Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 57 (1965)
Heft: 12

Rubrik: Mitteilungen verschiedener Art

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

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

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

Download PDF: 10.07.2025

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

Kommission für Absenkung der Juraseen

Bestellung: 1921 (Brodowski, Kobelt, Peter, Salzmann, Zwygart, Härry)
Präsident: Obering. Ch. Brodowski, Baden 1921–1923
Auflösung: 1923 und ersetzt durch

Kommission für die Juraseenregulierung

Bestellung: 1923 (Brodowski, Bitterli sen., Marti, Salzmann, Zwygart, Härry)
Präsident: Obering. Ch. Brodowski 1923–1933
Auflösung: 1933 und ersetzt durch

Kommission für das Nidauer Wehr der Werke an der Aare

Bestellung: 1933 (Brodowski, Meyer, Moll, Zwygart)
Präsident: Dir. A. Moll, Olten 1933–1943
ab 1939 Umbenennung in

Kommission der Werke an der Aare

Präsidenten:
Dir. A. Moll, Olten 1939–1943
Dir. H. Müller, Aarau 1943–1958
Dir. W. Hauser, Olten 1958–1960
Vizedir. F. von Waldkirch, Bern 1960–1964
Dir. Dr. E. Trümpy, Olten, seit 1965

Nutzen-Berechnungskommission für den Bodensee

Bestellung: 1932 (Becker, Bitterli, Brodowski, Henninger, Stiefel, Zwygart)
Präsident: Dir. E. Stiefel, Basel 1932–1937
Auflösung: 1937

Kommission für gleichmässigen Abfluss

Bestellung: 1938 (Bitterli sen., Meyer, Schweizer)
Präsident: Dir. F. W. Schweizer, Rheinfelden, seit 1938

Kommission zur Prüfung der Rechtslage betr. die Kosten des Uferunterhaltes und des Unterhaltes und Betriebes der Schiffahrtseinrichtungen

Bestellung: 1938 (Henninger, Rosenthaler)
Präsident: Prof. O. Henninger 1938–1955
Auflösung: 1961

Kommission der Rheinwerke

Bestellung: 1944 (Albrecht, Schweizer, Stiefel, Zwygart)
Präsident: Dir. F. W. Schweizer, Rheinfelden 1944–1949
Auflösung: 1949

Kommission für Sunk- und Schwallversuche

Bestellung: 1955 (Aemmer, Leuenberger, Miescher, von Waldkirch, Härry)
Präsident: Dir. F. Aemmer, Birsfelden bzw. Baden 1955–1961
Auflösung: 1961

Kommission für Gewässerschutz

Bestellung: 1962 (Bitterli, Jäcklin, Schweizer, von Waldkirch, Töndury)
Präsidenten: Vizedir. F. von Waldkirch, Bern 1962–1964
Dir. S. J. Bitterli, Langenthal, seit 1965

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

WASSERWIRTSCHAFT

Motion Wasserrecht

Begründung durch Ständerat Dr. W. Rohner (Altstätten SG)

Gestatten Sie mir eine kurze, aber notwendige Vorbemerkung: Im Mittelpunkt der Arbeiten des diesjährigen schweizerischen Juristentages in St. Gallen stand eine Aussprache über Rechtsfragen des Gewässerschutzes und über rechtliche Aspekte der schweizerischen Wasserwirtschaft. Ueber dieses letztgenannte Thema referierte der Vizedirektor des Eidgenössischen Wasserwirtschaftsamtes, Dr. Henri Zurbrügg. Im Zeitpunkt der Einreichung meiner Motion hatte ich keinerlei Kenntnis vom Programm des diesjährigen Juristentages und noch viel weniger von den Ausführungen Dr. Zurbrüggs, die hinsichtlich Zielsetzung und Begründung ganz in der Linie meiner Motion liegen und die mir meine heutige Aufgabe leicht machen.

Die ausreichende Versorgung unserer Bevölkerung und Wirtschaft mit einwandfreiem Trink- und Brauchwasser in Friedens- und Kriegszeiten und in Katastrophenfällen bildet eine elementare Forderung verantwortungsbewusster öffentlicher Vorsorge.

Die Reserven unseres Landes an Trink- und Brauchwasser sind nicht unerschöpflich und haben im Gegenteil in den letzten Jahren durch Verunreinigung und Raubbau eine beträchtliche Verringerung erfahren. In verschiedenen Regionen beginnen die Grundwasservorkommen knapper zu werden. Diese und die oberirdischen Gewässer – Quellen, Flüsse und Seen – sind trotz mancherorts eingeleiteter Sanierungsmassnahmen in immer stärkerem Masse durch Verschmutzung und Vergiftung bedroht.

Bevölkerungsvermehrung und Wirtschaftswachstum haben ihr Korrelat in einem steigenden Wasserverbrauch. Dieser steigende Wasserkonsum pro Kopf der Bevölkerung lässt in den nächsten 25 Jahren für unser Land eine Verdoppelung des Bedarfes an Trink- und Brauchwasser voraussehen, dessen Deckung unter den heutigen Verhältnissen nicht mehr als gesichert betrachtet werden kann.

Im Motionstext wird – in Vorwegnahme der Begründung – ausgeführt, dass die Wasserwirtschaft, als Ordnung aller menschlichen Einwirkungen auf das gesamte ober- und unterirdische Wasser, eine Einheit bildet. Dr. Zurbrügg führt in seinem Referat aus, dass sowohl jede Form der Wassernutzung als auch jede wasserwirtschaftliche Massnahme Teile eines Ganzen bilden, «d'une entité constituée par l'eau, son cycle, son régime et sa cohérence». Während die meisten Nachbarländer der Schweiz, aber auch zahlreiche andere europäische und aussereuropäische Staaten, dazu gelangt sind, eine umfassende, neuzeitlichen Erkenntnissen entsprechende Wasserrechts-Gesetzgebung zu schaffen, weist das schweizerische Wasserrecht eine ausserordentliche Zersplitterung auf. Die verfassungsrechtlichen Kompetenzen des Bundes sind in den Artikeln 24, 24bis, 24ter und 24quater der Verfassung geordnet und betreffen die Oberaufsicht über die Wasserbau- und Forstpolizei, die Oberaufsicht über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, die Gesetzgebungshoheit über die Schiffahrt und den Gewässerschutz. Auf Grund dieser Kompetenzartikel sind im Verlaufe der Jahrzehnte die verschiedenen Bundesgesetze über die Wasserbaupolizei im Hochgebirge (1877), über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (1916) und über den Gewässerschutz (1955) erlassen worden, wobei vor allem im Bundesgesetz von 1916 bereits gewisse sichernde Vorschriften über eine rationelle, haushälterische Nutzung unserer Wasserschätze enthalten sind.

Neben diesen, zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Gesichtspunkten geschaffenen verfassungsrechtlichen Zuständigkeiten des Bundes und bundesgesetzlichen Regelungen existiert ein buntes und verwirrendes Mosaik kantonaler Normen und Bestimmungen des Wasserrechts, das ebenso wenig wie die geltenden bundesrechtlichen Regelungen den heutigen und künftigen Bedürfnissen einer vorausschauenden, geordneten und haushälterischen Bewirtschaftung und Pflege unserer Wasser-

schätze, die zu den Existenzgrundlagen unseres Volkes gehören, zu genügen vermag.

Wir sind Realist genug, um einzusehen, dass nicht etwa die Schaffung eines einheitlichen eidgenössischen Wasserrechts, einer Art «Code fédéral des eaux», das Ziel unserer Bemühungen bilden kann, wohl aber die Zusammenfassung und zeitgemässe Anpassung der bestehenden Artikel 24, 24bis, ter und quater der Bundesverfassung sowie die Vereinigung und Revision der gegenwärtig heterogen in verschiedenen Erlassen zerstreuten Normen in einem neuen, modernen Bundesgesetz über das Wasserwirtschaftswesen. Wie weit dabei, unter Wahrung der berechtigten Interessen der Kantone, eine massvolle Erweiterung der wasserrechtlichen und wasserwirtschaftlichen Zuständigkeiten des Bundes in Aussicht genommen werden soll, um die Ziele einer vorausschauenden, rationellen Nutzung der ober- und unterirdischen Wasserschätze unseres Landes und einer jederzeit ausreichenden Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft mit einwandfreiem Trink- und Brauchwasser zu sichern, wird Gegenstand sorgfältiger Prüfung bilden müssen. Am bereits mehrfach erwähnten Juristentag 1965 hat der Referent die Erweiterung der Befugnisse des Bundes – wie er ausdrücklich formuliert hat: die «légère extension de la sphère de compétence de la Confédération au domaine de l'utilisation des ressources hydrauliques dans leur ensemble» – in Richtung der hydrologischen Erhebungen, des Grundwassers, der Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern für die Trink-, Brauch- und Kühlwasserversorgung, der Pumpspeicherwerke und der Bewässerung gesehen. «Vor allem sollte das bisher auf den Naturschatz der Wasserkräfte beschränkte bundesrechtliche Prinzip der rationellen Nutzbarmachung auf die Wasservorkommen des Landes überhaupt ausgedehnt werden, um damit der zunehmenden Verschwendung unseres Lebenselementes Einhalt zu gebieten». (NZZ, 1965, Nr. 3761.)

Diese Wasservorkommen sind, wie wir gehört haben, nicht unerschöpflich. Sie sind auch nicht gleichmässig auf unser Territorium verteilt, so wenig etwa der Wasserbedarf überall in gleicher Intensität auftritt. Im Zusammenhang mit dem Problem der räumlichen Verteilung der Wasserschätze stellen sich auch Fragen einer Prioritätsordnung der Wassernutzung, wobei es allerdings nicht Aufgabe einer künftigen Gesetzgebung sein kann, ein für allemal gewisse Arten der Wassernutzung zugunsten anderer auszuschliessen, sondern – wie es Vizedirektor Zurbrügg in seinem Referat formuliert hat – «de satisfaire tous les besoins, présents et futurs, et non d'assurer la satisfaction d'un certain nombre d'entre eux aux dépens des autres; ce qui importe, c'est la sage et prévoyante gestion de notre ressource nationale, non pas pour la conserver dans une tour d'ivoire, mais pour permettre l'existence simultanée d'exigences diverses, ou mieux encore, la coexistence de deux préoccupations majeures: l'utilisation dans la protection, et la protection pour l'utilisation . . .» Eine abstrakte Rangordnung der Prioritäten ist weder denkbar noch wünschbar und würde einer sinnvollen Lösung der Probleme unserer Wasserwirtschaft nicht gerecht. Es wird auch hier immer um eine sorgfältige Abwägung verschiedener gleich-, über- oder untergeordneter Interessen gehen müssen. Dass im weiteren eine sorgfältige Erfassung, Planung und Nutzung unserer Wasserschätze einen der Hauptpfeiler einer wirklichen und wirksamen Landesplanung bildet, sei abschliessend noch bemerkt.

Ich bitte Sie, meine Motion, die von 27 Ratsmitgliedern unterzeichnet worden ist, als erheblich zu erklären.

(Vom Sprecher des Bundesrates, Bundesrat Dr. W. Spühler, Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements, am 6. Oktober 1965 entgegengenommen.)

Chemische Untersuchung des Alpenrheins

Auf Initiative und unter dem Patronat des Rheinverbandes, einer regionalen Gruppe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, wurde am 9./10. November 1965 eine 24-stündige chemische Untersuchung des Alpenrheins durchgeführt. Im Einzugsgebiet des Rheins von den Quellen bis zum Bodensee wurden an den Hauptflüssen und grössten Zuflüssen Wasserproben an 26 wohlverteilten Mess-Stellen entnommen. Die Durchführung wurde von Dr. E. Märki, Chef der chemischen Abteilung der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH (EAWAG) in Zürich, geleitet, in Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachbeamten und Amtsstellen der Kantone Graubünden und St. Gallen, des Fürstentums Liechtensteins und des Landes Vorarlberg. Es handelt sich um analoge Untersuchungen wie sie im Verlaufe der letzten Jahre für die Aare (1952), für den Hochrhein/Oberrhein (1956), für die Linth/Limmat (1959), für die Reuss (1962) und für die Birs (1962) erfolgten. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden – mit Ausnahme des Birsberichtes – in der Zeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» veröffentlicht. Da die Auswertung der Resultate und Ausarbeitung eines ausführlichen Berichtes über die kürzlich erfolgte chemische Untersuchung des Alpenrheins zeitraubend sind, wird deren Bekanntgabe frühestens in etwa Jahresfrist erfolgen können, und es freut uns, auch den zusammenfassenden Bericht dieser Untersuchung in dieser Zeitschrift publizieren zu dürfen. Tö.

