

L'éclipse totale de soleil du 30 juin 1954 observée sur l'île d'Öland (Suède)

Autor(en): **de Saussure, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen
Gesellschaft**

Band (Jahr): - **(1954)**

Heft 45

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900461>

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.

L'éclipse totale de Soleil du 30 juin 1954 observée sur l'île d'Oeland (Suède)

Par M. DE SAUSSURE, privat-docent, Evilard

C'est la troisième fois qu'il m'a été donné d'observer une éclipse totale de Soleil. Les précédentes ont été celles du 29 juin 1927 en Angleterre (1) et du 19 juin 1936 en Grèce (2). Tandis que celles-ci eurent lieu en de très bonnes conditions météorologiques, l'éclipse récente était moins favorable à ce point de vue; par contre elle eut la plus longue durée (148 sec.) et la plus grande hauteur sur l'horizon ($50^{\circ},3$) de ces trois phénomènes.

Le site d'observation fut désigné par le professeur Y. Oehman de l'Observatoire de Stockholm, qui s'occupait de loger les observateurs. C'était Byrum Sandvik près de Löttorp, sur l'île d'Oeland. Coordonnées: latitude $+57^{\circ} 13',5$ N.; longitude $16^{\circ} 58',0$ E. de Gr. L'endroit se trouvait à 16 km au nord de la ligne centrale, ce qui ne diminuait la durée de totalité que de 3,5 sec.

Il y avait là une expédition, composée d'une dizaine d'observateurs français, sous la direction de M. J. Leclerc. Nous étions tous membres de la Société Astronomique de France, et nous avons installé nos instruments au même endroit. C'était un pré situé non loin du littoral et relativement abrité des vents qui sévissent fréquemment sur l'île. Les principaux instruments de la mission française étaient destinés à la cinématographie de l'éclipse entière, partielle et totale; l'un d'eux était pourvu d'une monture directe, l'autre avait un coelostat. Les autres observateurs avaient divers instruments plus petits.

Le temps a été fort variable; le 29 juin il faisait beau; le 30, le ciel était couvert le matin. A l'approche du phénomène, les astronomes, entourés de tous les spectateurs de l'endroit, rassemblés sur le pré, attendirent anxieusement une éclaircie. Celle-ci se produisit en partie et dès le début de l'éclipse on put suivre derrière les nuages le croissant solaire, parfois sans verres noirs. La situation se stabilisa ainsi et pendant la totalité, on a pu observer et photographier à travers une couche partiellement transparente et d'épaisseur assez constante.

Mon équipement comprenait: une chambre photographique de 50 mm d'objectif, focale 600 mm. En avant du plan focal se trouve un cube optique formé de 2 prismes rectangulaires collés par leurs faces hypothénuses avec interposition d'une couche semi-transparente d'aluminium; ainsi on peut obtenir en même temps une image directe plus intense et une image latérale plus faible. Cet instrument, monté sur un triangle de bois à hauteur fixe de 50 degrés, devait fournir une double image pendant la totalité (fig. 1);

une jumelle 7×50 , champ de 7° , montée sur trépied et pourvue d'un tablard avec accessoires, pour faire un dessin à même l'oculaire;

une petite chambre photographique extra-lumineuse, ouverte à 1 : 2 avec focale de 50 mm, munie d'un filtre Wratten K2 jaune. Elle devait fournir une pose unique prolongée;

un luxmètre «Parvux», destiné à mesurer la brillance en direction du Soleil peu avant et après la totalité;

une montre-chronographe pour observation éventuelle de contacts.

Résultats. La couche de nuages qui recouvrait le Soleil pendant toute la durée de l'éclipse a évidemment beaucoup affaibli les images et leur a fait perdre du contraste.

1. La double photographie était prévue pour le milieu de la totalité. Ayant attendu plus longtemps dans l'espoir d'une amélioration des conditions, qui ne s'est pas produite, les clichés furent exposés pendant le dernier quart de minute. Développés après retour au pays, ils ne montrent que la couronne intérieure sous forme d'un anneau. Sa partie la plus intense indique l'endroit où peu de secondes après le Soleil allait réapparaître. En direction est-ouest, la couronne semble un peu plus étendue, tandis qu'elle est plus faible aux pôles, ce qui correspond à la phase d'activité minima. Il y a deux protubérances opposées l'une à l'autre suivant un diamètre presque horizontal. Le cliché direct est un peu plus clair que l'autre. La pose a été de 5 secondes, l'agrandissement est 2,2 fois. Les images ont été agrandies par M. Kühni, photographe à Bienne, qui a su tirer le maximum de ces photos obtenues en des conditions plutôt sévères (fig. 2).

