Manomètre de grande sensibilité

Autor(en): **Piccard, Auguste**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **95 (1912)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-90219

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

3. M. Auguste Piccard (Zurich) démontre un *manomètre de grande sensibilité*[1].

L'appareil est basé sur le principe du tube en U contenant au milieu une colonne d'eau. Avec cette forme primitive on devrait, pour déterminer la variation de pression à l'un des deux bouts du tube, mesurer la variation de la différence de niveau des deux ménisques. Le premier perfectionnement (apporté par Olivier à l'occasion de mesures magnétiques au simple tube en U inauguré par Quincke dans ce genre de

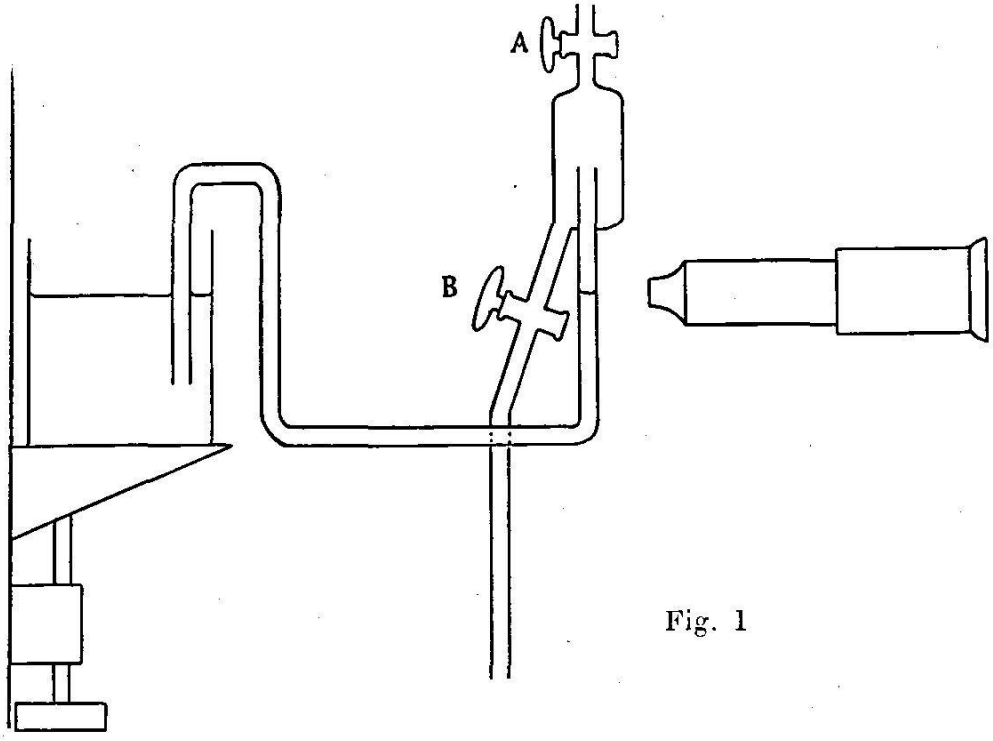

Fig. 1

recherches) consiste à faire communiquer l'un des bouts du tube (celui de gauche dans notre figure) avec l'eau contenue dans un récipient à grande surface. Ce récipient peut être déplacé dans le sens vertical à l'aide d'une vis micrométrique. Le petit ménisque (dans le tube de droite) est pointé par un microscope. C'est sur ce petit ménisque que l'on fait agir la pression que l'on veut mesurer (ou le champ magnétique dont ont veut étudier l'effet sur le liquide). On observe tout d'abord

[1] Ce tube avait déjà fait ses preuves quand parut un travail de M. Sève (Thèse, Paris 1912) décrivant un appareil analogue.

au microscope un dénivellement du ménisque, mais au lieu de le mesurer l'on agit sur la vis micrométrique de façon à déplacer le grand ménisque jusqu'à ce que le petit ménisque revienne à sa position primitive. C'est ainsi la vis micrométrique qui détermine la pression à mesurer. L'appareil serait excellent si le petit ménisque ne présentait pas de frottements irréguliers sur les parois du tube. On a en effet souvent l'impression que le ménisque reste accroché au tube. Ces frottements produisent en général des causes d'erreurs considérables. L'on peut s'en libérer complètement en assurant au ménisque et au tube une *propreté parfaite*. Cela se fait aisément en employant le tube démontré en séance (fig. 1). Le tube de droite débouche dans un petit globe de verre qui communique d'une part au moyen du robinet A avec le récipient dont on veut mesurer la variation de pression, et d'autre part au moyen du robinet B avec un tube descendant.

Avant de se servir du manomètre, on ferme A, ouvre B, puis on fait circuler un mélange chaud de bichromate de potasse et d'acide sulfurique à travers tout le tube dans la direction de gauche à droite, le tube vertical à partir de B faisant siphon aspirateur. Puis on remplace l'acide chromique peu à peu par de l'eau absolument pure (ne contenant surtout pas trace de graisse), en ayant soin de ne jamais laisser pénétrer de l'air dans le tube. Si l'on veut commencer maintenant les lectures, il suffit de fermer B et d'ouvrir A. On voit qu'on se sert maintenant d'un ménisque qui vient de déborber dans toutes les directions et qui par ce fait est absolument pur. M. Piccard remercie M. Chappuis auquel il doit l'idée de cet étalement quasi infini. Il faut encore avoir soin de ne laisser pénétrer par A que de l'air filtré et saturé d'humidité. Dans ces conditions le ménisque garde ses excellentes qualités pendant très longtemps, et si jamais il devient suspect, il suffit de fermer A et d'ouvrir B un petit instant, ce qui rajeunit le ménisque. Cet appareil a servi pour déterminer directement la susceptibilité magnétique de l'eau. Les moyennes de plusieurs petites séries d'observations coïncident à 0,001 mm. près, même si l'on travaille à raison de une observation à la minute.