

# **Handleiding voor het blinken van planetaire nevels**

**Een instructie voor het succesvol detecteren van  
planetaire nevels met een stellair uiterlijk of  
kleine schijnbare diameter**

***Responsverschillen***

***Welk filter?***

***Blinken in de praktijk***

***Perifeer blinken***

***Blinkingtips***

Fred Hissink

# Handleiding voor het blinken van planetaire nevels



**De 'blinking-technique' werd voor het eerst beschreven door Tokuo Nakamoto in Sky&Telescope, maart 1980 en wordt gebruikt voor het vinden van planetaire nevels met een stellair uiterlijk of kleine diameter. Deze handleiding is gebaseerd op 282 waarnemingen van planetaire nevels met een 20 centimeter newton f/4. Een groot aantal daarvan werd gedetecteerd met behulp van de blinkingtechniek.**

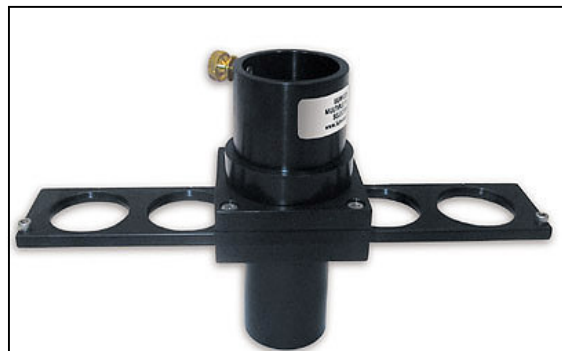
De blinkingtechniek wordt toegepast wanneer de planetaire nevel in het beeldveld staat, maar door het stellaire of bijna stellaire uiterlijk niet direct kan worden gedetecteerd. Een OIII- of UHC-filter wordt dan langzaam tussen oog en oculair geschoven waardoor de veldsterren verzwakken. De planetaire nevel zal echter reageren op het filter en niet in helderheid afnemen. Als het filter weer van het oculair wordt weggeschoven zal een omgekeerde reactie optreden. Als het filter sneller wordt bewogen, lijkt de planetaire nevel te knippen en onderscheidt zich daarmee van de omgevingssterren.

## **Responsverschillen**

Het bovenstaande beschrijft de blinkingtechniek in zijn algemeenheid, want in de praktijk blijkt dat niet alle planetaire nevels hetzelfde effect vertonen. De respons wordt bepaald door een combinatie van magnitude en diameter. Daarnaast is de opening van de kijker en de vergroting van belang. Planetaire nevels met een diameter tot ongeveer dertig boogseconden reageren goed tot zeer goed op de blinkingtechniek, maar er zijn reactieverschillen waar de waarnemer

rekening mee dient te houden. Wie tijdens het 'blinken' bijvoorbeeld slechts een trage respons krijgt en eigenlijk een felle reactie verwacht, zal waarschijnlijk de planetaire nevel niet als zodanig opmerken.

In feite is het blinken dus een combinatie van 'in en uit' oftewel met en zonder tussenkomst van het filter. Door naar beide beelden te kijken ontstaat een verschil; de planetaire nevel zal echter in alle gevallen reageren, terwijl de omgevingssterren in helderheid afnemen.



*De Lumicon-filterhouder is zeer een handig stukje blinkgereedschap; door de houder met UHC- of OIII-filter heen en weer te schuiven, kan de blinkingtechniek zonder moeite toegepast worden. Deze methode is te preferen boven de methode waarbij de waarnemer het filter in de hand neemt.*

## **De sterke en vlugge respons**

De planetaire nevel reageert direct als het filter voor het oculair wordt geschoven. Eén van de 'sterren' in het beeldveld wordt helderder, terwijl de veldsterren verzwakken. De planetaire nevel vertoont een felle opleving en is zodanig direct herkenbaar.

### **Trage respons**

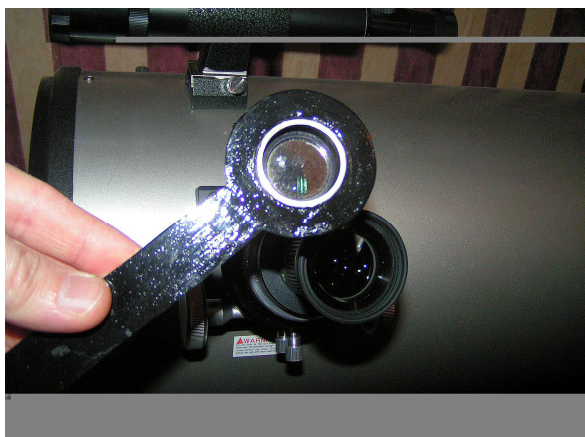
Wanneer het filter voor het oculair wordt geschoven en de sterren verzwakken, dan lijkt er in eerste instantie geen respons van de planetaire nevel te zijn. Pas na enkele seconden neemt de nevel langzaam in helderheid toe. Geen echt blinkingeffect, maar een trage reactie.

