

Sur l'index absolu des étoiles très chaudes

Autor(en): **Rossier, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **22 (1940)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741676>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Séance du 7 mars 1940.

Paul Rossier. — *Sur l'index absolu des étoiles très chaudes.*

L'étude des étoiles nouvelles conduit à envisager des étoiles dont la température effective est très élevée, de l'ordre de 10^5 degrés. La mise en valeur des observations photométriques visuelles exige l'application d'une correction ramenant les magnitudes observées au cas d'un récepteur bolométrique. Cette correction, appelée parfois index absolu, peut être calculée si l'on connaît deux constantes qui caractérisent les propriétés du récepteur utilisé, l'œil dans le cas particulier. Ces constantes sont les suivantes: la longueur d'onde du maximum de sensibilité de l'œil et l'acuité de ce maximum. Dans cette théorie, on admet que la sensibilité spectrale de l'œil est donnée par la formule

$$\sigma(\lambda) = \left(\frac{\lambda_s}{\lambda} e^{1 - \frac{\lambda_s}{\lambda}} \right)^a .$$

λ_s est la longueur d'onde du maximum de sensibilité et a est l'acuité de ce maximum.

Cela étant admis, le calcul de l'index absolu est effectué en deux temps. En premier lieu, on admet la validité de l'équation spectrale de Wien. Le résultat ainsi obtenu est suffisant pour les étoiles froides. Pour celles de températures élevées, une correction est indispensable. L'expression analytique en est malcommode, car elle se présente sous la forme d'une série dont la convergence est d'autant moins rapide que la température est plus élevée. Dans ce calcul, il est possible d'apporter une simplification en posant l'infinité de la constante a . La série se réduit alors à la série exponentielle. La valeur ainsi obtenue est suffisante dans la plupart des cas où l'on ne cherche pas une précision exceptionnelle. Nous en admettons la validité dans le cas présent. En effet, la présence dans le spectre des étoiles nouvelles de puissantes raies d'émission rend inutiles de grandes précautions dans l'application de la théorie du corps noir.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le choix des constantes ϵ_s et a est assez délicat. Dans une discussion récente ¹,

$$\lambda_s = 5,5464 \times 10^{-5} \text{ cm} \quad \text{et} \quad a = 165.$$

Les formules à employer ici sont les suivantes ². L'index de première approximation, relatif à la formule de Wien, est

$$\begin{aligned} I_s &= 10 \log T + 2,5 (a + 4) \log \left(a \lambda_s + \frac{b}{T} \right) - \epsilon = \\ &= 10 \log T + 422,5 \log \left(8,93 \cdot 10^{-3} + \frac{b}{T} \right) - \epsilon . \end{aligned}$$

La correction Wien-Planck est

$$\Delta I = - 2,5 \log \left(1 - e^{-\frac{b}{\lambda_s T}} \right) = - 2,5 \log \left(1 - e^{-\frac{25820}{T}} \right) .$$

L'index absolu est ainsi

$$I = I_1 - \Delta I .$$

Le tableau donne le résultat de ce calcul.

Température	Index 1 ^{re} approxi- mation	Correction Wien- Planck	Index 2 ^{me} approxi- mation	Index Pike
6500°	0	0,06	0	—
12000	0,63	0,13	0,56	0,54
20000	1,88	0,35	1,59	1,60
25000	2,56	0,48	2,12	2,16
30000	3,15	0,60	2,61	2,63
35000	3,68	0,73	3,01	3,10
40000	4,16	0,83	3,39	3,45
50000	4,98	0,99	4,05	4,10
60000	5,68	1,14	4,60	4,64
70000	6,28	1,28	5,06	(5,2)
80000	6,80	1,40	5,46	(5,6)
100000	7,70	1,61	6,15	(6,35)
120000	8,44	1,78	6,72	(6,7)

() = valeurs extrapolées.

¹ P. ROSSIER. *Nouvelles recherches sur les index absolus des étoiles*. Archives sc. phys. et nat. Genève, 21, 5 et 6, 1939.

nous avons été conduit à adopter les valeurs suivantes:

² P. ROSSIER. *Sensibilité spectrale des récepteurs d'énergie rayonnante I et II*. Archives sc. phys. et nat. Genève, 1934 et 1935, vol. 16 et 17, § 18, et Archives sc. phys. et nat. Genève, 1936, vol. 18, § 3.

Sur la correction Wien-Planck dans le calcul de la magnitude d'une étoile, C.R. Soc. de Phys. Genève, 54, p. 75, 1937.

Le problème du calcul de l'index absolu des étoiles très chaudes a déjà été abordé par Pike¹. Le procédé de calcul employé par lui est l'intégration numérique jusqu'à 60000°; une extrapolation graphique a permis d'étendre les résultats jusqu'à 120000°. Le tableau donne les valeurs trouvées par Pike. Eu égard à l'incertitude qui règne en ces matières, l'accord entre les deux séries de résultat doit être considéré comme satisfaisant.

Observatoire de Genève.

Odile Nally-Porte. — *Etude de l'action de l'urine gravidique sur des cobayes mâles castrés*².

En 1934, Guyénot, Ponse et Trolliet ont signalé la présence, dans l'urine de femme enceinte, d'une hormone masculinisant rapidement les cobayes femelles. Une substance à action similaire avait été décrite par Guyénot, Ponse et Wietrzykowska (1932), ainsi que par Steinach et Kun (1931), dans les extraits hypophysaires. Le mécanisme de ces actions masculinisantes a fait l'objet d'un travail de E. Guyénot et I. Naville-Trolliet (1936).

Le professeur Guyénot m'a proposé de reprendre cette étude sur les Cobayes mâles de façon à comparer cette action à celle qu'exerce normalement le testicule. Dans ce but, j'ai utilisé des castrats pré-pubéraux, de façon à éviter l'intervention des sécrétions mâles. Comme ces expériences ont abouti à un échec complet, je les ai répétées sur des mâles castrés, porteurs de greffes ovariennes. Enfin, j'ai étudié parallèlement l'action de la greffe ovarienne seule, en dehors de tout traitement, et l'état de régression dû à la simple castration. Bien entendu, l'étude de mâles témoins entiers a complété ces recherches. Dans cette première note, je ne m'occuperai que de l'action du prolan gravidique sur les castrats.

¹ PIKE. *The Physical Conditions in New Stars*. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 89, p. 538, 1929.

² Travail exécuté grâce à une subvention de la « Donation Georges et Antoine Claraz, instituta et curata Johannis Schinz, professoris auspiciis. »