

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

**Artikel:** Sur le rapport des largeurs des deux raies H + H et K dans des spectrogrammes stellaires  
**Autor:** Rossier, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741573>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.12.2024

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

les raies de l'hydrogène sont extrêmement larges. Dans la classe F, leur rétrécissement permet à H de manifester sa présence, au bord de l'ensemble  $H_{\epsilon} + H$ .

*Observatoire de Genève.*

**P. ROSSIER.** — *Sur le rapport des largeurs des deux raies  $H_{\epsilon} + H$  et K dans des spectrogrammes stellaires.*

Nous allons examiner ce rapport pris dans le sens K/H. Rappelons que la raie K est de constitution simple, car elle n'est due qu'au calcium ionisé; au contraire, la raie H est accompagnée de la raie  $H_{\epsilon}$  due à l'hydrogène. Ce que l'on observe sur de petits spectrogrammes tels que ceux que nous obtenons au prisme objectif Schaer-Boulenger de l'Observatoire de Genève, c'est l'ensemble  $H_{\epsilon} + H$ .

Le calcul des valeurs normales du rapport des largeurs n'est pas sans présenter quelques difficultés dans le cas des étoiles appartenant à la classe A. Souvent, la raie K est notée « étroite, largeur non mesurable ». Ne pas tenir compte de ces cas conduit, dans le calcul de la moyenne, à exagérer le résultat, tandis que les compter pour 0 entraîne une erreur de sens opposé. Nous donnons dans le tableau ci-dessous une valeur intermédiaire entre les deux moyennes, valeur probablement d'autant plus voisine de la réalité qu'on s'écarte davantage du type  $A_0$ .

La deuxième colonne du tableau indique le nombre de valeurs du rapport différentes de 0 qu'il a été possible de déterminer.

Nous avons montré<sup>1</sup> que la raie K a une largeur proportionnelle à l'intervalle spectral, pris à partir du type  $B_9$ , tandis que  $H_{\epsilon} + H$  est sensiblement constante de  $A_0$  à  $A_5$ , puis croît à peu près linéairement de  $A_5$  à  $F_5$ . On a donc

$$K = ax, \text{ de } A_0 \text{ à } F_5 \quad \text{et} \quad H = b + cx, \text{ de } A_5 \text{ à } F_5, \quad (1)$$

où  $x$  est l'intervalle spectral. On tire de là

$$\frac{K}{H} = \frac{x}{A + Bx}. \quad (2)$$

<sup>1</sup> P. ROSSIER, *Variation, en fonction du type spectral, de la largeur relative des raies du calcium et de l'hydrogène stellaires.* C. R. de la Soc. de Phys., I, 1935; Publ. Obs. Genève, fasc. 27-28.

En partant des valeurs relatives aux types  $A_2$  à  $F_5$ , on trouve  $A = 5,2$  et  $B = 0,66$ . Le calcul donne les résultats indiqués sur le tableau. A quatre exceptions près, la coïncidence est satisfaisante. L'anomalie présentée par le type  $A_0$  s'explique facilement par l'insécurité de la valeur observée. Le rapport relatif au type  $F_8$ , obtenu au moyen d'un petit nombre de valeurs isolées, relatives à des étoiles peu brillantes, n'a pas un poids bien considérable. Il est probable que l'hypothèse exprimée par les formules 1 ne s'applique pas aux étoiles  $G_5$  et  $K_0$ . Il est même remarquable que son application donne des résultats satisfaisants de  $A_2$  à  $G_5$ , soit à l'ensemble des étoiles où les raies de l'hydrogène et du calcium sont observables.

La constance du rapport pour les types avancés montre que probablement sa valeur est celle du quotient de la largeur des deux raies du calcium, indépendamment de l'influence de l'hydrogène. Le rapport des dispersions du système dispersif est 1,04 pour ces deux raies. K apparaît plus large dans le rapport de 1,09 à 1, donc plus que ne le ferait supposer le rapport des dispersions. Cet élargissement n'a probablement pas de sens astrophysique, car l'affaiblissement de la puissance rayonnée dans l'ultra-violet est si rapide qu'il est fréquent que K ne soit pas mesurable, alors que H l'est encore.

Type spectral	Nombre de rapports	K/H	
		observé	calculé
$A_0$	17	0.02	0.17
$A_2$	27	0.39	0.42
$A_3$	16	0.49	0.51
$A_5$	10	0.67	0.66
$F_0$	129	0.92	0.88
$F_2$	15	0.91	0.95
$F_5$	19	1.04	1.02
$F_8$	7	1.26	1.07
$G_0$	9	1.11	1.10
$G_5$	8	1.09	1.19
$K_0$	24	1.06	1.21