

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 52 (1926)
Heft: 21

Sonstiges

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](#)

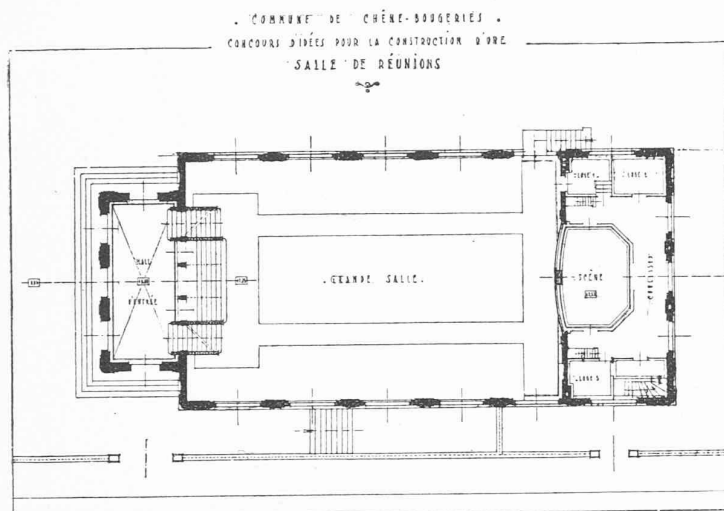
Terms of use

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](#)

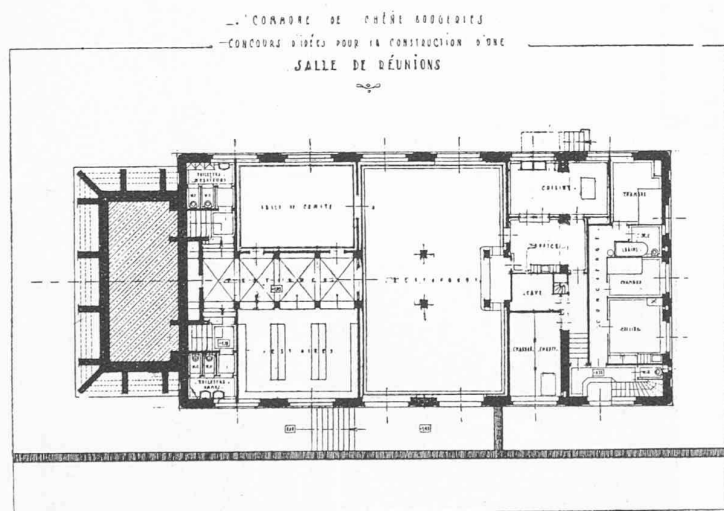
Download PDF: 11.01.2026

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

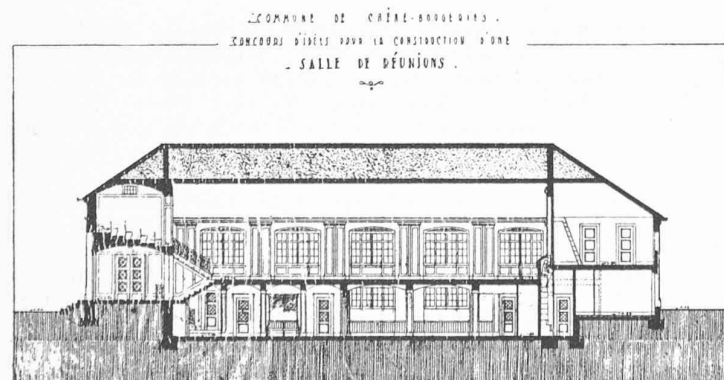
CONCOURS D'IDÉES POUR UNE SALLE DE RÉUNION A CHÊNE-BOUGERIES



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 400.



Plan du sous-sol. — 1 : 400.



Coupe longitudinale. — 1 : 400.

III^{me} prix : projet de MM. Peyrot et Bourrit.

Les cycles économiques.

En manière de complément à la note parue à la page 142 de notre numéro du 10 juin 1922, sur le *Business Barometer* construit par le « Harvard University Committee on Economic Research », nous empruntons à une étude du Dr W. Däbritz, publiée dans le N° du 21 août 1925 de la « Deutsche Bergwerks-Zeitung », le tableau de la page suivante que nous avons traduit et qui décrit l'évolution des « conjonctures économiques » le long d'un « cycle ».

DIVERS

Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

M. le Dr Alfred Stucky, ingénieur-conseil à Bâle, a été nommé professeur du cours de *Travaux hydrauliques* à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, en remplacement de M. N. de Schouepnikow atteint par la limite d'âge.

