Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 51 (1959)
Heft: 12

Werbung

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

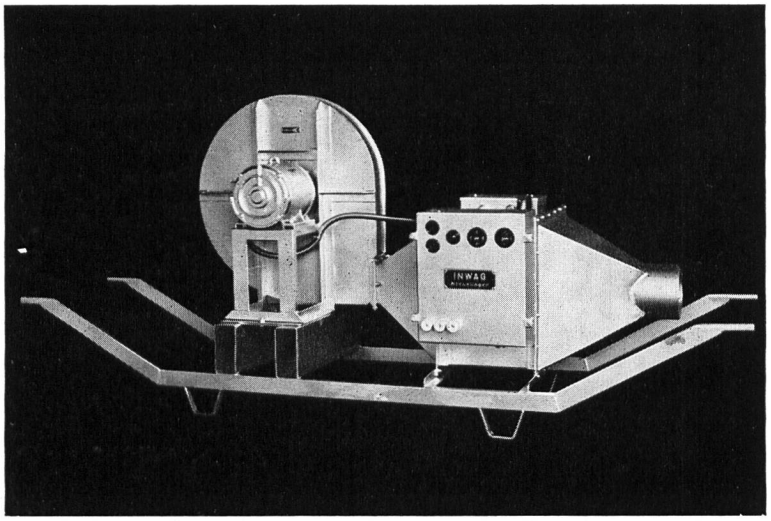
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans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

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

Download PDF: 09.07.2025

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

INDUSTRIE-WÄRME AG KREUZLINGEN TG

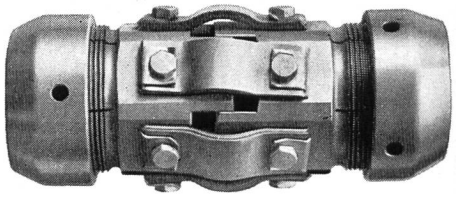


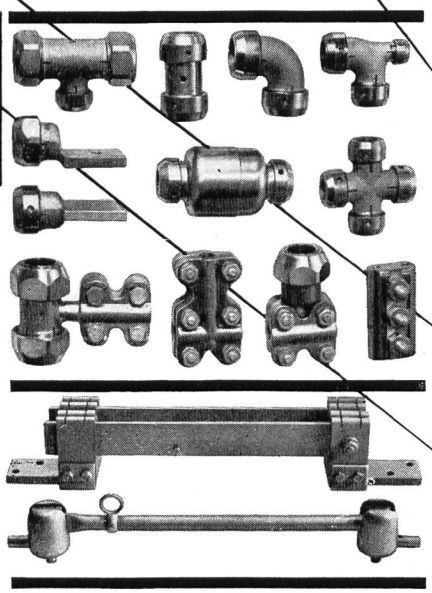
Spezial-Aggregate zur
Beheizung von Einzel- und
Reihen-Silos
Langjährige Erfahrung
Erstklassige Referenzen
Unverbindliche Beratung

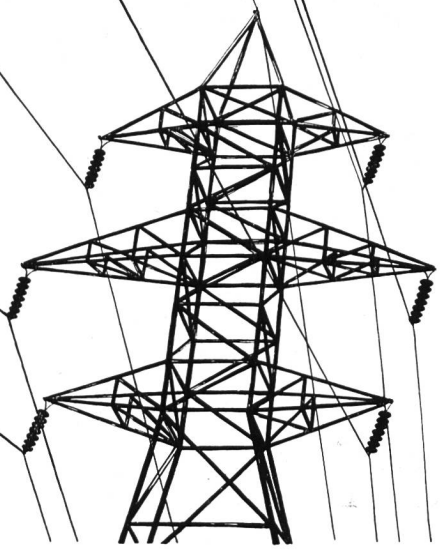
Telefon 072 / 8 40 48

OEDERLIN

ELEKTRO-VERBINDUNGSMATERIAL







Konzentrische Klemmen

Seilklemmen

Bündelleiter-Abstandhalter

Verbindungsmaterial für den Stationenbau

für alle Spannungen bis 380 KV

Ausführung in Bunt- und Leichtmetall

AKTIENGESELLSCHAFT
OEDERLIN + CIE. BADEN
ARMATURENFABRIK UND
METALLGIESSEREIEN
GEGR. 1858

Große Leistungen auf dem Gebiet der Schutz- und Imprägnierungsanstriche bei Wasser- und Kraftwerkanlagen mit

Imerit

Spezialschutz-
und Unterwasserfarben

Für den Korrosionsschutz der Druckschächte Albigna und Forno (Ausmaß ca. 14000 m²) der Bergeller Kraftwerke wurden

IMERIT SPEZIALBITUMEN

verwendet

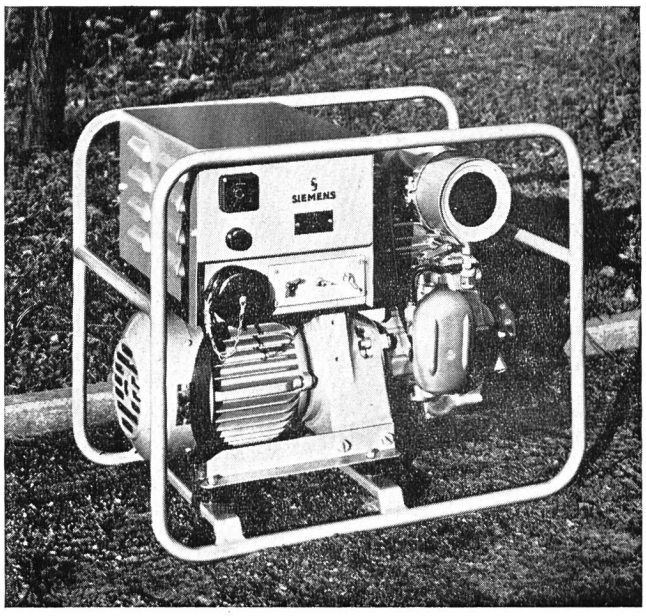
IMERIT AG WETZIKON-ZÜRICH

Fabrik für Spezialschutzfarben und -lacke
Spezial-Unterwasserfarben

Telephon (051) 97 83 85 / 97 89 85

SIEMENS

Elektrosätze und Notstromgruppen für jede gewünschte Leistung



Elektrosatz AKE 516-2J

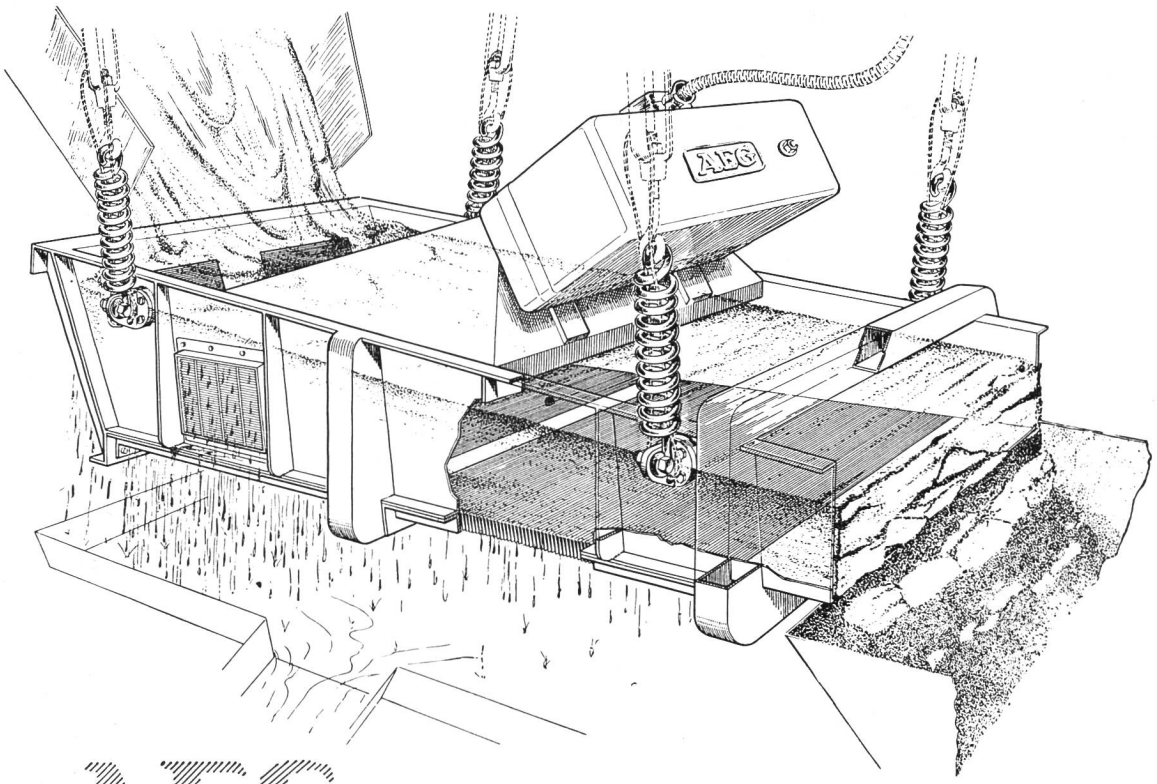
Zweitakt-Benzinmotor. Frequenzumschaltbar. Wechselstromleistung 750 W bei 50 Hz, 220 oder 110 Volt; 900 W bei 60 Hz, 220 oder 110 Volt. Gleichstromleistung 600 W für Ladebetrieb. Gewicht 70 kg. Masse: 59,5 x 36,5 x 49 cm.

Verlangen Sie unseren Spezialprospekt.
Wir beraten Sie gerne und unverbindlich.

SIEMENS
ELEKTRIZITÄTSERZEUGNISSE AG
Zürich · Bern · Lausanne

AEG

Elektromagnetische Förderrinnen und Entwässerungssiebe



Zur Automatisierung des Betriebes auf Großbaustellen, in Kies- und Betonwerken durch motorlose, wartungsfreie u. verschleißfeste Vibrationsfördergeräte mit kontinuierlicher Steuerung der Förderleistung.

Offene u. geschlossene Rinnentypen für großen Leistungsbereich. Dosieranlagen.