### **De stabiele respons**

Als deze reactie optreedt is de planetaire nevel te detecteren door een combinatie van twee effecten: als het filter voor het oculair wordt geplaatst verzwakken de sterren, terwijl de planetaire nevel dezelfde helderheid blijft houden. In tegenstelling tot de sterke en vlotte respons licht de nevel niet op, maar kan dus worden herkend door een stabiele helderheid ten opzichte van de veldsterren die zwakker worden.

### **Blinken in de praktijk**

De blinkingstechniek geeft het beste resultaat bij lage vergrotingen. Een lage vergroting genereert een groter gezichtsveld, veel sterren en dus veel meer vergelijkingsmateriaal. Een lage vergroting genereert ook een hoge uittreepupil waardoor het filter makkelijker tussen oculair en oog kan worden bewogen. Vignettering tijdens het blinken kan niet worden voorkomen; een klein deel van het beeldveld valt weg door de tussenkomst van het filter.



*De blinkingtool bestaat uit een houten 'lepel' met daarin bevestigd een vatting van een oud en goedkoop oculair. Alleen het schroefdraadgedeelte van de vatting is gebruikt. Traditioneel blinken gebeurt door het filter tussen duim en wijsvinger te houden; met de blinkingtool kan op zeer comfortabele wijze worden gewerkt.*

### **Enkele blinkingtips**

Bedenk tijdens het blinken dat planetaire nevels niet altijd heftig reageren op deze techniek (zie 'responsverschillen') Beweeg het filter daarom niet alleen snel tussen oog en oculair, maar ook langzaam.

Neem de tijd om tijdens het blinken de sterren te bestuderen. Neem het sterrenveld in je op voordat het filter voor de ooglenzen van het oculair wordt geschoven. Vergelijk dit beeld terwijl je de blinkingstechniek toepast.

De blinkingstechniek geeft betere resultaten wanneer de waarnemer zich onder een zwarte doek bevindt. Strooilicht kan namelijk weerkaatsen op de spiegelende laag van het filter en de waarneming bemoeilijken. Een geïsoleerde, donkere omgeving draagt bovendien bij aan de concentratie van de waarnemer.

Gebruik tijdens het blinken bij voorkeur een blinkingtool (zie linker afbeelding) Dit stukje gereedschap voorkomt dat de waarnemer het filter uit zijn hand laat vallen. Een zelf samengestelde blinkingtool kan worden opgebouwd uit hout; het filter wordt in de vassing van een oud en goedkoop oculair geschroefd. Een andere mogelijkheid is de 'sliding' filterhouder van de firma Lumicon. Een filterwiel is eveneens een optie.

Gebruik geen handschoenen tijdens het blinken! Gelet op het bovenstaande punt vergroot dit de kans dat het filter tussen duim en wijsvinger glijdt...

Wanneer de blinkingstechniek wordt toegepast, is de verzwakking van de sterren evenredig aan hun helderheid; zwakke sterren zullen verdwijnen, maar heldere sterren zullen zichtbaar blijven, alleen is hun magnitude (schijnbaar) afgenomen.

Een lage uittreepupil zal het blinken bemoeilijken of zelfs onmogelijk maken. Er is geen of nauwelijks ruimte om het filter tussen oculair en oog te bewegen. Naarmate de vergroting hoger wordt, neem de hoogte van de uittreepupil af en daarmee ook het waarnemingscomfort (behalve bij 'speciale' oculairen zoals de Radians)

### **Blinkingeffect**

De blinkingtechniek moet niet worden verward met het zogenaamde blinking-effect. Dit effect treedt op bij planetaire nevels waarvan de centrale ster en omringende nevel duidelijk zichtbaar zijn; door het afwisselend perifeer en direct te observeren ontstaat een knipperend effect (de nevel zwelt op tijdens het perifeer waarnemen) dat deze objecten de naam 'blinking planetaries' geeft. NGC 6826 in de Zwaan is een goed voorbeeld, maar ook bij NGC 2392, de Eskimonevel in Tweelingen, treedt dit effect op. Naarmate de diameter van de planetaire nevel toeneemt, neemt het blinkingeffect af.