Konferenz über die Frage der Wasserentsalzung

Am 4. Oktober 1965 wurde in Washington die einwöchige erste internationale Konferenz zur Entsalzung des Meerwassers in Anwesenheit von Experten aus 65 Ländern eröffnet. Die Konferenz war von Präsident Johnson einberufen worden, der den Wassermangel als eines der den Frieden und die Stabilität der Welt am meisten gefährdenden Probleme erachtet. Die Konferenz bildet einen Teil der Bestrebungen, die kritische Wasserknappheit in vielen Gebieten der Erde zu bekämpfen. Seit jeher tauschen die Vereinigten Staaten mit der Sowjetunion Informationen über die Technik zur Entsalzung des Wassers aus. (Agentur-Meldung)

ENERGIEWIRTSCHAFT

Das Erdgas in der Wirtschaft des OECD-Raumes

Der letzte Bericht des Ausschusses für Gas der OECD befasst sich in seinem ersten Teil mit der Entwicklung der Gasindustrie während der letzten Jahre, der besonderen Rolle, die dem Gas im Wettbewerb mit den anderen Energieformen zukommt, den Rohstoffen, die in den Gaswerken für die Gaserzeugung Verwendung finden, sowie dem internationalen Gasaustausch. Der zweite Teil des Berichts behandelt das Erdgas im Rahmen der allgemeinen Energiewirtschaft im europäischen Raum der OECD sowie die Aussichten, die sich für die Gasindustrie infolge der in letzter Zeit sowohl in Europa als auch in Uebersee gemachten bedeutenden Erdgasfunde ergeben. Er befasst sich ferner mit den Transportproblemen, denen man sich sowohl im europäischen als auch im interkontinentalen Raum auf den möglichen Absatzmärkten für Erdgas aus den verschiedenen Quellen gegenübersehen wird. Der dritte Teil des Berichts befasst sich mit der Gasindustrie in Kanada und den Vereinigten Staaten, da das Erdgas in diesen Ländern eine wichtigere Rolle spielt als in den übrigen Ländern des OECD-Raumes.

DIE WETTBEWERBSLAGE DES ERDGASES IM OECD-RAUM

In diesem Zusammenhang sei auf die Untersuchungen des letzten Berichtes des Ausschusses für Gas der OECD zur Wettbewerbslage des Erdgases eingegangen, der zur gegenwärtigen Situation in einer Anzahl von Mitgliedstaaten dieses Wirtschaftsraumes Stellung nimmt. Der Bericht geht zunächst auf die besondere Lage in Spanien ein, das den grossen Erdgaslagern der Sahara am nächsten liegt und in seinem westlichen Teil gegebenenfalls von der Versorgungsleitung für Europa berührt würde, falls dieses Projekt verwirklicht wird. Die spanische Energiewirtschaft basiert auf festen Brennstoffen, deren jährlicher Gesamtverbrauch sich auf rund 14 Mio t, davon 1,7 Mio t Importe,

beläuft. Der spanische Verbrauch schwerer Erdölprodukte beträgt 3,2 Mio t. Drei Viertel dieses Energieverbrauches werden jedoch von den drei Industriegebieten Spaniens absorbiert: der Ostküste mit Valencia und Barcelona, dem mittleren Industriegebiet zwischen Madrid und Valladolid und der Nord-West-Küste zwischen dem Baskenland und Asturien. An der spanischen Ostküste, an der eine bedeutende chemische und Metall-Industrie existiert, ist mit der schnellen Bildung eines Marktes für Erdgas zu rechnen, zumal dieses Gebiet über keinerlei Kohlenreserven verfügt, deren Produktion sich auf den Nordwesten Spaniens beschränkt. In den übrigen spanischen Gebieten werden sich erst auf längere Sicht Absatzmöglichkeiten ergeben, da von der Hauptleitung aus zunächst eine Verbindung durch Nebenleitungen geschaffen werden muss. Im spanischen Nordwesten wird die Wettbewerbssituation noch länger offen bleiben, da hier 9 Mio t Kohle produziert werden. Der Bericht glaubt, die Konkurrenzfähigkeit des Erdgases gegenüber dem Heizöl für die spanische Ostküste bejahen zu können, da der Preis infolge des Verlaufs der Erdgas-Pipeline und der relativen Nähe der Erdgasquellen wahrscheinlich niedriger liegen dürfte als der des Heizöls. Unter diesen Umständen rechnet der Bericht damit, dass Spanien einen bedeutenden Absatzmarkt für Erdgas bilden könnte, um so mehr, als es möglich sein müsste, dem Verbraucher günstige Preise anzubieten.

Frankreich verfügt über zwei Erdgas-Einfuhrmöglichkeiten: die Sahara und die Niederlande. Frankreich wird zunächst von Algerien jährlich rund 500 Mio m^3 Erdgas in flüssiger Form importieren, um von Le Havre aus das Gebiet um Paris und am Unterlauf der Seine zu versorgen. In Anbetracht der geographischen Lage kämen für das Erdgas aus der Sahara vor allem der Südosten, das Rhonetal und die östlichen Gebiete Mittelfrankreichs in Frage. Auch das Gebiet um Paris könnte beliefert werden. Die genannten Gebiete sind mehr oder weniger industrialisiert und stellen somit einen bedeutenden Absatzmarkt dar. Der Südwesten Frankreichs wird übergangen, da dieses Gebiet mittels eines bereits bestehenden Verteilernetzes versorgt wird, und zwar aus Erdgaslagern, deren Förderungsdauer man mit 25 Jahren ansetzt. Der Norden und Osten Frankreichs sowie das Gebiet um Paris bieten infolge ihrer geographischen Lage günstigere Absatzmärkte für das holländische Erdgas.

Die Wettbewerbsfähigkeit des Erdgases beurteilt der OECD-Bericht für den französischen Haushaltssektor als günstig mit Rücksicht auf den verhältnismässig hohen Preis für hergestelltes Gas, so dass die Hoffnung begründet erscheint, dass das Erdgas für die Wohnraumbeheizung zu einem konkurrenzfähigen Preis angeboten werden kann. Für den industriellen Sektor sind im Interesse einer Wettbewerbsfähigkeit des Erdgases gegenüber der Kohle und dem Schweröl in der Grundindustrie wesentlich niedrigere Preise erforderlich, wobei allerdings berücksichtigt werden muss, dass die spezifischen Vorteile des Erdgases ein etwas höheres Preisniveau als das der beiden anderen Brennstoffe rechtfertigen.

Für die Bundesrepublik Deutschland sieht der OECD-Bericht angesichts der bedeutenden Wettbewerbsverhältnisse auf dem Brennstoffgebiet die Preisgestaltung des Erdgases als entscheidend für seine Verwendbarkeit an. Die Grössenordnung des Absatzes für Erdgas aus den Niederlanden ist abhängig von dem Verhältnis des Erdgaspreises zu den Preisen von Heizöl und Importkohle. Neben dem Heizöl könnte dem Erdgas künftig in der Importkohle ein Konkurrent erwachsen, besonders mit Rücksicht auf die verhältnismässig billige Importkohle aus den Vereinigten Staaten. Die zuständigen amerikanischen Stellen rechnen unter Berücksichtigung aller bei der Preisbildung eine Rolle spielenden Faktoren bis 1970 nicht mit einer wesentlichen Erhöhung der für Europa festgesetzten Preise für amerikanische Kohle. Diese Kohle spielt wettbewerbsmässig nur in den Gebieten eine Rolle, die von den Entladehäfen nicht allzuweit entfernt sind, da ein langer Inlandtransport sich auf den Verbraucherpreis auswirken kann.

Angesichts dieser Tatsachen betrachtet der OECD-Bericht das Heizöl als Hauptkonkurrent des Erdgases für die Bundesrepublik Deutschland. Wenn das Heizöl in den nächsten Jahren seinen Preis halten kann, muss das Erdgas zu äusserst niedrigen Preisen angeboten werden, wenn es einen entscheidenden Anteil an der Energiewirtschaft des Landes erringen soll. Es kann jedoch angenommen werden, dass das holländische Erdgas infolge der Reichhaltigkeit der Reserven und der geringen Entfernung zu einem ernsthaften Konkurrenten des Heizöls auf dem deutschen Markt werden kann. Dabei darf auch die Verwendung einheimischen Erdgases nicht ausser Betracht bleiben.

In Belgien werden nach dem OECD-Bericht je nach der Jahreszeit 60 bis 85 Prozent des öffentlichen Leitungsnetzes mit Kokereigas versorgt. Das niederländische Erdgas wird wahrscheinlich den Anteil der einzelnen Energieformen an der belgischen Energiebilanz verändern. Der Umfang dieser Aenderung wird von den Preisen abhängen, zu denen das Erdgas sowohl an das öffentliche Verteilernetz als auch an die industriellen Grossverbraucher geliefert werden kann. Das in den Kokereien Belgiens anfallende Gas wird ohne Schwierigkeiten von der belgischen Eisen- und Stahlindustrie aufgenommen werden können, da diese in der Lage sind, grössere Mengen zu verwenden, als es bisher der Fall ist.

Die Niederlande nehmen in der Beurteilung der Brennstoffmärkte des OECD-Raumes infolge der bedeutenden eigenen Erdgasreserven einen besonderen Platz ein. Es ist damit zu rechnen, dass das Erdgas einen wachsenden Anteil an der Energiebilanz des Landes haben wird, obwohl Heizöl zu äussert niedrigen Preisen geliefert wird. Das Erdgas wird in erster Linie zur Industrialisierung des Nordens beitragen, wo der Bau eines Elektrizitätswerkes und die Errichtung einer Fabrik für chemische Produkte und Aluminium geplant ist. Darüber hinaus wird das Erdgas in steigendem Masse Eingang in die Industrien der übrigen Landesteile und die Haushaltungen finden. Dabei wird es natürlich in den Wettbewerb mit der Kohle, dem hergestellten Gas und dem Heizöl geraten. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass in Anbetracht der finanziellen und verwaltungsmässigen Struktur der Gesellschaften, in deren Händen der Betrieb der Erdgaslager von Groningen liegt, eine harmonische Entwicklung der niederländischen Energiewirtschaft gewährleistet wird.

In Italien hat das Erdgas im Industriegebiet Norditaliens bereits seinen festen Platz gefunden und einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung dieses Raumes geleistet. Es handelte sich dabei allerdings um einheimisches Erdgas. Für die Einfuhr käme das Erdgas aus der Sahara in Frage, das zur Deckung der steigenden Nachfrage und zur Entlastung der einheimischen Erdgasquellen beitragen könnte, die bereits stark in Anspruch genommen worden sind. Da Süditalien wenig industrialisiert ist, wird vor dem Bau grosser Leitungen zunächst das mögliche Ausmass der Nachfrage geprüft werden müssen. Im übrigen ermöglichen die jüngsten einheimischen Erdgasfunde bereits, die Versorgung dieses Teiles der italienischen Halbinsel in Angriff zu nehmen.

Auf dem Schweizer Markt ist Heizöl sehr billig. Es ist nach dem OECD-Bericht noch nicht abzusehen, welche der beiden Erdgasquellen, die Sahara oder die Niederlande, für den Verbraucher günstiger sind. Die Preisbildung wird von dem Verlauf der Pipelines abhängen. Auf jeden Fall wird das Erdgas in der Schweiz im Heizöl einen starken Konkurrenten finden.

In Oesterreich wird die Lage in Anbetracht der grossen Unterschiede zwischen den Heizölpreisen in den einzelnen Verbrauchsgebieten verschieden sein. Wie in Italien hat auch in Oesterreich das Erdgas bereits einen festen Abnehmerkreis gefunden.

In Grossbritannien, das mit rund 200 Mio t jährlich fast ebensoviel Kohle produziert wie die Mitgliedstaaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, stützt sich die Gasindustrie naturgemäss auf die Kohle. Das Gas wird in Grossbritannien zu 70 Prozent aus der Kohle gewonnen. Da bisher in Grossbritannien nur wenig bedeutende Erdgasquellen entdeckt wurden, kommt praktisch ausschliesslich erzeugtes Gas zur Verteilung. Trotz dieser Situation wurde ein Kaufvertrag über 1 Milliarde Kubikmeter Erdgas aus der Sahara vorsorglich abgeschlossen, das in flüssigem Zustand mittels Methantankern nach Grossbritannien transportiert werden wird. Es erscheint nach dem OECD-Bericht bisher wenig wahrscheinlich, dass das Erdgas im Rohzustand verwendet werden soll; es soll vielmehr zur Anreicherung der anderen zur Verteilung kommenden Gase benutzt oder, zurückgeführt auf einen dem erzeugten Gas entsprechenden Heiz-

wert, dem öffentlichen Gasnetz zugeführt werden. Zu diesem Zweck befindet sich eine Pipeline im Bau, die von Canvey-Island, wo das flüssige Methangas wieder vergast wird, bis nach Manchester verläuft und von der verschiedene Nebenadern abgehen.

Der OECD-Bericht hält es für möglich, dass diese Politik infolge der Versorgungsmöglichkeiten aus den holländischen Erdgaslagern neue Impulse erhält und man den Bau einer direkten Zuleitung durch die Nordsee ins Auge fasst. In diesem Fall könnte man daran denken, das Erdgas nicht mehr nur als Zusatzgas, sondern auch als Ersatz für irgendeine andere Energieform zu verwenden. Der Bau einer solchen Leitung wäre jedoch erst dann rentabel, wenn zuverlässige und aufnahmefähige Absatzmärkte gewährleistet sind. Dr. Otto Siegel, Bonn

Gasverbund Deutschland–Schweiz

Nach längeren Verhandlungen ist zwischen der Gasversorgung Süddeutschland GmbH, Stuttgart (GVS), und der Gasverbund Mittelland AG ein Vorvertrag über die Lieferung von deutschem Ferngas nach der Schweiz abgeschlossen worden. Die Lieferungen sollen mit der Inbetriebnahme des Gasverbundnetzes von Basel ins schweizerische Mittelland im Jahre 1967 aufgenommen werden.