ELEKTRON AG **Zürich 27, Seestraße 31, Tel. (051) 25 59 10**

Blick in die neue Lagerhalle des Fachgeschäftes in Mittelbünden

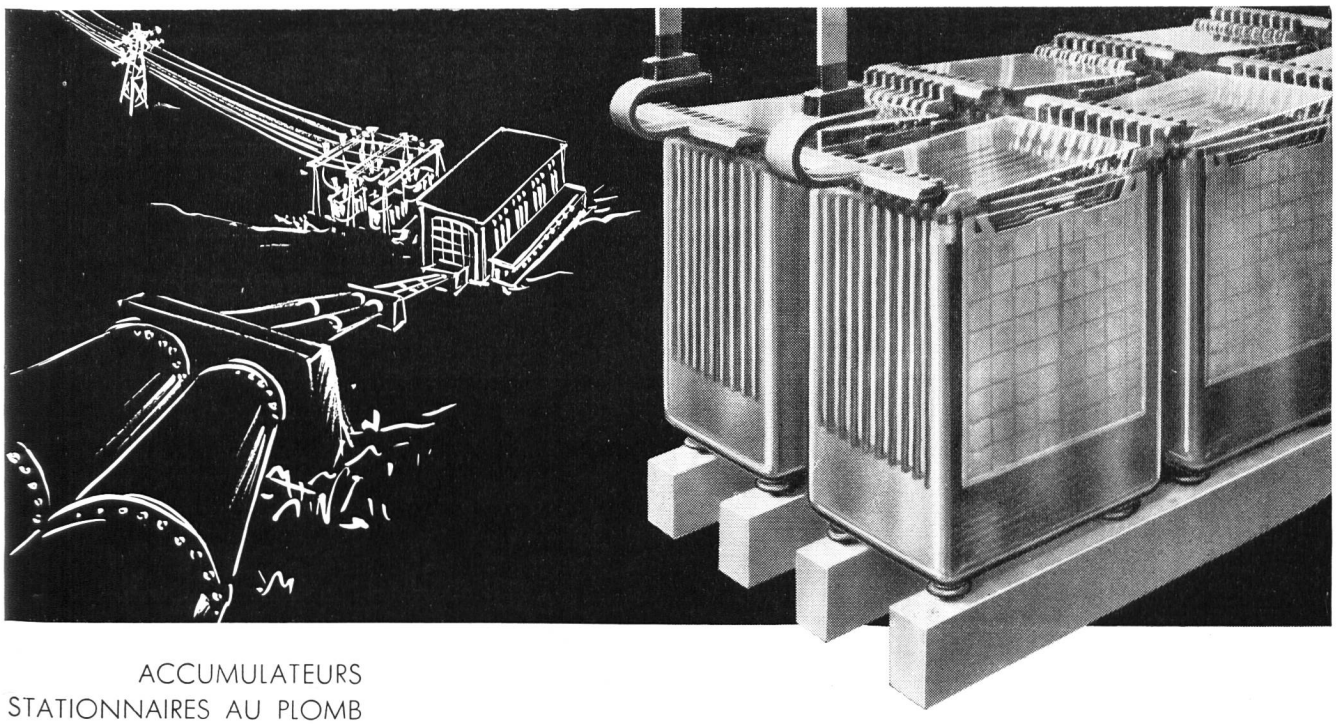
EISEN UND EISENWAREN

O·PREVOST

THUSIS

Telephon (081) 8 17 77 / 78

Spezialisiert
Im Beliefern von
Kraftwerkbaustellen

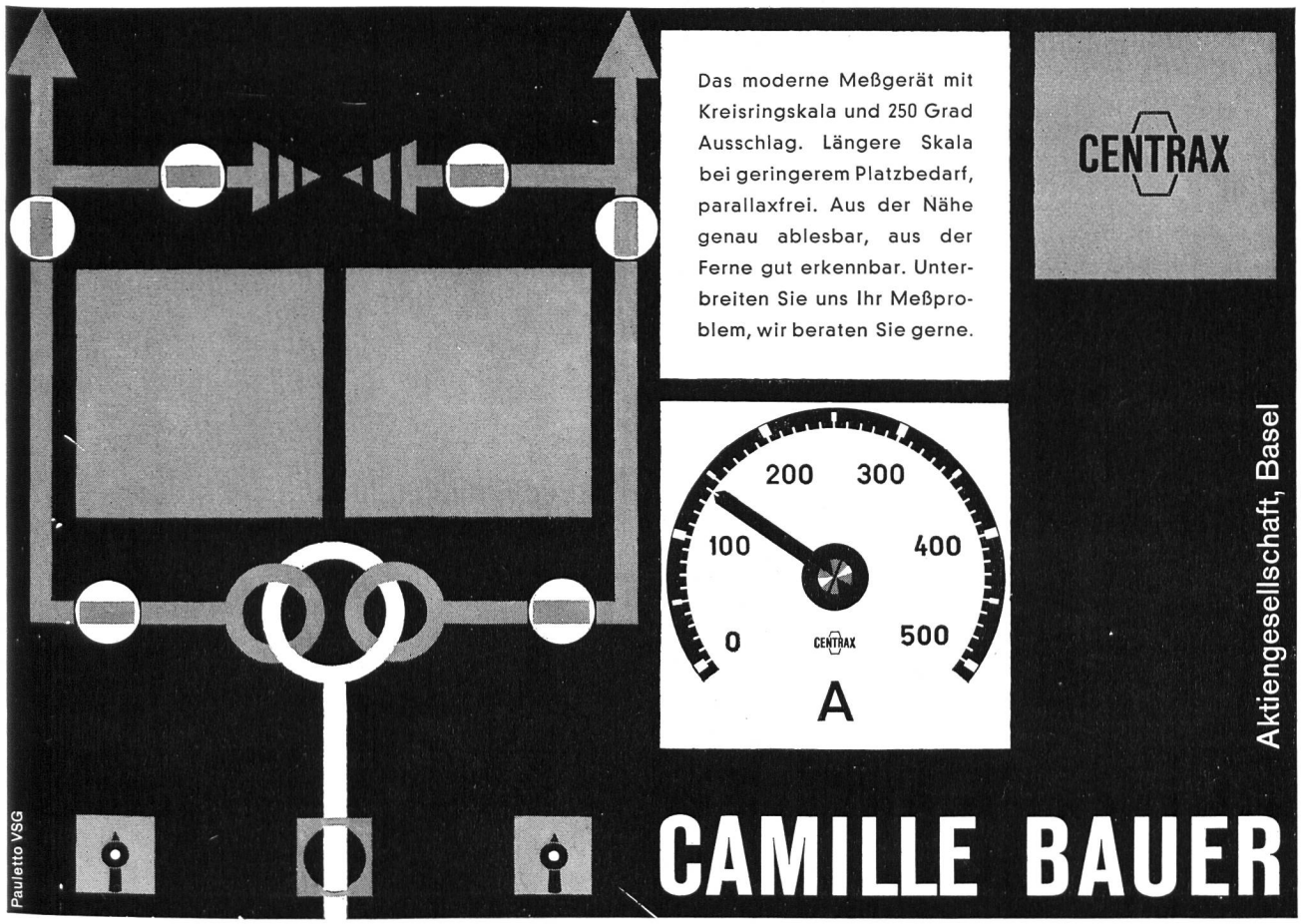


ACCUMULATEURS
STATIONNAIRES AU PLOMB
pour centrales électriques,
centraux téléphoniques, etc.
STATIONÄRE
BLEI-AKKUMULATOREN
für Elektrizitätswerke,
Telefonzentralen, usw.

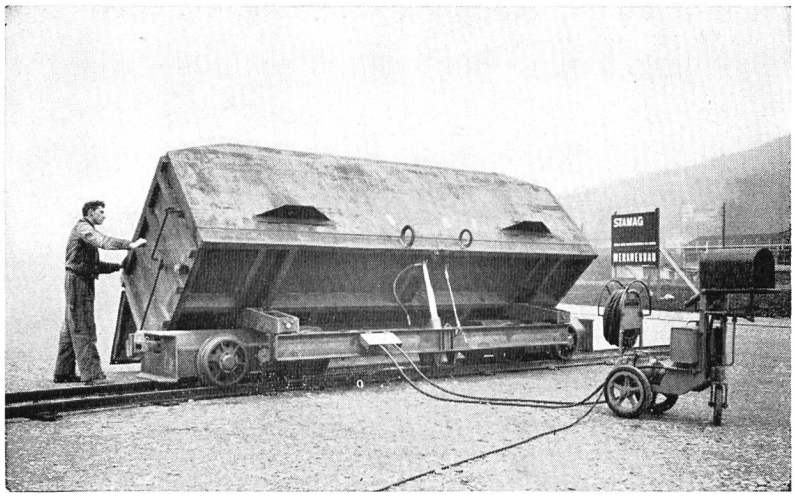
1909 — 1959

LECLANCHÉ SA

YVERDON



Installationen und Geräte für den modernen Baubetrieb



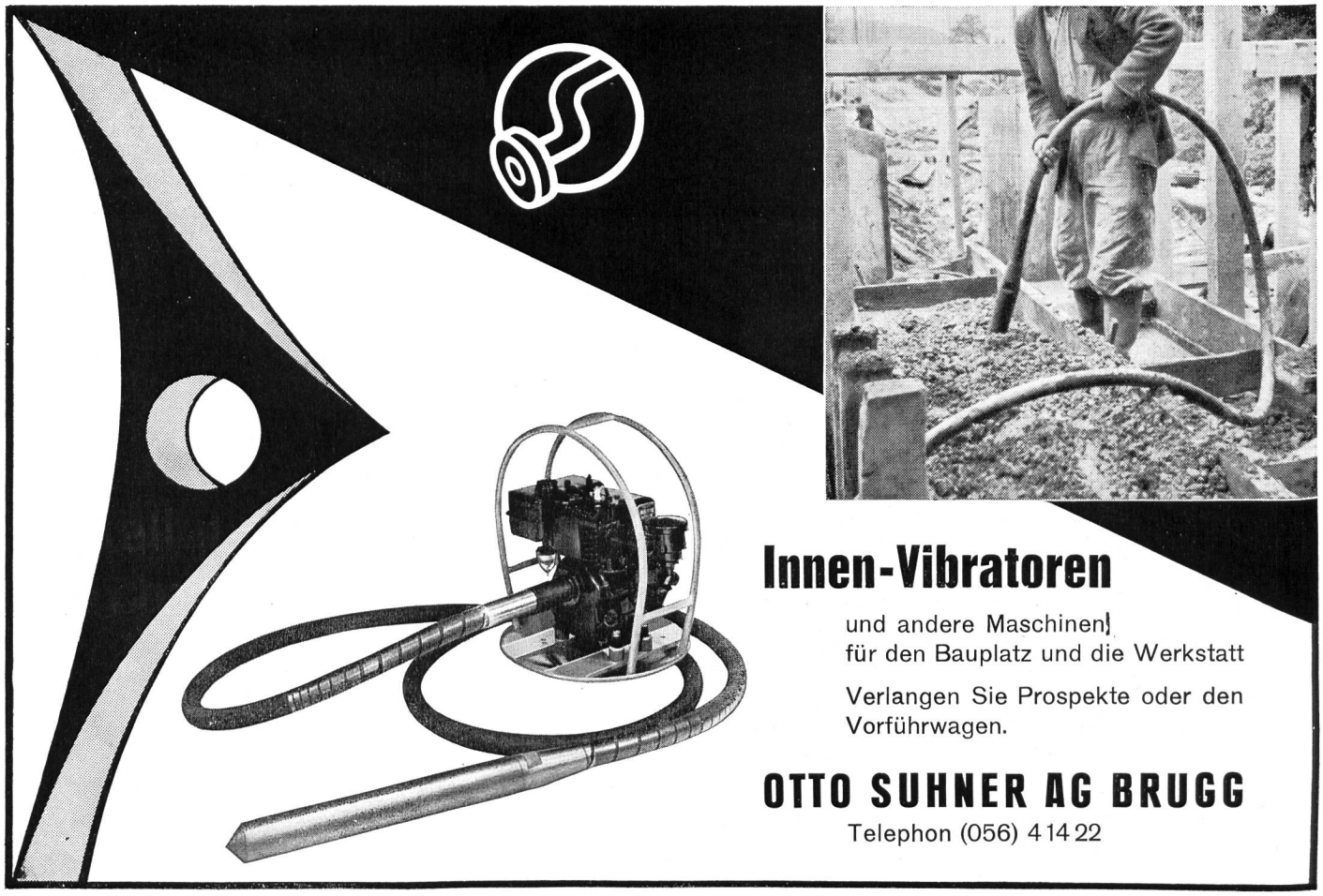
Stollenwagen 10 m³ Inhalt
Vorteile: weniger Rangiermanöver pro Zugseinheit, große Zeitersparnis, geringeres Zugsgewicht, Senkung der Energiekosten, Drehgestelle, hydraulisches Kippen durch Einmannbedienung.

Unsere Lieferungen für die Kraftwerke Val di Lei Hinterrhein

Diesel-hydraulische Lokomotive
Betonierzug
Betonierwagen
Stollenwagen (10 m³)
Schiebebühnen
Kalifornische Weiche
Bohrgerüst auf Pneufahrzeug
Stollenschalung
Betonierturm (500 m³)
Werkstattgebäude mit Laufkran

TELEPHON (041) 3 77 67/68

STAHL- UND MASCHINENBAU A.G. HORW



Innen-Vibratoren

und andere Maschinen
für den Bauplatz und die Werkstatt

Verlangen Sie Prospekte oder den Vorführwagen.

