

SPECTROSCOPES STELLAIRES.

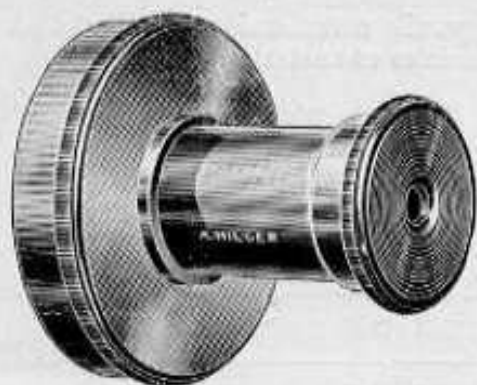


Fig. 1.

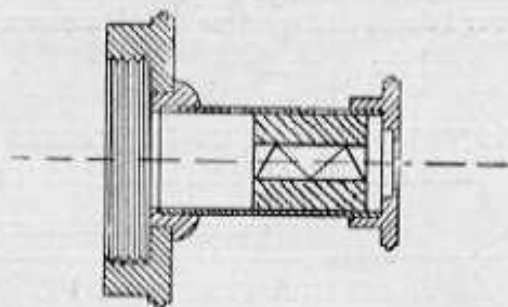


Fig. 2.

Spectroscopie Stellaire de Zöllner (Fig. 1 et 2). Voir l'article publié dans "Knowledge," par le Professeur A. Fowler, F.R.A.S., Avril 1903, et faisant partie d'une série de six articles parus en Février, Avril, Juin, Août, Octobre et Décembre 1903, sous le titre "The Chemistry of the Stars" (La Chimie des Etoiles). Ces articles sont très intéressants à consulter par tous ceux qui ont l'intention de s'occuper de Spectroscopie Stellaire; dans le second de ces articles, se trouve la description d'un travail exécuté à l'aide d'un Spectroscopie de Zöllner adapté à l'oculaire d'une lunette ayant un objectif d'un diamètre de 76 mm. (Voir aussi la brochure mentionnée page 2.) L'emploi du Spectroscopie stellaire de Zöllner est excessivement simple. L'appareil est vissé ou ajusté sur n'importe quel oculaire, et se trouve ainsi interposé entre l'œil et l'oculaire.

Il est bon de choisir un oculaire à faible grossissement; il sera avantageux par exemple d'en choisir un dont la puissance de grossissement soit exprimée par un nombre égal à dix fois le diamètre de la lentille objectif, ce diamètre étant exprimé en inches (un inch = 25 mm.); ainsi, avec un diamètre de 3 inches (76 mm.), un pouvoir grossissant de 30 fois, sera approprié.

- (1) On met d'abord l'étoile au point avec l'oculaire seul et on amène l'image au centre du champ.
- (2) Puis, on visse le Spectroscopie stellaire de Zöllner, en prenant bien soin de ne pas faire remuer la lunette.

Le spectre de l'étoile étant alors visible, on coiffe l'extrémité du spectroscopie avec une bonnette munie d'une lentille cylindrique choisie suivant l'étendue du spectre que l'on veut examiner et aussi d'après l'éclat apparent de l'étoile.

Nota.—L'observateur est souvent incommodé, dans l'emploi de ce spectroscopie, par l'existence de raies indistinctes ou ombres, se produisant le long du spectre. Ces ombres se produisent dans tous les dispositifs analogues de Spectroscopes stellaires, à un degré plus ou moins prononcé. Elles sont dues à des causes multiples, ordinairement à des poussières qui se sont déposées sur le prisme du Spectroscopie stellaire, ou dans l'oculaire employé, ou encore sur la lentille cylindrique avec laquelle on examine le spectre; l'imperfection des milieux réfringents de l'œil de l'observateur peut également y contribuer.

On peut remédier partiellement à cet inconvénient en nettoyant soigneusement les différentes lentilles, mais on ne s'en débarrasse jamais complètement; cela n'empêche d'ailleurs en rien le bon fonctionnement de l'instrument.

Prix, avec une bonnette munie d'une lentille cylindrique pour l'examen du spectre et avec prisme composé, s'adaptant à n'importe quel oculaire ... **Fr.48 00**

Prix, avec trois lentilles de grossissement différent, renfermées dans un étui en maroquin **64 00**

Nota.—Le Spectroscopie stellaire de Zöllner peut aussi être employé pour vérifier l'achromatisme des objectifs de télescopes.

