

# Mitteilungen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **33 (1941)**

Heft 10

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **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.

a de veiller scrupuleusement au maintien de la pureté de nos eaux. L'activité déployée dans les milieux de la pêche et de la technique sanitaire pour éclairer les intéressés a, ces dernières années, fait naître chez les autorités s'occupant des travaux publics et chez les industriels une compréhension accrue pour la question de la protection des eaux. Ainsi, ont partiellement été créées les conditions sans lesquelles on ne saurait atteindre les buts visés par les prescriptions légales.

Néanmoins, il reste à fournir un énorme effort encore dans la lutte contre la pollution des eaux, qui, sans contredit, est de beaucoup le plus grand danger pour l'avenir de la faune piscicole.

La construction d'installations pour la clarification et l'épuration des eaux usées se prête, en temps de chômage, particulièrement bien à occuper rationnellement la main d'œuvre sans emploi. C'est pourquoi l'Inspecteur général des forêts a proposé à l'autorité fédérale compétente de faire rentrer dans le programme général d'occasions de travail, établi par la Confédération, la création de telles installations. Comme les projets de ce genre demandent généralement des études préliminaires approfondies, ils devraient d'ores et déjà être suffisamment préparés pour que leur exécution puisse être entreprise sans tarder au moment donné.

Un progrès digne de mention dans le maintien de la pureté des eaux a été réalisé lorsque, le 11 octobre 1940, le Département fédéral de l'économie publique prit un arrêté concernant l'utilisation des déchets et

matières usagées, parmi lesquels sont comprises les huiles usées. Ainsi, les entreprises consommant de l'huile, en particulier les garages, ont l'obligation de récupérer celle qui a été employée. Selon évaluation de source compétente, on rendrait ainsi, chaque année, à notre économie deux millions de litres d'huiles usées. A notre connaissance, cet arrêté représente la première mesure en faveur de la protection des eaux que la Confédération ait prise, non pas du point de vue de la pêche, mais en s'inspirant de considérations d'ordre économique.

Les boues qui, des eaux d'épuration, sont recueillies dans les puits d'épuration constituent un excellent engrais dont on ne saurait, vu les difficultés de se pourvoir à l'étranger, assez recommander l'utilisation pour la campagne agricole actuellement en cours. Mais les entreprises industrielles elles aussi ont, dans les conditions présentes, tout intérêt à récupérer de nombreuses matières indispensables à notre économie qui, jusqu'ici, étaient évacuées dans l'exutoire, pour le plus grand dommage de la pêche.

Si la situation créée par la guerre a, en valant à nos eaux une protection plus efficace, contribué à réaliser quelques modestes progrès dans le domaine qui nous intéresse, il n'en reste pas moins désirable que, les temps redevenus normaux, on se garde de faire marche arrière en se laissant gagner par l'insouciance, mais qu'au contraire, on redouble de zèle pour que progresse la cause qui nous est chère.

## Mitteilungen aus den Verbänden

### Auszug aus dem Protokoll der Sitzungen des Vorstandes des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Sitzung vom 3. September 1941.

Es werden verschiedene Beschlüsse über eine vermehrte Berücksichtigung der Fragen der *Gewässer-Reinigung* in der Zeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» gefasst.

Die *Thesen der Diskussionsversammlung* vom 3. Juli 1941 werden definitiv bereinigt.

Es wird Kenntnis genommen vom Erfolge der Bestrebungen für eine *Späterlegung der Fülltermine von Stau-*

*seen*, sowie von einer Mitteilung des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft über die Beeinflussung der *Stausee-Projekte* durch das ausserordentliche Meliorationsprogramm.

Herr Direktor *Emmanuel Borel* in Neuenburg hat die Annahme des Mandates als Mitglied des Ausschusses erklärt.

Zum Beitritt in den Verband haben sich angemeldet:

*Erwin Schnitter*, Dipl.-Ing., Küsnacht.

*Carlo Siber*, Lugano.