M. le professeur Stucky, né à La Chaux-de-Fonds en 1892, que nous nous honorons de compter parmi nos collaborateurs — son mémoire très remarqué et qui fait autorité sur les *Barrages arqués* a paru dans les numéros 1 à 9 du « Bulletin technique », année 1922 — s'est acquis une grande notoriété par sa participation à l'étude et à l'exécution de nombreux aménagements hydrauliques : Montsalvens, Montejaque, Chancy-Pougny, Partenstein, Grimsel, Barberine-Vernayaz, etc.

Quant à M. de Schouepnikow, tous ceux qui ont eu commerce avec ce maître savant, toujours bienveillant et tout dévoué à son enseignement, font des vœux pour qu'il conserve longtemps encore sa parfaite lucidité d'esprit et son excellente santé.

Congrès international de mécanique appliquée. Zurich, septembre 1926.

Le compte rendu complet des actes de ce Congrès, qui paraîtra le printemps prochain, est offert aux souscripteurs au prix de Fr. 38 (au lieu de Fr. 45 en librairie) jusqu'au 15 de ce mois. Les souscriptions sont reçues par M. le professeur Dr E. Meissner, à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich.

BIBLIOGRAPHIE

Mécanisme de l'eau et principes généraux pour l'établissement d'usines hydro-électriques, par René Kœchlin, ancien élève de l'Ecole Polytechnique de Zurich. — Tomes II (prix : 14 fr. suisses) et III (prix : 13 fr.), de 389 pages chacun (format 16 × 24 cm.) — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, Paris.

M. Kœchlin, qui a dirigé l'exécution de quelques-uns des plus remarquables aménagements de chutes d'eau en Europe, et qui a fait preuve de précieuses facultés d'invention, a extrait de l'énorme documentation dont il a le privilège de disposer ces « principes généraux pour l'établissement d'usines hydro-électriques », qu'il expose avec un remarquable talent didactique. Contrairement à tant d'autres écrivains qui ont bourré leurs ouvrages de dessins, trop souvent obscurcis par des détails illisibles, et de vues plus ou moins pittoresques, mais d'un intérêt technique très discutable, les deux derniers volumes de l'ouvrage de M. Kœchlin ne contiennent que des schémas, rendus parfaitement clairs par des légendes explicites ;

PHASES D'UN «BUSINESS CYCLE»