Petit Spectroscopie à vision directe, avec fente réglable, prisme composé, lentille cylindrique et tube pour adaptation à n'importe quelle lunette ou, si on le

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.



préfère, avec filetage au pas-de-vis des montures d'appareils astronomiques. (Convient pour l'étude des spectres de nébuleuses et d'aurores boréales et australes.)

Prix Fr.82.5

Disques prismatiques et prismes objectifs, de qualité garantie, se plaçant devant les objectifs astronomiques pour la spectroscopie stellaire.

Indice de réfraction pour la raie D, de 1.57 à 1.62.

ANGLE DE REFRINGENCE : 10°.			ANGLE DE REFRINGENCE : 40°.		
Ouverture eff ^{ve} . réelle.		Prix.	Ouverture eff ^{ve} . réelle.		Prix.
Mm.	Pouce.	Fr.	Mm.	Pouce.	Fr.
63	2½	105.00	63	2½	184.00
76	3	160.00	76	3	287.00
102	4	303.00	102	4	606.00
127	5	505.00	127	5	1110.00
153	6	833.00	153	6	1840.00
203	8	1780.00	203	8	4134.00

Les faces des prismes ci-dessus sont elliptiques et donnent une ligne circulaire brillante d'un grand éclat et du diamètre indiqué.

Les prix ci-dessus ne comprennent ni les étuis ni la monture. Sur demande, nous indiquerons nos prix pour plus grandes dimensions.

Nota. — Nous construisons à la demande, des Spectrographes de n'importe quelle dimension.

Cartes de spectres stellaires avec brochure descriptive.

Deux cartes de spectres stellaires en couleur, dressées conformément aux observations et indications du Professeur H. C. Vogel, ancien Directeur de l'Observatoire Astrophysique de Potsdam, de 100 cm. x 70 cm., collées sur toile, avec rouleau; brochure descriptive par le Docteur J. Schneider.

La Carte I. contient les spectres de—

Ia.	Sirius.
Ic.	γ de Cassiopée.
IIa.	Le Soleil.
IIb.	B.D. 34° 4001.
IIc.	Nouvelle étoile du Cygne.
IIIa.	α d'Orion.
IIIb.	Schjell 152.

Pour l'ordre de grandeur de chacune de ces étoiles, se reporter à la notice.

Prix Fr.12.00

La Carte II. comprend—

- Un spectre de nébuleuse.
- Le spectre d'Uranus.
- „ d'une Comète.
- „ d'une Aurore Boréale.
- Apparence du spectre dans le voisinage des bords du disque du soleil.
- Protubérance solaires.
- Déplacement des raies dans le spectre solaire.

Prix Fr.12.00

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

SPECTROSCOPES SOLAIRES.

Petit Spectroscopie pour l'étude des protubérances solaires. C'est un spectroscopie à vision directe, avec réseau de diffraction, No. 10 (b). (Voir la catalogue des Spectroscopes à vision directe.) Il s'adapte à une lunette astronomique quelconque et constitue ainsi un petit spectroscopie solaire complet.

A l'aide de cet instrument, on peut examiner les protubérances solaires.

Nous pouvons également fournir, pour aller avec ce petit spectroscopie, une très bonne lunette astronomique, qui permettra l'observation de la raie C. Avec l'instrument ainsi complété on peut très facilement observer les protubérances solaires et avoir fréquemment de brillantes images de la raie C renversée.

Monté sur tube ou fileté au pas de vis des montures d'appareils astronomiques pour adaptation aux instruments de nos clients.

Prix, sans la lunette, mais y compris l'adaptation à la lunette qui nous sera fournie	Fr.102-00
Prix, avec petite lunette pour observation spéciale de la raie C ...	127 00



Fig. 3.

