, Nr. 69, 1965, Promotionsarbeit; 67 S., zahlr. Fig., Tab., Photos, 17 x 24 cm.

MACHA LOTHAR: Die Energieumwandlung in räumlichen Tosbecken. – BRETSCHNEIDER HANS: Die neue Steueranlage zum Betrieb von Wellenmaschinen im Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin. – SCHROEDER RALPH / KRAUSE DIETHART: Automatische Geschwindigkeitsmessungen mit Staugeräten. – GAEDE WINFRIED: Modelluntersuchungen zur Umgestaltung der Spreemündung. – BRETSCHNEIDER HANS / KRAUSE DIETHART: Die Modellversuche für die Hochwasserentlastungsanlage der Innerste-Talsperre im Harz. – Mitteilungen aus dem Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin, Nr. 62, 1965, Eigenverlag; 161 S., zahlr. Bilder, Tab., A4.

MOSONYI EMIL: Wasserkraftanlagen. Band I: Niederdruckanlagen. – 2. deutsche stark erweiterte und ergänzte Auflage; VDI-Verlag G.m.b. H,. Düsseldorf 1966; 1148 S., 764 Bilder, 31 Tab., 7 Beilagen, 18 x 24,5 cm. Preis Lw. DM 140.–.

NEUKOMM HANS: Grosskraftwerk im Gebirge. – Kommentare zum Schweizerischen Schulwandbilderwerk, XXX. Folge 1965; Schweiz. Lehrerverein, Ringstr. 54, 8057 Zürich; 52 S., zahlr. Abb., A5.

KIRGIS LUDWIG: Wasserwirtschaftliche Ueberlegungen für den Ballungsraum Main–Regnitz. – Sonderdruck aus «Die Wasserwirtschaft» 55. Jahrg., Heft 6/1965; Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart; 10 S., 13 Bilder, A4.

REMENIERAS G.: L'hydrologie de l'ingénieur. – 2e édition, revue et augmentée; Collection du Centre de Recherches et d'Essais de Chatou, Eyrolles Editeur, Paris 1965; 458 p., 203 fig., 85 tab., 16 x 25 cm. Prix FF 52.–.

RESCHER OTHMAR J.: Talsperrenstatik. Berechnung und Bemessung von Gewichtsstaumauern. – Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1965; 162 S., 89 Abb., 15,5 x 23 cm.

SCHULTZ GERT A.: Eine neue Methode zur Katastrophenhochwasser-Berechnung mit Hilfe von elektronischen Rechenmaschinen. – Sonderdruck aus «Die Wasserwirtschaft» 55. Jahrg., Heft 10/1965; Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart; 3 S., 4 Abb., A4.

SIMMLER HELMUT: Das neue Institut für Wasserbau. – Schriftenreihe des Instituts für Wasserwirtschaft und konstruktiven Wasserbau an der Technischen Hochschule Graz, Mitteilung 11, 1965; 20 S., 18 Photos, z. T. ganzseitig, A4.

SOLDINI MICHEL: Contribution à l'étude théorique et expérimentale des déformations d'un sol horizontal élastique à l'aide d'une loi de seconde approximation. – Publications du Laboratoire de Photoélasticité, Nr. 9; Ecole Polytechnique Fédérale, Zürich 1965; 88 p., 42 fig., 17 x 24 cm. Prix FS. 14.–.

ZELLER GEORG: Morphologische Untersuchungen in den östlichen Seitentälern des Val Blenio. – Beiträge zur Geologie der Schweiz: Hydrologie, Nr. 13, herausgegeben von der Schweiz. Geotechnischen Kommission und der Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft; Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern; 108 S., zahlr. Abb. und Photos, 3 Karten; A4.

ZUERCHER RICHARD: Zur Signatur unserer Zeit. – Separatdruck aus Reformatio, Heft 8, 1965; 10 S., 15,5 x 23 cm.

AMERICAN WATERWAYS OPERATORS INC.: Big load afloat. US inland and watertransportation resources. – American Waterways Operators Inc., Washington D.C. 1965; 99 p., num. photos, maps, diagr. etc., 18 x 25 cm.

BUNDESANSTALT FÜR WASSERBIOLOGIE UND ABWASSERFORSCHUNG: Schwebestoffe und Schlämme in Gewässern und Kläranlagen. Fortbildungskurs 1963. – Schriftenreihe Wasser und Abwasser, Band 1963; Verlag Eugen Winkler & Co., Wien; 238 S., zahlr. Abb., Tab., 15,5 x 21,5 cm. Preis Fr. 36.–.

COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN: Rapport annuel 1964. – En vente au Secrétariat de la Commission Centrale, Palais du Rhin, Strasbourg; 256 p., nombr. graph., tab., fig., 23,5 x 32 cm. Preis FF 25.–.

DEPARTEMENT FEDERAL DE L'INTERIEUR: Publication du Service fédéral des routes et digues: La Correction du Rhône en amont du lac Léman. – En vente à l'Office fédéral des imprimés et du matériel, Berne 1964; 135 p., nombr. fig., tab., 67 photos, 21 x 30cm. Prix Fr. 35.–.

FPE / FEDERATION PROFESSIONNELLE DES PRODUCTEURS ET DISTRIBUTEURS D'ELECTRICITE DE BELGIQUE: Annuaire statistique 1964. La production et la consommation d'électricité en Belgique. – Fédération professionnelle des producteurs et distributeurs d'électricité de Belgique, Bruxelles 1965; 111 p., nombr. fig., tab., graph., 21,5 x 27,5 cm.

INTERNATIONALE VEREINIGUNG FÜR WISSENSCHAFTLICHE HYDROLOGIE: Hydrologische Bibliographie Österreich 1956–1960. – Wien 1964. Zu beziehen durch Hydrographisches Zentralbüro im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Marxergasse 2, Wien III; 204 S., 759 Titel, 14,5 x 21 cm.

N.U. / NATIONS UNIES, COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE: La variabilité et la diversité interrégionale du débit des fleuves en tant qu'élément des ressources hydro-électriques de l'Europe. – Nations Unies, New York 1965; en vente à l'Office européen des Nations Unies, Palais des Nations, Genève; No. de vente 65.II.E/Mim.30; 72 p., nombr. tab., Prix $ 1.50.

OCDE / ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES: 15me Enquête sur la situation de l'industrie de l'électricité. Réalisation 1962–1963, prévisions 1964–1969. – Organisation de Coopération et de Développement économiques, Paris 1965; 106 p., nombr. tab., 27 x 20 cm. Prix FS 8.–.

SOCIETE INTERNATIONALE DE MECANIQUE DES SOLS ET DES TRAVAUX DE FONDATIONS: Liste des membres 1964. – Société internationale de mécanique des sols et des travaux de fondations, c/o The Institution of Civil Engineers, London SW I; 149 p., 21 x 28 cm.

VSA / VERBAND SCHWEIZERISCHER ABWASSERFACHLEUTE: Richtlinien für die Entwässerung von Liegenschaften. Dritter Teil: Abwasser-, Einzelreinigungsanlagen. – 2. Auflage, 1965. Zu beziehen bei VSA Richtlinienverlag, Postfach, 5001 Aarau; 33 S., 10 Beiblätter, A4. Preis Fr. 12.–.

L'hydrologie de l'ingénieur

Von G. Réméniéras. 2. erweiterte Auflage, 458 S., 203 Abb., 85 Tafeln, Format 16 x 25 cm, Eyrolles Editeur, Paris 1965, Leinen geb. NF 52.–.

Das Werk ist erstmals 1959 in der Reihe der Veröffentlichungen des «Laboratoire National d'Hydraulique» erschienen, welche sich nun mit weiter gespanntem Interessengebiet «Collection du Centre de Recherches et d'Essais de Chatou» nennt. Der Verfasser, mit Lehre und Praxis vertraut, hat den gelungenen Versuch unternommen, dem Ingenieur unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse die Elemente der Hydrologie anschaulich und kritisch darzulegen. Besonders hervorgehoben sei die betonte Verbindung zwischen Meteorologie und Klimatologie einerseits und der Hydrologie im engeren Sinne anderseits.

Im ersten Hauptteil werden in fünf Kapiteln die für den Abfluss wichtigen meteorologischen und klimatologischen Faktoren diskutiert. Es beginnt mit einem Abriss der Physik der Atmosphäre und einem Ueberblick über die Synoptik, der Beschreibung und Analyse des Wettergeschehens. Das weitere Kapitel befasst sich mit den Niederschlägen, ihrer Entstehung und Schwankung abhängig von Höhenlage und Exposition, den Messmethoden, der Abgrenzung typischer regionaler Niederschlagsregime und schliesslich mit der Analyse von Starkregen, bezogen auf eine einzelne Pegelstation und auf ein ganzes Einzugsgebiet.

