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

Artikel: Sur la longueur d'onde effective photographique
Autor: Rossier, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743099

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: 11.07.2025

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

où λ_v est la longueur d'onde du maximum de sensibilité de l'œil, a l'acuité de ce maximum et $b = 1.432$ cm degré$^{-1}$. Calculons ces deux constantes. On trouve

$$\lambda_v = 5{,}47 \times 10^{-5} \text{ cm}$$
$$a = 72{,}5$$

avec des résidus de l'ordre de 5Å.

La valeur de λ_v est tout à fait normale. Quant à l'acuité elle est un peu supérieure à la plupart des valeurs trouvées jusqu'ici, qui sont de l'ordre de 50. Elle est cependant inférieure à la plus élevée, qui dépasse 150.

Observatoire de Genève.

Paul Rossier. — *Sur la longueur d'onde effective photographique.*

A Hambourg, M. Lobsien [1] vient d'effectuer de nouvelles déterminations photographiques de longueurs d'onde effectives, en plaçant un réseau devant l'objectif photographique de 60 cm. Les distances des spectres de diffraction à l'image centrale ont été mesurées de deux façons: visuellement, avec la machine à mesurer et objectivement, par l'étude microphotométrique du cliché. Pour les étoiles de la série normale, les seules dont il sera question ici, les longueurs d'onde obtenues par la première méthode dépassent systématiquement les autres de quantités variant de 35 à 89 Å. L'auteur attribue cette différence au fait que le microphotomètre fait porter les mesures sur le maximum d'intensité du spectre, tandis que l'œil apprécie la position d'un centre plus ou moins bien défini dans le spectre.

Si l'on suppose que ce point est le centre de gravité du spectre, il est possible de soumettre le problème au calcul. Nous avons appelé longueur d'onde colorimétrique λ_c celle qui correspond

[1] *Untersuchungen über die Methode der effektiven Wellenlängen.* Astronomische Nachrichten, 259, 6203 (1936).

à cette valeur [1]. On montre que le rapport de λ_c à la longueur d'onde effective λ_a est constant. On a

$$\frac{\lambda_c}{\lambda_a} = \frac{a+5}{a+3},$$

où a est l'acuité de la sensibilité du récepteur.

a est de l'ordre de 140. $\lambda_c - \lambda_a$ vaut donc 1,4 % de λ_a, soit 60 Å. La théorie et l'expérience sont d'accord. Il semble difficile d'espérer mieux dans l'ignorance où nous sommes du rôle du spectre secondaire de l'objectif.

2. — Nous avons montré qu'il est possible, en partant des longueurs d'onde effectives, de calculer les constantes de sensibilité des plaques employées, à condition de faire une hypothèse sur les températures stellaires [2]. Admettant pour celles-ci l'échelle de M. Graff, on trouve pour les plaques Agfa-astro, utilisées ici, les valeurs suivantes:

λ_p = 444 $m\mu$	a = 137,	mesures visuelles	
437	99,	»	microphotométriques,

tandis que la courbe de sensibilité indiquée par M. Stobbel donne λ_p = 445 $m\mu$ et a = 140 [3]. Il est vrai que d'autres mesures donnent pour ces mêmes plaques d'autres constantes, mais celles de M. Stobbe ont été effectuées sur des clichés sous-exposés, donc dans des conditions qui ne doivent pas s'écarter beaucoup de celles où les faibles spectrogrammes de diffraction ont été enregistrés.

La vérification de la théorie est satisfaisante, car le calcul donne les valeurs observées avec des écarts qui ne dépassent pas 12 Å (moyenne 6 Å) pour les observations visuelles et 27 Å (moyenne 15 Å) pour celles effectuées au microphotomètre. Les

[1] P. Rossier, *Sensibilité spectrale des récepteurs d'énergie rayonnante*. Archives (5), 17 = Publ. Obs. Genève, fasc. 27-29, § 29 (1934).

[2] Loc. cit., § 34.

[3] P. Rossier, *Sur la représentation analytique de la sensibilité chromatique des plaques ordinaires*. C. R. de la Soc. de Phys.; Publ. Obs. Genève, fasc. 31.

valeurs observées ne semblent pas présenter une précision plus grande. Il est vrai que ces écarts ont une allure systématique.

3. — M. Lobsien compare ses valeurs à celles obtenues par d'autres expérimentateurs. La variété des plaques et des instruments diminue beaucoup l'intérêt de cette confrontation. Par exemple, les valeurs de M. Vanderlinden, qu'il utilise, conduisent aux constantes de sensibilité suivantes: $\lambda_p = 445\ m\mu$ et $a = 73$. L'acuité beaucoup inférieure de la sensibilité du récepteur correspondant explique que cette dernière échelle de longueurs d'onde effectives occupe un domaine beaucoup plus étendu que celle de M. Lobsien.

Observatoire de Genève.

Paul Rossier. *Sur la largeur des raies de l'hydrogène stellaire.*

De recherches antérieures [1], il résulte que la largeur relative des raies de l'hydrogène stellaire est sensiblement constante, indépendante de l'éclat de l'étoile et de sa température. Ces travaux portaient sur des étoiles des types A_0 et F_0. Ils viennent d'être étendus aux étoiles B_5 (65 spectrogrammes). Comparons les nombres obtenus dans ce dernier cas à ceux relatifs au type A_0.

	H_β	H_γ	H_δ	H_ε	H_ι	H_η	H_θ
A_0	38	28	31	41	57	75	79
B_5	33	26	33	42	55	71	74

Compte tenu de la précision possible des mesures en ces matières, ces nombres sont pratiquement égaux deux à deux. Donc, dans un domaine de température qui s'étend de 7000°

[1] P. Rossier, *Recherches expérimentales sur lalargeur des raies de l'hydrogène stellaire.* Archives (5), 14, 1932; Publ. Obs. Genève, fasc. 17.

Sur la largeur des raies de l'hydrogène et du calcium dans les spectrogrammes d'étoiles A° *et* F°. C. R. de la Soc. de Phys., 1934, I; Publ. Obs. Genève, fasc. 25.