

DE PRESTATIES VAN DE OUDE EN DE NIEUWE ZEISS DIASCOPE 85 OBSERVATIE TELESCOOP

Dr. Gijs van Ginkel
Maart 2011

VOORAF.

In 2009-2010 is door Zeiss gewerkt aan een verbetering c.q. vernieuwing van de Zeiss Diascope 85 en 65 observatie telescopen. De veranderingen van de nieuwe Zeiss Diascope 85 ten opzichte van de oude Zeiss Diascope 85 zijn hier onderzocht.

VORMGEVING

De oude Zeiss Diascope 85 had een matzilver of matgroen gekleurd metalen telescoophuis. De nieuwe Zeiss Diascope 85 is nu voorzien van een matzwarte hardrubber bekleding en de combinatie van die bekleding met de vormgeving van het telescoophuis maakt het een aantrekkelijk mooie telescoop om te zien.

PRESTATIE VERGELIJKING.

Bij vergelijkend onderzoek van de prestaties van diverse top telescopen waaronder de oude Zeiss Diascope 85 eindigde deze in testonderzoeken uit 2009 en 2010 als laatste in deze testen. Zeiss heeft de positie van de oude Diascope onderkend en heeft besloten de telescoop te vernieuwen. Diverse veranderingen zijn aangebracht waaronder een nieuw 20-75x oculair. Vergelijking van de Zeiss Diascope 85-oud en de Zeiss Diascope 85-nieuw leverde het onderstaande beeld van verschillen en overeenkomsten:

-1- De optische constructie van de beide telescopen is hetzelfde, maar de nieuwe Diascope heeft verbeterde coatings, die volgens mededeling van Zeiss aan de nieuwe Zeiss Diascope 85 een betere kleurweergave geeft en een hoger lichttransmissie. Bij nameten van de lichttransmissie blijkt deze in de nieuwe Zeiss Diascope 85 inderdaad aanzienlijk hoger dan in de oude, zie de gegevens in de tabel en de bijgevoegde transmissie spectra. Gezien het verloop van dat transmissie spectrum is enige verbetering te verwachten op het gebied van de kleurweergave: Bij de oude Zeiss Diascope is het transmissie verval tussen 550 nm en 500 nm (79%-69%) = 10 %, bij de nieuwe Zeiss Diascope is dat (91%-83%) = 8%. Daardoor en door de verdeling tussen rood en blauw transmissie is de nadruk op geel inderdaad waarneembaar minder geworden.

Met een licht transmissie van 83% in het blauw bij 500 nm, het optimale gevoeligheidsgebied van het oog in de schemering, presteert de nieuwe Zeiss Diascope bij vergrotingen van ongeveer 25x en hoger wat betreft schemer prestaties nu vrijwel gelijk met de Nikon 85EDG en Swarovski ATM80HD telescopen. De licht transmissie bij 550 nm, het optimale gevoeligheidsgebied van het oog bij daglicht (kleuren-zien), is bij de nieuwe Zeiss Diascope met 91% erg hoog met een prima beeldhelderheid tot gevolg. Dat is zeker een verbetering ten opzichte van de oude Zeiss Diascope. Die hoge licht transmissie bij 550 nm is door Zeiss niet zomaar zo hoog gemaakt, want bij een vergroting van 70-75x is de uittree pupil ongeveer 1-1,2 mm. Bij zo'n kleine uittree pupil is de lichtsterkte klein en die kan dan alleen maar worden verbeterd door de lichttransmissie te verhogen om onder die omstandigheden toch een zo goed mogelijke beeldhelderheid te realiseren. De hoge lichttransmissie van de nieuwe Zeiss Diascope 85 maakt, dat deze telescoop bij gelijke uittree pupil de hoogste effectieve lichtsterkte bij daglicht heeft van de telescopen, die ik de afgelopen 15 jaar heb onderzocht (dat geldt niet voor de lichtsterkte in de schemering!). Zeiss heeft ook aangegeven, dat de hoeveelheid strooilicht in de nieuwe Zeiss Diascope 85 sterk is verminderd, ter verbetering van de beeldkwaliteit.

-2- De oude Zeiss Diascope telescopen hadden een zilverkleurig of matgroen gekleurd metalen huis zonder bekleding, terwijl de nieuwe Zeiss Diascope is voorzien van een zwart gekleurde hardrubber bekleding met een beschaafde lichtkorrelige oppervlakte structuur. Dat is een verbetering van het gebruikskomfort (door de rubber mantel wordt het risico van ongewenst geluid of beschadiging bij stoten van de telescoop tegen een object kleiner).