	Conditions de la production. Prix, salaires, marché et loyer de l'argent.	Production et débouchés.	Revenus et formation de capitaux.	Placements.
Période de dépression. <i>a) Phase de déclin.</i>	<p><i>Prix et salaires</i> en baisse jusqu'à leur minimum. Nombre des mariages et des naissances faible.</p> <p><i>Marché de l'argent</i>, liquide. Dans les banques d'émission et de crédit : encaisse abondante ; fonds de roulement faible d'autre emploi, en compte courant ; montant du portefeuille commercial faible. Offre dépassant la demande. Taux de l'escompte en banque et hors banque bas. Intérêt des prêts à court terme plus faible que celui des prêts à long terme. Liquidité accrue par l'appoint temporaire de réserves et d'économies retirées du marché des placements industriels. Exportation de capitaux.</p>	<p><i>Surproduction</i> en général ; tentatives de réduire les prix de revient par l'augmentation de la production, par des améliorations techniques et d'exporter les produits. Régression générale des débouchés internes. Accroissement des stocks internes. La capacité de production des entreprises dépasse notablement les besoins. Une partie de celles-ci chôment. Agrandissements tout à fait exceptionnels.</p> <p><i>Marché du travail</i> défavorable. Réductions de la journée de travail, chômage, réduction des salaires. Emigration des ouvriers.</p>	<p>Profits « d'entrepreneurs », rendement des capitaux (dividendes et intérêts des emprunts), salaires en baisse.</p> <p><i>Formation de nouveaux capitaux</i> (placements et épargne) suspendue. Destruction de capitaux (fusions, assainissements, faillites).</p>	<p><i>Bourse</i> dans le marasme. Cours des actions, en baisse ; cours des obligations, en hausse (effet de la baisse du taux de l'intérêt). Dividendes inférieurs à l'intérêt des placements.</p> <p>Diminution des émissions. Offre de capitaux de placement dépassant la demande. Défaillance générale. Placements provisoires :</p> <p>a) auprès des banques, dépôts à court terme ;</p> <p>b) prêts aux entrepreneurs pour la conservation des stocks et pour des travaux de rétablissement ;</p> <p>c) exportation de capitaux.</p>
Période de dépression. <i>b) Phase de redressement.</i>	<p>Réduction des prix et des salaires terminée. Stabilisation de ceux-ci. Marché de l'argent toujours liquide. Légère amélioration des conditions de l'offre et de la demande. La baisse du taux de l'escompte cesse, mais il reste bas.</p>	<p><i>Production et débouchés</i> : le resserrement cesse. Le bon marché des matières premières et la baisse des prix et du loyer de l'argent rendent la production de nouveau rentable. Diminution des stocks. L'accroissement de la production n'est pas dû à l'exploitation de nouvelles entreprises mais à l'exploitation plus active des anciennes.</p> <p><i>Le marché du travail</i> s'améliore lentement.</p>	<p>La baisse des revenus touche à sa fin. Les profits d'entrepreneur et le rendement des capitaux se relèvent lentement ensuite de la meilleure utilisation des installations. Salaires stationnaires mais le nombre des ouvriers augmente ainsi que la durée du travail.</p> <p><i>Formation de capitaux</i>. Augmentation lente des placements et de l'épargne.</p>	<p><i>Tendances de la Bourse</i> meilleures. Baisse du cours des actions terminée, mais la préférence va encore aux valeurs à revenu fixe (plus grande sécurité).</p> <p><i>Emissions</i>. Légère reprise. Obligations préférées, conversions d'emprunts.</p>
Période de prospérité. <i>c) 1^{re} Phase</i>	<p><i>Prix et salaires</i> restent d'abord stationnaires.</p> <p><i>Marché de l'argent</i>. L'offre et la demande augmentent. Taux de l'escompte stabilisés. Augmentation du portefeuille commercial des banques d'émission et du commerce, augmentation des débiteurs des banques du commerce.</p> <p>Rapatriement des placements à l'étranger. Mobilisation des disponibilités au profit des entreprises.</p>	<p>Accroissement persistant de la production ; augmentation encore plus rapide des débouchés internes, avec limitation de l'exportation : extraction du charbon et des minerais, en tête, sidérurgie suit. Utilisation à plein des installations existantes ; attrait des nouvelles inventions et des nouvelles méthodes de production, des nouveaux débouchés internes et externes ; d'où création de nouvelles entreprises qui semblent rentables.</p> <p><i>Marché du travail</i>. Favorable. Embauche dans l'industrie d'ouvriers agricoles et autres.</p>	<p>Hausse persistante des profits d'entrepreneurs et du rendement des capitaux. Le rendement des actions dépasse celui des valeurs à revenu fixe.</p> <p><i>Formation de nouveaux capitaux</i>. Augmentation des placements et de l'épargne.</p>	<p><i>Bourse</i>. Hausse vigoureuse du cours des actions avec tendance à la surcapitalisation. Valeurs à revenu fixe négligées. Optimisme général. <i>Extension des entreprises</i> au moyen des placements et des réserves constituées dans le pays ou à l'étranger, pendant la période de dépression et pendant cette première phase de la période de prospérité.</p> <p>Les émissions augmentent fortement (création de nouvelles entreprises, augmentations de capital, emprunts). Actions préférées aux obligations.</p>
