Télescopes "hors du commun"

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

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **60 (2002)**

Heft 312

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898523

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

Télescopes «hors du commun»

PIERRE GILLIOZ

Dans les dernières revues Orion, je constate avec plaisir qu'il y a toujours une bonne place réservée aux bricoleurs amateurs de télescopes. La rédaction mérite un bon complément. Mon article vise surtout les passionnés dans ce domaine pour les encourager à créer eux-même des nouveautés encore inconnues, et aussi à démontrer les possibilités innombrables qu'ils peuvent encore réaliser sans *vade-mecum*. Je veux surtout dans cet article démontrer le plus simplement possible que construire un télescope n'est pas compliqué.

Dans son article paru dans le n° 304 d'Orion, MARKUS FRÜH a dit qu'il n'existe aucun télescope capable de satisfaire à tous les désirs que l'on pourrait avoir pour toutes les observations célestes. En effet, chaque télescope a ses qualités ainsi que ses défauts. Qu'il soit de grande ouverture ou non, il présentera toujours une limite qui ne sera pas facilement franchissable. Mais avec un peu d'intuition on peut résoudre ce problème sans trop de complications.

Dans la revue (Orion 302) où j'ai écrit un bref article «Tailler un miroir asymétrique» j'ai dit qu'avec ces miroirs, on peut faire bien des choses qui n'ont pas encore été réalisées.

Par exemple, un amateur qui aimerait un télescope à double focale à F 1/6 et 1/12 (fig. 1) peut sans grande peine le réaliser lui-même. Un miroir de 150 mm taillé à 1/6 convient à merveille. Ce prototype très simple serait impossible à réaliser avec le principe Newton!

Comparaisons: le Newton et l'Herschel

Le traditionnel Newton restera toujours le roi des télescopes en vertu de ses qualités optiques. Son seul inconvénient est le miroir plan diagonal qui devient énorme pour un modèle très ouvert, surtout si on désire un bon tirage pour l'oculaire. Il se prête mal pour de faibles grossissements, par contre très bien pour les grands. Un grand avantage est surtout qu'on peut tailler des miroirs de grande dimension, comme le «petit» de Monsieur RENÉ DURUSSEL (Orion 304) – une merveille!

Avec l'Herschel, c'est tout le contraire. La grandeur du miroir a ses limites, surtout s'il est ouvert. Sa qualité principale est qu'il se prête très bien aux faibles agrandissements avec un piqué et un contraste irréprochables. A ce propos, si vous consultez l'excellent ouvrage de DONALD MENZEL, traduit en français par M. FRITZ EGGER «Le guide de l'astronome», on constate que pour la plupart des objets célestes à observer se trouve la remarque: «choisir un faible agrandissement ou télescope très ouvert», etc., sauf pour les planètes. L'inconvénient principal est celui de l'oculaire. Monsieur DURUSSEL qui a une grande connaissance et expérience dans ce domaine m'a fait une intéressante remarque à propos de ce problème. Il dit: un oculaire qui fonctionne très bien sur le Newton devient désastreux sur un Herschel de même focale. C'est évident ! (voir fig. 2). Avec un peu de fantaisie et d'imagination, on peut remédier à ce problème en bricolant des oculaires qui sont également «hors du commun» et qui s'adaptent très bien sur l'Herschel (fig. 3). C'est un travail très passionnant.

En vérité, le mot asymétrique n'est pas bien justifié pour un miroir herschelien; le mot asphérique convient mieux car il est simplement une partie d'un immense miroir symétrique.

L'essentiel pour l'amateur est de comprendre et respecter les principes de la lumière sans pour cela se casser la tête avec des formules, pas toujours faciles à comprendre pour un néophyte.