-3- De oude Zeiss Diascope had als oculair koppeling een sluiting met een verend klemmende vating. Dat werkte goed en snel, maar bij langdurig gebruik bestond het risico, dat de vating door slijtage de oculairen niet meer kon vasthouden met de mogelijkheid van ongewild verliezen van het oculair. De nieuwe Zeiss Diascope is nu voorzien van een eenvoudige blokkeer inrichting bestaande uit een klein verend pinnetje, dat in de oculair ring klikt, zodat de oculairen daarmee worden gefixeerd in hun vating. Door het indrukken van

een knopje veert het pinnetje terug, zodat het oculair uit de vassing kan worden gedraaid. Dat is een aanzienlijke verbetering.

-4- Het nieuwe 20-75 x zoom oculair: Bij de oude Zeiss Diascope werd een 20-60x zoom oculair geleverd, een zoom bereik dat voor veel gebruikers lange tijd de standaardkeuze was. De kwaliteit van dat oculair bleef echter achter bij de kwaliteit van de zoom oculairen van Kite, Kowa, Leica, Nikon en Swarovski, vooral door de vrij brede zone van randonscherpte. In de praktijk is een vergroting van 60x niet altijd bruikbaar, hetzij omdat de hoeveelheid omgevingslicht te laag is om details goed te zien door de kleine uittree pupil bij 60x, hetzij omdat de optische kwaliteit niet voldoet, soms ook vanwege (lucht)trillingen, die roet in het eten gooien. Verschillende fabrikanten hebben daarom 25-50x groothoek zoom oculairen op de markt gebracht, die een groot beeldveld combineren met een handiger zoom bereik. Zeiss heeft echter een andere keuze gemaakt, want de nieuwe Zeiss Diascope 85 wordt geleverd met een nieuw 20-75x zoom oculair. Gebruikers die gecharmeerd zijn van hoge vergrotingen kunnen daar gemakkelijk voor vallen. De beperkingen voor het gebruik van vergrotingen van 60-75x zijn echter identiek of zelfs nog groter dan de beperkingen, die boven zijn genoemd voor een vergroting van 60x. Ondanks de beperkingen van een 60-75x vergroting kan die wel degelijk nuttig zijn bijvoorbeeld voor het aflezen van ringen om de poten van vogels.

Prestaties van het nieuwe 20-75x zoom oculair: Het nieuwe zoom oculair heeft een betere randscherpte dan het oude Zeiss 20-60x zoom oculair. Bij het 20-75x zoom oculair dat ik beschikbaar had voor dit onderzoek, bleek de bruikbare vergroting beperkt te zijn tot een bereik van 20x tot ongeveer 50x, omdat bij vergrotingen boven 50-55x het beeld veel zachter wordt waarbij tegelijkertijd de gestoken scherpte bij deze hogere vergrotingen verdwijnt. Bovendien is de scherptediepte bij vergrotingen boven 50x erg klein. Ik heb daarom ter vergelijking nog enkele andere exemplaren van het nieuwe zoom oculair onderzocht en de beeldverzachting bij vergroting van 55x en hoger trad ook daar op, zij het minder dan bij het eerste test exemplaar.

Bril dragers: Bril dragende gebruikers hadden mij gemeld dat zij het hele beeldveld niet kunnen overzien met het nieuwe 20-75 zoom oculair. Dat is echter maar gedeeltelijk juist. Bril dragers zullen merken dat bij een vergroting van 20x de vrije oogafstand ruim voldoende is om het hele beeldveld te kunnen overzien. Draait men de zoomring vervolgens naar hogere vergroting dan zie je het telescoopbeeld als het ware naar je toekomen en daarmee wordt de vrije oogafstand (=eyerelief) ook steeds kleiner. Als gevolg daarvan was de vrije oogafstand bij vergrotingen van ongeveer 50x tot 75x te klein om met mijn testbril op het hele beeldveld te kunnen overzien en dat is zeker het geval als de bril wat verder van de ogen is verwijderd. Het nieuwe 20-75x zoom oculair heeft dan ook enkele beperkingen. Het oculair is vrij zwaar (ongeveer 520 gram) en aanzienlijk dikker dan het oude 20-60x zoom oculair. Bij mijn test exemplaar was de maximaal bereikbare vergroting beperkt tot ongeveer 72x. Bij nameten van een drietal andere Diascope-zoom oculair combinaties bleek dat de maximale vergroting gemiddeld genomen ook daarbij ongeveer 72x was. Dat valt overigens binnen de door Zeiss gehanteerde DIN-norm, die een vergrotingsvariatie toelaat van 75x plus of min 4% (d.w.z. dat een vergroting tussen 72 en 78x binnen die DIN-norm valt). Het verschil in scherpte tussen de verschillende nieuwe zoom oculairen roept wel wat vragen op. Het lijkt dan ook verstandig om voor de aankoop te controleren of en zo ja in welke mate er scherpteverloop optreedt bij hogere vergroting en of u dat acceptabel vindt. De tijd zal leren hoe gebruikers dit nieuwe 20-75x zoomoculair in de praktijk zullen waarderen.