## Wasser- und Elektrizitätsrecht, Wasserkraftnutzung, Binnenschifffahrt

### Ausbau der deutschen Wasserwirtschaft

Durch Erlass des deutschen Reichskanzlers vom 29. Juli 1941 ist der Generalinspektor für deutsches Strassenwesen, Reichsminister *Dr. Todt*, zum *Generalinspektor für Wasser und Energie* ernannt worden. In der Einleitung zu den Denkschriften bei Anlass des 50. Jahrestages der Inbetriebsetzung der Kraftübertragung von Lauffen nach Frankfurt a. M. (25. August 1891) in der «Elektrizitätswirtschaft» vom 5. Juli 1941 erlässt *Dr. Todt* zur künftigen

Entwicklung der deutschen Energiewirtschaft folgende programmatische Erklärungen: «Wir stehen jetzt an einem Wendepunkt der Energiewirtschaft. An die Stelle der rein kapitalmässigen Betrachtung muss erneut die technische Lösung im Interesse der Volksgemeinschaft stehen. Die wichtigste Aufgabe ist dabei im Augenblick weniger die Neuordnung des Bestehenden als die *Neuschöpfung von Energie. Die Grundlage der künftigen Stromerzeugung wird das Wasser bilden. Die Kohle bleibt*

vorwiegend chemischen Verwertungsverfahren vorbehalten. Ein grosszügiger Ausbau der deutschen Wasserkräfte ist einzuleiten. Die übergeordnete technisch richtige Lösung, die eine Ausschöpfung der Wasserdarbietung bis zum letzten Tropfen vorsehen muss, kann nur durch eine übergeordnete Ausrichtung der Belange der verschiedenen Nutzniesser des Wassers — Landwirtschaft, Schifffahrt, Wasserversorgung und Stromerzeugung — erreicht werden. Mit *gewaltigen Bauwerken* wird dabei in die Natur eingegriffen werden müssen. Auch hier ist es vornehmste Aufgabe des Ingenieurs, die ganzen Planungen und Bauten in *Harmonie mit der Natur* durchzuführen. Technik ist angewandte Naturwissenschaft. Das technische Werk wird dann den grössten Wert besitzen, wenn es alle Ge-

gebenheiten der Natur berücksichtigt und nicht gegen die Gesetze der Natur verstösst.

Soweit *thermische Kraftwerke* in Betracht kommen, ist für diese die *höchste Wärmeausnutzung* anzustreben. Eine *Schonung der deutschen Kohlenvorräte muss oberstes Gebot sein*. Damit ergibt sich die Notwendigkeit der Errichtung von Vorschaltanlagen und gekuppelten Heizkraftwerken in Verbindung mit Fernheizungen.

Die Ueberbrückung der Entfernungen zwischen den Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten des grossdeutschen Raumes erfordert die Einleitung besonderer technischer Massnahmen. Forschungsaufgaben, wie die Entwicklung der Leistungsübertragung mittelst hochgespanntem Gleichstrom sind mit grösster Beschleunigung voranzutreiben...»

## Elektrizitätswirtschaft, Wärmewirtschaft

### Erfahrungen mit dem Trolleybus in Deutschland

Zwei Jahre Obusbetrieb in Leipzig haben bewiesen, dass der Einsatz dieses neuzeitlichen Verkehrsmittels in der Reichsmessestadt ein voller Erfolg ist. Der Obus hat hier, wie Direktor Dr. Ing. Fr. Lehner, Leipzig, in einem Aufsatz über Erfahrungen und Betriebsergebnisse mitteilt (Verkehrstechnik, Heft 15 vom 5. August 1941), «alle Vorzüge in verkehrlicher und betrieblicher Hinsicht, die ihm nachgerühmt werden, auch wirklich erfüllt... Der Obus hat in Leipzig den Beweis erbracht, dass er auch als *Massenverkehrsmittel* eingesetzt werden kann. Er hat die ausserordentlich starke Belastung anlässlich der Reichsnährstand-Ausstellung 1939, deren Gelände unmittelbar an der Obuslinie lag, ohne die geringste Störung bewältigt. Das neue Verkehrsmittel ist bei der Bevölkerung sehr beliebt...»

