Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel

Band: 6 (1861-1864)

Artikel: Note sur l'hypothèse de plusieurs zones d'astéroïdes déduite par M. LeVerrier des mouvements des quatre premières planètes

Autor: Le Verrier

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-87976

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: 01.07.2025

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

NOTE

sur l'hypothèse de plusieurs zones d'astéroïdes

déduite par M. LeVerrier

des mouvements des quatre premières planètes,

(Voir les Bulletins ci-dessus, page 34.)

Je vous ai entretenu, il y a deux ans, du résultat que M. LeVerrier avait tiré de son étude du mouvement de Mercure, par laquelle il avait été conduit à augmenter de 38″ le mouvement séculaire du périhélie de cette planète. M. LeVerrier avait trouvé que pour expliquer cette augmentation, l'hypothèse la plus vraisemblable serait de supposer l'existence entre Mercure et le soleil de toute une zone d'astéroïdes semblables à ceux entre Mars et Jupiter, dont des découvertes continuelles augmentent le nombre chaque année.

Je disais alors qu'il faudrait attendre la vérification de cette hypothèse par des observations directes. Jusqu'à présent aucune trace de ces petites planètes voisines du Soleil n'a été trouvée dans le ciel, ni par les nombreux observateurs des taches du Soleil, ni à l'occasion de l'éclipse totale de 1860, malgré tous les soins que l'expédition française surtout a voués à cette recherche. Même on n'a pu, jusqu'à présent, revoir la planète Vulcain de M. Lescarbault. L'hypothèse de M. LeVerrier attend donc encore sa vérification.

En attendant, ce calculateur infatigable, aidé par tout un état-major de collaborateurs, a terminé sa revue de la théorie des quatre premières planètes, Mercure, Vénus, la Terre et Mars, et a rendu compte à l'académie des résultats de ce grand travail qui comprend à la fois un nouvel examen de la théorie, une discussion sévère de toutes les observations, et enfin la comparaison mutuelle de l'une et des autres.

Cette comparaison a non seulement confirmé l'excès du mouvement du périhélie de Mercure, mais a relevé en outre un

excès pareil pour le mouvement du nœud de l'orbite de Vénus ainsi que pour le mouvement du périhélie de Mars.

Ces deux dernières anomalies qui paraissent provenir d'une même source, semblent tout d'abord accuser la nécessité d'un accroissement de la masse de la Terre jusqu'au dixième de sa valeur, acceptée jusqu'à présent. Mais pour ne pas arriver à une intensité de la pesanteur à la surface de la Terre, tout à fait en contradiction avec les observations, on serait forcé d'augmenter d'un trentième la valeur de la parallaxe du Soleil, telle qu'elle a été déterminée par les passages de Vénus sur le Soleil en 1761 et 1769. Est-ce permis, après les calculs si soignés de M. Encke qui admettent pour la valeur 8″,57 de la parallaxe seulement une erreur d'un centième ? M. LeVerrier ne le pense pas et préfère distribuer ce dixième de la masse terrestre sur un grand nombre d'astéroïdes, circulant dans le voisinage de la Terre et qui ne seraient autres que les étoiles filantes.

M. LeVerrier reconnaît cependant l'impossibilité de décider par les données actuelles, si la totalité de l'excès du mouvement qu'il vient de trouver pour le périhélie de Mars et le nœud de Vénus, doit être attribuée à ce groupe d'astéroïdes, ou en partie aussi aux petites planètes entre Mars et Jupiter. On peut seulement assigner à la masse de ces deux groupes d'astéroïdes des valeurs maxima, en attribuant successivement à chacun d'eux tout l'excès du mouvement du périhélie de Mars. M. LeVerrier trouve ainsi que, pour que les astéroïdes voisins de la Terre puissent seuls produire cette augmentation, il faudrait leur assigner une masse un peu supérieure à celle de Mars; elle serait de *0,138 de celle de la Terre.* D'un autre côté le groupe des petites planètes entre Mars et Jupiter devrait avoir la *troisième partie de la masse terrestre*, pour, à lui seul, expliquer les 0″,0235 d'accélération annuelle du mouvement du périhélie de Mars.

Ces résultats des travaux de M. LeVerrier ont donné lieu à une très vive discussion dans le sein de l'académie. M. Delaunay nie la certitude de l'existence de ces excès de mouvement séculaire dans les trois orbites planétaires et il prétend qu'il y a encore d'autres moyens, pour les expliquer, s'ils sont réels,

que par l'action de ces trois zones d'astéroïdes. Mais il est un principe scientifique qu'il ne suffit pas de poser vis à vis d'un travail sérieux, émanant d'un maître dans sa spécialité, la possibilité générale d'une erreur; il faut la démontrer, ce que M. Delaunay n'a pas fait jusqu'à présent; et quant à l'explication des accélérations dans le mouvement de Vénus et de Mars, donnée par M. LeVerrier, l'existence de ces deux zones d'astéroïdes n'est, cette fois, au moins pas tout-à-fait hypothétique comme dans le cas de Mercure

Toutefois il nous semble que la décision sur cette question intéressante dépend principalement de l'opinion qu'on a sur la sûreté avec laquelle nous connaissons la parallaxe du Soleil. Malgré toute l'autorité dont jouit à si juste titre le célèbre travail d'Enke, il y a des astronomes qui en se fondant sur le degré d'exactitude que les observations de 1769 comportaient, n'envisagent pas comme impossible une correction d'un trentième, qu'on devrait faire subir à la distance du Soleil. Il faudra attendre les passages de 1874 et 1882 pour répondre définitivement à ces doutes, si l'exécution de la proposition d'Airy, de déterminer la parallaxe du Soleil par l'observation de Mars dans certaines parties de son orbite, ne résout la question plus tôt.