Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 18 (1936)

Artikel: Discussion de spectogrammes d'étoiles B5
Autor: Rossier, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743112

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: 02.07.2025

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

b) Substance pure, mêmes conditions, mais sans filtre et temps de pose réduit à la moitié. La substance s'est un peu colorée, mais la constance de l'indice de réfraction indique qu'il n'y a pas eu de décomposition notable.

La concordance des deux spectres obtenus est excellente. Les fréquences trouvées et leur intensité relative sont les suivantes:

348 (m),	382 (m),	545 (m),	617 (m),	707 (F),
761 (FF),	790 (ff?),	902 (ff?),	917 (m),	1003 (f),
1022 (m),	1153 (f),	1184 (m),	1206 (ff),	1256 (F),
1346 (FF),	1452 (F),	1506 (ff),	1542 (f),	1601 (FF),
1652 (ff),	2827 (F),	3001 (F),	3081 (F).	

Lorsqu'on compare ces fréquences avec celles des isomères, on voit que toutes les fréquences benzéniques, la fréquence 1452 cm^{-1} du groupe méthyle et la fréquence 3001 cm^{-1} de la liaison carbone-hydrogène ont des valeurs voisines.

P. Rossier. — *Discussion de spectrogrammes d'étoiles* B_5.

La documentation actuelle de l'Observatoire de Genève comporte 133 spectrogrammes[1] d'étoiles B_5 obtenus en 20 minutes de pose, sur plaques Cappelli-blu, au prisme-objectif Schaer-Boulenger. Ils concernent 85 étoiles et sont répartis sur 80 plaques. Nous nous proposons de résumer ci-dessous les résultats que nous a donnés leur étude. Pour le détail des méthodes nous renverrons aux études antérieures relatives aux étoiles A_0 ou F_0[2].

Photométrie spectrographique.— Les formules expérimentales donnant les longueurs des portions peu réfrangible, ultra-

[1] 21 d'entre eux ont été posés par M. Grosrey.

[2] *Photométrie spectrographique et extinction atmosphérique; Relation entre les abscisses des extrémités d'un spectrogramme; Recherches expérimentales sur la largeur des raies de l'hydrogène stellaire; La longueur d'onde centrale en spectrographie astronomique*, etc., notes parues dans les Archives et le Compte rendu de la Soc. de Phys. de 1930 à 1935 et reproduites dans les fascicules 13 à 29 des Publications de l'Observatoire de Genève.

violette et totales des spectrogrammes en fonction de la magnitude m sont:

$$r = 10.13 - 0{,}455\ m$$

$$\varphi = 14.06 - 1{,}221\ m$$

$$L = 24.18 - 1{,}676\ m$$

Les coefficients de ces expressions se rapprochent plus de ceux que nous avons trouvés pour les étoiles F_0 que de ceux relatifs aux étoiles A_0. L'explication de ce caractère extrémal du type A_0 nous échappe. Il est peut-être en relation avec le fait que la longueur d'onde effective passe par le maximum de sensibilité des plaques (vers 4600 Å) lorsqu'on étudie des étoiles de types compris entre A_0 et B_5.

Pour une étoile de magnitude 6, ce qui correspond à une exposition normale, on trouve ici que la portion ultra-violette du spectre est beaucoup plus longue que pour les autres types spectraux; cela est naturel, eu égard à la température élevée des étoiles B_5.

L'examen des résidus montre un effet saisonnier analogue à celui déjà relevé à propos d'étoiles A_0 et F_0, et qui semble attribuable à l'absorption de la vapeur d'eau, plus élevée en été qu'en hiver.

Relation entre les abscisses des extrémités des spectrogrammes. — Le calcul direct donne:

$$2{,}477\, r - \varphi - 11{,}54 = 0\ , \qquad (1)$$

formule plus voisine de celle relative au type F_0 que de celle concernant les étoiles A_0.

Passant par l'intermédiaire de la magnitude, on trouve:

$$2{,}864\, r - \varphi - 13{,}13 = 0\ ,$$

expression affectée des incertitudes des formules relatives à la magnitude. Un graphique, ou l'étude des résidus, montre très nettement la supériorité de la formule 1.