OTTO SUHNER AG BRUGG
Telephon (056) 4 14 22

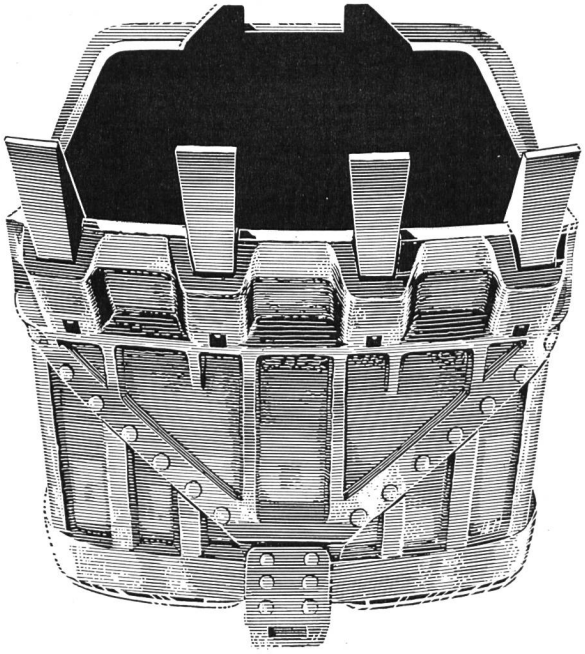
Stump BOHR AG

Spezialarbeiten des Tiefbaues

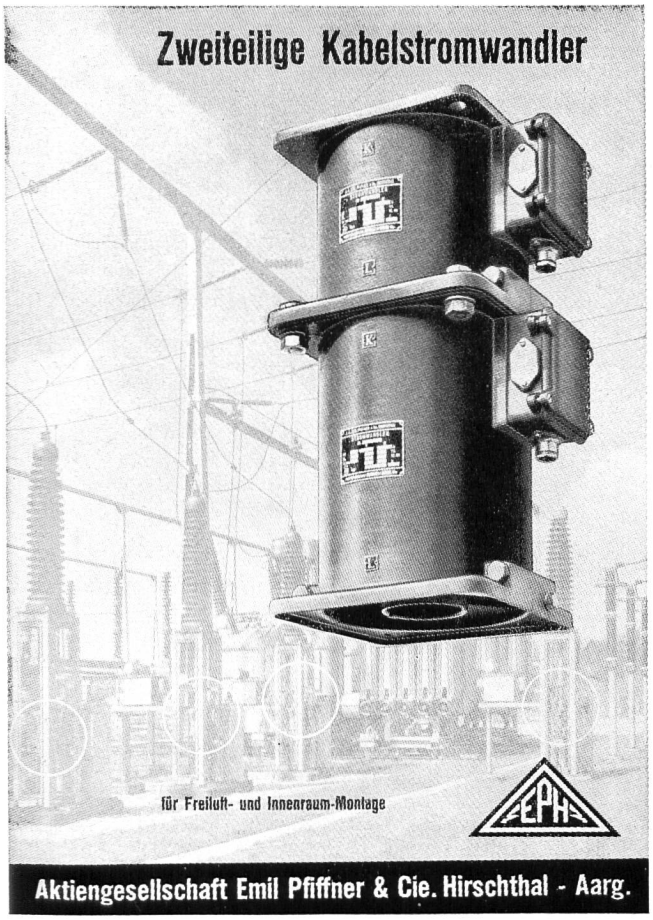
Bern ZÜRICH Chur
Locarno Sion

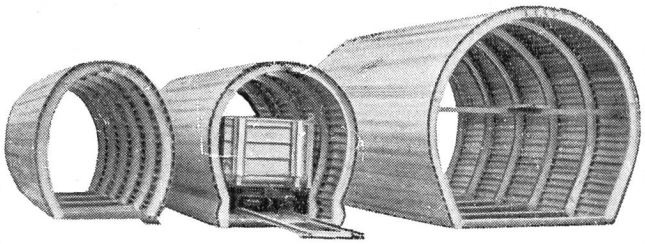
Rammsondierungen
Sondierbohrungen
Kernbohrungen
Zementinjektionen
Tongel- und chemische Injektionen
Grundwasserfassungen
Bohrpfähle
Gunit und Spritzbeton

Erprobte Baumaschinen



Robert Aebi AG Zürich





Leichtmetall-Schalungen sind wirtschaftlicher

Im In- und Ausland patentiert

Alb. Aeberli

Konstruktionswerkstätte
Albisstraße 62, Zürich 38
Telefon (051) 45 13 28

Neuere Separatdrucke aus «Wasser- und Energiewirtschaft»

Betriebliche Vorkommnisse und Erfahrungen beim Eisgang vom Februar 1956 auf Aare und Rhein. Untersuchung Verband Aare-Rheinwerke, bearbeitet von K. Achermann, dipl. Ing. Nr. 3, 1959 Fr. 2.—

Plan- und Bauprogramm für die aargauische Gewässersanierung. F. Baldinger, dipl. Ing. Nr. 3, 1959 Fr. 1.50

Seilflügelanlagen für die Vornahme von Wassermessungen. R. Pedroli, dipl. Ing. Nr. 3, 1959 Fr. 1.50

2. Internationale Konferenz über die friedliche Verwertung der Atomenergie. W. R. Keagy, Phys., und Dr. P. Koenig. Nr. 4, 1959 Fr. —.80

Wasserrecht an der 48. Konferenz der «International Law Association». Dr. H. Zurbrügg. Nr. 4, 1959 Fr. —.80

Das Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug. H. Böhmer, dipl. Ing. Nr. 5, 1959 Fr. 2.—

Die Elektrizitätswirtschaft Skandinaviens; Vergleich mit den Verhältnissen in der Schweiz und ihren Nachbarländern. G. A. Töndury, dipl. Ing. Nr. 5, 1959 Fr. 2.—

Der Einfluß von Gletscherrückgang und Gletschervorstoß auf den Wasserhaushalt. P. Kasser, dipl. Ing. Nr. 6, 1959 Fr. 1.50

Intensità della pioggia della città di Locarno. Legge delle intensità massime. A. Rima, Ing. cons. Nr. 6, 1959 Fr. 1.—

Aktuelle völkerrechtliche Probleme internationaler Grundgewässer. Dr. F. Müller-Trefzer. Nr. 6, 1959 Fr. 1.20

Die Bergeller Kraftwerke. 2 Artikel von W. Zingg, dipl. Ing., und H. Bertschinger, dipl. Ing. Nr. 7, 1959 Fr. 2.50

Rückblick auf die 12. Teiltagung der Weltkraftkonferenz in Montreal 1958. E. H. Etienne, dipl. Ing. Nr. 7, 1959 Fr. 2.—

Probleme des Gewässerschutzes im Zusammenhang mit dem Bau von Wasserkraftanlagen. Dr. P. Nänny. Nr. 8—10, 1959 Fr. 1.—

Die Oberengadiner Seenlandschaft. Dr. R. Ganzoni. Nr. 8—10, 1959 Fr. —.50

Aménagement hydro-électrique du Haut-Valais. D. Blondel, ing. dipl. Nr. 11, 1959 Fr. 1.50

Geschichte und Kultur des Engadins. Prof. Dr. R. Bezzola. Nr. 11, 1959 Fr. 1.50

SWV-Studienreise 1959 nach Skandinavien. G. A. Töndury, dipl. Ing. Nr. 12, 1959 (mit Farbenbild) Fr. 7.50

Sonderhefte **Graubünden,** Nr. 5—7, 1952, und **Ticino,** Nr. 4—6, 1953, vergriffen

Sonderheft **Der Rhein,** 92 Seiten, reich illustriert, Kunstdruckausgabe von Nr. 5—7, 1954. (Preis für Mitglieder Fr. 7.—) Fr. 8.—

Sonderheft **Wallis - Valais,** 88 Seiten, reich illustriert, Kunstdruckausgabe von Nr. 5—7, 1955 (Preis für Mitglieder Fr. 7.—) Fr. 8.—

Sonderheft **Hundertjahrfeier der ETH,** 68 Seiten, reich illustriert, Kunstdruckausgabe von Nr. 9—11, 1955 (Preis für Mitglieder Fr. 6.—) Fr. 7.—

Sonderheft **Talsperren-Barrages-Dighe,** 136 S., reich illustriert, Kunstdruckausgabe von Nr. 7—9, 1956. (Preis für Mitglieder Fr. 10.—) Fr. 12.—

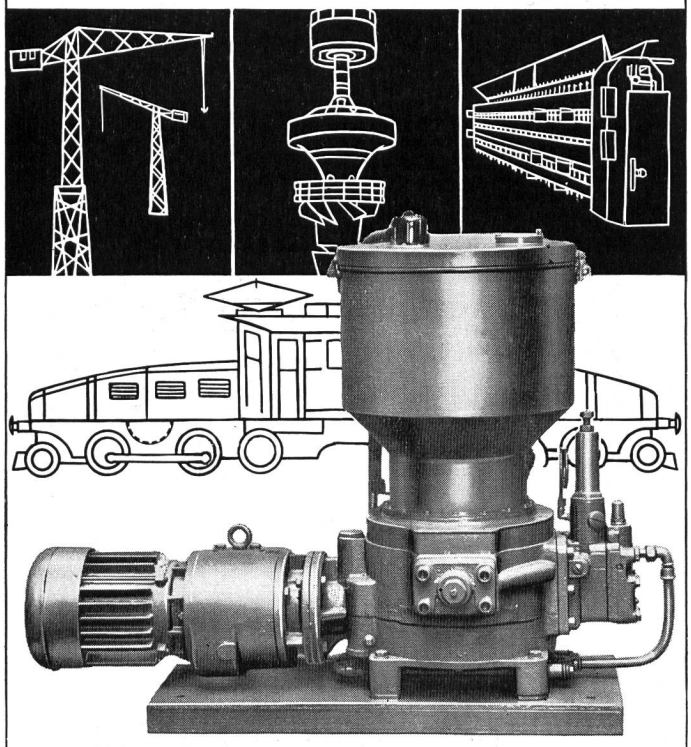
Sonderheft **Die Aare,** 76 S., reich illustriert, Kunstdruckausgabe von Nr. 7—9, 1957 (Preis für Mitglieder Fr. 8.—) Fr. 9.—

Sonderheft **Die Reuß,** 88 S., reich illustr., Kunstdruck, Nr. 8—9, 1958 (Preis f. Mitglieder Fr. 7.—) Fr. 8.—

Sonderheft **Wasserwirtschaft — Naturschutz,** 84 S., reich illustriert, mit Farbenbild, Kunstdruck, Nr. 8—10, 1959 Fr. 7.50

Zu beziehen durch das Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, Zürich 1, Tel. (051) 23 31 11

HELIOS-ZENTRALSCHMIERUNG



FRANZ GYSI SUHR-AARAU

AKTIENGESELLSCHAFT · TELEPHON (064) 2 39 66

Falls Sie den Jahrgang 1959 der «Wasser- und Energiewirtschaft» einbinden lassen möchten, liefern wir Ihnen eine

Einbanddecke

in Leinwand mit Silber-Prägedruck zum Preise von Fr. 4.25. Auf Wunsch übernehmen wir auch das Einbinden zum Preise von Fr. 10.25 plus Einbanddecke = Fr. 14.50 bei Vorauszahlung auf Postcheckkonto VIII 8092 Zürich, Administration «Wasser- und Energiewirtschaft», Hirschengraben 20, Zürich.

Konsortium Pignia

Ed. Züblin & Cie AG
Zürich/Chur

Emil Baumann AG
Altdorf/Ilanz

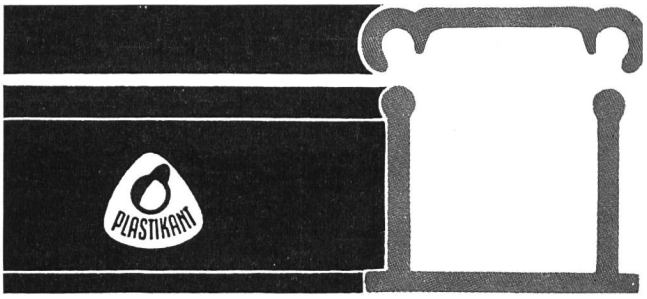
Margna AG
Soglio

G. Lazzarini & Co AG
Samedan

FÜR DIE KRAFTWERKE HINTERRHEIN AG
THUSIS IN AUSFÜHRUNG

LOS 10 DRUCKSTOLLEN PIGNIA

PLASTIKANT PVC-Kabelkanalprofile



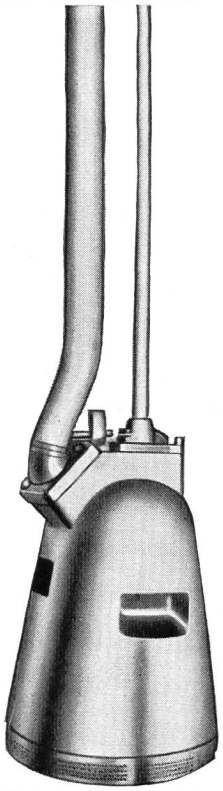
für Verdrahtungen im Schalttafelbau, für Kommandoräume, Steuerungen, Werkzeugmaschinen.
Die moderne Verdrahtungsart im Kraftwerkbau! Die PLASTIKANT Kabelkanalprofile werden in Längen von 2 m, Farbe blaugrau, bei uns und bei den bedeutendsten Elektrogrossisten auf Lager gehalten.