*NGC 6826 in de Zwaan draagt de bijnaam 'blinking planetary.' Centrale ster en omringende nevel zijn duidelijk zichtbaar en deze combinatie creëert het zogenaamde blinkingeffect; door afwisselend direct en perifeer te observeren ontstaat een knipperend (blinking) effect. Door direct waar te nemen is de centrale ster zichtbaar en perifeer observeren brengt de nevel duidelijk naar voren.*

**Join the Planetary\_Nebulae  
Yahoo Group**

### **Blinken door een zoeker**

Onder meer NGC 6828 in de Zwaan, NGC 7662 in Andromeda en NGC 2392 in Tweelingen kunnen met de blinkingtechniek in een 8x,50-zoeker worden gevonden. Een zwarte doek over hoofd en oculair tijdens het blinken verhoogt het effect van deze techniek. Ook IC 418, NGC 6543 en M 57 reageren op het blinken door een 8x,50-zoeker.

### **Let tijdens het blinken op de volgende punten**

1. Nemen alle sterren in helderheid af?
2. Is er een 'ster' die minder verzwakt dan de anderen?
3. Is er een ster waarvan de helderheid gelijk blijft?
4. Is er een ster die niet uitdooft, maar juist in helderheid lijkt toe te nemen?

### **Perifeer blinken**

Perifeer blinken kan nodig zijn wanneer de planetaire nevel in kwestie een lage helderheid heeft. Een extreem voorbeeld is Pease 1, een planetaire nevel in de bolvormige sterrenhoop M 15. Ook is een combinatie van direct en perifeer blinken mogelijk; houdt in ieder geval rekening met de genoemde responsmogelijkheden.

### **Welk filter?**

Een deepskyfilter (ook wel aangeduid met LPB of LPR) is vanwege de transmissie-eigenschappen niet geschikt voor de blinkingtechniek. Ook het H-Beta-filter is ongeschikt; wel geeft het blinken met dit filter een omgekeerd effect: de planetaire nevel wordt donker. Dit wordt ook wel aangeduid als 'reverse blinking'. De transmissie van het OIII-filter ligt tussen 496 en 501 nm, het gebied van dubbel geïoniseerd zuurstof, uitgezonden door planetaire en emissievels; dit maakt het filter uitermate geschikt voor het waarnemen en blinken van planetaire nevels. Ook het UHC-filter kan prima worden gebruikt voor deze techniek. Het heeft naast de transmissie van de H-Betalijn (486 nm) ook nog een doorlaatband identiek aan het OIII-filter.

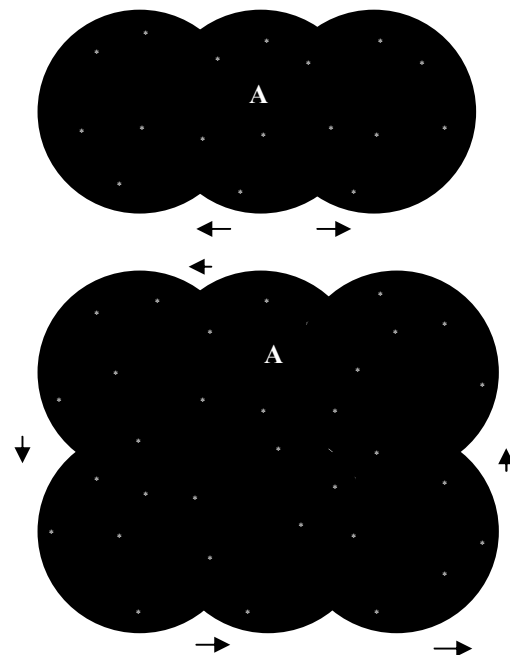
Persoonlijk heb ik na ontelbare malen blinken een lichte voorkeur voor het OIII-filter, maar zoals geschreven gaat blinken met een UHC ook prima!

De 'blinking on-technique' wordt toegepast wanneer de positie van de planetaire nevel lastig te traceren is. Vaak bevindt zich het object wel in de buurt en pas ik de genoemde technique toe.

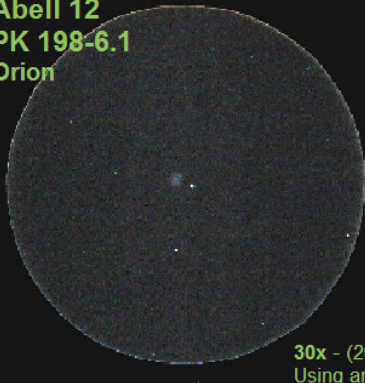
Getoonde voorbeelden zijn slechts enkele variaties. Het is aan te bevelen de telescoop niet te veel beeldvelden te verplaatsen, of ingewikkelde constructies te bedenken; hierdoor kan men de weg kwijtraken.