Longueur d'onde centrale. — On la déduit de la formule 1 et de la loi de dispersion du prisme. Il vient $\lambda_c = 4469$ Å, valeur voisine de celle relative aux étoiles F_0.

Equivalent colorimétrique déduit de la relation entre les abscisses des extrémités de spectrogrammes relative aux étoiles A_0. — La moyenne provenant de 108 spectrogrammes donne $\varphi_A = -1{,}10$ mm, avec un écart moyen de $\pm 0{,}56$ mm. Les valeurs montrent une marche très nette avec la longueur du spectrogramme. Un graphique donne $\Delta\varphi_A = 0{,}15\,(L - 15)$ mm. Compte tenu de cette correction, on trouve $\varphi_A = -1{,}12$ mm et l'écart moyen tombe à $\pm 0{,}44$ mm.

On peut se proposer de calculer directement cette correction. Pour $L = 15$ mm $m = 5{,}53$. Si m varie de Δm, r, v et L varient de

$$\Delta r = -0{,}455\,\Delta m\ ,\quad \Delta v = -1{,}221\,\Delta m\ ,\quad \Delta L = -1{,}676\,\Delta m\ .$$

Calculons la variation de $\varphi_A = 1{,}973\,r - v - 8{,}83$. Il vient

$$\Delta\varphi_A = 0{,}19\,(L - 15)\,mm\ ,$$

expression peu différente de celle donnée par l'expérience.

Variation de la largeur totale des raies en fonction de la longueur du spectrogramme. — Elle est sensiblement linéaire. Pour les trois raies principales H_γ, H_δ et H_ε on trouve

$$\Delta = 0{,}79 - 0{,}038\,L\ ,\qquad \text{où L est en mm}\ .$$

Cette formule se rapproche plus de celle relative aux étoiles F_0 que de celle concernant les A_0.

Variation de la largeur totale des raies avec la magnitude absolue. — Comme pour les étoiles F_0, il n'a pas été possible de déceler la moindre corrélation entre la magnitude absolue et cette largeur, du moins dans les 25 cas où nous disposions de données suffisantes, tandis que cet effet est très sensible dans le cas des étoiles A_0.

En résumé, les mesures effectuées sur les étoiles du type B_5 confirment les lois que nous a suggérées l'étude des types A_0 et F_0. Mais la comparaison des coefficients relatifs à ces divers types semble indiquer un effet extrémal pour le type A_0, problème délicat qui devra être repris et étendu.

Observatoire de Genève.

J. Buffle. — *Observations sur les eaux superficielles et les eaux profondes du canton de Genève.*

Ce travail fait suite à celui publié par E. Joukowsky et J. Buffle sous le même titre et paru dans les « Comptes rendus » (vol. 51, p. 229, 1934). Il a consisté à faire une série de prélèvements dans les différents puits forés jusqu'à la nappe profonde. Ces prélèvements ont été faits au moyen des machines de pompage servant à l'extraction de l'eau.

Dans ce système, la crépine se trouvant à un niveau fixe, on ne peut faire des prises à des hauteurs différentes. C'est là un fait regrettable, car ainsi que nous l'avons montré dans le travail cité plus haut, la composition chimique d'une nappe d'eau n'est pas constante dans son épaisseur, et la connaissance de la composition optimum présente un grand intérêt en vue de l'utilisation la plus rationnelle de l'eau. Si l'on tient à étudier la composition d'une nappe phréatique d'une façon approfondie et si l'on désire suivre les variations de cette composition, il devient nécessaire de recourir à un puits d'observation muni d'un cuvelage perforé sur toute sa hauteur. Ce système est le seul qui permette de donner une image exacte de la constitution chimique d'une nappe au moyen des analyses sur des prises effectuées à diverses hauteurs. Les chiffres qu'on trouvera plus loin ne doivent donc être considérés que comme une moyenne, la crépine des appareils de pompage plongeant assez avant dans l'épaisseur de la nappe.