Zur gleichen Zeit hat die Badische Gas- und Elektrizitätsversorgungs AG, Lörrach, den grundsätzlichen Beschluss gefasst, die Stillegung der eigenen Gasproduktion vorzusehen und den Bedarf zur Hauptsache von der Gasversorgung Süddeutschland und zu einem kleineren Teil von Basel zu decken.

Zur Versorgung der beiden Abnehmer ist die Verlegung einer Ferngas-Leitung von Freiburg i.Br. nach Basel bzw. Lörrach im Anschluss an die GVS-Leitung Mannheim–Freiburg vorgesehen.

Mit diesem Vertrag wird erstmals der internationale Verbund auf breiter Grundlage in der europäischen Gaswirtschaft eingeleitet. Für die Gasverbund Mittelland AG stellt die Verbindung mit dem deutschen Ferngasnetz eine bedeutende Erhöhung der Versorgungssicherheit dar. Zugleich ist damit eine Voraussetzung für den Bezug von Erdgas geschaffen. (Mitteilung)

Diskussionsversammlung über thermische Kraftwerke

Am 28. und 29. Oktober 1965 führten der Schweizerische Elektrotechnische Verein und der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke in Lausanne eine Diskussionsversammlung über thermische Kraftwerke durch, an welcher rund 200 Interessenten teilnahmen. Nach der Begrüssung durch den Präsidenten des SEV, Dir. E. Binkert (Bern), und einer kurzen Einführung durch den Tagesvorsitzenden Dr. W. Lindecker (Zürich) sprachen zunächst dipl. Ing. A. Fleckenstein (Zürich) über «Aeussere Einflüsse auf das Projekt eines thermischen Kraftwerkes» und Vizedirektor H. Vogler (Winterthur) über «Dampferzeuger für Grosskraftwerke». Nach einem gemeinsamen Mittagessen folgten am Nachmittag noch drei weitere Vorträge, wobei Dir. B. Lendorff (Zürich) «Betrachtungen zur Entwicklung moderner Dampfturbinen für thermische Kraftwerke» anstellte. Sodann referierten dipl. Ing. R. Noser (Baden) über «Turbogeneratoren und elektrische Hilfsbetriebe» und Prof. Dr. P. Profos (Zürich) über «Automatisierung im Dampfkraftwerk».

Am zweiten Tag, präsidiert von E. Manfrini (Lausanne), gab Dr. Ing. K. Schäff (Essen) einen Ueberblick über «Massnahmen zur Vermeidung schädlicher Einflüsse auf die Umgebung beim Betrieb von thermischen Kraftwerken», und Ing. cons. R. Monprofit (Lausanne) befasste sich mit «Aspects particuliers de la centrale thermique de Chavalon». Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Direktion der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (Lausanne) war den Tagungsteilnehmern die Möglichkeit geboten, unter kundiger Führung das auf 860 m Höhe gelegene erste schweizerische thermische Grosskraftwerk in Chavalon s/Vouvry zu besichtigen. E. A.

Ablagerung von hochradioaktiven Abfällen in Salzbergwerken

Im Rahmen eines von der amerikanischen Atomenergie-Kommission unterstützten Forschungsprogramms wurden im Laufe des Monats November 1965 eine Anzahl gebrauchte hochradioaktive Kernbrennelemente aus einem Reaktor in einem stillgelegten Salzbergwerk bei Lyons, im Staate Kansas, für zwei Jahre untergebracht. Dieser Versuch soll abklären, ob sich Steinsalzformationen zur Beseitigung hochradioaktiver Abfälle – auch Atommüll genannt – eignen.

Für die Schweiz stellt sich das Problem der Ablagerung hochaktiver Abfälle auf absehbare Zeit nicht. Die gebrauchten Brennelemente aus schweizerischen Atomkraftwerken sollen in ausländische Aufbereitungsanlagen gesandt werden, welche die Abfälle selbst beseitigen. Eine erste solche Anlage auf unserem Kontinent, die von der Eurochemic, einer unter der Aegide der Europäischen Kernenergieagentur der OECD geschaffenen Gesellschaft, in Mol (Belgien) errichtet wurde, wird demnächst ihren Betrieb aufnehmen. (SVA)

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

Elektrowirtschaft, Schweizerische Gesellschaft für Elektrizitätsverwertung

Am 12. November 1965 fand unter dem Vorsitz von Dr. H. Sigg (Zürich), Direktor der NOK, im Zunfthaus zur Zimmerleuten in Zürich die gutbesuchte Mitgliederversammlung statt. Die Sitzung wurde mit der Ehrung dreier hochbetagt verstorbener Persönlichkeiten, die sich um die Elektrizitätswirtschaft unseres Landes besonders verdient gemacht haben, eröffnet: Dr. h.c. E. Moll (Bern), zuletzt Direktionspräsident der BKW, Dr. h.c. E. Keller (Aarau), alt Regierungsrat und a.t Nationalrat, Gründer und langjähriger Verwaltungsratspräsident der NOK, und Ing. J. Bertschinger (Zürich), früher Direktor der EKZ, Initiant und Gründer der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE) und Mitgründer der Elektrowirtschaft.

In seiner Präsidialansprache streifte Dr. H. Sigg aktuelle Probleme der schweizerischen Energie- und Elektrizitätswirtschaft; seinen Ausführungen entnehmen wir im Wortlaut folgende Bemerkungen, die sich kritisch mit verschiedenen Problemen der Energiewirtschaft aus der Sicht der Elektrizitätsunternehmungen befassten.

«Die Erdölindustrie hat durch den Bau von in den Verbrauchsschwerpunkten erstellten oder geplanten Raffinerien und durch den Betrieb von Rohrleitungen ihre Marktposition gefestigt und verstärkt. In der Elektrizitätswirtschaft geht wohl die für uns in mancher Beziehung vorteilhafte Aera der Ausnutzung der einheimischen Wasserkraft langsam zu Ende; eine Aera, in der zwar die Niederschlags- und Wasserverhältnisse unberechenbar und oft für uns nachteilig waren, die aber den grossen Vorteil einer weitgehenden Unabhängigkeit vom Ausland, damit von den internationalen Spannungen aller Art und von den Verhältnissen auf dem Weltmarkt aufwies. Man wird vielleicht später einmal die Epoche der vorherrschend auf der Wasserkraftnutzung fussenden Elektrizitätswirtschaft als eine Zeit der autarken Stromversorgung bezeichnen, die während und auch nach dem letzten Weltkrieg ausgesprochen und bewusst produktionsorientiert war. Diese Orientierung beeinflusste auch unsere Verkaufspolitik. Mit der Eingliederung thermischer und atomarer Anlagen in unsere Werkkombinationen werden anders gelagerte energiewirtschaftliche, tarifarische und technische Gesichtspunkte zu einer Ueberprüfung und Revision unserer bisherigen Auffassung zwingen. Durch den bereits beschlossenen oder geplanten Bau von thermischen An-

lagen aller Art fallen bisher bestehende mengenmässige Lieferbeschränkungen dahin, weshalb der Stromlieferung zum Beispiel für Wärmezwecke für die nächste und die fernere Zeit ein grösseres Gewicht zukommen dürfte.

Neue technische Verfahren zur wirtschaftlichen Gasproduktion und der Einfluss einer nun auch in Europa Fuss fassenden und in rascher Entwicklung befindlichen Erdgaswirtschaft haben dazu geführt, dass auch im Rahmen der schweizerischen Gasindustrie sich eine Strukturreform durchzusetzen beginnt, die am besten mit den Worten Gasverbund, Spaltgasanlagen und Entgiftung gekennzeichnet werden könnte. So verständlich es im einzelnen auch ist, alte und unrentabel gewordene Anlagen durch moderne und wirtschaftlichere zu ersetzen, so eigenartig muss es doch berühren, wenn Neuanlagen projektiert und in Auftrag gegeben werden, deren Leistungsfähigkeit die alten weit übertrifft, ohne dass gleichzeitig auf Grund der herrschenden marktwirtschaftlichen Situation genügend Absatz gesichert oder auch nur wahrscheinlich ist.

Ebenso eigenartig mutet es an, dass wegen der relativ aufwendigen Vorratshaltung im Interesse einer sichern Landesversorgung einerseits der Verwendung von Oel zur Erzeugung elektrischer Energie selbst behördlicherseits der Kampf angesagt und mit zum Teil recht massivem Druck auf den sofortigen Uebergang zur atomaren Stromproduktion gedrängt wird, anderseits aber die Gasproduktion auf Oelbasis ohne Bedenken hingenommen und sogar dadurch gefördert werden soll, dass öffentlichen Elektrizitätsunternehmungen die Lieferung von Wärmestrom in gewissen Gebieten untersagt wird.

Zum letzteren Vorkommnis einige Bemerkungen: In weiten Teilen unseres Landes haben die öffentlichen Gemeinwesen in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts die Elektrizitätsversorgung der privaten Wirtschaft entzogen und selbst in die Hand genommen. Die hauptsächlichste Begründung hiefür ging neben dem Umstand, dass die für die Stromerzeugung benutzten Gewässer Gut der Allgemeinheit sind, dahin, die Stromversorgung sei für die einheimische Bevölkerung von ebenso grosser Bedeutung wie beispielsweise die Wasserversorgung und könne daher nicht der im Renditedenken verhafteten privaten Wirtschaft überlassen werden. Dabei operierten die öffentlichen Gemeinwesen, ganz speziell die Städte und Gemeinden, wenn auch weniger mit einem rechtlichen, so doch mit einem faktischen Monopol. Die Gerichte räumten ihnen wegen der grossen Bedeutung einer möglichst wohlfeilen und doch sichern Stromversorgung für die Bevölkerung das Recht ein, die Benützung der Strassen und Wege, einschliesslich Ueberspannung derselben, einem Dritten zu untersagen, vorausgesetzt, dass das öffentliche Gemeinwesen die Stromversorgung selbst an die Hand genommen hatte. Wenn das gleiche Gemeinwesen nun dazu übergeht – es ist in einem Falle bereits geschehen –, für gewisse Gebiete die Wärmeversorgung mit Gas vorzuschreiben und seinem Elektrizitätswerk die Lieferung von Wärmestrom in diese Regionen verbietet, der Bevölkerung also die freie Wahl des Energieträgers entzieht, verletzt es seine Versorgungspflicht, deren ungeschmälerte Erfüllung die moralische Voraussetzung für die ihm eingeräumte Monopolstellung in der Stromversorgung bildet. Es mahnt zum Aufsehen, dass in unserm Lande ein derartiger behördlicher Dirigismus möglich war und selbst von solchen Kreisen widerspruchslos hingenommen wurde, die auf eine möglichst freiheitliche Gestaltung unserer Wirtschaftsverhältnisse stolz sind. Es wäre wirklich an der Zeit, wenn diese Kreise solche Massnahmen der Behörden nicht nur von der rein energiewirtschaftlichen Seite betrachten, sondern sich auch der politischen Seite bewusst würden. Schliesslich gilt auch hier der immer wieder bewährte Spruch ‚Wehret den Anfängen'.»

Die geschäftlichen Traktanden wurden sehr rasch und ohne Diskussion verabschiedet. In die Verwaltung wurde anstelle des demissionierenden Vizepräsidenten Dir. Ch. Savoie neu Direktor G. Hertig der BKW gewählt; die übrigen Mitglieder wurden in globo für 1965/68 einstimmig in ihrem Amte bestätigt.

Zum anschliessenden Apéritif und zum gemeinsamen Nachtessen bei Kerzenlicht im festlich geschmückten schönen Zunftsaal erschienen auch die Damen und als besondere Attraktion wurde den zahlreichen Tagungsteilnehmern das Gaunermusical «Bibi-Balù» im Theater am Hechtplatz geboten. Den Abschluss der wohlgelungenen Veranstaltung bildete ein geselliges Beisammensein bei Musik und Tanz, bereichert durch ein ausgezeichnetes Mitternachtsbuffet im Zunfthaus zur Zimmerleuten. Tö.

Commission Internationale des Irrigations et du Drainage (CIID)

Vom 3. bis 5. Mai 1965 fand in Athen die 16. Sitzung des Exekutivrates statt, an welche der Unterzeichnete delegiert war. Die von Indien 1950 nach dem Muster der Internationalen Kommission für Grosse Talsperren ins Leben gerufene Organisation hat nun 57 Länder zu Mitgliedern. Ihre von New Delhi aus gesteuerte Tätigkeit ist weniger durch ruhige wissenschaftliche Diskussion als durch den Hintergrund riesiger Menschenmassen in Entwicklungsgebieten und deren drängende Versorgungsprobleme gekennzeichnet. In den zweitägigen Beratungen einer sehr umfangreichen Traktandenliste wurden vor allem Finanzprobleme der Organisation erörtert, wobei der Schweizer Vertreter nicht umhin konnte, auf die scheinbar recht aufwendige Administration hinzuweisen, zur Staffelung der Beiträge Stellung nahm und sich vor allem gegen laufende Beitragserhöhungen wandte. Weiter wurden die fachlichen und organisatorischen Vorbereitungen des grossen Kongresses vom Januar 1966 in New Delhi beraten. Die schwierigste Aufgabe innerhalb des grossen Präsidiums der Internationalen Vereinigung haben wohl die beiden Herren Mahajan und Framji als Generalsekretär und Sekretär zu bewältigen, denen die Aufgabe der Geschäftsführung und Budgetierung obliegt. Sie waren wohl auch am meisten erfreut über den Check, welchen die US-amerikanische Delegation, wenn auch ein wenig demonstrativ, aber aus echter Hilfsbereitschaft überreichte, um mit dem Bau des Zentralgebäudes voran kommen zu können.

