Tailler un miroir asymétrique

Autor(en): **Gillioz, Pierre**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **59 (2001)**

Heft 302

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-897880

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

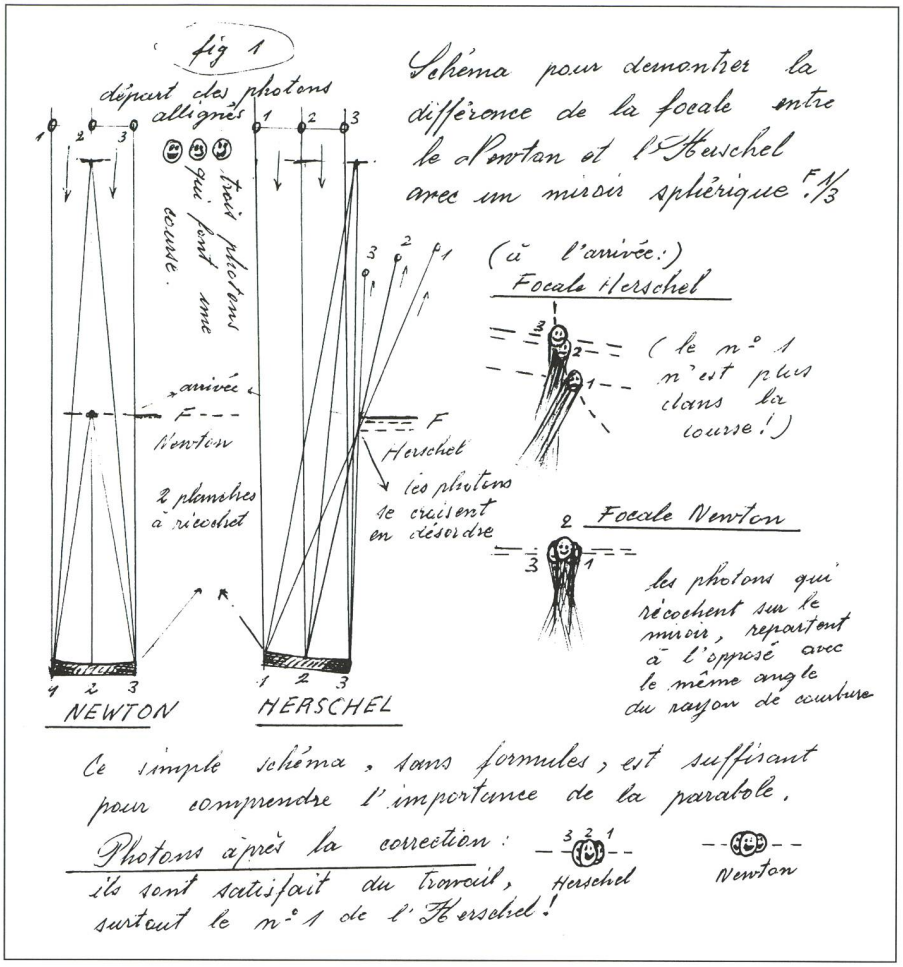
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

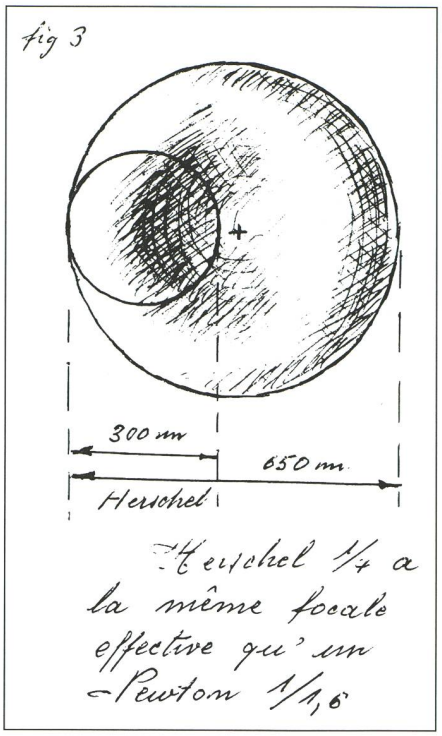
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Tailler un miroir asymétrique