Verlangen Sie bemustertes Angebot beim Generalvertreter:
René Lienhard & Co.
Verkaufsgesellschaft der Rehau-Plastiks GmbH,
St. Jakobsstraße 21, Basel, Telephon (061) 35 37 83

Rascheres und rationelleres Entwässern mit der elektrischen

FLYGT

Tauch-Baugrubenpumpe



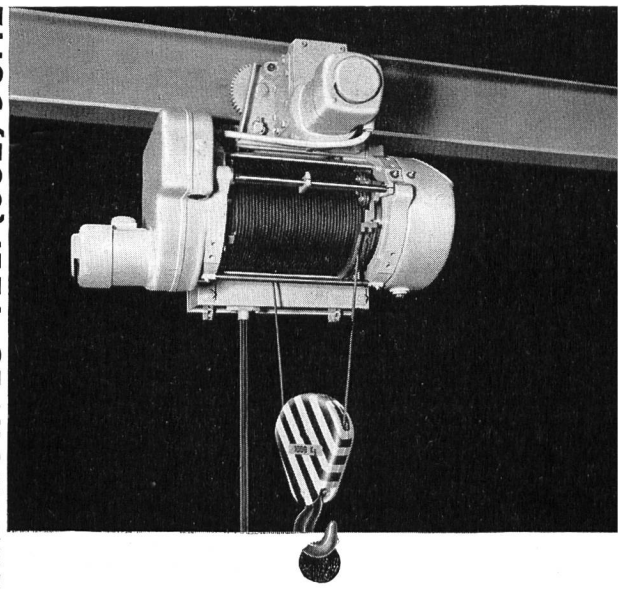
- selbstansaugend
- unter Wasser arbeitend
- trockenlaufend
- tritt bei Wasser automatisch wieder in Funktion
- keine Wartung, billig im Betrieb, kein Verschleiss
- Modelle für Förderleistung von 250-10 000 l/min. über jede Höhe

Lohnt sich für jeden Baubetrieb, für Kraftwerke, für Feuerwehren, Verwaltungen usw.

Verlangen Sie Prospekt, Referenzen oder Vorführung.

Carl HEUSSER BAUMASCHINEN
ZÜRICH 3, ZURLINDENSTR. 213, TEL. 051/23 35 20

BRUN & CIE. AG. NEBIKON/LU TEL. (062) 95112



BRUN

Neukonstruktion
Elektrozüge
nach dem Baukasten-Prinzip
für die verschiedensten
Ausführungs-Formen
Tragkraft von 0,5–10 t

Leichtmetall-Aquädukt bei der Illsee-Turtmann AG. Oberems

AIAG

Mit nur 16-17 Stunden Betriebsunterbruch wurde bei Oberems (VS) eine alte, stark beschädigte Leitung durch eine solche aus AIAG-Leichtmetall ersetzt. Nachfolgend einige interessante Daten des neuen Aquäduktes:

Totale Länge ca. 63 m in 7 Teilen angeliefert und am Standort zusammengeschweisst. Das Aluminium-Rohr ist als durchlaufender Träger auf Pendelstützen mit freien Spannweiten von 11,5 m aufgelagert.

Innendurchmesser des Aluminium-Rohres 1,65 m, Blechstärke 10 mm, Totalgewicht ca. 10 t.

Material: Peraluman-30w mit $\sigma_{0,2}$ 8-14 kg/mm²
σ_B 19-24 kg/mm²
δ_{10} 15-28 %

eine sehr korrosionsbeständige AIAG-Markenlegierung, die in diesem Falle keinen besonderen zusätzlichen Oberflächenschutz benötigt.

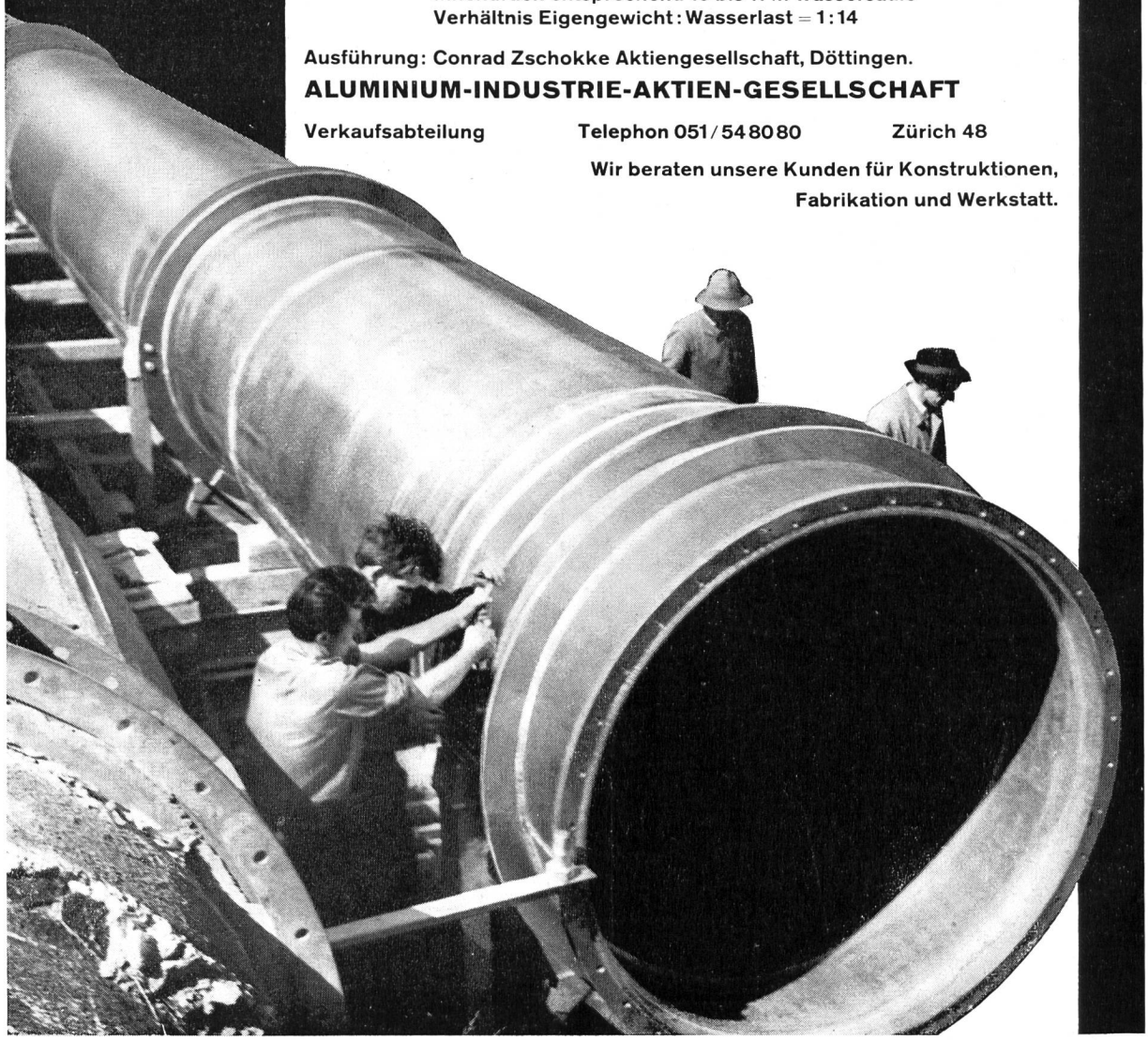
Belastung: Eigengewicht ca. 150 kg/m
Wasserlast 2,1 t/m
Innendruck entsprechend 10 bis 11 m Wassersäule
Verhältnis Eigengewicht : Wasserlast = 1 : 14

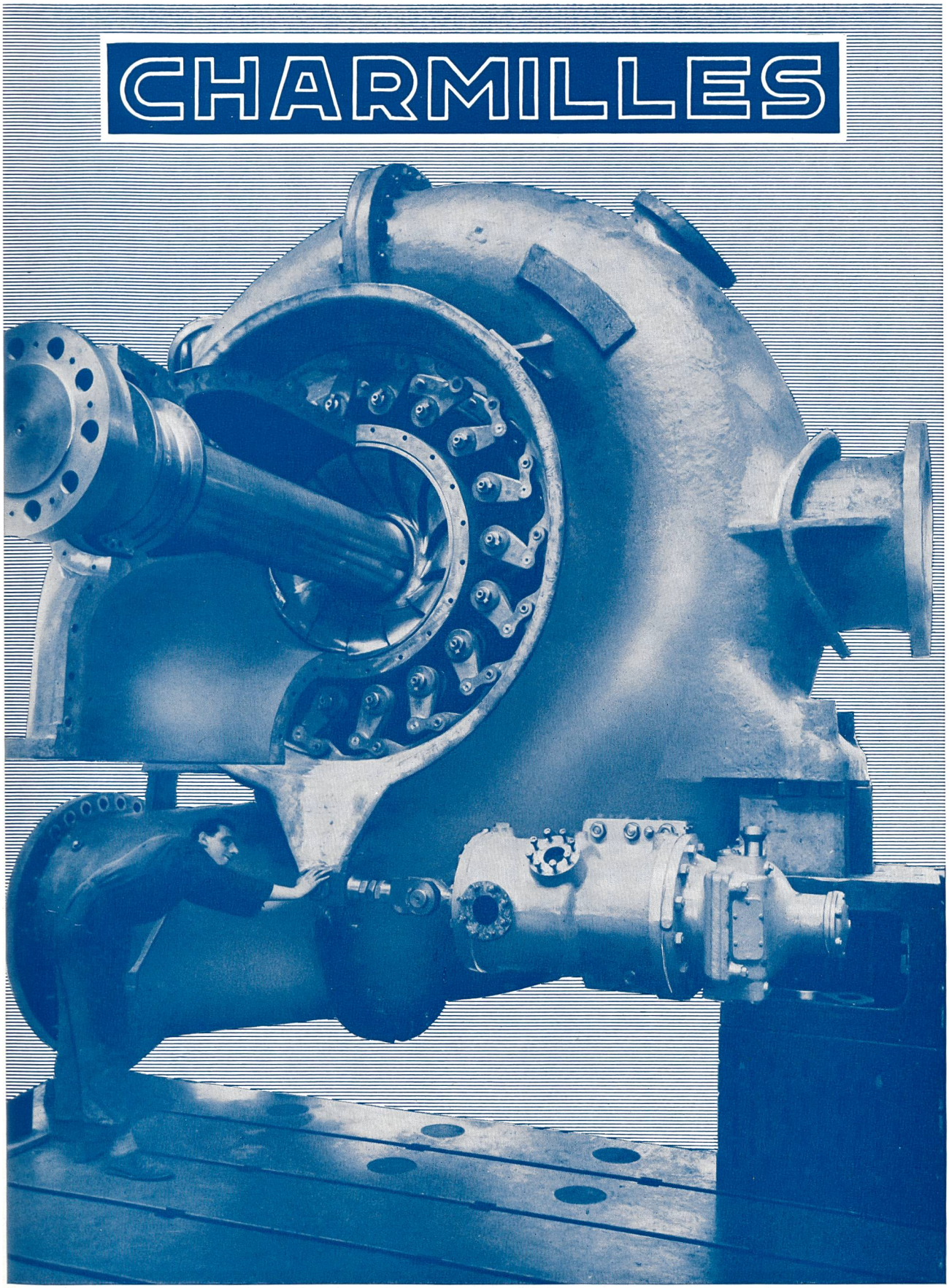
Ausführung: Conrad Zschokke Aktiengesellschaft, Döttingen.

ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT

Verkaufsabteilung Telephon 051/548080 Zürich 48

Wir beraten unsere Kunden für Konstruktionen, Fabrikation und Werkstatt.





