Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 11 (1871-1873)
Heft: 68

Artikel: Communication
Autor: Dufour, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-257307

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: 13.07.2025

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

COMMUNICATION

par

M. L. DUFOUR

professeur de physique à l'Académie de Lausanne.

(Séance du 7 février 1872).

M. L. Dufour, professeur, présente à la Société diverses expériences accompagnées de quelques remarques touchant *les pressions qui se produisent dans les liquides renfermant des corps étrangers à l'état de repos ou à l'état de mouvement.*

1. Il est bien connu que si un vase renfermant un liquide est placé sur le plateau d'une balance, puis que l'on enfonce dans le liquide un corps étranger, le vase pèse davantage sur le plateau de la balance. L'augmentation de poids est précisément égale au *poids du volume liquide déplacé par le corps étranger*. Si l'on choisit l'eau comme liquide, cette expérience permet évidemment d'obtenir le poids spécifique du corps. Il peut y avoir avantage à employer ce procédé quand on ne dispose que d'une balance ordinaire, système de Roberval. Ce moyen peut s'appliquer aussi très facilement aux corps plus légers que l'eau. On les enfonce dans le liquide après les avoir fixés à une tige mince et rigide.

2. On connaît l'expérience de Leibnitz. Une balle de plomb est attachée par un fil à un morceau de liège qui flotte sur l'eau renfermée dans un vase ; lorsqu'on coupe le fil et que la balle tombe, le poids du vase (placé sur le plateau d'une balance) diminue *durant* la chute. Il est difficile de faire cette expérience en allant couper le fil, parce que l'introduction des ciseaux dans le liquide trouble l'équilibre de la balance. M. Dufour montre qu'on réussit très bien en suspendant la balle au liège (pourvus l'un et l'autre d'un crochet) par l'intermédaire d'un morceau de pain à cacheter un peu épais. Le ramollissement du pain à cacheter permet la chute de la balle au bout de peu d'instants et après que la balance a été équilibrée.

3. M. Dufour montre, en les accompagnant de quelques explications, les effets de la chute, dans l'eau, d'un sable léger. *Pendant la chute* des grains de sable, la *pression* du liquide est plus forte dans les couches inférieures. L'accroissement, mesuré avec un petit manomètre à eau, est très prononcé.

Pendant cette chute, le liquide se comporte comme s'il avait une densité plus grande, ainsi que le montrent des essais faits avec l'aréomètre.

En revanche, le *poids du vase* paraît tout à fait invariable durant la chute du sable ou lorsque la matière pulvérulente s'est accumulée au fond du liquide. Cette constance du poids provient de ce que la chute se fait sans accélération L'accélération est détruite par la résistance du liquide agissant sur des corpuscules très petits.

4. Des phénomènes inverses des précédents se manifestent lorsque des bulles gazeuses se dégagent dans un liquide. En produisant un dégagement de gaz dans une éprouvette (zinc dans de l'eau acidulée) maintenue remplie jusqu'au bord, on constate une diminution de pression dans les couches inférieures du liquide. L'aréomètre se comporte comme si le liquide était devenu moins dense. — Quant au poids total du vase (lorsqu'il ne déborde pas), il n'est pas changé par le dégagement gazeux.

5. Si on place sur le plateau de la balance un vase renfermant de l'eau acidulée, puis qu'on plonge dans l'eau deux fils de platine maintenus par un support étranger à la balance, on trouve que le poids paraît augmenter au moment du passage d'un courant électrique dans le liquide. Cette augmentation est due simplement à la production des bulles gazeuses qui adhèrent aux fils de platine avant de se dégager, et qui élèvent ainsi le niveau de l'eau dans le vase.

Si les fils de platine plongent dans du mercure, le passage du courant électrique n'est accompagné d'aucune oscillation de la balance.