

# En test : TeleVue NP101 IS

Autor(en): **Rivoir, Robert**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **67 (2009)**

Heft 353

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897298>

## **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.

En test

# TeleVue NP101 IS

■ Par Robert Rivoir

*Il y a plus de 20 ans, Albert Nagler a repris le concept de Josef Petzval (1807-1891) concernant un objectif photographique très lumineux. Cet objectif avait provoqué une révolution en 1841 lorsque le fabricant Voigtländer a commercialisé un appareil photo ouvert à F/3.9, soit 16 fois plus lumineux que la concurrence. Le design de Petzval a ouvert la voie de la photographie de portraits, car les sujets ne devaient rester immobiles et souriants que pendant une minute à peine, le temps de pose requis par les pellicules de l'époque...*



*La NP-101IS (au premier plan) avec la vénérable Halley Comet Commemorative. Si 20 années les séparent, une passion commune pour la belle optique les unit. Avec 1cm de focale de moins, le tube de la NP-101 est 7 cm plus court. Par contre, sa caisse est 8 cm plus longue et 4 cm plus large. Le laiton poli serait particulièrement apprécié des Experts ( de Miami ou autres): Il est impossible de saisir l'instrument sans laisser de magnifiques empreintes digitales partout sur le tube. (Photo: Robert Rivoir)*

Le premier modèle d'ALBERT NAGLER était le 5 pouces f/4 MPT (Multi-Purpose Telescope, télescope à tout faire). Le MPT était prévu initialement pour réaliser un banc de test des oculaires prochainement célèbres de TeleVue. Ont suivi: la Renaissance 101 Halley Comet Commemorative, 4 pouces f/5.5 avec des verres plus évolués, la Genesis 4 pouces f/5 dont la version SDF avait un verre fluorite, et la TV-101 comportant des verres ED qui approchaient la perfection.

La NP-101 a conservé l'ouverture de f/5.4 de la TV-101, tout en réduisant la longueur de son tube. Cela a été possible par un design totalement nouveau. La TeleVue NAGLER-PETZVAL



*Vue en coupe de la NP-101 (Crédit: Martin Cohen). Le concept de Petzval utilise deux doublets distants constituant l'objectif (à gauche) et le correcteur (à l'intérieur du tube).*

101 est le point culminant de 20 années d'amélioration par le magicien de l'optique ALBERT NAGLER. Le doublet frontal a un diamètre de 101mm et une focale d'environ 800mm. Le second doublet, de plus petit diamètre, est fixé dans le tube. Il fait converger les rayons lumi-

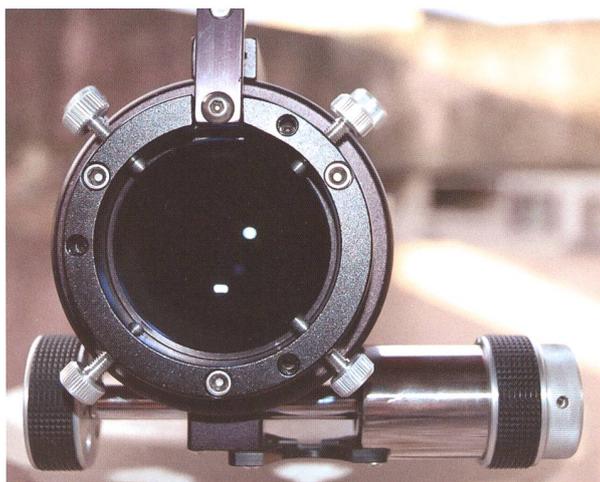
neux selon une focale équivalente de 540mm.

La distance entre les deux doublets est fixe et soigneusement établie de manière à obtenir le champ le plus plat possible au foyer. La disposition et les rayons de courbure des surfaces optiques permettent de réduire simultanément les aberrations de coma, d'astigmatisme, de courbure de champ, de spectre secondaire et de sphéro-chromatisme, tout cela avec une liberté que n'offrirait pas un simple doublet ou triplet. Comme le mécanisme de mise au point est placé derrière les deux doublets, l'agencement des lentilles reste en position optimale quand on utilise des oculaires ou un appareil photo au foyer. Sur une lunette traditionnelle munie d'un réducteur de focale, la distance varie entre les lentilles car le réducteur est placé derrière le porte oculaire. La distance optimale entre l'objectif et le réducteur n'est atteinte que pour une seule position de mise au point, ce qui rend cette combinaison inutilisable avec un oculaire.

