Mitteilungen verschiedener Art

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **52 (1960)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

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

Haftungsausschluss

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

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

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

TALSPERREN

Talsperrenbruch Malpasset/Fréjus

DK 627.8

Im Jahre 1959 ereigneten sich infolge Talsperreneinsturzes zwei furchtbare Katastrophen.

In der Nacht vom 8./9. Januar erfolgte der *Bruch der Pfeilerstaumauer Vega de Tera*, etwa 5 km oberhalb Ribadelago; dieses auf etwa 1000 m Meereshöhe gelegene Dorf befindet sich wenige Kilometer von Puebla de Sanabria entfernt und gehört zur Provinz Zamora, nordwestlich von Madrid, unweit der spanisch-portugiesischen Grenze. Die Talsperre gehört der Gesellschaft «*Hidroeléctrica de Moncabril*». Bei der nächtlichen Katastrophe ergossen sich angeblich etwa 5 Mio Kubikmeter Wasser aus der etwa 100 m breiten Bresche auf das nahegelegene Bergdorf; von den etwa 400 Einwohnern kamen 132 ums Leben und etwa 100 Gebäulichkeiten wurden zerstört. In dem unterhalb Ribadelago gelegenen See konnte die Sturzwelle aus dem Stausee glücklicherweise aufgefangen und weitgehend ausgeglichen werden, wodurch noch größeres Unheil vermieden wurde. Es wurde eine amtliche Untersuchungs-Kommission eingesetzt, über deren Ergebnisse bis heute noch keine amtliche Mitteilung bekannt wurde. Einer kurzen Meldung vom 6. Dezember 1959 aus Madrid — unmittelbar nach der großen Talsperrenbruch-Katastrophe in Frankreich — konnte lediglich entnommen werden, daß der Richter, der mit der Untersuchung des Talsperrenbruchs von Ribadelago beauftragt ist, Anklage gegen zehn Techniker erhoben habe; wie die Nachrichtenagentur «Mancheta» meldet, handelt es sich dabei um sieben Angestellte der Gesellschaft, welcher die Staumauer gehörte und um drei Angestellte der Firma, die sie erbaut hatte.

In der Nacht vom 3./4. Dezember 1959 ereignete sich in Südfrankreich durch den *Bruch der Bogenstaumauer von Malpasset* bei Fréjus an der Côte d'Azur eine Katastrophe noch größeren Ausmaßes. Hier barst eine etwa 60 m hohe dünnwandige Bogenstaumauer, die einen Speichersee von rund 50 Mio m³ geschaffen hatte, welcher vor allem der Bewässerung und der Wasserversorgung der Gegend diente. Nach einer amtlichen Mitteilung des französischen Innenministeriums vom 17. Dezember forderte die Katastrophe von Fréjus 412 Opfer. 306 Menschen seien ums Leben gekommen; 276 Leichen konnten identifiziert werden und 106 Personen wurden dann noch vermißt. Zudem entstand ein riesiger Sachschaden. Es wurde sofort eine amtliche Untersuchungskommission eingesetzt, und wir werden nach Bekanntwerden der Ergebnisse ausführlich über die Ursachen des Talsperrenbruchs berichten.

Auch in unserem Lande mit den vielen im Betrieb und im Bau stehenden Talsperren zeigte sich eine gewisse Unruhe, die u. a. auch in einem Postulat und in einer Interpellation über die Sicherheit von Talsperren in der Dezembersession der eidg. Räte zum Ausdruck kam.

Das *Postulat* von Nationalrat Stoffel (k. k. Wallis) hat folgenden Wortlaut:

«Im Verlaufe des Jahres 1959 brachen im Ausland zwei Staudämme (im Januar in Ribadelago, Spanien, und im Dezember in Malpasset, Frankreich) zusammen und führten zu schrecklichen Katastrophen. Obwohl das Schweizervolk im allgemeinen in die bei uns unter strenger Kontrolle erstellten Staubecken größtes Vertrauen setzt, ist unter der Bevölkerung da und dort ein Gefühl der Unsicherheit eingetreten. Werden die in unseren Hochtälern errichteten Staudämme halten? Das ist die Frage, welche in gewissen Gegenden von der Bevölkerung gestellt wird.

Der Bundesrat wird daher eingeladen: Die in der Schweiz errichteten Staudämme, insbesondere die in den letzten Jahren bewilligten neuen Systeme, erneut durch Fachleute auf ihre Festigkeit und Haltbarkeit prüfen zu lassen; falls das Resultat dieser Kontrolle es erheischen sollte, entsprechende Maßnahmen anzuordnen; zur Beruhigung der interessierten Bevölkerung die nötigen Publikationen zu veranlassen.»

Die *Interpellation* von Nationalrat Arnold (fr., Uri) lautet wie folgt:

«Am 8. März 1948 hat das Departement des Innern hinsichtlich der Staumauer Lucendro verfügt, daß sämtliche Hohlräume auszubetonieren seien. Bis zum heutigen Datum, also 8. Dezember 1959, ist dieser Verfügung keine Nachachtung verschafft worden. Angesichts des tragischen Unglücks, das sich an einer Staumauer in Frankreich ereignet hat, frage ich den Bundesrat an, wie weit die Verhandlungen in dieser Angelegenheit gediehen sind und wann endlich mit den Sicherungsarbeiten begonnen wird?»

Die Frage der *Sicherheit von Talsperren* dürfte also in Zukunft auch bei uns vermehrt zur Sprache kommen, weshalb wir gerne im Anschluß an diesen kurzen Hinweis die Mitteilung eines erfahrenen Ingenieurs und eine amtliche Verlautbarung des Eidgenössischen Oberbauinspektors vom 19. Januar 1960 veröffentlichen. Einen ausführlichen und aufschlußreichen Artikel zum Thema «Sicherheit und Schutz schweizerischer Talsperren» verfaßte Dr. E. Waldmeyer in Nrn. 1 und 2/1960 der Zeitschrift «Technica». Wir werden uns auch im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband eingehend mit diesen Problemen zu befassen haben.

G. A. Töndury

Sicherheit verschiedener Staumauertypen

DK 627.8

Nach der erschreckenden Katastrophe von Fréjus, die sich im Dezember 1959 in Südfrankreich ereignete, ist die alte Frage nach dem sichersten Staumauertyp von verschiedenen Seiten an uns Ingenieure gerichtet worden; wir haben diese Frage aber auch erneut an uns selbst gestellt und unter uns Ingenieuren diskutiert.

Große Mauerbrüche ereigneten sich 1911 und 1928 an den Gewichtsmauern Austin und St. Francis in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Ursachen lagen beim Austin-Dam in der Vernachlässigung des Fundament-Auftriebes und beim St. Francis-Dam in schlechtem Felsuntergrund. Im Jahre 1923 erfolgte der Bruch der Glenosperre, einer Pfeilerhohlmauer in Oberitalien. Die neueste Katastrophe von Fréjus geschah an einer Bogenmauer. Es ist also keine der bekannten Mauertypen — Gewichtsmauer, Pfeilermauer und Bogenmauer — von einer Zerstörung verschont geblieben.

Die Unfallereignisse hatten jeweils begreiflicherweise, wenn auch als allgemeines Prinzip zu Unrecht, den betreffenden Mauertyp diskreditiert. Nach den Un-

fällen der Gewichtsmauern in Amerika kamen die Pfeilerhohlmauern mehr in den Vordergrund. Der Bruch der Glenomauer, einer Pfeilerhohlmauer mit mehreren Gewölben, erfolgte wegen schlechten Verhältnissen der Fundation und des Baues, wobei sich die Gewölbe selbst, beim Bruch der Pfeiler, sehr widerstandsfähig gezeigt haben. In den letzten Jahrzehnten sind in steigendem Maße Bogenstaumauern ausgeführt worden. Der allgemeine Ruf der Unzerstörbarkeit von Bogenmauern ist nun durch das Ereignis von Fréjus erschüttert worden, bis eine offene und gewissenhafte Abklärung der Ursache erfolgt ist.

Die Frage nach dem sichersten Mauertyp ist zu einfach gestellt. Jede spezielle topographische und geologische Situation verlangt bezüglich Wirtschaftlichkeit und Sicherheit bestimmte Mauertypen. Bei der Frage der Sicherheit muß die Frage des Schutzes gegen kriegerische Zerstörungen separat behandelt werden, denn diese Forderung ist nicht immer identisch mit der größten Sicherheit im Normalfall. Die Lucendro-Staumauer zum Beispiel ist vom Standpunkt der Fundation und Betonherstellung eine unserer sichersten Staumauern. Die einzelnen Fundamente dieser Pfeilerhohlmauer, gegen die Talseite ansteigend im besten Granit verzahnt, haben jedem Betrachter die Überzeugung größter Zuverlässigkeit gegeben. Das Betonbauwerk selbst war schon damals, wie auch heute überall, unter ständiger Kontrolle einwandfrei ausgeführt worden.

Aus unserer Erfahrung bei der Bauausführung von Staumauern verschiedenster Mauertypen könnten wir für alle diese Objekte keinen Unterschied im Sicherheitsgrad bezüglich dem Bauwerk als solchem feststellen. Beim heutigen Stand der Betontechnik lassen sich sämtliche Mauertypen, unter Voraussetzung einwandfreier Projektierung, als Bauwerk mit praktisch gleichen Sicherheiten ausführen. Maßgebend für die Sicherheit sind in erster Linie die Fundation sowie die Felsverhältnisse seitlich und talwärts der Mauer. Bei der Gewichtsmauer sind es die Felslagen unter der Mauer, speziell bezüglich Auftrieb, bei der Pfeilerhohlmauer die Felsqualität bei den einzelnen Pfeilern und bei der Bogenmauer die Widerlager, welche in erster Linie das Maß der Sicherheit der Mauer bestimmen. Der Mauertyp, der die beste Kontrolle der Zuverlässigkeit des für denselben erforderlichen Fundamentes garantiert, hat die beste Sicherheit.

Für alle Mauertypen stellt sich die Frage der Auftriebverhältnisse im Felsfundament, wobei bei den Gewichtsmauern diese Annahmen von allergrößter Wichtigkeit sind. Es sollte bei diesem Mauertyp auf alle Fälle unter der Mauer im Fels ein durchgehender Sondier- und Drainagestollen angeordnet werden. Kontrollgänge im Felsfundament sind unseres Erachtens heute wichtiger als Kontrollgänge im Betonbauwerk selbst.

Die Frage der Sicherheit bezüglich Fundationen stellt sich bei Erddämmen und Steinschüttdämmen eher einfacher als bei Staumauern, da die spezifischen Belastungen des Untergrundes geringer sind. Der nichtfelsige Untergrund wird ganz selbstverständlich als ein Teil des Dammes mit ins Projekt einbezogen. Bei Felsuntergrund sind vor allem die Steinschüttdämme mit wasserseitiger Dichtung — abgesehen von militärischen Bedenken — äußerst stabile Bauwerke.

Die Katastrophe von Fréjus darf nicht als Urteil gegen die Erstellung von Bogenmauern ausgelegt werden. Sie hat uns jedoch erneut die große Verantwortung vor Augen geführt, die alle bei diesen Bauten Beteiligten, Projektant, Geologe, Bauleiter und Unternehmer auf sich nehmen. Eine gewissenhafte Zusammenarbeit aller Beteiligten zum gemeinsamen Ziel ist die Voraussetzung bester Lösungen. *A. Lüchinger*, Ing.

Sicherheit der schweizerischen Talsperren

DK 627.8

Am 13. Januar fand unter dem Vorsitz von Oberbauinspektor Dr. Ruckli eine Konferenz statt, zu der das Eidg. Oberbauinspektorat als Aufsichtsbehörde des Bundes über die Talsperren eingeladen hatte. An dieser Besprechung nahmen die Herren Prof. Stucky von der Technischen Hochschule der Universität Lausanne, Prof. Schnitter von der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich sowie als weitere Experten des Talsperrenbaues die Herren Dr. h. c. Kaech, Bern, Ingenieur Conseil Gicot, Freiburg, und Ingenieur Conseil Juillard, Bern, ferner Oberst i. Gst. Koenig teil. Es wurde im wesentlichen die Frage erörtert, ob angesichts der Katastrophe von Malpasset/Fréjus die geltenden gesetzlichen Grundlagen für die Ausübung der Oberaufsicht im Talsperrenbau durch den Bund zu vervollständigen seien.

Die große Tätigkeit auf diesem Gebiet in den letzten Jahrzehnten hat zu einer bestimmten Praxis in der Ausübung der Oberaufsicht geführt. Die Talsperrenprojekte beruhen auf langen und eingehenden Studien hydrologischer, geologischer und bautechnischer Art. Erst wenn die Untersuchungen über die Sicherheit des Werkes zu in allen Teilen befriedigenden Ergebnissen geführt haben, werden die Projekte durch die Aufsichtsbehörde des Bundes genehmigt. Die Überprüfung erstreckt sich nicht nur auf die Gesamtkonzeption der Anlage, sondern auch auf die statische und die Stabilitätsberechnung; ferner wird der Disposition und der Dimensionierung der Hochwasserentlastungen sowie der Entleerungsorgane alle Aufmerksamkeit geschenkt. Die Überwachung des Baues durch das Eidg. Oberbauinspektorat — bei wichtigen Objekten in Zusammenarbeit mit namhaften Experten und den Erdbaulaboratorien der beiden technischen Hochschulen — erstreckt sich auf den Fundamentsaushub, den Beton oder die Dammschüttungsmaterialien sowie auf die zur Verfestigung und Dichtung des Untergrundes notwendigen Injektionen.