TURBINES HYDRAULIQUES

ATELIERS DES CHARMILLES S. A., GENÈVE

COSSONAY

COSSONAY

COSSONAY

COSSONAY

S. A. DES CABLERIES ET TRÉFILERIES DE COSSONAY

COSSONAY

COSSONAY

COSSONAY

No. 1 Juillet 1959

RHÔNE-RHIN
RHONE-RHEIN

Nr. 1 Juli 1959

Suite du précédent bulletin: «Des canaux! Des bateaux» — Paraissant chaque trimestre
Vierteljährliche Beilage zu «Wasser- und Energiewirtschaft»

ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION SUISSE POUR LA NAVIGATION DU RHONE AU RHIN
OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN RHONE-RHEIN-SCHIFFAHRTSVERBANDES

Secrétariat central de l'A. S. R. R. / Rédaction Archives et Renseignements Rue Petitot 8 GENÈVE - Tél. (022) 24 10 44

L'exposition de navigation a été vue par 140000 visiteurs

Dès après Zurich, l'exposition «Navigation fluviale, transport moderne» a été montrée à *Lausanne*, du 8 au 22 novembre, dans les Grands Magasins Innovation S. A. L'appui et le cadre d'un grand magasin lui ont valu environ 20 000 visiteurs; d'autant plus qu'une active propagande avait été faite, avec l'attrait d'un concours doté de prix en espèces.

A *Soleure*, l'exposition a duré huit jours de la première quinzaine de décembre, à l'Ecole des Métiers. Ce cadre est moins favorable pour la propagande, et pourtant, Lausanne exceptée, c'est à Soleure que les visiteurs ont été proportionnellement les plus nombreux: 2500 sur une population urbaine de 18 000 environ. Evident intérêt des nombreux élèves des écoles.

A *Morges*, du 18 au 24 décembre, dans les salles du Casino, l'affluence a été moindre, en dépit d'un hâtif effort de propagande. Il faut en chercher la double cause dans la proximité des Fêtes et l'improvisation, Morges ayant posé une candidature tardive.

A *Fribourg*, du 10 au 25 janvier 1959, l'exposition a été vue par 1200 visiteurs, classes scolaires comprises. Les autorités ont assisté à l'inauguration et la presse a été élogieuse.

A *Brugg*, pendant la première quinzaine de février, on a dénombré 750 visiteurs et 11 écoles. Les commentaires de la presse ont été favorables.

A *Yverdon*, du 2 février au 8 mars, l'exposition a bénéficié de la mise en valeur que permettent les salles du sous-sol de l'Hôtel de Ville. Elle fut inaugurée en présence du préfet et des autorités municipales. Pendant la période où elle était ouverte, une conférence de M. Pingeon, président central, avait attiré un nombreux auditoire.

A *Genève*, l'exposition a été ouverte du 14 au 26 mars, dans les salles du Club Alpin. Elle était inaugurée en présence des autorités, dont le conseiller d'Etat Borel. Malgré une propagande suivie dans la presse et sur la rue, le nombre des visiteurs ne dépassa pas 3000. Pourtant, un concours avait été organisé qui connut un grand succès en raison du premier prix offert: une croisière sur le Rhin de Rotterdam à Bâle. L'Union de Banques Suisses avait consacré deux de ses vitrines à une exposition de rappel et SATRAM avait mis des photos à disposition.

A *Neuchâtel*, du 6 au 18 mai, l'exposition était au Musée des Beaux-Arts, dans l'enceinte du Comptoir neuchâtelois. Cette heureuse formule lui a valu 3500 à 4000 visiteurs. Les organisateurs avaient ajouté un nouveau panneau, très remarqué, sur la IIe correction des eaux du Jura — ce panneau figura aussi à Bienne et à Vevey — et la Société Shell avait prêté une maquette de ses récentes installations sur le Canal de la Thièle.

A *Bienne*, elle a été inaugurée en présence des autorités le 22 mai et été ouverte jusqu'au 31 mai. C'est là qu'elle fut probablement le mieux mise en valeur: dans les magnifiques salles d'exposition de General Motors. Un grand effort de propagande avait été fait, spécialement auprès des écoles: des visites commentées ont été suivies par 36 classes. 5000 visiteurs.

A *Vevey*, l'exposition a été inaugurée le 13 et ouverte jusqu'au 22 juin, dans le cadre des 21e Congrès et Fêtes du Rhône. Une propagande personnelle avait été faite auprès des directeurs de toutes les écoles. Trente classes la virent et les visiteurs adultes furent estimés au nombre de 1500.

A fin juin, l'exposition a été remise à l'Association du nord-est de la Suisse pour la navigation sur le Rhin jusqu'au lac de Constance (NOS-Verband).

On peut évaluer à près de 40 000 le nombre des visiteurs de l'exposition itinérante dans les dix localités des régions du Transhelvétique où elle s'est arrêtée. Pendant les quinze jours où elle a été ouverte à Zurich (Grands Magasins Jelmoli), elle a été vue par 100 000 personnes. C'est donc, jusqu'à fin juin, un nombre total d'environ 140 000 personnes, auxquelles il faut encore ajouter les élèves des 77 classes de Brugg, Bienne et Vevey, qui ont visité l'exposition de navigation intérieure de notre jubilé.

C'est là un magnifique résultat redevable à la précieuse collaboration de membres dévoués des sections locales, que nous remercions vivement. Notre gratitude va également aux sociétés et entreprises qui, de diverses façons, ont facilité la tâche des organisateurs. Que l'on nous permette de mentionner tout spécialement la *Compagnie Suisse de Navigation*, à Bâle, qui a prêté tout un important matériel, des maquettes de bateaux notamment, à la majorité des sections organisatrices.

L'Assemblée générale de notre Association aura lieu à NEUCHÂTEL, soit le samedi 14, soit le samedi 21 novembre 1959.

Die Generalversammlung unseres Verbandes wird in NEUENBURG, am Samstag, 14., oder Samstag, 21. November 1959, stattfinden.

De l'utopie d'hier à la réalité de demain (suite et fin[1])

Ces points de comparaison, j'irai les chercher en Allemagne, le pays par excellence de la navigation intérieure. L'Allemagne procède actuellement à grands frais et à une cadence accélérée à l'aménagement en voies navigables de deux affluents du Rhin, le Main et le Neckar. Cet aménagement consiste naturellement en premier lieu à établir sur ces rivières un chapelet d'usines hydroélectriques, afin d'y créer les conditions de la navigation. Malheureusement les conditions hydrologiques sur le Main et le Neckar sont si défavorables, et notamment les débits sont si faibles — ces rivières n'ont pas comme l'Aar de glaciers pour les alimenter — que ces usines ne sont pas rentables, c'est-à-dire que le courant électrique qu'elles pourront fournir ne suffira pas à renter leur coût. Il a donc fallu subventionner ces usines pour permettre la réalisation de la voie navigable. En d'autres termes, si la navigation fluviale va être sur l'Aar un sous-produit de l'industrie hydroélectrique, sur le Main et le Neckar c'est plutôt l'électricité qui va être un sous-produit de la voie navigable.

Ces conditions économiques essentiellement différentes ont, sur le coût kilométrique de la voie navigable, les répercussions que vous pouvez facilement imaginer. En effet, là où la voie navigable de l'Aar, de Koblenz à Yverdon, est devisée à 150 millions pour 180 kilomètres — c'est-à-dire moins de 1 million par kilomètre, la voie navigible du Neckar, elle, revient à 4 millions le kilomètre. Et pendant que nous en sommes à ces chiffres, nous allons encore placer ici le coût du kilomètre d'autoroute: 3 millions.

Mesdames et Messieurs, c'est une déformation professionnelle de nous autres ingénieurs, de fourrer des chiffres partout; en prenant la parole ici ce soir je me suis bien juré de vous assommer le moins possible avec des chiffres, mais vous voyez que je n'ai pas pu m'empêcher de retomber dans mon ornière favorite. Eh bien! voulez-vous essayer de faire un effort? Cet effort ne me paraît pas énorme, mais il pourra vous être extrêmement utile lorsque vous aurez à soutenir une discussion avec des adversaires de la navigation fluviale, ou même simplement avec de braves concitoyens ignorant tout de la question. Cet effort consiste à essayer, en sortant d'ici, de retenir en tout et pour tout ces trois chiffres: 4, 3 et 1. 4 millions, 3 millions et 1 million.

4 millions, c'est le coût du kilomètre de voie navigable du Neckar, en construction. 3 millions, c'est le coût du kilomètre d'autoroute de première classe en campagne (je précise bien, en campagne). 1 million, c'est le coût du kilomètre de voie navigable suisse, Bâle—Yverdon. Je ne dis pas cela pour insinuer que les Allemands ont tort de construire des voies navigables à 4 millions le kilomètre. Et je songe bien moins encore à suggérer que nous avons tort d'envisager des autoroutes à 3 millions le kilomètre, dont chacun a fini par reconnaître la nécessité. Mais je trouve que si, lors d'une discussion, vous en venez à soutenir, comme je l'ai affirmé tout à l'heure, que l'Aar est actuellement un des cours d'eau européens les plus faciles à aménager en voie navigable, il n'y a rien qui soit plus propre à illustrer cette affirmation que ces trois chiffres absolument incontestables: 4 millions, 3 millions, 1 million.

Je m'empresse d'ajouter que sur l'autre tronçon du canal transhelvétique: le canal d'Entreroches, les chiffres se présentent à première vue sous un aspect beaucoup moins favorable aux partisans de la navigation. Entre Yverdon et le Léman, en effet, pas de rivière à aménager, pas d'usine hydroélectrique à créer: la totalité de la dépense tombe à la charge de la navigation, c'est-à-dire 200 millions pour les 37 kilomètres du canal. C'est bien la raison pour laquelle j'ai insisté tout à l'heure sur la dualité du problème. La distinction entre le tronçon Koblenz—Yverdon, d'une part, et le canal d'Entreroches, d'autre part, ne doit jamais être perdue de vue: les adversaires de la navigation intérieure, qui craignent avant tout la pénétration de la navigation rhénane jusqu'à Yverdon, ne dédaignent pas toujours l'astuce de tirer la plupart de leurs arguments du coût du canal d'Entreroches. Excluez le canal d'Entreroches de la discussion, et la plupart de leurs arguments s'évanouissent. Or, je suis persuadé, pour ma part, qu'une fois que la voie navigable aura atteint Yverdon, il n'y aura plus en Suisse d'adversaires de la navigation intérieure!

Le prolongement de la voie navigable du Rhin jusqu'à Yverdon, par l'Aar et les lacs jurassiens, est une affaire purement interne de la Suisse. Elle ne lui pose pas de problèmes internationaux; elle ne lui apporte pas non plus d'avantages internationaux. Elle ne lui pose même pas de problèmes économiques, car la rentabilité de cet aménagement est dûment prouvée: pas besoin, pour la justifier, de faire appel à un hypothétique trafic de transit. C'est tout au plus une œuvre de solidarité confédérale, qui fera bénéficier la Suisse romande des avantages d'approvisionnement dont bénéficie déjà le fameux triangle Bâle—Olten—Zurich. Bref, ce projet est sorti du domaine de la poésie pour entrer dans celui, beaucoup plus prosaïque, des chiffres et de la technique.

Le canal d'Entreroches, lui, se place dans une perspective beaucoup plus vaste, une perspective européenne. Sa réalisation est liée aux indispensables progrès de l'intégration économique de notre continent, du marché commun et de la zone de libre-échange. La liaison Rhône—Rhin représente pour l'entité économique européenne une rocade intérieure irremplaçable. A moins d'une réelle mauvaise volonté de la part de la Suisse, il ne faut pas trop craindre la concurrence du canal français du Rhône au Rhin dont l'aménagement en voie fluviale moderne serait bien plus coûteux que le Transhelvétique, malgré les 200 millions du canal d'Entreroches et les 132 millions de la traversée de Genève.

*

Pour conclure, j'aimerais que vous vous transportiez par la pensée avec moi à cinquante années en arrière, à ce moment où nos prédécesseurs ont fondé l'embryon de notre association. La prééminence du rail, moyen de transport sans pareil, était encore incontestée. L'utilisation intégrale de l'énergie au fil de l'eau était hors de question; l'usine de Génissiat n'existait même pas sur le papier, et le Rhône se perdait sous terre sur des kilomètres. La navigation rhénane s'arrêtait... à Stras-

[1] Voir «Rhône-Rhin» no 3 et 4, 1958.

bourg! Il faut bien se pénétrer de ces faits pour réaliser à quel point la fondation, en 1908, d'une association pour la navigation intérieure était un acte de foi, et pour mesurer le chemin parcouru depuis lors.

