

Couleurs et indices de divers corps noirs dans le système de l'Observatoire de Genève

Autor(en): **Hauck, Bernard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **69 (1965-1967)**

Heft 317

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-275788>

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.

Couleurs et indices de divers corps noirs dans le système de l'Observatoire de Genève

PAR

BERNARD HAUCK

Observatoire de Genève et Institut d'Astronomie de l'Université de Lausanne.

Résumé

Nous donnons pour les corps noirs de différentes températures λ_{eff} , le flux et les indices pour les sept couleurs du système photométrique de l'Observatoire de Genève.

A plusieurs reprises, nous avons eu besoin d'étudier des corps noirs dans la photométrie de l'Observatoire de Genève, aussi avons-nous jugé intéressant d'étudier des corps noirs de température correspondant aux différents types spectraux. Nous avons utilisé pour cela la relation donnée par HARRIS (1963). Pour chacune des températures données, nous avons calculé :

$$E_i = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} B(\lambda, T) \Phi_i(\lambda) d\lambda \quad i = 1, 2, \dots, 7$$

$\lambda_1 \lambda_2$ limites du filtre envisagé ;

$\Phi_i(\lambda)$ réponse du filtre selon RUFENER *et al.* (1964).

$B(\lambda, T)$ fonction de Planck = $\frac{c_1}{\lambda^5} \left(C \frac{c_2}{\lambda T} - 1 \right)^{-1}$

$$c_1 = 3,71 \cdot 10^{-5} \text{ erg cm}^2 \text{ sec}^{-1}$$

$$c_2 = 1,433 \text{ cm deg selon KAYE et LABY (1944).}$$

Les résultats sont rassemblés dans le tableau 1.

Les deux premières colonnes donnent la relation température/type spectral, tandis que les 7 suivantes donnent E_i en $\text{erg cm}^{-2} \text{ sec}^{-1}$, la correspondance entre i et l'appellation de nos filtres étant la suivante :

i	1	2	3	4	5	6	7
Filtre	<i>U</i>	<i>B</i>	<i>V</i>	<i>B</i> ₁	<i>B</i> ₂	<i>V</i> ₁	<i>G</i>

Dans le tableau 2, nous avons calculé pour les corps noirs envisagés les indices de couleur dont nous avons besoin pour établir nos paramètres g et Δ (v. GOLAY, 1964), Δ étant donné dans la dernière colonne. Précisons que dans le cas stellaire, Δ est en corrélation avec la discontinuité de Balmer.

Les graphiques 1, 2 et 3 sont tirés de ce tableau tandis que pour le graphique 4 nous avons calculé $V = -2.5 \log E_3$ et pris Δ dans le tableau 2.

Nous remarquons une relation quasi linéaire pour $B_1 - B_2 = f(B - V)$, relation que nous retrouvons également pour $U - B = f(B - V)$ tandis que $B_1 - B_2 = f(\Delta)$ s'écarte quelque peu d'une droite ; il en va de même pour $V = f(\Delta)$.

$$\text{Enfin nous avons calculé } (\lambda_{\text{eff}})_i = \frac{\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \lambda B(\lambda, T) \Phi_i(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda_1}^{\lambda_2} B(\lambda, T) \Phi_i(\lambda) d\lambda}$$

pour les mêmes températures.

Les résultats sont donnés dans le tableau 3.

Nous pouvons remarquer que la variation de λ_{eff} en fonction de Te est peu importante pour les cinq filtres que nous utilisons : 85 Å pour le filtre U et environ 40 Å pour les autres.

Nous donnons ci-dessous pour chaque filtre λ_0 selon GOLAY (1964) et le type spectral pour lequel $\lambda_{\text{eff}} \simeq \lambda_0$.

Filtre	U	B	V	B ₁	B ₂	V ₁	G
λ_0	3451	4270	5532	4028	4494	5408	5850
Type spectral $\lambda_{\text{eff}} \simeq \lambda_0$	A5	F8	K1	F2	F7	F0	K2

BIBLIOGRAPHIE

GOLAY, M. 1964. — *Publ. Obs. Genève*, Sér. A, N° 66.