Période de prospérité. <i>2^{me} Phase</i>	<p>Les <i>prix</i> commencent à hausser. La hausse affecte d'abord les matières stockables telles que le fer, le charbon, etc. L'index général des prix suit lentement.</p> <p><i>Salaires en hausse</i>. Augmentation du nombre des mariages et des naissances.</p> <p><i>Marché de l'argent</i>. L'offre et la demande progressent, surtout la demande. Augmentation importante :</p> <p>a) du portefeuille commercial des banques d'émission et de crédit ;</p> <p>b) des débiteurs des banques du commerce ;</p> <p>c) de la circulation fiduciaire ;</p> <p>d) des dépôts à court terme des banques du commerce ;</p> <p>e) des crédits d'acceptation.</p> <p>Diminution :</p> <p>a) de l'encaisse des banques d'émission ;</p> <p>b) des dépôts chez les banques d'émission ;</p> <p>c) des dépôts d'épargne chez les banques du commerce, suivant le taux de l'intérêt.</p> <p>Ensuite, quand la demande dépasse l'offre, relèvement du taux de l'escompte, d'abord de l'escompte hors banque, puis de l'escompte en banque.</p>	<p><i>Production et débouchés</i>. Augmentation persistante. Le mouvement est surtout marqué pour les produits stockables (charbons, fers et aciers, cuivre, bois), par opposition aux produits de consommation plus rapide (céréales, textiles) dont le marché est plus irrégulier.</p> <p>Ventes encore stimulées par l'accroissement des importations. Extension rapide des entreprises de production et de consommation dont le rendement est accru par la hausse des prix.</p> <p><i>Marché du travail</i> toujours favorable. Grèves ayant pour objet l'élévation des salaires.</p>	<p>Augmentation persistante de toutes les sortes de revenus.</p> <p>La formation de nouveaux capitaux est plus lente, car la hausse des salaires provoque d'abord un accroissement de la consommation et, plus tard seulement, le développement de l'épargne.</p>	<p><i>Bourse</i>. La hausse du cours des actions atteint son maximum. Dégénération de la spéculation. Première régression des cours sur le marché des valeurs à revenu fixe.</p> <p><i>Emissions</i> en nombre toujours croissant. Dividendes, profits d'entrepreneur et plus-values des cours élevés. Ils sont rapidement convertis en nouvelles valeurs mobilières, actions principalement. Nombreuses transformations d'entreprises privées en sociétés. Valeurs à revenu fixe négligées à cause de la hausse du taux de l'intérêt.</p>
Période de prospérité. <i>c) Phase de revirement.</i>	<p>Le <i>prix</i> des matières stockables telles que charbon, fer, etc., a atteint le maximum et tend vers la baisse. Index général toujours en hausse.</p> <p><i>Salaires</i>, toujours en hausse ou stationnaires à leur maximum.</p> <p><i>Marché de l'argent</i>. Nouvelle augmentation :</p> <p>a) des effets de commerce ;</p> <p>b) des débiteurs ;</p> <p>c) de la circulation fiduciaire ;</p> <p>d) des acceptations.</p> <p>Régression :</p> <p>a) de l'encaisse des banques ;</p> <p>b) des dépôts en banque.</p> <p>Mise à contribution du marché de l'argent pour des buts industriels. Liquidité des banques et du marché compromise. Forte élévation du taux de l'escompte.</p>	<p>Achèvement des nouvelles installations. La continuation des extensions est difficile. Le loyer de l'argent, les prix et les salaires élevés entravent la construction de maisons d'habitation. Les mêmes causes et le début du fléchissement des prix agissent de la même façon sur les entreprises industrielles.</p> <p><i>Production et débouchés</i>.</p> <p>a) Besoin de nouvelles constructions inexistant ;</p> <p>b) Début de l'exploitation des nouvelles installations.</p> <p>Marché du charbon et des produits sidérurgiques contractés.</p> <p>Augmentation persistante de la production.</p>	<p>Augmentation des dividendes et des profits d'entrepreneurs cesse, il y a même un début de régression due à l'élévation des frais généraux. Intérêt des capitaux et salaires en hausse ou stationnaire.</p>	<p><i>Bourse</i>. Cessation de la hausse du cours des actions. Régression du cours des valeurs à revenu fixe (hausse du taux de l'intérêt).</p> <p><i>Emissions</i>. Besoin persistant de fonds pour l'achèvement des nouvelles installations. Maximum des émissions et tendance à la régression. Besoins pressants qui ne peuvent être satisfaits par les réserves et les placements disponibles. Emploi critique de certains moyens (effets de changes, comptes débiteurs) pour faire face au coût des nouvelles installations.</p>
f) Crise.	<p><i>Prix</i> des produits stockables en baisse accélérée. L'index global suit.</p> <p><i>Salaires</i> en baisse.</p> <p><i>Marché de l'argent</i>. Effondrement du crédit. Mouvement des portefeuilles commerciaux et des comptes courants débiteurs enrayé. Panique. « Ruins » sur les banques. Retrait des dépôts d'épargne. Pléthore d'avoirs en caisse et en banque. Taux d'escompte à son maximum.</p>	<p>Construction de nouvelles installations industrielles enrayée. La production des installations nouvellement créées augmente. Débouchés intérieurs réduits. Eventuellement, développement de l'exportation.</p>	<p><i>Revenus</i>. Régression de tous les revenus, surtout des profits d'entrepreneurs et de la rente des capitaux.</p> <p><i>Formation de capitaux</i>. Pertes (fusions, assainissements, faillites). Arrêt du processus de constitution des réserves et de l'épargne.</p>	<p><i>Bourse</i>. Panique. Effondrement des cours des valeurs à revenu fixe et variable. Réalisations forcées de la part des spéculateurs.</p> <p><i>Emissions</i>. D'abord complètement suspendues, plus tard, émissions d'emprunts.</p>