### Le développement des forces hydroélectriques italiennes en corrélation avec l'électrification des chemins de fer

L'inauguration de l'usine hydroélectrique de Bressanone, construite en collaboration par l'Administration des Chemins de fer de l'Etat italien et la Montecatini, S.A. de Produits Chimiques, représente une importante étape dans l'aménagement des forces hydrauliques italiennes qui devront produire 25 milliards de kWh en 1945. L'usine de Bressanone est une œuvre cyclopéenne, car il s'agit de la plus grande centrale souterraine du monde.<sup>1</sup> Construite entièrement dans le roc cette usine fournira annuellement 450 millions de kWh à l'Administration des Chemins de fer de l'Etat et à l'industrie privée. Cette installation comporte deux barrages, l'un en amont du confluent de l'Isarco et du Rienza, l'autre au nord de la gare de Rio Pusteria sur le Rienza. Ces barrages ont créé deux lacs artificiels d'une capacité de deux millions de m<sup>3</sup>, d'où partent deux galeries qui se réunissent dans la vallée pour en former une seule de 5,2 m de diamètre. Cette galerie commune aboutit à une chambre d'équilibre constituée par un puits de 9 m de diamètre et de 40 m de profondeur, d'où part la conduite forcée qui achemine l'eau jusqu'à l'usine de Bressanone. Cette conduite forcée est un chef-d'œuvre technique, étant construite en béton capable de résister à une pression de 100 at ce qui a permis d'économiser environ 2500 tonnes de fer et d'acier. Cette conduite forcée

d'un diamètre de 5,8 m s'épanouit en quatre bras à l'entrée de l'usine.

La salle des machines, entièrement aménagée dans le roc a une longueur de 105,4 m, une largeur de 15 m et une hauteur de 26,25 m. 150 tonnes d'explosifs ont été utilisées. L'usine comporte cinq turbines entraînant trois alternateurs de 28 000 kW et deux de 15 000 kW. Près de l'entrée se trouve la salle des transformateurs qui élèvent la tension à 135 kV. La sous-station est en plein air. Une petite usine auxiliaire a été aménagée près du barrage du Rienza pour utiliser une chute de 487 m du Rio Valles en amont de son confluent. Ces usines alimenteront en particulier la ligne Trente-Vérone-Bologne qui complètera l'électrification de la ligne du Brenner d'une longueur de 2000 km entre Munich et Reggio de Calabre.

Un barrage a été également construit sur le Curone, dans la région de Voghera, en vue d'obtenir une retenue de 50 millions de m<sup>3</sup> et exploiter les eaux de la Staffora qui alimenteront l'usine de Volpedo (35 millions de kWh) et celle de Voghera (8 millions de kWh). Ces 43 millions de kWh supplémentaires seront mis également au service de la traction électrique.

Le progrès de l'électrification des Chemins de fer de l'Etat italien, réalisé au cours de ces vingt dernières années, ressort du tableau suivant:

	1922	1940
Voies électrifiées à rail de contact	764 km	5 180 km
Voies électrifiées à ligne de contact	1 507 km	11 080 km
Lignes électriques primaires	2 565 km	9 221 km
Sous-stations de traction	53	165
Puissance installée	142 260 kW	708 000 kW

L'électrification du réseau des Chemins de fer de l'Etat italien a permis de réduire la consommation de charbon de 2 500 000 tonnes par an. Le pourcentage du trafic sur le réseau électrifié, par rapport à celui du réseau total, a passé de 6,7 % en 1922 à 55 %, en 1940. L'électrification de la ligne Chiasso-Milan a sans doute contribué à cette augmentation en permettant le développement du transit par la ligne du Gothard. A.G.

<sup>1</sup> L'usine hydroélectrique suisse d'Innertkirchen actuellement en construction sera également souterraine et comportera 5 groupes totalisant 237 500 kVA, logés dans une caverne de 95 m de long, 18 m de large et 29 m de haut. Réd.

**Energiewirtschaft und Kriegswirtschaft***Zusammenstellung der Bundeserlasse*

*Verfügung Nr. 18 des EVD über die Ueberwachung der Ein- und Ausfuhr (Einfuhr von Bitumen und Butangas) vom 20. August 1941.*

Die Einfuhr von Butangas ex-Zolltarifnummer 1015 ist nur noch mit einer besonderen Bewilligung der «Petrola» Zürich zulässig. Einfuhrberechtigt für Bitumen. Zolltarifnummer ex 991 und Butangas ist ausser den Mitgliedern der «Petrola» nur die «Petrola» selbst.