HARRIS, D. L. 1963. — In *Basic Astronomical Data* (p. 269). Ed. K. A. STRAND. The University of Chicago Press.

KAYE et LABY. 1944. — *Physical and Chemical Constants*. Green, London.

RUFENER, F. *et al.* 1964. — *Publ. Obs. Genève*, Sér. A, N° 66.

Manuscrit reçu le 6 octobre 1964.

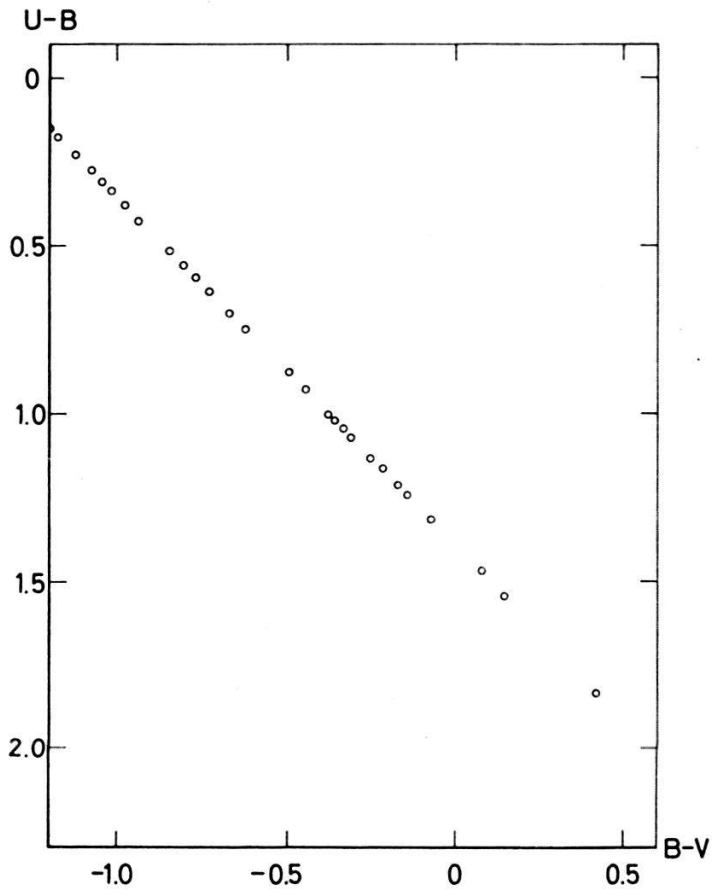


Fig. 1

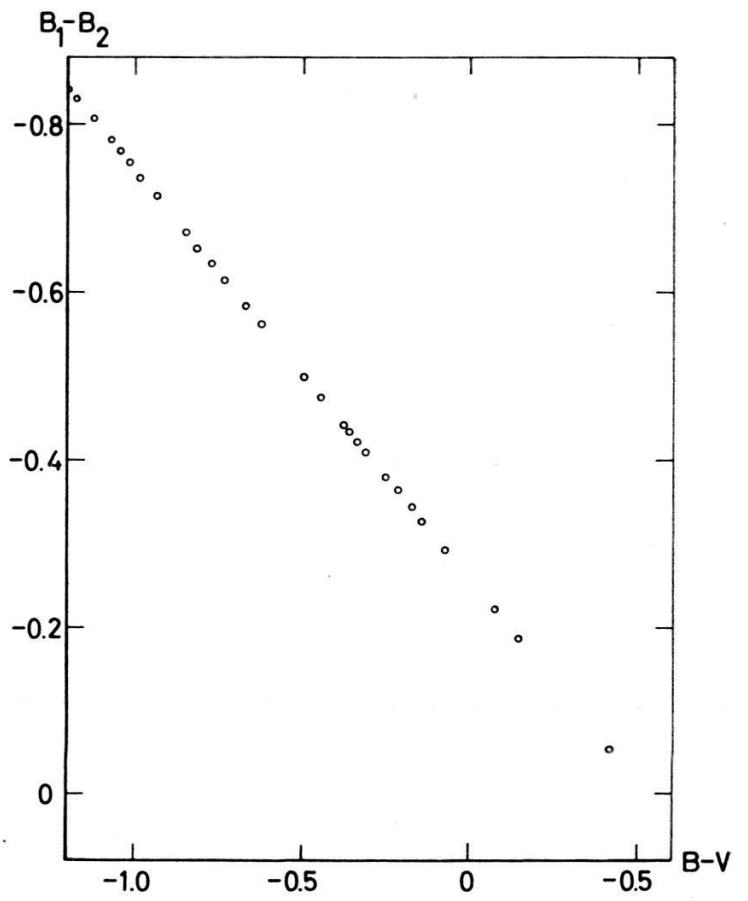


Fig. 2

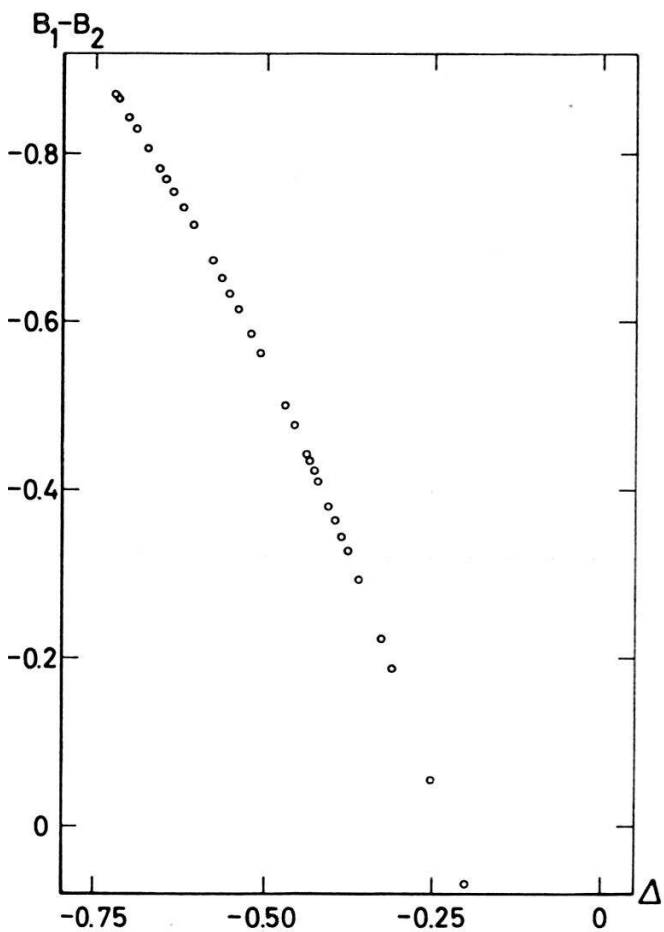


Fig. 3

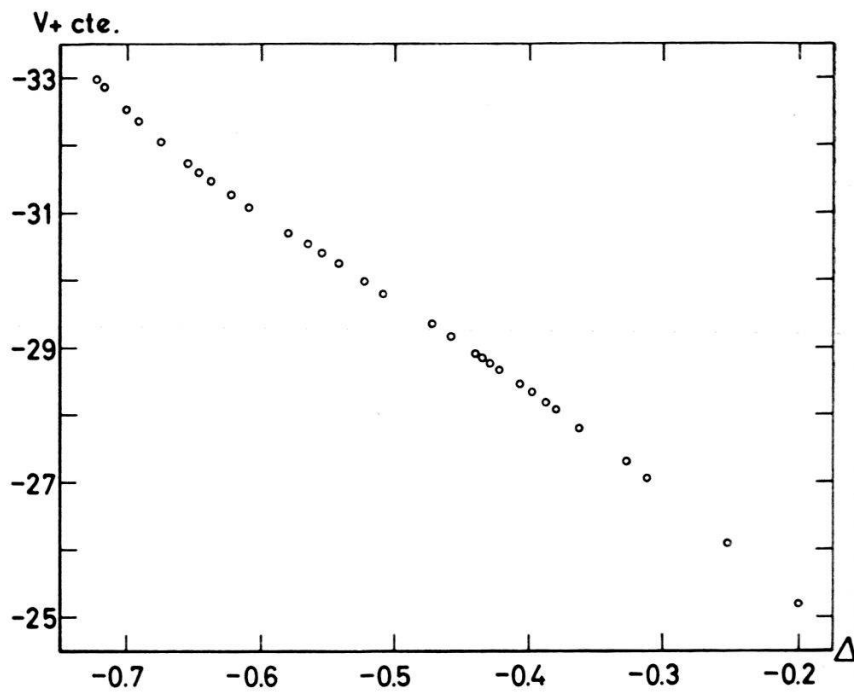


Fig. 4

TABLEAU 2. — CALCUL DES INDICES

T_e	Type spectral	$V_1 - G$	$B_1 - B_2$	$U - B_2$	$B_2 - G$	$U - B$	$B - V$	Δ
31900	O9	- 0.463	- 0.872	- 1.595	- 0.829	+ 0.091	- 1.255	- 0.721
30000	B0	- 0.461	- 0.866	- 1.581	- 0.819	+ 0.103	- 1.243	- 0.717
24200	B1	- 0.450	- 0.843	- 1.519	- 0.776	+ 0.152	- 1.197	- 0.701
22100	B2	- 0.444	- 0.831	- 1.487	- 0.754	+ 0.176	- 1.173	- 0.692
