Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 62 (1936)

Heft: 6

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: 12.07.2025

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

et se trouve à l'abri des courants violents qui balayent le col. Il émerge sous un éperon rocheux et sa toiture en béton armé a été prévue pour supporter sans dommage les chutes de pierres auxquelles il serait exposé ; un ascenseur — seul moyen d'accès en hiver — le relie à un souterrain conduisant au terminus actuel du chemin de fer de la Jungfrau.

L'équipement de l'observatoire, aujourd'hui encore déposé à Genève, comporte essentiellement deux grands réflecteurs pourvus de miroirs concaves, dont l'un est de 1000 mm, l'autre de 600 mm de diamètre, et qui furent taillés à $f : 3$ (rapport rarement atteint) par le réputé et regretté *Emile Schær*, auquel est due aussi l'exploration, avec *A. de Quervain*, de ce site exceptionnel.

Les conditions d'observation du ciel au Jungfraujoch semblent devoir être particulièrement avantageuses pour certaines recherches, comme celles sur les *étoiles variables*, qui retiennent depuis longtemps l'attention des observateurs de l'institut astronomique genevois.

Le professeur Tiercy exposa quelques résultats acquis dans ce domaine et montra la prodigieuse utilité de l'étude des « variables » pour l'astronomie.

De tout temps on a remarqué que l'éclat de certaines étoiles variait avec le temps. Hipparque, 134 ans avant J.-C. avait observé une *nova*. Tycho-Brahé et Fabricius, au XVIe siècle, entreprirent l'observation scientifique des étoiles variables ; mais ce n'est qu'à partir de 1880, qu'à l'aide de la photographie, l'on réussit à suivre exactement le phénomène des variations lumineuses de certaines étoiles. L'astronome américain Pickering inventa la méthode qui consiste à photographier le même coin de ciel à diverses époques et dans des conditions aussi semblables que possible, et à superposer ensuite un cliché négatif transparent aux autres clichés positifs. Les images des étoiles fixes se superposent exactement, tandis que dans le cas des étoiles variables, on aperçoit autour de l'image négative de petits anneaux clairs qui indiquent une différence de diamètre des images, c'est-à-dire une variation de l'éclat lumineux de l'étoile observée.

Cette méthode a permis de déceler la présence d'une quantité d'étoiles variables insoupçonnées (on en connaît actuellement plus de 5000), et de mesurer, dans le cas des variables périodiques, la période de la variation, qui est constante pour chaque étoile, mais qui peut varier d'une étoile à l'autre entre les limites de quelques heures et plusieurs années.

L'étude de la variation du spectre des étoiles a permis d'obtenir des résultats plus précis encore, et de reconnaître, dans certains cas, la cause des variations d'éclat lumineux.

Par exemple, les *binaires à éclipses*, étoiles doubles télescopiques, qui sont deux étoiles tournant autour d'un centre de gravité commun, et dont le plan orbital passe presque par l'œil de l'observateur, donnent un spectre dont les raies se dédoublent et chevauchent alternativement. Grâce à la loi de Doppler-Fizeau, qui établit que le décalage des raies du spectre est dû à la vitesse relative de la source lumineuse par rapport à la terre, que ce décalage est d'autant plus grand que la vitesse est grande, et enfin que ce décalage a lieu dans la direction du violet lorsqu'il s'agit d'un mouvement d'approche, et dans la direction du rouge lorsqu'il s'agit d'un mouvement d'éloignement, on a pu élucider complètement le cas de ces étoiles doubles, bien qu'il soit impossible de distinguer les composantes, même à la lunette.

Les autres groupes d'étoiles variables sont ceux des *variables périodiques* à courte période, dénommées *Céphéides*, des variables à longue période, caractérisées par la présence dans le spectre d'une ou deux raies brillantes d'émission, et des étoiles *à variations irrégulières*.

L'étude au photomètre des céphéides révèle une variation plus ou moins capricieuse mais périodique de l'intensité lumineuse. Ces étoiles ne sont pas des binaires, car les raies du spectre sont toujours simples. On a observé d'autre part que les vitesses radiales des céphéides varient avec la même période que l'éclat lumineux, et cette concordance s'est révélée extrêmement fructueuse en enseignements ; en outre, l'astronome américain Shapley a établi une relation simple entre la période et la magnitude absolue de ces étoiles, en sorte qu'il suffit de connaître la période qui est facilement mesurable pour en déduire immédiatement la magnitude absolue, et finalement déterminer la distance de la céphéide en question.