Vor und nach der Ratssitzung war je eine Fachexkursion vorbereitet. Die Vorexkursion führte in den Peloponnes, und in die Zone nördlich des Golfes von Korinth; sie war naturgemäss neben der Besichtigung grösserer technischer Projekte besonders ausgiebig mit archäologischen Exkursen verbunden. Die Nachexkursion, an welcher der Referent teilnahm, erschloss mit Thessalien bei kühlem zum Teil bewölktem Wetter ein Land von rauher Schönheit und bescheidener Produktionskraft, dessen Bevölkerung durch die herzliche und offene Freundlichkeit beeindruckte. In Mazedonien war auch das Wetter freundlicher und harmonierte mit der milderen Landschaft. Für eingehende Fachbesichtigungen waren die Tagesstrecken doch etwas zu gross und – das Interesse vieler Teilnehmer etwas zu gering. Immerhin konnte man von einigen grossen Meliorationswerken eine ausreichende Uebersicht gewinnen, wozu auch die sehr gute Dokumentation durch das griechische Nationalkomitee beitrug. Um einen Begriff von der Grössenordnung der Aufgaben zu vermitteln, seien die wesentlichen Daten einiger Gross-Meliorationen angegeben.

Megdova-Projekt: Mehrzwecktalsperre Tauropos mit 300 Mio m^3 Nutzinhalt, Bewässerung 15 000 ha, Kraftnutzung bei einer installierten Leistung von 120 000 kW. Baukosten ohne Talsperre 12 Mio Dollar. Der Informant im Perimetergebiet, Direktor Gounaris, erwies sich als Ehemaliger der ETH, freute sich über ein kleines Gespräch darüber und trug dem Referenten viele herzliche Grüsse an die Fachkollegen in der Schweiz auf.

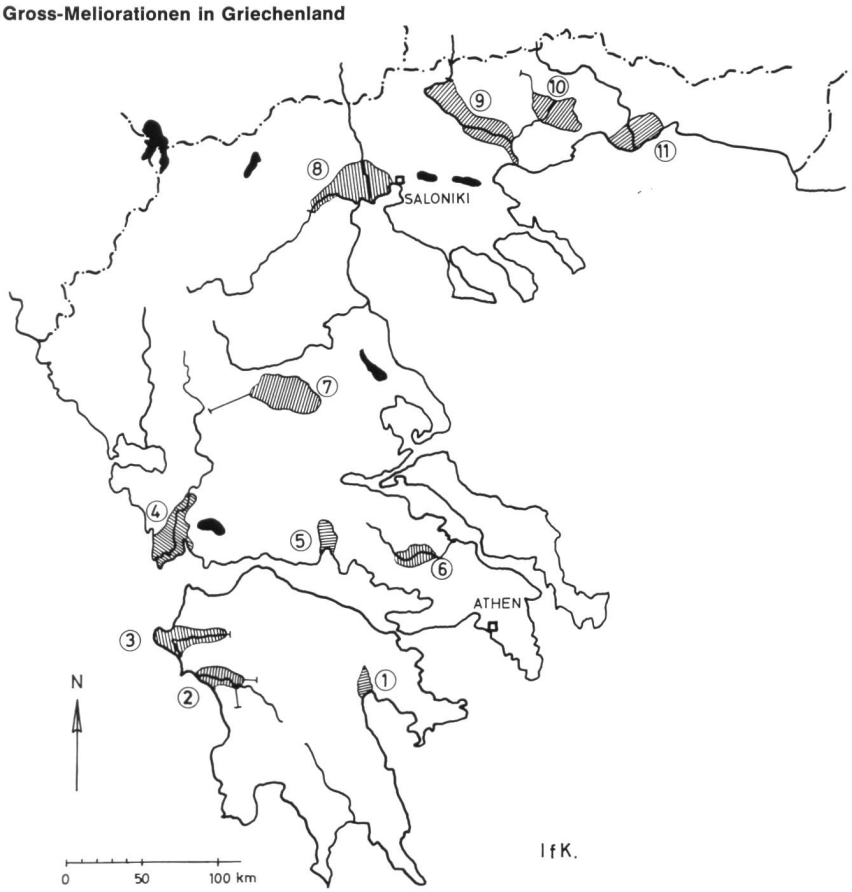
Saloniki-Projekt: Entwässerung und Melioration von 12 000 ha Salzböden, Schöpfwerke für 29 m^3/s, im Schwemmland der Flüsse Aliakmon und Axios sowie Hochwasserschutz an beiden Flüssen mit HHQ von 5600 bzw. 4200 m^3/s. Bewässerung von 69 000 ha der ersten Etappe mit 75 m^3/s. Kosten 76 Mio Dollar.

Drama-Nevrokopi-Projekt: Mehrzweckanlage mit Entsumpfung von 10 000 ha, Bewässerung von 58 000 ha, Stauanlagen für 70 Mio m^3, installierte Kraftwerksleistung von 45 000 kW. Gesamtkosten 76 Mio Dollar.

Serres-Projekt: Bewässerung von 100 000 ha mit 60 m^3/s Wasser aus dem Strimon-Fluss, Hochwasserschutz, Kampf gegen die Bodenerosion sowie den enormen Geschiebetrieb aus den rumelischen Gebirgszügen. Voraussichtliche Kosten 130 Mio Dollar.

Der Referent hatte dann Gelegenheit, von Saloniki aus unter Führung des befreundeten griechischen Kollegen Dr. K. Kon-

Gross-Meliorationen in Griechenland



1 Argos-Projekt:
Bewässerung, Schutz gegen Versalzung, 23 000 ha

2 Alphios-Projekt:
Bewässerung, Entwässerung, Landgewinnung, 19 000 ha

3 Pinios-Ilias Projekt:
Bewässerung, Entwässerung, Hochwasserschutz, Landgewinnung, 33 000 ha. Kentron-Speicher: 460 Mio m³

4 Archeloos-Projekt:
Bewässerung, Entwässerung, Entsalzung, 48 000 ha

5 Arachova-Amphissa-Projekt:
Oliven – Winterbewässerung, 1860 ha

6 Kopaïs-Projekt:
Bodenverbesserung, Entwässerung und Bewässerung, 35 000 ha

7 Megdova-Projekt:
Bewässerung: 15 000 ha; Wasserkraft 120 000 kW; Stauanlage Tauropas 300 Mio m³

8 Saloniki-Ebene:
Bewässerung, Bodenverbesserung, Entwässerung, Bodenentsalzung, 81 000 ha; Aliakmon- und Axios-Wehr

9 Serres-Strimon-Projekt:
Bewässerung, Schutz gegen Hochwasser, Bodenerosion und Sedimentation, 100 000 ha; Speicher Kerkini

10 Drama-Projekt:
Entsumpfung, Bewässerung, Hochwasserschutz, 68 000 ha; Wasserkraft Speicher Adriani und Vathitopou 71 Mio m³, 45 000 kW

11 Nestos-Projekt:
Hochwasserschutz, Entsumpfung, Entsalzung, Bewässerung

stantinides auch die Detailfragen der Bodenmeliorationen, also Bewässerungsmethoden, bodenkundliche Besonderheiten und die Aspekte der Bodennutzung (Intensivobstbau, Tabakbau, Fruchtfolgen in den Entsalzungsgebieten und anderswo) besprechen und teilweise auch sehen zu können. Prof. Christopoulos von der Universität Thessaloniki gab schliesslich noch Einblick in die Schwierigkeiten der Melioration der Ebene des Nestos-Flusses und seines Deltas in Ostmazedonien. Die Planung erfasst hiebei 50 000 ha.

Es lohnt, sich ein wenig in die neuere Geschichte Griechenlands zu vertiefen, um zu verstehen, warum noch bedeutende Landreserven vor allem in Mazedonien wenig benutzt sind und wie sehr die Bevölkerung Zeiten einer ruhigen und friedlichen Entwicklung herbeisehnt. Die wirtschaftlichen und sozialen Krisen im Gefolge des griechisch-türkischen Krieges von 1922 und des anschliessenden Bevölkerungsaustausches scheinen noch immer nachzuwirken, die Spuren des unseligen Bürgerkrieges vor einem Jahrzehnt sind allenthalben zu bemerken. Um so höher sind die Bemühungen und Erfolge des Staates und seiner genügsamen Bevölkerung zu bewerten, allen Schwierigkeiten und Rückschlägen trotzend, das Land weiter zu konsolidieren. Man wird nicht zu Unrecht annehmen, dass auch die Cypernkrise die Meliorationskredite beeinflusst. An folgender Tabelle lassen sich die Fortschritte in der Bodennutzung, welche mit der zugehörigen Verwertungsindustrie die Existenzbasis weiter Bevölkerungskreise darstellen muss, ablesen:

1929 bewässerte Fläche in Griechenland	178 000 ha
1940	270 000 ha
1950	230 000 ha
1959	390 000 ha
1964	540 000 ha
(1970)	(750 000 ha)

Damit sind in 35 Jahren rund 34 Prozent der bewässerbaren Fläche melioriert worden, wobei auch die Umstellung auf eine intensive Beregnung nicht zu vergessen ist. Der Fünfjahresplan 1966–1970 sieht nun auf diesem Sektor Investitionen von 500 Mio Dollar vor, um weitere 250 000 ha zu bewässern, 140 000 ha zu entwässern und zu entsalzen, sowie 68 000 ha vor Hochwasser zu schützen. In der Nähe Salonikis wurde zudem eine moderne Versuchsstation aufgebaut, welche für die hydrologischen, technischen und agronomischen Fragen der bestehenden und geplanten Unternehmungen beratend zur Verfügung steht. Abseits des internationalen Fremdenwirbels geniesst man die Gastfreundschaft auch der einfachen Menschen, welche sich in nichts deutlicher auszudrücken scheint, als in dem Brauch, immer und überall eine Karaffe frischen und sauberen Trinkwassers anzubieten. In den Handelsvierteln erfreut einem immer wieder die Vielfalt des Sortimentes und der echte Handelsgeist, jeden individuellen Wunsch des Käufers befriedigen zu können; ein wohltuender Gegensatz zur amerikanisch blasierten Verkaufsmethode, die in unseren westeuropäischen Landstrichen allmählich überhand nimmt.

Zum Abschluss des Berichtes sei den griechischen Kollegen für die Einladung und die grosse Mühe der Vorbereitung und Durchführung von Ratssitzung und Exkursionen herzlichst gedankt. Namentlich möchte ich nur die Herren G. Papadopoulos vom griechischen Nationalkomitee der CIID und seinen für die Organisation verantwortlichen, zum Ende der Reise total erschöpften Mitarbeiter C. Zervos hervorheben, ohne die Bemühungen der vielen anderen Helfer zu übersehen.

Präsident der Schweiz. Vereinigung für Technik in der Landwirtschaft, Bewässerung und Entwässerung
H. Grubinger, Prof. ETH

Schweizerische Nationalvereinigung für Technik in der Landwirtschaft, Bewässerung und Entwässerung

Am 3. Februar 1966 findet in Bern im Restaurant Bürgerhaus um 14.00 Uhr die 14. Hauptversammlung der Schweizerischen Nationalvereinigung für Technik in der Landwirtschaft, Bewässerung und Entwässerung statt. Nach den üblichen Traktanden folgen Referate von Dr. R. Pedroli über «Les débits réservés dans les cours d'eau en Suisse» und Dr. P. Widmoser über «Grundlagen und Organisation von Meliorationen in Indien». Gäste sind freundlich willkommen.

SWV-Studienreise 1966 nach Spanien und Portugal

Einem schon seit Jahren vielseitig geäusserten Wunsche entsprechend und auf Grund eines Ausschuss-Beschlusses führt der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband in der Zeit vom 15. April bis 4. Mai 1966 eine Studienreise nach Spanien und Portugal durch, um dort interessante wasser- und energiewirtschaftliche in Betrieb und im Bau stehende Anlagen zu besichtigen und im Sinne der früheren Studienreisen SWV auch besonders sehenswerte Kunststätten und Kulturdenkmäler zu besuchen. Zudem führt die Studienreise durch sehr reizvolle Landschaften, die grösstenteils ganz abseits des grossen Touristenstromes liegen. Die Studienfahrt bietet auch begleitenden Damen viel Interessantes.

