

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 58 (1932)
Heft: 1

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: 01.07.2025

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

et que les distances sont relativement modestes, mais cette supériorité ne semble pas s'évanouir lorsque la tension est portée à 400 kV¹. En Italie, par exemple (où les tarifs ferroviaires sont le plus élevés de toute l'Europe), le transport à 1000 km d'un demi-kilogramme de charbon (équivalent hypothétique de 1 kWh) coûterait 5,5 centièmes de lira ; or il ne semble pas que la transmission d'énergie électrique pourrait coûter moins, puisque M. Oliven, pour descendre à 5 centimes, doit admettre que le loyer de l'argent serait de 3 1/2 % seulement.

d) Enfin l'avantage, indéniable théoriquement, de la compensation des diagrammes de charge grâce aux différences de longitude et de latitude entre les régions intéressées par le réseau transeuropéen est, pratiquement, illusoire à cause des frais et des pertes inhérents aux installations d'interconnexion qui seraient nécessaires pour suppléer la puissance des installations génératrices éliminées. En principe, d'ailleurs, il serait faux de croire que l'égalisation des diagrammes de charge croît proportionnellement à l'augmentation du nombre de consommateurs car, au delà d'une certaine limite, le bénéfice de la concentration s'atténue au point de devenir insensible. Ici, M. Motta évoque le cas de l'interconnexion des centrales hydrauliques des Alpes avec celles des Apennins septentrionaux qui, au lieu des « espérances qu'elle avait fait naître, a laissé seulement d'amères désillusions ».

D'après les calculs de M. Mungioni, le décalage de la pointe-lumière n'étant que de 5 heures en longitude et d'un peu plus de 2 heures en latitude, au solstice d'hiver, pour tout le territoire européen en cause, l'interconnexion des centrales par le super-réseau transeuropéen aurait pour effet de réduire de 63 % environ la puissance globale de pointe des centrales intéressées, soit de 5,5 à 2 millions de kW dont la contre-valeur d'immobilisation pourrait être évaluée à quelque 3 milliards de liras. Mais il faudrait mettre en regard de cette économie une immobilisation de quelque 4 milliards de liras dans les installations d'interconnexion et une perte annuelle d'un milliard de kWh, environ. Il y a là de quoi compromettre gravement la rentabilité d'une entreprise d'aussi gigantesque envergure. D'autant plus que, d'une part, l'argent est loin de coûter seulement les 3 1/2 % admis par M. Oliven et que, d'autre part, les conjonctures politiques ne sont guère favorables. Au surplus, le bénéfice pour les consommateurs ne pourrait, en tout état de cause, être que mince, en raison de la très faible incidence de l'énergie électrique sur le prix de revient des produits et le coût de la vie. En effet, l'électricité n'intervient que pour 1 % des dépenses totales dans le budget familial moyen et pour 2 % au plus dans le prix de revient des produits industriels. Et, si on rapporte le coût de l'énergie électrique non au prix de revient global du produit fini, mais à la seule valorisation que le travail confère aux matériaux mis en œuvre, on arrive à une proportion de 3,5 %. Il y a là de quoi faire réfléchir ceux qui invoquent l'intervention de l'Etat pour abaisser le prix du courant. « Si, remarque M. Motta, cette intervention était susceptible — hypothèse d'ailleurs irréalisable — de réduire de 20 % le prix de vente de l'énergie aux consommateurs, le bénéfice qui en résulterait pour eux serait négligeable », en raison précisément de la faible incidence de l'énergie électrique sur le prix de revient total des services et des produits.

D'ailleurs, sans l'intervention de l'Etat, le prix de l'énergie électrique a baissé de plus de moitié, depuis le commencement du siècle, tandis que le coût de la vie (indice-or des prix de détail) a au moins doublé. Aux Etats-Unis, l'indice des prix de l'énergie électrique (admis à 100 pour 1913) était de 70 à la fin de 1930, contre 155 en 1902. A Milan, le kWh-lumière coûtait 1 lira en 1902 et aujourd'hui, il coûte 1,10 lira, soit 0,30 lira à la parité d'avant la guerre, tandis que le coût de la vie a augmenté de 100 % au moins.