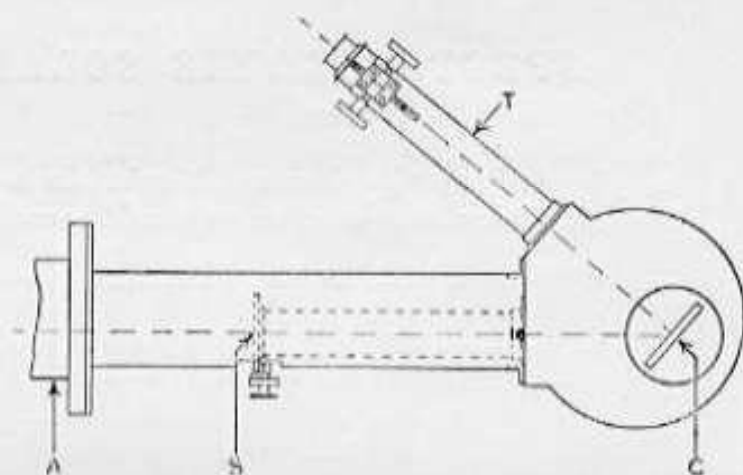


Fig. 4.

Spectroscopie à réseau, pour observation des protubérances solaires.— L'instrument ci-dessus (Fig. 3 et 4), quoique moins puissant que le Spectroscopie solaire d'Evershed, permet cependant d'observer admirablement les protubérances et constitue un excellent instrument pour tous travaux sur la spectroscopie solaire.

Un tube de raccord A, permet de le fixer à la lunette sur laquelle on veut adapter ce spectroscopie et une solide armature le maintient sur la lunette, tout en lui permettant une rotation autour de l'axe de celle-ci.

La fente S est excentrée d'une quantité égale au demi-diamètre de l'image solaire, de sorte que, pour une rotation complète, la fente explore tangentielllement la circonférence de l'image solaire. La fente est de qualité supérieure, inoxydabile, et commandée par une vis en acier, avec un tambour portant 100 divisions.

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

Le collimateur et la lunette ont une longueur focale de 152 mm.

La boîte qui enferme le réseau et qui contient le cadre de l'instrument est faite en un alliage spécialement choisi, à base d'aluminium.

La lunette T du Spectroscopie est pourvue d'une mise au point à crémaillère.

Le réseau G fourni est une copie pelliculaire choisie d'un réseau de Rowland de la meilleure qualité et porte 580 traits au millimètre. Sur demande, l'instrument peut aussi être fourni avec un réseau métallique par réflexion, de Rowland, de la meilleure qualité, ayant environ 577 traits au millimètre. Dans l'un ou l'autre cas, ce réseau est mû à crémaillère pour pouvoir explorer tout le spectre. (La fente est celle que montre la Fig. 7.)

Prix, avec copie pelliculaire, choisie d'un très bon réseau ... Fr.757 00

Prix, avec réseau métallique de Rowland, de la meilleur égalité ... 946 00

L'instrument ci-dessus est adapté au télescope, moyennant un léger supplément de prix.

Fente courbe permettant en une seule observation l'examen d'une plus grande portion de la circonférence solaire, en plus ... Fr.95 00

Boîte pour renfermer le Spectroscopie ci-dessus ... 33 00

SPECTROSCOPES SOLAIRES EVERSHED.

Construits par J. Evershed, Membre de la Société Royale Astronomique, pour travaux solaires et principalement pour l'observation des protubérances solaires.

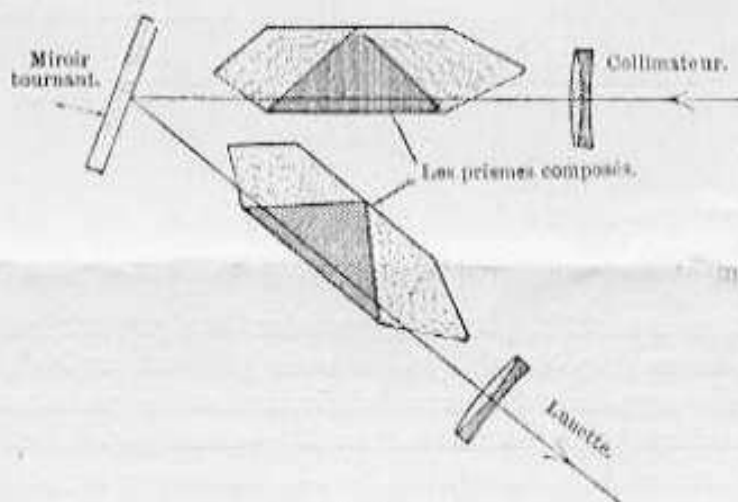


Fig. 5.

Au moyen d'un dispositif spécial de prismes et d'un miroir tournant (voir Fig. 5) nous avons établi un modèle de Spectroscopie, à la fois léger, compact et très puissant, car la dispersion entre les raies de Fraunhofer A et H est de 60° pour les instruments à deux prismes et de 90° pour les instruments à trois prismes.

