Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 13 (1931)

Artikel: Une remarque sur le problème des orbites cométaires
Autor: Tiercy, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742118

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: 14.01.2026

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

G. Tiercy. — *Une remarque sur le problème des orbites cométaires.*

Il s'agit ici d'un problème ancien: celui des fréquences relatives des orbites cométaires elliptiques et hyperboliques. Le calcul suivant concerne particulièrement les positions lointaines des comètes, et ne s'occupe pas des perturbations planétaires; de même, il ne tient pas compte du mouvement du Soleil vers l'apex.

Il n'est point question de donner ici, en quelques paragraphes, une solution du problème; il ne s'agit que d'un détail, que l'on rencontre dès le début du calcul, immédiatement après avoir posé les hypothèses nécessaires.

Le point de départ consiste *à supposer* que les comètes naissent à une très grande distance du Soleil, par exemple à une distance égale à 40000 fois celle qui sépare la Terre du Soleil; si, dans sa trajectoire, une comète s'approche assez du Soleil pour que l'action de ce corps devienne prédominante, elle est captée temporairement ou définitivement par le Soleil. En outre, les comètes n'ont qu'une faible clarté; elles ne deviennent visibles qu'au voisinage de leur périhélie, et à condition que leur distance périhélique ρ ne soit pas trop grande; l'expérience montre qu'il faut poser $\rho < 4$.

Si donc on désigne par r la distance qui sépare le Soleil (S) du point d'émergence de la comète, et si on considère le rapport $a = \frac{r}{\rho}$, il faut, pour que la comète soit observable, que ce rapport soit plus grand qu'une certaine limite inférieure; en faisant, par exemple, $r = 40000$ et $\rho < 4$, cette limite serait égale à $n = 10000$ unités. C'est là ce qu'on peut appeler la *condition de visibilité.*

Soit E le point d'émergence de la comète. La comète qui naît en E a une vitesse d'intensité v relativement au Soleil, et dont la direction fait un angle α avec le rayon SE. Tous les angles α aigus sont possibles; et on les suppose pour l'instant également vraisemblables. Toutes les intensités v sont également probables, sans pouvoir cependant dépasser un certain maximum V (par

exemple V = 60 km). Cette hypothèse de l'égale fréquence de toutes les vitesses est très arbitraire: Il serait plus naturel d'admettre une certaine vitesse « normale » pour ainsi dire, dont la fréquence serait maximum; une autre vitesse aurait alors d'autant moins de probabilité qu'elle s'écarterait davantage de cette vitesse normale U. Par exemple, la loi de probabilité d'une vitesse v pourrait être représentée par la formule:

$$\varphi(v) = e^{-(v-U)^2} dv ,$$

ce qui correspond à une courbe en forme de cloche. Mais, en l'absence de toute estimation sur la vitesse normale U, nous en resterons ici à l'hypothèse arbitraire de l'égale vraisemblance des vitesses v au-dessous d'un certain maximum V.

Au surplus, la remarque que nous voulons faire concerne particulièrement l'angle α, et non la valeur de v. Nous ne considérons qu'une seule des équations du problème, celle de la trajectoire:

$$r = \frac{\rho(1 + e)}{1 + e \cos \theta} , \qquad (1)$$

où le nombre e (excentricité) est positif.

On a toujours:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{r\, d\theta}{dr} ;$$

ce qui donne, à partir de (1), et en posant encore $a = \frac{r}{\rho}$:

$$\operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{e + 1}{e(a^2 - 1) - (a - 1)^2} = \text{fonction décroissante de } e . \qquad (2)$$

Ainsi, ρ ou a étant donné, e ne peut varier que depuis $e = \frac{(a-1)^2}{a^2 - 1}$ à $e = \infty$; l'angle α suit, en décroissant, de $\alpha = 90°$ à $\alpha = \alpha'$ tel que $\operatorname{tg}^2 \alpha' = \frac{1}{a^2 - 1}$.

Toutes les directions telles que $\alpha < \alpha'$ sont impossibles, c'est-à-dire qu'aucune d'entre elles ne peut donner un ρ égal à la valeur choisie. On voit alors que l'hypothèse de la vraisemblance égale des directions donnant une certaine valeur de ρ est absurde.

Le domaine des valeurs possibles de α est donc quelque peu restreint par l'effet de la condition de visibilité, ρ étant donné.

D'ailleurs, si on considère l'angle $\alpha = \alpha''$ tel que $\mathrm{tg}^2\alpha'' = \frac{1}{a-1}$ et correspondant à $e = 1$, on voit que les valeurs de α comprises entre 90° et α'' donneront des ellipses, tandis que les valeurs comprises entre α'' et α' donneront des hyperboles; or a étant un grand nombre (10000 par exemple), la différence $(\alpha'' - \alpha')$ sera très petite; les hyperboles n'ont à leur disposition qu'un minuscule secteur de α.

Enfin, on voit bien que, si ρ tend vers zéro, a augmente indéfiniment et α' tend vers zéro.

Observatoire de Genève.

Séance du 3 décembre 1931.

W.-H. Schopfer. — *Sur une technique nouvelle de préparation et de montage des zygotes de Mucorinées.*

L'étude cytologique des zygotes de Mucorinées est souvent rendue difficile par le fait de la petitesse de ces organes et par la complication qui en résulte lorsqu'on veut les manipuler. La technique courante consiste à découper une fraction de la ligne de zygotes nées au contact de deux mycéliums en emportant le morceau de milieu agarisé sous-jacent. C'est à tout ce bloc que l'on fait subir les manipulations nécessaires (fixation, déshydratation, etc.). L'expérience nous a montré que, parfois, l'agar se dissout entièrement dans le liquide fixateur et qu'il est alors compliqué de manipuler les zygotes une à une.

En effectuant des cultures de *Phycomyces* dans une atmosphère saturée de vapeur d'eau, la saturation étant obtenue par un fragment de papier filtre imbibé d'eau et adhérant à la face inférieure du couvercle du vase plat, nous avons observé les faits suivants: parfois le papier encore humide se détache du couvercle et tombe sur le milieu fraîchement ensemencé, mais où aucun mycélium ne s'est encore développé; son humidité le fait adhérer fortement à la surface du milieu; sous ce papier les