Au début de ce siècle, l'ingénieur bâlois Gelpke écrivait:

«Je me suis donné pour mission de faire comprendre aux Bâlois et au peuple suisse tout entier que la création d'un trafic régulier de marchandises sur le Rhin jusqu'à Bâle tout d'abord, jusqu'au lac de Constance ensuite, est un élément vital pour le maintien de l'indépendance économique de la Suisse.»

A cette époque, où la navigation rhénane ne remontait pas encore jusqu'à Bâle, on opposait à ce projet un argument apparemment très fort. La navigation fluviale, disait-on, sert exclusivement au transport des marchandises pondéreuses, c'est-à-dire des marchandises lourdes pour lesquelles le coût du transport constitue une part importante du prix de revient. Or, la Suisse importe des marchandises pondéreuses, mais n'en exporte presque point. Par conséquent, nos chalands qui remonteront jusqu'à Bâle pour approvisionner la Suisse n'auront pas de fret de retour: ils descendront à vide. Ils seront donc inutilisés la moitié du temps, ce qui bouleversera l'équilibre financier de ce mode de transport et le rendra très aléatoire.

Dois-je rappeler que le trafic des ports de Bâle, que les pronostics fixaient à l'ordre de 700 000 tonnes par an, a atteint en 1956 5 285 000 tonnes, avec ou sans fret de retour, ce qui représente pas loin de la moitié du total de nos importations?

Si je cite cet exemple, c'est que j'aimerais en tirer un double enseignement:

Tout d'abord qu'il se trouve toujours des experts avisés et pondérés pour nous expliquer que tel progrès technique ou telle loi économique, éprouvé à l'étranger, ne serait pas valable pour la Suisse, parce que la Suisse, c'est spécial, ce n'est pas comme ailleurs. La navigation fluviale, dit-on, oui, sans doute, pour de grands pays plats, pour l'Allemagne, pour la Hollande, pour la France. Mais la Suisse, c'est un petit pays de montagnes, c'est très différent. Et il y a seulement dix ans à peine, ne disait-on pas la même chose des autoroutes? Les autoroutes? — les autostrades, comme on disait alors — oui, sans doute dans de grands pays plats, en Italie, en Allemagne, mais pas en Suisse: La Suisse, c'est différent, les conditions ne sont pas les mêmes. Peut-être sommes-nous même un peu fiers de nous croire différents des autres et de penser que ce qui est valable dans les autres pays n'est pas valable pour nous.

Enfin, l'autre enseignement que j'aimerais tirer des paroles de l'ingénieur bâlois que je citais tout à l'heure, c'est un encouragement. Combien de fois ne vous est-il pas arrivé, à l'un ou l'autre d'entre vous, Mesdames et Messieurs, en parlant de navigation fluviale, que l'on vous demande, d'un air un peu goguenard: «Alors, ce canal du Rhône au Rhin, depuis le temps qu'on en parle, hein? Quoi de neuf? C'est pour bientôt, ces chalands sur le Léman?»

La prochaine fois qu'on vous posera la question, Mesdames et Messieurs, vous pourrez répondre que de 1900 à 1930 on en a fait 130 kilomètres: c'est la distance de Strasbourg à Bâle. Une paille, mais une paille qu'il ne faudrait tout de même pas oublier, car le tronçon Strasbourg—Bâle était plus difficile au point de vue technique et hydrographique que l'aménagement de l'Aar et du Rhin en amont de Bâle. De telle sorte que, pour faire remonter les chalands jusqu'à Yverdon, la partie la plus difficile... est déjà faite! Et de 1930 à 1954, on en a fait encore quelques kilomètres de plus: on est remonté jusqu'à Birsfelden, en amont de Bâle, avec une écluse de plus, mais une belle écluse: il faut voir cela. Ce n'est pas très vite, sans doute, mais c'est le rythme suisse, parce que chez nous on aime que les choses soient bien faites, et pour qu'elles soient bien faites, il faut d'abord qu'elles soient bien étudiées, et bien réfléchies. C'est un peu comme pour les autoroutes: d'ici quelques générations, vous verrez ce que vous verrez. Et si vous trouvez que cela ne va pas assez vite, eh bien! il ne tient qu'à vous: Amenez-nous de nouveaux membres, faites de la propagande autour de vous, et nous pourrons tâcher, avec vous, de remuer l'opinion publique.

C. de Charrière

L'exposition de navigation intérieure

Dès sa fermeture à Zurich, à fin octobre 1958, l'exposition de navigation intérieure est devenue itinérante, en commençant par les cantons du futur Canal transhelvétique. En Suisse alémanique, elle fut annoncée par le slogan «Von den Meeren zur Schweiz» et en Suisse romande par «La navigation fluviale, transport moderne». Partout, avec un succès magnifique.

L'exposition vient de quitter nos régions pour un périple en Suisse orientale, elle poussera ensuite une pointe dans le Tessin, puis elle sera montrée à Berne, pendant une session des Chambres fédérales.

Des manifestations jubilaires, c'est évidemment l'exposition qui a le plus et le mieux contribué à faire connaître nos projets. Réalisée pour la plus grande part grâce à la munificence des Grands Magasins Jelmoli, elle a néanmoins fortement mis à contribution nos modestes moyens. Mais que voilà de l'argent bien placé! Plus et mieux que d'innombrables conférences — dont nous ne sousestimons pourtant ni la valeur ni la nécessité — elle a mis nos projets de voies navigables à la portée du plus grand nombre, en les rendant pour ainsi dire palpables.

Mais encore n'importe quelle exposition n'atteint pas ce but; pour qu'elle y parvienne faut-il qu'elle soit conçue et réalisée par des professionnels dont ce soit la spécialité de savoir accrocher l'attention, simplifier les problèmes sans les déformer, aller à l'essentiel en l'exprimant de façon concrète. Tout ceci ne s'improvise pas; il y faut, bien au contraire, de nombreux mois de préparation, le luxe du temps qui permet des recherches et des essais.

Est-il alors prématuré d'imaginer, maintenant déjà, le magnifique champ de propagande que serait pour nos projets l'Exposition nationale de 1964? Certes non, une exposition bien faite et non une simple collection de plans hétéroclites, exigeant une minutieuse préparation. Aussi, faudra-t-il mobiliser les compétences et se mettre au travail dès que les possibilités lausannoises seront précisées, ce qui ne devrait plus tarder. Pour mener à bien un tel projet l'improvisation n'est pas tolérable, elle serait du reste trop onéreuse pour nos faibles ressources.

A. V.

Activité de l'ASRR et de ses Sections en 1958

L'an dernier, le principal objectif du Comité central et de son secrétariat a été la réussite des grandes manifestations de notre jubilé; on sait qu'il fut pleinement atteint. Les préparatifs, qui ont exigé de longs mois de travail, ont absorbé l'essentiel de notre activité. A des degrés divers, ce fut également le cas de nos sections, particulièrement de la section genevoise et surtout de la section Ostschweiz (Zurich).

Il faut souligner ici combien l'éclatant succès des manifestations jubilaires d'octobre dernier à Zurich, est redevable au comité de la section Ostschweiz, dont plusieurs membres présidaient des commissions de travail. L'organisation générale du jubilé, rappelons-le, fut dirigée par le président de la section Ostschweiz, M. *Walter Groebli,* activement secondé par le secrétaire de la section, M. *Hans Meyer-Fröhlich.*

En raison des circonstances exceptionnelles de notre cinquantenaire, le Comité central s'est vu contraint de renoncer à convoquer l'assemblée générale annuelle. Pour la même raison, le Comité, qui normalement tient au minimum deux séances par an, n'en a tenu qu'une seule, dont l'ordre du jour fut principalement consacré à la préparation du jubilé, bien entendu. Ce fut à cette séance, que le président central eut le plaisir de souhaiter la bienvenue à M. *Edouard Morand,* notaire à Martigny et secrétaire de l'Union des Industriels valaisans. Ce groupement adhère collectivement à l'ASRR dont il devient la section valaisanne.

Voici un bref rappel de l'activité des sections.

Genève: Notre mouvement ayant été créé à Genève, la section locale a tenu à fêter elle aussi le cinquantenaire de la fondation de l'ancienne Association romande pour la navigation intérieure, par une manifestation à laquelle s'était associée la section vaudoise. Nous avons rendu compte dans ce bulletin de la grande journée du 31 mai 1958, aussi n'y reviendrons-nous pas. L'assemblée générale avait eu lieu le même jour, sous la présidence de M. *Maurice Magnin.*

Vaud: En raison de la manifestation du 31 mai à laquelle elle était associée, la section vaudoise a tenu son assemblée générale à Genève, sous la présidence de M. *André Gardel.*

Nous rendons compte ailleurs du grand succès de l'exposition de navigation intérieure à Lausanne et à Morges, en automne 1958.

Fribourg: La section a tenu son assemblée générale le 7 novembre, sous la présidence de M. *Léon Desbiolles,* ingénieur cantonal, qui a donné connaissance de son rapport. Elle a élu au comité MM. *Pillionel,* de Cheyres, et *Chervet,* de Praz.

Le 30 novembre, M. *Jean Comte,* secrétaire de la section, a fait une conférence à Cheyres (lac de Neuchâtel) sur le port projeté dans cette localité, en présence du conseiller d'Etat *Genoud,* directeur des Travaux publics, du préfet de la Broye et des autorités municipales.

Neuchâtel: Présidée par M. *Eric Wavre,* l'Assemblée générale a eu lieu le 21 mars 1958. Elle fut suivie d'une conférence publique par M. *Gayet,* ingénieur à la Compagnie Nationale du Rhône, sur «L'aménagement du Rhône français». Nous avons rendu compte de cet exposé dans notre bulletin de juillet 1958.

A la suite d'une réunion présidée par M. *Leuba,* chef du Département des travaux publics, la création d'un port fluvial neuchâtelois a été décidée. Le Conseil d'Etat a désigné un comité provisoire chargé de l'étude du projet. La section locale y est représentée par MM. *Wavre,* ingénieur, *Studer,* ingénieur, *Béguin,* avocat, *Dupuis* et *Martin,* conseillers municipaux de la ville de Neuchâtel.

D'autre part, au printemps 1958, sur l'initiative de la Société de Développement du Landeron, M. *Béguin* a présenté les projets de navigation intérieure en Suisse, au cours de deux exposés dont l'un était spécialement destiné aux écoles.

Berne: L'assemblée générale du 17 février, présidée par M. *Erwin Schori,* a été suivie de deux exposés: «Der Transhelvetische Kanal», par M. *Blattner,* ingénieur à Zurich, et «Le rapport économique du Canal transhelvétique» par M. *Béguin,* avocat à Genève. Des groupements techniques et des milieux d'affaires s'étaient associés à cette manifestation dont le succès fut grand.

Soleure: Das Jahr 1958 stand im Zeichen des Jubiläums der Schiffahrt-Verbände SRRS und NOS. Die Tätigkeit der Sektion, bzw. ihrer Leitung war ausgerichtet auf die Mithilfe bei den Vorbereitungen für die Jubiläumsveranstaltungen in Zürich.

Am 8. Dezember fand in Solothurn die Generalversammlung statt, die in gewohnt speditiver Art abgewickelt wurde. Anschließend daran konnte der Präsident *Sieber* im Berufsschulhaus die Wanderausstellung »Von den Meeren zur Schweiz» eröffnen und sie den Mitgliedern in einem Rundgang vorführen. Hernach blieb die Ausstellung während acht Tagen für das Publikum geöffnet, und sie wurde denn auch von etwa 2500 Personen besucht, was für Solothurn als beachtlich bezeichnet werden darf. Erfreulich ist, daß die Schulen starkes Interesse zeigten — die jungen Leute, von denen wir hoffen, daß sie dereinst die schweizerische Binnenschiffahrt verwirklichen werden.

Ostschweiz: L'assemblée générale a été tenue le 28 mai 1958, sous la présidence de M. *Walter Groebli.* Après le tour d'horizon présidentiel, suivi des rapports administratifs, l'assemblée entendit un intéressant exposé, illustré de projections, intitulé «Auf Wasserwegen — Götakanal — quer durch Schweden», par M. *Karl Hofacker,* professeur EPF. C'est la relation d'une pittoresque croisière sur un de ces canaux scandinaves qui nous sont inconnus. Des plans et des photos du canal Göta ont figuré à l'exposition de navigation intérieure, à Zurich.