Darüber hinaus wird der Bau der Anlagen durch die örtlichen Bauleiter der mit der Erstellung dieser Werke beauftragten Unternehmungen bei Tag und bei Nacht ununterbrochen beaufsichtigt. Der außerordentlich wichtigen Phase des ersten Einstaues wird größte Aufmerksamkeit geschenkt, was von besonderer Bedeutung ist, sind doch die Talsperren von Malpasset und Ribadelago (Spanien) beim ersten Einstau zusammengebrochen. In die Stauanlagen werden Vorrichtungen zur genauen Beobachtung der im Sperrenbauwerk und an den Felswiderlagern eintretenden Deformationen eingebaut. Die Ergebnisse der Messungen werden während des Steigens des Wassers mit den rechnerisch ermittelten Werten verglichen. Durch die genügend

groß dimensionierten Ablaßorgane kann der Anstieg des Wasserspiegels auch bei Eintreten von Hochwassern programmgemäß gelenkt werden. Diese Messungen werden auch am fertigen, in Betrieb stehenden Bauwerk fortgesetzt und sind in dem von den Werkeigentümern zu führenden Talsperrenbuch einzutragen und der Oberaufsichtsbehörde zur Kenntnis zu bringen. Schlußendlich werden die Talsperren durch Fachleute periodisch überprüft, so daß auch die laufende Kontrolle über den Unterhalt der Objekte in allen Teilen gewährleistet ist. Diese seit jeher geübte Praxis hat ihren Niederschlag gefunden im Bundesgesetz vom 27. März 1953 über die Ergänzung des Wasserbaupolizeigesetzes und in der zugehörigen Vollziehungsverordnung des Bundesrates vom 9. Juli 1957 (Talsperrenverordnung).

Die Konferenzteilnehmer vertraten die Auffassung, daß eine Änderung in der Ausübung der Oberaufsicht des Bundes über die Stauanlagen nicht nötig ist und auch keine weiteren gesetzlichen Erlasse erforderlich sind, entsprechen die geltenden Bestimmungen doch in jeder Beziehung den heutigen Bedürfnissen und dem Stande der Technik. Zu einem Gefühl der Unsicherheit, das sich der Bevölkerung da und dort bemächtigt hat, besteht nicht der geringste Anlaß. Die behördliche Kontrolle im Verein mit der gewissenhaften Ausführung und dem sorgfältigen Unterhalt der Anlagen bieten, auch im Lichte der neuesten Ereignisse im Ausland besehen, volle Gewähr für die Sicherheit der Stauanlagen. Es sei an dieser Stelle auch darauf hingewiesen, daß die Behandlung des von Nationalrat Stoffel in dieser Hinsicht eingereichten Postulates dem Bundesrat Gelegenheit bieten wird, sich mit der Frage eingehender zu befassen.

(Mitteilung des Eidg. Oberbauinspektorates vom 19. Januar 1960)

VII. Kongreß der Internationalen Kommission für große Talsperren 1961 in Rom

Soeben ist Bulletin No. 1 dieses Kongresses erschienen, das sowohl über die Arbeitstagung vom 26. Juni bis 1. Juli 1961 in Rom als auch über die vier zur Wahl stehenden Studienreisen vom 2. bis 9. Juli 1961 (Mittel- und Nordwestitalien, Mittel- und Nordostitalien, Mittelitalien-Sardinien und Süditalien-Sizilien) Auskunft gibt. Wie anläßlich der früheren Tagungen der «Commission Internationale des Grands Barrages» (CIGB), sind auch für den Kongreß in Rom vier Fragen zur Behandlung aufgestellt, die in der Exekutivrats-Sitzung der CIGB am 2. Juni 1959 in Helsinki gewählt wurden:

Frage No. 24: *Wahl, Aufbereitung und Kennwerte von Zuschlagstoffen für Talsperrenbeton.*

Frage No. 25: *Untergrundarbeiten beim Bau großer Talsperren.*

Frage No. 26: *Moderne Verfahren bei Betonsperren und Nebenanlagen für große Talbreiten.*

Frage No. 27: *Abdichtung von Erd- und Steindämmen mit Bitumen und anderen Stoffen.*

Interessenten, die einen Bericht zu einem dieser Themen verfassen wollen, oder am Kongreß teilzunehmen gedenken, sind gebeten, sich an die Geschäftsstelle des Schweizerischen Nationalkomitees für große Talsperren, Viktoriaplatz 2, Bern, zu wenden.

ENERGIEWIRTSCHAFT

Ausstellung des Elektrizitätswerkes Basel «Vom Wasserrad zum Atomkraftwerk»

Aus Anlaß seines 60jährigen Bestehens veranstaltete das Elektrizitätswerk Basel im Herbst/Winter 1959/60 eine Ausstellung in seinen außerordentlich zeitgemäß und zweckdienlich eingerichteten Vortrags- und Ausstellungsräumlichkeiten. Im Kreise von Vertretern verschiedener wirtschaftlich und technisch mit Basel verbundener Kraftwerke, einiger verwandter Organisationen und Mitarbeitern an der Ausstellung, die von Direktor *A. Rosentaler* am 9. Dezember in einer gepflegten Gaststätte Basels empfangen wurden, wies dieser darauf hin, daß zwar 60 Jahre einer Unternehmung allgemein nicht besonders gefeiert würden, daß aber dieser Umstand zum Anlaß genommen wurde, um über die gewaltige Entwicklung der vergangenen Zeit aufzuklären und die in der Öffentlichkeit gestellten Fragen über die neuen Möglichkeiten der Energiewirtschaft zu beantworten. Im anschließenden Besuch der Ausstellung konnte man sich davon überzeugen, daß damit ein äußerst wertvoller Beitrag geleistet wurde zum Verständlichmachen der Energiewirtschaftspolitik und der Möglichkeiten des Aufbaues der Elektrizitätswirtschaft, wie sie sich bisher stellten und wie sie gegenwärtig und zukunftsweisend ausgeschöpft werden. Und daß der 60. Gedenktag absolut feierwürdig war, zeigte die sehr instruktiv und lebendig gestaltete Darstellung der eigenen Entwicklung des Elektrizitätswerkes Basel aus kleinsten Anfängen heraus.

Die interessante Schau gliederte sich thematisch in drei Abteilungen: 1. Vom Wasserrad zum Atomkraftwerk; 2. Wie dient das Elektrizitätswerk der Basler Bevölkerung?; 3. Kraftwerke, Beteiligungen und Atomreaktoren.

Die Ausstellung zeigte interessante Bilder aus der Zeit des Wasserrades und kostbare Originale von Generatoren, Elektromotoren und Apparaten aus der Pionierzeit, Modelle der modernen Maschinen und Geräte, graphisch geschickt dargestellte und mit guten Texten erläuterte Statistiken, Großphotographien und naturgetreue Reliefs der Umgebung jener Wasser-Kraftwerke, aus denen Basel seinen Strom bezieht, angefangen mit dem ersten Rheinkraftwerk Augst, in den Jahren 1907/12 entstanden, bis zu den Partnerwerken Oberhasli, Maggia, Birsfelden, Lienne, Blenio, und den erst 1960 liefernden Kraftwerkgruppen von Grande Dixence und von Hinterrhein. In Voraussicht, daß die Wasserkraftwerke etwa bis 1970 dem normal wachsenden Bedarf genügen, hat sich der Kanton Basel-Stadt bereits 1958 auch an der Suisatom AG beteiligt, die ein unterirdisches Versuchs-Atomkraftwerk mit einer Leistung von 20 000 kW plant. Das Modell des Schwerwasserreaktors der Reaktor AG in Würenlingen und das Modell des genannten Versuchsatomkraftwerkes, das von der Suisatom AG in Villigen projektiert wird, zeigten den Weg, der in die Zukunft führt. *M. G-L.*

Energieaustausch Schweden—Finnland

Der Wunsch nach einem energiewirtschaftlichen Verbundbetrieb zwischen Schweden und Finnland führte gegen Ende des Jahres 1956 zu Verhandlungen zwischen der schwedischen *«Kungliga Vattenfallsstyrelsen»* und der finnischen *«Imatran Voima Osakeyhtiö»*. Im Laufe des Jahres 1957 wurden sowohl die technischen Voraussetzungen des Verbundbetriebes in Bezug auf Stabilität, Spannungsverhältnisse sowie Leistungs- und Frequenzregulierung, als auch die ökonomischen Verwirklichungsmöglichkeiten der Projekte untersucht.

Nachdem die finnische Regierung am 23. Januar 1958, gestützt auf ein zu Beginn des Jahres 1957 erlassenes Gesetz, die Elektrizitätsgesellschaft «Imatran Voima Osakeyhtiö» ermächtigte, in Zusammenarbeit mit der schwedischen «Kungliga Vattenfallsstyrelsen» den Austausch elektrischer Energie zwischen Finnland und Schweden zu betreiben, waren die Voraussetzungen geschaffen, um einen diesbezüglichen Vertrag zwischen den beiden Gesellschaften abzuschließen; dieser ist am 12. Dezember 1958 in Stockholm unterzeichnet worden.

Zur Kopplung des schwedischen und des finnischen Hochspannungsnetzes waren die Erstellung einer 107 Kilometer langen 220 kV-Übertragungsleitung zwischen Kalix und Petäjäskoski, sowie die Installierung eines Kupplungstransformators für 220/130 kV und eine Leistung von 200 MVA in Kalix notwendig.

Die Leitung, die von Petäjäskoski nach Süd-Finnland führt, ist für eine Übertragungsspannung von 400 kV ausgelegt, sie wird jedoch vorerst noch mit 220 kV betrieben. Die Umschaltung auf 400 kV wird im Laufe des Jahres 1960 erfolgen. Auf schwedischer Seite führen von Kalix weg zwei 130 kV-Leitungen über Boden nach Harsprånget, von wo aus bereits eine 400 kV-Leitung nach Süd-Schweden besteht.

Für die Leistungsregulierung auf der gemeinsamen Verbindungsleitung wurde im Kraftwerk Pyhäkoski ein automatischer Leistungsregler installiert. Dieser wird vom Kraftwerk Petäjäskoski aus ferngesteuert und reguliert die Übergabeleistung auf den jeweils vereinbarten Wert, indem von Pyhäkoski aus ferngesteuert die drei, zusammen ungefähr 210 MW Leistung aufweisenden Kraftwerke Pyhäkoski, Pälli und Montta dirigiert werden.

Nachdem Verbindungsleitung und Kopplungstransformator installiert und einige der schwedischen 130 kV-Leitungen entsprechend verstärkt worden waren, konnten nach gründlichen Vorversuchen am 27. und 28. April 1959 das finnische und das schwedische Netz miteinander gekuppelt werden. Die Energieübertragung aus Schweden nach Finnland begann unmittelbar anschließend und erreichte bis Ende August 1959 eine Energiemenge von 125 Mio kWh.

Diese Zusammenarbeit zwischen Schweden und Finnland wird sowohl ökonomische als auch praktische Vorteile für beide Partner bringen.

Die Struktur der Wasserwirtschaft in Schweden ergibt, daß selbst in wasserarmen Sommermonaten das Wasserangebot in vielen Kraftwerken den Verbrauch übersteigt und ein Teil der produzierten Energie zur Dampferzeugung und anderen, weniger ökonomischen Zwecken verwendet wird; es ist sogar schon vorgekommen, daß überschüssiges Wasser ungenützt an den Kraftwerken vorbei abgeleitet werden mußte. Zur gleichen Jahreszeit verfügt aber Finnland noch über freie Speicherkapazität und ist genötigt, die Energieerzeugung aus Wasserkraft zum Zwecke der Auffüllung der Speicher zu reduzieren. Allerdings können in dieser Periode dann die Dampfkraftwerke in Betrieb genommen werden und die Abgabe von billiger Energie für die Dampferzeugung in Elektrokesseln unterbleiben.

Mit Hilfe des neugeschaffenen Verbundbetriebes ist es nun möglich, die in Schweden bisher wegen zeitweise zu großem Wasserangebot ungenutzte Energie in Finnland sofort zu konsumieren und durch Verkleinerung der Sommerenergieproduktion die finnischen Speicher für den Winter aufzufüllen.

Durch den Verbundbetrieb der beiden Leitungsnetze wird die Frequenzhaltung des finnischen Netzes, besonders bei raschen Leistungsschwankungen, etwas verbessert. Bei Störungen wird die Stabilität im finnischen Netz merklich, im schwedischen Netz etwas weniger stark verbessert. In Störungsfällen oder bei Reparaturarbeiten dient die neue Verbindungsleitung als geeignete Reserve zur Energiezuführung vom einen Netz in einen Teil des anderen Netzes. Ein weiterer Vorteil des Verbundbetriebes liegt in der Möglichkeit, die Spannungsverhältnisse im nordschwedischen 130 kV-Netz zu verbessern durch Lieferung von reaktiver Blindleistung aus den benachbarten finnischen Kraftwerken. *N. Teerimäki*, Helsinki

Eröffnung der Erdölleitung in Algerien

Anläßlich der Eröffnung der Erdölleitung von Hassi Messaoud in der Sahara nach der algerischen Hafenstadt Bougie hielt der französische Premierminister Debré am 5. Dezember 1959 eine Gedenk-Ansprache. Das Öl der Sahara gelangt nun durch eine 663 km lange Ölleitung an die Mittelmeerküste, um von dort über das Mittelmeer das französische Mutterland zu erreichen.

Bereits drei Jahre nach der Entdeckung der Vorkommen und ein Jahr nach dem Baubeginn vom November 1958 fließt das Öl jetzt in die Reservoirs von Bougie. Für den Bau der 663 km langen Ölleitung wurden 1 120 000 Tonnen Röhren benötigt. Vom Beginn des Jahres 1960 an ist diese Ölleitung in der Lage, jährlich 4 650 000 Tonnen Öl zu befördern. Für den Bau der Ölleitung Hassi Messaoud—Bougie mußten die Dünen von Dokara, die Ausläufer des Aurès-Gebirges und das Massiv von Hodna überwunden und fünfmal der Fluß Soummam überquert werden.

