Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 14/15 (1881)

Heft: 21

Inhaltsverzeichnis

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

INHALT: Die internationale Ausstellung für Electricität in Paris. — Die italienische Industrieausstellung von 1881 in Mailand. — Zur Durchbohrung des Simplon. — Die Ausführung eines Strassenbahnnetzes für Zürich und Umgebung. — Concurrenzen: Concurrenz für Entwürfe eines Gymnasialgebäudes und eines Primarschulhauses in Bern; Concurrenz für Entwürfe der St. Gertrudkirche in Hamburg. — Miscellanea: Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen; Allgemeine Ausstellung für Hygieine und Rettungswesen in Berlin; Erfindungsschutz. — Stellenvermittlung.

Die internationale Ausstellung für Electricität in Paris.

II.

Officieller Bericht über die schweizerische Abtheilung der Ausstellung[1]).

I. M. Hipp à Neuchâtel.

(Médaille d'or.)

La principale pièce de l'exposition de M. Hipp est un *Régulateur de précision* dont le mouvement est entretenu par l'électricité et dont le pendule à compensation de mercure marche *sous pression barométrique constante.*

Il a été constaté que non seulement les variations de température ont de l'influence sur la marche d'un pendule, mais encore les variations de densité de l'air, autrement dit les variations barométriques.

D'après les expériences qu'a faites M. Hipp une augmentation de la pression atmosphérique de 1 *mm*, correspond à un retard de 93 millièmes de seconde dans la marche diurne d'un pendule à secondes; il y aurait donc lieu d'adapter aux pendules de précision des compensateurs de pression agissant d'une manière analogue aux compensateurs de température. Cependant l'exécution de dispositifs assez sensibles pour corriger des quantités aussi faibles étant naturellement difficile, on à préféré tourner cette difficulté et soustraire le pendule à l'influence des variations barométriques en l'isolant de l'air atmosphérique.

M. Hipp a réalisé cette isolation au moyen d'une cloche cylindrique en verre fermée à ses deux extrémités par deux assiettes de laiton qui sont munies de rondelles de caoutchouc et dont la supérieure porte les différents organes constituant le régulateur tandis que l'inférieure est muni d'un robinet permettant de mettre l'intérieur de la cloche en communication avec une pompe pneumatique. Nous avons dit que le mouvement du pendule est entretenu par l'électricité; cette circonstance est ici d'une grande utilité, puisque c'est elle qui précisément permet d'isoler le régulateur; on comprend en effet que s'il fallait tous les jours ou tous les huit jours remonter le ressort ou le poids moteurs, on ne pourrait que difficilement le faire sans risquer de mettre momentanément le mécanisme en communication directe avec l'atmosphère.

Au contraire en employant l'électricité, on a un moteur parfaitement indépendant du régulateur et dont l'entretien peut se faire sans apporter aucun changement ni au mouvement de pendule, ni à l'état de l'air à densité constante dans lequel il se meut; on peut ainsi obtenir des périodes d'observations diurnes dont la longueur peut aller jusqu'à plusieurs années.

Pour faire de son régulateur véritablement une pièce de précision M. Hipp l'a construit de façon à le soustraire autant que possible aux divers frottements mécaniques qui affectent les régulateurs ordinaires et qui, pouvant donner lieu à des variations de marche bien supérieures à celles provenant des changements de pression d'air, rendraient illusoires des précautions telles que celles dont il a été parlé plus haut. Il y est arrivé en évitant l'emploi d'engrenages, de pivots et d'huiles; son pendule oscille aussi librement que possible et il est débarrassé de toute fonction autre que celles de commander le dispositif chargé de laisser passer le courant dans l'électro-aimant entretenant son mouvement (échappement électrique), et celles de lancer toutes les secondes des courants renversés actionnant les compteurs à secondes extérieurs au régulateur. Ces deux mécanismes, l'un entretenant le mouvement du pendule, l'autre actionnant les compteurs, ont eux-mêmes été construits de façon à emprunter une très minime portion de la force vive du pendule; ils sont mises en jeu par simple attouchement, ce qui réduit les frottements au minimum, et néanmoins ils fonctionnent avec la plus grande sûreté. Dans la cloche du régulateur de M. Hipp le vide est fait à 8 ou 9 *cm* près; un baromètre permet de constater la valeur de la pression intérieure; un thermomètre est à côté.

