Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 24 (1942)

Artikel: La signification du problème des étoiles doubles pour les théories relativistes

Autor: Tiercy, Georges

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741751

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: 05.07.2025

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

Il ressort de ces expériences préliminaires que l'escargot possède dans son tissu conjonctif au moins deux éléments capables d'assurer la défense de l'organisme contre les colloïdes d'origine exogène. Les cellules de Leydig ne peuvent capter que les colloïdes à petites micelles, bleu de Trypan, et d'après Cuénot également le carminate d'ammoniaque dont le diamètre micellaire, égal à 10,2 Å [1], est un peu supérieur à celui du bleu. Les colloïdes à grosses micelles sont exclusivement fixés par les cellules réticulaires du conjonctif. Ces cellules ne fixent jamais les colloïdes à petites micelles; on ne peut cependant pas tirer de ce fait la conclusion qu'elles sont absolument incapables de le faire. Il se pourrait fort bien qu'en l'absence des cellules de Leydig, ou après leur blocage, les cellules réticulaires soient aussi capables de fixer les colloïdes à petites micelles.

Université de Genève.
Laboratoire d'Histologie et d'Embryologie.

Georges Tiercy. — *La signification du problème des étoiles doubles pour les théories relativistes.*

On connaît la conclusion tirée de l'étude du problème des étoiles doubles [2]; c'est que celui-ci est incapable de fournir un argument expérimental en faveur de l'une ou de l'autre des théories relativistes préconisées par différents auteurs: la théorie einsteinienne d'une part, et d'autre part les théories utilisant des indicatrices ellipsoïdales de vitesses.

Les phénomènes lumineux relatifs aux couples stellaires spectroscopiques, notamment les décalages des raies spectrales, sont numériquement tout aussi bien représentés dans l'une des théories que dans l'autre; il en est d'ailleurs de même, comme on sait, de toutes les expériences connues, sur lesquelles on avait crû pouvoir fonder l'interprétation einsteinienne.

La remarque que nous présentons dans cette note se rapporte

[1] Voir note p. 42.
[2] G. Tiercy, *Les binaires à éclipses, la vitesse de la lumière et les théories relativistes.* Archives, 1941.

à l'utilisation des théories à propagation non isotrope. Nous avons montré, dans le travail cité plus haut, que la formule de Doppler généralisée qui en résulte représente les décalages des raies spectrales au même ordre d'approximation que la formule correspondante, d'ailleurs peu différente, de l'interprétation d'Einstein.

Mais le problème des étoiles doubles fait surgir une question nouvelle, à laquelle il convient de donner une réponse.

Soit E l'étoile principale, et C l'orbite du compagnon autour de E. Faisons passer par E une droite ED, que nous pouvons supposer contenue dans le plan de l'orbite C, ou ne faisant avec ce plan qu'un petit angle. Soit A le point de l'orbite opposé à la direction D. Désignons encore par O un observateur situé sur ED, et par B la position de quadrature par rapport à O du compagnon sur son orbite après son passage en A.

Le compagnon décrit sa trajectoire, dans le sens de A vers B, avec une vitesse u; il en résulte une indicatrice ellipsoïdale des vitesses, centrée sur la source mobile, et dont l'axe focal porte la vitesse u.

A quelle distance spéciale $\overline{EO_s} = \triangle$ un observateur O_s devrait-il être placé sur ED pour voir le compagnon à la fois en A et en B ? La question se pose parce que l'indicatrice des vitesses donne des vitesses V_A et V_B différentes pour les rayons émis respectivement en A et B, avec $V_B > V_A$.

Il est facile de constater que cette question ne présente aucun intérêt pour les étoiles doubles spectroscopiques, qui sont en jeu dans cette note.

On calcule aisément, au moyen des formules de la théorie considérée, que la distance particulière $\triangle$, tout en étant très grande, ne sort cependant pas des limites de la Galaxie. Pour la binaire à éclipses *Z Vulpeculae*, par exemple, on trouve $\triangle = 10.000$ années-lumière. L'ordre de grandeur reste le même pour toutes les binaires spectroscopiques.

Or, pour celles-ci, on sait que les parallaxes connues sont toutes supérieures à $0'',001$; et cette limite correspond à une distance stellaire de 3260 années-lumière. A cette distance, ces couples sont inséparables. Il en serait donc de même à la distance spéciale $\triangle$ de 10.000 années-lumière.

Les composantes étant inséparables visuellement, le rayon parti de B donne, sur le récepteur placé en O_s, des raies spectrales décalées vers les petites longueurs d'onde suivant la loi de Doppler, tandis que le rayon parti de A donne des raies spectrales exemptes d'effet Doppler; celles-ci se superposent donc à celles dues à l'étoile principale E. Il s'agit donc uniquement là de l'effet Doppler ordinaire; et, sur ces données, on ne relèvera rien d'intéressant pour la remarque qui fait l'objet de cette note.

Il s'ensuit que, pour le cas des étoiles doubles spectroscopiques, l'application des théories à propagation non isotrope ne risque aucunement d'être gênée par la remarque en question. Il reste à examiner le cas des étoiles doubles visuelles.

Observatoire de Genève.

Séance du 19 février 1942.

Paul Rossier. — *Sur la géométrie du compas à pointes sèches et celle de l'empan.*

Dans ses recherches sur l'axiomatique de la géométrie [1], Hilbert a été conduit à l'élaboration d'une géométrie, dite de l'empan, dans laquelle on peut porter sur une droite donnée, à partir d'un point donné, une longueur fixe, l'empan (Eichmass). On démontre que, dans cette géométrie, les quatre opérations rationnelles et l'extraction de la racine carrée de la somme des carrés de deux longueurs données sont possibles, mais pas la racine carrée de la différence de deux carrés. C'est dire que le premier problème du triangle rectangle, c'est-à-dire sa construction, les deux côtés de l'angle droit étant donnés, est possible, mais pas le second problème du triangle rectangle, dans lequel l'un des côtés donnés est l'hypothénuse.

Au moyen de l'empan, on peut construire autant de points d'un cercle qu'on le désire, mais pas de façon continue. Au

[1] *Grundlagen der Geometrie*, chap. VII, p. 36-39.