-5- De metalen oogschelpen van het nieuwe zoom oculair hebben een schroefdraad bevestiging zodat de gebruiker ze zelf kan verwijderen en aanbrengen, dat is handig voor schoonmaken of vervangen: een verbetering ten opzichte van de oude Zeiss Diascope, die deze mogelijkheid niet had. Het nieuwe zoom oculair heeft een rubber beschermkap, die met een koordje aan de telescoop is bevestigd, een constructie als aanwezig bij de Swarovski ATM80HD telescoop.

-6- De focusser inrichting van de oude en de nieuwe Zeiss telescopen is aangebracht in een verdikking bovenop het prismahuis. Het scherpstel wiel is opgebouwd uit twee delen: een snel draaiend deel en een deel met trager spoed voor nauwkeuriger scherpstelling. Bij de nieuwe Zeiss Diascope 85 bestaat de scherpstelling niet meer uit twee afzonderlijke wielen zoals bij de oude Diascope, maar uit één scherpstel wiel bovenop het prismahuis, dat zowel de snelle scherpstelling bedient als de langzamer, nauwkeurige scherpstelling. Door het wiel de ene kant op te draaien wordt de snelle scherpstelling bediend en de andere kant opgedraaid de langzamer, nauwkeurige scherpstelling. Die richtingsverandering gaat gepaard met een kleine dode slag en het overwinnen van een geringe weerstand. Dat en het aantal omwentelingen van het scherpstel wiel van close focus tot oneindig neemt tijd om het beeld in de scherpte te houden. De nieuwe constructie is zeker ingenieus, maar het eist tijd, gewenning en oefening om de scherpstelling goed en snel te

kunnen gebruiken. Deze wat trage instelspoed en de voor beginners aandacht vragende bediening zou de achilleshiel kunnen zijn van de nieuwe Zeiss Diascope, hoewel de bediening ervan op zichzelf goed werkt als je eraan gewend bent.

-7- Het gewicht van de nieuwe Zeiss Diascope is met 1955 gram ruim 200 gram zwaarder dan de oude Zeiss Diascope. Dat kan voor sommige gebruikers aan de zware kant zijn, maar die moeten wel bedenken, dat het gewicht van de oude Diascope 85 bestaat uit 1730 gram voor de telescoop zelf plus daarbij voor optimaal gebruikscomfort 235 gram van de paraattas. Dat is samen 1965 gram oftewel vrijwel het gewicht van de nieuwe Zeiss Diascope 85 met rubber bekleding, waarbij je voor optimaal gebruikscomfort in principe geen paraattas nodig hebt.

-8- De afmeting van het statiefplateau van de oude en de nieuwe Zeiss Diascope is verschillend, zie de tabel, maar dat verschil heeft geen invloed op het gebruikscomfort. Vast staat dat de statiefplateaus van de oude en van de nieuwe Zeiss Diascope van zichzelf niet fungeren als een snelkoppel plaatje in de snelkoppel vassing van een statief. Voor telescoop gebruikers, die graag over een snelkoppeling beschikken zal dat hinderlijk zijn, omdat dan een apart snelkoppel plaatje moet worden gekocht en aangebracht, wat telescoop prijs en telescoopgewicht een beetje hoger maakt. Opgemerkt moet nog worden dat statiefplateaus die van zichzelf ook als snelkoppelplaatje fungeren (Kite, Leica, Swarovski) altijd beperkt zijn tot de statief keuze van de telescoop fabrikant, want er is geen universele snelkoppeling.

-9- Met een prijs van 3178 euro voor de nieuwe Zeiss Diascope 85 plus 20-75x zoom oculair tegenover 2858 euro voor de oude Zeiss Diascope met 20-60x zoom oculair schaarst Zeiss zich ook in de hogere prijs regionen.

CONCLUSIE: De nieuwe Zeiss Diascope 85 is op diverse punten verbeterd: mooie vormgeving, zwarte hardrubber bekleding, kleurweergave beter, hogere lichtsterkte door hogere lichttransmissie, fixatie van de oculairen met een verende borgpen en zelf verwijderbare c.q. te vervangen oogschelpen.