¹ Voir, à ce sujet, dans le « Bulletin technique » du 4 avril 1931, page 92, les résultats des recherches de M. le Dr C.-Th. Kromer, en vue de comparer le prix de revient de l'énergie thermo-électrique avec le prix de revient de l'énergie hydro-électrique, en fonction de l'utilisation annuelle de la puissance et de la longueur du transport du combustible ou de la transmission de l'électricité.

CHRONIQUE

Nouvelles de chez nous et d'ailleurs.

Pour l'Ecole des Métiers de Lausanne. De nouveaux crédits, 131 000 fr. au total, ont été votés par le Conseil communal de Lausanne pour divers travaux à effectuer au bâtiment de l'Ecole des Métiers ainsi que pour l'aménagement des abords de celle-ci. Une partie de ces travaux seront exécutés par des chômeurs, d'autres par les apprentis maçons.

Six mille francs sont prévus pour l'étude d'un agrandissement de l'immeuble.

360 000 francs pour une nouvelle avenue. Il s'agit de l'avenue Marc Dufour, qui fera communiquer le pont de Villard avec l'avenue Ruchonnet (tournant de la Clinique Cécil), à Lausanne. Le projet, depuis longtemps à l'étude, va être exécuté. Le Conseil communal a voté les crédits nécessaires.

Encore du travail pour nos entrepreneurs. Le chemin de Primerose, à Lausanne, sera corrigé et élargi. Il en coûtera 62 500 francs à la Bourse communale de Lausanne.

Au carrefour du Valentin—Chemin Vinet, à Mon-Repos, dans la partie nord du parc, et à la Cité-Devant, sous la terrasse de l'ancienne Académie, seront construits des édifices de la plus haute utilité. Ci : 32 500 fr.

L'élargissement du Pré-du-Marché. On sait que la Société catholique, profitant des travaux d'élargissement du Valentin, procède, de son côté, à divers travaux concernant ses immeubles sis au carrefour du Pré-du-Marché et du Valentin. L'église existante sera flanquée d'une tour. Des magasins borderont le bas de la rue du Valentin, et un escalier monumental conduira directement de la Riponne à l'église.

Après de multiples démarches, couronnées de succès d'ailleurs, au moins jusqu'à un certain point, la Ville de Lausanne va procéder à l'élargissement du bas du Pré-du-Marché, dont le côté nord sera à peu près aligné sur l'immeuble où se trouve le Café Vaudois. Le trottoir passera, en arcade, sous la tour. Le coût de cet élargissement atteint 156 700 fr. Au début, le préavis municipal portait le chiffre de 210 000 fr.

On prévoit que le bas du Pré-du-Marché seul sera élargi, jusqu'à sa jonction avec la rue Saint-Roch, appelée à devenir, plus tard, une grande artère conduisant à l'Ecole de Commerce. Le haut du Pré-du-Marché sera probablement débarrassé de sa voie de tramway. Celle-ci empruntera le Valentin, puis le Chemin Vinet, qu'il faudra élargir aussi.

Pour les chômeurs. De nouveaux crédits, 75 000 fr., ont été votés par le Conseil communal de Lausanne, lors de sa dernière séance de 1931, pour des chantiers de chômage.

La Ville s'est vue, en outre, dans l'obligation d'aménager un dortoir pour les chômeurs sans abri, au nombre d'une cinquantaine, dans l'ancien Pénitencier de Béthusy, mis par l'Etat à la disposition de la Commune.

Les autos au Righi. On élabore actuellement un projet de route pour automobiles, conduisant de Gersau au Righi. Les projets provisoires sont faits ; on a passé aux études approfondies.

Agrandissement et transformation de la gare de Berne. Il y a vingt ans, on enregistrait, en gare de Berne, 45 trains par jours. On en compte aujourd'hui 255. On comprend que les installations de la gare, quais, etc., soient devenues insuffisantes.

La transformation et l'agrandissement de la gare constituent une œuvre de grande envergure, qui nécessitera plusieurs étapes. La première, le déplacement au Weiermannshaus de la gare aux marchandises, sera terminée dans le courant de l'été 1933. (Coût : environ 10 millions.) Il s'agit, ensuite, de construire des quais de débarquement à gauche de la rue de Laupen, à l'entrée sud de la gare de Berne. (Coût : un million.) Ensuite, se pose la question des voies d'accès à la gare pour les lignes de Bienne, d'Olten, de Lucerne et de Thoune. (Coût : 16 à 17 millions.)

