Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

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

Band: 15 (1933)

Artikel: De la largeur d'un spectre stellaire photographique pour les étoiles de

type spectral A0

Autor: Tiercy, G. / Grosrey, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740627

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: 05.07.2025

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

de p, même avec les simplifications faites; en particulier, l'époque calculée pour le minimum de pression devrait correspondre à la réalité.

Or, il n'en est rien. Pour Lugano, le barogramme montre que le minimum de p s'est produit effectivement 12 heures après l'époque calculée. En fait, la pression a continué à baisser alors que la dépression s'éloignait déjà. Et l'écart est beaucoup trop grand pour qu'on puisse l'attribuer à l'effet des simplifications admises.

Ainsi, il semble difficile de représenter la variation de p dans l'hypothèse considérée. Pourtant celle-ci (champ d'évolution seul en jeu) paraît bien être correcte, d'après les données expérimentales de Lugano, Nice, Milan, Lyon, par exemple.

Il resterait alors à expliquer pourquoi la formule ci-dessus n'est pas suffisante. Il nous paraît fort probable que le retard signalé est dû aux vagues de la tropopause, qui provoquent un décalage en arrière pour la courbe de p au sol. Et l'on voit bien ainsi que les dépressions sud-alpines sont d'un type très particulier; elles mériteraient d'être désignées spécialement, par exemple par le nom de pseudo-dépressions.

Observatoire de Genève.

G. Tiercy et A. Grosrey. — De la largeur d'un spectre stellaire photographique pour les étoiles de type spectral A_0 .

Nous avons fait, pour le type spectral A_0 , une étude analogue à celles que nous avons faites précédemment pour les types A_5 et B_5 , et dont nous avons donné ici même les résultats ¹. On a choisi dix étoiles A_0 de magnitudes apparentes comprises entre m=1,9 et m=6,6; et, pour chacune de ces étoiles, on a fait une série de poses, dont les durées respectives sont de 15 sec, 30 sec, 1 min, $2\frac{1}{2}$ min, 5 min, 10 min, 20 min; au total une centaine de poses. L'instrument qui a servi est encore le prisme-objectif de Schaer-Boulenger, et l'opérateur a été M. A. Grosrey.

¹ C. R. Soc. de Phys., 1933, I; les mêmes dans Publ. Obs. Genève, fasc. 21-22.

Le tableau suivant rassemble les résultats (largeurs des spectres exprimées en μ):

	Largeur, pour une pose de :									
m	15 ⁸	30s	60s	150s	300s	600s	1200s	Courbe		
	μ.	(A	μ	μ	μ	μ	μ			
1.93	68	89	102	122	140	161	190	C_1		
2.15	68	80	96	118	138	160	187	C_2		
2.57		76	94	111	138	150	168	C_3		
3.68	34	44	57	88	101	134	150	C ₄		
4.45	29	38	41	61	82	100	120	C ₅		
4.85	-	26	39	53	73	103	117	C ₆		
5.00		24	37	52	71	96	120	C ₇		
5.46		21	28	39	51	79	84	C ₈		
6.11		17	22	29	33	47	63	C ₉		
6.53		13	16	20	32	46	57	C ₁₀		

TABLEAU I.

Les courbes C_i ont la même allure que celle des courbes correspondantes pour les étoiles de types A_5 et B_5 ; on pourra donc encore les représenter par l'équation suivante:

$$y = A.10^{-\frac{1}{x^{\lambda}}}, \qquad (1)$$

où A est l'ordonnée de l'asymptote parallèle à l'axe des x; toutes les poses x sont supérieures ou égales à 15 secondes.

Le coefficient A. — Comme précédemment, ce coefficient dépend essentiellement de la magnitude m de l'étoile. En se basant sur le tableau I, on peut poser:

TABLEAU II.

C_i	C_1	C_2	Сз	C ₄	C_{5}	С6	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀
A	220	215	195	170	140	130	120	100	80	70

valeurs reportées dans la figure (1). On voit immédiatement que A et m sont liés par une relation linéaire; et l'on trouve vite que:

$$A = 288 - 34 \text{ m}$$
.