Les compteurs à secondes sur les cadrans desquels on peut lire l'heure indiquée par le régulateur de précision sont construits d'après le système dont M. Hipp est l'inventeur; ils fonctionnent avec un courant très faible et ne donnent jamais lieu à des râtés lorsque la pile est en bon état; il est bien évident que les interrupteurs du régulateur de précision sont pour une grande part dans cette régularité; il sont en effet munis d'un double contact qui élimine complètement l'étincelle de l'extracourant et qui par conséquent conserve intacte la surface de l'interrupteur. Un régulateur et un compteur semblables fonctionnent depuis plus d'une année à l'observatoire de Neuchâtel; sur les 31 536 000 (et plus) émissions de courant auxquelles ce temps correspond, aucune n'a été râté par l'interrupteur dont les surfaces de contact sont restées nettes et brillantes.

Au dessus des compteurs à secondes se trouvent *trois cadrans électriques* donnant la minute et par conséquent appropriés à l'usage civil; ils sont commandés par un régulateur électrique à 1/2 secondes qui pourrait à lui seul actionner une soixantaine de cadrans semblables, de toutes formes et de toutes dimensions. Les cadrans sont construits sur le même modèle que les compteurs à secondes; le système Hipp est actuellement en fonction dans un grand nombre de villes d'Europe et sa réputation n'est plus à faire.

L'Enregistreur des niveaux d'eau de M. Hipp est basé sur l'emploi de deux lignes reliant entre eux le transmetteur placé au réservoir, et le récepteur qui peut être installé soit au bureau de l'ingénieur des eaux soit au bâtiment des pompes qui alimentent le réservoir, soit aux deux endroits à la fois. L'une des lignes transmet les courants produits par la chute du niveau de l'eau, l'autre ceux produits par la hausse de ce niveau. Le transmetteur est actionné par une chaîne de Galle portant à l'une de ses extrémités le flotteur, à l'autre un contre-poids. Son axe en tournant entraîne pendant une certaine fraction de tour, un rateau qu'il laisse échapper et dont la chute, soit dans un sens soit dans l'autre détermine un contact d'une durée suffisante pour actionner avec sûreté soit l'un, soit l'autre des électro-aimants du récepteur.

Ces électro-aimants réagissent sur une roue d'échappement dont l'axe porte une aiguille parcourant les divisions d'un cadran gradué en mètres et donnant ainsi la profondeur de l'eau dans le réservoir; l'axe de cette même roue d'échappement est relié avec un chariot porte-plume inscrivant sur une bande de papier sans fin la courbe des niveaux; une horloge électrique commande le déroulement de cette bande qui a ainsi une vitesse régulière. Dans l'instrument exposé, le cadran indique toutes les variations de niveau de 5 *cm*, et il est gradué pour une variation maxima de 4,50 *m*; la vitesse du papier est de 3 *mm* par heure. Plusieurs instruments semblables fonctionnent à Zurich, Genève, Berlin, Ulm, Ratisbonne etc.

Tous les instruments dont nous venons de parler sont installés sur le grand escalier qui se trouve à l'extrémité Est du Palais de l'Industrie près de la porte de sortie.

Les suivants se trouvent sur une table au centre de la section suisse.

Ce sont:

Un thermomètre et un baromètre enregistreurs électriques actionnés par une pendule électrique. L'enregistrement a lieu tous les quarts d'heure; le mouvement des bandes de papier est produit électriquement deux minutes après chaque enregistrement. M. Hipp a fourni de pareils instruments à plusieurs observatoires d'Europe et d'Amérique.

Un *Chronographe* à bande servant à enregistrer les centièmes de seconde; à l'usage des astronomes. Sa forme portative et simple en font un des appareils de ce genre les plus commodes et les plus demandés.

Un *Chronoscope* indiquant les millièmes de seconde; utile

1) Durch die Güte des Vorstehers des schweizerischen Post- und Eisenbahn-Departements: Herrn Bundesrath Bavier, und des schweizerischen Commissärs der Ausstellung: Herrn Ingenieur Studer in Paris, sind wir in die glückliche Lage versetzt, in unserer Zeitschrift die officielle Berichterstattung über die schweizerische Abtheilung der Ausstellung zur Veröffentlichung zu bringen. *Die Red.*