Dabei fällt auf, dass der Verfasser sich vor allem auf amerikanische Arbeiten und Formeln abstützt, europäische Autoren und Erfahrungen mit Ausnahme französischer jedoch kaum verwertet und auch in der Bibliographie diese wenig vermerkt. Aus der Sicht eines Gebirgslandes ist der Hinweis auf das Gletscherregime kurz ausgefallen und die Bedeutung der Schneeschmelze wenig untersucht. Breiter Raum ist den thermischen Verhältnissen in Einzugsgebieten und den Fragen der Evapotranspiration gewidmet. Man findet alle Typen von Verdunstungsmessern, welche mit freiem Wasserspiegel arbeiten und die grossen Lysimeter beschrieben. Deren Messergebnisse werden im Hinblick auf eine klimatische Wasserbilanz diskutiert. Das Verfahren von Turc zur Bestimmung der potentiellen Evapotranspiration (ETp) mit der Berechnung des landwirtschaftlichen Defizites (jährlich, monatlich) nach Thornthwaite und die Ermittlung der «évaporation réelle» (auch Abflussdefizit), wie diese für ganz Frankreich ausgeführt wurde, ist eingehend dargestellt.

Der zweite Hauptteil umfasst die Analyse des Abflussregimes und beginnt mit einer Untersuchung über die Gültigkeit der Schlüsselkurve bei Pegeln mit gleichförmigem oder ungleichförmigem Abfluss; anschliessend daran sind Typenpläne für Abflussmesstationen angegeben. Ein Abschnitt über die statistische Verarbeitung und graphische Darstellung des hydrologischen Beobachtungsmaterials leitet zur Analyse der Niederschlags- und Abflussganglinien bei Starkregen über (Hyéto- und Hydrogramme). Die einzelnen Komponenten werden an typischen Fällen dargestellt und die Zusammenhänge zwischen Niederschlagsverlauf (einfache und komplexe Formen) und dem Gang des Abflusses an klaren graphischen Beispielen samt mathematischer Formulierung gezeigt. Das letzte Kapitel ist den Hochwasserereignissen und der Vorausberechnung von Maximalabflüssen gewidmet. Es werden uns eher unbekannte empirische Formeln mitgeteilt, und dazu wird Izkowski angegeben, der scheinbar für grosse Einzugsgebiete in Frankreich plausible Werte liefert. Im weiteren werden die Grundlagen für die statistische Bearbeitung von Hochwasserbeobachtungen mit dem Ziel einer Häufigkeitsprognose gegeben, wobei die Brauchbarkeit der Ansätze von Gauss, Galton, Fuller, Gümbel etc. untersucht wird. Autoren des alpinen Raumes (Melli, Müller, Kalbermatten, Specht, Salcher) sind nicht angeführt.

Das Buch gibt in gedrängter Kürze und prägnanter Formulierung einen sehr guten Ueberblick über das Wissensgebiet, wobei über die wünschbaren Schwerpunkte in einem grossen Leserkreis kaum Uebereinstimmung zu erzielen sein wird. Wollte man umfassend und detailliert informiert werden, müsste das Werk auf den dreifachen Umfang anwachsen. Im gegebenen Rahmen wünschte man mehr Beachtung der Schmelzwasserabflüsse und der neueren Erfahrungen aus dem zentraleuropäischen Raum. Als sehr angenehm und vorbildlich wurde der leicht lesbare Drucksatz und die graphische Gestaltung der Abbildungen und Tafeln empfunden. Das Werk empfiehlt sich dem interessierten Fachmann durch Inhalt und Form.

Dr. H. Grubinger, Prof. ETH

Der biologische Wasserbau an den Bundeswasserstrassen

Herausgegeben von der Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz. 319 S., 226 Textabb., 1 Karte, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1965, Fr. 54.—.

Das Studium der Wirksamkeit der vielfältigen technischen Gewässerkorrektionen des vergangenen Jahrhunderts und die Fortschritte in der Hydrologie und, unabhängig davon, in der Geobotanik, insbesondere der Standortkunde (Oekologie) und der Pflanzensoziologie, erbrachten erstaunliche Einsichten in die wasserbaulich wertvollen Eigenschaften einzelner Pflanzenarten, ganzer Bestände und deren Widerstands- und Regenerationsfähigkeit im Wechselspiel mit den Kräften des Wassers. Die oft technisch und aus anderen Gründen (Fischerei, Landschaftsschutz) unbefriedigenden klassischen starren Bauformen z. B. im Flussbau provozierten Versuche mit pflanzlichem Baumaterial, das selbstverständlich seinen technologischen und ökologischen Eigenheiten gemäss die Entwicklung neuer Baukörper und Bauverfahren forderte; da das pflanzliche Rohmaterial überdies je nach Standort (Süss- oder Salzwasser, Grundwasserniveau, Klimaregion etc.) verschieden ist, sind die Anwendungsformen reich variiert.

Das vorliegende Buch bringt aus der Feder mehrerer Autoren eine weitgespannte Uebersicht. Bittmann gibt die Grundlagen und Methoden einschliesslich der Terminologie. Ursprünglich in Oesterreich als sog. «lebende Verbauung» in Fluss- und Wildbachverbauung eingeführt, sind heute viele Bezeichnungen üblich. Immer handelt es sich jedoch um die Verwendung lebender Pflanzen für eine technische Funktion, hier um einen technischen Pflanzenbau am Gewässer, weniger um forstliche, landschaftliche oder gärtnerische Aufgaben. Als solche Funktionen seien genannt: der Uferschutz bei normalen und Extremabflüssen, bei Eisgang und Wellenschlag durch die Schiffahrt, die Konsolidierung von Böschungs- und Hangrutschungen sowie von Uferanbrüchen. Dazu käme der Windschutz an Schiffahrtskanälen, die Erhaltung der Fischbestände und weitere Aufgaben hinsichtlich der Gewässerreinhaltung.

J. Wallner beschreibt an zahlreichen Beispielen solche biologische Massnahmen an natürlichen und kanalisierten Binnenwasserstrassen. Die Besonderheiten, welche sich aus dem Schiffsverkehr und dem Betrieb von Stauhaltungen ergeben, werden eingehend erörtert. Der mit diesen Methoden noch wenig vertraute Ingenieur findet zahlreiche Typenpläne, Abbildungen von Bauvorgängen, Hinweise auf das jeweils geeignete Pflanzmaterial, seine Erziehung und Beschaffung, Ausmass und Kosten, sowie die Pflege und Nutzung, also den weiteren Unterhalt der Bestände. Die Beispiele umfassen Flüsse des Mittel- und Tieflandes. M. Arens stellt die Besonderheiten von Schiffahrtskanälen und Lösungen hiezu dar. Der zonale Aufbau der Schutzvegetation bei verschiedenen Anforderungen ist sehr klar dargestellt; auf die besondere Bedeutung der Schilfpflanzungen im Verbund mit Steinmaterial wird ebenfalls eingegangen.

H. A. Klein referiert über die Bauten an Tidegewässern und im Küstenbereich. Mag diese Aufgabe dem Fachmann in der Schweiz auch etwas ferne liegen, muss das Studium dieser Probleme dennoch allen jenen empfohlen werden, welche sich mit der Aufgabe der Grünverbauung zu befassen gedenken. Sie werden den Zugang zu der Betrachtungsweise des Biologen leichter finden. Erfahrungsgemäss bietet dies dem Ingenieur besondere Schwierigkeiten, weil die biologische Vorgangsweise scheinbar unexakt und nicht so genau vorherbestimmbar erscheint.

Die Abschnitte über die Aufforstung von Böschungen, Deponien und Spülfeldern (E. Löns, H. Lüdtke) sind wohl allgemein gültig und interessant. Die Durchführung solcher Arbeiten wird aber dem Forstmann zu überlassen sein. Jeder Eingriff in ein Gewässer führt zu Diskussionen um Fragen der Fischerei und der Gewässerbiologie. H. Knöpp und P. Kothe berichten über die diesbezüglichen Auswirkungen der Lebendverbauung. A. Seifert bringt in seiner bekannt gefühlsbetonten Art einen sehr allgemein gehaltenen kurzen Beitrag zur Landschaftsgestaltung an Wasserstrassen. H. M. Kniess beschliesst mit einem Abriss über die Erholungsmöglichkeiten an Wasserstrassen.