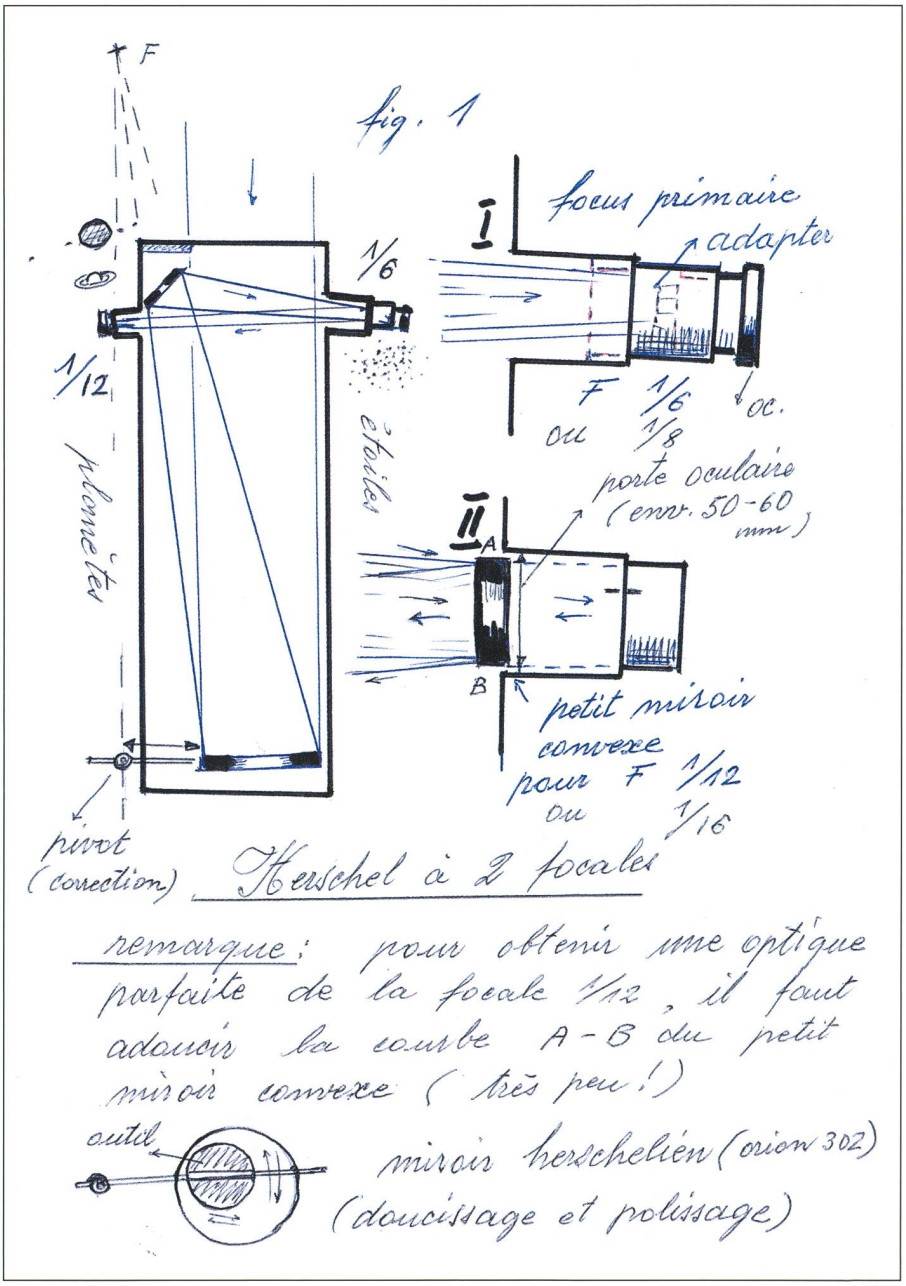


fig 2

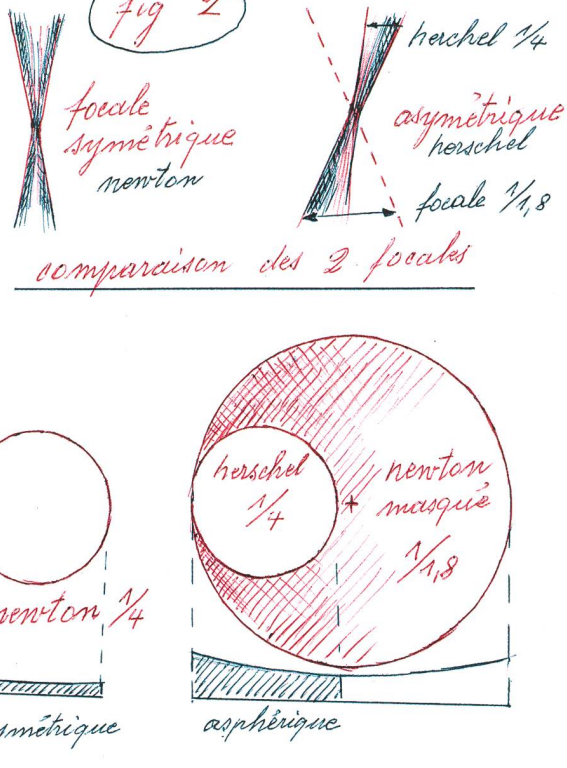
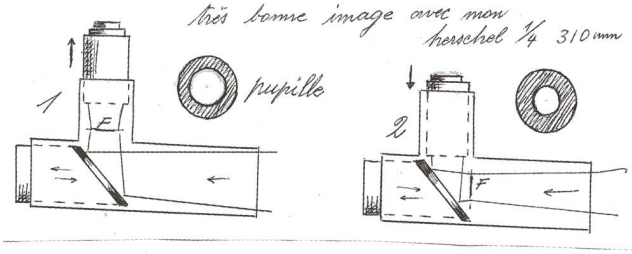