Der Premierminister betonte, daß die *Nutzung der Ölvorkommen der Sahara* für Frankreich eine neue wirtschaftliche Aera eröffne und das Land mit Stolz, Mut und Hoffnung erfülle. 1961 soll durch den weiteren Ausbau der Ölförderung in der Sahara eine Kapazität von 14 Millionen Tonnen Öl erzielt werden, die einen Ertrag von 280 Millionen Dollar oder 140 Milliarden Francs an Devisen darstellen. Diese Entwicklung werde sich auch förderlich auf die Wirtschaft der Sahara und Algeriens auswirken.

Für die Ölindustrie in der Sahara wird Frankreich von 1952 bis 1961 die Summe von 600 Milliarden Francs aufgewendet haben. Die Beteiligung ausländischen Kapitals an dieser Summe liegt gegenwärtig noch unter 25 Prozent, während sie in den frühern Jahren noch

bedeutend geringer war. Der Premierminister führte aus, dieses Öl stelle nicht nur das Versprechen eines endgültig beseitigten Defizits für Frankreich dar, sondern auch eine Garantie für die Sicherheit gegenüber einer Ölkrise, eine Sicherheit, die sich auch auf das Europa des Gemeinsamen Marktes und selbst einen Teil der westlichen Welt erstrecke.

(Auszug aus «NZZ» vom 7. 12. 1959)

Energiewirtschaft in Gegenwart und Zukunft

Im Kreise der *Zürcher Volkswirtschaftlichen Gesellschaft* hielt Dr. h. c. *A. Winiger* am 20. Januar 1960 einen außerordentlich interessanten Vortrag über «Energiewirtschaft in Gegenwart und Zukunft», der eingehend in der NZZ No. 240 vom 24. 1. 1960 gewürdigt wurde. Wir werden in unserer Zeitschrift später ausführlich darüber berichten. *Tö*

WASSERWIRTSCHAFT — NATURSCHUTZ

Rückzug der Nationalparkinitiative

Das *Komitee zur Erhaltung des Nationalparkes* hat am 16. Dezember 1959 die sogenannte Nationalparkinitiative zurückgezogen und diesen Entschluß dem *Bundesrat* mit folgendem Schreiben mitgeteilt:

«Gemäß dem Beschluß des Komitees zur Erhaltung des Nationalparkes, das die Nationalparkinitiative lanciert hat, und zurückgreifend auf die Rückzugsklausel der Nationalparkinitiative, erklären die Unterzeichneten, daß dieselbe mit dem heutigen Datum zurückgezogen wird. Sie stellen dabei fest, daß sie sich der Tatsache beugen müssen, daß durch den von den eidgenössischen Räten genehmigten neuen Bundesbeschluß über den Nationalpark, dessen gesetzlicher Schutz gegenüber dem Bundesbeschluß von 1914 in wesentlichen Teilen abgeschwächt worden ist, und daß an Stelle einer bundesgesetzlichen Sicherstellung nur noch eine vertragsrechtliche Regelung getreten ist, wobei noch das Schwergewicht zukünftiger Entscheidungen mehr den Gemeinden und dem Kanton Graubünden als dem Bund zugehalten worden ist. Sie stellen ferner fest, daß mit der Neuregelung das zentral im Nationalpark gelegene Spöltal entgegen den frühern Zusicherungen betreffend die wirtschaftliche Nutzung des Nationalparkes im Bundesbeschluß von 1914 der Kraftwerknutzung preisgegeben worden ist, mit all den Nachteilen für die angrenzenden Gebiete des Nationalparkes. Sie halten auch nach wie vor dafür, daß der Bundesbeschluß von 1914 zuvor hätte abgeändert werden müssen, bevor der Spölvertrag mit den weitgehenden Abmachungen über den großen Wasserentzug am Spöl in Szene gesetzt wurde, und nicht erst nachträglich, nachdem der Spölvertrag, die sogenannte Verständigungslösung und die Projekte bereits Rechtskraft erhalten haben.

Anderseits müssen sie erkennen, daß die Abstimmung vom 7. Dezember 1958 gewichtige Ziele der Nationalpark-Initiative aus den Angeln gehoben hat und daß sie mit dieser Initiative angesichts der Bindungen der Werkinteressenten mit den maßgebenden politischen Kräften nicht mehr durchgedrungen wären. Diese Umstände und die Annahme des neuen Bundesbeschlusses durch die große Mehrheit der eidgenössischen Räte veranlassen sie, ungeachtet noch bestehender Opposition aus den Kreisen der über 90 000 Mitunterzeichner der Initiative, dieselbe zurückzuziehen.

Sie verbinden diesen Rückzug mit zwei Wünschen:

1. Der Bundesrat möchte bei den betreffenden Gemeinde- und Kantonsinstanzen in Graubünden und bei den Werkinteressenten darauf hinwirken, daß die in den Projekten für die Innwerke vorgesehene Regelung betreffend des Restwassers des Inns noch einmal durch eine neutrale Instanz geprüft werde. Die bisher zugestandenen Restwassermengen bedeuten, wie eine neuerliche Polemik in der bündnerischen Lokalpresse feststellt, eine schwere Beeinträchtigung des Unterengadins sowohl in hydrologischer Hinsicht vor allem für die Strecken S-chanf—Susch und Schuls—Martina als auch landschaftlich. Nur für die Monate Juni und Juli sind zur Zeit der Schneeschmelze 35 Prozent der bisherigen Wassermenge zugesichert, im August noch 17 Prozent, und vom September bis Mai nur noch 10 bis 5 Prozent. Der Inn, das blaue Band des Tales, verliert dadurch für einen großen Teil des Jahres in diesem Trockental fast völlig seinen Wert als belebender Talfluß. Dieser bleibende Verlust kann durch Wasserzinse nicht wettgemacht werden.

2. Das Eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft möchte durch einen Beschluß des Bundesrates den Auftrag erhalten, nicht nur die wichtigen Interessen der Elektrizitätswirtschaft ins Auge zu fassen, sondern sich in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH vermehrt der Sicherung und der Gesunderhaltung des ganzen schweizerischen Wasserhaushaltes anzunehmen.»

(Aus NZZ Nr. 3956 v. 16. 12. 59)

Zu diesem Rückzug macht Dir. *F. Wanner* in den Seiten des VSE im SEV Bulletin 1960, Nr. 1, in der Einleitung seiner kritischen Stellungnahme u. a. folgende Bemerkungen:

«Knapp vor Jahresende hat das Komitee zur Erhaltung des Nationalparkes die durch die Eidgenössische Volksabstimmung vom 7. Dezember 1958 praktisch aus den Angeln gehobene und damit längst gegenstandslos gewordene Nationalpark-Initiative zurückgezogen. Das Komitee der Oppositionsgruppe im Schweizerischen Naturschutz-Bund, das sich neuerdings durch die in Schaffhausen erscheinende Monatsschrift «Natur und Mensch» eine eigene publizistische Plattform geschaffen hat, benötigte also mehr als ein volles Jahr, um sich mit der erlittenen Niederlage abzufinden und sich vor den Tatsachen zu beugen.

Die Art und Weise, wie der Rückzug der Initiative der Öffentlichkeit mitgeteilt wird, zeigt erneut, daß es sich bei diesem ‚Fähnlein der Aufrechten' um einen schlechten Verlierer handelt, der mit seiner Polemik an dem von den eidgenössischen Räten inzwischen mit überwältigender Mehrheit genehmigten neuen Bundesbeschluß über den Nationalpark durch alle Böden hindurch weiter Recht behalten will.»

Naturschutzbestrebungen am Doubs

Im Frühjahr 1959 bildete sich im Berner Jura unter dem Namen «Pro Doubs» eine Bewegung gegen die Erstellung von elf Kraftwerken am Doubs. Die Bewegung

hatte verschiedene Untersuchungen durchführen lassen, welche das ganze Problem im Hinblick auf die Gewässerverschmutzung und die Verunstaltung der Landschaft untersuchten. Zudem wandten sich die Bewohner der am Doubs gelegenen Ortschaften energisch gegen das Projekt. Nach Abschluß der Untersuchungen hat das provisorische Komitee der Bewegung eine Gründungsversammlung einberufen, die in La Chaux-de-Fonds stattfand. Die Bewegung führt nun den Namen *«Pro Doubs, Vereinigung zur Verteidigung der Schweizer Ufer des Doubs von Les Brenets bis Ocourt»*. Die Versammlung, an der Vertreter aller Verkehrsvereine und des Naturschutzes teilnahmen, gab dem von Redaktor *J. M. Nußbaum* präsidierten Vorstand den Auftrag, die Behörden der interessierten Gemeinden, der Kantone Bern und Neuenburg sowie des Bundes zu orientieren, daß die Vereinigung entschlossen ist, sich jedem Projekt zu widersetzen, das geeignet wäre, das gegenwärtige Landschaftsbild im Tal des Doubs zu verändern. Ferner verfolgt die Vereinigung den Zweck, das ganze Gebiet unter Naturschutz stellen zu lassen. Es sollen verschiedene Veröffentlichungen herausgegeben werden, und jedes Jahr soll als wichtigster Anlaß der Vereinigung «Pro Doubs» ein «Fest des Doubs» gefeiert werden.

(Aus «Basler Nachrichten» v. 5. 11. 59)

Initiativbegehren zum Schutze der Aubonne

Die Gesetzesinitiative, die vom Komitee für den Schutz der Aubonne am 1. September 1959 der waadtländischen Staatskanzlei überreicht wurde, trägt rund 28 000 Unterschriften und hat damit die nötige Unterschriftenzahl erreicht. Die Unterschriften wurden von den Gemeindebehörden nachgeprüft. Die Initiative fordert, daß in Artikel 9 des Gesetzes über die Benützung der Seen und Gewässer, die der Öffentlichkeit unterstehen, eine Verfügung aufgenommen werde, nach der die Konzessionserteilung dem Volk unterbreitet werden muß, falls es von 6000 Stimmberechtigten verlangt wird.

(Aus Pressebulletin «Elektrowirtschaft» v. 29. 12. 59.)

Hochspannungsleitung im Glarnerland

Die Glarnerische Naturschutzkommission, der Verkehrsverein Glarnerland und Walensee, die Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus und die Glarnerische Vereinigung für Heimatschutz wehren sich mit aller Energie gegen die Absicht, die Hochspannungsleitungen des im Entstehen begriffenen Linth-Limmern-Kraftwerkes über die Talsohle zu ziehen und verlangen, daß in vermehrter Rücksichtnahme auf das schöne Landschaftsbild die Leitungen mehr bergwärts verlegt werden. Das Rheinau-Kraftwerk als Musterbeispiel anführend, erwarten die genannten Vereinigungen, daß auch im Glarnerland, trotz erwachsender Mehrkosten, in ähnlichem Maße auf die Schonung des Landschaftsbildes Wert gelegt werde.

(Aus Pressebulletin «Elektrowirtschaft» v. 29. 12. 59)

Naturschutzbund gegen Hochrheinschiffahrt

Der Vorstand und der Rat des Schweizerischen Bundes für Naturschutz befaßten sich in mehreren Tagungen im Dezember 1959 mit der Hochrheinschiffahrt. Sie ließen sich durch prominente Befürworter und durch Gegner gründlich über alle Probleme der Schiffahrt orientieren.

Der Schweizerische Bund für Naturschutz betrachtet die *Rheinstrecke vom Bodensee bis Schaffhausen* als ein Naturdenkmal von nationaler Bedeutung, dem größte Sorge getragen werden muß und das in seiner Schönheit dem Schweizervolk erhalten werden sollte. Der Ausbau des Rheins zu einer großen Wasserstraße würde aber Hafenanlagen und zahlreiche andere Uferbauten mit sich bringen. Der Naturschutzrat ist überzeugt, daß dem Bodenseeraum als Erholungslandschaft größte Bedeutung zukommen wird. Anderseits hat er aber festgestellt, daß in den letzten Jahren die Verunreinigung des Wassers in aufsehenerregendem Maße zugenommen hat. Durch die Hochrheinschiffahrt könnte die Verschmutzung geradezu gefährliche Proportionen erreichen. Zudem hat die Diskussion eindeutig gezeigt, daß die von den Befürwortern der Schiffahrt erwarteten wirtschaftlichen Vorteile für das schweizerische Ufergebiet sehr umstritten und mindestens zweifelhaft sind. Aus all diesen Gründen lehnt der Naturschutzrat die Hochrheinschiffahrt einhellig ab.

(Aus «NZZ», 21. 12. 1959)

Aktionskomitee gegen die Hochrheinschiffahrt

In Frauenfeld hielt am 9. Januar 1960 das *Nordostschweizerische Komitee gegen die Hochrheinschiffahrt* eine *konstituierende Sitzung* ab. Zum Präsidenten wurde Stadtpräsident *Konrad Graf*, Stein am Rhein, gewählt. Nach Referaten über die rechtlichen, wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Belange sowie über die Zusammenhänge des Natur- und Landschaftsschutzes wurden Fachausschüsse gebildet, welche die verschiedenen Aspekte des Projektes weiterhin überprüfen sollen. Es wurde beschlossen, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um das Schweizervolk über die nachteiligen Auswirkungen der Schiffahrt auf dem Hochrhein aufzuklären.

(Aus «NZZ» vom 13. 1. 60)

Gegebenenfalls werden wir zu diesen einzelnen Fragen später Stellung nehmen.

