Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 11 (1929)

Artikel: Sur un accord possible entre la géodésie et la théorie de la précession des équinoxes

Autor: Wavre, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741045

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: 06.07.2025

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

ment élevée; elle est de 1200 calories, pour une température du bain de — 6° C, l'eau réfrigérante étant admise à + 15° C.

La consommation totale de l'installation est de 0,8 Kw heure. L'Autofrigor marche en moyenne 4 à 5 heures par jour si le bain est à — 6° C, et 12 heures par jour si le bain est à — 20° C. Le rendement calorifique de l'installation apparaît donc excellent.

D'ailleurs, la machine Autofrigor est mécaniquement extrêmement simple, du fait qu'elle est complètement fermée, ne nécessitant ni graissage ni recharge de gaz, et ne présentant ni joint ni courroie.

6. — En résumé, le service chronométrique de l'Observatoire de Genève, avec les installations techniques et les appareils thermiques modernes dont il dispose dès à présent, peut être considéré comme un des services chronométriques actuels les plus perfectionnés.

R. Wavre. — *Sur un accord possible entre la géodésie et la théorie de la précession des équinoxes.*

Cette note fait suite à la précédente et je rappellerai très succinctement les notations employées.

Soient: m_1 l'aplatissement terrestre, J une des constantes de la théorie de la précession, i la constante de la gravitation universelle, ω la vitesse angulaire de la terre, M la masse totale de celle-ci. Posons en plus, le rayon polaire étant l'unité:

$$\Lambda = \frac{\omega^2}{2iM} \qquad f(u) = \frac{u}{1 - \frac{2}{5}\frac{1}{\psi}\sqrt{\frac{4-u}{1+u}}} .$$

En première approximation, les relations (12) et (8) donnent

$$\frac{J}{\Lambda} = f(u)$$

$$m_1 = \Lambda(1 + u) .$$

Avec les chiffres employés par Poincaré dans ses *Figures d'équilibre*, page 92,

$$J = \frac{1}{305,31} \qquad \Lambda = \frac{1}{576,76}$$

on trouve pour l'inverse de l'aplatissement

$$\frac{1}{m_1} = 297,3$$

chiffre en désaccord avec la géodésie qui donne approximativement:

$$\frac{1}{m_1} = 293,5 \ .$$

Poincaré ne croyait pas à la possibilité de réduire ce désaccord au moyen d'une étude en seconde approximation. Qu'on relise à ce propos les pages 92 à 96 de son livre.

Or, en seconde approximation, les relations (12) et (8) donnent

$$\frac{J}{\Lambda}(1 + 4J) \geq f(u) \geq \frac{J}{\Lambda}(1 + 4J - 5\Lambda)$$

$$m_1 = \Lambda(1 + u) + \Lambda^2\left(3 + 3u - \frac{2}{7}u^2 + \nu\right)$$

où la constante ν est comprise entre les limites

$$-\frac{9}{28} + \frac{1}{14}u - \frac{3}{14}u^2 \leq \nu \leq \frac{3}{14} - \frac{2}{7}u - \frac{3}{14}u^2 \ .$$

Avec les chiffres indiqués par Poincaré on trouve les limites suivantes

$$292,75 \leq \frac{1}{m_1} \leq 294,9$$

et en prenant pour Λ les valeurs extrêmes

$$0,0016918 < \Lambda < 0,0017334$$

on trouve, en seconde approximation, les limites

$$292,75 \leq \frac{1}{m_1} \leq 295\ 5 \ .$$

Le désaccord n'existe plus. Le chiffre indiqué par la géodésie 293,3, notamment par Helbronner[1] en 1929 est bien compris entre les limites précédentes. Le chiffre 297 de Hayford et de l'ellipsoïde international est trop élevé et correspond à la premiére approximation. Celui de Clarke 293,465 s'accorderait parfaitement avec nos calculs. Nous voyons que le problème posé par d'Alembert paraît admettre une solution sans renoncer au caractère fluide de notre globe pris dans son ensemble.

E. Briner et H. Kuhn. — *Sur quelques nouveaux ammoniacates des phénols.*

Dans ces recherches, qui font suite à de précédentes, les auteurs ont étudié la formation de combinaisons de l'ammoniac avec les phénols, les naphtols, les oxy-anthraquinones et les dérivés substitués de ces corps. La méthode utilisée consiste à mettre le phénol en quantités pesées en présence de volumes mesurés d'ammoniac et introduits dans l'appareil sous des pressions croissantes. Le graphique, construit en portant en abscisses les volumes introduits et en ordonnées les pressions, permet de déceler la formation d'ammoniacates et de déterminer leurs formules, leurs tensions de dissociation et leurs chaleurs de formation. Les auteurs signalent ainsi plusieurs combinaisons découvertes et caractérisées par leurs propriétés: Le nitrocrésol donne un mono-ammoniacate rouge et un di-ammoniacate jaune. L'amino-naphtol donne successivement un demi-ammoniacate, un ammoniacate et un di-ammoniacate. La di-oxynaphtaline donne un mono, puis un di-ammoniacate; la première molécule d'ammoniac entre en combinaison à la pression de 12 mm (à 0°) et dégage 5,5 cal.; la deuxième nécessite, pour sa fixation, une pression de 900 mm et dégage seulement 1,3 cal. Ce résultat montre les différences qui distinguent, au point de vue de leur affinité, les deux groupes hydroxyles. L'alizarine a fourni un mono-ammoniacate et un di-ammoniacate; ce der-

[1] Revue générale des Sciences, T. XL, N° 17-18, septembre 1929.