

PRESTATIES VAN 42 MM VERREKIJKERS IN VERSCHILLENDE PRIJSKLASSEN:

Dr. Gijs van Ginkel

Mei 2011

VOORAF.

Om een indruk te krijgen van de prestaties wat betreft gebruikscomfort en optische kwaliteit is een aantal verrekijkers met 42 mm objectief (8x42, 10x42 en 7x42) uit verschillende prijsklassen onderzocht. De belangrijkste onderzoeksresultaten zijn samengevat in tabellen. De directe aanleiding voor het onderzoek was de introductie van een viertal nieuwe Swarovski kijkers. Dat zijn de EL Swarovision 8,5x42 en 10x42, de opvolgers van de "oude" EL 8,5 en 10x42. De nieuwe Swarovision kijkers zijn in januari 2010 op de markt gekomen. Daarna zijn ook twee nieuwe Swarovski SLC modellen: de 8x42 SLC-HD en de 10x42 SLC-HD beschikbaar gekomen. Andere nieuwkomers waren in 2009-2010 onder andere ook de Steiner Discovery 8x42, Leica Geovid 8x42HD en de Zeiss Victory RF 8x45. In de laatste twee kijkertypen zijn laser afstandsmeters ingebouwd. De onderzoeksresultaten laten zien, dat kijkergebruikers in alle prijsklassen van de hier onderzochte kijkers interessante keuze mogelijkheden hebben en dat ook voor een wat smaller beurs goed betaalbare en uitstekend presterende kijkers beschikbaar zijn.

GEBRUIKSCOMFORT.

Het gebruikscomfort van een kijker wordt in grote mate bepaald door gewicht, handligging (greep, balans, bekleding van het kijkerhuis), rotatie snelheid, rotatie weerstand en bedieningsgemak van het scherpstel wiel, soort oogschelpen (uit-indraaibaar, zelf te verwijderen c.q. aan te brengen en is het volledige beeldveld wel/niet beschikbaar voor bril dragers bij ingeschoven of omgeklapte oogschelpen) en de riem plus de bevestiging ervan. De gewichten zijn vermeld in een tabel voor gemakkelijke vergelijking. Voor een 42 mm kijker is 700-800 gram een goed compromis tussen niet te zwaar en voldoende zwaar om trillingen van de hand te dempen. Bij de kijkers met ingebouwde laser afstandsmeter is naast een mini laser ook een bundel splitser (= *beamsplitter* voor de anglofielen), een detector met bijbehorende optiek en signaal verwerkingselektronica ingebouwd. Dat maakt de kijkers groter, zwaarder en duurder.

De handligging

De handligging wordt bepaald door gewicht, vorm, omvang en balans van het kijkerhuis. Er zijn twee varianten: de open brug en de gesloten brug. Kijkers met een open brug zijn niet nieuw. Al voor 1900 maakte Hensoldt in Wetzlar kijkers met een dergelijke constructie, maar tot 1999 had geen kijker fabrikant een dakkant kijker met open brug gemaakt, totdat Swarovski in 1999 zijn nieuwe EL serie introduceerde. Die was een groot succes, niet alleen door de mooie optische kwaliteit, maar ook omdat de open brug van de Swarovski EL samen met de goede balans en ergonomische plaatsing van het scherpstel wiel de kijkers een uitstekende handligging en gebruikscomfort geven. Daardoor is gebruik van de EL kijkers ook met één hand mogelijk. Het Swarovski EL succes verleide ook andere kijkerbouwers om kijkers met open brug op de markt te brengen zoals Bushnell (Bushnell Elite, eind 2010 al weer uit het Bushnell programma verdwenen, maar hier nog wel getest), Bynolyth (Bynolyth Buzzard), Hawke (Hawke Frontier), Nikon (Nikon EDG), Opticron (Opticron Verano), Steiner (Steiner Discovery en Steiner Nighthunter XP) en Vanguard (Vanguard Platinum). Twee daarvan zijn in deze test meegenomen: de Bushnell Elite 8x42 en de Steiner Discovery 8x42.

De ruimte in de open brug van de Bushnell Elite is erg klein, zodat de kijker in feite moet worden gebruikt als een kijker met gesloten brug. Dat komt de handligging en het gebruikscomfort als geheel niet ten goede. Ook Steiner, die tot nu toe zich vooral richtte op jacht en watersport, heeft zich bij het ontwerpen van de Discovery serie laten inspireren door de Swarovski EL en probeert daarmee een voet aan de grond te krijgen in de wereld van de vogelaars. Als de Swarovski EL en de Steiner Discovery naast elkaar worden gezet lijken ze wat uiterlijke maten betreft vrijwel identiek. Steiner heeft echter bij de Discovery andere keuzes gemaakt als Swarovski voor de EL, zoals (1) een vergroting van 8x tegenover 8,5x voor de Swarovski EL, (2) een objectiefdoorsnede van 44 mm tegenover 42 mm voor de EL, (3) een gelkussen aan de onderkant van het kijkerhuis, waar de EL een uitsparing heeft om de duim van de hand in te leggen en (4) centraal scherpstelling in combinatie met scherpstelling door verdraaien van elk oculair afzonderlijk, zie onder bij scherpstel constructie.