18800	B3	- 0.432	- 0.807	- 1.421	- 0.708	+ 0.229	- 1.123	- 0.674
16400	B5	- 0.420	- 0.782	- 1.354	- 0.661	+ 0.282	- 1.072	- 0.656
15400	B6	- 0.414	- 0.769	- 1.319	- 0.637	+ 0.310	- 1.045	- 0.647
14500	B7	- 0.407	- 0.765	- 1.282	- 0.612	+ 0.338	- 1.018	- 0.637
13400	B8	- 0.398	- 0.736	- 1.231	- 0.575	+ 0.380	- 0.978	- 0.623
12400	B9	- 0.388	- 0.715	- 1.174	- 0.536	+ 0.424	- 0.936	- 0.609
10800	A0	- 0.367	- 0.672	- 1.066	- 0.456	+ 0.515	- 0.849	- 0.580
10200	A1	- 0.358	- 0.652	- 1.007	- 0.418	+ 0.557	- 0.808	- 0.566
9730	A2	- 0.349	- 0.635	- 0.961	- 0.385	+ 0.594	- 0.772	- 0.555
9260	A3	- 0.340	- 0.615	- 0.909	- 0.348	+ 0.636	- 0.733	- 0.542
8620	A5	- 0.325	- 0.585	- 0.830	- 0.290	+ 0.700	- 0.671	- 0.523
8190	A7	- 0.313	- 0.562	- 0.769	- 0.246	+ 0.749	- 0.624	- 0.509
7240	F0	- 0.282	- 0.500	- 0.607	- 0.127	+ 0.879	- 0.498	- 0.473
