

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 14 (1969)  
**Heft:** 115

**Artikel:** Photomètre pour photométrie visuelle directe  
**Autor:** Grandjean, Yves  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899827>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Photomètre pour photométrie visuelle directe

par YVES GRANDJEAN, Meyrin

Il s'agit d'un appareil permettant la photométrie directe de variables, comètes, astéroïdes etc. Cet instrument utilisé sur une lunette d'amateur, ouverture de 60 à 110 mm, malgré une construction très simple, est d'une précision honorable, puisqu'il donne des mesures précises au  $4/100$  de magnitude.

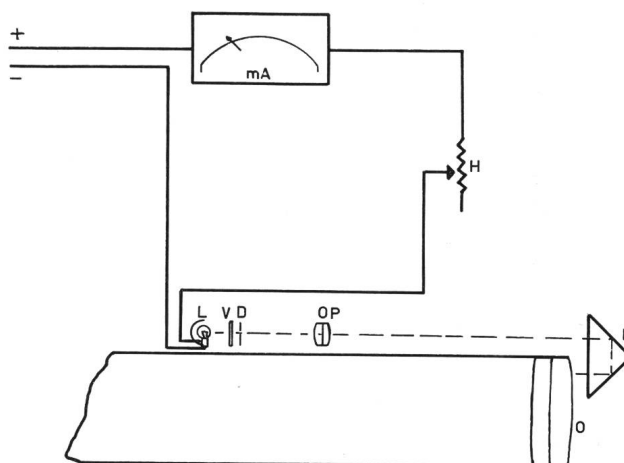
Le principe de cet instrument est basé sur l'effet d'illumination du champ vu dans l'oculaire d'une lunette, illumination obtenue par l'éclairage de l'objectif de la lunette (Dr. R. TOUZEY, Naval Research Laboratory).

A l'aide d'un potentiomètre démultiplié (Hélipot), on peut faire varier l'illumination du champ, et ce faisant on remarque que les étoiles de plus en plus faibles disparaissent, noyées dans cette illumination au fur et à mesure que le niveau de brillance augmente. Au moment où l'étoile à mesurer disparaît on lit sur un  $mA$  la valeur du courant alimentant le circuit.

### Réalisation

Une lampe sphérique de voiture, de 7 watts, un réflecteur, un petit morceau de verre dépoli fin, un objectif d'un vieux appareil photo muni de son diaphragme, les deux provenant d'un ancien appareil à plaques, un prisme ou deux morceaux de miroir plan (sans obligation qu'ils soient plan optique), vont nous donner un spot lumineux dont la distance focale indiquera l'endroit où ce petit projecteur devra être fixé sur la lunette, de façon à ce que le foyer du spot se trouve sur l'objectif de la lunette.

L'alimentation de la lampe se fera à l'aide d'un accumulateur, ceci



mA : MILLIAMPEREMETRE  
H : HELIPOT  
L : LAMPE  
V : VERRE DEPOLI  
D : DIAPHRAGME  
OP : OBJECTIF PHOTO  
P : PRISME OU DOUBLE PLAN  
O : OBJEC. LUNETTE

en raison de la constance du débit. Le circuit se fait à travers un milliampèremètre et un potentiomètre à démultiplification.

### Utilisation

L'observation commence, le champ non illuminé. On choisit 4 étoiles de comparaison de magnitudes connues encadrant la variable, deux d'entre elles légèrement inférieures et deux autres légèrement supérieures à la valeur de la variable. En agissant sur le potentiomètre on augmente la brillance du champ jusqu'à ce que la première étoile de comparaison disparaisse. A ce moment on lit sur le milliampèremètre la valeur du courant traversant le circuit. On continue de pousser la brillance jusqu'à ce que la deuxième étoile disparaisse à son tour. On note sa valeur et on continue de pousser la brillance pour les autres étoiles du champ. La valeur de la variable notée, on peut rapporter leur ensemble sur un graphique ( $mA/magnitude$ ) pour tracer la courbe de luminosité selon la méthode classique à ce genre d'estimation.

Le maximum de possibilité de l'instrument se situe



vers la 8 à 9ème magnitude, l'illumination devenant trop forte pour l'œil passé cette limite. On peut compenser ce défaut en interposant un filtre neutre ou en diaphragmant l'objectif.

En conclusion on peut dire que ce petit photomètre peut rendre de signalés services, malgré quelques

petits défauts, si l'on compare la simplicité du système à la précision obtenue.

#### Littérature:

LUC SÉCRETAN, Sky and Telescope, Août 1955.

Adresse de l'auteur: YVES GRANDJEAN, 62 La Prulay, 1217 Meyrin.