Die Reiseroute kann durch folgende Stichworte skizziert werden: Flug Schweiz – Madrid; Carfahrt Madrid – Toledo – El Escorial – Avila – Salamanca – Kraftwerk Aldeadávila am Duero – Talsperrenbaustelle Almendra am Tormes – Zamora – Miranda do Douro – portugiesische Kraftwerke Picote und Bemposta am Douro – Kraftwerke Alto Rabagao und Caniçada am Cávado – Braga – Viana do Castelo – Porto – Wald von Buçaco – Coimbra – Batalha – Tomar – Lissabon – Sintra – Estoril – Baustelle für grosse Trockendocks für Oeltanker an der Tejomündung – Korkfabrik bei Montijo – Setúbal – Evora – Elvas – Badajoz – wasserbauliche Anlagen und Siedlungen des grossen Bewässerungsvorhabens «Plan Badajoz» – Mérida – Trujillo – Cáceres – Baustelle für die grosse Talsperre Alcántara – Kraftwerk Torrejon – Kraftwerk Valdecañas, sämtliche am Tajo – Madrid; Rückflug Madrid – Zürich.

Die Mitglieder SWV sind mit direkter Mitteilung für die Teilnahme an der Studienreise 1966 kürzlich eingeladen worden. Die Kosten für ein Pauschalarrangement einschliesslich Hin- und Rückflug Zürich – Madrid betragen 1920 Franken pro Person. Interessenten aus unserem Leserkreis können sich weitere Unterlagen für eine allfällige Anmeldung, die bis spätestens 31. Dezember 1965 erfolgen muss, beim Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, 5400 Baden, besorgen. Tö.

Société Hydrotechnique de France

La Société Hydrotechnique de France organise, du 1er au 4 juin 1966, les «Neuvièmes Journées de l'Hydraulique».

Les séances de travail auront lieu à Paris, au cours des trois premières journées sur Le rôle de la mécanique des fluides dans les progrès récents des techniques, subdivisé en sept questions: I Transport de fluides à longue distance par canalisation, II Paliers à gaz et joints tournants d'étanchéité, III Transmissions hydrauliques de puissance, IV Commande et automatisme par fluide, V Technique automobile, VI Techniques navales, VII Techniques du génie chimique.

Les séances de travail seront suivies d'un voyage d'études au chantier de l'usine marémotrice d'Electricité de France sur la Rance du 3 juin jusqu'au 4 juin 1966.

Les personnes désireuses de présenter des rapports, de prendre part aux «Neuvièmes Journées de l'Hydraulique» ou de souscrire au compte rendu de ces «Journées» sont priées de le faire connaître dès maintenant et sans engagement à la Société Hydrotechnique de France, 199, rue de Grenelle, Paris (7e). Droits de participation aux séances 450 F, au voyage d'études 250 F, à la souscription aux rapports et discussions par les non-participants aux séances 300 F. Les inscriptions sont reçues dès maintenant et seront closes le 31 mars 1966.

Commission Centrale pour la Navigation du Rhin

La première réunion de la Commission Centrale ayant eu lieu le 5 août 1816, la Commission Centrale pourra commémorer l'année prochaine ses 150 ans d'existence. Un tel anniversaire étant unique dans l'histoire des institutions internationales, la Commission Centrale a mis à l'étude un programme des manifestations qu'elle, ainsi que les pays riverains, entendent organiser à cette occasion,

UNIPEDE-Kongress 1967 in Madrid

Auf Einladung der spanischen Elektro-Industrie findet im Jahre 1967 in Madrid der 14. UNIPEDE-Kongress statt.

Die Eröffnungssitzung fällt auf den 2. Mai, die Arbeitssitzungen auf Mittwoch, 3. Mai, bis Samstag, 6. Mai 1967. Anschliessend an die Sitzungen sind Exkursionen in verschiedene Landesteile Spaniens vorgesehen.

PERSONELLES

Hans Pulfer †

Am 27. Oktober 1965 ist Hans Pulfer, dipl. Bauingenieur ETH, ganz unerwartet an einer Herzlähmung im 61. Altersjahr gestorben. Hans Pulfer war Inhaber der Bauunternehmung H. Pulfer & Co. in Bern, die in den letzten Jahren bei verschiedenen der grossen schweizerischen Bauten, auch der Wasserkraftnutzung, beteiligt war. Im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband war er gut bekannt; er nahm meistens an dessen Versammlungen und Studienreisen teil, das erste Mal an der, Kunst und Technik so ausgezeichnet verbindenden Studienreise nach Italien im Jahre 1951, das letzte Mal an der sonnigen Bodenseeschiffahrt der Hauptversammlung vom 2./3. September 1965, zusammen mit seiner Frau Käti. Beide waren sehr beliebt als frohe und liebenswürdige Kameraden, stets aufmerksam für einander und um die andern besorgt. Und so hat sich Hans Pulfer, neben seiner beruflichen Tätigkeit, als liebenswerter Mensch ein ehrendes Andenken erworben. M. G.-L.

Jakob Bruno Bertschinger †

Am 29. Oktober 1965 starb im 85. Altersjahr Ing. Jakob B. Bertschinger, alt Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich/EKZ, in Zürich. Der Verstorbene war seinerzeit einer der Initianten und Gründer der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke und Mitgründer der Elektrowirtschaft/Schweiz. Gesellschaft für Elektrizitätsverwertung. Ing. Bertschinger hat auch dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband seine geschätzten Dienste geliehen, indem er von 1927 bis 1951 Mitglied der Kontrollstelle war. G.

Ing. Oskar Locher †, Zürich

Am 22. November 1965 starb Oskar Locher, dipl. Ing. ETH, im Alter von 71 Jahren. Ing. Locher, Inhaber der Fabrik für elektrische Heiz- und Kochapparate Oskar Locher AG, Zürich und Schwerzenbach, war langjähriges Vorstandsmitglied und seit 1958 Präsident der Vereinigung von Fabriken elektrothermischer Apparate. Die seinerzeitigen Studien des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zur Förderung der Anwendung elektrischer Energie und zur Entwicklung elektrischer Apparate fanden bei ihm grosse Unterstützung; er war auch seit 1929 Mitglied des Linth-Limmatverbandes, einer Gruppe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes. G.

Ehrung von Dipl. Ing. Pierre Leyvraz

Die Technische Hochschule Wien verlieh anlässlich ihrer 150-Jahr-Feierlichkeiten die Doktorwürde ehrenhalber an Ing. Pierre Leyvraz, Oberingenieur und Leiter des Studienbüros für elektrische Traktion der Maschinenfabrik Oerlikon. Der Geehrte, Bürger von Rivaz/St. Saphorin, absolvierte von 1925 bis 1930 seine Studien über Elektrotechnik an der Ecole Polytechnique de l'Uni-

versité de Lausanne und erwarb sich dann grosse Verdienste um die Entwicklung der schweizerischen Bahn-Triebfahrzeuge, besonders auch für deren elektrische Nutzbremsung (Rekuperation). Er ist massgebend an der Entwicklung und am Ausbau der 50 Hz-Traktion beteiligt, die heute in allen Erdteilen Eingang findet; auch die vollelektrischen Vierstrom-TEE-Züge wurden von ihm entwickelt. (Mitt.)

Sektionschef a.D. Edmund Hartig zum Ehrendoktor ernannt

Die Universität Innsbruck hat Edmund Hartig, Sektionschef a.D. und Vizepräsident des Oesterreichischen Wasserwirtschaftsverbandes, die Würde eines Ehrendoktors rer. pol. verliehen.

Dr. Willi Rohner, neuer Ständerats-Vizepräsident

In der ersten Sitzung der Wintersession, am 29. November 1965, wurde Dr. Willi Rohner zum Vizepräsidenten des Ständerates erkoren. Nachdem Dr. W. Rohner am 3. September 1964 in Saas Fee von der Hauptversammlung zum neuen Präsidenten des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes gewählt wurde, freut uns diese Mitteilung ganz besonders und wir gratulieren dem Geehrten herzlich.

Einer ag-Meldung entnehmen wir folgendes: Dr. Willi Rohner wurde am 19. Januar 1907 als Bürger von St. Margrethen in St. Gallen geboren. Nach Studien an der Handelshochschule St. Gallen und an der Universität Zürich erlangte er den Dr. rer. pol. Von 1934 bis 1957 widmete er sich hauptsächlich journalistischen und verlegerischen Aufgaben. Seit den dreissiger Jahren ist er in Altstätten ansässig, wo er Inhaber und kaufmännischer Leiter eines Bauunternehmens ist. Die politische Karriere Dr. W. Rohners begann 1942 mit der Wahl in den st.-gallischen Grossen Rat, dem er heute noch angehört. 1951 ist er in den Nationalrat abgeordnet und schon 1952 vom Grossen Rat erstmals als Ständerat gewählt worden.

Ehrung von Professor G. Schnitter zum 65. Geburtstag

Am 25. Oktober 1965 feiterte Professor Gerold Schnitter, ordentlicher Professor für Hydraulik, Wasserbau und Grundbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule und Direktor der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau, die Vollendung seines 65. Altersjahres. Zu diesem Anlass hat die «Schweizerische Bauzeitung» dem Jubilaren ein Sonderheft (Hefte 42 und 43 des Jahrganges 1965) gewidmet mit zahlreichen Aufsätzen aus der Feder in- und ausländischer Fachkollegen sowie u.a. einem Verzeichnis seiner Veröffentlichungen. Dr. h.c. A. Winiger gibt in der Einleitung seiner Freude Ausdruck, mit diesem Sonderheft ein bescheidenes Zeichen der Würdigung der von Schnitter geleisteten grossen Ingenieurarbeit darbieten und wieder einmal vor Augen führen zu können, wie sehr seine bisherige Lebensarbeit auch in Fachkreisen anerkannt und bewundert wird. Die Freunde Schnitters wissen aber auch seine menschlichen Qualitäten des Herzens und des Gemüts, die sich trotz seiner rastlosen Tätigkeit in keiner Weise vermindert haben, in höchstem Mass zu schätzen und wünschen ihm in den kommenden Jahren eine glückhafte Fortsetzung seiner fruchtbaren Tätigkeit als Ingenieur, als Lehrer und als weltweit anerkannter Experte.

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband, in dessen Vorstand und Ausschuss Prof. G. Schnitter seit einigen Jahren Mitglied ist, sowie die Redaktion der «Wasser- und Energiewirtschaft» schliessen sich dieser Anerkennung und den Wünschen von Herzen an.

Schweizerische Bundesbahnen

Der Bundesrat hat dipl. Ing. Otto Wichser (von Linthal) für den Rest der laufenden Amtsdauer zum Präsidenten der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen gewählt, als Nachfolger von Dr. rer. pol. Hugo Gschwind, der auf 1. Januar 1966 aus diesem Amte ausscheidet. Zum neuen Generaldirektor wurde Dr. iur. Karl Wellinger (von Wädenswil), bisher Betriebschef der Kreisdirektion II in Luzern, gewählt, der damit das bisher von Wichser verwaltete Bau- und Betriebsdepartement der SBB übernimmt.

Gebr. Sulzer AG, Winterthur

Dipl. Ingenieur Marcel Züblin ist auf 1. Oktober 1965 zum Direktor beim Hauptsitz in Winterthur ernannt worden. Er übernimmt die Leitung des neu geschaffenen Aufgabenbereiches: Ueberwachung der technischen Entwicklung des Fabrikationsprogramms.

Dr.-Ing. E.h. Ferdinand Schweicher 70jährig

Besondere Verdienste hat sich Ministerialdirigent a.D. Dr.-Ing. E.h. Ferdinand Schweicher durch den Wiederaufbau der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Niedersachsen nach dem Krieg erworben; die wasserwirtschaftlichen Bauten und die wasserwirtschaftliche Gesetzgebung des Landes tragen seinen besonderen Stempel.

Dr. Schweicher lag in den langen Jahren seiner beruflichen Tätigkeit die Pflege menschlicher Beziehungen innerhalb seines Wirkungskreises besonders am Herzen, und er hat daher den kollegialen Zusammenhalt aller in der Wasserwirtschaft tätigen Ingenieure besonders gefördert. Bei der Gründung des Bundes der Wasser- und Kulturbauingenieure im Jahre 1950 wurde er zum ersten Bundesvorsitzer und zum Vorsitzer des Landes Niedersachsen, Berlin und Bremen gewählt und hat in über zwölfjähriger ehrenamtlicher Tätigkeit sich um den Berufsstand der Wasser- und Kulturbauingenieure bleibende Verdienste erworben.

Seine besondere Zuneigung schenkte Dr.-Ing. Schweicher der Zeitschrift «Wasser- und Boden», die von ihm mitgegründet und geformt wurde und die er auch heute noch als Schriftleiter mit Begeisterung und Ideenreichtum unter Einsatz seiner umfassenden Fachkenntnisse mitgestaltet. B. C.

LITERATUR

Die Entwicklung von Geräten zum Bau und Räumen von Gewässern

Von H. Schmidt, 144 S., 87 Textabb., Verlag Wasser und Boden Hamburg 1964, DM 7.50

Neben dem Bau künstlicher und der Regelung natürlicher Wasserläufe als Vorfluter für Bodenmeliorationen gehört deren Unterhalt zu den grössten Lasten der jeweils dazu Verpflichteten. In Holland und Nordwesteuropa reichen die Bemühungen, der-

artige unerlässliche Pflegemassnahmen an den riesigen Systemen von Wasserläufen aller Grössenklassen zu mechanisieren, schon Jahrzehnte zurück. Bei grösseren Gewässern konnte diese Aufgabe mit Hilfe der üblichen Baumaschinen gelöst werden. Für die Instandhaltung der Anlagen der Flächenentwässerung hingegen und Vorfluter bis maximal 3 m Sohlenbreite fehlen zweckmässige Maschinen. Die Bemühungen einzelner Handwerksbetriebe, brauchbare Geräte zu entwickeln, blieben meist wegen der Kosten solcher Versuche und wegen des Fehlens einer ingenieurmässig durchdachten Konstruktion in den Anfängen stecken.