Sur ce dernier point, deux solutions sont en présence : Le projet de l'Engelhalde consiste à déplacer la ligne actuelle

sur la rive gauche de l'Aar par un tunnel franchissant la colline du Bierhübeli et rejoignant l'Aar plus au nord, presque en face de la gare de Wylerfeld. Le projet de la Lorrainehalde prévoit le passage sur l'Aar par un viaduc et le déplacement de la ligne sur la falaise de la Lorraine jusqu'à la gare de Wylerfeld. Le premier projet modifierait peu l'aspect de la ville, mais présenterait l'inconvénient d'un tracé plus long et d'un tunnel situé à proximité immédiate de l'arrivée en gare des trains.

Nos gares en 1932. Elles coûteront cher à nos Chemins de fer fédéraux. Celle de Genève, presque terminée, et qui a déjà coûté 12 millions environ, en absorbera encore 1,8.

La nouvelle gare de triage de Renens fera prochainement l'objet d'une décision. La transformation de la gare aux marchandises de Sierre exigera 620 000 fr. Les travaux de la gare de Neuchâtel, pour lesquels on a déjà payé 5,7 millions, en nécessiteront encore 2,4, dont un million pour l'année 1932.

La nouvelle gare des Hauts-Geneveys coûtera au total 920 000 fr. On remplacera deux passages à niveau, en gare de Delémont, par un passage supérieur. Coût : 610 000 fr., dont 300 000 fr. resteront à dépenser en 1932. Enfin, pour ne mentionner que ce qui concerne le 1^{er} Arrondissement, l'agrandissement de la gare de triage de Bienne exigera une dépense de 220 000 fr.

Pour les autres arrondissements, les dépenses prévues ne sont pas moindres.

Heureusement d'ailleurs que les C. F. F. poursuivent l'exécution de leur programme de travaux. Sinon, ils contribueraient à aggraver la crise.

Une marque d'origine suisse. On vient de créer une marque d'origine suisse, appelée à rendre de grands services pour la protection de nos produits que d'aucuns n'ont que trop tendance à contrefaire.

La nouvelle marque consiste en une arbalète de lignes très simples, qui remplacera, partout où elle était utilisée, la croix fédérale, laquelle doit rester notre emblème national et non une marque de fabrique. Cette croix est d'ailleurs employée fréquemment à l'étranger, par les pharmaciens notamment, qui la confondent avec la croix rouge.

Naturellement, il est prévu tout un règlement pour les mesures d'application relatives à la nouvelle marque de fabrique.

Quarante mille locataires. Ce n'est pas en Amérique, comme on pourrait être tenté de le croire, que se trouve le gigantesque immeuble capable d'abriter quarante mille locataires, la population d'une ville de moyenne importance.

C'est à Vienne, en Autriche, qu'existe ce formidable édifice, le « Karl Marx Hof », qui met à la disposition de ses locataires des piscines, des jardins d'enfants, un terrain de sports, une blanchisserie modèle, une coopérative, des écoles maternelles, etc.

Il paraît que l'immeuble n'a pas le caractère désagréable d'une caserne ; il y a des fleurs partout, des jets d'eau sanglotent dans les cours intérieures, et un vaste parc entoure le moderne phalanstère.

Le plus grand pont suspendu du monde. Celui-là se trouve bien en Amérique, vous avez deviné juste ! A New York même, qu'il relie à l'Etat de New Jersey, par-dessus l'Hudson.

C'est le pont George Washington. Sa construction, décidée en 1925, devait être achevée en 1932. Mais malgré les très courts délais d'exécution, on est parvenu à terminer les travaux avec près d'un an d'avance.

Voici quelques chiffres qui permettront d'apprécier l'importance de ce magnifique ouvrage :

Longueur totale : 1428 m. Largeur du tablier : 36 m. Hauteur des pylônes au-dessus du fleuve : 190 m. Le diamètre de chacun des quatre câbles porteurs est de 90 cm. Nombre des fils d'acier formant chaque câble : 26 474. Poids d'un câble : 28 450 tonnes. Hauteur du tablier au-dessus du fleuve : 76 m., ce qui permet le passage des plus grands navires.