## Unsere Arbeit während der Apollo-Flüge

Kurzer Bericht des Walder-LION-Teams

VON ROBERT GERMANN, Wald ZH

### 1. Was ist LION?

Die Smithsonian Institution in Cambridge, Massachusetts, USA, hat eine wissenschaftliche Körperschaft ins Leben gerufen, die Naturereignisse erforschen soll, welche nur ganz vorübergehend auftreten. Es ist das CFSLP, *Center for Short-Lived Phenomena*. In seinem Aufgabenbereich liegen:

- Erforschung von Erdbeben
- Beobachtung von vulkanischen Vorgängen und geophysikalischen Erscheinungen, z. B. plötzliches auftauchen einer Insel im Meer
- Beobachtung und Erforschung von Meteoren und insbesondere von Feuerbällen
- Beobachtung und Erforschung von zeitlich begrenzten Vorgängen auf dem Mond u. a. m.

Die letzte dieser Gruppen umfasst die Mondbeobachter, die im LION (*Lunar International Observers Network*) zusammengeschlossen sind und dem wir angehören. Wir sollen also zeitlich begrenzte Vorgänge auf dem Mond beobachten und an die Smithsonian Institution melden. Während der Apollo-Raumflüge wurde unsere Arbeit ausserordentlich intensiviert. Man wollte damit eine verstärkte Kontrolle des Mondes von der Erde aus erreichen – und man schuf durch die NASA eine Verbindung der Mondbeobachter auf der Erde mit den Astronauten. Anlässlich des Raumfluges von Apollo 10 haben die Astronauten auf dem Mond während ihrer Umkreisung speziell den Krater Aristarch beobachtet, weil viele Stationen des LION ein Blinken am Rand dieses Kraters bemerkt hatten. Umgekehrt entdeckten die Astronauten während ihrer Umkreisung des Mondes mit Apollo 11 im selben Krater ein kurzlebiges Phänomen, um dessen Abklärung und Bestätigung sie dann die LION-Beobachter ersucht haben.

### 2. Etwas über TLP's

TLP's – *Transient Lunar Phenomena* – sind zeitlich begrenzte Erscheinungen auf dem Mond, die unter Umständen von der Erde aus sogar mit Amateurinstrumenten erfasst werden können.

1958 untersuchte KOZYREW (Observatorium Pulkowo bei Leningrad) einen Gasausbruch im Krater Alphonsus spektrographisch, seine Ergebnisse wurden angezweifelt.

1963 fotografierte KOPAL auf dem Observatorium Pic du Midi in Südfrankreich ein starkes rotes Leuchten im Krater Kepler. Sein Ergebnis wurde ebenfalls angezweifelt.

1963 stellten mehrere Observatorien unabhängig voneinander Leuchterscheinungen in und um den Krater Aristarchus fest. Seither wurde den TLP's mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Fräulein Dr. BARBARA MIDDLEHURST, Arizona, schreibt in der wissenschaftlichen Zusammenfassung der LION-Beobachtungen während des Fluges von Apollo 10:

«Im Jahre 1540 bemerkten Beobachter in Worms einen ungewöhnlich hellen Tupf auf der dunklen Seite des Mondes. Das ist das erste kurzlebige Ereignis auf dem Mond, von dem wir Kenntnis haben. Seit dieser Zeit wurden mehr als 600 Beobachtungen dieser Art gemeldet. Die Natur dieser Erscheinungen ist verschieden: Hellglänzende Tupfen sind das Gewohnte, aber es werden auch Verdunkelungen sowie rote, blaue und violette Farben gemeldet.»

Fräulein Dr. BARBARA MIDDLEHURST hat in einem Katalog «*Chronological Catalogue of Reported Lunar Events*» im Juli 1968 eine Zusammenfassung über alle seit 1540 beobachteten und notierten TLP's gegeben. Ich bin im Besitze dieses Kataloges. Unter den Namen von Beobachtern in diesem Katalog figurieren keine geringeren als: HALLEY, HERSCHEL, SCHRÖTER, ARGELANDER, PICKERING, FAUTH und andere.

Über die Deutung von solchen kurzlebigen Erscheinungen auf dem Mond berichtet Prof. Dr. HOPMANN, Wien, in «*Astron News*»: «Die TLP's auf dem Mond zeigen keinen Zusammenhang mit der Sonnenaktivität, wie etwa eine gewisse Lumineszenz, die vor allem bei Mondfinsternissen festgestellt wird. Wohl aber können sich TLP's während der Erdnähe des Mondes häufen – man nennt dies den MIDDLEHURST-Effekt. Anscheinend verursachen Gezeitenkräfte das Austreten von Gasen an 'geologischen' Bruchstellen der Mondoberfläche.»

Nun, diese Erscheinungen sind noch gar nicht geklärt. Bergstürze könnten auf dem Mond ebenso gut ein Blinken hervorrufen, wie etwa Austritte von vul-