fig 3 Oculaire à 2 fonctions

très bonne image avec mon herschel 1/4 310 mm



ellipse changeable : plan, F 1/4 1/6 1/10
oculaire normal : 60 – 80 mm

Oculaire simple : une ellipse

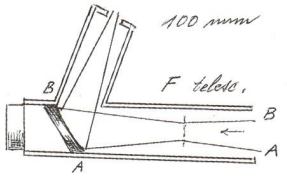
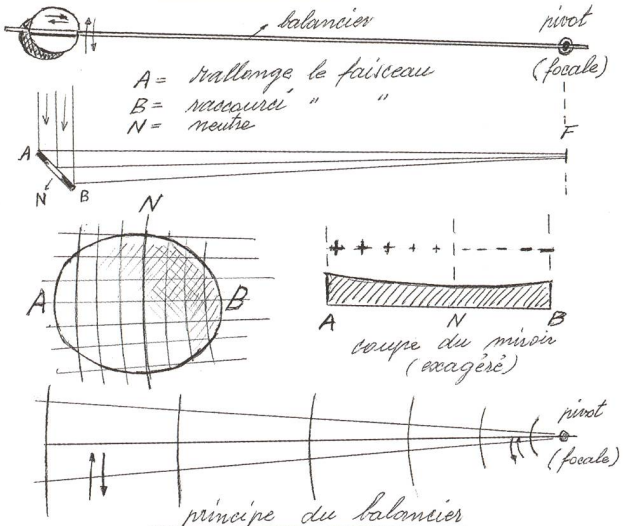


image réduite ainsi que le champ, mais le contraste et le piqué sont remarquables.

Oculaire à 2 miroirs (voir Orion 302)

ces oculaires conviennent très bien sur les télescopes à miroirs inclinés, la focale du téles. se trouve bien avant l'oculaire, ce qui serait néfaste avec le newton très ouvert. avantage

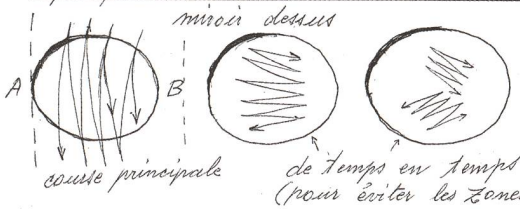
fig 4 Taille de l'ellipse



principe du balancier

la courbe de l'ellipse est automatique

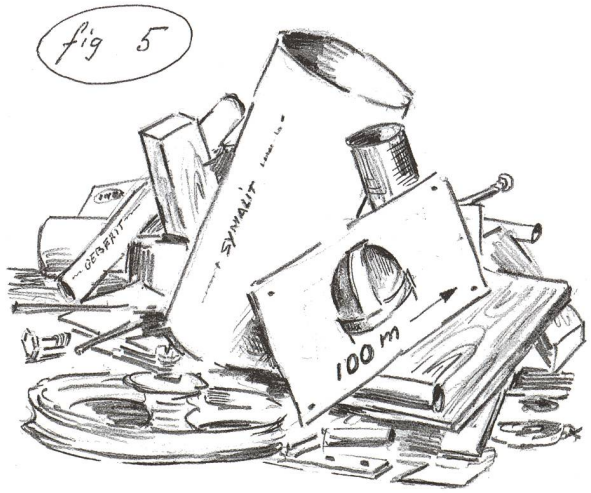
quelques bons conseils pour les courses :



ne pas trop dépasser le côté A

miroir dessous :
ne pas dépasser le côté B

fig 5



matière première :

tubus : tuyaux de canalisation

métaux pour les miroirs : aluminium inox, laiton etc.

bois : de toutes sortes pour la monture et encore bien des choses !