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Ausschuß-Sitzung vom 5. November 1959

Nach einer kurzen Berichterstattung über die SWV-Studienreise 1959 nach Skandinavien wird die Vorbereitung einer Studienreise für Schweden und Finnen zu schweizerischen Wasserkraftanlagen besprochen; diese ist den nordischen Kollegen als Dank für die unsererseits in Skandinavien genossene, eindrucksvolle Gastfreundschaft in Aussicht gestellt worden. Im Einvernehmen mit den beiden nordischen Wasserkraftvereinen soll die Studienreise in der Schweiz im Juni 1961 zur Durchführung gelangen, und zwar unmittelbar vor dem in Rom stattfindenden Internationalen Kongreß für große Talsperren. Nach Entgegennahme einer

Orientierung über die Finanzierungsaktion für die reichere Gestaltung der WEW im SWV-Jubiläumsjahr 1960 und für das eigentliche Jubiläum SWV und deren Genehmigung widmet sich der Ausschuß einer eingehenden Aussprache über allgemeine Naturschutzprobleme und über die von außen unserem Verbande zugedachte Vermittlerrolle in der Behandlung von Differenzen, welche die Wasserwirtschaft und den Naturschutz betreffen; der Wunsch nach einer aufbauenden Zusammenarbeit kam besonders an der letzten Hauptversammlung in Sils-Maria zum Ausdruck [1].

Nach der Aufnahme von sechs neuen Mitgliedern in den Verband (*J. Maurer*, dipl. Ing., Lausanne; *H. Lüthi*, dipl. Ing., Minusio/Locarno; *C. Mohr*, dipl. Ing., Brugdorf; *O. J. Seiler*, dipl. Ing., Hergiswil, als Einzelmitglieder und *Kanton Glarus/Baudirektion* als Kollektivmitglied, sowie *Finnischer Wasserkraftverein* [Suomen Vesivoimayhdistys], Helsinki, als korrespondierendes Mitglied) befaßte sich der Ausschuß abschließend noch mit verschiedenen kleineren Fragen. Als neuer Vertreter des SWV im Vorstand des Linth-Limmat-Verbandes wurde an Stelle des zurückgetretenen a. Stadtrates J. Baumann, Zürich, neu Obering. *H. Bachofner*, Vorsteher der Abt. Wasserbau und Wasserrecht in der Baudirektion des Kantons Zürich, bezeichnet.

Ausschuß-Sitzung vom 26. Januar 1960

Haupttraktandum dieser Sitzung war eine eingehende Aussprache zum Thema der Sicherheitsmaßnahmen bei schweizerischen Talsperren, hervorgerufen durch die furchtbare Katastrophe vom Dezember 1959 als Folge der Zerstörung der Bogenstaumauer Malpasset/Fréjus in Südfrankreich; im großen Vorstand des Verbandes soll ein bestausgewiesener Fachmann in der auf 9. Mai 1960 festgelegten Sitzung über diese aktuellen und wichtigen Probleme orientieren. Für die für Juni 1961 geplante Schweizer Studienreise für Schweden und Finnen wurde das generelle Programm, das den nordländischen Kollegen unterbreitet werden soll, bereinigt. Weiter genehmigte der Ausschuß das von Ing. Töndury entworfene Programm für die auf 25./27. August 1960 anberaumte 50-Jahr-Jubiläumsfeier SWV. Als neuer Delegierter des SWV im Schweizerischen Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz wurde, in Ablösung von Dr. A. Zwygart, auf dessen Anregung Ing. *G. A. Töndury* bestimmt. Es wurden folgende sieben neue Mitglieder in den Verband aufgenommen: *W. Beck*, dipl. Ing., Schaan/FL; *H. Kühn*, Basel; *R. Madöry*, dipl. Ing., Bern; *W. Straub-Krenger*, Greng/Murten; Dr. jur. *R. Stüdeli*, Zürich, als Einzelmitglieder; sowie *Kanton Uri* und *Simmentaler Kraftwerke AG*, Erlenbach i. S., als Kollektivmitglieder. Abschließend wurden u. a. die SWV-Delegationen für zwei bevorstehende ausländische Tagungen bestimmt (50-Jahr-Jubiläum des Schwedischen Wasserkraftvereins vom 28. April 1960 in Stockholm und 13. Teiltagung der Weltkraftkonferenz Madrid vom 5. bis 9. bzw. 16. Juni 1960).

[1] Berichterstattung Hauptversammlung SWV siehe WEW 1959 S. 317/325

SWV — Studienreise 1959 nach Skandinavien

Von interessierter Seite wird uns mitgeteilt, daß auf Bild 57 der Berichterstattung über die Studienreise nach Skandinavien (WEW 1959, S. 373) Geräte abgebildet sind, welche der Herstellung eines ca. 30 m tiefen Bentonit-Beton-Dichtungsdiaphragmas nach System ICOS dienen, einem System, das auch andernorts im Kraftwerkbau in Finnland eine großzügige Anwendung findet.

*

Am 15. Januar 1960 trafen sich fast alle Teilnehmer an der unvergeßlichen Nordlandfahrt in Zürich, um anhand einer reichhaltigen Farbdiapositiv-Sammlung und zweier Schmalfilme die Reise in Gedanken noch einmal gemeinsam zu erleben. Den Abschluß dieses Schlußtreffens bildeten ein gemeinsames Nachtessen und einige Stunden fröhlichen Beisammenseins.

Tö.

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

Die 31. Jahresversammlung fand bei starker Beteiligung unter dem Vorsitz von Nationalrat Dr. *R. Siegrist*, Aarau, am 14. Oktober 1959 in Rheinfelden statt. In seiner einleitenden Ansprache wies der Präsident auf die bedauerliche Bauverzögerung des *Limmatkraftwerks Kappelerhof* hin, hervorgerufen durch die Befürchtungen wegen Infiltration verschmutzten Limmatwassers in den Grundwasserstrom; die erforderliche Abklärung durch Expertisen dürfte eine Verzögerung um mehrere Jahre veranlassen. Erfreulich sei die durch beide Uferstaaten erfolgte Wasserrechtsverleihung für das *Rheinkraftwerk Säckingen* und die schweizerischerseits erteilte Konzession für das *Grenzkraftwerk Koblenz* am Rhein. Beim Ausbau der Reuß stellen sich verschiedene Probleme des Natur- und Heimatschutzes.

Bei der Behandlung der Verbandsgeschäfte orientierte Wasserrechtsingenieur *C. Hauri* zum Traktandum Jahresbericht insbesondere über die im Gang befindlichen *Studien für den Ausbauplan der Reuß* und über das vorliegende *Projekt der II. Juragewässer-Korrektion*, das in der heute vorliegenden Konzeption für die Unterlieger und namentlich für den Kanton Aargau nicht übersehbare Nachteile mit sich bringen würde, namentlich eine besonders einschneidende Verringerung der Niederwasserabflüsse bis unter 100 m^3/s und ein Abflußregime mit häufigen, starken Schwankungen, was sowohl für die Kraftnutzung als auch für die Binnenschiffahrt sehr nachteilig sei; der einzige Vorteil liege in der Beschränkung der höchsten Hochwasser auf 850 m^3/s bei Murgenthal. *Im Sinne einer eingehenden Aussprache im Vorstand des Verbandes plädierte Ing. Hauri für weniger schroffe Abfluß-Schwankungen und für die Forderung nach einem Minimalabfluß* $\geq$ *120* m^3/s.

Die übrigen Traktanden wurden speditiv verabschiedet, u. a. auch der großzügige Beschluß, dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband für sein 50-Jahr-Jubiläum im Jahre 1960 3000 Franken zu schenken.

Nach der Hauptversammlung fand eine aufschlußreiche *Orientierung über das Kraftwerk Neu-Rheinfelden* statt. Prof. Dr. *H. Albrecht*, Rheinfelden, wies besonders auf gewisse Schwierigkeiten rechtlicher und geschichtlicher Art hin, versicherte aber, daß alle Seiten bereit und guten Willens seien, eine vernünftige

Lösung zu finden, um auch hier ein wahres Werk europäischer Zusammenarbeit zu schaffen. Abschließend erläuterte Obering. *A. Späni*, Zürich, das technisch-wirtschaftliche Projekt der Elektro-Watt AG, das durch umfangreiche Modellversuche an der ETH erhärtet ist.

Tö.

Schweizerischer Rhone-Rheinschiffahrts-Verband

Am 21. November 1959 fand in der Aula der Universität Neuenburg die sehr gut besuchte Generalversammlung des Rhone-Rhein-Schiffahrts-Verbandes unter dem Vorsitz von Ing. *E. Pingeon*, Genf, statt. In einer kurzen Ansprache hieß Staatsrat *P. A. Leuba* den Verband im Kanton Neuenburg herzlich willkommen, er brachte das wache Interesse des Kantons an der Schiffbarmachung der Aare und den dadurch möglichen Anschluß an den Rheinverkehr zum Ausdruck und sicherte dem Verband die volle Unterstützung der neuenburgischen Behörden in der Verfolgung seiner Ziele zu.

Die geschäftlichen Traktanden wurden vom Präsidenten in gewohnter Weise speditiv behandelt. Die Versammlung bestätigte einstimmig den bisherigen Präsidenten und den Vorstand, der durch die Neuwahl von *G. Béguin* und *A. Gardel* ergänzt wurde. In seiner Präsidialansprache hielt E. Pingeon Rückschau auf die 50-Jahr-Feier in Zürich und unterstrich insbesondere den großen Erfolg der zu diesem Anlaß veranstalteten Wanderausstellung über Binnenschiffahrt und das lebhafte Interesse das dieser überall, wo sie gezeigt wurde, begegnete. In seinen weiteren Ausführungen wandte er sich den aktuellen Fragen zu und gab einen aufschlußreichen Überblick über die den Verband besonders interessierenden Fragen technischer, wirtschaftlicher und politischer Natur.

Im Anschluß orientierte in einem Lichtbildervortrag Prof. Dr. *R. Müller*, Studien- und Bauleiter der II. Juragewässerkorrektion in klarer und überzeugender Art und Weise über das nun ausgearbeitete und der Realisierung harrende Projekt. Durch die Verwirklichung sollen nicht allein die von Zeit zu Zeit auftretenden Überschwemmungen beseitigt werden, die bauliche Ausgestaltung wird auch der Schiffahrt auf der Aare zu großem Nutzen gereichen. *E. A.*

Basler Vereinigung für Schweizerische Schiffahrt

Am 19. Dezember 1959 fand in Basel die Generalversammlung unter dem Vorsitz von Dr. *N. Jaquet* statt. Die geschäftlichen Traktanden konnten in gewohnter Kürze verabschiedet werden. Es sei lediglich erwähnt, daß *P. Joerin* in Anbetracht seiner großen Verdienste von der Versammlung mit Akklamation zum Ehrenmitglied der Vereinigung ernannt und der Präsident und der Vorstand ohne Gegenstimme in ihrem Amte bestätigt wurden. Neu in den Vorstand wurden gewählt Regierungsrat *H. Abegg* anstelle des zurücktretenden M. Kaufmann und Dr. *H. Wanner* für den ebenfalls zurücktretenden E. Levy.

Im Mittelpunkt der sehr gut besuchten Versammlung stand die internen Charakter tragende Orientierung über den Stand der Conférence Economique (Wirtschaftskonferenz) der Rheinzentralkommission 1959. Die Referenten Dr. *N. Jaquet*, Dir. *L. Groschupf*, Dr. *W. Müller* sowie Dr. *A. Schaller* als Diskussionsredner gaben einen nachhaltigen Bericht über den Stand und die Bedeutung der derzeitigen Arbeiten der Wirtschaftskonferenz 1959 der Rheinzentralkommission. In allen Voten kam der Wunsch zum Ausdruck, daß diese Wirtschaftskonferenz positive Resultate zeitigen möge, ist sie doch über weite Strecken für die Zukunft der internationalen Rheinschiffahrt und insbesondere für die Bewegungsfreiheit der Schweiz auf dem internationalen Rheinstrom von ausschlaggebender Bedeutung.

E. A.

Schweizerische Kommission für Elektrowärme (SKEW)

Die Patronatskommission der Schweizerischen Kommission für Elektrowärme hat im vergangenen November davon Kenntnis genommen, daß Prof. Dr. *B. Bauer* infolge anderweitiger starker Inanspruchnahme vom Präsidium der SKEW zurückzutreten wünscht.

Die Patronatskommission bedauerte den Rücktritt von Professor Bauer, nachdem er seit der Gründung der ehemaligen Schweizerischen Elektrowärme-Kommission des SEV, des VSE und der Elektrowirtschaft im Jahre 1937 das Präsidium der Unterkommission für Anwendungen der Elektrowärme in der Industrie und von 1951 an dasjenige der Gesamtkommission innehatte.

Die von Prof. Bauer während seiner Präsidialzeit auf schweizerischer und auf internationaler Ebene im Rahmen des ehemaligen «Bureau International d'Electrothermie» (BIE) und der aus diesem hervorgegangenen heutigen «Union Internationale d'Electrothermie» (UIE) der Elektrowärme geleisteten Dienste, verpflichten die Patronatskommission der SKEW zu besonderem Dank an Professor Bauer, und zur weiteren Verfolgung der von ihm erkannten Ziele und Aufgaben auf dem Gebiet der Elektrowärme-Anwendungen in der Schweiz. Besonderer Dank gebührt Professor Bauer für seine Bemühungen im Zusammenhang mit der Neuorganisation der heutigen SKEW.

Das Präsidium der SKEW wurde Dir. *U. V. Büttikofer*, Solothurn, übertragen, nachdem er von 1939 bis 1948 als Sachbearbeiter und seit 1948 als Mitglied der Schweizerischen Elektrowärme-Kommission tätig war. Seit 1951 stand er der Unterkommission für industrielle Elektrowärme-Anwendungen als Präsident vor.