Das Kuratorium für Kulturbauwesen mit Sitz in Bonn berief im Jahre 1949 einen «Ausschuss für Grabenbau- und Räumgeräte» mit dem Ziel der Prüfung, Weiterentwicklung oder Neukonstruktion derartiger Geräte. Ein erster Bericht darüber wurde als Heft 6 der Schriftenreihe des Kuratoriums 1957 veröffentlicht. Das vorliegende Heft 13 stellt eine ergänzte Neuauflage dar.

Im Kapitel «Bau von Gewässern» werden schwimmend und vom Ufer aus arbeitende Geräte vorgestellt, welche den klassischen Baggertypen zuzuordnen sind (Eimerketten-, Saug- und Spül-, sowie Greif- und Löffelbagger). Ihre Wirkungsweise und die technischen Daten sind weitgehend bekannt. Das Kapitel «Räumen von Gewässern» behandelt: die Krautung, die Böschungspflege, die Instandsetzung der kleinen Beetgräben und Kanäle bis 3 m Sohlenbreite, wobei Maschinen vorgeführt werden, welche schwimmend oder gleitend im Gerinne arbeiten oder von den Ufern aus zu arbeiten vermögen. Geräte für die Arbeit in Küstengewässern und im Gezeitenbereich interessieren hier weniger. Jede der Maschinen wird hinsichtlich Hersteller, Preis, Betriebskosten und optimaler Verwendung beschrieben. Für schweizerische Meliorationsanlagen und Gräben von 2 m Einschnittstiefe und mindestens 60 cm Sohlenbreite scheinen das «Yorkgerät», der «Goldgräber», und «Grabenfrei» von Interesse. Diese Maschinen sind auch verwendbar, wenn der Graben von einer Baumreihe begleitet ist. Von den Böschungsmähern seien für kleine Leistungen die tragbare Motorsense «Wiesel» sowie der Böschungsmäher «Agria» genannt; letzterer ist nur für Böschungen, flacher als 1:2, zu verwenden.

Der Bericht über die Anwendung chemischer Mittel zur Krautbekämpfung ist nicht ermutigend. Das Kuratorium hat diese Versuche ausgeweitet, weil sich Kreise der Landwirtschaft von dieser Methode viel versprechen, Ergebnisse liegen noch keine vor. Von englischen und französischen Maschinen sind nur grosse Modelle bekannt, welche für unsere Verhältnisse kaum verwendbar sind. Die Berichte über die einzelnen Geräte stellen hauptsächlich auf Flachland und weitgehend steinfreie Böden ab. Dennoch bringen sie Hinweise und die Vermutung, dass auch für schwierige Aufgaben kleineren Umfanges eine wirtschaftliche und einwandfreie mechanisierte Lösung möglich ist.

H. Grubinger

Die Entwicklung der Finanzierung in der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft

Basler-Dissertation von Anton Wyss, Arlesheim, 1964
193 S., Fr. 14.50

Das engere Thema der Finanzierung in der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft wird in dieser Dissertation in historisch-beschreibender Weise behandelt. Ueber dieses Gebiet sind im Verlaufe der Jahre in der Fachpresse hin und wieder Abhandlungen erschienen. Es ist das Verdienst von Wyss, diese Arbeiten bis auf den heutigen Zeitpunkt fortgeführt und zugleich in einen systematischen, betriebs- und volkswirtschaftlichen Rahmen hineingestellt zu haben. Mit dem Ziel, der Erforschung der finanzwirtschaftlichen Vergangenheit der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft zu dienen, vermag die Studie allerdings nichts wesentliches Neues zu bieten. Schade, dass nicht der Versuch unternommen wurde, die einheimische Entwicklung mit derjenigen in andern Ländern, zum Beispiel in Westdeutschland oder in den USA zu vergleichen, um aus einer solchen Analyse Distanz zu den Verhältnissen im eigenen Land und zugleich auch Hinweise auf weitere Möglichkeiten der Elektrizitätswerkfinanzierung zu gewinnen. Dies hätte dem Autor zum Beispiel auch ermöglicht, kritisch auf den Einfluss der öffentlichen Hand in der Elektrizitätserzeugung einzutreten. Er wäre dann vielleicht u.a. auch auf die Tatsache gestossen, dass dem Allgemeinwohl besser gedient werden könnte, wenn das Aktienkapital der grossen Produktions- und Handelsgesellschaften vermehrt von privater Seite statt von der Oeffentlichkeit, vor allem von den Kantonen, aufgebracht würde. Damit hätten viele Kantone wieder mehr Mittel zur Erledigung ihrer eigentlichen Aufgaben zur Verfügung, die sie heute fast nicht mehr zu bewältigen vermögen. Statt Hunderte von Millionen in Grosskraftwerken und Höchstspannungsleitungen zu investieren, was in der Regel vom Privatkapital mit weit grösserer Wirtschaftlichkeit bewerkstelligt wird, könnten sich die eidgenössischen Stände in der Ueberwälzung von Aufgaben auf den Bund im Interesse der Erhaltung eines gesunden und staatserhaltenden Föderalismus mehr Zurückhaltung anlegen. Mit dem vermehrten Einsatz von Privatkapital im Sektor der Erzeugung und der grossräumigen Verteilung elektrischer Energie wäre auch der staatspolitische Vorteil einer Entpolitisierung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft verbunden, wodurch sich die allzu vielen Fälle der Personalunion zwischen dem Amt eines Regierungsrates und eines Verwaltungsrates von grossen Ueberlandwerken wesentlich vermindern liessen. Unsere Kantonsbehörden wären dann wieder eher in der Lage, bei der Erteilung von Konzessionen oder Baubewilligungen für hydraulische bzw. thermische Kraftwerke als echte Hüter des öffentlichen Wohls zu amten. Jedenfalls steht in dieser Richtung ein dankbares Feld für eine weitere Untersuchung offen.

Die Dissertation holt nun aber in andern Kapiteln, als sogenannte «Voraussetzungen der Finanzierung», weiter aus. So äussert sich Wyss zum Beispiel zur Leistungserstellung und zur Kostenstruktur der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft. Da ihm offenbar ein Einblick in die praktische Entwicklung der nationalen und internationalen Verbundwirtschaft seit den 50er Jahren fehlt, verfällt er dabei einer unerlaubten Vereinfachung der Verhältnisse. Es ist dies das Denken und Argumentieren mit Durchschnitts-Kilowattstunden, Durchschnittskosten und Durchschnittspreisen. Ausgangspunkt ist die technisch wohl richtige, betriebswirtschaftlich aber unzulässige Feststellung, ein Elektrizitätswerk erzeuge nur ein Produkt «. . . im Hinblick auf die Tatsache, dass jede kWh genau gleich produziert wird — nämlich durch Umformung hydraulischer in elektrische Energie — ist das Elektrizitätswerk eindeutig eine Einprodukt-Unternehmung» (S. 47). Der heutige nationale und internationale Elektrizitätsmarkt bietet demgegenüber eine Vielfalt unterschiedlicher Energiequalitäten, die zu sehr verschiedenen Bedingungen gehandelt werden. Jede solche Energiequalität ist wirtschaftlich gesehen trotz technischer Identität ein eigenes Produkt, dessen Kosten in einer Kostenträgerrechnung wie bei einer Erzeugung von mehreren Produkten im gleichen Betrieb ermittelt werden müssen, und zwar auch im Falle eines hydraulischen Kraftwerkes. Wirtschaftlich kommt es somit bei der Beurteilung eines Werkes nicht auf die Durchschnittskosten pro kWh an, sondern auf die Gestehungskosten der im einzelnen Werk erzeugbaren Energiequalitäten. Da deren Marktwert grosse Unterschiede aufweist, ist eine blosse Betrachtung der durchschnittlichen Gestehungskosten, ohne die Gestehungskosten der einzelnen Qualitäten mit deren Marktwert zu vergleichen, für eine wirtschaftliche Beurteilung ungeeignet. Es ist daher gefährlich, wenn der Verfasser rein aus dem Anstieg der durchschnittlichen Anlagekosten pro erzeugbare Leistungseinheit auf eine Verschlechterung der Ertragslage in der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft schliesst und generelle Preiserhöhungen als notwendig erachtet. Im heutigen Zeitpunkt bedürfen solche Aussagen einer viel differenzierteren Untersuchung.

Wie weit sich Wyss mit seinen theoretischen Ausführungen in dieser Richtung von der energiewirtschaftlichen Wirklichkeit entfernt, beleuchtet zum Beispiel eine Bemerkung bezüglich der Ermittlung des Marktwertes der Energie: «Wenn wir nun die — dem Modell der vollkommenen Konkurrenz entsprechende — Annahme machen, dass der Preis der Produkteinheit eine von aussen gegebene und daher von der einzelnen Unternehmung nicht beeinflussbare Grösse ist, so können wir sagen, der Zähler des Bewertungsquotienten werde bei einem gegebenen Werk einzig durch die Menge der erzeugten Energie bestimmt. Die Wirtschaftlichkeit des Werks richtet sich somit nach dem Verhältnis zwischen dieser Zahl- und den Jahreskosten» (S. 56/67). Demgegenüber wird in der Praxis angesichts der erwähnten grossen Quali-

täts- und Kostenunterschiede der Zähler des Bewertungsquotienten mehr durch die Qualität als durch die Quantität der Erzeugung bestimmt. Dies ist auch der Grund dafür, dass in Gegenwart und Zukunft Wasserkraftwerke trotz gestiegener Anlage- und Jahreskosten bei der Bereitstellung bestimmter Energiequalitäten gegenüber den thermischen Erzeugungsverfahren immer noch wirtschaftlicher sind.

Wegen des Fehlens massgebender Unterscheidungskriterien ergeben sich in der Arbeit auch Widersprüche. So spricht Wyss einerseits an verschiedenen Stellen allgemeinen Erhöhungen der Elektrizitätstarife das Wort, andererseits aber hält er ebenso verallgemeinernd fest, «dass heute niemand dafür garantieren kann, dass die in den letzten zehn Jahren errichteten und die für die nächsten anderthalb Jahrzehnte geplanten Wasserkraftwerke nicht eines Tages gegenüber den zu erwartenden Atomkraftwerken konkurrenzunfähig und damit eine schwere Belastung für unsere Elektrizitätswirtschaft sein werden» (S. 83). Er spricht auch davon, «dass die an sich konkurrenzunfähig gewordenen neuern Wasserkraftwerke als eigentliche Fehlinvestitionen betrachtet werden müssten» (S. 84). Wenn der Autor die neueren Wasserkraftwerke schon allgemein als mögliche Fehlinvestitionen erachtet, dann wäre es seine Pflicht gewesen, sich um eine gründliche Begründung dieser Auffassung zu bemühen. Dann hätte er sich für eine Verhinderung solcher Fehlinvestitionen und nicht für eine Erhöhung der Energiepreise auf Grund gestiegener Gestehungskosten in Fehlinvestitionen einsetzen müssen. Denn dann wäre eine anderweitige Energiebeschaffung offenbar wirtschaftlicher und die generell postulierten Preiserhöhungen liessen sich im Falle zweckmässiger Investitionsentscheide niedriger halten oder könnten überhaupt wegfallen. Es ist hier nicht der Ort, um auf diese Fragen näher einzugehen. Mit diesem Hinweis soll nur verdeutlicht werden, wie gefährlich solche generelle Urteile, wie Wyss sie wagt, angesichts der komplexeren wirtschaftlichen Zusammenhänge in der Elektrizitätswirtschaft sind. Die Ausführungen in der Dissertation sind daher weder als haltbare Begründung genereller Tariferhöhungen, noch als allgemeine Verurteilung des weiteren Ausbaues der Wasserkräfte geeignet.

Im Zeichen der internationalen Verbundwirtschaft, in welcher die Schweiz heute integriert ist, hat sich auch in unserem Lande bereits die Bestimmung des Marktwertes der einzelnen Energiequalitäten nach den thermischen Gestehungskosten durchgesetzt. Da sich die Grossproduzenten und Händler nach diesen Grössen auszurichten haben, spielt auch die vom Autor in Anlehnung an frühere Schriften behandelte Preisdiskriminierung am Engrosmarkt keine Rolle mehr. Der von den Gestehungskosten der einzelnen Energiequalitäten diktierte Marktpreis findet über eine kostenechte Gestaltung der Produzententarife für den grössten Teil des Energieabsatzes auch Eingang auf den weiteren Verteilstufen bis zum Konsumenten. Eine solche kostenbedingte Preisdifferenzierung ist sowohl betriebs- als auch volkswirtschaftlich in Ordnung.