Wat betreft gebruikscomfort van de scherpstelling is de nieuwe Zeiss Diascope 85 te vergelijken met de recente Leica APO-Televid, maar het is minder dan het gebruikscomfort van de scherpstelling van de Swarovski ATM80HD en de Kite KSP-80-HD, omdat de scherpstelling daarvan sneller is en gemakkelijker in gebruik.

De optische prestaties van het nieuwe 20-75x zoom oculair zijn beter dan die van het oude 20-60x zoomoculair, maar zowel de afnemende scherpte als de kleiner wordende vrije oogafstand (eye-relief) van het nieuwe zoomoculair bij hogere (50-75x) vergroting geven bril dragers en niet bril dragers nog wat te wensen.

Met dank aan: House of Outdoor, Maarssen , www.houseofoutdoor.nl , Vogelbescherming Nederland, Zeist, www.vogelbescherming.nl , Sights of Nature bvba – Kite Optics, Brugge, België, www.kiteoptics.com and www.ksp80.com , Zeiss, Wetzlar, Duitsland, www.zeiss.com en Technolyt, Wormerveer, www.technolyt.nl . Met dank aan deze organisaties voor het beschikbaar stellen van onderzoeksmateriaal en het verstrekken van gegevens, commentaren en suggesties. Ing. D.J. van den Heuvel ben ik erkentelijk voor zijn niet aflatend geduld bij het meten van de transmissie spectra.

Gegevens oude en nieuwe Zeiss Diascope 85 telescopen

Telescoop	Zeiss Diascope 85 oud	Zeiss Diascope 85 nieuw
Gewicht (g)	1730 g (+ 20-60x oc.)	1955 g (+ 20-75x oc.)
Kortste instelafstand (close focus)	4,5 m	4,5 m
Druk waterdicht	Ja	Ja
Stikstof vulling	Ja	Ja
Type prisma	Schmidt dakkant	Schmidt dakkant
Fase correctie coating	Ja	Ja
Leverbare oculairen en hun gezichtsveld (m/1000m)	40x (30m/1000m) 20-60x (43-20m/1000m) DC-4 30x Digitaal camera oc. (30m/1000m)	40x (30m/1000m) 20-60x (43-20m/1000m) DC-4 30x Digitaal camera oc. (30m/1000m) Nieuw: 20-75x (40-16m/1000m)
Aantal rotaties scherpstelling van Close focus tot oneindig	6	6,5
Gemeten uittree pupil P (mm)	20x: 4,4 mm 60x: 1,45 mm	20x: 4,1 mm 75x: 1,18 mm
Gemeten objectief diameter O (mm)	85,0 mm	84,9 mm
Berekende vergroting V= O/P	19,3x 58,6x	20,7x +/-72x
Licht transmissie 500 nm (nacht) 555 nm (dag)	69% 79%	83% 91%
Oogdoppen	Uittrekbaar, niet zelf verwijderbaar	In/uitdraaibaar, zelf te verwijderen
Vrije oogafstand (=eye relief in mm)	20x: 16 mm 60x: 16 mm	20x: 16-17 mm? 75x: 12 mm?
Geschikt voor Bril dragers	Ja	JA, bij vergrotingen van 20-50x NEE, bij vergrotingen van 50-75x
Kleurweergave	Zichtbaar nadruk op geel	Verbeterd naar meer neutraal
Filtervatting objectief	M 86x1	M 86x1
Statief plateau (mm)	28-32x45 mm	46x49 mm
Rubber bekleding	Nee	Ja, zwart
Paraattas	Ja, 179 euro, 235 gram	Ja, 195 euro, 250 gram ?
Andere leverbare accessoires	- Digitaal camera oculair DC-4 - Spiegel reflex camera adapter - Adapter voor digitale camera's en video - Astro adapters - Statief	- Digitaal camera oculair DC-4 - Spiegel reflex camera adapter - Adapter voor digitale camera's en video - Astro adapters - Statief
Garantie	10 jaar	10 jaar
Prijs Body Prijs oculair		
Prijs compleet (euro)	2858 euro met 20-60x oc.	3178 euro met 20-75x oc.
Plusen	Prijs Gewicht	Mooie vormgeving Mooie zwart rubber bekleding Hoger licht transmissie, hoge effectieve lichtsterkte Kleurweergave verbeterd Kwaliteit oculair koppeling
Minnen	Kleurweergave onvoldoende Geen rubber bekleding Kwaliteit oculair koppeling Statiefplateau geen snelkoppeling Randonscherpte 20-60x zoom oculair	Focuseer snelheid Bedieningscomfort scherpstelling Van 50-75x beperkt bruikbaar voor bril dragers Statiefplateau geen snelkoppelplaat Beeldscherpte 20-75x oculair goed tot +/- 55x Maximale vergroting ongeveer 72x