PIERRE GILLIOZ





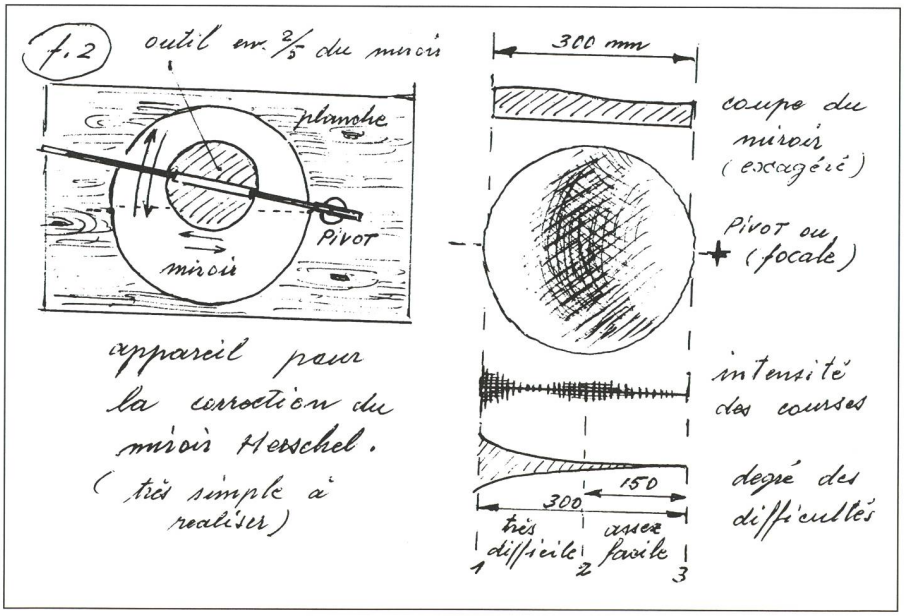
Dans toute la littérature et méthodes concernant la construction d'un télescope amateur, Newton ou Cassegrain, les miroirs sont symétriques. Par contre, pour un Yolo ou Herschel, les miroirs sont asymétriques.

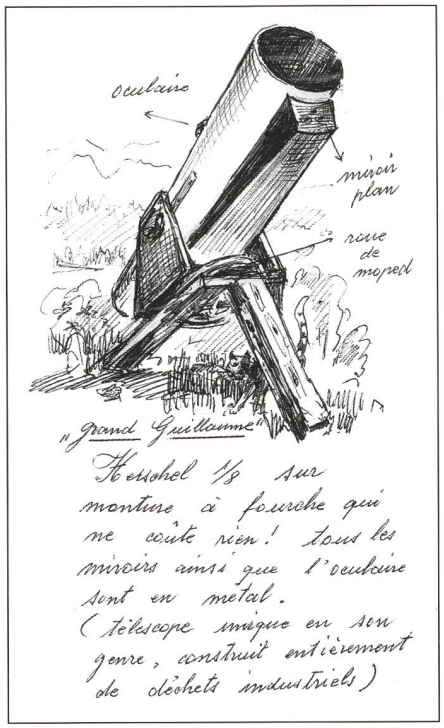
La différence entre un miroir Newton, comparé à un miroir Herschel, est considérable (fig. 1). Par contre l'exécution de la taille d'un miroir Herschel n'est pas difficile à réaliser moyennant un peu d'attention.

Avec l'outil que j'ai improvisé (fig. 2), la taille de la courbe est très aisée et facile. Cette méthode est d'une simplicité enfantine, mais très efficace. «CARL SAGAN a toujours dit que la méthode la plus simple est meilleure que la compliquée».

L'avantage des télescopes à miroirs asymétriques inclinés est la réflexion directe de la lumière du, ou des miroirs, à l'oculaire, sans miroir plan diagonal qui devient assez gênant pour un télescope très ouvert. Il est évident qu'un miroir Herschel très ouvert (F 1/4) a une focale effective égale à F 1/1.5 , qui serait impossible à réaliser manuellement. Par contre la même courbe sur un Herschel est réalisable (fig 3). Pour démontrer le fonctionnement des miroirs asymétriques inclinés sans formules qui sont parfois difficiles à comprendre, on peut les remplacer par des esquisses simples et amusantes, mais compréhensibles. Toute chose a sa logique qu'il faut comprendre et maîtriser sans vade-mecum pour réaliser du nouveau.

De nos jours, la construction de télescopes à deux miroirs inclinés a pris un essor considérable. Prenez l'exemple du Yolo-Team fondé par HERWIN ZIEGLER. Les membres ont exécuté une bonne douzaine de télescopes Yolo d'une performance extraordinaire: j'en suis témoin. Le principe du Yolo est très simple, pas trop difficile à fabriquer pour un télescope peu ouvert (F 1/10 - 1/12). Un