6930	F2	- 0.270	- 0.476	- 0.544	- 0.081	+ 0.930	- 0.449	- 0.459
6540	F5	- 0.253	- 0.443	- 0.457	- 0.016	+ 1.001	- 0.380	- 0.440
6450	F6	- 0.249	- 0.435	- 0.435	+ 0.001	+ 1.018	- 0.363	- 0.436
6320	F7	- 0.243	- 0.422	- 0.402	+ 0.025	+ 1.045	- 0.337	- 0.429
6200	F8	- 0.237	- 0.410	- 0.371	+ 0.049	+ 1.070	- 0.313	- 0.422
5920	G0	- 0.221	- 0.380	- 0.293	+ 0.107	+ 1.133	- 0.252	- 0.407
5780	G2	- 0.213	- 0.364	- 0.252	+ 0.139	+ 1.167	- 0.219	- 0.398
5610	G5	- 0.202	- 0.344	- 0.198	+ 0.179	+ 1.211	- 0.176	- 0.388
5490	G8	- 0.194	- 0.328	- 0.159	+ 0.210	+ 1.244	- 0.145	- 0.380
5240	K0	- 0.177	- 0.294	- 0.070	+ 0.277	+ 1.316	- 0.075	- 0.363
4780	K2	- 0.139	- 0.222	+ 0.116	+ 0.421	+ 1.470	+ 0.074	- 0.328
4590	K3	- 0.121	- 0.188	+ 0.204	+ 0.489	+ 1.543	+ 0.144	- 0.312
3970	K5	- 0.050	- 0.055	+ 0.546	+ 0.758	+ 1.829	+ 0.417	- 0.253
3520	K7	+ 0.017	+ 0.071	+ 0.868	+ 1.013	+ 2.101	+ 0.675	- 0.201