Personnellement je suis aussi un grand néophyte qui ne comprend rien dans les formules et symboles mathématiques, mais qu'importe ! Si la cabosse fonctionne bien, c'est le principal. Dans tout ce que nous foutons il faut donner aux photons la voie libre; ils auront toujours raison. On ne peut pas les dresser ni les influencer. C'est à eux que l'on doit obéir. C'est là le plaisir de bricoler des télescopes et d'improviser soi-même des trucs encore méconnus dans l'optique. Le principal est que ça fonctionne et la satisfaction en est d'autant plus grande.

Le plaisir et l'enthousiasme d'avoir taillé de minuscules miroirs de toutes sortes pour fabriquer des oculaires à réflexion m'ont poussé à bricoler un nouveau télescope «Herschel combiné» avec une ellipse comme miroir principal (160 mm taillé à F 1/12 et un miroir herschelien à F 1/6 ce qui donne F 1/4).

J'avoue franchement qu'il faut être assez piqué pour fabriquer un modèle de ce genre. Si l'ellipse était plane la difficulté serait moindre, mais le plaisir et la passion de vaincre le soi-disant impossible me manquerait. Il n'est pas encore terminé, mais j'ai l'espoir de bien le réussir. On verra bien !

Tailler une ellipse (fig. 4)

Le principe de la taille est le même que pour l'Herschel. Ce principe est très simple et facile à comprendre, il respecte la géométrie de la courbe automatiquement, mais le tailleur doit voir juste et bien calculer la focale, sinon ça ne marche pas. A vrai dire la taille d'une ellipse est encore plus facile à réaliser qu'une grande parabole ouverte à F 1/4; j'en ai fait l'expérience. Avec le balancier, on a pas ces zones indésirables ou ce mamelon au centre du miroir. Essayez et vous le constaterez vous-même. Il faut surtout avoir de l'audace et une confiance en soi-même de toujours réussir.

Matériel (fig. 5)

La matière première ne manque pas: aujourd'hui on est gâté. Avec tout ce fourbi sans valeur, on peut fabriquer un «machin qui sert à quelque chose». A chacun ses idées et ses goûts. Notre regretté JEAN TINGUELY était aussi un spécialiste dans ce domaine. Ce n'est pas par rapacité que je bricole avec ces déchets qui sont d'ailleurs pareils à ceux que l'on achète. La qualité est la même.

Conclusions

Entre confrères mordus dans ce domaine, c'est bon de se rencontrer de temps en temps pour discuter et s'échanger nos idées et nos projets. La joie et l'enthousiasme sont immenses. Un problème est que nous sommes dispersés dans les quatre coins de la Suisse. On peut aussi se contacter par correspondance sans même se connaître. J'ai correspondu avec Messieurs RENÉ DURUSSEL, LUKAS HOWALD et FERNAND ZUBER. Leurs réponses étaient toujours chaleureuses et réconfortantes avec de bons conseils et aussi de précieux documents. Ca réchauffe le cœur. Je les garde dans mes archives comme un précieux trésor. Encore un grand merci à tous les trois.

Si par hasard un lecteur aussi atteint du virus des pousseurs de miroirs serait curieux d'en savoir plus sur mes méthodes et mes extravagances, il peut m'atteindre par téléphone. Ce serait pour moi un grand plaisir de faire connaissance avec de nouveaux mordus.

PIERRE GILLIOZ
Alfred Strebelweg 15, CH-8047 Zürich

Partial Solar Eclipse of 11 June 2002-08-23

ROBERT B. SLOBINS

Partial solar eclipse as viewed at sunset from a site near Markleville, Madison County, IN between 0045 and 0058 UTC on 11 June 2002. There was enough cirrus clouds from the tops of thunderheads over Illinois, 200 km to the west, to dim the sun sufficiently to photograph without special filtration.

(Nikon F2 body, Tamron 400/4 lens with a matched 2X teleconverter, Fuji Velvia film, ISO50, f/16 at 1/2000 - 1/1000).
Copyright 2002, ROBERT B. SLOBINS / Phototake. All rights reserved.