Der Rezensent möchte das vorliegende Buch als eine längst fällige moderne Uebersicht der Anwendungsmöglichkeit biologischer Bauverfahren im Wasserbau bezeichnen, dessen Akzent auf der Bewährung in natürlichen und künstlichen, der Schiffahrt dienenden Binnen- und Tidegewässern liegt. Das Literaturverzeichnis ist umfangreich und nicht einseitig. Besonders ist die Vielzahl der sauberen Zeichnungen und deren informativer Gehalt sowie die gelungene Auswahl der Photos hervorzuheben. Das Buch wurde vom Verlag in Satz, Druck und Papier sehr ansprechend und leicht lesbar gestaltet.

Dr. H. Grubinger, Prof. ETH

Gewässerpflege

Von E. Kirwald. 167 S., 68 Textabb., BLV-Verlagsgesellschaft, München, Basel, Wien 1964, Fr. 27.—.

Der Verfasser, ein Forstmann, befasst sich seit Jahrzehnten mit den Möglichkeiten und Problemen der Verwendung von Pflanzen als Baumaterial und Schutzsystem im Wasserbau. Er verfügt vor allem über Erfahrung aus dem Bereich der Gewässer des Hügel- und mittleren Berglandes einschliesslich der zugehörigen Wild-

bachtypen. Die Befassung mit dem Regime kleinerer Gewässer führt zu einer jeweils das ganze Einzugsgebiet und nicht nur eine begrenzte Gewässerstrecke umfassenden Betrachtungsweise und damit zum Einbezug eines grösseren Landschaftsraumes in die technische Aufgabe der Gewässerregelung samt Erosionsschutz.

Zu den Kapiteln: Wasser, Gewässer, seien einige kritische Anmerkungen bezüglich der Verwendung und Definition hydraulischer Begriffe erlaubt. So sollte man den Termini nicht neue Bedeutungen zuordnen oder allzuviele neue und z. T. verschwommene Begriffe z. B. aus der medizinischen Terminologie übertragen wollen (reissender Abfluss, Gewässer- und Landschaftshygiene!). Die Begriffe Geschiebe und Gerölle scheinen vertauscht und der Hinweis auf die Parabelform eines Längenprofiles scheint im gegebenen Falle gewagt. Weiters fallen die vielen zwischen Gänsefüsschen gestellten Wörter sehr störend auf.

Kapitel 3 über die Pflanzen als Bauelement zeigt den Verfasser in seinem Element, wenn uns die wasserbaulich wirksamen Pflanzen (Wasserpflanzen, Gräser, Laub- und Nadelhölzer) prägnant dargestellt werden. Kapitel 4: Die Pflanzen als Baumittel, zeigt verschiedene Bausysteme entsprechend dem Standort und dem Typ des Gewässers, wobei das Zusammenwirken von technischer Schutzbestockung, biologischer Nebenbestockung und diesen folgender Hauptbestockung dem Ingenieur die ungewohnt andersartige Arbeitsmethodik bei lebendem Material erkennen lässt. Nach den langjährigen oft hitzigen Diskussionen: hie starrer Holz- und Stein- oder Betonbau, dort ausschliesslich Grünverbau, wird nun bei den Schutzmassnahmen im Hochwasserfalle und in der Wildbachverbauung den kombinierten Verfahren der Vorzug gegeben, welche in Oesterreich schon seit Jahrzehnten als forsttechnisches System der Wildbachverbauung üblich ist. Muster von zweckmässigen Pflanzenbeständen entsprechend der jeweiligen Aufgabe und weiters die Begründung, Pflege und Entwicklung von Beständen ist übersichtlich dargestellt. Hinweise auf ungünstige Lösungen fehlen nicht. Besonderes Interesse dürfte auch das Kapitel 5: Behelfsmassnahmen, Hilfsbauwerke und Lebendverbau verdienen. Der Verfasser stellt auch alle Querwerke zu den Hilfsbauten, was für alpine Verhältnisse wohl eine Unterschätzung deren Bedeutung darstellt. Man verzeichnet gerne die Höckerschwelle, vermisst aber die Rampen in der Beschreibung.

Die Abschnitte über Wasser- und Gewässerwälder und Betreuung der Vegetation bringen dem mit forstlichen und ökologischen Fragen wenig vertrauten Ingenieur eine mit Beispielen gut versehene Einführung. Der letzte Abschnitt: Die Einzugsgebiete, verweist auf die Bedeutung der Heilung von Bodenwunden; ein Kapitel, das im Kampf gegen die Bodenerosion allgemein und bei Schutzmassnahmen gegen Verrüfung und Mobilisierung von Geschiebeherden für das alpine Berggebiet besonders grosse Bedeutung hat. Der Vorschlag, das dem Boden durch Drainage an kritischen Stellen entzogene Wasser anderswo im Sinne einer starken Retention wieder zu versickern, dürfte jedoch nur selten in die Tat umzusetzen sein. Die Reserve des Verfassers gegen Modellversuche ist bei Kenntnis und Anwendung der Modellregeln wohl nicht aufrecht zu erhalten. Im Literaturverzeichnis vermisst man einige grundlegende Arbeiten. Der Verfasser selbst ist mit einem grossen Teil seiner Veröffentlichungen vertreten. Dem im Wasserbau tätigen Ingenieur kann das Buch zahlreiche Informationen vermitteln und willkommener Anlass für eine Befassung mit den unscheinbaren und doch wirkungsvollen Verfahren der Grünverbauung sein. Auch dem Planer und Architekten vermag das Buch sicherlich manche Anregung zu bieten. Das Grün vermag mehr zu leisten, als nur eine Kulisse für ästhetische und soziologische Erwägungen abzugeben; bei Kenntnis der physiologischen und ökologischen Zusammenhänge erfüllt es über eine technische Aufgabe hinaus mannigfache Wünsche in Bezug auf Landschaftspflege, kleinklimatische Wirkung usw. Die heimische Flora ist für alle diese Zwecke reichhaltig genug; es erübrigt, exotische Gewächse einzuführen. Der Leinenband wurde vom Verlag sehr gut ausgestattet, Druck und Bildreproduktionen sind mustergültig.

Dr. H. Grubinger, Prof. ETH

Hydrometeorologische Periodika in der Schweiz

Herausgegeben von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Zürich, 1965.

Preise der Hefte: Tägliche Niederschlagsmessungen Fr. 17.–, im Abonnement Fr. 11.–; Annalen der Schweiz. Meteorol. Anstalt mit Beiheft E Fr. 44.–, im Abonnement Fr. 28.–; Beiheft E separat Fr. 15; zu beziehen bei Schweiz. Meteorologische Zentralanstalt.

Die Veröffentlichung des Hundertsten Jahrganges 1964 der «Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt» soll Anlass zu einem kleinen Rückblick, aber auch zu einer Erinnerung an die Fülle von Beobachtungsmaterial sein, welches der Oeffentlichkeit zur Verfügung steht und eine wichtige Grundlage jeglicher hydrotechnischer Projektierung darstellt.

Im Jahre 1964 erschien die Festschrift «100 Jahre Meteorologie in der Schweiz». Darin ist von den weitblickenden Empfehlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft im Jahre 1860 über den Bundesbeschluss 1862 bis zur Bildung einer neunköpfigen Kommission, den Beginn der systematischen Klima- und Wetterbeobachtungen 1863 und die Errichtung der Zentrale in Zürich eingehend berichtet. Anschliessend ist die Entfaltung der Anstalt und die Arbeit in den wichtigsten Zweigen der Meteorologie bis 1964 dargestellt. Für den Kulturingenieur dürften in den Annalen 1964 vor allem die 130 klimatologischen und die 335 Regenmess-Stationen sowie die Auswertung deren Messwerte von Interesse sein. Dies allerdings unter der Voraussetzung, dass die Beobachter dieser vielen Stationen und ihre Messinstrumente immer wieder durch Organe der Zentrale besucht werden und man an Ort und Stelle Nachschau hält. Wer je selbst ein Netz einzurichten und zu betreuen hatte, weiss, wie notwendig eine solche Aufsicht und Unterstützung der Beobachter ist. Auf die seit einigen Jahren angelaufenen agrarmeteorologischen und phänologischen Beobachtungen sei besonders hingewiesen.