De blinking on-technique bestaat dus uit het opschuiven van beeldvelden; geeft het eerste beeldveld (A) geen resultaat, verplaatst dan de telescoop een stukje. Zorg voor een kleine overlapping van de beeldvelden. Raadpleeg de starhoproute of sterrenatlas als de planetaire nevel niet wordt gedetecteerd.

## Blinking on-technique



**Abell 12**  
**PK 198-6.1**  
**Orion**



Mag. 12.0  
Size 37"  
RA 06.02.4  
Dec. +09.39

23-01-2001  
22h.30m MET (local time)  
21h.30m UT  
200mm f/4 reflector  
Drawing made at 133x  
Seeing III (Antoniadi's scale)  
Transparency 7/10

### An example

The page is too small, but I hope you'll get the idea...

**Description:** round disk with an even brightness. No central star or details visible. It could be visible at lower magnifications, but the glare of Mu Orionis hides the faint disk.

**30x** - (26mm Tele vue plossl) object is not visible with direct or adverted vision. Using an OIII doesn't change the view. The glare of Mu Orionis is a disturbing factor.

**66x** - (12mm Radian) Can see it with heavy duty averted vision and the use of an OIII.

A very unsteady view and I could hold the image for just a few seconds. The glare of Mu Orionis is still disturbing the observation.

**133x** - (12mm Radian + 2x TV barlow) Can see A 12 with averted vision and OIII. Can hold the image, but averted vision and an OIII are needed. The glare is less disturbing because A12 is separated from the glare of MU Orionis.

**200x** - (8mm TV plossl + TV barlow) A12 bears high magnification well, but no details are visible. Averted vision and an OIII is necessary to see A12.

● [First page](#)

● [End of this topic](#)

● [Previous page](#)

## De volgende stap

Nadat de planetaire nevel met behulp van de blinkingtechniek is gevonden, nemen we de tijd om het object aandachtig te bekijken. Een kleine diameter betekent immers niet dat de planetaire nevel geen details prijs geeft. Beschrijving van deze procedure valt eigenlijk buiten het kader van deze handleiding, maar moet eigenlijk een logisch vervolg zijn na vinden van de planetaire nevel. Alleen door aandachtig te observeren en daarbij gebruik makend van diverse waarnemingstechnieken en vergrotingen kunnen details worden gedetecteerd. Neem daarom ruim de tijd om het object te observeren; 15 minuten per vergroting is een goed uitgangspunt, afhankelijk van het object en doel van de waarneming. Een betere en snellere methode om waarnemingservaring te krijgen is er niet. Bovenstaande pagina is afkomstig van mijn website [www.drawingthedeepsky.com](http://www.drawingthedeepsky.com) en laat een uitgewerkte waarneming zien.

## **Resumé**

Zoals aangegeven in de inleiding is deze handleiding tot stand gekomen na de observatie van 282 planetaire nevels. De blinkingstechniek is een hulpmiddel voor het vinden van (bijna) stellaire planetaire nevels en het lijkt overbodig hiervoor een uitgebreide handleiding samen te stellen. Wie de handleiding goed leest, zal tot de conclusie komen dat de combinatie observeren en blinken wel degelijk enige aandacht behoeft; het blinken is weliswaar een prachtige techniek, maar alleen waardevol als met een aantal zaken rekening wordt gehouden.

Wees niet teleurgesteld als de eerste pogingen mislukken. In feite mogen we niet spreken van 'mislukken'; de weg naar het object toe (starhoppen) en het daadwerkelijk toepassen van de techniek is op zich al een grote winst. Wie de blinkingstechniek voor het eerst gebruikt, doet er goed aan te beginnen met een bekend en makkelijk object. Pas de techniek toe en experimenteer ook met verschillende vergrotingen. Noteer de bevindingen in een schrift of boek. Aantekeningen vormen de grondslag voor de (amateur)wetenschap en zijn belangrijke bronnen.

Het belangrijkste aspect voor het succesvol detecteren van planetaire nevels is niet de besproken techniek. Ook niet de gebruikte instrumenten en/of vergrotingen. Het belangrijkste aspect is een eigenschap, of eigenlijk meerdere: enthousiasme, geduld en emotie... Met enthousiasme beginnen aan de observatie, met geduld de waarneming uitvoeren en tenslotte genieten van het resultaat.

Veel succes!

Fred Hissink,  
Laag Soeren 28-11-2006