Als Vertreter der Wissenschaft wurde an Stelle von Prof. Bauer Dipl. Ing. *Heinrich Leuthold*, Professor für angewandte Elektrotechnik und Energiewirtschaft an der ETH, Zürich, als neues Mitglied der Studienkommission der SKEW bestimmt.

(Mitteilung SKEW)

Abwasserbiologische Kurse

Unter der Leitung von Prof. Dr. *R. Demoll* und Prof. Dr. *H. Liebmann* findet vom 7. bis 11. März 1960 an der Bayerischen Biologischen Versuchsanstalt in München ein abwasserbiologischer Einführungskurs statt. Das Programm der fünf mit Vorträgen, Übungen und Exkursionen gefüllten Kurstage nennt folgende Titel: 1. Einführung, 2. Methodik, 3. Die Leitformen bei Gewässerverunreinigungen, 4. Mechanische und biologische Abwasserreinigung, 5. Wasserhygiene und Radioaktivität, 6. Zusammenfassung.

Ein Fortbildungskurs, welcher «Schädliche Organismen im Trinkwasser und Abwasser und die

Methoden ihrer Bekämpfung» zum Thema hat, ist für die Zeit vom 3. bis 7. Oktober 1960 vorgesehen.

Die Gebühren für jeden Kurs, einschließlich der Fahrtkosten für die Exkursionen, betragen 60 DM. Anmeldungen für den Einführungskurs sind bis zum 29. Februar 1960 an Prof. Dr. H. Liebmann, Bayerische Biologische Versuchsanstalt, Veterinärstraße 13, München 22, unter Überweisung der Kursgebühren auf das Postcheckkonto von Prof. Dr. H. Liebmann, Postcheckamt München, Konto-Nr. 66 550 zu richten. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt und die Berücksichtigung erfolgt entsprechend dem Datum der Anmeldung.

13. Teiltagung der Weltkraftkonferenz, Madrid 1960

Dieser bedeutende internationale Kongreß gelangt vom 5. bis 9. Juni 1960 in Madrid zur Durchführung und vermittelt zudem die Möglichkeit, sich vom 10. bis 15. bzw. 17. Juni an einer der sechs Studienreisen in Spanien zur Besichtigung von Kraftwerken, Erdölraffinerien, Industrieanlagen und besonderen kulturellen Sehenswürdigkeiten zu beteiligen.

Die Tagung ist den Methoden zur Lösung der Probleme gewidmet, die aus dem Energiemangel entstehen. Das technische Programm sieht die Behandlung folgender Hauptthemen vor:

1. Methoden zur Bestandesaufnahme der wirtschaftlich nutzbaren Energiequellen und zur Vorausschätzung des Energiebedarfs;
2. Wirkungsgrad der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs;
3. Technische Entwicklung auf dem Gebiete des Transportes von Energieträgern;
4. Bau von Leistungskernreaktoren;
5. Gegenseitige Beziehungen zwischen der herkömmlichen und der nuklearen Energieerzeugung.

Während des Aufenthaltes in der spanischen Hauptstadt finden verschiedene technische und kulturelle Exkursionen in- und außerhalb Madrids und verschiedene Empfänge und kulturelle Darbietungen statt. Das gediegen gestaltete generelle Programm ist am 20. Januar 1960 den Mitgliedern des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz zugestellt worden und orientiert über alle Detailfragen. Die Anmeldungen, die über das jeweilige Nationale Komitee zu erfolgen haben, müssen spätestens am 15. März 1960 beim Organisationskomitee in Madrid sein (Einschreibegebühr für Kongressisten 3000 Pesetas = 221 Franken, für Begleitpersonen 750 Pesetas = 55.50 Franken). Bei einer genügenden Anzahl Teilnehmer aus der Schweiz besteht die Möglichkeit einer preisgünstigen Gruppenreservation für die Flugreise Zürich/Genf—Madrid und zurück sowie für die Hotelunterkunft in Madrid. Für weitere Einzelheiten über die Tagung können sich die Interessenten an Ing. *R. Saudan*, Sekretär des Schweiz. Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz, Postfach 3295, Zürich 23, Tel. (051) 27 51 91, wenden. *Tö.*

Kongresse und Tagungen 1960 (der Redaktion bis Ende Januar bekannt gewordene Termine)

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA) und Schweizerische Vereinigung für Atomenergie: Studientagung für Kernenergie vom 24. bis 26. März 1960 im Physikgebäude (Neubau) an der ETH in Zürich

Vereinigung Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) Hauptversammlung am 25. März 1960 in Zürich

Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband Generalversammlung am 29. März 1960 in Zürich

Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln, 11. Arbeitstagung (Vorträge und Diskussionen) betr. «Internationale Zusammenhänge in der Energiewirtschaft», am 6./7. April 1960 in Köln

Föderation Europäischer Gewässerschutz Symposium betr. «Notwendige Reinhaltungsmaßnahmen des Bodensees» vom 20. bis 22. April 1960 in St. Gallen

Svenska Vattenkraftföreningen (Schwedischer Wasserkraftverein) 50-Jahr-Jubiläum am 28. April 1960 in Stockholm

Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz Hauptversammlung am 5. Mai 1960 in Frauenfeld

Schweizerisches Nationalkomitee für große Talsperren Generalversammlung am 6. Mai 1960 in Bern

Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) Generalversammlungen am 21. Mai 1960 in Locarno

Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule (GEP). Hauptversammlung vom 26. bis 30. Mai 1960 in Venedig mit Besichtigung von Wasserkraftanlagen der SADE am Piave; Möglichkeit einer anschließenden Seereise nach Dalmatien vom 1. bis 8. Juni 1960

IV. Kongreß der Internationalen Kommission für Bewässerung und Entwässerung (ICID) vom 31. Mai bis 4. Juni 1960 in Madrid, mit anschließenden drei Studienreisen in Spanien und Portugal vom 6. bis 12. Juni 1960

13. Teiltagung der Weltkraftkonferenz (WPC) vom 5. bis 9. Juni 1960 in Madrid mit anschließenden fünf Studienreisen in verschiedene Gegenden Spaniens vom 10. bis 16. Juni 1960

Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE), 18e session du 15—25 juin 1960 à Paris

Reußverband (Gruppe des SWV) Generalversammlung am 15. Juni 1960 in Luzern

Sixièmes Journées de l'Hydraulique du 27 juin — 2 juillet 1960 à Nancy

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV) 50-Jahr-Jubiläum am 25. August 1960 in Baden; technische und kulturelle Besichtigungen in Baden und Umgebung am 26. August und Exkursion zur Kraftwerkgruppe Valle di Lei/Hinterrhein am 26. und 27. August 1960

Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern Jahresversammlung am 9./11. September 1960 in Basel.

Föderation Europäischer Gewässerschutz Symposium betr. «Hygienische Bedingungen von Oberflächengewässern» vom 18. bis 20. Oktober 1960 in Paris

Südwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband Jahresversammlung im Oktober 1960 in Badenweiler

PERSONELLES

Prof. Dr. Rudolf Staub 70jährig

Am 29. Januar 1960 beging Professor Dr. Rudolf Staub im Kreise seiner Familie und Freunde bei wiederhergestellter Gesundheit in der Nähe von Lugano den siebzigsten Geburtstag. Der Jubilar gehört zu den führenden Fachleuten der Geologie, und er hat durch seine grundlegenden Arbeiten den Weg der Erkenntnis in steiler Bahn aufwärtsgeführt.

Aufgewachsen an seinem Bürgerort Glarus, besuchte er die Mittelschule in Trogen und schloß seine Studien 1914 mit dem Doktor der Naturwissenschaften an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich ab. Es folgten Jahre schöpferischer wissenschaftlicher Praxis im gesamten Bereiche der Alpen, vorab aber im Berninagebiet, wo er im stillen Fex seine zweite Heimat fand.

Seine eigentliche Lebensaufgabe erhielt Rudolf Staub, als ihm 1928, im Alter von 38 Jahren, der Lehrstuhl für Geologie an der ETH und an der Universität Zürich übertragen wurde. Unter seiner tatkräftigen Leitung erfuhr das Institut zahlreiche Erweiterungen, so besonders auf dem Gebiet der Mikropaläontologie und der technisch-angewandten Geologie. Grundlegende Änderungen mit entscheidendem Einfluß durch Rudolf Staub erfuhren eine ganze Reihe geologischer Disziplinen, vor allem aber die Gebirgstektonik, mit seinen, die Kontinente und Meere umfassenden Darstellungen in Wort, Schrift und Bild. Wer das Glück hatte, ihn auf seinen zahlreichen Exkursionen zu begleiten, konnte aus den markanten und klar vorgetragenen Erläuterungen die Gestaltungskraft dieses genialen Meisters der Geologie erleben. Eine große Zahl Studenten schulden ihm dafür Dank.

Rudolf Staub, Ehrenmitglied und korrespondierendes Mitglied zahlreicher in- und ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften sowie Inhaber der selten verliehenen Eduard-Süß-Medaille, hat eine reiche publizistische Tätigkeit vollbracht. Als fundamentale Werke der geologischen Literatur seien hier nur erwähnt: «Profile durch die westlichen Ostalpen» (1921), «Der Bau der Alpen» (1924), «Der Bewegungsmechanismus der Erde» (1928), «Grundzüge und Probleme alpiner Morphologie» (1934), «Gedanken zum Bau der Westalpen zwischen Bernina und Mittelmeer», 1. und 2. (1937/42), «Über die Beziehungen zwischen Alpen und Apeninnen und die Gestaltung der alpinen Leitlinien Europas» (1951), «Grundsätzliches zur Anordnung und Entstehung der Kettengebirge» (1953), «Der Bau der Glarneralpen» (1954), «Klippendecke und Zentralalpenbau» (1958). Von seinen zahlreichen Kartierungen sind publiziert: die geologischen Karten der Val Bregaglia, des Avers und die in Darstellung und Wiedergabe hervorragende Karte der Bernina-Gruppe.

Dieser Rückblick wäre unvollständig, würde nicht der großen technischen Gutachtertätigkeit von Professor Staub gedacht. Ganz besonders beim Kraftwerkbau wurden seine durch Kürze und Prägnanz ausgezeichneten Gutachten sehr geschätzt, speziell bei der Projektierung und dem Bau der Kraftwerke: Julia-Tiefencastel und Marmorera, Zervreila, Bergell, Hinterrhein, Vorderrhein, Engadiner Kraftwerke usw. Für seine wissenschaftlichen und technischen Studien im Bergell ernannte ihn die Gemeinde Castasegna zum Ehrenbürger. Im Zusammenhang mit der technischen Geologie darf seine Tätigkeit während des zweiten Weltkrieges nicht vergessen werden, als Organisator und Leiter des Geologischen Dienstes der Armee.

Seit der Aufgabe der Lehrtätigkeit an der ETH und an der Universität Zürich im Jahre 1957 widmet sich Professor Staub speziellen wissenschaftlichen Problemen, neben seiner anerkannten Gutachtertätigkeit. Wir hoffen, ihn noch oft mit Stock und «Dächlikappe» inmitten betriebsamer Baustellen zu sehen.

Für uns ist der Augenblick gekommen, Prof. Dr. Rudolf Staub für die lebendige Vermittlung seines Wissens und Könnens, das er seinen vielen Schülern mit auf den Weg gab, und für seine der schweizerischen Technik und Wirtschaft geleisteten Dienste öffentlich zu danken.

Eugen Weber

Dr. Ing. e.h. Oskar Vas

Am 3. Dezember 1959 wurde an der Technischen Hochschule in München der Direktor der Verbundgesellschaft, Prof. Dipl. Ing. Dr. *O. Vas*, Wien, Präsident des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines und Vizepräsident des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes zum Ehrendoktor promoviert.

Bernische Kraftwerke AG, Bern

Der Verwaltungsrat der Bernischen Kraftwerke hat in seiner letzten Sitzung, mit Wirkung ab 1. Januar 1960, zu Vizedirektoren der Zentralverwaltung, unter Beibehaltung ihrer bisherigen Funktionen, ernannt: Dipl. Ing. *P. Geiser*, Vorsteher der Elektromechanischen Abteilung, dipl. Ing. *W. Schaertlin*, Vorsteher der Energieverkehrsabteilung und dipl. Ing. *F. von Waldkirch*, Vorsteher der Bauabteilung.

Aare-Tessin Aktiengesellschaft für Elektrizität, Olten/Bodio

Am Sitz der Gesellschaft in Olten wurden Dr. *Ernst Trümpy*, Ingenieur, zum neuen Leiter der technischen Abteilung und Dr. *Rudolf Schatz* zum Leiter der administrativen Abteilung gewählt, beide unter Beförderung zum Direktor. Am Sitz in Bodio wurde der bisherige Vizedirektor *Fabio Nizzola*, Ingenieur, zum stellvertretenden Direktor ernannt.

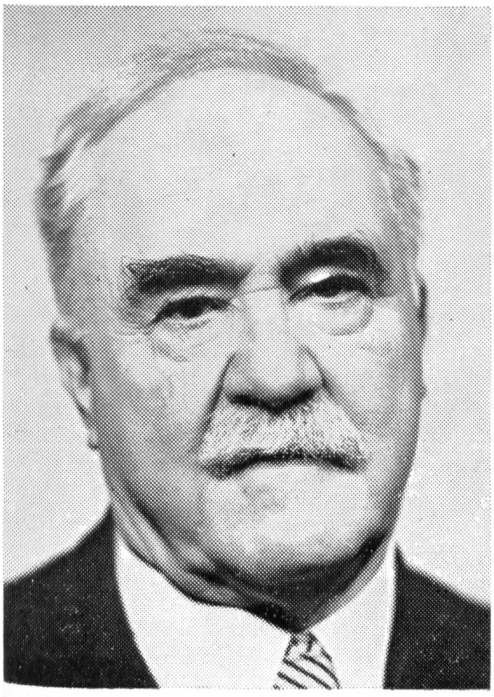
Ingenieur Alfred Kleiner 70jährig

Am 7. März 1960 kann Ingenieur A. Kleiner in voller Rüstigkeit die Vollendung seines siebzigsten Lebensjahres feiern. Der Jubilar war von 1932 bis 1941 Generalsekretär und von 1942 bis 1955 Delegierter der Verwaltungskommission des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (SEV/VSE). In dieser Eigenschaft wurde er im Jahre 1939 in den großen Vorstand des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes gewählt, dem er heute noch angehört.