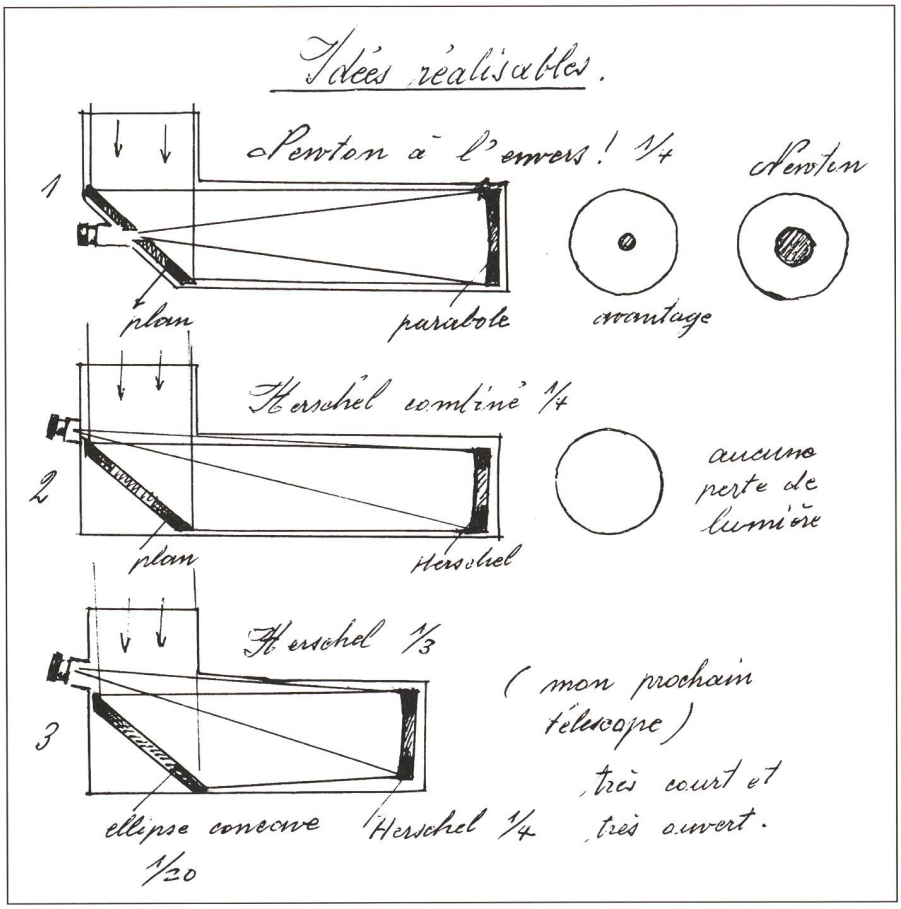




simple miroir sphérique combiné avec un miroir toroïdal donnent un résultat absolu. Mais si on veut en faire un avec une focale F 1/4, ça devient plus compliqué. Seul LUKAS HOWALD a fait un petit exemplaire à F 1/5, miroir 130 mm (voir photo, à gauche), qui fonctionne à merveille. Avec ce «picYolo», j'ai observé l'anneau de la Lyre; l'image est inoubliable! Le contraste et le piqué sont irréprochables. LUKAS HOWALD et moi sommes deux piqués qui font partie de la même constellation «Cassetou et Poilu» qui taillent des miroirs qui dépassent un peu le conformisme. L'essentiel est qu'ils fonctionnent bien et le plaisir est d'autant plus grand. Qui n'essaye rien n'a rien!

Personnellement, j'ai bricolé deux télescopes Herschel ayant chacun un miroir de 310 mm, l'un à F 1/4 et l'autre à F 1/8 (voir dessin). Pour le 1/4, j'en ai passé des heures pour l'exécuter!!! Comme le montre le schéma, c'est très difficile de dépasser les 150 mm; les difficultés deviennent vertigineuses! Avec grande patience et volonté, j'ai pas trop mal réussi la correction de ce miroir qui, j'ose dire, est unique en son genre! Bien des connaisseurs qui étaient sceptiques ont clignoté dans mon «petit Guillaume» et ont tous été étonnés de sa performance.

Je conseille à tous les amateurs qui voudraient s'aventurer à construire un Herschel de tailler le miroir à F 1/6 ou F 1/8, avec un diamètre de 150 mm. Ce prototype est accessible à n'importe quel amateur. Si plus tard, il veut en faire un de mon espèce, il comprendra très vite que mes commentaires ne sont pas du bluff.



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer 1999 mit einer Auswahl von Instrumenten

A temps perdu, j'aime bien esquisser des projets de télescopes qui n'existent pas encore. C'est très bon pour les méninges. Pourquoi pas faire un Newton à l'envers? Ce n'est pas un désavantage - au contraire. Avec les miroirs inclinés asymétriques, je suis persuadé qu'on peut encore faire bien des choses. Un amateur innovateur et intuitif essaye tout et a aussi une confiance en lui-même de toujours réussir. Pour cela, il faut le faire par plaisir et enthousiasme.

Pour terminer, je veux remercier chaleureusement Messieurs RENÉ DURUSSEL et FERNAND ZUBER pour l'appui et les bons conseils qu'ils m'ont donné. Sans ces deux bons confrères, je n'aurais pas eu le courage d'écrire cet article.

PIERRE GILLIOZ
Alfred Strebel-Weg 15, CH-8047 Zürich