Pour ancrer les câbles sur la rive New Jersey, il a fallu

excaver 243 000 m³. Coût du pont : 60 millions de dollars. Les quatre voies carrossables actuellement ouvertes à la circulation (il en est prévu quatre autres) ont un trafic total estimé à 30 millions de véhicules par année.

En Hollande, un magnifique travail des ingénieurs. C'est l'œuvre immense de l'assèchement du Zuidersee, qui représente environ le dixième de la surface du territoire de la petite Hollande.

Le projet, dont l'exécution sera terminée dans vingt ans environ, consiste à fermer la mer intérieure au moyen d'une digue qui passe de la côte de la Hollande septentrionale jusqu'à la pointe ouest de Wieringen, puis de relier Wieringen à la côte frisonne, près de Zurig, par une autre digue de 30 km. de longueur. Le Zuidersee, une fois transformé en lac, sera asséché en quatre parties sur une surface totale de 225 000 hectares. On gardera en lac 120 000 hectares environ, pour recevoir les eaux des canaux d'évacuation et de petites rivières.

L'assèchement a commencé en février 1930. Cinq pompes furent mises en action, absorbant trois millions de litres par minute.

Actuellement, des terres sont déjà gagnées sur l'océan. Un premier village y a été construit. Car, comme bien l'on pense, on possède déjà les plans d'aménagement et de mise en culture de la future province « sauvée des eaux ».

Autour du problème des loyers. Le *Journal des Associations patronales*, dans son numéro 21, a publié une très intéressante étude sur le problème des loyers.

Il y affirme notamment que l'indice des loyers a passé de 154 en 1924 à 187 en 1931 (indice 100 avant la guerre), alors que depuis 1924 l'indice général du coût de la vie a diminué de 11,3.

Il y a trois éléments essentiels du prix des loyers :

1. Les prix des terrains. Il est certain que ces prix ont considérablement augmenté depuis quelques années, dans les villes. Il serait fort curieux de posséder des statistiques à ce propos.

2. Les prix de la construction. En ce qui concerne la place de Berne, on constate qu'en prenant pour index 100 en 1914, les index actuels sont les suivants, pour les matériaux nommés : bois de construction en sapin en listes 167, bois de construction en sapin brut déigné conique 152, ciment Portland, par 10 tonnes, sacs non compris, 102, chaux hydraulique par 10 tonnes 166, gypse 219, agglomérés, dimensions 25/12/6, 193, le mille de briques 255, fers à T en dessous de 2000 kg, par 100 kg, 138.

Les prix de construction sont supérieurs à l'indice général du coût de la vie, mais inférieurs à l'indice des loyers.

Il n'en est pas de même de la main-d'œuvre, dont l'index est en moyenne de quelque 230 pour les ouvriers professionnels, et de quelque 250 pour les ouvriers non-professionnels ou semi-professionnels.

3. Les dépenses d'entretien, les intérêts, les impôts, etc. Les dépenses d'entretien ont sensiblement augmenté depuis 1914. Par contre, les frais d'intérêt sont en diminution. Quant aux impôts, ils sont fort lourds.

Des locomotives de 34 m de long et de 245 tonnes. Plusieurs locomotives électriques de grandes dimensions ont été commandées par les C. F. F. La première vient d'être livrée.

Exécutée par les ateliers Brown, Boveri pour la partie électrique et par la Fabrique suisse de locomotives, à Winterthur, pour la partie mécanique, la machine, entre les tampons, mesure 34 m. Elle pèse 245 tonnes. Construite en quelque sorte en deux parties, indépendantes l'une de l'autre, la locomotive peut remorquer en plaine un train de 1500 tonnes, de 750 tonnes en rampe.

Ces machines, destinées au Gothard, permettront d'augmenter sensiblement la capacité de transport de la ligne. Le Lœtschberg a fait d'excellentes expériences avec des locomotives électriques lourdes, mises en service depuis quelques années déjà.

J. P.

CORRESPONDANCE

Rectification. — Sous le titre *Paradoxe*, le dernier numéro du *Bulletin technique* reproduit un article tendancieux du journal « Le Rhône » sur la distribution du gaz dans le Valais central.

Tout d'abord il est faux qu'une nouvelle usine à gaz ait été créée pour distribuer le gaz dans le centre du Valais. L'usine à gaz de Sion existe depuis 1863 et sa reconstruction était devenue nécessaire, soit qu'elle fût devenue trop petite, soit que ses appareils demandassent une rénovation totale. Une usine à gaz neuve, à faible production étant difficilement rentable, rien n'était plus naturel que d'envisager la vente du gaz dans des centres tels que Sierre et Montana.