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband und die Redaktion der Zeitschrift gratulieren herzlich.

Prof. Dr. Max Huber †

Am Neujahrstag verbreitete sich von Zürich aus, weit über unsere Landesgrenzen, die Trauerkunde vom Hinschied von Prof. Dr. Max Huber. Drei Tage nach Vollendung seines 85. Lebensjahres war dieser große Eidgenosse, der sich in der ganzen Welt höchsten Ansehens erfreute, dahingegangen. Seine unvergänglichen Verdienste als Professor für Staats- und Völkerrecht an der Universität Zürich, als Rechtskonsulent des Eidgenössischen Politischen Departements, dann als Richter am Ständigen Internationalen Gerichtshof im Haag, als Schiedsrichter in vielen internationalen Streitfällen und als Präsident des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz sind bereits von berufener Seite an anderen Orten gewürdigt worden. Hier geziehmt es sich, des fruchtbaren Wirkens auf dem Gebiete des Wasserrechtes zu gedenken.



Prof. Dr. Max Huber befaßte sich mit dem nationalen Wasserrecht lange bevor einheitliche Bestimmungen für das ganze Gebiet der Eidgenossenschaft aufgestellt wurden. In seinem Vortrag «Die Wasserrechte nach dem Entwurf des schweizerischen Zivilgesetzbuches», den er im Jahre 1906 vor dem zürcherischen Juristenverein gehalten hat, und in seiner Vorlesung über das Wasserrecht hat er Gedanken entwikkelt, die später ihren Niederschlag im eidgenössischen Wasserrechtsgesetz gefunden haben. Sein Hauptanliegen auf dem Gebiete des Wasserrechts war jedoch, klärend die internationalen Beziehungen am Wasser herauszuarbeiten und darzustellen. Seine Untersuchungen, die er im Auftrag der Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich im Jahre 1905 über die Gebietshoheit an längsgeteilten Grenzflüssen, die im Jahre 1906 als «Beitrag zur Lehre von der Gebietshoheit an Grenzflüssen» publiziert worden sind, haben die Grundsteine für das moderne internationale Wasserrecht gelegt. Diese Gedanken hat er in einer Reihe weiterer Aufsätze vertieft, die alle in den Jahren 1906 bis 1911 erschienen sind: «Die internationale Flußhoheit», Schweizerische Juristenzeitung 1906; «Schweizerische Wasserwirtschaft und internationales Recht» und «Internationales Wasserrecht», Schweizerische Wasserwirtschaft 1908 und 1911. Der Ruf, den Prof. Dr. Max Huber auf diesem Gebiete erworben hatte, veranlaßte den Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband als Veranstalter der I. Internationalen Wasserwirtschaftlichen Konferenz in Bern im Jahre 1912 (vgl. Verbandsschrift No. 1 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes) ihn als Hauptreferenten über Fragen des internationalen Wasserrechts zu bestellen. Prof. Dr. Max Huber ist auch auf dem Gebiete des internationalen Binnenschiffahrtsrechts hervorgetreten als Mitverfasser des Berichtes der juristischen Kommission der schweizerischen Schiffahrtsverbände über allgemeine Fragen des internationalen Rechts der Binnenschiffahrt (1916).

Der Bund hat es nicht verfehlt, sich die Mitarbeit Prof. Dr. Max Hubers auch auf dem Gebiete des internationalen Wasserrechts zu sichern. So war er in den schweizerisch-badischen Verhandlungen für die Wasserkraftnutzung und die Schiffbarmachung des Hochrheins in den Jahren 1916 und 1917 Bevollmächtigter des Bundesrates.

Die von Prof. Dr. Max Huber in den ersten zwanzig Jahren dieses Jahrhunderts entwickelten Gedanken zum internationalen Wasserrecht haben bis in die heutige Zeit, wo die völkerrechtlichen Beziehungen am Wasser wieder stark in das Rampenlicht der internationalen Diskussionen gerückt sind, ihren vollen Wert behalten. Sie zeugen vom genialen Weitblick des Gelehrten, von dem Prof. Dr. Friedrich Berber, Vorstand des Instituts für Völkerrecht an der Universität München, im Sommer 1958 sagte, er sei damit «zum Altmeister des modernen internationalen Wasserrechts geworden». So hat Prof. Dr. Max Huber auch die Wasser- und Elektrizitätswirtschaft des In- und Auslandes zu ehrendem Andenken verpflichtet. *HZ*

Werner Hauser †
1912 — 1960

Ingenieur Werner Hauser, Direktor der Technischen Abteilung der Aare-Tessin AG, Olten, verschied am 27. Januar 1960 ganz unerwartet an den tragischen Folgen eines im Gelände von Davos erlittenen Skiunfalls. Der Verstorbene, seit zwölf Jahren im Dienste der ATEL tätig, war dank seiner außergewöhnlichen Kenntnisse und Charaktereigenschaften bei allen Mitarbeitern und Untergebenen hoch geschätzt. Seine Mitwirkung in verschiedenen Verwaltungen und Fachverbänden zeugt ebenfalls für die Würdigung seiner Fähigkeiten. Im Juni 1952 wurde er auch in den Ausschuß des Verbandes Aare-Rheinwerke (VAR) gewählt und präsidierte seit dem 21. Mai 1958 dessen Kommission der Werke an der Aare. Alle, die Ingenieur Hauser in seiner natürlichen und impulsiven Art kannten, verlieren einen lieben und geachteten Kameraden. Am 1. Februar 1960 erwies in Olten eine sehr große Trauergemeinde dem allzufrüh Dahingeschiedenen die letzte Ehre. *Tö.*

AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN; NEUGRÜNDUNGEN

Gründung der Pro Aqua AG

Als neue Trägerin der «Pro Aqua», *Internationale Fachmesse für Wasser- und Abwasserreinigung,* die erstmals im Jahre 1958 von einer ad hoc gebildeten einfachen Gesellschaft durchgeführt wurde, ist im November 1959 in Basel eine Aktiengesellschaft gleichen Namens gegründet worden.

Die Gesellschaft hat den Zweck, periodisch internationale Fachmessen auf dem Gebiete der Wasserversorgung, des Gewässerschutzes, der Wasserwirtschaft, der Gesundheitstechnik und Hygiene sowie in ähnlichen Fachgebieten durchzuführen. Sie kann sich auch an Gesellschaften und Organisationen mit ähnlichen Zielen beteiligen, so besonders an Vortragstagungen über diese Fachgebiete, welche gleichzeitig mit einer Ausstellung zur Durchführung gelangen.

Am Aktienkapital sind u. a. die Schweizer Mustermesse, der Kanton Basel-Stadt, die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz, der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute, der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern, die Schweizerische Vereinigung für Gesundheitstechnik, der Verband zum Schutze der Gewässer in der Nordwestschweiz sowie die Regionalplanungsgruppe Nordwestschweiz beteiligt.[1]

Dem aus 7 Mitgliedern bestehenden Verwaltungsrat gehören an:
Dr. *W. Hunzinger,* Basel, als Präsident; Dr. *H. Hauswirth,* Basel, als Vizepräsident; Prof. Dr. *O. Jaag,* Zürich; *K. Bättig,* Lyss; *A. Graf,* St. Margrethen; Dr. *K. Huber,* Basel; Dr. *J. Killer,* Baden.

Die nächste internationale Fachmesse über Wasser- und Abwasserreinigung ist im Herbst 1961 vorgesehen. Sie wird, wie ihre Vorgängerin, in den Hallen der Schweizer Mustermesse in Basel stattfinden.

(Mitteilung der MUBA)

Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel
1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Gemäß Beschluß der ordentlichen Generalversammlung im Dezember 1958 wurde das Aktienkapital um 1,6 Mio Franken auf 10 Mio Franken erhöht. Als weitere Finanzoperation ist die Auflage einer 4prozentigen Konversionsanleihe in der Höhe von 5 Mio Franken zu erwähnen. Der Abbau der Beteiligungen und Forderungen im Ausland wurde fortgeführt, so daß auf Ende des Geschäftsjahres 86,2 Prozent des Buchwertes der Aktiven in schweizerischen Werten ausgewiesen werden konnten.

Über die Beteiligungen kann berichtet werden, daß die Energieerzeugung 1958/1959 der Anlagen der Electricité de la Lienne S. A. beträchtlich über dem berechneten mittleren Jahreswert zu liegen kommt. Die Zentrale Pallazuit der Société des Forces Motrices du Grand St-Bernard konnte am 21. November 1958 den Betrieb aufnehmen. Die Zuleitungen von drei rechtsseitigen Zuflüssen der Drance in den Stauraum von Les Toules konnten soweit gefördert werden, daß diese Anlagen Ende November 1959 in Betrieb gesetzt werden konnten. Der Bau der Staumauer Les Toules soll so bald als möglich in Angriff genommen werden; allerdings hängt das Bauprogramm zum größten Teil ab von der fristgemäßen Fertigstellung der vom Kanton Wallis auszuführenden Verlegung der Paßstraße zum Großen Sankt Bernhard oberhalb Bourg-St-Pierre. Ein eingehendes Programm für die Abklärung der geologischen Verhältnisse bei den Engadiner Kraftwerken wurde im Sommer 1959 in Angriff genommen. Die Gesellschaft ist mit der Projektierung und Bauleitung des unteren Teiles der Kraftwerke Mattmark, die den Ausbau der Wasserkräfte des Saastales zum Ziele haben, beauftragt. Das Projekt liegt heute im baureifen Zustand vor. Die übrigen Beteiligungen weisen mit Ausnahme der Schweizerisch-Argentinischen Elektrizitätsgesellschaft befriedigende Ergebnisse auf.

Die Gewinn- und Verlustrechnung schließt, einschließlich des Saldovortrages, mit einem Reingewinn von 1,171 Mio Franken ab, und es wurde vom Verwaltungsrat die Ausschüttung einer 8prozentigen Dividende beantragt. *E. A.*

Elektrizitätswerk Rheinau AG, Rheinau
1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Am 14. Juli 1959 konnte das Kraftwerk Rheinau offiziell dem Betrieb übergeben werden. Die Rheinwasserführung betrug im Durchschnitt 329 m^3/s, entspre-

[1] Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband ist s. Z. ebenfalls zur Teilnahme an der «Pro Aqua» eingeladen worden, hat aber die Beteiligung an einer Erwerbsgesellschaft grundsätzlich abgelehnt.

chend 93,5 Prozent des langjährigen Mittels. Das Maximum der Abflüße wurde am 4. Juli 1959 mit 544 m^3/s registriert, während das Minimum von 199 m^3/s mit dem Datum des Geschäftsabschlusses zusammenfiel. Die Energieerzeugung belief sich auf 245,076 Mio kWh oder 99,6 Prozent der technisch möglichen. Die Hilfsbetriebe benötigten 0,34 Prozent der Jahresarbeit.

Der Reingewinn bezifferte sich auf 845 000 Franken. Der Generalversammlung wurde eine Dividendenausschüttung von 4 Prozent auf dem Aktienkapital von 20 Mio Franken vorgeschlagen. *E. A.*

Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, Laufenburg
1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Dem dritten Geschäftsjahr konnte entnommen werden, daß die günstigen Verhältnisse im Winter 1958/59 eine Senkung der Energieeinfuhr von 1318 Mio kWh im Vorjahr auf 514 Mio kWh zur Folge hatten und daß dagegen die Energieausfuhr von 535 Mio kWh auf 936 Mio kWh erhöht werden konnte. Infolge des außerordentlich trockenen Septembers 1959 mußten 183 Mio kWh importiert werden, davon 105 Mio kWh durch die Gesellschaft. Der Energieumsatz erreichte im Berichtsjahr 1,56 Mrd kWh. Über die Anlagen wurden zusätzliche 126 Mio kWh, resultierend aus Energiegeschäften mit anderen schweizerischen Gesellschaften, geleitet.

Aus dem Leitungsbau kann berichtet werden, daß die 220/380-kV-Gemeinschaftsleitung Mettlen—Gösgen nahezu fertig ist, während diejenige zwischen Sils und Bonaduz, auf der Teilstrecke Rothenbrunnen—Bonaduz, im Dezember 1958 in Betrieb genommen werden konnte. Die Fundamente der 54 km langen Leitung zwischen Soazza und Sils wurden bis zu 77 Prozent betoniert; bei der 9 km messenden Leitung Soazza—Passo della Forcola-Mese sind 60 Prozent der Fundamente betoniert, und es ist mit der Erstellung der Masten begonnen worden. Die Leitung wird voraussichtlich anfangs Juli 1960 betriebsbereit sein.

Die Jahresrechnung weist einen Aktivsaldo von 1,388 Mio Fr. auf. Die vom Verwaltungsrat beantragte Dividende beträgt unverändert 5 Prozent.