A noter que l'appareil à doubles images était originalement destiné à la photométrie de la couronne par un procédé spécial (3).

2. Le dessin lui aussi, reproduit les détails de la couronne intérieure seulement, la partie extérieure étant invisible. On a inscrit trois protubérances, deux à l'est et une à l'ouest. Le profil de la couronne est indiqué des deux côtés, chaque fois sur un secteur de 120° environ, assez symétriquement par rapport à l'équateur solaire, mais limité en moyenne à 2' et au maximum à 4' de hauteur. Un pointillé indique la limite extrême visible. Sur les régions polaires une structure filamenteuse est apparue, indiquée par des traits qu'il ne faut considérer que collectivement. A l'orientation ordinaire on a ajouté celle de l'axe du Soleil (fig. 3).

Si l'on veut comparer les photographies avec le dessin, il faut rappeler que la pose tardive a provoqué une plus grande intensité à l'ouest, tandis que l'esquisse correspond plutôt au milieu de la totalité et apparaît de ce fait plus symétrique. Néanmoins, on remarque une correspondance des extensions équatoriales, tandis que les filaments polaires dessinés sont représentés par le minimum d'épaisseur de l'anneau sur les clichés. Les deux protubérances opposées sur le dessin se voient aussi sur les photos (originales), mais la troisième, probablement plus petite et recouverte par la Lune à la fin, n'y apparaît plus.

3. L'appareil à petites images a donné un cliché posé une minute pendant la totalité, avec filtre jaune. On distingue l'anneau coronal

très petit (0,5 mm). Le champ couvrant environ 40° sur 27° apparaîtrait fortement voilé; peut-être est-ce dû en partie à la nébulosité blanchâtre. Cependant il y a là une indication qu'il ne faudrait pas