*Verfügung Nr. 1 des Kriegsindustrie- und Arbeitsamtes über Gasholz vom 26. August 1941.*

Die Herstellung von Gasholz zum Zwecke des Wiederverkaufs sowie Abgabe und Bezug von Rohgasholz und Gasholz sind bewilligungspflichtig.

*Verfügung Nr. 9 B des KIA über die Verwendung der Vorräte an flüssigen Kraft- und Brennstoffen vom 26. August 1941.*

Enthält Bestimmungen über die Mengen Benzin und Dieselöl, welche die Halter von Motorfahrzeugen mit einem roten Kennzeichen «Fahrbewilligung» aus den am 1. Mai 1941 vorhandenen und gesperrten Vorräten im Monat September 1941 entnehmen können.

*Verfügung Nr. 13 des EVD über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Raumheizung) vom 27. August 1941.*

Enthält Bestimmungen über die Heizperiode und die einzuhaltenden Temperaturen.

*Verfügung Nr. 14 des EVD über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie vom 27. August 1941.*

Enthält Bestimmungen über Oeffnungs- und Schliessungszeiten für Laden- und Verkaufsgeschäfte, Verpflegungs- und Unterhaltungsstätten, Veranstaltungen und Schulen sowie Brennstoffeinsparungen in Betrieben.

*Verfügung Nr. 12 B der EVD über die Landesversorgung mit flüssigen Kraft- und Brennstoffen und Mineralölen (Verwendungsbeschränkung für Mineralöle) vom 17. September 1941.*

Enthält Vorschriften über die Verwendung von Mineralölen (Schmierölen, Schmierfetten, Isolierölen). Die Verwendung kann für bestimmte Zwecke untersagt werden und sie können für einen besonders umschriebenen Gebrauch vorbehalten werden.

*Verfügung des KIA über Brennstoffeinsparungen in Betrieben vom 27. September 1941.*

Enthält Vorschriften, die sich bei Einhaltung der Verfügung Nr. 14 des EVD vom 27. August 1941, insbesondere Art. 11, durch Fabriken im Hinblick auf das Fabrikgesetz ergeben.

*Verfügung Nr. 10 B des KIA über die Verwendung der Vorräte an flüssigen Kraft- und Brennstoffen, vom 26. September 1941.*

Enthält Bestimmungen über die Menge Benzin und Dieselöl, welche die Halter von Motorfahrzeugen mit einem roten Kennzeichen «Fahrbewilligung» aus den am 1. Mai 1941 vorhandenen und gesperrten Vorräten im Monat Oktober 1941 entnehmen können.

**Geschäftliche Mitteilungen, Literatur, Verschiedenes****Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen**

Das Werk hat im Berichtsjahre 1939 seine Bemühungen um Vermehrung der Abgabe von Haushaltstrom mit Erfolg fortgesetzt. Es wurde eine Erhöhung dieser Energielieferungen um 5,4% erzielt, obwohl im September wegen der Mobilisation der Armee ein starker Rückgang des Absatzes zu verzeichnen war. An badische Gemeinden wurden 11,5 Mio kWh geliefert, bei einem Gesamtumsatz von 55 Mio (Vorjahr 51,1 Mio).

**Elektrizitätswerke des Kantons Thurgau, Arbon**

Der Umsatz an Normalstrom ist im Jahre 1940 von 64,28 auf rd. 69,5 Mio kWh gestiegen, während derjenige an Abfallstrom zu thermischen Zwecken einen Rückgang von 41,6 auf 34,4 Mio kWh aufzuweisen hat. Zusammengefasst ergibt sich ein Rückgang des Energieumsatzes von 1,9%, der darauf zurückzuführen ist, dass die verfügbare Abfallenergie eine erhebliche Reduktion erfahren hat. — Einer Tabelle der Anschlussverhältnisse des Werkes ist zu entnehmen, dass die Zahl der Energieverbraucher durchwegs gestiegen ist. Besonders hervorgehoben sei, dass die angeschlossenen Grossküchen eine Vermehrung von 29,1% und die Kühlschränke eine solche von 25% erfahren haben.

**Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen**

Der Energieumsatz im Berichtsjahre 1940 ist um rd. 10% gestiegen und belief sich auf über 50 Mio kWh. Der günstige finanzielle Abschluss erlaubte die Ausrichtung eines Beitrages an die Stadtkasse von Fr. 510,000.

**St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG., St. Gallen**

Im Berichtsjahre 1940 hat der Energieumsatz erstmals 100 Mio kWh überschritten. Die Zunahme gegenüber dem Vorjahre beträgt 2,05%. Der Mehrumsatz an Wärmeenergie betrug gegenüber dem Vorjahre rd. 10%. Der Konflikt mit der «Kraftwerke Sernf-Niedernbach A.-G.» wegen der Belieferung der Gemeinde Rorschach ist noch nicht erledigt.

**AG. Bündner Kraftwerke, Klosters**

Das Geschäftsjahr 1940 brachte eine Steigerung des Energieumsatzes von 136 auf 160 Mio kWh. Die Mehrproduktion konnte jedoch vorwiegend nur zu Brennstoffparitätspreisen abgesetzt werden. Die Gesellschaft zahlte wie in den Vorjahren eine Dividende von 3%.

**Escher-Wyss-Mitteilungen, Sonderheft Propeller- und Reglerbau**

Escher-Wyss hat über den Propeller- und Reglerbau ein reich illustriertes, ausserordentlich interessantes Sonderheft ihrer Mitteilungen herausgegeben. Es behandelt die Propeller und Propellertyp-Maschinen, ein Fabrikationsprogramm, das die Firma in den letzten Jahren entwickelt und zu grosser Vollkommenheit geführt hat. Aus dem Inhalte des Heftes geben wir einige Auszüge von Aufsätzen wieder, die für unsere Leser von besonderem Interesse sind:

*Propellerbearbeitungsmaschinen.* Von W. Heer. Die ganzen Strömungsflächen der Schaufeln von Laufrädern für Kaplan-turbinen bis zu 7 m Durchmesser und bis zu 40 000 PS werden bei Escher Wyss schon viele Jahre automatisch

nach Modellen durch selbstgebaute Werkzeugmaschinen bearbeitet. Gestützt auf diese Erfahrungen wurde eine mechanisch arbeitende Kopierfräsmaschine für Flugzeugpropeller entwickelt, die nach einem Modell in gleichem Maßstab gleichzeitig zwei Flügel fräst, wobei in gewindeförmigem Umgang bis 40 mm Materialzugabe entfernt werden. Für Schiffsschrauben von 1–6 m Durchmesser werden Kopierfräsmaschinen in drei Grössen gebaut. Die genaue konforme Bearbeitung die zu höheren Wirkungsgraden führt, braucht bei Spanquerschnitten bis über 400 mm<sup>2</sup> und Vorschüben bis 400 mm nur wenig Zeit. Die hydraulische Uebertragung zwischen Modellfühler und Messerkopf in Kopiermaßstäben zwischen 1–2 und 1–5 ist nach Erfahrungen im Reglerbau entwickelt. Durch einen Schaltkasten lässt sich die Bewegung von Modell und Werkstück so umsteuern, dass die gleichen Modelle für links- und rechtsgängige Schiffsschrauben verwendbar sind (siehe Abb. 1, S. 111).

**Wasserturbinenregler und ihre Verwendung auf anderen Gebieten.** Von M. Hirt. Die robuste Konstruktion des Drehzahlpendels, die bei Wasserturbinen durch vierfache Kugellagerung des Steuerstiftens hohe Empfindlichkeit erhält, wurde auf Dampfturbinen, Pumpen, Holzscheifer und Flugzeugpropeller übertragen. Während bei kleinen Wasserturbinen alle Steuerorgane für Inbetriebsetzen und Lastverteilen mit dem Regler zusammengebaut sind, werden vom Regler getrennte Drehzahl-Steuerwerke für Grossturbinen bis über 100 000 PS ausgebildet. Neuerdings ersetzen auch elektrisch gesteuerte Regler mit Frequenz-Meßsystem die Drehzahlpendel. Wasserdruckregulierungen zum Schutze der Rohrleitungen betätigen bei Francisturbinen einen Wasserauslass, bei den kombinierten Reglern der Freistrahlturbinen einen Strahlablenker. Die gleiche Reglerkombination erfüllt bei Kaplan-turbinen die Aufgabe, den wirtschaftlichsten Zusammenhang zwischen den Oeffnungen von Leitrad und Laufrad herzustellen. Hydraulische Induktionsregler arbeiten im Elektromaschinenbau mit Kraftverstärkung bis zum 10-millionenfachen bei  $\frac{1}{30}$  mm Empfindlichkeit. Robuste Wasserspiegelregler werden ausser zur Regelung der Kraftwerkleistung für Pumpen, chemische Gaswaschanlagen und selbst bei Vakuumkammern für medizinische Zwecke benutzt.