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

Les combinaisons optiques, dans les deux instruments décrits ci-dessous, sont le résultat de la longue expérience acquise dans ce genre de travaux par Mr J. Evershed. Le dispositif d'ensemble de ces appareils considéré définitivement comme le meilleur, est le résultat de sept années de recherches, entreprises en vue de perfectionner ces instruments.

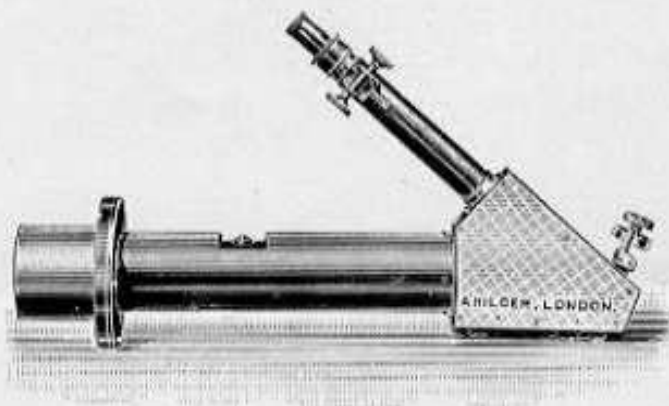


Fig. 6.



Fig. 7.

SPECTROSCOPES À PROTUBERANCES D'EVERSHED, MODELE À 2 PRISMES.

(Figs. 6 et 7.)

Il comprend deux prismes composés, donnant chacun 30° de dispersion entre les raies A et H, et un miroir tournant mû par une vis micrométrique en acier, à l'aide duquel on peut mesurer les longueurs d'onde avec précision. La fente est de la meilleure qualité, avec vis en acier, tête de tambour portant 100 divisions et limbe inoxydable. Le cadre est constitué par un alliage spécial à base d'aluminium, ce qui rend l'instrument excessivement léger. Des oculaires à faible et à fort grossissement, munis de réticules, sont fournis avec l'appareil; la mise au point se fait par crémaillère. Les dispositifs de rotation sont munis d'une graduation pour observer les différentes parties de la circonférence solaire. (Voir la fente sur la fig. 7.)

Prix Fr.1010 00

L'instrument ci-dessus peut être adapté à une lunette moyennant un léger supplément.

Fente courbe permettant en une seule observation l'examen d'une plus grande portion de la circonférence solaire, construite au rayon de courbure indiqué pour toute grandeur donnée de l'image solaire et interchangeable avec la fente ordinaire.

Prix Fr.140 00

L'instrument ci-dessus peut être fourni avec crémaillère ou avec vis micrométrique, pour parcourir l'étendue du spectre.