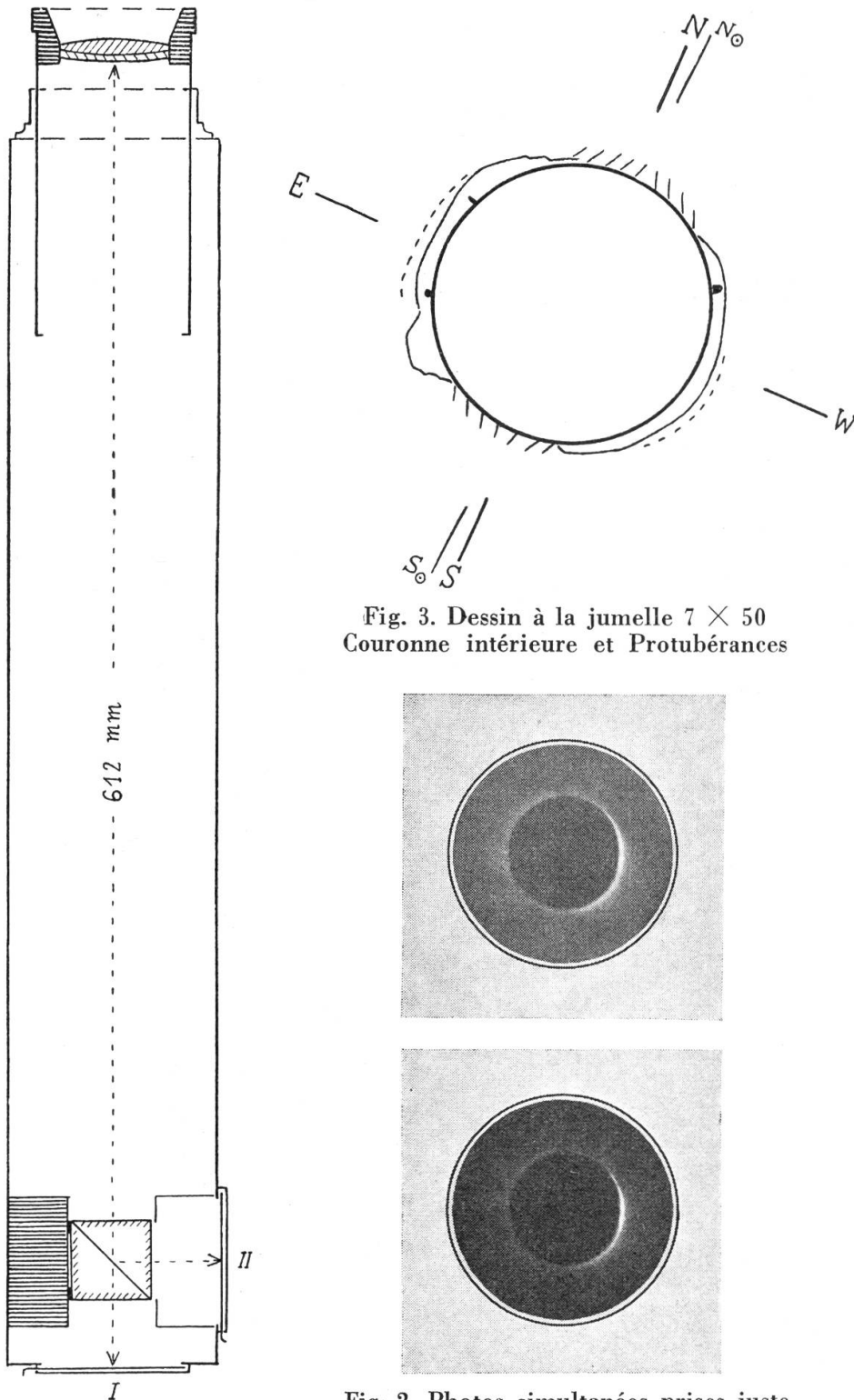


Fig. 3. Dessin à la jumelle 7 × 50
Couronne intérieure et Protubérances

Fig. 1. Appareil à double image:
directe I et réfléchi II

Fig. 2. Photos simultanées prises juste
avant la fin de la totalité.
En haut image I, en bas image II

L'éclipse totale de Soleil du 30 juin 1954
(observée à travers une couche de nuages)

dépasser ce temps de pose avec un objectif très lumineux; à moins d'employer un filtre plus rouge qui atténuerait davantage la lumière diffusée atmosphérique, tout en permettant peut-être d'enregistrer les parties externes de la couronne.

4. Le luxmètre Parvux est réputé posséder une sensibilité lumineuse qualitativement analogue à celle de l'œil humain. Limité à un éclairage mesurable de 3000 lux, il ne devait normalement supporter la lumière solaire qu'à moins de 3 minutes de la totalité, comme l'a montré un graphique de l'éclipse partielle. Or le ciel nuageux, affaiblissant la lumière tout en demeurant assez constant, comme nous l'avons dit, a fait en quelque sorte office d'écran. Il fut possible d'obtenir une courbe approchée de l'éclaircissement en direction du Soleil pendant plus d'une demi-heure. Voici les nombres obtenus donnant cette luminosité relative.

Heure T.E.C.	Eclairage en lux	Heure T.E.C.	Eclairage en lux
13 ^h 34 ^m	3000	13 ^h 54 ^m	1000
13 37	2600	13 55	1500
13 38,5	2500	13 58	2000
13 39,25	2400	14 01	2500
13 40	2300	14 02	2600
13 41,5	2200	14 03	2700
13 42,5	2100	14 03,75	2800
13 43,5 *	2000	14 05	2900
13 45	1500	14 06,5	3000
13 46	1000		
13 47	500		
13 48	25		

* le ciel s'éclaircit un peu

En reportant ces nombres sur un graphique, il est intéressant de constater la symétrie assez bonne de la courbe moyenne obtenue en ces conditions particulières. Ces lectures ont été faites par une assistante, Mlle Wiegand, qui s'est chargée aussi de la pose avec l'appareil à petites images décrit ci-avant. Comparer entre autres avec (4).

5. Enfin, on a observé l'heure du début de la totalité (2^{me} contact) à la jumelle pourvue d'un coin neutre réglable devant l'un des oculaires. Ce contact s'est produit nettement, à 13^h48^m22^s sur le chronographe. Les signaux horaires n'ayant pu être obtenus que les 29 juin et 2 juillet, l'état de la montre était de +0^m02^s avec une incertitude de 1 à 2 sec. L'heure calculée pour Persnäs (5) situé à peu de distance (latitude +57° 03',8; longitude 16° 53',0) est 13^h48^m26^s. La réduction à Byrum Sandvik, effectuée par les indications données dans la même publication, donne l'heure calculée suivante:

Heure observée du 2 ^{me} contact	13 ^h 48 ^m 24 ^s
Heure calculée	13 ^h 48 ^m 20 ^s T.E.C.

Bibliographie

- (1) Bulletin Soc. Astr. de France, 41^e année, p. 459.
- (2) Archives des sciences phys. et nat., 5, 18, p. 282.
- (3) «Orion», No. 10, p. 171.
- (4) Dyson and Woolley, Eclipses of Sun and Moon, p. 58.
- (5) Stockholms Observatoriums Annalen, Band 16, No. 2.