Les amas stellaires et les nébuleuses spirales contiennent des céphéides, quelquefois par centaines, et c'est la présence de ces céphéides qui a permis de calculer la distance de ces objets lointains, dont certains sont éloignés de 140 millions d'années-lumière. On se fera une idée de l'énormité de telles distances, si l'on sait qu'on appelle *année lumière* la distance parcourue par un rayon lumineux cheminant dans l'espace à la vitesse de 300 000 km par seconde.

G. A. Bo.

BIBLIOGRAPHIE

Tableau de ressorts des tribunaux pour la navigation du Rhin, suivi des **textes conventionnels et législatifs** relatifs à ces tribunaux. — Edité par la Commission centrale pour la navigation du Rhin, à Strasbourg. — Une brochure (21×27 cm) de 14 pages. — Fr. 1.—.

Par sa résolution du 12 novembre 1930 la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin a décidé d'établir une brochure dans laquelle seront indiquées les limites des ressorts des tribunaux pour la navigation du Rhin, brochure dont des éditions nouvelles seront faites chaque fois que le besoin s'en fera sentir.

Différentes modifications dans les ressorts des tribunaux pour la navigation du Rhin ayant été annoncées pendant que le Secrétariat rassemblait les matériaux nécessaires, il a attendu qu'elles fussent réalisées pour pouvoir faire une publication qui ne soit pas immédiatement dépassée par les faits.

En ce qui concerne le tableau des limites kilométriques sur les rives du Rhin des ressorts des différents tribunaux pour la navigation du Rhin, les données sont exprimées par des chiffres arrondis de sorte que l'écart dû à l'approximation ne dépasse pas 12,50 m pour les Pays-Bas et 1 m (kilométrage badois et bavarois) ou 5 m (kilométrage hessois et prussien) pour l'Allemagne.

Ce tableau est accompagné des différents textes conventionnels et législatifs, tant internationaux que nationaux, relatifs à l'organisation, au fonctionnement et aux ressorts des tribunaux pour la navigation du Rhin, en leur état au 1er janvier 1936.

Le tableau et l'annexe ont été établis avec tout le soin possible, cependant la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin ne saurait assumer aucune responsabilité du fait d'inexactitudes ou de lacunes qui pourraient s'y trouver.

Werbetätigkeit städtischer Elektrizitätswerke, par E. *Stiefel*, Direktor des Elektrizitätswerkes Basel. 32 Seiten Text, 27 Abbildungen auf Kunstdruckpapier. Format A 5. Verlag : Elektrowirtschaft, Postfach Hauptbahnhof, Zürich. Einzelstückpreis : Fr. 1.50.

C'est la substance de la causerie qui fut écoutée avec une attention flatteuse pour l'orateur par les nombreux participants à la Sixième « assemblée de discussion », organisée par la « Société pour la diffusion de l'énergie électrique en Suisse ». (Voir « Bulletin technique », du 23 novembre 1935, p. 287).

XIVe Congrès international de l'habitation et de l'aménagement des villes, Londres 1935. — *Deuxième volume de rapports.* — Publié par la Fédération internationale de l'habitation et de l'aménagement des villes, Londres, W. C. 1.

Le premier volume des rapports du XIVe Congrès international de l'habitation et de l'aménagement des villes, qui a eu lieu à Londres, en juillet dernier, a déjà été publié. Ce volume (416 p., 44 illustrations) contenait 49 rapports et 3 rapports généraux présentés au Congrès. Nous venons de recevoir le deuxième volume (176 p., 30 illustrations) qui renferme le compte rendu détaillé des séances du Congrès. Les trois principaux sujets discutés étaient : Remplacement des logements défectueux. Aménagement positif. Aménagement rural organisé et préservation de la campagne. Tous les discours et rapports sont publiés en trois langues (anglais, français et allemand).

Tableaux pour la flexion des poutres droites réunis par M. *Edmond Dreyfuss*. Un vol. (21,5/30,5 cm) autographié de 24 tableaux. — Prix : Fr. 10.— Librairie de l'Enseignement technique, Paris.