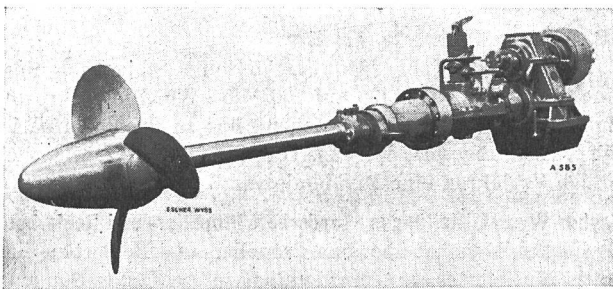


Abb. 2 Verstellbarer Schiffspropeller

**Die Steuerorgane regulierbarer Laufradflügel.** Von H. Obrist. Im Gegensatz zu Dampfturbinen, bei denen kleine, nahe beieinanderliegende ruhende Ventile mit geringen Kräften zu steuern sind, treten bei Kaplan-Turbinen Verstellkräfte bis 380 Tonnen auf, die durch einen mitrotierenden Servomotor ausgelöst werden, bei Entfernungen bis 15 m zwischen Oeleinführung in die Welle und Verstellkreuz des Laufrades. Bei der einfachen und be-

triebssicheren Konstruktion für Leistungen bis 40 000 PS liegt der Servomotor in der Mitte der senkrechten Welle. In der hohlen Welle werden im oberen Teil die gesteuerten Oeldrücke übertragen, im unteren Teil überträgt eine Verstellstange die Verstellkraft des Servomotors auf das Verstellkreuz, das durch direkte Pleuelverbindung die Laufschaufeln verstellt. Nach den Erfahrungen mit dieser Konstruktion wurden Verstellpropeller für Pumpen, Schiffe, Axialgebläse und Flugzeuge entwickelt.

#### Sulzer-Revue, Nr. 1, 1941

Die neue Nummer der Sulzer-Revue berichtet — an Hand von Mikrophotographien von Stahl- und Gusseisengefügen — über die Bedeutung der Mikroskopie für die Materialprüfung; der zweite Artikel über die von der Firma gebauten Dieselmotorenanlagen für sofortigen Einsatz, die speziell als Notstromanlagen für lebenswichtige Betriebe wie Bahnhöfe, Spitäler, Warenmagazine, Banken, grössere Luftschutzräume etc. immer mehr zur Verwendung kommen. Die Anlagen bestehen aus einem mit einem Elektrogenerator direkt gekuppelten Dieselmotor, der von einer Schaltanlage aus automatisch in Betrieb gesetzt wird, sobald der Netzstrom aus irgendeinem Grunde ausbleibt. Handelt es sich um grössere Anlagen, so können die Motoren durch Betätigung eines Druckknopfes in Gang gesetzt werden. Der dritte Aufsatz behandelt die von der Firma fabrizierten Dampfmaschinen, während die Chronik u. a. über einen von der Firma hergestellten Propagandafilm berichtet, der unter dem Titel «Die Erzeugnisse der Firma Gebrüder Sulzer auf dem Weltmarkt» an Hand von Aufnahmen aus den Werkstätten und von Bildern von Anlagen, die die Firma in allen Weltteilen erstellt hat, einen Ueberblick über das Arbeitsprogramm der Firma gibt. Die weiteren Mitteilungen der Chronik beziehen sich auf den Ausbau der französischen Handelsflotte, auf Dieselmotorenanlagen in Argentinien und Rumänien, Kälteanlagen in Aegypten und auf den Philippinen sowie auf die in letzter Zeit stark in den Vordergrund getretene Irak Pipe Line, für deren Pumpstationen Sulzer-Dieselmotoren zur Aufstellung gekommen sind.

