Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 17 (1935)

Artikel: Sur la classification naturelle des étoiles
Autor: Rossier, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741567

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: 03.07.2025

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

gramme d'une étoile de type spectral connu, donc où φ est donné. Appelant L la longueur du spectrogramme, on a $r = \frac{L + \varphi + \beta}{\alpha + 1}$. L'origine des abscisses est ainsi immédiatement rapportée à l'extrémité peu réfrangible du spectrogramme, ce qui accélère le travail de première orientation dans l'étude d'un spectrogramme.

Observatoire de Genève.

P. Rossier. — *Sur la classification naturelle des étoiles.*

Plusieurs équivalents colorimétriques stellaires, certaines échelles de longueur d'onde effective ou d'index de couleur, par exemple, varient en fonction du type spectral suivant une courbe composée de deux segments rectilignes, raccordés par une inflexion de pente moindre [1]. Si l'on prolonge les deux droites extrêmes jusqu'à leur rencontre avec l'axe des abscisses, on constate que la distance des deux points d'intersection est peu supérieure à une classe spectrale. Si l'on réunissait en une seule les deux classes A et F ou F et G, la courbe considérée deviendrait sensiblement une droite. Cela montre combien est arbitraire le fait de choisir la classe spectrale comme variable indépendante dans de nombreux problèmes astrophysiques.

En principe, on pourrait trouver une variable plus naturelle en faisant appel à la statistique. Considérons l'ensemble de toutes les étoiles plus brillantes qu'une certaine magnitude m. Classons-les par ordre croissant d'un certain critère, l'index de couleur par exemple. Prenons le numéro de chaque étoile comme variable indépendante. Cette variable est susceptible d'une interprétation simple, si l'on admet que l'ensemble des étoiles considérées subit une évolution commune, qui a commencé

[1] P. Rossier. *Sur un équivalent colorimétrique*, C. R. Soc. de Physique, 1935, I, Publ. Obs. Genève, fasc. 27-28.

C. R. Davidson and E. Martin. *Effective Wawe-lengths and Spectral Classification of faints Stars*, Monthly Notices, 84, 6, p. 430 (1924).

Emma T. R. Williams. *A Study of the Color-index of 535 faints Stars in low galactic latitudes*, Astrophysical Journal, 79, 1934, p. 397, fig. 1.

depuis un temps suffisant pour que le régime permanent d'évolution ait pu s'établir. Calculons le rapport, au nombre total d'étoiles considéré, du nombre d'étoiles pour lesquelles le critère de classement est compris entre deux valeurs a et b. Ce rapport est égal à celui du temps total pendant lequel le critère considéré a, pour une étoile, une valeur comprise entre a et b, au temps total d'évolution, même si l'étoile passe plus d'une fois par le stade défini ci-dessus.

L'hypothèse de l'identité de l'évolution des étoiles est erronée, si celle des « avortons » d'Eddington est correcte. Il suffirait pour éliminer cette difficulté de connaître la proportion des diverses masses.

Une autre difficulté est le choix de l'échelle de magnitude, pour la détermination de m. Seule l'échelle bolométrique possède une signification physique indépendante du récepteur utilisé, et précisément son emploi présente de grosses difficultés expérimentales.

Il est actuellement possible d'aborder le problème de la répartition statistique des étoiles plus brillantes qu'une magnitude bolométrique donnée en fonction du type spectral, par exemple. Dans ces conditions, on peut passer de la variable type spectral à la variable naturelle définie plus haut.

Soit $x(t)$ la proportion d'étoiles appartenant au type t. Formons la somme $y(\mathrm{T}) = \Sigma\, x(t)$ pour t moins avancé que T. $y(\mathrm{T})$ est proportionnel à notre variable naturelle.

Dans l'état actuel des observations, on est fort mal renseigné sur les valeurs $x(t)$. En gros, on peut dire que pour les magnitudes bolométriques, il y a relativement peu d'étoiles appartenant aux classes F et G, tandis que la proportion est élevée pour les classes A et K [1]. Sur les courbes représentant des équivalents colorimétriques en fonction de la variable naturelle, cela reviendrait à diminuer la pente de la courbe pour les régions extrêmes et à l'augmenter dans le domaine médian, donc à se rapprocher d'une droite. Cela semblerait indiquer que les équivalents de coloration considérés ont peut-être une signi-

[1] P. Rossier. *Comparaison de quelques statistiques stellaires*, Archives (5), 15, 1933, Publ. Obs. Genève, III, 21-22, p. 333, 1933.

fication cosmogonique plus profonde que la classe spectrale. Mais nos connaissances en statistique stellaire sont encore si fragmentaires qu'il y a lieu d'être extrêmement prudent dans de telles affirmations.

Observatoire de Genève.

Séance du 7 mars 1935.

M. Gysin. — *Les minerais de cuivre de Kinsenda (Congo belge).* Note nº 1. *Les associations bornite-chalcopyrite.*

Les gisements cuprifères de Kinsenda sont situés à environ 90 km au SE d'Elisabethville (Haut-Katanga), à proximité des mines rhodésiennes de N'Changa, Chambishi et Mufulira. Ces gisements sont localisés dans les niveaux quartzito-feldspathiques de la série inférieure de Roan, sur le flanc SW du grand anticlinal de la Luina, au voisinage immédiat des granites et des schistes métamorphiques de Muva qui constituent le noyau de cet anticlinal. Les couches minéralisées plongent modérément vers le SW.

Les gisements sont du type hydrothermal-métasomatique. Le minerai primaire est constitué par des sulfures de cuivre, accompagnés parfois d'un peu de pyrite et de linnéite. Les zones d'oxydation et de cémentation (malachite-chrysocolle-sulfures de cuivre d'enrichissement) sont irrégulièrement distribuées en surface et en profondeur.

Divers sondages ont traversé les horizons minéralisés et ont atteint les granites sous-jacents (granites anciens et granites jeunes intrusifs dans la série de Roan). L'étude des carottes minéralisées a mis en évidence une série de sulfures de cuivre dont il importe de rechercher les relations paragénétiques.

Certains échantillons présentent à l'œil nu de petites mouches de bornite, accompagnées de grains de chalcopyrite. Les préparations polies, examinées en lumière réfléchie sous le microscope, montrent les caractères suivants:

Presque toutes les mouches de bornite sont en réalité formées d'une association de bornite et de chalcopyrite lamellaire; la