Prix Fr.884 00

Fente courbe 140 00

Étui pour l'instrument ci-dessus 33 00

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

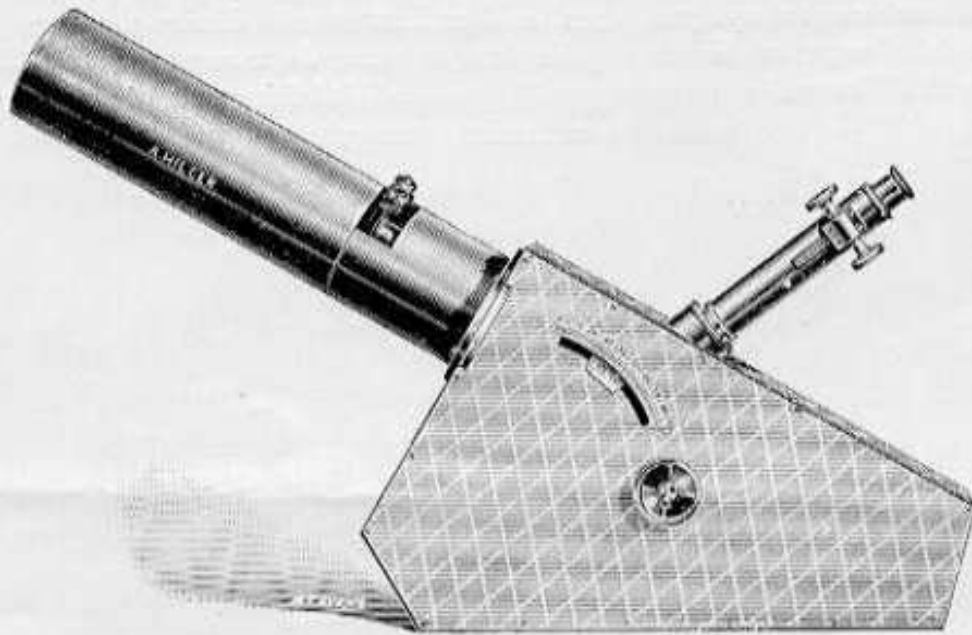


Fig. 8.

SPECTROSCOPE À PROTUBERANCES D'EVERSHED, MODELE À 3 PRISMES.

Il comprend trois prismes, composés de chacun 30° de dispersion entre les raies A et H, et deux miroirs animés, par une crémaillère, d'un mouvement de rotation simultané; un vernier permet de repérer la position dans le spectre; les autres détails de construction sont les mêmes que pour l'instrument à deux prismes.

Prix	...	...	...	...	...	Fr.1514-00
Fente courbe (en plus)	...	...	...	...	...	140-00
Boîte pour l'instrument ci-dessus	...	...	...	...	...	48-00

SPECTROGRAPHE MODELE DE LITTROW.

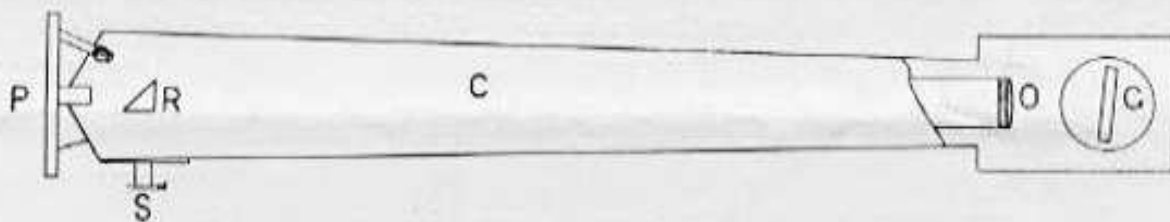


Fig. 9.

La forme de Spectrographe que montre le schéma ci-dessus est celle qui est maintenant couramment employée pour la photographie de spectres des taches du soleil, etc. Il convient dans tous les autres cas où l'on veut avoir un grand pouvoir séparateur et où l'on n'a pas besoin d'opérer dans l'ultraviolet.

La longue chambre noire C sert en même temps de collimateur. La lumière venant de la fente S est renvoyé dans l'objectif O par le prisme rectangulaire R. La lumière, rendue ainsi parallèle, subit la diffraction sur le réseau G et repasse à travers l'objectif; une image du spectre se forme alors sur la plaque photographique en P.

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

L'instrument que montre la figure ci-dessus est muni d'une de nos fentes No. 2 (Voir la brochure descriptive des fentes de spectroscopes), objectif achromatique de qualité extra, ayant 63 mm. d'ouverture utile et 244 cm. de longueur focale; réseau de diffraction de Rowland ou de Michelson de qualité supérieure, ayant 63 mm. de surface polie; châssis pour plaques de 254 mm. sur 102 mm., dimension de plaques que l'on trouve communément dans le commerce. Le réseau est fixé sur un support à vis calantes, avec mouvement de rotation à crémaillère et index gradué pour passer aux spectres de divers ordres. La fente a deux diaphragmes supplémentaires avec ouvertures pour prendre des spectres de comparaison. La chambre noire est en acajou et tout l'appareil est d'une construction très soignée.

Prix	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Fr.1640 00
Oculaire avec tube coulissant pour examiner les spectres, en plus												98 00
Chassis supplémentaires, chacun												33 00

Nous pouvons fournir à des prix spéciaux des réseaux de plus grandes dimensions que celui indiqué plus haut, soit 102 mm., 152 mm., ou 178 mm.

Cette forme de spectrographes a aussi été très employée avec un système de dispersion consistant en un prisme de 60° et un autre de 30° sur la seconde face duquel la lumière est réfléchiée et qui donne par ce moyen une dispersion égale à celle de trois prismes de 60°. Cette dernière forme est préférable à celle avec réseau, au point de vue lumineux, et c'est à cette forme que le nom de Spectrographe de "Littrow" s'applique véritablement. Le prix est le même que celui de l'instrument avec réseau.