Les chiffres avancés par « Le Rhône » sont simplement fantaisistes. Le kWh pour la cuisson à l'électricité ne se vend pas 5,7 à 6,3 cent. en Valais. Voici les prix des principaux fournisseurs :

Société Romande d'Electricité pour le Bas-Valais, 9 ct. le kWh ; Lonza 7 ct. le kWh ; Services Industriels de Sierre, tarif double à 7/12 ct. le kWh ; Sion, 6 ct. en été, 8 ct. en hiver ; Dala, 9 ct. le kWh.

Quant au prix du gaz, il varie non pas de 30 à 32 ct., mais il est encore à 35 ct. à Martigny, patrie du journal « Le Rhône », tandis qu'il varie de 22 à 35 ct. sur les réseaux de distribution de la Société du Gaz du Valais central. Le prix de vente moyen a été à Montana, en novembre, premier mois d'exploitation, de 28,3 ct. le m³.

La comparaison faite pour Zurich ne signifie absolument rien. Aucun technicien n'ignore que l'autorité municipale de Zurich a décidé d'électrifier complètement les cuisines de certains quartiers neufs et que les habitants de ces quartiers ne peuvent pas avoir le gaz, même s'ils le désirent. Il en est de même du reste dans certains secteurs de la ville, pour le gaz. Dans des conditions pareilles, le choix ne dépendant pas de l'abonné, il est oiseux d'établir des comparaisons.

Sion, le 2 janvier 1932.

G. CORBOZ, ingénieur.

Note de la Rédaction. — Si nous avons cru pouvoir nous dispenser de vérifier les allégations du « Rhône », avant de les reproduire, c'est qu'elles nous avaient été transmises sous un patronage qui nous semblait garant de leur véracité.

BIBLIOGRAPHIE

Le cheval de Troie du bolchévisme, par Alexandre de Senger. Un volume (11/19 cm), de 172 pages. — « Les Editions du Chaudelier », Bienne. Prix : Fr. 3,90.

Ce petit ouvrage de M. Alexandre de Senger, dont le *Bulletin technique* a publié un courageux manifeste dans son numéro du 25 février 1928, abonde en aperçus judicieux, en traits incisifs et en renseignements piquants sur les « dessous » de certaines entreprises telles que *L'Esprit nouveau*, le *Bauhaus de Dessau*, etc. Voici un résumé de la table des matières : La crise de l'architecture. — La construction bolchéviste, ses ressorts secrets, les résistances qu'elle suscite. — De l'animalité à l'architecture. — Annexe : Pour l'architecture moderne : contre le Corbusier, par François Fosca.

Figures de savants, par A. Lacroix, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Paris, 2 volumes (16/25 cm) de 325 et 356 pages. — Paris, Gauthiers-Villars & Co, éditeurs. Prix : Fr. 150.— les deux volumes.

« L'histoire de la science ne saurait être séparée de l'histoire des savants, dit l'illustre minéralogiste A. Lacroix. Il n'est pas indifférent de connaître leurs antécédents, leur caractère, l'évolution de leur carrière, ce que furent les conditions favorables ou difficiles du milieu où ont été effectués leurs travaux ; d'en savoir aussi l'origine ; de suivre le développement de leurs conceptions et de leur réalisation, en fonction de l'ambiance scientifique et sociale de leur temps. Et tout cela aide souvent à mieux juger de la valeur de ce que nous leur devons.

» Ces considérations montrent l'utilité de la tâche, imposée aux Secrétaires perpétuels des Académies de l'Institut de

France, de rappeler, chaque année, l'histoire de la vie et de l'œuvre de l'un de leurs confrères disparus. Chargé de cette mission de confiance depuis dix-huit ans, j'ai pensé réunir, comme l'ont fait plusieurs de mes illustres prédécesseurs, les notices historiques que j'ai lues dans les séances solennelles de l'Académie des Sciences. J'y ai joint quelques autres biographies inédites, ou parues dans divers Recueils et enfin plusieurs brefs discours prononcés au nom de mon Académie dans des cérémonies commémoratives.

