

Sur le problème des étoiles doubles

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **12 (1930)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741288>

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.

développements végétatifs trop faibles pour que les différences éventuelles puissent se manifester nettement. Nous avons insisté sur le caractère relatif des différences et nous répétons ici qu'il peut exister des milieux sur lesquels les différences ne se manifestent pas; cela n'est pas suffisant pour contester la valeur de ces caractères.

Nous reviendrons plus tard sur une mise au point fort complète de Ling-Young, qui confirme une partie de nos résultats; mais en ce qui concerne les différences sexuelles chimiques (carotène en particulier), cet auteur isole des races de *Mucor hiemalis* où ces caractères ne se manifestent pas avec la même intensité et de la même manière que dans nos races. Le fait est intéressant, mais nous pensons que l'isolement de la nature de races sur l'origine desquelles on ne sait rien n'a pas une valeur démonstrative suffisante. Seul un travail statistique et génétique peut permettre la résolution du problème.

Ce travail a été effectué au laboratoire de l'Institut de Physiologie de Berlin (Prof. H. Kniep), avec l'aide de la Fondation Rockefeller.

R. Wavre. — *Sur le problème des étoiles doubles.*

Le but de cette note est d'indiquer que la méthode de la cavité¹ s'étend au cas où l'astre envisagé se trouve dans un champ gravifique extérieur. En particulier, cette méthode s'applique au problème des étoiles doubles. Pour la recherche de la figure d'équilibre de la première étoile, il suffira d'ajouter le potentiel du champ créé par la seconde au potentiel de la zone de la première.

Soit P le point potentié dans la cavité et OP la droite qui joint P au centre de gravité du premier astre. Soient α l'angle que fait OP avec la droite OO' qui joint les centres des deux astres, et ψ l'angle que fait le plan O'OP avec le plan O, O', ω ; ω étant le vecteur vitesse angulaire.

Soient encore, t le rayon polaire de la couche de densité $\rho(t)$,

¹ Voir séance du 20 février 1930.

l'axe polaire étant la ligne des centres, et R un rayon quelconque de la même couche. Nous poserons

$$R = t(1 + e) ,$$

la déformation e est fonction de t , de α et de ψ , soit enfin a la distance des centres, M et M' les masses des deux étoiles, et $\Phi(t)$ le potentiel du champ de la pesanteur.

Comme d'habitude, nous développons e en fonctions sphériques

$$\begin{aligned} e = e_0(t) + \dots + e_2^{(0)} X_2^{(0)}(\cos \alpha) + \dots \\ + e_2^{(2)} X_2^{(2)}(\cos \alpha) \cos 2\psi + \dots + e_q^0 X_q(\cos \alpha) + \dots \end{aligned}$$

Les équations qui régissent les coefficients mis en évidence sont, en première approximation:

$$\begin{aligned} t^{-1} \frac{d\Phi}{dt} \left[2e_2^{(0)} + t \frac{de_2^{(0)}}{dt} \right] + 4\pi i \int_t^{t_1} \rho \frac{de_2^{(0)}}{dt} dt &= -\frac{5}{6} \frac{i}{a^3} (M + 7M') \\ t^{-1} \frac{d\Phi}{dt} \left[2e_2^{(2)} + t \frac{de_2^{(2)}}{dt} \right] + 4\pi i \int_t^{t_1} \rho \frac{de_2^{(2)}}{dt} dt &= -5 \frac{i}{a^3} (M + M') \\ t^{1-q} \frac{d\Phi}{dt} \left[qe_q^{(0)} + t \frac{de_q^{(0)}}{dt} \right] + 4\pi i \int_t^{t_1} \rho \left[(2-q)e_q^{(0)} + t \frac{de_q^{(0)}}{dt} \right] dt \\ &= -(2q+1) \frac{i}{a^{q+1}} M' \end{aligned}$$

Les autres coefficients sont nuls sauf e_0 qui est déterminé par l'équation

$$0 = e_0 + e_2^{(0)} + \dots + e_q^{(0)} + \dots$$

Dans le tableau ci-dessus, i est le coefficient de l'attraction universelle et t_1 le rayon polaire de la surface libre. Si l'on néglige les seconds membres des équations en q , il ne reste que les deux premières équations, qui sont semblables à celle de Clairaut. La déformation s'écrit alors

$$e = A(t) s^2 \alpha + B(t) s^2 \alpha c 2\psi$$

avec

$$A(t) \leq 0 \quad \frac{dA}{dt} \leq 0$$

$$B(t) \leq 0 \quad \frac{dB}{dt} \leq 0 .$$

Les surfaces d'égalité de densité sont des ellipsoïdes à trois axes inégaux.

Ils sont allongés dans la direction de l'étoile sœur en même temps qu'aplatis dans la direction de la vitesse angulaire. Ces déformations diminuent de la surface au centre de l'astre.

Si la masse de l'étoile jumelle est plus grande de beaucoup que celle de l'astre envisagé, l'allongement ci-dessus surpasse l'aplatissement.

Si l'on ne néglige pas les termes en

$$\frac{M'}{\alpha^{q+1}}$$

des seconds membres, le développement de e contient encore les termes en $X_q(\cos \alpha)$.

La seconde approximation se ferait sans difficultés théoriques nouvelles. On sait que Laplace a déjà montré que la lune, qu'on peut considérer comme astre jumeau de la terre est, en théorie, un ellipsoïde à trois axes.

Cette étude sera développée dans un livre à paraître.

O. Barbey. — *Sur le gisement plombifère de Göppenstein.*

A l'instigation de M. le Professeur Duparc, j'ai entrepris l'été passé l'étude du gisement plombifère de Göppenstein.

Cette mine, connue dès le XVI^e siècle, a été l'objet de nombreuses exploitations, qui ont donné lieu aux rapports des auteurs que voici:

1873, Gerlach; 1901, Professeur Duparc; 1909, Ingénieur Oberschuir; 1920, professeur Schmidt.

La mine est située sur la rive gauche du Lötschental. La galerie la plus inférieure se trouve à 200 m environ en aval de