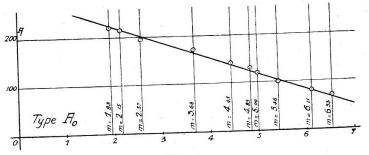
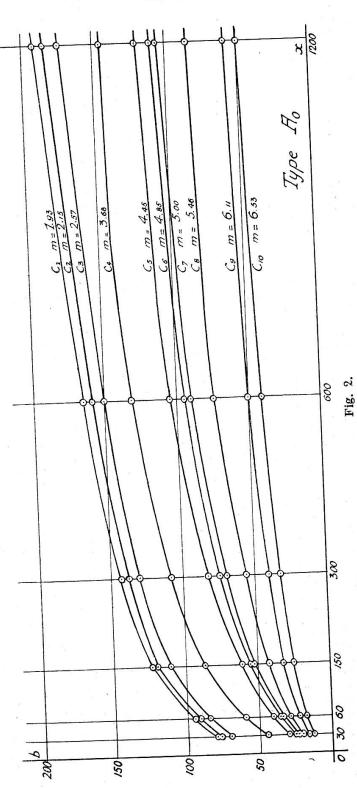


Fig. 1.



L'exposant λ . — C'est une fonction de m et de la durée x de pose. Pour l'étudier, on a régularisé les courbes C_i ; d'où, tout d'abord, la figure (2) et le tableau III:

Largeur pour une pose de: Courbe 15s 30s 60s 150s 300s 600s 1200s C_1 C_2 C_4 C₅
C₆
C₇

TABLEAU III.

Les valeurs de A calculées par la formule de la figure (1) sont:

TABLEAU IV.

		ı	1		1	1	1	1		1
Courbe	C_1	C_2	C_3	C_4	C ₅	С6	С,	C_8	C ₉	C ₁₀
A	222	215	201	163	137	123	118	102	81	66

Les valeurs indiquées dans les tableaux III et IV, portées dans la relation (1), permettent de trouver les valeurs de λ correspondantes; les résultats sont rassemblés dans le tableau V:

TABLEAU V.

Magn.	$rac{ ext{Courbe}}{ ext{C}_i}$	pe ,	Pour une durée de pose de:							
m			30s	60s	150s	300s	600s	1200s		
1.93	C_1	λ_1	0.219	0.257	0.271	0.287	0.317	0.389		
2.15	C_2	λ_2	0.237	0.240	0.274	0.280	0.314	0.379		
2.57	C_3	λ ₃	0.228	0.240	0.267	0.292	0.322	0.397		
3.68	C_4	λ_4	0.166	0.203	0.259	0.298	0.367	0.428		
4.45	C ₅	λ_5	0.122	0.157	0.208	0.263	0.332	0.402		
4.85	C ₆	λ_6	0.109	0.153	0.206	0.265	0.339	0.426		
5.00	C ₇	λ,	0.108	0.156	0.206	0.255	0.341	0.445		
5.46	C ₈	λ ₈	0.110	0.141	0.190	0.231	0.301	0.349		
6.11	C ₉	2,9	0.103	0.138	0.181	0.207	0.244	0.303		
6.53	C10	λ10	0.102	0.140	0.172	0.203	0.238	0.298		
4,1			*			2:				
à	$C_{\mathbf{M}}$	λ_{M}	0.150	0.182	0.204	0.258	0.312	0.382		
4,3						8 1				

La courbe moyenne λ_{M} serait celle fournie par une courbe C_{M} correspondant à une étoile de magnitude 4,2 environ.

La valeur de λ_{M} est fonction de la pose x; et l'on trouve facilement que cette valeur λ_{M} est assez bien représentée par:

$$\lambda_{\rm M} = 0.045 [\log x]^2$$
;

c'est la même relation que pour les étoiles de types A_5 et B_5 . Il reste à trouver la relation entre λ et la magnitude m; on pourra procéder graphiquement, comme on l'a fait pour les types A_5 et B_5 ; pour cela, on utilise les données du tableau V, en portant les m en abscisses et les λ en ordonnées; et l'on trace une ligne pour chaque durée de pose.

On constate alors que chacune de ces lignes peut être représentée approximativement par une fonction du premier degré, dont le coefficient angulaire est proche de -0.025. Comme la valeur calculée de $\lambda_{\rm M}$ pour x=300 est 0.276 (ce qui correspond à une étoile de magnitude 4,2 environ), on a finalement:

$$\lambda_{300} = 0.276 - 0.025 (m - 4,2) ;$$
 et
$$\lambda = 0.045 \lceil \log x \rceil^2 - 0.025 (m - 4,2) .$$

C'est presque la même expression que pour les types A₅ et B₅; seul le dernier terme de la dernière parenthèse varie entre 4 et 4.4.

Observatoire de Genève.