Die «Täglichen Niederschlagsmessungen», Jahrgang 1964, wurden in einem gesonderten Heft publiziert, welches ebenfalls vor kurzem erschienen ist. Darin finden sich auch besondere Wetterlagen des Berichtsjahres und die Monats- und Jahressummen des Niederschlages zusammengestellt. Für Bearbeitungen im landwirtschaftlichen Wasserbau sind wichtige Angaben über Niederschlagsmengen und über die Dauer von Niederschlags- und Trockenperioden zu entnehmen.

Als Zusammenfassung und systematische Bearbeitung längerer Zeiträume ist die «Klimatologie der Schweiz» in Beiheften zu den Annalen im Entstehen. Bisher sind aus dem Hauptabschnitt I dieses Werkes folgende Hefte erschienen:

C 1	Lufttemperatur	1864–1959	Schüepp	1959
C 2	Lufttemperatur	1864–1959	Schüepp	1960
E 1–3	Niederschläge	1901–1960	Uttinger	1965
I 1	Sonnenscheindauer		Schüepp	1961
H	Bewölkung und Nebel		Schüepp	1962

Wichtig erschiene die Ergänzug des neuerschienenen Heftes «E» um Angaben über sog. Stark- und Dauerregen, welche für alle Arten von Abflussberechnungen (Kanalisationen, Entwässerung kleiner Einzugsgebiete) benötigt würden. Ueber die Kriterien hiefür sollte man mit dem Hydrographischen Dienst beraten. Als sehr praktisch möchte der Rezensent in den Tabellen der mittleren Niederschlagsmengen die Summen für die vier Jahreszeiten sowie der Winter- und Sommerhalbjahre nennen. Als allgemeiner Wunsch wäre eine engere Zusammenarbeit der meteorologischen mit den wasserwirtschaftlichen Beobachtungsdiensten anzumelden, das Beobachtungsmaterial könnte dann für die jeweiligen Erfordernisse besser bearbeitet werden, Stationen liessen sich vielleicht kombinieren. Sehr dankbar würde man es begrüssen, wenn die Klimatologie der Schweiz rascher vorankäme. Das allerdings würde wohl die Entlastung der zuständigen Bearbeiter von anderen vielleicht auch untergeordneten Arbeiten bedingen. Die Publikationen der MZA verdienen, auch viel mehr herangezogen zu werden, wenn es um kulturtechnische Projekte geht.

Dr. H. Grubinger, Prof. ETH

AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

Kraftwerk Aegina AG, Ulrichen
1. Juli 1964 bis 30. Juni 1965

Die Bauarbeiten waren im Sommer 1964 durch das niederschlagsarme Wetter begünstigt, und das für 1964 vorgesehene Bauprogramm konnte trotz des frühen Wintereinbruchs eingehalten werden. Die Bautätigkeit im Jahre 1965 konnte erst Ende Mai aufgenommen werden. Bis zum Ende der Berichtsperiode war etwas mehr als die Hälfte der Staumauer Gries betoniert. Mit der Montage der Anlagen in der Kavernenzentrale Altstafel konnte begonnen werden. Gesamthaft betrachtet, entsprach der Stand der Bauarbeiten dem in Aussicht genommenen Programm, welches die Inbetriebnahme der Anlagen im Herbst 1966 vorsieht.

E. A.

Electra-Massa S.A., Naters
1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Die Bauarbeiten an den vier Losen der Kraftwerkstufe Bitsch, und zwar an der Staumauer Gebidem, am Zuleitungsstollen, am Wasserschloss und an der Druckleitung sowie an der Zentrale wurden im Juni 1964 aufgenommen. Die Arbeiten konnten so gefördert werden, dass die erste Maschinengruppe im Juli 1967 provisorisch in Betrieb gehen kann. Mit der Betonierung der Staumauer wurde am 14. September 1965 begonnen.

Während der Bauzeit wird keine Gewinn- und Verlustrechnung geführt. E. A.

Kraftwerke Mattmark AG, Saas Grund
1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Einleitend wird über den Stand der Hilfe nach der Naturkatastrophe vom 30. August 1965 berichtet. Bis zur saisonbedingten Einstellung der Sucharbeiten nach Verunglückten, konnten mit Ausnahme von 2 Verschütteten die sterblichen Ueberreste sämtlicher 88 Opfer aus den Gletschermassen geborgen werden.

Der Staudamm Mattmark, mit dessen Schüttung man aller Voraussicht nach im Herbst 1965 zu Ende gekommen wäre, wurde durch den Gletscherabbruch nicht in Mitleidenschaft gezogen. Die Bauleitung prüft zurzeit, auf welche Weise die restlichen Arbeiten am Damm ausgeführt werden sollen.

Die Energieproduktion betrug im Kraftwerk Stalden vom Dezember 1964 bis Ende September 1965 rund 194 GWh und im Kraftwerk Zermeiggern vom August bis Ende September 1965 rund 16 GWh, somit insgesamt 210 GWh. Beide Kraftwerkstufen arbeiten zurzeit noch mit Teilbetrieb; mit dem ersten Teilstau von Mattmark konnte im Sommer 1965 begonnen werden.

Während der Bauzeit wird, wie üblich, keine Gewinn- und Verlustrechnung geführt. E. A.

Kraftwerke Gougra AG, Siders
1. Juli 1964 bis 30. Juni 1965

Die trockene Witterung im Sommer 1964 und der späte Temperaturanstieg im Frühjahr 1965 hatten zur Folge, dass die Abflüsse die Werte des Vorjahres nicht erreichten. Teilweise wegen Wassermangels, aber auch mangels Energie blieb die Leistung der Speicherpumpe Motec hinter den Werten der letzten Jahre zurück. Diese Umstände trugen dazu bei, dass der Stausee Moiry nicht ganz gefüllt werden konnte. Bereits in der Auffüllperiode musste dem See Wasser entnommen werden. Der höchste Stand wurde am 22. September 1964 mit 70,7 Mio m^3 erreicht, was rund 92 % des Nutzinhaltes ausmachte. In den drei Zentralen Lona, Motec und Vissoie wurden insgesamt 294,6 GWh (Vorjahr 316,7 GWh) erzeugt. Zu dieser Energiemenge kommen noch 94,5 GWh hinzu, die im Kraftwerk Navisence der Schweizerischen Aluminium AG für Rechnung der Gougra AG mit Wasser aus dem Moirysee produziert wurden. Die gesamte Energieerzeugung erreicht somit 389,1 GWh (Vorjahr 417,4 GWh); davon entfielen 296,5 GWh auf Speicherenergie.

Vom Jahresgewinn in der Höhe von 2,134 Mio Fr. beantragte der Verwaltungsrat 108 000 Fr. dem gesetzlichen Reservefonds zuzuweisen, eine Dividende von 4 % auf das Aktienkapital von 50 Mio Fr. auszuschütten und 26 488 Fr. auf neue Rechnung vorzutragen. E. A.

Kraftwerke Mauvoisin AG, Sitten
1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Das Berichtsjahr 1964/65 war in der Hochgebirgsregion durch ausserordentlich ungünstige hydrologische Verhältnisse gekennzeichnet. Die gesamte Zuflussmenge zum Staubecken Mauvoisin betrug 206 Mio m^3 gegenüber 248,2 Mio m^3 im Vorjahr.

Die Produktion der Zentralen Fionnay und Riddes erreichte 696,3 GWh gegenüber 800,6 GWh im Vorjahr. Die Bruttoproduktion des Laufwerks Chanrion, das im Berichtsjahr offiziell eingeweiht werden konnte, betrug insgesamt 36,9 GWh, wovon 1,4 GWh Winter- und 35,5 GWh Sommerenergie. Diese Mengen sind in den vorstehenden Angaben nicht enthalten.

Der Verwaltungsrat beantragte der Generalversammlung die Ausschüttung einer Dividende von 4 %. E. A.

Kraftwerke Reichenau AG, Tamins
1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Die Wasserführung im Berichtsjahr hat die erwarteten Werte erreicht. Dank der günstigen Wasserführung konnte das volle Gefälle bis auf wenige Tage genutzt werden. Die Energieproduktion lag mit rund 100 GWh im Rahmen der Mittelwerte.