#### Herausgabe der Werke Leonhard Eulers, insbesondere der Bände über Maschinenwesen

Im April 1941 wurde folgender Aufruf zur finanziellen Unterstützung der Herausgabe der Werke Leonhard Eulers erlassen:

«Es ist in unserem Lande immer noch viel zu wenig bekannt, dass einer der grössten Mathematiker aller Zeiten, *Leonhard Euler*, geb. 1707 in Basel, gest. 1783 in St. Petersburg, auch auf dem Gebiete der Technik Werke von unvergänglichem Wert geschaffen hat. Sie sind meist in französischer Sprache verfasst. In einer Zeit, da hölzerne Wasserräder und Windmühlen neben den Pferdegöpel und Treträdern die einzigen Kraftmaschinen für die Gewerbe waren, schuf Euler die vollbeaufschlagte *Wasserturbine* und gab deren Theorie und praktische Berechnung in einer Form, die auch heute noch voll zutreffend ist. Mit Staunen liest man, dass er die Vorgänge der Kavitation 1754 theoretisch vorausgesehen und Formeln für deren Vermeidung angegeben hat, die hätte man sie nur beachtet, viele Schwierigkeiten einer viel späteren Technik hätten verstehen und vermeiden lassen können.

Die technischen Verdienste Eulers beschränken sich aber keineswegs nur auf Turbinen. Wer weiss heute, dass

Euler eine exakte Zahnradberechnung angab, eine Linsenschleifmaschine erfand, die Theorie der Zentrifugalpumpe aufstellte, den Wasserstoss in langen Rohren sehr ausführlich berechnete und seine unerhörte mechanische und rechnerische Begabung auf Ramme, Windmühle, Säge und schliesslich auf den soeben erfundenen Luftballon angewandte? Bis tief in das neunzehnte Jahrhundert bildeten die Werke Eulers über Optik, den Schiffbau, die Ballistik die Grundlage für die Ausbildung der Ingenieure aller Länder.

Unser Nachbarland Italien hat die technischen Leistungen seines grossen Künstlers Leonardo da Vinci vor kurzem gefeiert und ihre Bedeutung für die Kultur Italiens unterstrichen. Eine ähnliche Begeisterung herrschte 1910 in der Schweiz, als die Naturforschende Gesellschaft beschloss, Eulers Werke zu drucken. Das Unternehmen war damals finanziell gesichert. Durch den Krieg ging die Hälfte der Abonnenten verloren und die Herstellungskosten verdoppelten sich beinahe. Seit 1918 schritt der Druck nur kümmerlich weiter, und in den letzten 15 Jahren konnten nur 6 Bände herausgegeben werden. So sind bis heute erst 27 Bände von den insgesamt 75 Bänden erschienen. Wir wenden uns an die Schweizerischen Unternehmungen der Industrie, insbesondere der Wasserwirtschaft und der Maschinen, in der Hoffnung, ein Kapital von 100 000.— Franken zu erhalten. Dadurch würden wir in die Lage versetzt, jährlich etwa zwei Bände zu drucken.

Zum Schluss weisen wir darauf hin, dass unser Unternehmen das grösste seiner Art ist, und dass die Bände, nebst ihrem Inhalt, wenn sie einmal fertiggestellt sind, ein Denkmal darstellen, das der Schweiz auf Jahrhunderte hinaus Ansehen und Ehre bereiten wird.»

Für die Eulerkommission und die Redaktion die Herren

Prof. Dr. Rudolf Fueter, Präsident  
 Prof. Dr. M. Plancherel, Vizepräsident  
 Dr. Ch. Zoelly, Schatzmeister  
 Prof. Dr. J. Ackeret, Herausgeber der Bände über Maschinenwesen  
 Prof. Dr. A. Speiser, Generalredaktor  
 Diesen Aufruf unterstützten die Herren:

Dr. h. c. H. Eggenberger, Bern  
 Ing. Carl Jegher, Zürich  
 Prof. Dr. h. c. E. Meyer-Peter, Zürich  
 Dr. E. Moll, Bern  
 Prof. Dr. R. Neeser, Genève  
 Dir. F. Ringwald, Luzern  
 Dr. h. c. M. Schiesser, Baden  
 Ing. R. A. Schmidt, Lausanne  
 Dir. E. Stiefel, Basel  
 Prof. Dr. A. Stodola, Zürich  
 Dir. W. Trüb, Zürich  
 alt Ständerat Dr. O. Wettstein, Zürich  
 Dr. H. Wolfer, Winterthur  
 Prof. Dr. W. Wyssling, Wädenswil.

