Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 15 (1933)

Artikel: Les phases respectives d'ionisation minima et du minimum de lumière dans quelques céphéides

Autor: Tiercy, Georges

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740611

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: 01.07.2025

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

spéciales; les rendements sont bons et le fractionnement dans un appareil industriel permettrait une meilleure séparation qu'au laboratoire.

2. La chloruration poussée ne donne pratiquement pas de dichloracénaphtène, mais des produits de condensation peu halogènés.

3. En comparant nos observations à celles de Ferrero et Corbaz [1] sur le naphtalène et à celles de Buffle [2] sur le fluorène, on constate que l'acénaphtène se comporte vis à vis du chlore sensiblement comme ce dernier hydrocarbure.

4. Le chloracénaphtène offrirait un grand intérêt si l'atome d'halogène était facilement mobile. Nous avons fait quelques essais d'orientation dans ce sens, essais que nous comptons poursuivre sur ce dérivé ainsi que sur ses produits de substitution (nitrochloracénaphtène, etc.).

Genève, Laboratoires de Chimie technique et théorique de l'Université.

Georges Tiercy. — *Les phases respectives d'ionisation minima et du minimum de lumière dans quelques Céphéides.*

On a vu [3] comment le jeu combiné de la variation du rayon R, de la courbe de lumière et de la théorie de l'équilibre radiatif permet de rendre compte du fait essentiel que la phase du maximum d'ionisation précède celle du maximum de lumière, dans huit Céphéides spécialement étudiées.

Rappelons que la variation du degré x d'ionisation dépend de la variation de la température T et de celle de la pression P; or les courbes de variation de T et de P sont dues essentiellement à la connaissance de la courbe des vitesses radiales et à la mise en jeu de la théorie de l'équilibre radiatif.

Pour les huit Céphéides en question [4], j'ai trouvé que les

[1] Helv. *13* 1022 (1930).
[2] J. Buffle, thèse Genève, nº 924 (1932).
[3] C.R. 1933, I.
[4] C.R. 1932 III; le même dans *Publ. Obs. Genève*, fasc. 20.

extrema moyens d'ionisation (spectres extrêmes) précèdent les extrema correspondants de la courbe de lumière. Et dans la note ci-dessus rappelée [1], je me suis attaché à la justification de ce phénomène de précession en ce qui concerne les maxima d'ionisation et de lumière.

Il s'agit maintenant de vérifier si le même calcul permet de rendre compte des résultats numériques précédemment obtenus en ce qui concerne les phases des minima de x et de lumière.

Je garde les mêmes notations; de sorte que, si on considère deux phases de la variation de l'étoile, désignées respectivement par les indices (1) et (2), le rapport des deux flux totaux correspondants envoyés dans une direction donnée sera encore:

$$X = \frac{T_{e,1}^4 \cdot R_1^2}{T_{e,2}^4 \cdot R_2^2} ; \qquad (1)$$

cette formule est en accord avec la théorie de l'équilibre radiatif, appliquée à la portion périphérique de l'étoile. Les rayons R sont connus grâce à la courbe des vitesses radiales et à la courbe de pulsation; les T_e (températures effectives) ont été calculées par l'emploi de formules générales. L'indice (1) désigne la phase du minimum d'ionisation; l'indice (2) celle du minimum de lumière.

Le premier des tableaux suivants donne les renseignements numériques indispensables; rappelons que la phase moyenne de x minima est presque confondue avec celle de l'index de couleur I maximum.

Etoile	$m_1 - m_2$ tirée de la courbe de lumière	Spectre (1)	Spectre (2)	$T_{e,1}$	$T_{e,2}$	$\log \frac{R_1}{R_2}$
	+					
η Aquilae . . .	0,06	G_5	G_4	5000°	5059°	0,00.426
T Vulpeculae .	0,11	G_1	G_0	5603°	5920°	0,05.861
X Sagittarii . .	0,02	G_5	G_{4-5}	4890°	4925°	0,01.235
S Sagittae . .	0,03	G_5	G?	4800°	4823°	0,01.041
W Sagittarii. .	0,12	G_2	G_1	5120°	5306°	0,04.986
Y Sagittarii . .	0,07	G_4	G_{3-4}	4925°	5049°	0,03.393
SU Cygni . . .	0,04	F_{8-9}	F_6	5690°	5769°	0,01.898
SU Cassiopeae.	0,006	F_{5-6}	F_{5-6}	6446°	6469°	0,00.412

[1] C. R. 1932 III; le même dans *Publ. Obs. Genève*, fasc. 20.

Le second tableau donne les résultats numériques tirés de l'application de la formule (1) aux phases en question; on calcule ensuite la différence $(m_2 - m_1)$ par la formule de Pogson:

$$m_2 - m_1 = -2{,}5 \log \frac{L_2}{L_1} = 2{,}5 \log X \ ;$$

et l'on constate que les valeurs déduites sont en excellent accord avec celles de la première colonne du premier tableau, sauf en ce qui concerne η Aquilae.

Etoile	log X	$m_2 - m_1$ déduite	Remarques
	+		
η Aquilae . . .	0,00012	+ $0{,}00_{03}$	beaucoup trop faible
T Vulpeculae. .	0,02162	+ 0,05	idem
X Sagittarii . .	0,01231	+ 0,03	
S Sagittae . . .	0,01250	+ 0,03	
W Sagittarii . .	0,03773	+ 0,09	
Y Sagittarii . .	0,02466	+ 0,06	
SU Cygni . . .	0,01405	+ 0,04	
SU Cassiopeae .	0,00205	+ $0{,}00_5$	

On relève ainsi une harmonie évidente entre les résultats tirés de la courbe des vitesses radiales, ceux tirés de la courbe de lumière et les spectres observés. Cependant, les deux étoiles η Aquilae et T Vulpeculae donnent des résultats moins satisfaisants (0,0003 au lieu de 0,06 pour η Aquilae; 0,05 au lieu de 0,11 pour T Vulpeculae); cela provient peut-être du fait que les courbes fondamentales (lumière et vitesses radiales) sont toujours moins bien connues pour les phases voisines du minimum d'ionisation que pour celles voisines du maximum de x.

Quoi qu'il en soit de ces deux cas, il semble bien que le calcul donne des résultats aussi satisfaisants dans l'ensemble en ce qui concerne les phases des minima qu'en ce qui regarde les maxima. Et ma conclusion reste que les phases des extrema d'ionisation (ou de spectres) précèdent celles des extrema correspondants de lumière.

Observatoire de Genève.