Argovie: L'Aargauischer Wasserwirtschafts-Verband a tenu son assemblée générale le 19 novembre, à Lenzbourg, sous la présidence du conseiller national *Rudolf Siegrist,* en présence des conseillers d'Etat *Kim* et *Hauswirth,* de délégués de services fédéraux intéressés, d'associations amies et d'une nombreuse assistance.

Le président central, M. *Pingeon,* a personnellement assisté à la plupart de ces manifestations; le secrétaire, M. *Vacheron,* l'a accompagné, ou remplacé, à plusieurs. Enfin, il est réjouissant de constater que toutes ont été honorées de la présence de membres des autorités cantonales et municipales intéressées, ainsi que de celle de représentants du Service fédéral des eaux.

Druck — Impression: City-Druck AG, Zürich

No. 2 Août 1959

RHÔNE-RHIN
RHONE-RHEIN

Nr. 2 August 1959

Suite du précédent bulletin: «Des canaux! Des bateaux» — Paraissant chaque trimestre
Vierteljährliche Beilage zu «Wasser- und Energiewirtschaft»

ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION SUISSE POUR LA NAVIGATION DU RHONE AU RHIN
OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN RHONE-RHEIN-SCHIFFAHRTSVERBANDES

Secrétariat central de l'A. S. R. R. / Rédaction Archives et Renseignements Rue Petitot 8 GENÈVE - Tél. (022) 24 10 44

Le projet officiel d'aménagement du Rhône entre la retenue de Génissiat et le lac Léman est maintenant publié

L'aménagement du Rhône[1] est une brochure d'une soixantaine de pages, illustrée de nombreuses photographies ainsi que d'admirables cartes et plans en couleurs, dont le séduisant aspect incite à la lecture. Louons M. Oesterhaus, directeur du Service fédéral des eaux, et ses collaborateurs, d'avoir cherché — et combien réussi! — à rendre attrayante une publication officielle.

Celle-ci vient à son heure. Son importance a été maintes fois soulignée: avec elle est achevée la description de la grande voie navigable du Rhône au Rhin. Nous avons maintenant en main la solution de tous les problèmes d'ordre technique et le coût des travaux, depuis la limite de la retenue de Génissiat jusqu'à Rheinfelden où s'arrête la navigation rhénane.

Dans sa préface, M. Oesterhaus rappelle avec justice le rôle de pionnier du «Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable», à qui l'on doit les premières études, commencées il y a un demi-siècle. Les études ont dû être entièrement reprises; elles ont pu l'être grâce aux importantes contributions financières du canton et de la ville de Genève qui ont chacun participé pour un tiers aux frais des travaux, le solde étant pris en charge par la Confédération.

Mais les projets genevois seraient «en l'air» s'ils ne prenaient appui sur la navigation de la mer à Lyon, dont l'essor est redevable pour une grande part aux importants aménagements du Rhône actuellement en cours. Dans *Perspectives de l'aménagement du Rhône et la navigation*, M. Delattre, directeur général de la Compagnie Nationale du Rhône, esquisse les grands travaux entrepris par la CNR et ceux qu'elle a encore en programme jusqu'à la frontière suisse. On peut escompter l'achèvement vers 1965 des travaux les plus importants et les plus urgents du Bas-Rhône: ceux du Tiers-central et de Pierre-Bénite. Quant à ceux du Haut-Rhône, l'auteur fonde sur les besoins d'énergie électrique — la consommation en France double en huit ans — l'espoir d'une réalisation plus rapide qu'on ne le pense généralement.

En Suisse, l'arrêté du Conseil fédéral du 4 avril 1923 «concernant les cours d'eau navigables ou pouvant être rendus navigables», range *l'Aar*, de son embouchure au lac de Bienne, la *Thièle*, entre ce lac et celui de Neuchâtel, et le *Rhône*, de la frontière française au lac Léman, dans la première classe, dont le gabarit est celui du chaland de 1000 à 2000 t. Cependant, dès 1939, et pour les études Léman-Rhin et celles du Rhône genevois, l'automoteur de 900 t fut jugé suffisant. Depuis lors, le chaland moteur de 1350 t (80 m de long, 9,5 m de large, 2,5 m d'enfoncement à pleine charge) est devenu sur le Rhin le type de bateau dominant. Il a été admis par la Conférence européenne des Ministres des transports. Il faudra très probablement en tenir compte lors de l'exécution des travaux, comme on ne pourra ignorer non plus le «poussage», originaire des Etats-Unis, adopté en Russie et sur le Congo, expérimenté avec succès sur le Rhin et sur la Seine.

Description de la voie entre Génissiat et le lac

Nous donnons ci-dessous de façon très succincte les caractéristiques des ouvrages et les corrections prévues du fleuve. Pour plus de détails, nous encourageons vivement nos lecteurs à prendre connaissance de *L'aménagement du Rhône.*

Palier franco-suisse de l'Etournel

Les ouvrages seront situés à environ 600 m en amont du pont Carnot. Le barrage, à 3 passes, est prévu sur rive droite. Dans son prolongement, la future centrale est établie sur rive gauche. Elle permet d'utiliser une chute variant entre 4 m et 11,30 m, selon le niveau aval qui dépend de l'exploitation de Génissiat. L'écluse est accolée au barrage sur rive droite.

Palier de Chancy–Pougny

Mise en service en 1925, cette usine-barrage a une production annuelle de 190 GWh. L'emplacement de l'écluse a été réservé sur rive droite.

Sur ce secteur, les méandres d'Epeisses rendent indispensable une correction du fleuve. En raison de la très grande maniabilité des automoteurs modernes de 1350 t, cette correction pourra être, en première étape, moins importante que prévue tout d'abord.

Palier de Verbois

L'usine-barrage, en service depuis 1943, produit environ 400 GWh par an en utilisant une chute variant entre 17 et 21 m. L'aménagement avait rendu nécessaire une importante correction du Rhône entre l'usine et le confluent de la London. Cette section corrigée n'offrant pas, par basses eaux, un mouillage suffisant à la navigation, on a prévu sur rive droite, un canal de dérivation éclusé, long de 1750 m. La dénivellation de 21 m sera franchie par un système de 2 écluses de chute égale, séparées par un bassin de 350 m de long.

Port fluvial de Peney

Pendant longtemps, il avait été projeté à la Queue-d'Arve, en raison de la proximité tant de l'agglomération

[1] Communication n° 42 du Service fédéral des eaux. En vente (Fr. 20.—) dans les librairies et au Secrétariat de l'ASRR (versement à la commande au c. c. p. I. 3312).

que de la future gare de la Praille. Les sondages ayant révélé un sous-sol peu favorable et l'emplacement étant insuffisant pour un trafic estimé à 2 millions de tonnes par an, il fallut chercher ailleurs. Une étude systématique conduisit à choisir les berges en terrasses du lac créé par le remous de Verbois.

En première étape sur rive droite, les quais pourront s'étendre sur plus de 2 km et faire ainsi face à un trafic de 2 millions de t. L'anse de l'Avril, darse naturelle, est réservée aux hydrocarbures, avec une longueur de quais de 1200 m. Sur rive gauche, 2 km de quais seront encore disponibles. L'industrie pourra disposer sur chaque rive de vastes terrains. Les raccordements ferroviaire et routier n'offrent pas de difficultés.

Liaison navigable du Rhône au lac Léman

Elle a posé des problèmes extrêmement difficiles auxquelles un grand nombre de solutions, fort diverses, ont été proposées. Nous n'y revenons pas. Après des éliminations successives, la commission d'étude a finalement retenu un grand tunnel passant en dehors de la ville sur rive droite. Bien que d'un coût relativement élevé (132 millions dont 4 seulement pour les expropriations), cette solution présente l'immense avantage d'être réalisable en tout temps car elle ne pose pas de problèmes sur le plan de l'urbanisme.

Le tracé du canal est rectiligne de l'embouchure du Nant de l'Avanchet (Rhône) au Reposoir (lac). Il est long de 5,13 km, dont 4,57 sont en tunnel. Celui-ci a une largeur de 14 m et une hauteur de 13 m, créant un profil libre de 146 m². Une écluse à un sas est prévue entre le lac et la route suisse.

Devis des travaux de la frontière française au lac

Deux remarques préliminaires s'imposent:

1. La voie navigable ne pourra être créée avant qu'un accord n'ait été conclu avec la France portant sur la régularisation du lac, exigée par notre voisine. Régularisation du lac et correction du Rhône sont estimés à 30 millions (prix de 1958).

2. On peut penser que pendant un certain nombre d'années la navigation s'arrêtera au Port de Peney. On voit ainsi se dessiner deux grandes étapes: aménagement jusqu'à Peney, puis ensuite jusqu'au lac.

1re étape:

de l'Etournel au port de Peney, non compris, mais avec la régularisation du lac Léman: 119,2 millions,
Port de Peney: 39,6 millions.

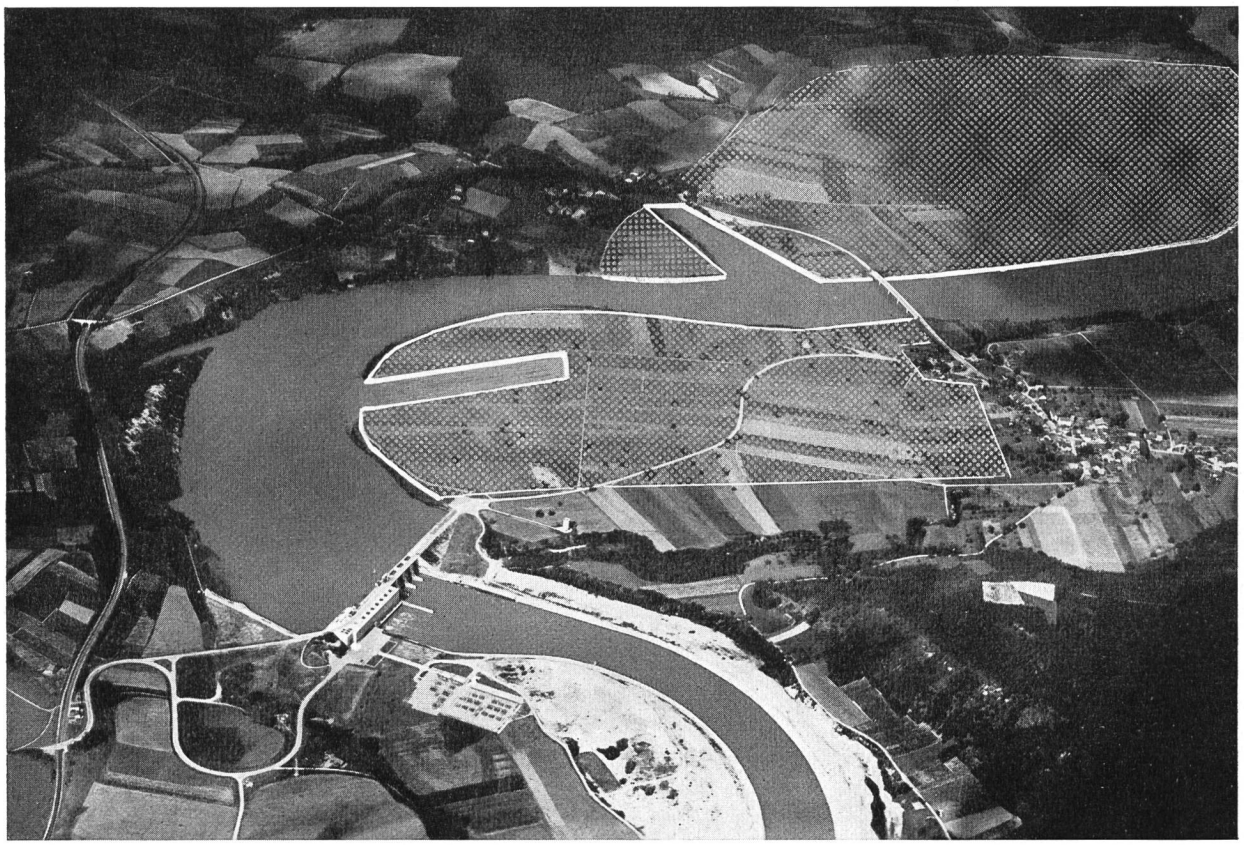
2e étape:

liaison Rhône—lac Léman: 132,4 millions.