Ing. Ernst Schönholzer, Zürich<sup>1</sup>, befürwortet diesen Aufruf mit folgenden Feststellungen über die Tätigkeit Eulers auf dem Gebiete der *Mathematik* und *Elektrotechnik*:

1. Euler hat die für die Mathematik und Elektrotechnik wichtige Beziehung zwischen den trigonometrischen Funktionen und der Basis der natürlichen Logarithmen, also

eine monumentale Brücke entdeckt und den Polyedersatz begründet.

2. Euler ist der Begründer der räumlichen Bewegungslehre (Dynamik).

3. Euler brachte als erster eine einheitliche Naturbeschreibung von Gravitation, Elektrizität, Magnetismus, Wärme, Akustik und Optik.

4. Euler berechnete die Bahnen des Mondes und der Kometen.

5. Euler ist der Entdecker der farbenfreien (achromatischen) Linsen, wodurch die Mikroskope und Teleskope erst möglich wurden.

6. Auf Euler geht die Konstruktion des *stabilen* Schiffbaues zurück.

7. Euler verfasste Rechnungsbücher für Primar- und Mittelschulen.

8. Euler hat sich an der Herstellung der Karte Russlands in hohem Masse beteiligt.

9. Euler ist der *eigentliche Erfinder der modernen Wasserturbine* und hat davon eine für den Techniker brauchbare Beschreibung gemacht.

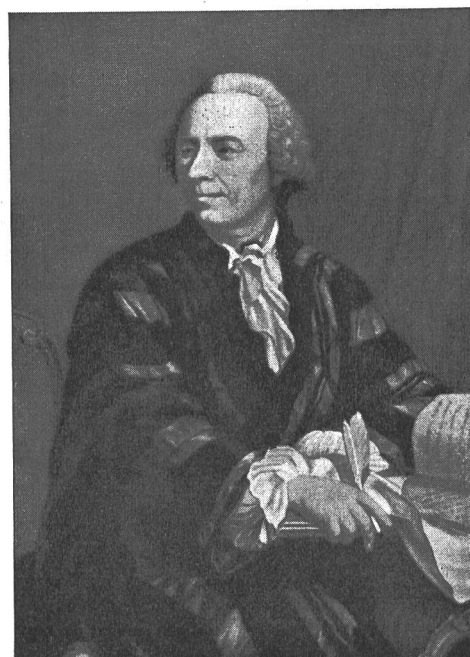
10. Euler fand die Gleichung für die Knickfestigkeit von Stäben, die noch heute in weiten Grenzen gilt. Die Festigkeitslehre hat ihm überhaupt grosse Leistungen zu verdanken.

11. Euler fand einen fundamentalen Satz der Topologie.

12. Euler löste, wohl zum erstenmal, systematisch Differentialgleichungen, eines der schwierigsten Gebiete der höheren Mathematik. In einzigartigen Werken stellte er die gesamte Analysis dar, immerfort durch neue Ideen überraschend und in der Einleitung zur Analysis des Unendlichen gibt er ein allgemeinverständliches Buch, das heute noch eine der besten Einführungen ist.

13. Euler hat der modernen Philosophie zu Gunsten eines richtig verstandenen Christentums den Weg gebahnt.

14. Alle Mathematiker seit Euler bauen auf den Eulerschen Entdeckungen auf. So haben die vier bedeutenden: Lagrange, Gauss, Abel und Riemann direkt an die Eulersche Arbeit angeknüpft.



Leonhard Euler 1707—1783

<sup>1</sup> Verfasser von «Kurze Repetition der elementaren und höheren Mathematik und Wechselstromtechnik», Zürich 1940.

