

# Baader U-Filter



Baader U-Filter 2"  $T_{\text{peak}} \sim 85\%$  bei ZWL 350nm, Bandbreite 70nm, völlige Blockung des gesamten Spektralbereiches von 200nm bis 1120nm, 40-lagige dielektrische Vergütung auf Schottglas UG-11.

Diese Filter finden auch in der Naturbeobachtung und in der technischen Fotografie große Beachtung. Sie werden beispielsweise dazu eingesetzt, um den Gesundheitszustand von Pflanzen zu bestimmen. KFZ-Sachverständige prüfen damit, ob ein Fahrzeug nachlackiert wurde – die reparierten Flächen sind sehr deutlich durch einen anderen Reflexionsgrad zu erkennen. Viele andere Anwendungsmöglichkeiten sind noch in Erprobung.

Der Planet Venus ist von einer geschlossenen Wolkenhülle umgeben, welche sich mit hoher Geschwindigkeit um den Planeten bewegt. Dabei bilden sich verschiedene Wolkenbänder, welche einen stetigen Wechsel an Details zeigen – ähnlich wie bei der Wolkenhülle von Jupiter. Leider sind im Gegensatz zu Jupiter diese Wolken im sichtbaren Licht nicht zu erkennen, auf diese Weise herrscht der bekannte Anblick einer völlig strukturlosen Fläche vor.

Beobachtet man dagegen mittels einer CCD-Kamera in - dem Auge - unzugänglichen Wellenlängen, so erschließen sich mannigfache Details. Insbesondere das nahe UV zwischen 320nm und 390nm eignet sich hervorragend dafür.

Schon seit frühen Tagen der Amateur-Astronomie wurde versucht in diesem Licht zu arbeiten. Die Schwierigkeit lag in der Beschaffung eines passenden Filters. Gerade in diesem kurzwelligen Bereich arbeiten Farbgläser nur sehr ungenügend – ein scharfer Kurzpass-Effekt mit hoher Transmission ist praktisch nicht herstellbar.

Das gilt überraschender Weise auch für Interferenzfilter. Zwar lässt sich damit ein theoretisch idealer UV-Bandpass herstellen, jedoch ergibt sich unvermeidlich mindestens ein zweites Durchlassfenster im sichtbaren Bereich. Dies ist fatal, da dieser unerwünschte Bereich mit Farbgläsern nicht geblockt werden kann. In einem solchen Fall bräuchte man ja wieder ein ideales Kurzpassfilter, welches nicht in ausreichender Güte herstellbar ist.

Amateure haben nun mit eher bescheidenem Erfolg versucht, durch Filterstacking einen UV-Durchlass ohne zweiten Durchlassbereich zu erzeugen. Dies bedeutete aber immer stark reduzierten Kontrast und bescheidene Transmission.

Wer glaubt, bei der hellen Venus auf Licht verzichten zu können und mit geringer Filtertransmission auskommen zu können, der wird bald eines besseren belehrt.

In der Tat ist die Venus durchaus ausreichend hell, nur sind die Filme und CCD's kaum UV-empfindlich – zudem hat das Glas vieler Fernrohroptiken im UV eine wesentlich geringere Transmission.

Die an sich gute Idee, einen hervorragenden UV-Interferenzfilter mit zweitem Fenster im sichtbaren Licht zu benutzen, und bei den entstehenden Bildern der verwendeten Farb-CCD-Kamera nur den Blaukanal auszuwerten funktioniert natürlich ebensowenig. Die Filter über dem Halbleiter unterliegen natürlich den gleichen Problemen wie oben erläutert – auch der Blaukanal bekommt Licht von anderen Kanälen hinzu. Da der Halbleiter wenig UV-empfindlich ist, genügt der geringe Leckanteil des visuellen Lichts für eine deutliche Überlagerung, welche zudem noch zum UV-Bild verschoben ist. Dieses Doppelbild zeigt zwar beeindruckend deutlich den Effekt der Refraktion, lässt aber damit jedes UV-Detail unzugänglich werden.

Mit modernster dielektrischer Beschichtungstechnik ist es jetzt erstmals gelungen, eine ideale UV-Charakteristik mit höchster Transmission zu erzielen – und trotzdem jedes weitere Transmissionsfenster zu blocken.

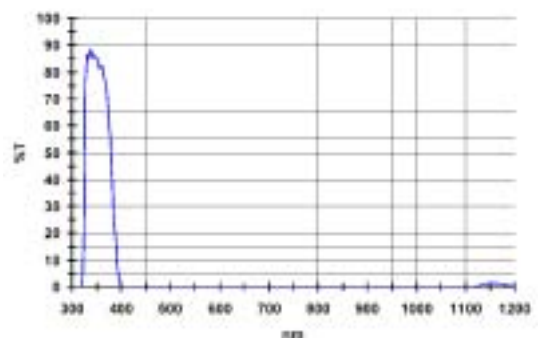
Dadurch wird es dem Amateur erstmals möglich, die veränderlichen Wolken der Venus fotografisch zu beobachten und sich von der nichtssagenden weissen Sichel zu verabschieden.

Alle Filter sind feinoptisch poliert (Image Quality)! Dadurch sind hohe Vergrößerungen bei der Okularprojektion möglich, ohne die Schärfelistung der Optik zu mindern.

**245 8291 Baader U-Filter 2"**

$T = 320 - 390 \text{ nm}$

$HBW = 329 - 369 \text{ nm} \quad \text{€ } 225,-$



**BAADER PLANETARIUM** G N B H

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel. 08145/8802 • Fax 08145/8805  
www.baader-planetarium.de • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron-nexstar.de