beaucoup de ces croquis ont dû exiger un travail délicat de reconstruction ; par exemple, dans le tome III, ceux qui synthétisent l'aménagement si complexe des chutes du Niagara et celui du Rio Flamisell, de la Noguera Pallaresa et du Sègre. Ce dernier aménagement, conçu et exécuté précisément en grande partie sous la direction de M. Kœchlin, groupe en un ensemble rationnel à peu près tous les types de mise en valeur des chutes d'eau, avec ses 29 lacs glaciaires d'une capacité totale de 20 millions de mètres cubes, ses 2 réservoirs d'une capacité utile de 198 et 39 millions de mètres cubes, et ses 6 usines (Capdella, Molinos, Pobla, Tresp, Camarasa et Séros) échelonnées sur 160 kilomètres, utilisant des chutes variant de 836 à 47 mètres et développant une puissance globale de 234 000 chevaux.

Le texte de l'ouvrage est rédigé avec le souci visible d'éliminer toute digression alourdissante et M. Kœchlin ne voit dans les mathématiques qu'un outil et non un objet qui ait sa fin « en soi ». Parmi les diagrammes et les abaques qui abondent, il en est plusieurs, fort ingénieux et propres à épargner de longs calculs, en particulier ceux qui permettent de déterminer la forme la plus rationnelle d'un barrage en maçonnerie.

Nous ne pouvons relever, dans ce bref compte rendu, toutes les conceptions et les interprétations originales que M. Kœchlin a répandues à profusion dans ces deux volumes et dont il sait toujours dégager un enseignement profitable au constructeur. Au surplus, nous renvoyons nos lecteurs à la préface du tome I, reproduite à la page 257 du *Bulletin technique* du 27 septembre 1924, où M. Kœchlin a exposé l'esprit dans lequel il a conçu son ouvrage.

Les titres des principaux chapitres que nous résumons ci-dessous donneront une idée de la richesse de la « matière » traitée :

Tome II. Barrages sur rivières et sur fleuves : dispositions générales, affouillements, mouvement de l'eau à travers les barrages, sous-pressions. — Barrages fixes. — Barrages mobiles. — Barrages-réservoirs : digues en terre et en enrochement ; théorie et calcul d'un barrage en maçonnerie (exposé détaillé de la méthode de M. G. Pigeaud) ; qualité de la maçonnerie ; discussion du choix et de la forme du barrage. — Prise d'eau d'une installation hydro-électrique. — Canaux d'amenée (choix du profil en travers, théorie du mouvement de l'eau à travers un sol d'alluvions et étanchement des parois d'un canal).

Tome III. Chambres d'eau et accessoires. — Canalisation forcée, syphons et accessoires. — Tunnels sous pression. — Cheminées d'équilibre. — Usine. — Canal de fuite et ouvrages accessoires d'une installation hydro-électrique. — Considérations générales sur le choix des dispositions d'ensemble d'une installation hydro-électrique. — Comparaison des prix de revient de l'énergie thermique, de l'énergie hydraulique et de l'énergie mixte. — Choix du débit à admettre dans une installation hydro-électrique. — Choix de la source d'énergie d'après les besoins de l'exploitation. — Calculs relatifs à la puissance et à l'énergie disponibles d'une usine hydro-électrique. — Amélioration des conditions d'exploitation d'une installation hydro-électrique par l'emploi de réservoirs d'accumulation et par l'accumulation d'énergie par pompage.

SOCIÉTÉS

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

L'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne a profité de l'automne magnifique dont nous avons joui pour aller visiter les travaux du bassin d'accumulation des Marécottes sur Salvan, ainsi que l'Usine de Vernayaz dont les groupes générateurs sont en montage. Au nombre d'une trentaine, nos camarades ont été vivement intéressés par ce qu'ils ont vu. En effet, le barrage à arches multiples, en béton armé, des Marécottes représente un travail important ; ils ont pu en admirer la légèreté ainsi que les

moyens simples mis en œuvre pour son exécution. Les grandes machines de Vernayaz, ainsi que la station de transformation avec ses appareils géants ont aussi retenu longuement leur attention. Pour terminer cette journée qui laissera à tous les participants le meilleur souvenir, nos camarades sont allés à Martigny où ils ont pu apprécier l'hospitalité charmante de MM. Orsat qui leur ont fait déguster leurs meilleurs crus. Un cordial merci à tous ceux qui ont contribué à la bonne réussite de cette excursion, en particulier à notre ami M. Bolomey, ingénieur en chef des travaux, à M. Sarasin, auteur du projet de barrage et à leurs collaborateurs, ainsi qu'à MM. Orsat.