## Instruments de courte focale

La formule PETZVAL a un autre avantage, celui d'offrir un instrument très ouvert tout en conservant un objectif simple à fabriquer. La tendance actuelle va vers des instruments de courte focale. D'une part les photographes peuvent capturer plus de ciel sur leurs photos, d'autre part, pour les observateurs visuels, il est plus facile d'obtenir un fort grossissement avec un instrument à courte focale, alors qu'un faible grossissement avec un instrument à longue focale est plus délicat, voire impossible. Un instrument à courte focale aura donc un domaine d'utilisation plus étendu.

Malheureusement, fabriquer un objectif apochromatique plus ouvert que f/6 est extrêmement difficile. Astro-Physics a développé des triplets apochromatiques mythique à bain d'huile: Le Stowaway 92.5mm à f/5 et le Traveler 105 à f/5.9. Il ne sont maintenant plus fabriqués à cause des coûts de production exorbitants. TeleVue contourne la difficulté avec élégance: l'objectif est un simple doublet à grand rapport f/d, relativement simple à fabriquer avec d'excellentes performances. Le second doublet réfracte les rayons une seconde fois pour apporter le rapport f/d équivalent à 5.4.



Vue arrière du porte-oculaire de 2.4 pouces. Cette grande ouverture laisse le champ libre (au sens propre comme au figuré) pour l'utilisation des plus grands capteurs du commerce. Les 4 vis à 90 degrés maintiennent solidement des accessoires. Le doublet correcteur est enfui profondément dans le tube. Il n'y a pas de risque de le toucher accidentellement en installant un accessoire. La concurrence réussit moins bien sur ce point. A droite, le Focusmate fait son possible pour défigurer l'instrument. (Photo: Robert Rivoir)

Cela donne un tube optique plus long qu'il ne le serait si l'objectif était de construction traditionnelle. Le tube de la NP101 fait 65cm de longueur. En comparaison, l'A.-P. Traveler, malgré 6cm de focale supplémentaires, est plus courte de 19cm.

Avec sa focale de 540mm, la NP-101 peut s'offrir le luxe de se passer de chercheur. En utilisant un oculaire Plössl 55mm de la marque, on obtient un grossissement de 9.8 fois avec un champ de 4.9 degrés. C'est comme un chercheur 10x100, avec l'avantage qu'il ne réclame pas d'alignement avec le télescope.

La construction d'une lunette PETZVAL comporte quand même quelques difficultés mécaniques. L'alignement des quatre lentilles doit être parfait et doit le rester tout au long de la vie de l'instrument, malgré la grande distance séparant les doublets. Cette contrainte impose une réalisation mécanique très soignée. Sur la chaîne de montage, chaque NP-101 passe sur un banc de test où l'intervalle entre les lentilles du doublet correcteur est ajusté au centième de millimètre avec des cales, de manière à corriger les aberrations introduites par le doublet frontal. Cet ajustement est réalisé pour chaque lunette, car chaque objectif est unique. A ce jour, peu de fabricants ont proposé des formules

PETZVAL. Takahashi avec la FSQ-106 (plus fabriquée), Vixen avec la série Neo-Achromat (qui n'apparaît plus au catalogue), et William-Optics avec la Petzval ED-66 (en liquidation). Ils se sont lancés dans l'aventure avec plus ou moins de succès.

La désignation « IS » indique que l'instrument peut recevoir des accessoires photographiques TeleVue Imaging System. Le porte oculaire « IS » de la NP-101 et de la NP-127 fait 2.4 pouces de diamètre, soit 1 cm de plus que le modèle précédent. Divers raccords vissés sont disponibles, dont une bague géante pour reflex Canon couvrant le champ 24x36 de l'EOS 5D sans vignetage. En

option, un indicateur digital affiche la position de la crémaillère avec une précision de 1 ou 10 millièmes de millimètre. L'indicateur électronique est fabriqué par la maison Sylvac installée à Crissier. Il peut être livré avec un câble de raccordement au PC pour suivre la position du porte oculaire avec un logiciel gratuit de TeleVue. Cet accessoire est très apprécié par les astrophotographes qui recherchent la mise au point idéale, sachant que celle-ci varie en cours de nuit avec la température ambiante.

Par rapport à la NP-101, le modèle IS dispose d'un doublet arrière de plus grand diamètre afin de pouvoir utiliser sans restriction les plus grands capteurs CCD du moment. Il existe d'ailleurs une bague d'adaptation pour les caméras SBIG de la gamme STL.