Ces tableaux fournissent pour les dispositifs usuels de charge des poutres : les diagrammes des moments fléchissants, des efforts tranchants et de déformation ; les valeurs du moment fléchissant maximum positif, et l'abscisse de la section soumise à ce moment ; les valeurs et la localisation des efforts tranchants maxima ; l'équation de l'élastique de flexion (c'est-à-dire de la fibre moyenne déformée), la valeur de la flèche et l'abscisse de la section où elle se produit ; les valeurs des moments négatifs aux appuis ; celles des réactions d'appui et des inclinaisons de la tangente à l'élastique sur les appuis ; les abscisses des points de moment fléchissant nul (points d'inflexion de l'élastique) ; les expressions générales du moment fléchissant et de l'effort tranchant dans une section quelconque d'abscisse de la poutre, etc...

Les cas traités sont les suivants : 1. poutre librement posée sur deux appuis ; 2. poutre parfaitement encastrée à ses deux extrémités ; 3. poutre mi-encastrée à ses deux extrémités ; 4. poutre parfaitement encastrée à un appui et librement posée sur l'autre ; 5. poutre parfaitement encastrée à un appui, libre à l'autre, mais guidée sur cet appui ; 6. poutre encastrée à une extrémité, libre à l'autre (console) ; 7. poutre librement posée sur deux appuis avec deux porte à faux (cantilever).

Pratique du calcul du béton armé, par *G. Magnel*, professeur à l'Université de Gand. IIme partie : Poutres continues, plaques hyperstatiques, flexion gauche composée. — Volume de 270 pages et 100 figures et abaques, avec 26 planches hors texte. — Edition Rombaut, Gand.

L'infatigable auteur du « Cours de stabilité et de la « Pratique du calcul » nous soumet, ici, un ouvrage en grande partie nouveau, mais où nous retrouvons un ou deux chapitres de précédentes publications. C'est donc une mise au net et un important enrichissement. Les trois parties de ce manuel diffèrent profondément par leur structure comme, du reste, par leurs objets.

Un intéressant exposé de la ligne d'influence introduit la première partie, le problème plan de la poutre continue ; plus de vingt planches hors texte livrent les lignes d'influence des moments et des efforts tranchants, et les enveloppes de maxima, pour les poutres à travées égales, libres ou solidaires de leurs appuis. Deux planches suivent, indiquant la marche à suivre en cas de travées inégales : le calcul des lignes d'influence des moments sur appuis et, ceci fait, la déduction des lignes d'influence dans les travées. Avec un peu d'habitude et le procédé étant clair, le calcul doit aller vite, incontestablement plus que par les épures classiques de Ritter ou les nombres de passage. L'auteur montre le grand avantage qu'il y a, pour la sécurité et l'économie, à étudier les poutres continues en béton armé dans leur état réel, et non dans la supposition d'appuis libres quoiqu'ils ne le soient pas. C'est dans ce but qu'il cherche à simplifier le travail mécanique de l'ingénieur.

La plaque fait le sujet de la seconde partie, la dalle rectangulaire d'abord puis la dalle à champignons. Passant rapidement sur les solutions théoriques auxquelles « il ne faut pas demander plus qu'elles ne peuvent donner », l'auteur compare les résultats numériques des nombreux calculs et tables de Mesnager, Lewe, Sonier, Marcus, cite le règlement allemand et propose d'opportuns dénominateurs intermédiaires. Les écarts sont en effet impressionnants entre les chiffres théoriques, déjà, et surtout entre eux et les constatations d'essai. Les tables de la première partie peuvent servir ici pour une résolution analytique sur le type des cadres.

La flexion sur l'arête des piliers est un problème ardu qu'on résout, en général et à tort peut-être, par le jeu des facteurs de sécurité ; des abaques renseignent ici sur la position oblique de l'axe neutre et sur les contraintes maxima probables. On sera heureux de les consulter dans les cas douteux . A. P.

Statistique des chemins de fer suisses, 1934, publiée par le Département fédéral des postes et des chemins de fer. Fr. 6.

Qui est-ce ? 1936, Almanach suisse de l'automobiliste. Editions de la « Revue Automobile », Berne. Fr. 7.50.