In der ordentlichen Generalversammlung vom 24. März 1959 wurde *E. Gamper*, Zürich, zum Nachfolger des verstorbenen Dr. A. Linder in den Verwaltungsrat und von diesem zu seinem Präsidenten gewählt. *E. A.*

Kraftwerke Sernf-Niederenbach AG, Schwanden
1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Im Absatzgebiet verzeichnete der Energiebedarf in Haushalt, Gewerbe und Industrie nochmals eine leichte Zunahme und betrug 2,77 Prozent. Während die Aktionärgemeinden St. Gallen und Rorschach eine Zunahme von 3,4 bzw. 7,0 Prozent aufweisen, trat in Schwanden ein Rückgang von 6,4 Prozent ein.

Im Wasserhaushalt erreichten die Zuflüsse des Sernfs 107,5 Prozent und des Niederenbaches 98,6 Prozent des langjährigen Mittels. Die Eigenerzeugung stellte sich auf 106,58 Mio kWh gegenüber 100,83 Mio kWh im Vorjahr. Der Bezug aus den Anlagen der Kraftwerke Zervreila erhöhte sich von 129,71 kWh auf 191,65 Mio kWh.

Einen wesentlichen Rückgang von 19,23 Mio kWh auf 4,45 Mio kWh hatte der Energieankauf von dritten Werken zu verzeichnen. An nicht einschränkbarer Energie an Aktionäre und auf Grund besonderer Verträge betrug die Abgabe 198,28 Mio kWh. Die Lieferung an Dritte und von einschränkbarer Energie hatte eine Zunahme von 102,7 Prozent aufzuweisen und kam auf 83,8 Mio kWh zu stehen. Diese Vermehrung resultierte aus dem vergrößerten Anteil an der Produktion der Kraftwerke Zervreila.

Der Saldo der Gewinn- und Verlustrechnung bezifferte sich auf Fr. 588 123 (Vorjahr Fr. 575 020), und der Antrag des Verwaltungsrates lautet auf die Ausschüttung einer 4prozentigen Dividende, die gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben ist. *E. A.*

Kraftwerke Zervreila AG, Vals
1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Alle wichtigen Bauarbeiten konnten im Geschäftsjahr 1957/58 beendigt werden. Ende November 1958 konnten sämtliche Maschinengruppen den Betrieb aufnehmen. Die Bauperiode wurde am 30. September 1958 abgeschlossen und am 1. Oktober 1958 der reguläre Betrieb der ganzen Werkgruppe eröffnet.

Die Abnahme sämtlicher Anlagen erfolgte ohne Beanstandung, und nachdem der Kleine Rat des Kantons Graubünden am 1. September 1959 die Kollaudation erteilte, konnte am 5. September die offizielle Einweihung stattfinden.

Das Geschäftsjahr konnte mit vollem Staubeckeninhalt angetreten werden. Auf einen milden und ergiebigen Winter folgte ein sehr wasserarmes Sommerhalbjahr, das nicht nur die Energieerzeugung beeinträchtigte, sondern auch eine nicht vollständige Füllung des Staubeckens nach sich zog. Trotz vollem Einsatz der Speicherpumpen erreichte der Stauvorrat 82,5 Prozent gegenüber 99,5 Prozent im Vorjahr.

Über die Energieerzeugung orientiert die nachstehende Tabelle:

	Energieerzeugung in Mio kWh		
	Winter 1. 10. 1958 bis 31. 3. 1959	Sommer 1. 4. 1959 bis 30. 9. 1959	Jahr
Seewerk	19,4	4,1	23,5
Safien-Platz	94,1	56,0	150,1
Rothenbrunnen	175,3	76,4	251,7
Rabiusa-Realta	16,5	50,7	67,2
ganze Werkgruppe	305,3	187,2	492,5

Hiervon kommen für Eigenverbrauch, Pumpenenergie, Lieferungen an die Konzessionsgemeinden sowie Leitungs- und Transformatorenverluste 18,1 Mio kWh in Abzug, so daß für die Abgabe an die Partner loco Rothenbrunnen 474,4 Mio kWh verblieben.

Nach den üblichen Abschreibungen und Rückstellungen verblieb erstmals ein Reinertrag von 2,1 Mio Franken. Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer 5prozentigen Dividende. Die Anlagen standen in der Bilanz per 30. September 1959 mit 281,1 Mio Franken zu Buch, während das Aktienkapital, wovon ein Fünftel nicht einbezahlt, 50 Mio Franken betrug. Das Obligationenkapital und die Darlehen mit Zinsfüßen zwischen 2¾ und 4½ Prozent stellen sich auf 200 Mio Franken. *E. A.*

Kraftwerk Sarneraa AG, Alpnach
1. Oktober 1958 bis 30. September 1959

Es ist der 4. Geschäftsbericht der vorliegt. Einleitend wird darauf hingewiesen, daß die Bauabrechnung auf Ende des Geschäftsjahres abgeschlossen werden konnte. Die Aufwendungen per 30. September 1959 erreichten 6,183 Mio Franken. Eine eingehende Kontrolle der baulichen und maschinellen Werkanlagen ergab, daß sie sich in gutem Zustand befanden.

Die gesamte Energieerzeugung betrug 13,1 Mio kWh, wovon 7,1 Mio kWh auf das Sommer- und 6,0 Mio kWh auf das Winterhalbjahr entfielen. Gegenüber dem Vorjahr ist die Energieerzeugung um 14 Prozent zurückgegangen, was einerseits auf die geringen Schneefälle und die dadurch bedingte schwache Schneeschmelze und andererseits auf den außergewöhnlich trockenen Sommer zurückzuführen ist.

Die Jahreskosten belaufen sich auf Fr. 453 713.—, die von den Centralschweizerischen Kraftwerken zu tragen sind. Außerdem übernehmen diese direkt sämtliche Aufwendungen für den Betrieb und Unterhalt des Werkes. Vom Reingewinn in der Höhe von 94 750 Franken gelangte eine 4,5prozentige Dividende zur Ausschüttung. *E. A.*

LITERATUR

Verzeichnis der bei der Redaktion eingegangenen Bücher und Druckschriften; diese können beim Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, Zürich, eingesehen oder ausgeliehen werden. Besprechung vorbehalten.

Einführung in die Strömungsmaschinen
Turbinen, Kreiselpumpen und Verdichter. M. Adolph; Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1959; 259 S., 206 Abb., 32 Berechnungsbeispiele. Preis DM 24.—.

Experimentelle Untersuchungen über den Bodenfrost
F. Balduzzi; Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH in Zürich, Nr. 44, 1959; 17 S., 10 Fig., 5 Tab.

Barrages mobiles et prises d'eau en rivière
M. Bouvard; Collection du Laboratoire national d'hydraulique; Eyrolles, Paris 1958; 244 pages, 128 fig., Prix ffrs. 2760.—.

Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung
G. M. Fair und J. C. Geyer; dritte und vierte Lieferung; R. Oldenbourg, München 1958.

Der VI. Kongreß der Internationalen Talsperrenkommission
J. Fritsch, E. Tremmel und A. Wogrin; Schriftenreihe des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 39; Springer-Verlag, Wien 1959; 56 S., 14 Abb.

Ackersand II
A.Fux; Gedenkschrift zur Einweihung des Kraftwerks Ackersand II; herausgegeben von der Aletsch AG, Mörel, Juli 1959; illustr.

Umfang und Behandlung der alten Rechte und Befugnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz (P. Gieseke)
Wasserhaushaltsgesetz und Rechtsschutz durch die Verwaltungsgerichte (R. Külz)
Die Grundsätze des internationalen Wasserrechts nach bisherigen Völkerrechtstheorien und nach dem Kohaerenzprinzip (E. Hartig)
Vorträge der 4. Vortragsveranstaltung des Institutes für das Recht der Wasserwirtschaft an der Universität Bonn am 30. Oktober 1958; Veröffentlichungen des Institutes, herausgegeben von Paul Gieseke, Heft 7; Verlag von R. Oldenbourg, München 1959; 73 S.

Aménagements hydroélectriques
R. Ginocchio; Collection du laboratoire national d'hydraulique; Eyrolles, Paris 1959; 482 pages, 172 fig., 10 planches. Prix ffrs. 3665.—.

Wasserrechtliche Entscheidungen 1953 bis 1957
Paul Grabmayr; Schriftenreihen des österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 36/37; Springer-Verlag, Wien 1958; 128 S., Preis Sch. 60.—.

Die Umgestaltung des Innstromgebietes durch den Menschen
Eine kulturgeographische Untersuchung vor allem der Korrektion und der Groß-Wasserkraftausnützung sowie deren Folgen.
E. Hauf; Innwerk AG, München-Töging 1952; 180 S., 11 Bilder, 10 Tafeln und Karten.

Die Entnahme von ungestörten Bodenproben
J. Huder und M. Groebli; Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH in Zürich, Nr. 46, 1959; 5 S., 7 Abb.

Beiträge zur Hydrologie der Gletschergewässer
Otto Lanser; Schriftenreihe des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 38; Springer-Verlag, Wien 1959; 63 S., 7 Abb., 11 Tab., Preis Sch. 45.—.

Handbuch der Frischwasser- und Abwasser-Biologie
Biologie des Trinkwassers, Badewassers, Frischwassers, Vorfluters und Abwassers. Band II, Lieferungen 1, 2, 3 und 4. Hans Liebmann; R. Oldenbourg, München 1958 und 1959; 640 S., 457 Abb., Preis pro Lieferung DM 20.—.

Tropfkörper und Belebungsbecken
Ergebnisse neuer biologisch-chemischer Untersuchungen an schwach- und hochbelasteten Kläranlagen zur biologischen Nachreinigung des Abwassers. Münchner Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie, Band 5; herausgegeben von Prof. Dr. H. Liebmann; R. Oldenbourg, München 1958; 260 S., 115 Abb., 31 Tab., Preis DM 45.—.

Die Bewertung der Wasserqualität
Problematik der Bewertung der Wasserqualität von städtischen und industriellen Abwässern sowie von Vorflutern. Münchner Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie, Band 6, herausgegeben von Prof. Dr. H. Liebmann; Verlag R. Oldenbourg, München 1959; 191 S., 35 Abb. u. 17 Tab. Preis DM 40.—.

Die Kostenfaktoren der Atomenergie
O. Löbl; Sonderdruck aus Bulletin des SEV, Seiten des VSE, Nr. 18, Zürich 1959; 8 S., 4 Fig., 4 Tab.

Wasserkraftwerke
Zweiter Band: Hochdruckanlagen, Kleinstkraftwerke, Pumpspeicheranlagen. E. Mosonyi; Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest 1959; 1142 S., 742 Abb., 4 Beilagen.

Hidraulika és müszaki hidrologia
Hydraulik und technische Hydrologie
Wörterbuch in 4 Sprachen: Ungarisch, Deutsch, Englisch und Russisch. E. Mosonyi; Terra, Budapest 1959; 156 S.

Dei cicli climatici nella Svizzera italiana
A. Rima; Estratto dalla «Rivista Tecnica della Svizzera Italiana», N. 9—10, 1959; 12 p., 5 fig., 7 tab.

Vergleichende limnologische Untersuchungen an sieben Schweizerseen
P. Nydegger; Beiträge zur Geologie der Schweiz: Hydrologie, Nr. 9, herausgegeben von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission und der Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft; Kommissionsverlag Kümmerly und Frey, Bern 1957; 80 S., 57 Abb., 24 Tab.

Stauanlagen und Wasserkraftwerke, II. Teil: Wehre
H. Press; Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin 1959; 2. erw. Auflage; 396 S., 719 Bilder, 5 Tab., Preis DM 56.—

Beitrag zur Beobachtung und Messung von Wasserströmungen im wasserbaulichen Versuchswesen mit Tellur (C. Breitschneider)

Eine Weiterentwicklung auf dem Gebiet der photographischen Methode der Strömungsrichtungs- und Geschwindigkeitsbestimmung (F.-J. Mock)

Die Berechnung von Streichwehren beim Auftreten eines Fließwechsels M. Schmidt

Gegenüberstellung zweier Drehzahlübertragungssysteme für induktive Meßflügelsonden (R. Schröder)

Ausbildung einer Schleuseneinfahrt am konvexen Flußufer
(G. Stapelfeldt). Mitteilungen aus dem Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin, herausgegeben von H. Press, Mitteilung Nr. 49, Selbstverlag, Berlin 1959; 94 S.

Dimensionslose Größen in der Hydrodynamik der offenen Gerinne
K. Roske; Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft. Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Industrie- und Siedlungswasserwirtschaft sowie Abfallwirtschaft e. V., Stuttgart; Kommissionsverlag R. Oldenbourg, München 1958; 142 S., 50 Zahlentafeln, 5 Rechentafeln und 44 Kurventafeln. Preis DM 20.—.

Die Handels- und Gewerbefreiheit in der Energiewirtschaft
unter besonderer Berücksichtigung der Atomenergie. K. Schnyder; Verlag P. G. Keller, Winterthur 1958; 199 S.

Landwirtschaftlicher Wasserbau
G. Schroeder; Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1958; 3. umgearbeitete Auflage; 551 S., 382 Abb., Preis DM 54.—.

Die Pumpen (Fuchslocher/Schulz)
Arbeitsweise, Berechnung, Konstruktion. H. Schulz; Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1959; 10. neu bearb. und erw. Auflage; 248 S., 257 Abb., Preis DM 19.50.

Die gewerblichen und industriellen Abwässer
Entstehung, Schädlichkeit, Verwertung, Reinigung und Beseitigung. F. Sierp, Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1959; 2. neu bearb. Auflage; 660 S., 251 Abb., Preis DM 59.40.

Experimentelle Untersuchungen zur Plastizität von Eis
S. Steinemann; Beiträge zur Geologie der Schweiz: Hydrologie, Nr. 10; herausgegeben mit Subvention der Eidgenossenschaft von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission und der Hydrologischen Kommission, Organe der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft; Kommissionsverlag Kümmerly & Frey AG, Bern 1958; 72 S., 91 Fig.