La lunette NP-101 IS est livrée en standard avec la mise au point démultipliée Focusmate, dont il faut reconnaître que ce n'est pas une réussite esthétique. Ne s'improvise pas « Feather Touch » qui veut... Le bouton Focusmate dépasse de 6cm sur le côté droit de la lunette. Le bouton central est démultiplié 6 fois par rapport au bouton externe et au bouton gauche. Si la mécanique est irréprochable, le look est vraiment raté. Le

focusmate a été conçu pour être installé ultérieurement sur n'importe quelle lunette TeleVue. Il est dommage qu'il soit imposé sur la NP-101 IS. Le mécanisme aurait été plus compact s'il avait été intégré dès le départ dans la nouvelle crémaillère de mise au point. AL NAGLER s'est expliqué sur ce point lors de sa visite en Europe de Novembre 2006: « Redévelopper un focusmate spécifique pour la NP-101/127 aurait coûté bien trop cher. » D'accord, mais en attendant, la lunette a de la peine entrer dans sa valise de transport, à cause de ce fichu bouton qui dépasse...

En option également, la motorisation du porte oculaire. Un petit moto-réducteur entraîne par friction le bouton démultiplié du focusmate. Simple, efficace et ... pas beau. Le capot du moteur est la seule pièce en plastique que l'on peut trouver sur une lunette TeleVue NP-101. La raquette livrée possède deux boutons poussoirs et un potentiomètre pour ajuster la vitesse de rotation. Une pile 9 volts alimente le moteur.

Pour fixer la NP-101 IS sur une monture, deux types d'anneaux sont disponibles (en option, toujours). En plus du gros collier unique en forme de noix disponible sur les anciens modèles, TeleVue peut livrer une paire de colliers classiques avec une barre de maintien. Cette solution apporte plus de rigidité au montage que le collier unique. C'est essentiel pour l'astrophotographie sérieuse. Les anneaux disposent de plusieurs trous de fixations pour recevoir une lunette guide, un chercheur optique traditionnel ou le chercheur Starbeam de la marque.

La lunette est livrée avec une valise de transport rigide de belle facture. La valise est garnie de mousses prédecoupées pour recevoir la NP-101 avec ses colliers et un éventuel chercheur StarBeam, le renvoi coudé et 6 oculaires dont le gros Nagler 31. Les attaches ont deux serrures fermant à clé. Malheureusement, malgré la grande taille de la valise, on n'arrive pas à y caser correctement le bouton du Focusmate. De par sa polyvalence, la TeleVue NP-101 est l'instrument de 100mm idéal. Ses qualités optiques satisferont autant l'observateur visuel que le photographe, sa réalisation mécanique séduira le collectionneur et l'amateur de beaux objets.



Gros plan sur le comparateur Sylvac pour la mesure de l'amplitude du porte oculaire et sur le mécanisme de mise au point démultipliée Focusmate. (Photo: Robert Rivoir)

Au paragraphe des réclamations nous avons: Le bouton du focusmate qui défigure l'instrument telle une verrue, La valise de transport inadaptée à la verrue mentionnée.

Le prix: CHF 5'000.- pour le tube avec ses anneaux, c'est 4 fois le prix d'une lunette apo chinoise, malgré la baisse du cours du dollar. Même s'il n'y a pas grand-chose d'autre à comparer que le diamètre, la dépense devient difficile à justifier.

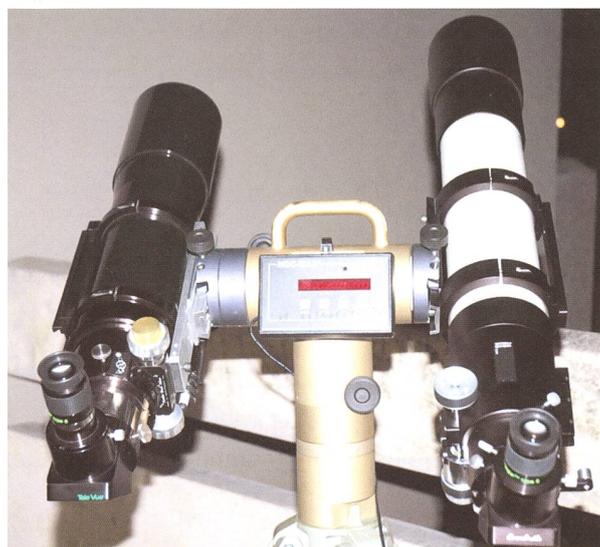
En comparant longuement la NP101 avec l'A.-P. 105 avec le montage ci-dessus, je note que la correction de l'aberration chromatique est meilleure sur la NP101. En grossissant 200x sur une étoile brillante, des cercles de couleur rose apparaissent en intra-focale sur l'A.-P. En amenant l'étoile à l'extrême bord du champ, la coma est plus présente sur l'A.-P. L'étoile prend moins la forme de comète sur la NP-101. Sur la lune, l'image est plus blanche et paraît plus agréable à regarder dans la NP-101. C'est une impression