Comme d'habitude, cet almanach contient, outre des notices techniques ou sportives, la liste des propriétaires d'automobile par canton et par ordre numérique des plaques.

L'allégement des véhicules de chemins de fer et de tramways, par *G. Rigole*, ingénieur à la S. A. La Brugeoise et Nicaise et Delcuve, à St-Michel-lès-Bruges. Extrait de la « Revue universelle des Mines ». — Une brochure (30/21 cm) de 20 pages, précieuse source de documentation dont voici le résumé :

Recherche des facteurs de comparaison des différents matériaux de construction. Opportunité de l'emploi des alliages légers, des aciers spéciaux et des aciers au carbone. Avantages et inconvénients de la soudure. Examen des constructions mixtes. Constitution d'une ossature rationnelle. Sollicitations agissant sur une voiture. Classification des différentes ossatures porteuses. Principes de calcul. Essais expérimentaux.

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

ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.426. - Télégramme: INGÉNIEUR ZURICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants :

Maschinen-Abteilung.

99. *Ingenieur* oder Techniker als Konstrukteur mit Erfahrungen in Ausrüstungen elektrischer Lokomotiven und Triebwagen. Deutsche Schweiz.

57. *Maschinen-Ingenieur* oder Techniker mit gründlichen Erfahrungen im Bau von Automobilmotoren. Deutsche Schweiz.

67. *Dipl. Maschinen-Ingenieur* oder Techniker, möglichst mit Lehre als Präzisionsmechaniker. Deutsch und französisch, event. englisch. Dauerstelle, deutsche Schweiz.

85. *Ingenieur* mit Kenntnissen in der Herstellung von Ferromangan und Ferrochrom zur Montageleitung und Betriebsüberwachung der Schmelzöfen (Elektro-Oefen). Dauerstellung nach dem Orient mit bezahlter Hin-und Rückreise.

93. *Ingenieur* oder Techniker mit kaufmännischen Kenntnissen für die Erledigung der technischen Korrespondenz, Offerten etc. in deutscher, französischer und englischer Sprache. Dauerstellung in der französischen Schweiz.

109. Erfahrener *Maschinen-Ingenieur* zur Ueberwachung des Betriebes einiger kontinentaler Fabriken der Kondensmilch-Industrie. Beherrschung der deutschen, französischen und englischen Sprache Bedingung, Kenntnisse des holländischen erwünscht.

111. *Secrétaire* sachant parfaitement bien l'anglais et ayant des notions de sténographie dans cette langue, des connaissances techniques particulièrement dans la branche électricité. Suisse française.

113. *Ingénieur* ou technicien comme secrétaire, sachant parfaitement bien l'anglais et la sténographie anglaise et française, sachant parler et comprendre l'allemand. Connaissances techniques dans la branche patentes et brevets et connaissances commerciales et industrielles. Suisse française.

115. *Elektro-Ingenieur* oder Techniker mit Kapital, als aktiver Teilhaber zur Ausbeutung zweier ausländischer Konzessionen in der elektrotechnischen Branche. Ostschweiz.

117. *Heizungs-Ingenieure* oder Techniker als Kantonsvertreter für die Städte St. Gallen, Chur, Luzern, Zürich, Aarau, Lugano, Basel, Bern, Neuchâtel und Lausanne, für die Organisation und Leitung eines Dienstes zum Entkalken und Entrosten von Zentralheizungskesseln und Warmwasserboilern.

123. *Elektro-Ingenieur* mit guter allgemeiner und abgeschlossener technischer Bildung, Beherrschung der französischen und deutschen Sprache. Deutsche Schweiz.

Bau-Abteilung.

52. Jeune *Dessinateur-architecte* de préférence Suisse romand. Canton de Fribourg.

Avis à nos abonnés.

Afin d'éviter des frais de remboursement, nous prions nos abonnés (exception faite des membres de la S. I. A., Section Vaudoise et Genevoise) de bien vouloir verser le montant de l'abonnement pour 1936 au compte de chèques postaux du « Bulletin technique de la Suisse romande », II. 5775, d'ici au 23 mars 1936. A partir de cette date, le montant de l'abonnement sera pris en remboursement.

Administration du « Bulletin technique »,
Service des abonnements.
Compte de chèques postaux II. 5775.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.