Radial- und Axialpumpen
Theorie, Entwurf, Anwendung. A. J. Stepanoff; Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1958; 2. Auflage, übersetzt von A. Haltmeier; 401 S., 321 Abb., Preis DM 49.50.

Absperrorgane in Rohrleitungen
Ausführung, Berechnung, Charakteristik, Wirkungsweise, Einbaubeispiele, hydraulische Grundlage. W. Volk; Konstruktionsbücher, Herausgeber K. Kollmann, 18. Bd.; Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1959; 178 S., 145 Abb., Preis DM 25.50.

Das Feldlaboratorium auf der Damm-Baustelle Göscheneralp
H. Zeindler; Sonderdruck aus Schweizerische Bauzeitung, 77. Jg., Heft 33, Zürich 1959; 8 S., 10 Bilder.

Geotechnische Probleme im Val-de-Travers
7 Vorträge, gehalten anläßlich der 2. Hauptversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik am 26. April 1957 in Neuenburg; Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik, Nr. 9, Zürich 1959; 40 S., zahlr. Fig. (vergriffen).

Die Energiewirtschaft im Wettbewerb
Vorträge und Diskussionsberichte der 10. Arbeitstagung am 14. und 15. Oktober 1958 in der Universität Köln. Tagungsberichte des Energiewirtschaftlichen Institutes an der Universität Köln, Heft 10; Verlag R. Oldenbourg, München 1959; 142 S., 2 Abb., div. Tab., Preis DM 20.—.

Vorträge der Baugrundtagung vom 12. und 13. Juni 1958 in Hamburg
herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Erd- und Grundbau e. V., Hamburg 1959; Vertrieb durch Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin; 250 S., 133 Bilder, 3 Tafeln.

100 Jahre Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern 1859—1959
Festschrift, herausgegeben vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern e. V, Frankfurt a. M. 1959; 256 S.

Deutsche Gewässerkundliche Tagung Berlin 1958
Sonderheft 1958 der Deutschen Gewässerkundlichen Mitteilungen (Mitteilungsblatt der gewässerkundlichen Dienststellen des Bundes und der Länder); Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 1958; 13 Beiträge, 64 S., zahlr. Abb. und Photos.

Informationsblatt der Föderation Europäischer Gewässerschutz
Nr. 2: Bekämpfung der Ölverschmutzung ober- und unterirdischer Gewässer; Symposium der Föderation Europäischer Gewässerschutz (FEG) vom 23. und 24. Januar in Baden-Baden; herausgegeben vom Vorort der FEG: Dr. H. E. Vogel, Schweiz. Vereinigung für Gewässerschutz, Zürich 10/49.

Gougra
Gedenkschrift, herausgegeben anläßlich der Einweihungsfeierlichkeiten der Anlagen der Forces Motrices de la Gougra S. A., Sierre 1959; 48 Seiten Photos.

Generation and Transmission System
Electricity Supply Board, Ireland, Dublin, July 1958; 79 pages, num. photos, 1 map, diff. diagrams. (Besprechung WEW 1959, S. 399.)

Informationsblatt der internationalen Arbeitsgemeinschaft für Müllforschung (IAM)
Nr. 6, Januar 1959; Nr. 7, Juli 1959: Sonderheft über den 1. Internationalen Kongreß für Beseitigung und Verwertung von Siedlungsabfällen in Scheveningen (Niederlande) vom 27. April bis 1. Mai 1959; herausgegeben vom Sekretariat der IAM, Dr. Rudolf Braun, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Zürich 7/44.

Compte-rendu des travaux du XIXème Congrès, Londres 1957
Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation, Secrétariat Général, Londres 1959; 378 S. div. photos, fig.

Die größten bis zum Jahre 1956 beobachteten Abflußmengen von schweizerischen Gewässern
Veröffentlichung des Eidg. Oberbauinspektorates, Bern 1958; 21 S., 16 Beilagen. Zu beziehen bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern.

Österreich, Hydrologische Bibliographie 1945—1950
zu beziehen durch das Hydrographische Zentralbüro im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien I, Wien 1958; 56 S.

Österreich, Hydrologisches Jahrbuch 1958
Hydrographischer Dienst in Österreich; Band 66; herausgegeben vom Hydrographischen Zentralbüro im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien 1959; 245 S., 1 Übersichtskarte.

Wasserbestände der österreichischen Gewässer vor 1893
Hydrographischer Dienst in Österreich; Beiträge zur Hydrographie Österreichs Nr. 30; herausgegeben vom Hydrographischen Zentralbüro im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien 1958; 178 S.

Die Salzburger Tagung 1959
50-Jahrfeier des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes. Schriften des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, Heft 40; Springer-Verlag, Wien 1959; 104 S., 3 Photos.

Recherches Hydrauliques 1958
édité par l'Association Internationale de Recherches Hydrauliques, Delft (Pays-Bas); Vol. 14, septembre 1959; 400 S. Preis fls. 22.80.

L'Aménagement du Rhône
pour l'utilisation des forces hydrauliques et la navigation fluviale. Communication No 42 du Service fédéral des eaux, Berne 1959; 57 pages, nombr. photos, planches. Prix fr. s. 20.—. (Compte rendu v. WEW 1959, p. RR 5.)

125 Jahre Sulzer 1834—1959
Gedenkschrift, herausgegeben von der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur 1959; 112 S., illustr.

Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz nach dem Stande auf Ende 1956 (Ausgabe Dezember 1958)
bearbeitet vom Starkstrominspektorat; Verlag: Gemeinsame Verwaltungsstelle des SEVund VSE, Zürich; Preis Fr. 35.— (für Mitglieder des SEV Fr. 30.—).

Proceedings of the Third Regional Technical Conference on Water Resources Development in Asia and the Far East
United Nations; Economic Commission for Asia and the Far East, Bangkok 1958; Flood Control Series Nr. 13; 173 pages, var. tables.

Situation de l'électrification rurale en Europe en 1957
préparé par le secrétariat de la Commission Economique pour l'Europe; publication des Nations Unies Genève 1959; 66 pages, No de vente 59. II. E/Mim. 10, prix fr. s. 1.50.

Electrification rurale, volume IV
préparé par le secrétariat de la Commission Economique pour l'Europe; publication des Nations Unies, Genève 1959; 169 pages, 25 fig. No de vente: 59. II. E/Mim. 18; prix fr. s. 5.—.

Bulletin annuel de statistiques de l'énergie électrique pour l'Europe, volume IV
préparé par le secrétariat de la Commission Economique pour l'Europe; publication des Nations Unies, Genève 1959; 79 pages, nombr. tab. No de vente 59. II. E/Mim. 17; prix fr. s. 2.—.

Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Heft 10; Fünf Pioniere der Textilindustrie: H. Schmid, W. Henggeler, J. Blumer-Egloff, R. Schwarzenbach-Zeuner, A. Weidmann-Züst; herausgegeben vom Verein für Wirtschaftshistorische Studien, Zürich 1959; 149 S., illustr. Preis Fr. 6.—.

Zervreila
Festschrift, herausgegeben anläßlich der Fertigstellung der Bauarbeiten der Kraftwerke Zervreila AG, St. Gallen 1959, illustr.

Unverbindliche Preise für Industriekohle

(Mitgeteilt vom Verband des Schweizerischen Kohlen-Import- und Großhandels, Basel)

Herkunft	Kohlenart	Grenzstation	In Franken per 10 Tonnen franko Grenzstation verzollt			
			1. 10. 59	1. 12. 59	1. 1. 60	1. 1. 59
Ruhr	Brechkoks I 60/90 mm II 40/60 mm III 20/40 mm	Basel	1050.—	1050.—	1050.—	1360.—
	Flammkohle I 50/80 mm II 30/50 mm III 20/30 mm	»	960.—	960.—	960.—	1100.—
Belgien	Flammkohle II 30/50 mm	»	810.—	810.—	810.—	910.—
	Flammkohle III 20/30 mm	»	780.—	780.—	780.—	870.—
	Flammkohle IV 10/20 mm	»	760.—	760.—	760.—	870.—
Saar	Industriefeinkohle	»	720.—	720.—	720.—	825.—
	Flammkohle 7/5 10/20 15/35 20/35 mm . . .	»	800.—	800.—	800.—	910.—
Frankreich	Koks Loire I 60/90 mm II 40/60 mm III 20/40 mm	»	1240.—	1240.—	1240.—	1390.—
	Koks Nord I 60/90 mm II 40/60 mm III 20/40 mm	»	1190.—	1190.—	1190.—	1360.—
Polen	Flammkohle I 50/80 mm II 30/50 mm . . .	St.Margrethen	885.—	885.—	865.—	960.—
	Flammkohle III 18/30 mm IV 10/18 mm . . .	bis Basel	820.—	820.—	800.—	930.—
	Stückkohle über 120 mm	»	875.—	875.—	855.—	950.—

Preise ohne Berücksichtigung von Mengen-Rabatten, allfälligen Zonenvergütungen usw.; Warenumsatzsteuer nicht inbegriffen.
* Gleiche Preise seit 1. 4. 59.

Unverbindliche Oelpreise

(Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Cie. AG, Zürich)

Tankwagenlieferungen		In Franken per 100 kg netto, franko Domizil oder Talbahnstation							
		Heizöl Spezial (Gasöl)				**Heizöl leicht**			
Preise gültig für Rayon I (Zürich–Uster–Rapperswil–Winterthur–Einsiedeln)		1. Okt. 59	1. Dez. 59	1. Jan. 60	1. Jan. 59	1. Okt. 59	1. Dez. 59	1. Jan. 60	1. Jan. 59
	vor 12. 5. 59								
unter 4 t	2501 bis 6000 kg	18.20	18.50	18.50	20.45	17.50	17.80	17.80	19.75
4 bis 9,9 t	6001 bis 10 000 kg	17.70	18.—	18.—	19.75	17.—	17.30	17.30	19.05
10 t u. mehr	über 10 000 kg	17.—	17.30	17.30	19.35	16.30	16.60	16.60	18.65

Erhöhte Preise für Faß- und Kannenlieferungen; Spezielle Zisternen-Grenzpreise; Mengenrabatte.
Ab 1. Januar 1959 genereller Wegfall der WUST auf allen Heizöl-Lieferungen für Feuerungszwecke

Tankwagenlieferungen bzw. Faßlieferungen		In Fr./100 l bzw. 100 kg netto, franko Domizil o. Talbahnstation			
		1. Okt. 59	1. Dez. 59	1. Jan. 60	1. Jan. 59
Dieselöl a) d)	1000—1999 l[1]	35.10—38.40	35.10—38.40	35.10—38.40	44.80—48.75
	2000—3999 l[2]	33.80—37.10	33.80—37.10	33.80—37.10	43.25—47.20
	Tankstellen-Literpreis	40—41 Rp.	40—41 Rp.	40—41 Rp.	42 Rp.
Rein-petroleum b)	1001—2000 kg	40.60	40.60	40.60	38.55
	2001 kg und mehr	39.90	39.90	39.90	37.80
Traktoren-petrol b) c)	1001—2000 kg	35.00—39.80	35.00—39.80	35.00—39.80	34.90—39.80
	2001 kg und mehr	34.50—39.25	34.50—39.25	34.50—39.25	34.40—39.25
Traktoren-White Spirit b) c)	1001—2000 kg	42.25—47.25	42.25—47.25	42.25—47.25	43.70—48.60
	2001 kg und mehr	41.75—46.70	41.75—46.70	41.75—46.70	43.20—48.05
Mittelschwer-benzin e)	1000—4999 l[3]	39.50—41.50	39.50—41.50	39.50—41.50	43.00—45.00
	5000—13 999 l[4]	38.00—40.00	38.00—40.00	38.00—40.00	41.50—43.50
	14 000 l und mehr	37.00—39.00	37.00—39.00	37.00—39.00	39.50—41.50
	Tankstellen-Literpreis	44—46 Rp.	44—46 Rp.	44—46 Rp.	48—50 Rp.

Bemerkungen

a) hoch verzollt

b) niedrig verzollt; Mehrzoll wenn hoch verzollt: Fr. 16.30 % kg.

c) Ab 1. August 1951 gelten verschiedene Zonenpreise anstelle eines schweizerischen Einheitspreises; einzelne Zonenpreise auf Anfrage.

d) Ab 15. April 1952 verschiedene Zonenpreise; einzelne Preise auf Anfrage.

e) Verschiedene Konsumenten-Zonen.

Preise inklusive *Warenumsatzsteuer*

[1] vor 12. 5. 59: 801—1600 kg [2] vor 12. 5. 59: 1601 kg und mehr [3] vor 12. 5. 59: 1501—3000 kg [4] vor 12. 5. 59: 3001—7999 kg

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, des Rhone-Rheinschiffahrtsverbandes, der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt. Vierteljährliche Beilage: Rhone-Rhein.

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, de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin et de la Commission centrale pour la navigation du Rhin. En supplément régulier: Rhône-Rhin.

HERAUSGEBER UND INHABER: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband.
REDAKTION: G. A. Töndury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, Zürich 1. Telephon (051) 23 31 11, Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich.
VERLAG, ADMINISTRATION UND INSERATEN-ANNAHME: Guggenbühl & Huber Verlag, Hirschengraben 20, Zürich 1, Telephon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. VIII 8092, Zürich.
Abonnement: 12 Monate Fr. 30.—, 6 Monate Fr. 15.50, für das Ausland Fr. 4.— Portozuschlag pro Jahr.
Einzelpreis dieses Heftes Fr. 5.50 plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang).
DRUCK: City-Druck AG, St. Peterstraße 10, Zürich 1, Telephon (051) 23 46 34.

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.