TABLEAU 3. — CALCUL DE λ EFF

T_e	Type spectral	U	B	V	B_1	B_2	V_1	G
31900	O9	3422.4	4204.0	5472.5	4007.6	4477.6	5393.7	5822.4
30000	B0	3423.0	4204.8	5473.0	4007.9	4477.8	5393.9	5822.7
24200	B1	3425.3	4208.0	5475.1	4009.1	4478.6	5394.8	5823.6
22100	B2	3426.5	4209.6	5476.1	4009.7	4479.1	5395.3	5824.1
18800	B3	3429.0	4213.0	5478.3	4010.9	4479.9	5396.2	5825.1
16400	B5	3431.5	4216.5	5480.6	4012.2	4480.8	5397.2	5826.1
15400	B6	3432.8	4218.3	5481.8	4012.9	4481.3	5397.7	5826.6
14500	B7	3434.2	4220.2	5483.0	4013.6	4481.8	5398.2	5827.2
13400	B8	3436.1	4222.9	5484.8	4014.8	4482.4	5398.9	5828.0
12410	B9	3438.2	4225.9	5486.8	4015.7	4483.2	5399.8	5828.8
10800	A0	3442.3	4231.9	5490.8	4017.9	4484.7	5401.4	5830.6
10200	A1	3444.3	4234.7	5492.6	4018.9	4485.4	5402.2	5831.5
9730	A2	3445.0	4237.2	5494.3	4019.8	4486.1	5402.9	5832.2
9260	A3	3447.8	4240.0	5496.2	4020.8	4486.8	5403.7	5833.0
8620	A5	3450.7	4244.3	5499.1	4022.4	4487.8	5404.9	5834.3
8190	A7	3452.9	4247.6	5501.4	4023.7	4488.7	5405.8	5835.4
7240	F0	3458.6	4256.5	5507.5	4026.9	4490.9	5408.4	5838.1
6930	F2	3460.8	4260.0	5510.0	4028.2	4491.8	5409.4	5839.2
6540	F5	3463.9	4264.8	5513.3	4030.0	4493.0	5410.8	5840.7
6450	F6	3464.6	4266.0	5514.2	4030.4	4493.4	5411.2	5841.1
6320	F7	3465.8	4267.9	5515.5	4031.1	4493.8	5411.7	5841.6
6200	F8	3466.8	4269.6	5516.7	4031.7	4494.3	5412.2	5842.2
5920	G0	3469.5	4273.9	5519.9	4033.4	4495.4	5413.5	5843.6
5780	G2	3471.0	4276.3	5521.6	4034.2	4496.0	5414.2	5844.3
5610	G5	3472.8	4279.3	5523.8	4035.3	4496.7	5415.1	5845.3
5490	G8	3474.1	4281.5	5525.4	4036.2	4497.3	5415.8	5846.0
5240	K0	3477.1	4286.5	5529.1	4038.0	4498.6	5417.3	5847.6
4780	K2	3483.4	4297.1	5537.0	4042.0	4501.3	5420.5	5851.1
4590	K3	3486.3	4302.1	5540.8	4043.8	4502.6	5422.0	5852.8
3970	K5	3497.4	4321.2	5556.0	4051.2	4507.6	5428.2	5859.5
3520	K7	3507.5	4340.2	5570.7	4058.3	4512.4	5434.2	5865.0