La liste des membres de l'Association sera expédiée très prochainement aux membres qui sont priés de verser leur contribution annuelle (4 Fr.) au compte de chèques postaux II.2186, avant le 15 octobre courant. Après cette date la cotisation sera prise en recouvrement.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telefon : Selnau 23.75 — Telegramme : INGENIEUR ZÜRICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants :

1061a. Tüchtiger energischer *Heizungstechniker* mit ausgiebiger Erfahrung in der Branche. *Französische Schweiz.*

1129a. *Chimiste* ayant de la pratique dans la fabrication des *Matières colorantes.*

1125a. *Jüngerer Maschineningenieur* oder *Techniker* mit Sprachkenntnissen als aktiver Teilhaber für techn. Bureau.

1117a. *Stellenloser Techniker* für den Verkauf eines schweizerischen Staubsaugers.

1116a. *Tiefbautechniker* mit Praxis in Hoch- und Tiefbau, guter Zeichner, gebirgstüchtig, militärpflichtig. Alter bis 28 Jahre. Dauerstelle.

1163. *Flinker Maschinenzeichner* möglichst mit Erfahrungen im Verbrennungsmotorengebiet. Aargau.

1165. *Heizungs-Ingenieur* mit guter Praxis. Inland.

1167. *Maschinentechniker* für einige Monate. Vorrichtungs-Bau, Werkstattanrichtungen und Spezialmaschinen. Thurgau.

1169. *Ingenieur* mit abgeschlossener akademischer Bildung und praktischen Erfahrungen in Versuchslaboratorium von Aluminium-Walzerei und-Giesserei. Aluminiumwerk der Nordschweiz.

1214. *Bautechniker* für 2—3 Monate. Hauptsächlich Bureauarbeiten. Kt. Zug.

1218. *Innenarchitekt* als I. Verkäufer in Möbelgeschäft. Für bedeutendes Möbelhaus in Basel.

1220. *Jüngerer Vermessungstechniker* für einige Monate nach Graubünden.

1222. *Routinierter, erfahrener, tüchtiger Bautechniker* für Architekturbureau in Zürich.

1224. *Jüngerer Architekt* oder *Bautechniker*, für Entwurf Detailzeichnungen und Konstruktionspläne.

1226. *Ingenieur* für *Eisenkonstruktionen*, guter Konstrukteur und Statiker. Deutsche Schweiz.

1171. *Ingenieur* oder *Techniker*, ca. 27-35 Jahre alt, als Betriebsassistent für Glashütte und Flaschenfabrik in Frankreich.

1173. *Ingenieur* mit vielseitiger technischer Bildung, auf ein Nachweisbureau. Kaufmännische Kenntnisse und Befähigung zu literarischer Tätigkeit erwünscht.

1175. *Elektro-Ingenieur* oder *Techniker* nach Australien, als Konstrukteur. Reisevergütung. Englische Sprachkenntnisse nicht unbedingt erforderlich.

1177. *Dessinateur-mécanicien* pour le bureau technique, expérimenté. Usine à gaz en Suisse romande.

1179. *Directeur technique*, diplômé de l'Ecole polytechnique fédérale, pour fabrique de motos et voitures en Suisse romande.

1181. *Maschinen-Ingenieur* oder *-Techniker*, als Adjunkt für eidg. Konstruktionswerkstätte. Erfordernisse : Offizier der Schweizer-Armee.

1146a. *Bauführer* für die Leitung des Baues einer grösseren Staumauer in Marocco.

1228. *Architekt* oder *Bautechniker*, künstlerisch veranlagt, auf Architekturbureau in Zürich.

1232. *Jüngerer, tüchtiger Ingenieur*, guter Statiker, für technisches Bureau in Frankreich.

1234. *Buon Geometra diplomato*, con parecchi anni di pratica, disposto assumere rilievo completo di mappa catastrale, in regia o a forfait, a prezzi da convenirsi. Durata minima del lavoro anni due. Ticino.

Non encore pourvus : 1155, 1157, 1161a, 1200, 1212.