Suivant sa nature, chaque poste sera pris en charge selon une clé de répartition à déterminer. A l'instar de ce qui s'est fait à Bâle, il est permis d'envisager une participation du capital privé pour le port de Peney. Pour les autres postes, on peut escompter l'aide financière de la Confédération ainsi que celle de cantons intéressés autres que celui de Genève.

Avant de s'effrayer de ces chiffres, ayons bien à l'esprit, d'une part, la valeur de la contre-partie obtenue, soit le précieux avantage d'une nouvelle liaison directe à la mer, et, de l'autre, la comparaison avec le coût d'autres grands travaux d'utilité publique. Nous n'en serons alors que plus déterminés à vouloir l'aménagement de la voie navigable du Rhône. *A. Vacheron*

Cliché aimablement prêté par le Service fédéral des eaux



Le port projeté de Peney sur la retenue de Verbois
(Les surfaces pointillées indiquent les divers emplacements du port)

Die Traversée de Genève

An der Hauptversammlung des SRRS, Sektion Ostschweiz, vom 11. Juni 1959 hielt *H. Blattner*, beratender Ingenieur, Zürich, einen Lichtbildervortrag über die Traversée de Genève, wobei er das neueste vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft ausgearbeiteten Projekt einer Rhone-Wasserstraße im Bereich der Stadt Genf darlegte.

Einleitend kam der Referent auf die lange Vorgeschichte dieser Projektierung zu sprechen. Bietet der Ausbau der Rhone zu einer Schiffahrtsstraße von der Schweizer Grenze bis zum zukünftigen Genfer Hafen Peney keine allzu großen Schwierigkeiten, so zeigt jedoch das verbindende Glied zwischen dem Hafen Peney und dem Genfersee, die sogenannte Traversée de Genève, wie außerordentlich schwierig es ist, in eine rapid wachsende Stadt einen neuen Verkehrsträger einzufügen. Mit einer einzigen Ausnahme liegen die Unterkanten der Rhonebrücken der Stadt zu tief, als daß die auf der Rhone vorgesehenen 900-Tonnen-Großgüterboote diese unterfahren könnten. Eine Hebung derselben könnte nur durch eine starke Störung der Hauptverkehrsstraßen im Herz der Stadt erkauft werden, und außerdem würde dadurch das heute ästhetische und charakteristische Genfer Stadtbild zerstört. Schon vor 40 Jahren wurde durch zahlreiche Studien versucht, diesen Schwierigkeiten Rechnung tragende Lösungen zu finden. Ein realisierbarer Weg konnte jedoch nicht gefunden werden. Im Jahre 1943 wurde ein vom SRRS mitfinanzierter Ideenwettbewerb durchgeführt, welcher 37 neue Vorschläge zeitigte. Auf Grund dieses Wettbewerbs veranlaßten das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft und das Baudepartement des Kantons Genf die Weiterbearbeitung des Projekts von Architekt J. Ellenberger, Genf, welches mit dem ersten Preis ausgezeichnet worden war. Die Projektierungen standen 1948 vor dem Abschluß, als durch die Erstellung von Großbauten und weiteren Hemmnissen dieses Projekt aufgegeben und nach neuen Lösungen gesucht werden mußte. Zu Vergleichszwecken entschloß man sich, die Detailstudien bis zum Abschluß weiterzuführen. Das Bauvorhaben inkl. Expropriationen sah Kosten von etwa 99 Mio Fr. vor. Im Jahre 1952 entschlossen sich dann das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft und die Behörden von Kanton und Stadt Genf, Vergleichsstudien, die alle bisherigen Lösungsversuche für die Traversée de Genève erfassen sollten, durchzuführen. Die bisherigen Vorschläge lassen sich wie folgt klassieren:

A. Offener Kanal, der die Außenquartiere des rechten Rhoneufers durchquert.
B. Kanal mit abgesenkter Wasserhaltung längs des Rhonequais.
C. Die Schiffahrt wird auf die Rhone selbst verwiesen.
D. Offener Kanal, der die Bauzone des rechten Rhoneufers umfährt.
E. und F. Schiffahrtstunnel unter den rechtsufrigen Quartieren der Stadt.

Nach Erstellung von Kostenvorschlägen und eingehenden Studien, verblieb nur noch das Projekt F, welches nach einstimmiger Meinung der begutachtenden Kommission den Behörden des Bundes, des Kantons und der Stadt Genf zur späteren Ausführung vorgeschlagen werden kann.

Die Lösung besteht in einem großen Tunnel, der die Stadt auf dem rechten Ufer umgeht. Der 5,13 km aufweisende geradlinige Kanal zweigt bei Les Moulins bei der Einmündung des Nant d'Avanchet von der Rhone ab, und zwar auf einer Länge von 135 m als offener Kanal. Dann wird er als Tunnel auf einer Länge von 4,57 km durch das anstehende Molassegebirge weitergeführt und kommt unmittelbar oberhalb der Eisenbahnlinie Lausanne—Genf wieder ans Tageslicht. Auf weiteren 425 m ist er wieder als offener Kanal ausgebildet, um dann beim Reposoir-Park unterhalb Pregny den Genfersee zu erreichen. Der Wasserspiegel des Tunnels steht in direkter Verbindung mit demjenigen der Rhone bei der Abzweigung Les Moulins und variiert entsprechend der Stauhaltung des Kraftwerks Verbois zwischen den Koten 369.15 und 367.60. Eine einfache Schleuse im oberen Kanalteil stellt die Verbindung mit dem Genfersee her, dessen Spiegel zwischen der Kote 372.50 und 371.20 variiert. Die Dimensionen des Tunnels weisen eine Breite von 14 m und eine Höhe von 13 m auf. Der Tunnel ist nur einschiffig befahrbar. Die Leistungsfähigkeit der Tunnelstrecke wurde ungefähr auf die Leistungsfähigkeit der höchsten Schiffsschleuse auf der Rhone abgestimmt.

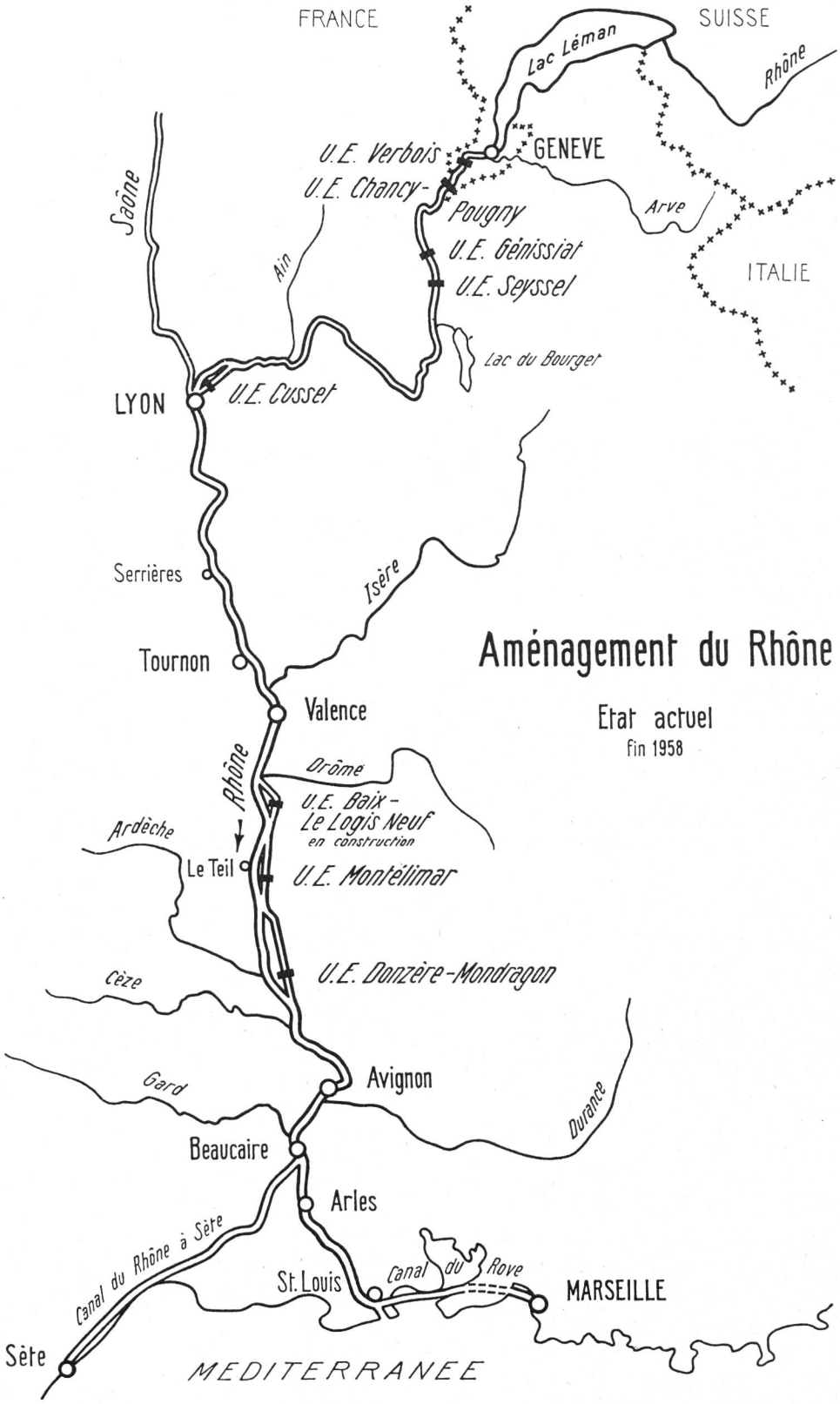
Vor dem oberen und unteren Tunnelportal sind Vorhäfen vorgesehen, um die auf die Passage wartenden Schiffe aufzunehmen, während ein geradliniger Anlagequai von rund 350 m Länge an beiden Enden des Kanals denselben Zwecken dient. Außer diesen Bauobjekten ist noch eine Schutzhafenanlage zu erwähnen, die am rechten Seeufer vorgesehen und durch zwei Dämme von 300 m Länge geschützt ist.

Um zu verhindern, daß die schöne und große Domäne von Reposoir durch den Vorhafen und die Schleuse zerschnitten wird, ist eine neue Projektvariante in Erwägung gezogen worden, die eine Verschiebung dieser Bauten um 400 m nördlich von Reposoir vorsieht, was jedoch auch eine Verlängerung des Tunnels um 400 m nach sich zieht und somit auch eine Erhöhung der Baukosten zur Folge haben wird.

Von den technischen Einrichtungen seien noch zwei Kamine von 3 m Durchmesser und 60 m Höhe erwähnt, die während der Bauzeit als Förderschächte des Ausbruchsmaterials und später als Entlüftungskanäle dienen werden. Um die Vergasung des Tunnels durch die Schiffsmotoren zu verhindern, wird wahrscheinlich noch eine elektrische Traktion studiert werden müssen.

Auf den Richtpreisen des Jahres 1957 beruhend, schätzt man die Kosten der Tunnelvariante F auf 132,4 Mio Fr., wovon 3,97 Mio Fr. ausschließlich auf den Landerwerb beim oberen Tunnelportal zurückzuführen sind.

Wenn auch der Schiffsbetrieb in einem langen Einbahntunnel nicht gerade die idealste Lösung darstellt, so kann der Hauptvorteil darin erblickt werden, daß die Bau- und Verkehrspläne der Stadt Genf durch das Projekt nicht präjudiziert werden und daß die zuständigen Behörden in dieser Hinsicht noch in voller Freiheit disponieren können. Dank der modernen Tunnelbautechnik und dem aus solider und standfester Molasse bestehenden Grundgebirge sind keine unangenehmen Überraschungen zu erwarten. Anderseits halten sich die Kosten für Expropriationen gegenüber anderen Projekten in einem bescheidenen Rahmen. *E. A.*



(Cliché obligeamment prêté par le Journal de Genève)

Druck — Impression: City-Druck AG, Zürich