Auch die Monopolstellung der Elektrizitätswerke, die Wyss auf den Seiten 77 ff. behandelt, erscheint heute angesichts des entwickelten Verbundbetriebes gegenüber früher in einem anderen Licht. Die zunehmende Verflechtung der Netze hat die Möglichkeit geschaffen, dass grössere Konsumenten bzw. Verteilgebiete nicht mehr von einem Lieferanten allein abhängig sind. Dies fördert die Konkurrenz unter den verschiedenen möglichen Produzenten. Wenn daher Wyss in seinem Ausblick zum Schluss kommt, «dass das von Angehrn geschilderte Problem der zunehmenden Marktrisiken, denen sich die Unternehmung in der modernen Wirtschaft gegenübersieht, für die Elektrizitätswerke nicht oder jedenfalls nicht in dem gleichen Ausmasse von aktueller Bedeutung ist» (S. 170), so können wir ihm heute nicht mehr bei dieser Beurteilung zustimmen. In Zukunft wird bei weiteren Netzzusammenschlüssen der Zwang zur Markttransparenz noch ausgeprägter werden. In diesem Zusammenhange ist es interessant, festzustellen, dass sich die im Verein deutscher Elektrizitätswerke zusammengeschlossenen Unternehmungen vor kurzem freiwillig darüber geeinigt haben, ihre industriellen Tarife zu veröffentlichen. Damit wird jeder gewerbliche Strombezüger in die Lage versetzt, sich zu überzeugen, ob seine Belieferung zu Konkurrenzpreisen erfolgt oder nicht. Ziel dieser Marktdurchleuchtung soll es dabei sein, vom eigenen Versorgungswerk Konkurrenzbedingungen zu erhalten oder dann von besseren Angeboten Gebrauch machen zu können. Eine Abkehr von monopolistischer Marktbeherrschung, die sich in der Schweiz durch die tatsächliche Entwicklung von selbst mehr und mehr ergibt, wird somit in Westdeutschland ganz bewusst gefördert. Man mag wohl kaum ermessen, welche Risiken eine derartige Wendung zur Marktwirtschaft hin für Werke mit sich bringt, die sich nicht dem wirtschaftlichen Fortschritt einordnen.

Ohne nähere Begründung wird von Wyss auch die These übernommen, «dass in der Schweiz vor und neben der nuklearen Stromerzeugung noch die konventionelle thermische Erzeugung ein bedeutendes Ausmass annehmen wird» (S. 176). Auch diese durch die Entwicklung bereits überholte Auffassung mag ein Hinweis darauf sein, wie unerlaubt es ist, sich ohne gründliche Auseinandersetzung mit den Zusammenhängen in der Elektrizitätswirtschaft unter die Propheten zu begeben.

Diese wenigen Hinweise sind notwendig, um zu zeigen, dass Wyss ausserhalb seines engeren Themas der Finanzierung der Elektrizitätswerke zu keinen haltbaren Schlüssen gelangt. Es ist daher zu bedauern, dass er sich überhaupt zu Urteilen verstiegen hat, die angesichts seiner historischen Studie gar nicht notwendig gewesen wären. So wird leider die in ihrem eigentlichen Thema sehr gute und wertvolle Arbeit durch die Ausführungen in andern Kapiteln überschattet.

W. Goldschmid / W. Pfeiffer

AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

Schweiz. Vereinigung für Innenkolonisation und industrielle Landwirtschaft, Zürich, 1964

In einführenden Worten gab Präsident Dr. H. Wanner (Basel), Direktor der Brag-Tankschiffahrt AG, der anlässlich der letzten Generalversammlung neu gewählte Vorsitzende, einen gedrängten Ueberblick über den Werdegang der Schweiz. Vereinigung für Innenkolonisation und industrielle Landwirtschaft (SVIL) und erläuterte des näheren die im Geschäftsbericht 1964 dargelegten grundsätzlichen Betrachtungen.

Auch im Jahre 1964 hielt die starke Beschäftigung aller Betriebsabteilungen, insbesondere des landwirtschaftlichen Hochbaues, der Meliorationen und des Landerwerbs an. Bei den Vertrauensaufträgen für die Beanspruchung von Kulturland erteilten die Unternehmungen aus der Elektrowirtschaft die meisten Aufträge. Nach wie vor gehören die Kraftwerke Vorderrhein AG und Kraftwerke Hinterrhein AG zu den Auftraggebern. Die Arbeiten für die im Bau befindlichen Engadiner Kraftwerke, die Albula-Landwasser Kraftwerke, das Kraftwerk Sarganserland, das Pumpspeicherkraftwerk Amden und andere gehen weiter. Besonders zeitraubend gestalten sich die vielen Verhandlungen für den Erwerb von Durchleitungsrechten und Kulturlandschaden-Schätzungen. Neue Aufgaben grösseren Ausmasses sind die Landkäufe für die Unterwerke Fällanden, Glattfelden und Mörschwil, der Landerwerb für das Kraftwerk Säckingen, die Bewertung der Landentschädigung für ein Staubecken an der Muota u.a.

In einer Beilage zum Jahresbericht berichtet N. Vital, Direktor der SVIL, über «Ortsplanung und Realersatz», wobei er einige Beispiele aus der Tätigkeit der SVIL erörtert. Besonders aufschlussreich sind die Ausführungen über das Umsiedlungswerk am Etzel und der Landerwerb für das Staubecken Valle di Lei. Der grösste zusammenhängende Landerwerb war jener für das Staubecken Sufers. Für den Landerwerb und den Realersatz wurden von seiten der Kraftwerke Hinterrhein AG insgesamt 1,557 Mio Fr. erbracht. Diese hohen Aufwendungen für den Realersatz können nur mit den im Konzessionsvertrag enthaltenen Verpflichtungen zur Realersatzleistung begründet werden.

Bei dem getätigten Erwerb von Boden und Rechten, so wird im Geschäftsbericht ausgeführt, wird von der Vereinigung in vorwiegendem Mass der Realersatz angestrebt. Die Erfahrung zeigt aber, dass die meisten Enteigneten eine gute Geldentschädigung dem Realersatz vorziehen. Bei den Kaufverhandlungen wird die Forderung nach Realersatz zwar oft gestellt, sie dient aber in erster Linie als Mittel zur Begründung einer möglichst hohen Barentschädigung. E. A.

CIBA Aktiengesellschaft, Basel, 1964

Die zusammengefassten Verkäufe des Stammhauses in Basel und der weltweiten Beteiligungsgesellschaften an Dritte haben im Jahre 1964 um 200 Millionen Franken oder um 13,4 % zugenommen und beliefen sich auf 1692 Mio Fr. Unter den Hauptabsatzregionen nahm Europa mit einem Geschäftsanteil von annähernd 900 Mio Fr. auch im Jahre 1964 mit Abstand den ersten Platz ein. Mehr als die Hälfte dieser Umsatzsumme entfiel auf Verkäufe an Abnehmer in den EWG-Ländern, obschon im Berichtszeitraum die Umsätze im Gebiete der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft gesamthaft etwas weniger stark zugenommen haben als in den EFTA-Ländern und auf den übrigen kontinentaleuropäischen Märkten. Erfreulich war die Geschäftsausweitung in den meisten überseeischen Verkaufsgebieten; hervorzuheben sind die von den CIBA-Gesellschaften in Asien und Australien erzielten Umsatzerfolge. Auch in Nordamerika hat der Geschäftszuwachs angehalten. Die südamerikanischen Verkaufsgesellschaften haben trotz der Behinderung durch Währungsschwierigkeiten am verbesserten Gesamtumsatzergebnis ebenfalls Anteil.

Die einzelnen Geschäftszweige wie Farbstoffe, Pharmazeutika und Kosmetika, technische Synthetika und Photochemie hatten erfreuliche Umsatzerfolge aufzuweisen; eine Reihe bewährter und neuer Produkte hat wesentlichen Anteil an diesem guten Ergebnis. Zufolge Erreichens der Kapazitätsgrenze und wegen Personalmangels in der schweizerischen Wirtschaft wurde eine Reihe von Produktionen des Stammhauses in auswärtige Betriebe mit günstigem Standort verlegt.

Das Ziel der industriellen Forschung ist die Schaffung neuer Produkte und neuer Applikationsverfahren. Um diese wirtschaftlich verwertbare Stufe zu erreichen, sind bei den hohen Anforderungen des Marktes grosse Aufwendungen erforderlich. Im Jahre 1964 wurden im Konzern 145 Mio Fr. für die Forschung ausgegeben, das sind 8,6 % des Konzernumsatzes; der Aufwand für die Forschung des Stammhauses betrug 86 Mio Fr., das heisst 14,0 % des Stammhausumsatzes.

Im Rechnungsabschluss wurde ein Reingewinn von 36,9 Mio Fr. gegenüber einem solchen von 32,1 Mio Fr. im Jahre 1963 ausgewiesen. Der Verwaltungsrat schlug vor, auf dem Aktienkapital von 120 Mio Fr. eine Ausschüttung von Fr. 100.– pro Aktie, gegenüber Fr. 90.– brutto im Vorjahr vorzunehmen. E. A.

Losinger & Co. AG, Bern, 1964

In den allgemeinen Betrachtungen des sehr gediegen gestalteten, aufschlussreichen Geschäftsberichts wird zur wirtschaftlichen Lage ausgeführt, dass die Aussichten im Bausektor für die kommenden Jahre gedämpft optimistisch betrachtet werden können, ist doch in der nächsten Zeit noch ein recht grosses Bauvolumen zu vergeben. Mit Bedauern stellt der Geschäftsbericht fest, dass die Bemühungen grosser Bauunternehmungen, die Auslandtätigkeit zu fördern und insbesondere in Entwicklungsländern den Qualitätsbegriff schweizerischer Ingenieur- und Unternehmerkunst durchzusetzen, seitens unserer obersten Landesbehörde keine Unterstützung erfahren. Eine bezügliche Kleine Anfrage im Nationalrat, in welcher dem Bundesrat die Gewährung von Investitionshilfe, zum Beispiel in der Form von Risikogarantien, nahe gelegt wurde, erfuhr eine völlig unbefriedigende Antwort.

In den Losinger-Unternehmungen waren Beschäftigungslage, Umsatz und Auftragsbestand auch im Berichtsjahr zufriedenstellend und gut. Dagegen blieb der Auftragseingang für das Berichtsjahr um rund 20 Prozent unter dem Total des Vorjahres. Für diesen Rückgang kann neben anderen Gründen folgendes ausgeführt werden: Der anhaltende Preisdruck, verbunden mit schwindender Verdienstmarge bewogen die Unternehmung zur Preisgabe einiger grosser Arbeiten, die bereits in der Vergebungsphase standen. Das gilt vor allem für den Kraftwerkbau, wo von sechs im Jahre 1964 in Auftrag gegebenen Staudämmen und Staumauern schliesslich fünf an die ausländische oder vom Ausland wesentlich kontrollierte Konkurrenz gingen; nur in einem Falle erfolgte die Vergebung an eine Unternehmergruppe mit Losinger-Beteiligung.

Der Verwaltungsrat hat im Spätherbst 1964 grundsätzlich beschlossen, in der zweiten Hälfte des Jahres 1965 als neuen Tätigkeitsbereich den Elementbau, das heisst die Produktion, Lieferung und Montage serienmässig hergestellter Bauelemente für den Wohn-, Industrie- und Tiefbau aufzunehmen. Auf den folgenden Seiten des Geschäftsberichtes folgt der umfangreiche Katalog der auf die verschiedenen Direktionen aufgeteilten Arbeiten und Aufträge.

Ohne die nahestehenden, rechtlich selbständigen Losinger-Unternehmungen der Baubranche, jedoch einschliesslich der anteiligen Konsortialbetreffnisse ergab sich für die Losinger & Co. AG allein pro 1964 ein Leistungsumsatz von 188 Mio Fr. gegenüber 157 Mio Fr. im Vorjahr. Diese Zunahme kommt einer Ausweitung von 20 % gleich. Nach wie vor stellen die Zweige Kraftwerkbau, Strassen- und Stollenbau mit 3/5 den Hauptteil der Arbeitsleistung, die übrigen 2/5 verteilen sich auf den allgemeinen Tiefbau, den Hochbau, die Spezialarbeiten usw.; 92 % des Umsatzes wurden in der Schweiz und 8 % im Ausland erzielt. Auf eigenen Baustellen wurden 65 % des Leistungsumsatzes erbracht und 35 % entfallen auf Anteile in Konsortien. Die vom Verwaltungsrat beantragte Dividende pro 1964 betrug 5 % auf das Aktienkapital der Gruppe A, während für die Gruppen B und C je 12 % in Vorschlag gebracht wurden. E. A.

WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

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

COURS D'EAU ET ENERGIE

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

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

VERLAG, ADMINISTRATION UND INSERATEN-ANNAHME: Guggenbühl & Huber Verlag, Hirschengraben 20, 8001 Zürich.
Telephon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. 80-8092, Zürich.
Abonnement: 12 Monate Fr. 42.–, 6 Monate Fr. 21.–, für das Ausland Fr. 4.– Portozuschlag pro Jahr.
Einzelpreis Heft 12, Dezember 1965, Fr. 4.– plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

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

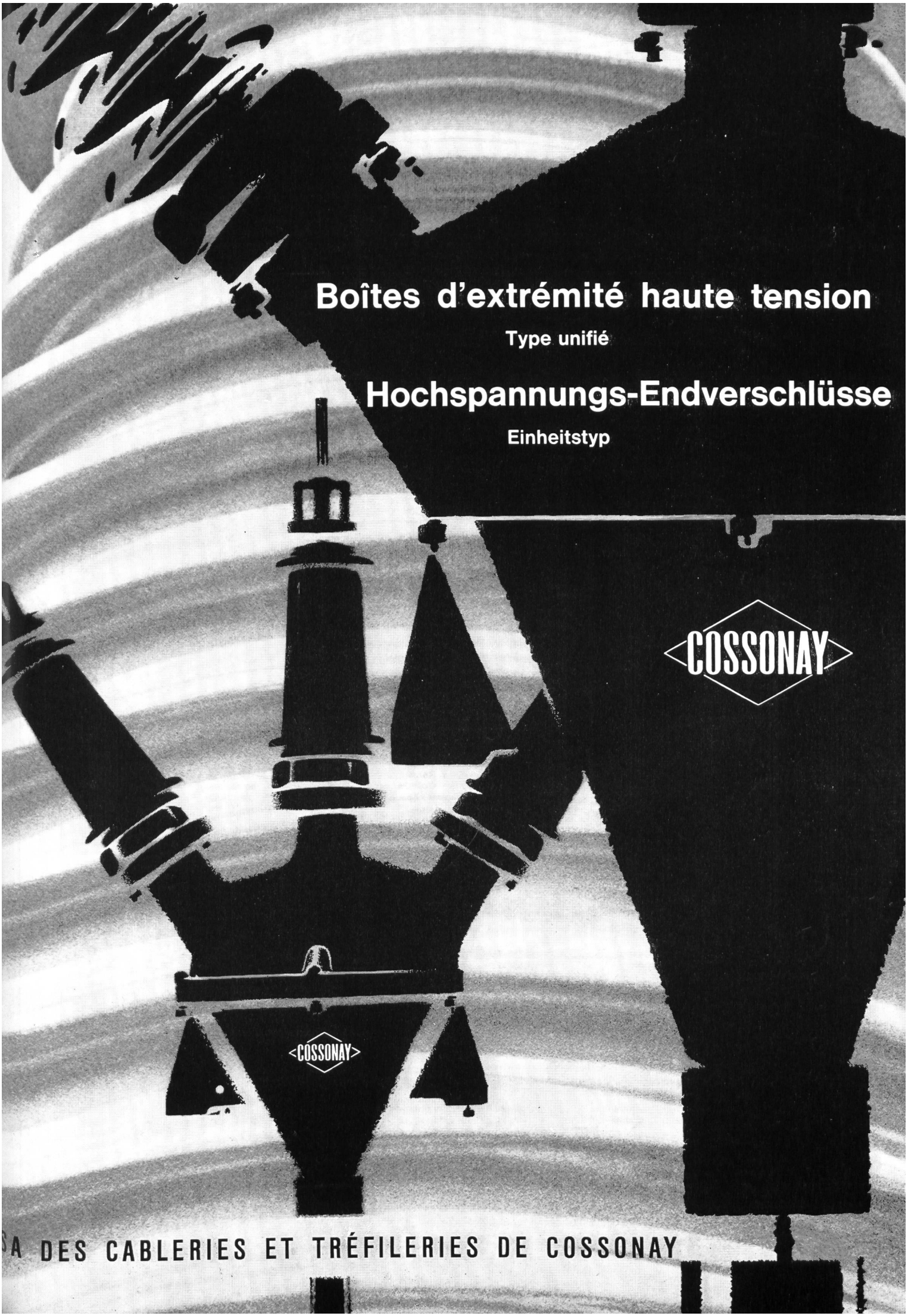
Nachdruck von Text und Bildern nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
La reproduction des illustrations et du texte n'est autorisée qu'après approbation de la Rédaction et avec indication précise de la source.

Boîtes d'extrémité haute tension

Type unifié

Hochspannungs-Endverschlüsse

Einheitstyp



SA DES CABLERIES ET TRÉFILERIES DE COSSONAY

Neuere Separatdrucke aus «Wasser- und Energiewirtschaft»

Die Verunreinigung von Linth und Limmat. Bericht über die chemischen Untersuchungen vom 11./12. März 1959. E. Märki. Nr. 10, 1961 — Fr. 2.—

Neckar-Schiffahrt. Exkursion des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes an den Neckar. Nr. 12, 1961 — Fr. 1.50

VII. Internationaler Kongress für Grosse Talsperren, Rom 1961: Bericht über Kongress und Studienreisen in Italien. G. A. Töndury, B. Gilg, F. Chavaz, E. Gruner, O. Frey-Baer. Nr. 1–2, 1962 — Fr. 8.—

VII. Internationaler Kongress für Grosse Talsperren in Rom 1961: Die technischen Kongressberichte und der Verlauf der Sitzungen. B. Gilg. Nr. 1–2, 1962 — Fr. 1.50

Ausbau von Wasserversorgungsanlagen im Oberengadin. W. Groebli. Nr. 6, 1962 — Fr. 1.—

Wasserwirtschaftliche Erkundungen in Brasilien. P. Gisiger. Nr. 6, 1962 — Fr. 2.50

Die Beziehungen zwischen Mensch und Geologie. H. Jäckli. Nr. 8–10, 1962 — Fr. 1.—

Das Linth-Limmat-Gebiet in hydrographischer Sicht. E. Walser. Nr. 8–10, 1962 — Fr. 1.50

Wildbachverbauungen und Flusskorrektionen im Einzugsgebiet der Linth-Limmat. W. Schmid. Nr. 8–10, 1962 — Fr. 1.50

Der Kampf gegen die Gewässerverschmutzung. H. Bachofner, B. Dix, F. Baldinger. Nr. 8–10, 1962 — Fr. 4.50

Gewässerschutz, Binnenschiffahrt, Wasserkraftnutzung. G. Schneider. Nr. 11, 1962 — Fr. 1.—

SWV-Studienreise 1962 Rhein–Nordsee–Mosel. G. A. Töndury. Nr. 12, 1962 — Fr. 6.—

Die wirtschaftliche Bedeutung von thermischen Kraftwerken und deren Einsatzmöglichkeit im Verbundbetrieb von wasserkraftreichen Ländern. L. Musil. Nr. 4, 1963 — Fr. 1.50

Der hydrographische Dienst und wasserwirtschaftliche Anlagen in Ungarn. E. Gruner. Nr. 5, 1963 — Fr. 1.50

Die Verunreinigung der Reuss zwischen Luzern und der Mündung in die Aare. K. H. Eschmann. Nr. 6, 1963 — Fr. 3.50

Sechste Plenartagung der Weltkraftkonferenz Melbourne 1962. Die Snowy-Mountains Wasserkräfte. E. H. Etienne. Nr. 6, 1963 — Fr. 2.50

L'aménagement hydro-électrique de Schiffenen. L. Piller, H. Gicot, R. Oberle. Nr. 8, 1963 — Fr. 2.—

Aménagement de la Dranse d'Entremont. Ph. Béguin et J.-R. Jeanneret. Nr. 8, 1963 — Fr. 2.—

Die Albula-Landwasser Kraftwerke. A. Spaeni, H. Billeter. Nr. 9, 1963. — Fr. 3.—

Einweihung der Internationalen Kraftwerkgruppe Valle di Lei-Hinterrhein (mit Farbenbild) G. A. Töndury Nr. 10/11, 1963 — Fr. 2.50

Das Kraftwerk Simmenfluh der Simmentaler Kraftwerke AG. R. Stutz. Nr. 12, 1963 — Fr. 1.50

SWV-Studienreise 1963 Inn-Donau. G. A. Töndury. Nr. 2/3, 1964 — Fr. 5.50

Die Katastrophe von Vaiont in Oberitalien. G. Schnitter (Geologische Ergänzung von E. Weber) Nr. 2/3, 1964 — Fr. 2.—

Regionalplanung und Gewässerschutz. H. Weber. Nr. 4/5, 1964 — Fr. 1.50

Wasserkraftnutzung und Landesplanung. M. Oesterhaus. Nr. 4/5, 1964 — Fr. 1.50

Schätzung der Entwicklungstendenz der hydraulischen Energieerzeugung und des Energiebedarfes in der Schweiz. R. Pedroli. Nr. 4/5, 1964 — Fr. 2.—

Neuere Fortschritte im Bereich der Wasserabflussmengen-Messungen im Salzverdünnungsverfahren. A. de Spindler. Nr. 6, 1964 — Fr. 1.—

Die Planung des Gewässerschutzes im Kanton Solothurn. L. Looser. Nr. 8, 1964 — Fr. 3.50

Rückblick und Ausblick über Entwicklung und Tätigkeit des Rheinverbandes. Nr. 11, 1964 — Fr. 1.50

Besuch der Juragewässerkorrektion (mit Bericht von Prof. Dr. E. Müller). Nr. 11, 1964 — Fr. 1.50

Wasserwirtschaft in Portugal. H. Grubinger. Nr. 11, 1964 — Fr. 1.50

Wasserwirtschaft und Naturschutz im aargauischen Reusstal. C. Hauri: Die Reuss im Rahmen der aargauischen Wasserkraftnutzung. H. Jäckli: Die Grundwassertypen des aargauischen Reusstales (mit Karte). H. Oehninger: Melioration der Reussebene (mit Karte). E. Kessler: Naturschutzbestrebungen im unteren Reusstal. J. Zimmerli: Aargauische Volksinitiative zur Erhaltung der Freien Reuss. Nr. 12, 1964 — Fr. 6.50

Der Vollausbau des Kraftwerks Rüchlig. H. K. Walter, H. Hch. Hauser, H. Gerber, Nr. 4, 1965 — Fr. 4.50

Zukunftsaussichten der schweizerischen Gasindustrie. W. Hunzinger. Nr. 7, 1965 — Fr. 3.50

Die Neckarwasserstrasse. W. Schnapper. Nr. 8/9, 1965 — Fr. 2.—

Asphaltdichtungen bei Erddämmen. Beispiele und Erfahrungen von ausländischen und norwegischen Dämmen. B. Kjaernsli und I. Torblaa, aus dem Norwegischen übersetzt von M. A. Gautschi. Nr. 10, 1965 — Fr. 2.—

Fernmessung von Durchfluss und Fernzählung der Totalwassermenge. D. Reyss-Brion. Nr. 10, 1965 — Fr. 1.—

Kritische grundsätzliche Gedanken über den bundesrätlichen Schiffahrtsbericht. R. Müller Nr. 10, 1965 — Fr. 2.—

Sonderhefte **Graubünden,** Nr. 5–7, 1952, **Ticino,** Nr. 4–6, 1953, **Der Rhein,** Nr. 5–7, 1954, **Wallis-Valais,** Nr. 5–7, 1955, **Hundertjahrfeier der ETH,** Nr. 9–11, 1955, **Talsperren-Barrages-Dighe,** Nr. 7–9, 1956, **Wasserwirtschaft-Naturschutz,** Nr. 8–10, 1959, **Barrages en Suisse,** Nr. 6–7, 1961, **Marokko,** Nr. 1–3, 1963, vergriffen

Sonderheft **Die Aare,** 76 S., reich illustriert, Nr. 7–9, 1957 (Preis reduziert, früher Fr. 9.—) — Fr. 4.—

Sonderheft **Die Reuss,** 88 S., reich illustriert, Nr. 8–9, 1958 (Preis reduziert, früher Fr. 8.—) — Fr. 4.—

Sonderheft **Jubiläum SWV 1910–1960,** 168 S., reich illustriert, mit mehrfarbigen Faltblättern und 8 Farbenbildern, Nr. 8–10, 1960 (Preis reduziert, früher Fr. 17.50) — Fr. 8.—

Sonderheft **Linth-Limmat,** 109 S., 109 z. T. mehrfarbige Abbildungen, Nr. 8–10, 1962 (Preis reduziert, früher Fr. 15.—) — Fr. 8.—

Sonderheft **Wasserwirtschaft und Landesplanung,** 81 S., rd. 80 z. T. mehrfarbige Abbildungen, Nr. 4–5, 1964 (ab 10 Ex. Fr. 10.—, ab 50 Ex. Fr. 8.—) — Fr. 12.—

Sonderheft **Energiewirtschaft der Schweiz – Economie énergétique en Suisse,** 76 S., 52 z. T. mehrfarbige Abbildungen, Nr. 9–10, 1964 (ab 10 Ex. Fr. 12.—, ab 50 Ex Fr. 10.—) — Fr. 15.—

Sonderheft **Binnenschiffahrt und Gewässerschutz,** 106 S. + 52 Graphiken und Pläne + 39 Photographien, Nr. 1–3, 1965 (ab 20 Ex. Fr. 22.50, ab 100 Ex. Fr. 20.—) — Fr. 25.—

Sonderheft **Die Bedeutung der Binnenschiffahrt für Mitteleuropa,** 80 S., 80 Abbildungen, Nr. 8–9, 1965 (ab 10 Ex. Fr. 12.—, ab 50 Ex. Fr. 10.—) — Fr. 15.—

Zu beziehen beim Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, 5400 Baden
Telephon 056 / 25 069, Postcheck-Konto 80 - 1846