

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 15 (1933)

**Artikel:** Influence de la magnitude absolue d'une étoile sur la largeur des raies de l'hydrogène stellaire  
**Autor:** Rossier, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-740603>

### **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:** 10.01.2026

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

intervention de ferment spécifique par des oxydations à la mélanine. Il est donc parfaitement possible que le corps rouge existe et joue son rôle catalysant chez les organismes blancs, n'ayant pas de mélanine.

Le fait bien connu que les solutions d'adrénaline, exposées à la lumière et à l'air, ou traitées par des oxydants, deviennent rouges, puis noires, tout en perdant leur action pharmacologique spécifique.

Nous avons observé que l'adrénaline rouge est très facilement réduite par des agents réducteurs, mais sans que la réduction soit réversible. L'expérience a montré que « l'adrénaline rouge », en concentration de  $4 \cdot 10^{-5}$ , augmente la respiration de globules rouges des lapins de 50 %.

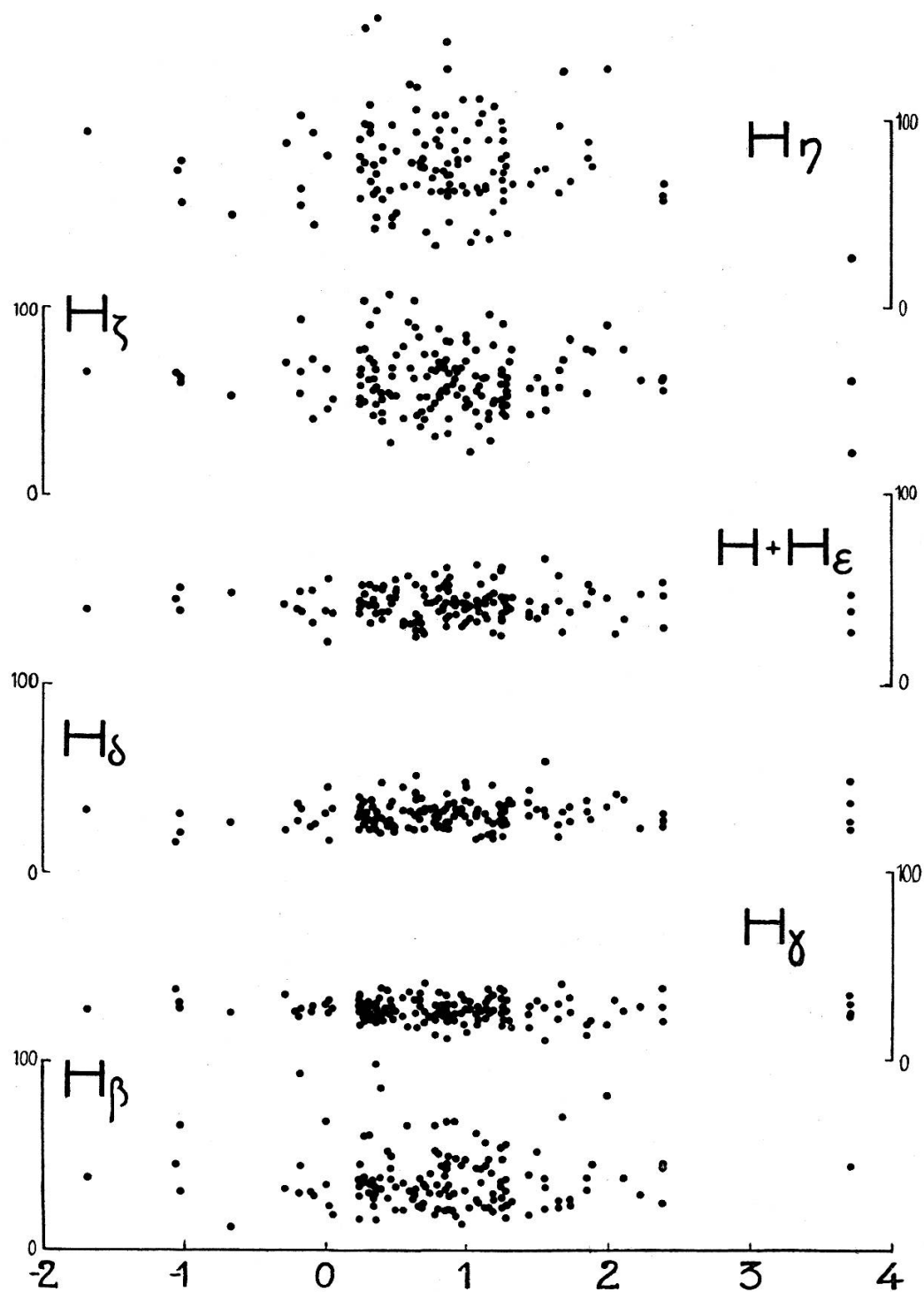
Puisque l'action pharmacologique spécifique de l'adrénaline est presque immédiatement détruite dans l'organisme, et puisqu'on peut observer au moins *in vitro* qu'il est transformé en contact avec du sang en son dérivé rouge, l'hypothèse suivante s'impose: Le rôle biologique de l'adrénaline ne réside pas seulement dans son action pharmacologique classique mais se trouve aussi dans son produit rouge d'oxydation qui influence positivement la respiration cellulaire.

