

De la largeur d'un spectre stellaire photographique pour les étoiles de type spectral A0

Autor(en): **Tiercy, G. / Grosrey, A.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **15 (1933)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740627>

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.

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 résultats¹. 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):

TABLEAU I.

m	Largeur, pour une pose de :							Courbe
	15 ^s	30 ^s	60 ^s	150 ^s	300 ^s	600 ^s	1200 ^s	
	μ	μ	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

Les courbes C_{*i*} ont la même allure que celle des courbes correspondantes pour les étoiles de types A₅ et B₅; on pourra donc encore les représenter par l'équation suivante:

$$y = A \cdot 10^{-\frac{1}{x^k}}, \quad (1)$$

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>i</i>}	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	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:

$$A = 288 - 34 m .$$

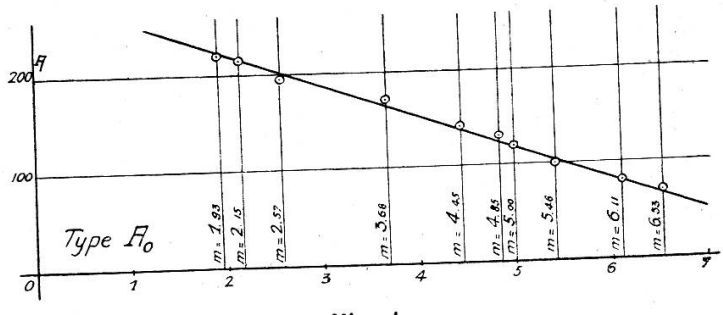


Fig. 1.

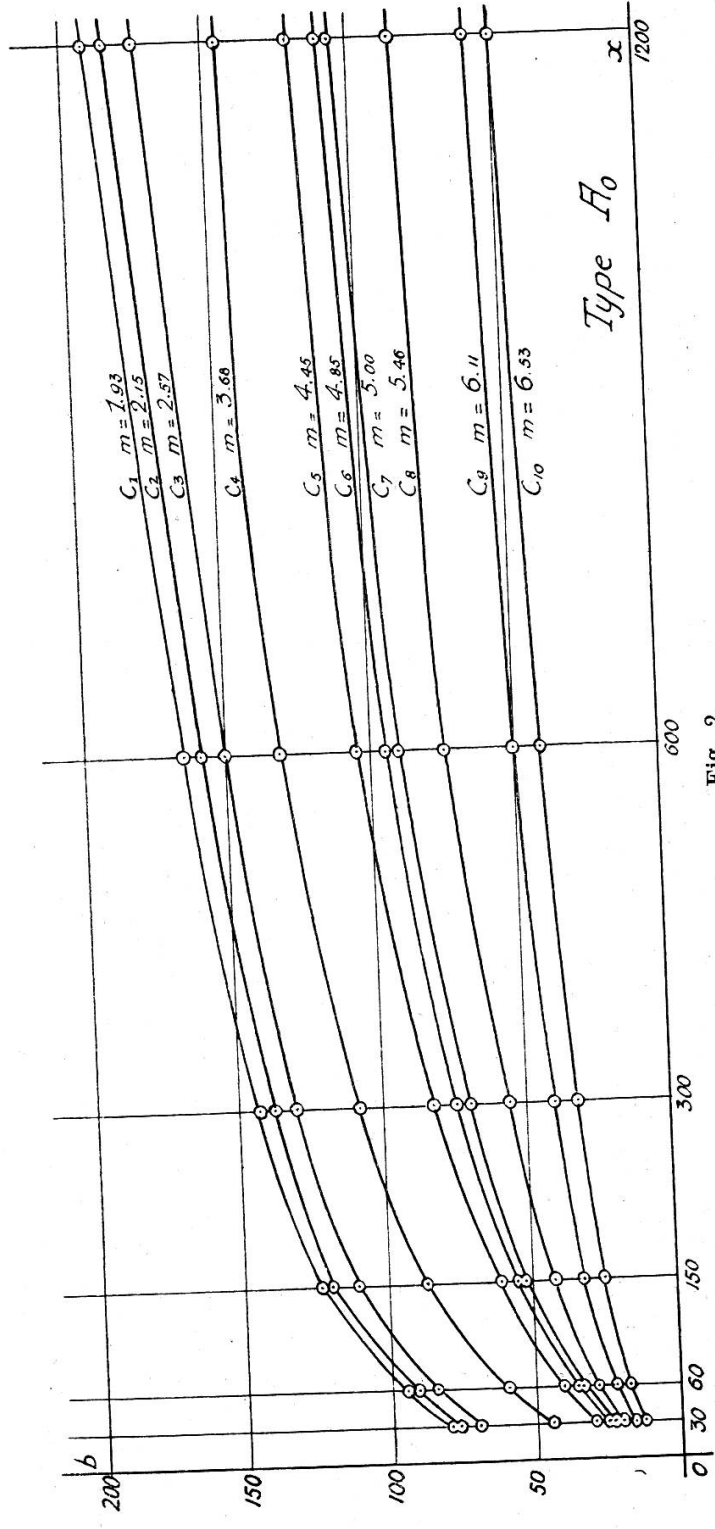


Fig. 2.

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:

TABLEAU III.

Courbe	Largeur pour une pose de:						
	15 ^s	30 ^s	60 ^s	150 ^s	300 ^s	600 ^s	1200 ^s
C_1	70	80	95	123	142	164	192
C_2	65	77	91	120	135	158	184
C_3	58	70	85	110	130	150	174
C_4	34	44	60	87	107	131	146
C_5	22	30	41	61	82	104	120
C_6	18	25	36	55	74	94	110
C_7	—	24	35	53	69	91	107
C_8	—	21	28	42	55	73	84
C_9	—	16	22	32	40	50	62
C_{10}	—	13	18	25	32	40	50

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

TABLEAU IV.

Courbe	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	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. m	Courbe C_i	λ	Pour une durée de pose de :					
			30 ^s	60 ^s	150 ^s	300 ^s	600 ^s	1200 ^s
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_7	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	λ_9	0.103	0.138	0.181	0.207	0.244	0.303
6.53	C_{10}	λ_{10}	0.102	0.140	0.172	0.203	0.238	0.298
4,1 à 4,3	C_M	λ_M	0.150	0.182	0.204	0.258	0.312	0.382

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 :

$$\lambda_M = 0,045 [\log x]^2 ;$$

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 λ_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
$$\lambda = 0.045 [\log x]^2 - 0.025 (m - 4,2) .$$

C'est presque la même expression que pour les types A_5 et B_5 ; seul le dernier terme de la dernière parenthèse varie entre 4 et 4.4.

Observatoire de Genève.