» Pour chacun des vingt-neuf personnalités dont l'histoire est développée, ou esquissée, dans ces deux volumes, j'ai reproduit un portrait et un autographe que j'ai choisi, autant que possible, pour son fond, mais aussi pour son image, car si je n'attribue pas à la graphologie la grande importance que lui attachent certains, j'estime que, dans bien des cas, l'écriture est assez significative de quelques-uns des traits de la personnalité de son auteur. »

L'Agenda Béranger 1932. — *Généralités. Mathématiques. Banque. Travaux publics. Bâtiments. Electricité. T. S. F. Mécanique. Automobiles. Aéronautique.* — Elégant carnet de poche relié en simili-cuir (14×9 cm) de 288 pages de texte. — Prix : f. 16. — Librairie polytechnique Ch. Béranger.

Cette année, la partie Travaux publics et Bâtiments de cet Annuaire traite particulièrement la question si importante du *contrôle du béton sur le chantier* ; contient un chapitre sur les *liants hydrauliques*, un extrait du *règlement du 22 janvier 1930*, relatif à l'emploi du béton armé et des tableaux nouveaux sur les *temps de chargement et de déchargement des matériaux de construction*.

En mécanique et en thermodynamique l'exposé est fait de telle façon que les questions les plus courantes de ces deux branches de la technique de l'ingénieur se trouvent immédiatement résolues pour le lecteur.

En aéronautique sont traités *le vol de l'avion, le calcul des performances et le virage*.

S. T. S.	Schweizer. Technische Stellenvermittlung Service Technique Suisse de placement Servizio Tecnico Svizzero di collocamento Swiss Technical Service of employment
-----------------	---

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Téléphone : Selnau 25.75 — Telegramme : INGENIEUR ZÜRICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants :

Maschinen-Abteilung.

647. Quelques *constructeurs* expérimentés en construction turbines et régulateurs, pouvant entrer immédiatement. Suisse.

649. *Chemiker* mit abgeschlossener Hochschulbildung als Chemiker und mit weitgehender Kenntnis auf mechanisch-techn. Gebiet, oder *Maschinen-Ingenieur* mit weitgehender Kenntnis und Praxis auf chemisch-technischem Gebiet, der Metallurgie und Materialprüfung. Deutsch und französisch. Offizier der schweizerischen Armee.

655. *Betriebs-Ingenieur*, 35-40 J. befähigt den Fabrikationsbetrieb einer grossen Giesserei, Walzwerk und Draht-Industrie für Nicht-eisenmetalle selbständig zu leiten. Deutsche Schweiz.

607. *Ingenieur* oder *Techniker* mit gross. prakt. und theoret. Erfahrung im Vor- und Nachkalkulationswesen. Zentralschweiz.

Bau-Abteilung.

1200. *Bau-Ingenieur*, berufstätiger, für Hoch- und allg. Tiefbau Dauerstelle. Ing. Bureau in der Nord-West-Schweiz.

1202. *Architekt* (Schweizer) künstlerisch befähigt, ca. 26—30 J. alt, nur sehr tüchtige Kraft. Arch. Bureau Central-Schweiz.

1132. Jüngerer *Ingenieur* oder *Techniker* als Statiker und Konstrukteur auf Eisenkonstruktionen und ev. Eisenbetonbau. Ing. Bur. am Zürichsee.

1190. Jüng. *Eisenbeton-Ingenieur*, guter Statiker, mit Erfahrung im Strassenbau. Ingenieurbureau, Central-Schweiz.

1206. *Ingenieur dipl.* mit reicher Erfahrung in Bauleitung und Bauabrechnung für Projektierung und Bauleitg. ein. gröss. Fabrikbaues. Sofort. Schweiz.

1076. *Bau-Ingenieur* guter Praktiker mit spez. Eefahrg. in Tiefbohrungen, Filterbrunnen, Filteranlagen, Heberleitungen, Grundwasserfassungen, für Bureau und Bautätigkeit. Ing. Bureau deutsche Schweiz.

1178. *Architekt* zur Mitarbeit an Konkurrenz für gröss. Objekte. Sofort, für einige Wochen. Bewerber mit Erfahrg. in Sanatorienbauten bevorzugt. Arch. Bureau deutsche Schweiz.

4. *Architekt*, mit guter Bureau- und Baupraxis, künstlerisch befähigt, Architekturbureau Innere Schweiz.