**P. Rossier.** — *Influence de la magnitude absolue d'une étoile sur la largeur des raies de l'hydrogène stellaire.*

1. — La discussion des spectrogrammes d'étoiles  $A_0$ , obtenus dès 1928 au prisme-objectif Schaer-Boulenger, sur la suggestion de M. le directeur Tiercy, a montré que la largeur relative des raies de l'hydrogène est constante, indépendante de l'énergie reçue par la plaque<sup>1</sup>. Par contre, la largeur absolue augmente, lorsque l'énergie reçue diminue, que la pose soit écourtée, ou que l'étoile étudiée n'ait qu'un faible éclat. Les valeurs mesurées montrent une grande dispersion, ce qui n'a rien d'éton-

<sup>1</sup> P. ROSSIER, *Recherches expérimentales sur la largeur des raies spectrales de l'hydrogène stellaire*. Archives (5), 14, p. 5 = Publications de l'Observatoire de Genève, fasc. 17, 1932.

nant, eu égard à la petitesse des spectrogrammes étudiés et au fait que l'énergie est mesurée par la longueur du spectrogramme, quantité difficile à mesurer au spectro-comparateur,



Largeur relative de raies de l'hydrogène en fonction de la magnitude absolue.

car les extrémités en sont toujours très diffuses, surtout dans l'ultra-violet.

Cette dispersion est-elle due uniquement aux accidents d'observation ou a-t-elle une cause cosmique; en particulier quelle pourrait être l'influence de la magnitude absolue des étoiles observées ?

2. — Pour le voir, extrayons de notre documentation les résultats de 165 spectrogrammes, concernant 136 étoiles dont la parallaxe est donnée par M. Schlesinger<sup>1</sup>. Calculons la magnitude absolue et construisons le graphique ci-joint, qui contient, en fonction de la magnitude absolue, la largeur relative des raies de  $H_\beta$  à  $H_\eta$ , c'est-à-dire la largeur de ces raies mesurées au moyen d'une unité égale à la centième partie de la somme des largeurs des trois raies  $H_\gamma$ ,  $H_\delta$  et  $H + H_\epsilon$ , les plus nettes des spectrogrammes utilisés. La figure ne montre aucune relation entre ces grandeurs.

3. — Si la magnitude absolue a une action sur la largeur des raies, celle-ci est pratiquement la même sur toutes les raies de l'hydrogène; l'effet sera donc plus sensible sur la largeur d'un ensemble de raies que sur une raie isolée, et cela d'autant plus que la largeur totale de plusieurs raies est connue avec plus de précision qu'une largeur isolée. Etudions donc la largeur totale des trois raies  $H_\gamma$ ,  $H_\delta$  et  $H + H_\epsilon$ . Dans le graphique qui représente la variation de cette largeur totale en fonction de la longueur du spectrogramme<sup>2</sup>, traçons une courbe moyenne et déterminons, pour chacun de nos 165 spectrogrammes, la différence largeur observée — largeur normale.

Mag.	Nombre de résidus		Moyenne des résidus
	< 0	> 0	
$\begin{matrix} < 0 \\ 0 < M < 1 \\ \geq 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9 \\ 47 \\ 25 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 3 \\ 43 \\ 38 \end{matrix}$	$\begin{matrix} - 30 \mu \\ + 9 \\ + 16 \end{matrix}$

<sup>1</sup> Frank SCHLESINGER, *Catalogue of bright stars*. Yale University Observatory (1930).

<sup>2</sup> P. ROSSIER, *Recherches expérimentales...*, fig. 8.

Ces différences montrent une marche sensible avec la magnitude absolue, comme le montre le tableau ci-contre :

Le quotient variation de la largeur totale divisée par la variation de magnitude absolue est de l'ordre de  $20 \frac{\mu}{\text{mag}}$ . La dispersion des valeurs observées est considérable; la bande couverte a une largeur de l'ordre de 200  $\mu$ . Nos spectrogrammes ne permettent donc pas de détermination spectroscopique de parallaxe. Il n'en est pas moins certain qu'à un accroissement d'éclat de l'étoile observée, correspond en général un rétrécissement des raies de l'hydrogène.

4. — En principe, la mesure de la longueur d'un spectrogramme fournit la magnitude apparente d'une étoile<sup>1</sup>; celle des largeurs de raies détermine la magnitude absolue. La méthode spectrographique permettrait donc, sans l'intervention d'aucun autre instrument, la détermination des parallaxes d'étoiles. Mais son application exigera que la précision des mesures spectrographiques soit beaucoup plus grande que celles que nous pouvons effectuer avec notre outillage modeste. La question se pose, par exemple, de savoir si l'étude des spectrogrammes au microphotomètre ne donnerait pas des résultats plus précis que la mesure visuelle au spectro-comparateur, toujours un peu subjective.

*Observatoire de Genève.*

**Georges Tiercy.** — *Note sur les phases respectives des maxima d'ionisation et des maxima de lumière dans une Céphéide.*

Dans une note précédente<sup>2</sup>, j'ai rappelé comment les allures des courbes de variation de  $T_e$  et de  $P$  sont, en somme, déterminées par l'allure de la courbe des vitesses radiales; il se trouve que le maximum de  $T_e$  suit celui de  $P$  et précède celui de

<sup>1</sup> P. ROSSIER, *Photométrie spectrographique et extinction atmosphérique*. Archives (5), 13, p. 82 = Publications de l'Observatoire de Genève, fasc. 14 (1931).

<sup>2</sup> C. R. Soc. de Phys., 1932, III; le même dans Publ. Obs. de Genève, fasc. 20.