

3° Sidérostas de L. Foucault, un miroir plan et un objectif.....	0,75	0,70
4° Appareil à deux miroirs plans et un objectif, de M. Lœwy :		
Plans de réflexion parallèles.....	0,70	0,60
Plans de réflexion rectangulaires.....	0,67	0,58

» Si, dans ce dernier appareil, on admet que l'un des miroirs étant enfermé ne s'altère pas, les nombres 0,60 et 0,58 sont remplacés par 0,65 et 0,62. »

ASTRONOMIE. — *Nébuleuses découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille.*  
Note de M. E. STEPHAN (1), présentée par M. Delaunay.

*Positions moyennes pour 1870,0.*

Noms des étoiles de comparaison.	R	P. (Dist. p. n.).	
	<sup>h</sup> <sup>m</sup> <sup>s</sup>	<sup>o</sup> <sup>'</sup> <sup>"</sup>	
281 Weisse (n. c.) H. I..	9 <sup>o</sup> 1.12. 3,05	74.21.25,9	Ex <sup>t</sup> ex <sup>t</sup> faible, très-petite, ronde, condensée au centre, mais pas de point brillant (à peine perceptible).
583 Weisse (n. c.) H. I..	8,9 1.29.18,33	48.20.28,8	Ex <sup>t</sup> ex <sup>t</sup> faible, très-petite, ronde, plus brillante au centre, mais pas de point brillant proprement dit.
1268 Weisse (n. c.) H. I..	8 1.54.53,40	58.33.30,8	2 néb. voisines. Les deux néb. sont ex <sup>t</sup> ex <sup>t</sup> faibles, très-petites. Pas de points brillants. La première est un peu plus étendue que la seconde qui est presque imperceptible.
Id. ..	» 1.55.46,82	58.33. 7,3	
3971 Lalande.....	8½ 1.58.29,25	77.22.17,8	Ronde, très-petite, très-faible, plus condensée au centre, mais pas de point brillant proprement dit.
4713 Lalande.....	8½ 2.23.28,11	55.49.52,1	Ronde; très-petite, peu brillante vers le centre, semble résoluble.
465 Weisse (n. c.) H. II.	6,7 2.23.31,59	60.59.25,0	Ex <sup>t</sup> ex <sup>t</sup> petite et faible, ronde, plus brillante au centre.
502 Weisse (n. c.) H. II.	9 2.25. 3,84	62.30.24,1	Ex <sup>t</sup> faible, petite, graduellement brillante avec le milieu brillant.
655 Weisse (n. c.) H. II.	8 2.26.35,20	61.15.40,9	Modérément brillante, de forme irrégulière, allongée suivant une direction qui fait un angle de 75° environ avec le méridien. Plusieurs points brillants.
631 Rumker H. II. ....	6 2.27.18,08	67. 9.31,1	Ronde, ex <sup>t</sup> ex <sup>t</sup> petite, très-faible, centre brillant.
786 B. A. C. ....	6 2.27.19,20	59. 3. 6,4	Ronde, ex <sup>t</sup> ex <sup>t</sup> faible, très-petite, condensation au centre.
665 Rumker.....	9 2.30.17,32	49. 2.13,8	Groupe de 7 nébuleuses voisines. Toutes sont ex <sup>t</sup> petites et faibles. N° 3 presque imperceptible. 1, 2, 5 et 6 ont à peu près le même éclat. 4 est un peu diffuse, un plus étendue que 1, 2, 5, 6, mais plus faible. 7 est moins faible que les autres. Un point brillant au milieu.
Id. ....	» 2.30.24,64	48.55. 7,0	
Id. ....	» 2.30.32,33	48.53.45,6	
Id. ....	» 2.30.35,46	49. 6.22,7	
Id. ....	» 2.30.57,00	48.53.36,5	
Id. ....	» 2.31.12,61	49. 4.18,5	
667 Arg. Z + 49°.....	7,1 2.33.55,63	49. 3.20,3	
502 Arg. Z + 34°.....	9,4 2.34.39,58	55.47.40,5	Ex <sup>t</sup> petite et faible. Un point brillant.
1459 Weisse (n. c.) H. II.	9 3. 4. 9,68	51.10.24,7	Ex <sup>t</sup> faible, très-petite, ronde, pas de point brillant, un peu diffuse.

(1) *Comptes rendus*, t. LXXIII, p. 825.

*Positions moyennes adoptées des étoiles de comparaison pour l'époque 1870,0.*

Noms des étoiles de comparaison.		R	P. (Dist. p. n.).
281 Weisse (n. c.) H. I. . . . .	9°	1.14.57,93 <sup>h m s</sup>	74.17.51,4 <sup>o ' " ,4</sup>
583 Weisse (n. c.) H. I. . . . .	8,9	1.27.38,10	48.16.14,10
1268 Weisse (n. c.) H. I. . . . .	8	1.54.12,99	58.30.37,0
3971 Lalande. . . . .	8,5	2. 2.46,50	77.26.25,5
4713 Lalande. . . . .	8,5	2.27.53,72	55.52.50,1
465 Weisse. . . . .	6,7	2.20.32,93	60.54.44,9
502 Weisse (n. c.) H. II. . . . .	9	2.22. 0,27	62.32.22,4
655 Weisse (n. c.) H. II. . . . .	8	2.28. 3,71	61.20.54,4
631 Rumker H. II. . . . .	6	2.21.49,24	67. 6.46,9
786 B. A. C. . . . .	6	2.24.11,23	58.59.27,6
665 Rumker H. II. . . . .	9	2.29.14,28	48.57.27,8
677 Arg. Z + 40°. . . . .	7,1	2.35.26,70	49. 3.23,4
502 Arg. Z + 34°. . . . .	9,4	2.35.46,86	55.45.47,9
1459 Weisse (n. c.) H. II. . . . .	9	3. 1.58,38	51.10.29,8. »

HYDRODYNAMIQUE. — *Sur la théorie des roues hydrauliques : théorie de la roue à réaction; par M. DE PAMBOUR.*

« La roue à réaction est une turbine construite de manière à produire une forte réaction de l'eau, dans le sens du travail, pour appliquer cette force à l'augmentation de l'effet produit. Ainsi la réaction qui, dans la turbine, est une résistance, devient ici un des éléments de la puissance.

» Pour cela, on fixe le nombre et la courbure des aubes, ainsi que la dimension des orifices, d'après la condition que l'eau qui s'échappe des canaux en sorte avec une grande vitesse, et qu'elle soit lancée dans une direction tangente à la circonférence extérieure de la roue. Par ce moyen, la réaction est considérable, et elle peut agir avec efficacité.

» Puisque la roue à réaction arrive toujours, après quelques instants, au mouvement uniforme, il en résulte que, pendant son action, il doit y avoir équilibre entre la puissance et la résistance. Nous calculerons donc d'abord les éléments de chacune de ces forces, en les rapportant tous au même point de la roue; puis nous formerons l'équation de leur équilibre.

» Les forces qui constituent la puissance sont : l'impulsion directe de l'eau, la force centrifuge de la roue, celle des aubes, et enfin la force de réaction, produite par la vitesse de l'eau, à sa sortie des canaux. Si l'on appelle P le poids total de l'eau fournie à la roue par seconde, U la vitesse de cette eau au sortir du réservoir, et g la gravité, on voit que la force