Die Ueberprüfung der Kostenentwicklung und weitere Detailabklärungen für die Projekte der Bündner Rheinkraftwerke ergaben Energiegestehungskosten, welche die Grenzen der Wirtschaftlichkeit eindeutig überschreiten. Mit Eingaben vom 21. April 1965 sind der Kleine Rat von Graubünden und die Verleihungsgemeinden über das Prüfungsergebnis und den einstimmigen Beschluss der Gruppe «Bündner Rheinkraftwerke», von der Realisierung der Projekte zur Zeit Abstand zu nehmen, unterrichtet worden. Gleichzeitig wurde der Kleine Rat um seine Stellungnahme ersucht, ob und inwieweit er bereit sei, Begrenzungen und Erleichterungen in den Konzessions- und Genehmigungsauflagen zu bieten, damit die Gruppe bei Aenderung der übrigen, von ihr nicht zu verantwortenden und dadurch auch nicht beeinflussbaren Voraussetzungen Klarheit über ein allfälliges Entgegenkommen der öffentlichen Hand besitzt. In seiner Antwort erklärte sich der Kleine Rat bereit, zusammen mit den Gemeinden zu prüfen, durch welche Massnahmen der Ausbau der projektierten Anlagen erleichtert werden könnte, sofern sich die allgemeinen Voraussetzungen für den Ausbau dieser Wasserkräfte künftig merklich verbessern.

Für die Verwendung des Reinertrages beantragte der Verwaltungsrat, 5 % des Reingewinnes in den gesetzlichen Reservefonds einzulegen und an die Aktionäre eine $4^1/_2$%ige Dividende (unverändert) auszuschütten. E. A.

AG Kraftwerk Wäggital, Siebnen
1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Die jährliche Niederschlagsmenge in Innerthal betrug 127 % des langjährigen Mittelwertes. Der Wasserspiegel des Stausees wies am 1. Oktober 1964 eine Füllung von 86 % auf und erreichte am 21. November 1964 den Höchststand; der tiefste Stand wurde am 7. Mai 1965 erreicht. Dank der niederschlagsreichen Monate März bis Juni erreichte der See bis am 15. September 1965 einen Füllungsgrad von 98 %. Um einen Hochwasserschutz zu gewährleisten, wurde durch frühzeitige Energieerzeugung ein Weiteransteigen des Seespiegels verhindert. Die gesamte Energieproduktion erreichte 138,6 GWh, davon waren 49 % Saisonspeicherenergie.

Auf Grund des Bau- und Betriebsvertrages übernahmen die beiden Aktionäre, die Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden, und die Stadt Zürich, die gesamte Energieproduktion gegen Bezahlung der Jahreskosten einschliesslich einer Dividende von 4 %. E. A.

Etzelwerk AG, Einsiedeln
1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Der Sihlsee wies am 1. Oktober 1964, zu Beginn des Geschäftsjahres, einen Füllungsgrad von 91,3 % auf. Dank den überdurchschnittlichen Niederschlägen in den ersten beiden Monaten des

Winterhalbjahres konnte die Füllung des Stausees bis zum 20. November noch auf 98,6 % verbessert werden. Der tiefste Seestand fiel auf den 19. März 1965 mit einem Seeinhalt von 18,0 %. Trotz des relativ späten Zeitpunktes der tiefsten Seeabsenkung machte die Wiederauffüllung des Sihlsees keine Schwierigkeiten. Die Pflichtkote war bereits 12 Tage vor dem in der Konzession vorgeschriebenen Termin erreicht.

Die Energieproduktion war die höchste aller 28 Betriebsjahre. Sie erreichte 299,4 GWh oder 136,4 % des bisherigen Jahresmittels. Allerdings entfielen nur 123,7 GWh oder 41,3 % auf die Winterproduktion.

Wie im Vorjahr beantragte der Verwaltungsrat die Ausrichtung einer 5%igen Dividende. E. A.

Elektrizitätswerk Rheinau AG, Rheinau

1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Die Wasserführung des Rheins erreichte im Winterhalbjahr annähernd das langjährige Mittel und stieg im Sommerhalbjahr auf Spitzenwerte bis 1000 m³/s. Das Jahresmittel erreichte 125 % des langjährigen Mittels der Abflussmenge.

Um dem Hochwasser den Abfluss zu ermöglichen, mussten die Wehrschützen von Ende Mai bis Anfang August bis auf die behördlich vorgeschriebene Mindesthöhe geöffnet werden, während gleichzeitig das Unterwasser soweit anstieg, dass sich das Gefälle stark reduzierte. Dieser Gefällsverminderung zufolge sank die Leistung der Turbinen, sodass die Jahreserzeugung mit 224,3 GWh nur 94,75 % des Durchschnitts betrug.

Der Verwaltungsrat beantragte, vom Reingewinn in der Höhe von 845 000 Fr. eine 4 %ige Dividende auf dem Aktienkapital von 20 Mio Fr. zu verteilen. E. A.

Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt AG, Rheinfelden

1. Oktober 1964 bis 30. September 1965

Die mittlere Jahresabflussmenge des Rheins bei Rheinfelden lag im Berichtsjahr mit 1216 m³/s gegenüber nur 775 m³/s im Vorjahr um rund 20 % über dem Durchschnitt der Periode 1935 bis 1964. Eine hoch über dem Mittel gebliebene Sommerwasserführung, die mehrere Wochen dauerte, beeinträchtigte wegen des verminderten Gefälles die Produktion, so dass im Endergebnis die Energieerzeugung zwar gegenüber dem Vorjahr eine Verbesserung zeigt, aber aus den angeführten Gründen trotz erhöhter Jahreswassermenge unter dem Mittelwert geblieben ist. Die im Berichtsjahr nutzbar abgegebene Energiemenge betrug bei praktisch voller Ausnutzung 706,7 GWh gegenüber 615,8 GWh im Vorjahr.

In ehrenden Worten wird des am 12. März 1965 verschiedenen langjährigen Präsidenten Dr. h. c. Emil Keller gedacht, welcher bei und seit der Gründung der Gesellschaft massgebend mitgewirkt hatte.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer unveränderten Dividende von 6 %. E. A.

Brown, Boveri & Cie. AG, Baden

1. April 1964 bis 31. März 1965

Der Bestellungseingang darf mit einer wertmässigen Zunahme von 7,5 % als befriedigend bezeichnet werden, obwohl die Erhöhung gegenüber dem Vorjahr teilweise durch Preissteigerungen zustandegekommen ist. Gesamthaft entspricht er ungefähr der Jahreskapazität der Werkstätten. Dazu hat der Eingang einiger Aufträge für Grossturbinen beigetragen, deren Preise zwar als gedrückt bezeichnet werden müssen, die aber in ihrer Eigenschaft als bedeutende Unkostenträger einen wertvollen Beitrag für die Ertragsrechnung der nächsten Jahre darstellen. Der Bestellungseingang aus der Schweiz ist bedauerlicherweise sowohl absolut als auch prozentual zurückgegangen. Dasselbe gilt für die Länder der EWG, deren Anteil im Auftragseingang weiter auf 13,3 % abgesunken ist, während er 1962/63 noch 35,8 % betragen hatte. Dagegen sind die Verkäufe nach den EFTA-Ländern von ungefähr 13,7 % auf 21 % des gesamten Bestellungseingangs gestiegen. Der Bestellungsbestand, an dem gearbeitet werden kann, entspricht bei der derzeitigen Produktionskapazität noch immer dem Ausstoss von mehr als einem Jahr, verteilt sich aber sehr unterschiedlich auf die verschiedenen Abteilungen. Erfreulicherweise liegt dabei das Schwergewicht bei den grossen Produktionsgütern. Als besonders schwerwiegendes Problem erweist sich gegenwärtig die Aufrechterhaltung einer genügenden technischen Forschung, sowohl was ihre Kosten als auch die Beschaffung der geeigneten Arbeitskräfte anbelangt. So ist der Aufwand für Konstruktions-, Entwicklungs- und Forschungsarbeiten beinahe an die Hundert-Millionen-Grenze gestiegen.

Im technischen Teil beantwortet der Geschäftsbericht die Frage, ob es gelinge, von der Schweiz aus Lieferungen von hochwertigen Maschinen zu ausländischen Reaktoren zu tätigen, positiv, nachdem Aufträge für die Fabrikation von Gebläsen für den gasgekühlten Reaktor der AVR vom Typ Schulten in Deutschland sowie für Dragon nach England erhältlich gemacht werden konnten. Die Helium-Umwälzgebläse für den Dragon-Reaktor besitzen überdies heliumgeschmierte Lager, wozu eine intensive Entwicklungsarbeit geleistet wurde. Diese Gebläse erhielt die BBC seinerzeit gegen die gesamte Weltkonkurrenz in Auftrag.

Die Tochtergesellschaften und andere nahestehenden Firmen des In- und Auslandes wiesen zum Teil sehr befriedigende Geschäftsabschlüsse auf.