Pour les plaques photographiques qui conviennent spécialement pour travaux spectroscopiques, voir la feuille spéciale.

Beaucoup d'autres formes de spectroscopes et spectrographes ont été faites pour travaux astronomiques, mais elles sont trop nombreuses et variées pour être décrites dans ce Catalogue.

Nous fournirons sur demande renseignements et dessins pour toute forme particulière.

Accessoires divers pour travaux astronomiques.

Plans Diagonaux de qualité garantie, ayant jusqu'à 63 mm. de petit axe et recouverts de palladium au lieu d'argent, ce qui réduit de beaucoup leur tendance à se ternir. La face de ces plans est travaillée optiquement de manière à renvoyer par réflexion un faisceau lumineux circulaire, quand ils sont orientés à 45°.

Diamètre du petit axe.		Prix.	Diamètre du petit axe.		Prix.
Mm.	Pouces.	Fr.	Mm.	Pouces.	Fr.
28	1 $\frac{1}{8}$	32 00	51	2	74 00
32	1 $\frac{1}{4}$	36 00	63	2 $\frac{1}{2}$	118 00
38	1 $\frac{1}{2}$	44 00	76	3	165 00
44	1 $\frac{3}{4}$	64 00	89	3 $\frac{1}{2}$	215 00

Des plans diagonaux peuvent être faits pour aller sur des montures déjà existantes, suivant la même progression de prix. Les plans ayant jusqu'à 63 mm. de petit axe peuvent aussi être recouverts de palladium.

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

Miroirs Plans de qualité garantie pour Sidérostats, Héliostats ou pour tout autre usage. (Le prix comprend l'argenture ou, dans le cas de miroirs ayant jusqu'à 102 mm. de diamètre, une métallisation au palladium qui réduit dans de fortes proportions la tendance du miroir à se ternir rapidement. Le prix des miroirs métalliques est de 50% plus élevé.

Diamètre.		Prix.	Diamètre.		Prix.
Mm.	Pouces.	Fr.	Mm.	Pouces.	Fr.
25	1	20.50	203	8	505.00
38	1½	29.50	229	9	625.00
51	2	43.50	254	10	770.00
76	3	81.00	279	11	934.00
102	4	135.00	305	12	1110.00
127	5	202.00	330	13	1287.00
152	6	286.00	356	14	1620.00
178	7	392.00	381	15	1967.00

Pour miroirs concaves d'un rayon d'au moins 20 fois le diamètre, ajouter 25 % aux prix ci-dessus.

Nous donnerons sur demande nos prix pour plus grandes dimensions.

Pour photomètre Pritchard Wedge (mesures d'éclat apparent des étoiles), oculaire solaire polarisant, oculaires à micromètre, micromètres de position, micromètres pour mesures sur photographies (coulisse simple ou transversale), etc., voir les feuilles spéciales.

MIROIRS POUR GALVANOMETRES.

Nos miroirs pour galvanomètres sont étudiés et construits pour être parfaits au point de vue optique. Les dimensions courantes sont les suivantes :—

Diamètre	10 mm.
Épaisseur	0.5 mm.
Rayon de courbure	1,000 mm. ou 36 pouces.

Nous pouvons fournir ces miroirs aux mêmes prix pour toute dimension inférieure.

(1) En verre, recouverts de palladium sur la face antérieure.

Prix chacun **Fr. 8.50**

(2) En silice fondue, recouverts de platine sur la face antérieure (ces derniers peuvent être soudés sans avoir à craindre aucune distortion).

Prix, la pièce **Fr. 11.00**

Les miroirs plans jusqu'à 10 mm. de diamètre sont fournis aux mêmes prix que les miroirs ci-dessus.

Les miroirs concaves jusqu'à 10 mm. de diamètre avec un rayon de courbure différent de celui indiqué plus haut, peuvent être fournis moyennant un prix double pour chacune des qualités ci-dessus.

Pour de plus grandes dimensions, nous donnerons les prix sur demande.

Septembre 1909.

ADAM HILGER, Ltd., 75a Camden Road, London, N.W.

Telegraphic Address—"Sphericity, London."

Telephone—1687 North.

OSSERVATORIO
ASTRONOMICO
PALERMO

inv. n. 13519/BAOA