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

Autor(en): **Wavre, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **11 (1929)**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741045

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

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.