Der Verwaltungsrat beantragte, vom Reingewinn in der Höhe von 13,2 Mio Fr. wie im Vorjahr eine Gesamtdividende von 10 % auszurichten, die sich hälftig auf die ordentliche und auf die Superdividende verteilt. E. A.

Die nächste Ausgabe der Zeitschrift umfasst das Doppelheft April/Mai 1966 und wird als Sonderheft Skandinavien gegen Ende Mai erscheinen.

WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschiffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband; des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosse Talsperren.

COURS D'EAU ET ENERGIE

Revue mensuelle suisse traitant de la législation sur l'utilisation des eaux, des constructions hydrauliques, de la mise en valeur des forces hydrauliques, de l'économie énergétique, de la protection des cours d'eau et de la navigation fluviale. Organe officiel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et de ses groupes, du Comité National Suisse des Grands Barrages.

HERAUSGEBER und INHABER: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistr. 3A, 5400 Baden
REDAKTION: G. A. Töndury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistr. 3A, 5400 Baden
Telephon (056) 2 50 69, Telegramm-Adresse: Wasserverband 5400 Baden.

VERLAG, ADMINISTRATION UND INSERATEN-ANNAHME: Guggenbühl & Huber Verlag, Hirschengraben 20, 8001 Zürich.
Telephon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. 80-8092, Zürich.
Abonnement: 12 Monate Fr. 42.–, 6 Monate Fr. 21.–, für das Ausland Fr. 4.– Portozuschlag pro Jahr.
Einzelpreis Heft 3, März 1966, Fr. 5.50 plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

DRUCK: Buchdruckerei AG Baden, Rütistr. 3, Telephon (056) 2 55 04.

Nachdruck von Text und Bildern nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
La reproduction des illustrations et du texte n'est autorisée qu'après approbation de la Rédaction et avec indication précise de la source.

Neuere Separatdrucke aus »Wasser- und Energiewirtschaft«

Die Verunreinigung von Linth und Limmat. Bericht über die chemischen Untersuchungen vom 11./12. März 1959. E. Märki. Nr. 10, 1961	Fr. 2.—
Neckar-Schiffahrt. Exkursion des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes an den Neckar. Nr. 12, 1961	Fr. 1.50
VII. Internationaler Kongress für Grosse Talsperren, Rom 1961: Bericht über Kongress und Studienreisen in Italien. G. A. Töndury, B. Gilg, F. Chavaz, E. Gruner, O. Frey-Baer. Nr. 1–2, 1962	Fr. 8.—
VII. Internationaler Kongress für Grosse Talsperren in Rom 1961: Die technischen Kongressberichte und der Verlauf der Sitzungen. B. Gilg. Nr. 1–2, 1962	Fr. 1.50
Ausbau von Wasserversorgungsanlagen im Oberengadin. W. Groebli. Nr. 6, 1962	Fr. 1.—
Wasserwirtschaftliche Erkundungen in Brasilien. P. Gisiger. Nr. 6, 1962	Fr. 2.50
Gewässerschutz, Binnenschiffahrt, Wasserkraftnutzung. G. Schneider. Nr. 11, 1962	Fr. 1.—
Die wirtschaftliche Bedeutung von thermischen Kraftwerken und deren Einsatzmöglichkeit im Verbundbetrieb von wasserkraftreichen Ländern. L. Musil. Nr. 4, 1963	Fr. 1.50
Der hydrographische Dienst und wasserwirtschaftliche Anlagen in Ungarn. E. Gruner. Nr. 5, 1963	Fr. 1.50
Die Verunreinigung der Reuss zwischen Luzern und der Mündung in die Aare. K. H. Eschmann. Nr. 6, 1963	Fr. 3.50
Sechste Plenartagung der Weltkraftkonferenz Melbourne 1962. Die Snowy-Mountains Wasserkräfte. E. H. Etienne. Nr. 6, 1963	Fr. 2.50
L'aménagement hydro-électrique de Schiffenen. L. Piller, H. Gicot, R. Oberle. Nr. 8, 1963	Fr. 2.—
Aménagement de la Dranse d'Entremont. Ph. Béguin et J.-R. Jeanneret. Nr. 8, 1963	Fr. 2.—
Die Albula-Landwasser Kraftwerke. A. Spaeni, H. Billeter. Nr. 9, 1963.	Fr. 3.—
Einweihung der Internationalen Kraftwerkgruppe Valle di Lei-Hinterrhein (mit Farbenbild) G. A. Töndury Nr. 10/11, 1963	Fr. 2.50
Das Kraftwerk Simmenfluh der Simmentaler Kraftwerke AG. R. Stutz. Nr. 12, 1963	Fr. 1.50
SWV-Studienreise 1963 Inn-Donau. G. A. Töndury. Nr. 2/3, 1964	Fr. 5.50
Die Katastrophe von Vaiont in Oberitalien. G. Schnitter (Geologische Ergänzung von E. Weber) Nr. 2/3, 1964	Fr. 2.—
Regionalplanung und Gewässerschutz. H. Weber. Nr. 4/5, 1964	Fr. 1.50
Wasserkraftnutzung und Landesplanung. M. Oesterhaus. Nr. 4/5, 1964	Fr. 1.50
Schätzung der Entwicklungstendenz der hydraulischen Energieerzeugung und des Energiebedarfes in der Schweiz. R. Pedroli. Nr. 4/5, 1964	Fr. 2.—
Neuere Fortschritte im Bereich der Wasserabflussmengen-Messungen im Salzverdünnungsverfahren. A. de Spindler. Nr. 6, 1964	Fr. 1.—
Die Planung des Gewässerschutzes im Kanton Solothurn. L. Looser. Nr. 8, 1964	Fr. 3.50
Rückblick und Ausblick über Entwicklung und Tätigkeit des Rheinverbandes. Nr. 11, 1964	Fr. 1.50
Besuch der Juragewässerkorrektion (mit Bericht von Prof. Dr. E. Müller). Nr. 11, 1964	Fr. 1.50
Wasserwirtschaft in Portugal. H. Grubinger. Nr. 11, 1964	Fr. 1.50
Wasserwirtschaft und Naturschutz im aargauischen Reusstal. C. Hauri: Die Reuss im Rahmen der aargauischen Wasserkraftnutzung. H. Jäckli: Die Grundwassertypen des aargauischen Reusstales (mit Karte). H. Oehninger: Melioration der Reussebene (mit Karte). E. Kessler: Naturschutzbestrebungen im unteren Reusstal. J. Zimmerli: Aargauische Volksinitiative zur Erhaltung der Freien Reuss. Nr. 12, 1964	Fr. 6.50
Der Vollausbau des Kraftwerks Rüchlig. H. K. Walter, H. Hch. Hauser, H. Gerber, Nr. 4, 1965	Fr. 4.50
Precipitazioni intense osservate fino al 1963 nel Ticino. A. Rima. Nr. 4, 1965	Fr. 1.—
Zukunftsaussichten der schweizerischen Gasindustrie. W. Hunzinger. Nr. 7, 1965	Fr. 3.50
Die Neckarwasserstrasse. W. Schnapper. Nr. 8/9, 1965	Fr. 2.—
Asphaltdichtungen bei Erddämmen. Beispiele und Erfahrungen von ausländischen und norwegischen Dämmen. B. Kjaernsli und I. Torblaa, aus dem Norwegischen übersetzt von M. A. Gautschi. Nr. 10, 1965	Fr. 2.—
Fernmessung von Durchfluss und Fernzählung der Totalwassermenge. D. Reyss-Brion. Nr. 10, 1965	Fr. 1.—
Kritische grundsätzliche Gedanken über den bundesrätlichen Schiffahrtsbericht. R. Müller Nr. 10, 1965	Fr. 2.—
Wasserwirtschaft am Bodensee. Internationale Vortragstagung vom 1./2. September 1965 in Konstanz. Bericht und Kurzfassung der Vorträge. Nr. 11, 1965	Fr. 2.50
L'aménagement hydroélectrique de la «Verzasca SA». A. Emma. Nr. 12, 1965	Fr. 3.—
50 Jahre Verband Aare-Rheinwerke, Rückblick 1915—1965 und Bericht über die Generalversammlung 1965. Nr. 12, 1965	Fr. 1.50
Biologisch-Chemische Möglichkeiten zur Sanierung des Bodensees. H. Liebmann. Nr. 1/2, 1966	Fr. 2.50
Die Bedeutung der Hochrheinschiffahrt für Oesterreich. W. Rhomberg. Nr. 1/2, 1966	Fr. 1.—
Die Verunreinigung der Sihl. Bericht über die limnologischen Untersuchungen vom 5./6. Oktober 1965. K. H. Eschmann. Nr. 3, 1966	Fr. 3.50
Sonderhefte **Graubünden,** Nr. 5–7, 1952, **Ticino,** Nr. 4–6, 1953, **Der Rhein,** Nr. 5–7, 1954, **Wallis-Valais,** Nr. 5–7, 1955, **Hundertjahrfeier der ETH,** Nr. 9–11, 1955, **Talsperren-Barrages-Dighe,** Nr. 7–9, 1956, **Wasserwirtschaft-Naturschutz,** Nr. 8–10, 1959, **Barrages en Suisse,** Nr. 6–7, 1961, **Marokko,** Nr. 1–3, 1963, vergriffen	
Sonderheft **Die Aare,** 76 S., reich illustriert, Nr. 7–9, 1957 (Preis reduziert, früher Fr. 9.—)	Fr. 4.—
Sonderheft **Die Reuss,** 88 S., reich illustriert, Nr. 8–9, 1958 (Preis reduziert, früher Fr. 8.—)	Fr. 4.—
Sonderheft **Jubiläum SWV 1910–1960,** 168 S., reich illustriert, mit mehrfarbigen Faltblättern und 8 Farbenbildern, Nr. 8–10, 1960 (Preis reduziert, früher Fr. 17.50)	Fr. 8.—
Sonderheft **Linth-Limmat,** 109 S., 109 z. T. mehrfarbige Abbildungen, Nr. 8–10, 1962 (Preis reduziert, früher Fr. 15.—)	Fr. 8.—
Sonderheft **Wasserwirtschaft und Landesplanung,** 81 S., rd. 80 z. T. mehrfarbige Abbildungen, Nr. 4–5, 1964 (ab 10 Ex. Fr. 10.—, ab 50 Ex. Fr. 8.—)	Fr. 12.—
Sonderheft **Energiewirtschaft der Schweiz – Economie énergétique en Suisse,** 76 S., 52 z. T. mehrfarbige Abbildungen, Nr. 9–10, 1964 (ab 10 Ex. Fr. 12.—, ab 50 Ex Fr. 10.—)	Fr. 15.—
Sonderheft **Binnenschiffahrt und Gewässerschutz,** 106 S. + 52 Graphiken und Pläne + 39 Photographien, Nr. 1–3, 1965 (ab 20 Ex. Fr. 22.50, ab 100 Ex. Fr. 20.—)	Fr. 25.—
Sonderheft **Die Bedeutung der Binnenschiffahrt für Mitteleuropa,** 80 S., 80 Abbildungen, Nr. 8–9, 1965 (ab 10 Ex. Fr. 12.—, ab 50 Ex. Fr. 10.—)	Fr. 15.—