bizarre et indéfinissable. Je n'exclus pas un effet subjectif causé par la nouveauté de la NP-101. Dans tous les cas, chercher les défauts en visuel sur ce type d'instrument revient à chercher la petite bête.

Etant un utilisateur essentiellement visuel, mon oeil n'est pas assez performant pour trouver une différence nette entre une TeleVue NP-101, une Astro-Physics Traveler 105 ou une TMB 105. Toutefois, ma NP-101 a été dédiée par Al Nagler après avoir été testée et sélectionnée par son fils DAVID NAGLER. J'ai eu le privilège de serrer la main et de discuter avec ces gourous de l'optique lors de leur passage à Lausanne en novembre 2006. Et ça, pour moi, ça fait la différence.

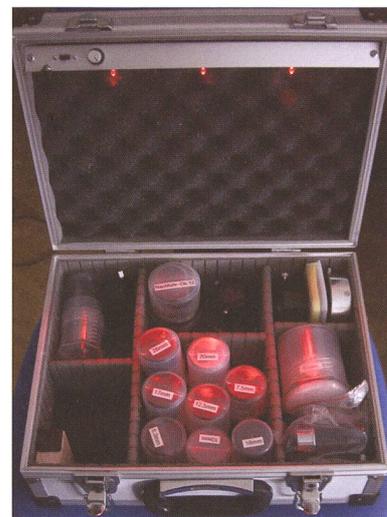
### ■ Robert Rivoir

Société Astronomique de Genève  
13 Terreaux du Temple  
CH-1201 Genève

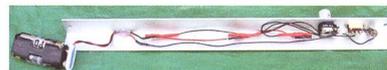


Un duel de titans: A gauche: Astro-Physics Traveler 105/600, à droite: TeleVue NP101-IS 101/540. La monture est un AOK Ayo digi, très pratique pour comparer des télescopes. (Photo: Robert Rivoir)

## Leuchtkoffer



Alu-Koffer haben sich als Okular- und Zubehörbehältnis bei Amateur-Astronomen etabliert. Die Beobachtungsutensilien sind damit schnell transportabel und gleichzeitig gut geschützt. Im Laufe der Beobachtung wechselt man öfters ein Okular, ein Filter oder schlägt im Himmelsatlas nach. Doch jedesmal eine rote LED-Taschenlampe zu suchen, anzuzünden und eine Hand blockiert zu haben, ist etwas umständlich. Dies motivierte mich, meinen Okularkoffer folgendermassen zu beleuchten: Sobald der Koffer geöffnet wird, leuchten die 3 superhellen LED's auf der Deckelinnenseite. Diese LED's sind in einem L-Aluprofil eingeklebt und bilden zusammen



mit Schalter, Helligkeitsregler und Batterien ein eigenständiges Modul (Ansicht von hinten). Das Modul (betrachtet von der Rückseite vlnr) beinhaltet folgende Teile: Batterien mit Halter (Grösse AA), Verkabelung, LED's, Helligkeitsregler, Hauptschalter und stromkreisöffnenden Taster). Dank der integrierten Batterie ist ein stand-alone Betrieb ohne zusätzliche Verdrahtung möglich.

Dieses Modul habe ich mit zurechtgeschnittenen Holzstücken an der Deckelinnenseite befestigt. Die Lage der Hölzer richtet sich nach der Ausleuchtung der Leuchtdioden und den Kofferdimensionen. Diese Lage wird am besten in abgedunkelter Umgebung mit dem obigen Modul auf die optimale Ausleuchtung getestet. Nachdem die Holzstücke montiert und die Löcher für die Holzschrauben gebohrt sind, kann das Modul montiert werden. Die Batterien liegen unbeweglich zwischen dem Aluprofil und dem Schaumstoff. (tkn)

Die komplette Anleitung mit dem Schaltkreis findet man auf:  
<http://avila.star-shine.ch/>