Zu beziehen beim Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, 5400 Baden

Schweizer Mustermesse Basel vom 16.-26. April 1966

Verzeichnis von Inserenten und Abonnenten der «Wasser- und Energiewirtschaft», die an der Muba 1966 ausstellen

Firma	Halle und Stand	Wichtigste Ausstellungsobjekte
Accumulatoren-Fabrik Oerlikon 8050 Zürich	22 – 7103	Akkumulatoren; Batterien; Gleichrichter; Schalttafeln; Transformatoren; Ultraschall-Reinigungsanlagen
Camille Bauer AG, 4002 Basel	22 – 7075	Elektrotechnische Bedarfsartikel
Câbleries et Tréfileries de Cossonay S.A., 1303 Cossonay-Gare	23 – 7673	Câbles électriques, feuillard de fer laminé à froid, bibines pupin
Câbles électriques, 2016 Cortaillod	23 – 7631	Câbles électriques. Câbles à isolation papier, sous plomb. Câbles à isolation thermoplastique, Accessoires pour câbles électriques
Ateliers des Charmilles S.A. 1200 Genève	6 – 1215	Machine-outil. Machines d'usinage par électro-érosion. Machines d'usinage électrolytique. Rectifieuses cylindriques
«Elmes», Staub & Co 8805 Richterswil	22 – 7152	Elektrische Messinstrumente, insbesondere Punktschreiber, z. T. mit neuartigem Faltpapier, elektr. Grenzwertregler, Schalttafel- und Apparateinstrumente mit stossfesten Messwerken
Escher Wyss Aktiengesellschaft 8023 Zürich	23 – 7575	Hochdruck- und Mitteldruckrotor einer mehrgehäusigen Dampfturbine mit Zwischenüberhitzung Laufrad aus rostfreiem Stahlguss für eine Hochdruck-Francis-Turbine des Kraftwerkes Innertkirchen II / Schweiz Turbo-Kältegruppe zur Erzeugung von Kaltwasser für Klimazwecke Die Giesserei stellt eine Auslese von Gussstücken aus
Georg Fischer Aktiengesellschaft 8201 Schaffhausen	5 – 1020	Der Schwerpunkt der ausgestellten Produkte liegt beim Werkstoff Grauguss. Die verschiedenen Abgüsse in roher, vorbearbeiteter oder fertigbearbeiteter Ausführung veranschaulichen die Leistungsfähigkeit der +GF+ Graugiessereien
Otto Fischer AG, Sihlquai 125 8023 Zürich	22 – 7221	Elektrotechnische Artikel
Gardy S.A., 1211 Genève 8	23 – 7673	Appareillage électriques haute et basse tension
Chr. Gfeller AG, 3018 Bern-Bümpliz Bümpliz:	23 – 7653	Telefonapparate; Leitungsdurchschalter; Telefonanlagen für Hotels und Spitäler; Fernsteuerungen und Fernmeldeanlagen; Wasserstandsfernmeldeanlagen; Bahntelefon- und Bahnsignalanlagen; Ausrüstungen für Skilift-, Luft- und Standseilbahnen; Feuerwehr- und Polizeialarmanlagen
Flamatt:	3. Part. – 746	Hörapparate «Bernaphon»; Höranlagen für Schwerhörige; Wechselsprechanlagen; Spritzformen für thermoplastische Kunststoffe; Stanz-, Zieh- und Presswerkzeuge
Emil Haefely & Cie. AG., 4000 Basel 28	23 – 7553	Elektrische Apparate, Hochspannungs-Messwandler, HF-Ankopplung für TFH, Hoch- und Niederspannungs-Kondensatoren, Hochspannungs-Prüffeldausrüstungen, Hochspannungs-Gleichrichter, Durchführungen, isolierte Sammelschienen, Hochspannungs-Isoliermaterialien, Hochspannungs-Wicklungen
H. Heer & Co., 4600 Olten	5 – 1090	Dieses älteste Perforierwerk der Schweiz stellt Lochbleche in allen handelsüblichen Materialien her. Ferner fabriziert sie Streckmetall aus Eisen, Stahl und Buntmetallen Daneben zeigt die Firma den patentierten Heer-Kanal für Elektrokabel. Die Wirtschaftlichkeit des Kanals liegt in der Einfachheit der Konstruktion und der Montage. Heer-Kanäle können auch durch ungelernte Hilfskräfte mit einem Minimum an Werkzeug fachgemäss verlegt werden. Eine grundlegend neue Idee ist die verstellbare, zentrale Deckenaufhängung. Ihre sinnreiche offene Bauart ermöglicht es, die Kabel in der gestreckten Länge in die Kanäle einzulegen. Das bisherige langwierige und zeitraubende Einfädeln der Kabel von Kanalaufhängung zu Kanalaufhängung fällt weg. Durch zwei am untern Ende der Traverse angebrachte Klemmbolzen wird der Heer-Kabelkanal auch bei einseitiger Belastung in horizontaler Lage gehalten. Alle Teile sind normiert und jederzeit ab Lager lieferbar. Es sind keine Spezialanfertigungen mehr nötig
Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg	23 – 7633	420 kV Spezialölkabel; neuentwickelter Kabelendverschluss zum direkten Anbau an die Transformatoren; Kaltpressverfahren für Papierblei- und Kunststoffkabel; Induktionsschutz für Fernmeldekabel
Landis & Gyr AG, 6301 Zug	23 – 7611	Gezeigt werden: 1. Elektronische Fernsteuerung «Telegyr 505». Diese elektronische Fernsteueranlage kann zwischen zwei Stationen als Steuer-, Melde- oder reine Ueberwachungsanlage eingesetzt werden 2. Im Sektor RUNDSTEUERUNG einen statischen Frequenzumformer mit Parallelankopplungsglied für Einspeisung in Hochspannungsnetze. Es handelt sich um ein Gerät auf Thyristorbasis mit kleinen Abmessungen und zweckmässiger Gliederung in Einphasen-Baueinheiten. – Ferner sind verschiedene Rundsteuerempfänger aus dem Landis & Gyr-Sortiment ausgestellt 3. Mittelwertdrucker «MAXIPRINT», ein impulsgesteuertes Registriergerät zur Erfas-

Firma	Halle und Stand	Wichtigste Ausstellungsobjekte
Landis & Gyr AG, 6301 Zug		sung elektrischer Energie sowie von Gas-, Wasser- und Dampfmengen oder irgendwelcher Stückzahlen. – Er eignet sich zur Aufzeichnung von Messwerten beliebiger Art, sofern sich der Messwert in Impulse umformen lässt 4. Zählerstandserfassungsgeräte. Sie dienen der Erfassung und Speicherung von Zählerstand oder mittlerer Leistung innerhalb eines bestimmten Zeitabschnittes 5. Ein Rechengerät zur direkten Anzeige der Zählerfehler dient zur Einzeleichung von Elektrizitätszählern. Es ermittelt aus den Messzeiten des zu prüfenden Zählers automatisch dessen Fehler in Promillen und zeigt ihn digital an 6. Eine Lastkontrollanlage zur Kontrolle des Energiebezuges 7. Den Streifenlocher mit Programmeinheit 8. Zwei Messumformer Type MAD 3/FGC 3.1 und Type . . . w/FFD 4
Leclanché S.A., 1400 Yverdon	22 – 7066	Piles électriques, accumulateurs et condensateurs
Losinger + Co. AG., 3001 Bern	8 – 2935	Bauunternehmung, Autobahnbau, Strassen- und Pistenbau, Strassenbeläge, Tunnel, Stollen- und Kavernenbau, Staumauern- und Dammbau, Brückenbau, Fluss-, See- und Hafenbau, Bahnanlagen, Druckluftgründungen, «Zeissl»-Rammpfähle, HW- und «Calweld»-Bohrpfähle. Schlitzwände System «Else», Tiefenverdichtung, Vibroflotation, Grundwasserabsenkung, System «Wellpoint», «Colcret» für Unterwasserbeton, Injektionen, Böschungsvermörtelung, Reaktorbeton
Carl Maier & Cie., 8201 Schaffhausen	22 – 7021	Elektrische Apparate und Schaltanlagen
Maschinenfabrik Oerlikon 8050 Zürich	23 – 7573	Leistungsschalter, Elektronische Apparate. Notstromgruppe; Bahnmotoren; Schütze etc.
Meynadier + Cie AG, 8048 Zürich	8 – 3016	Ueberdosierungsunempfindliche Betonzusätze SPERRBARRA 05, BARRAPLAST 02; Fugenkitte PLAX, NERAX, BUTAX, mit neuen Kartuschen rationell anwendbar; der hochwertige Thiokolkitt THIAX; die praktische Klein-Gunitiermaschine MEYCO-PICCOLA; plastische und starre Grundwasserisolationen
Notz & Co. AG., Abteilung Kunststoffe 2501 Biel	24 – 8076	Rohre, Profile, Platten, Formstücke und Verbindungen aus «Symadur», «Symalen-HT», «Symalen», und «Symalen-PP»
Romag, Röhren und Maschinen AG 3186 Düdingen FR	5 – 1100	Stahlröhre spiralgeschweisst und längsgeschweisst. Druckleitungen aus Spiralnahtrohren, Schnellkupplungsrohre, Beregnungsanlagen, Regner, Pumpen, Aggregate, Formstücke für Gas- und Wasserleitungen
Schweizerische Isola-Werke 4226 Breitenbach SO	23 – 7622	Isoliermaterialien für den Bau von Motoren, Generatoren, Transformatoren, Maschinen und Apparaten; Schichtpressstoffe, Mikanite und Samicanite, Samica-Produkte; Nutenisolationen; Basismaterialien für gedruckte Schaltungen; Wicklungsdrähte; Drähte und Kabel mit Soflex-Isolation (PVC); Imprägnier- und Decklacke, Klebelacke, lösungsmittelfreie Lacke, Ausgussmassen, Isolierkitte; keramische Isolierteile (Steatit)
SODECO Société des Compteurs de Genève	23 – 7665	Elektrizitätszähler; Kostenteiler; Impulszähler; Druckende Impulszähler; Telefon-Gebührenmelder
Sprecher & Schuh AG, 5000 Aarau	23 – 7554	Oelstrahlschalter mit Mehrfachunterbrechung 420 kV, 25 000 MVA Mittelspannungsschalter 12 und 24 kV (in Blockzelle), 750 MVA Trennölstrahlschalter 72,5 kV, 1500 MVA Freiluft-Blockkabine (Kleintransformatorenstation) Schalttafel mit Einschubeinheiten Neue Baureihe Niederspannungs-Hochleistungssicherungen Schütz-, Motorschutz- und Lastschalterprogramm
Otto Suhner AG, 5200 Brugg	5/6 – 1181	Mehrtourige Maschinen mit biegsamen Wellen mit Zubehör und Werkzeugen. Elektrowinkelschleifer mit Universal- und Drehstrommotor, SEV-geprüft. Schnellfrequenz-Elektrowerkzeuge 42 Volt, 400 Hertz. Hartmetall- und Spezialwerkzeugstahl-Fräser
Gebrüder Sulzer AG, Maschinenfabrik 8400 Winterthur	5 – 1120	Die vorgeführten Objekte vermitteln einen Ausschnit aus dem Fabrikationsprogramm mit Schwerpunkt auf Giesserei-Erzeugnissen Gezeigt wird ein Spiralgehäuse und Laufrad einer der vier für die Zentrale Robiei der Maggia-Kraftwerke bestimmten Pumpenturbinen von je 40 000 kW Leistung bei 1000 U/min. Das aus Stahlguss und Stahlblech in Verbundschweisskonstruktion hergestellte Spiralgehäuse wiegt 20 t, das zugehörige, aus 13 %igem Chromstahlguss gegossene Laufrad 2250 kg bei einem Aussendurchmesser von 1655 mm Ferner wird gezeigt das 8 t schwere Laufrad von 2700 mm Durchmesser einer der vier in einem englischen Wärmekraftwerk aufzustellenden Kühlwasserpumpen Aus einer von insgesamt 10 für ein Genfer Wasserpumpwerk bestimmten vertikalachsigen Abwasserpumpen werden entsprechend des grösseren und kleineren Typs zwei Gehäuse mit Schraubenrädern vorgeführt
Therma AG, 8762 Schwanden GL	13 – 4770	Elektrische Heiz- und Kochapparate. Elektrische Haushalt-Kühlschränke. Norm-Küchenkombinationen, Norm-Küchen-Einrichtungen Kühl- und Gefriereinrichtungen
von Roll AG, 4563 Gerlafingen	5 – 1025	Elektro-Stahlwerk, Warmwalzwerke, Freiformschmiede, Gesenkschmiede, Elektro-Niederschachtofen für Eisenverhüttung, Giessereien, Emaillierwerke, mechanische Werkstätten, Materialprüfungs- und Forschungslaboratorien, legierte und unlegierte Stähle, Warmwalzerzeugnisse in Handelsgüte und Spezialqualitäten, Schmiedestücke bis 25 t Stückgewicht; Gussstücke für alle Anforderungen und jeden Verwendungszweck, bis 60 t Stückgewicht, aus Grauguss, Sphäroguss, Nichteisenmetallguss; Pressen, Absperr- und Regulierorgane für Kraftwerke, Armaturen, Ausrüstungen für Kläranlagen, Getriebe, Maschinen für die chemische Industrie, Walzwerke, Transport- und Verladeanlagen, Krane, Heizkessel, Radiatoren und Zubehör. «Lanisol»-Mineralwolle für thermische und akustische Isolationen
Kaspar Winkler + Co., 8048 Zürich	8 – 2955	Fabrik für chemische Baustoffe. Abdichtung, Betontechnik, Bautenschutz. Sika-Kunststoffe für Hoch- und Tiefbau.
Oskar Woertz Fabrik elektrotechnischer Artikel 4000 Basel	22 – 7171	Klemmen, Abzweigkasten, Erdungsmaterial, Bodenkanäle und -Anschlüsse, Steckerschienen, Stromkanäle, Strambahnen, Befestigungsmaterial für Rohre und Kabel