De Steiner Discovery heeft, net als alle andere EL kopieën, die ik tot nu toe in handen heb gehad, niet de uitstekende handligging van de Swarovski EL. Dat komt voornamelijk omdat het verbindingsstuk tussen de twee kijkerbuizen, waaraan het centrale scherpstel wiel is bevestigd, behoorlijk wat dikker is dan bij de EL. Daardoor moet (a) voor de scherpstelling de wijsvinger ver worden gespreid van de andere vingers of (b) middelvinger en wijsvinger moeten bij elkaar worden gelegd op het verbindingsstuk en ringvinger plus pink in de open brug. In beide gevallen is de handligging minder goed als bij de Swarovski EL en het gebruik met één hand is wat lastiger. Verder is de duimgreep, die bij de Swarovski EL bestaat uit een uitsparing aan de onderkant van het kijkerhuis, bij de Steiner Discovery gevuld met een soort gel. Daar moet je aan wennen, ik

vond het minder prettig, maar er zijn andere gebruikers die het juist wel waarderen. Al met al een “goed” en geen “uitmuntend” voor de handligging van de Steiner en wel voor de Swarovski EL en de nieuwe Swarovision EL. Daar staat echter tegenover, dat de constructie van het scherpstelwiel van de Swarovski EL (en de Swarovision EL) tamelijk kwetsbaar is gebleken bij robuust gebruik, terwijl het scherpstelwiel van de Steiner Discovery beter bestand lijkt tegen robuust gebruik.

Bij de kijkers met gesloten brug is de handligging afhankelijk van de omvang van het kijkerhuis en ook van de plaatsing van de ogen voor de riem. Soms steken die ver uit en zijn ze zo geplaatst, dat ze pijnlijk in de muis van de hand vallen. Dat is iets om op te letten voor aanschaf van de kijker.

De bekleding van het kijkerhuis.

Alle kijkers zijn voorzien van een kunststof of rubber bekleding. Dat voelt prettig in de hand, zeker als het vriest. Er zijn verschillen in kwaliteit van de bekleding. Zo is de Bushnell Elite maar gedeeltelijk bekleed en bij mijn test exemplaar liet de bekleding los. (Desgevraagd meldde de Nederlandse Bushnell importeur Transcontinenta, dat dit nog niet eerder was voorgekomen). De Steiner Discovery heeft een bekleding, die zacht aanvoelt. Die keuze is volgens mededeling van Steiner gemaakt omdat die bekleding geluid nog beter dempt als de kijker ergens tegenaan stoot. Steiner heeft mij verzekerd, dat het materiaal bewezen heeft zeer slijtvast te zijn. De tijd zal het leren.

De scherpstel constructie.

Hierbij zijn van belang: de positie en de grootte van het scherpstel wiel, de draaiweerstand en het aantal rotaties, dat nodig is voor instelling van close focus tot oneindig en de constructie voor het corrigeren van oogsterkte verschillen.

Bij alle kijkers is de draaiweerstand van het scherpstel wiel bij temperaturen boven het vriespunt wel in orde, maar daaronder haken sommige kijkers af, zie de tabel. Bij enkele kijkers in de lagere prijsklasse voelt het draaien van het scherpstel wiel niet goed: haperend of het zuigend geluid van vet, dat wordt verplaatst. Voor langdurig professioneel gebruik vallen die kijkers dan af, want dergelijke tekortkomingen worden in de loop van de tijd niet beter. De Vanguard kijkers hebben daar bijvoorbeeld last van.

Om snel de goede scherpste te kunnen instellen is het aantal rotaties, dat nodig is voor scherpste instelling van close focus tot oneindig, belangrijk. Te snel (kleiner dan 1) geeft onrust, omdat je voortdurend staat te schroeven om het beeld scherp te houden, te langzaam (groter dan 1,5) zorgt er weer voor dat de vogel al lang gevlogen is voordat je hem scherp hebt.

De nieuwe Swarovision EL kijkers lijken dan met 2-2,5 rotaties van close focus tot oneindig uit de boot te vallen, maar dat is niet zo, want Swarovski heeft voor de nieuwe kijkers een pienter scherpstel wiel ontworpen met een zgn. logaritmische spoed. Dat wil zeggen dat met ongeveer 1 rotatie de scherpstelling van oneindig tot enkele meters wordt bediend en de korte afstand tot 1,4 meter met de resterende rotatie, zodat zowel heel snel op de grotere afstanden kan worden scherpgesteld en voldoende snel en nauwkeurig op korte afstanden. De Leica Geovid, Steiner Discovery en de Zeiss Victory RF hebben naast een centrale scherpstelling de mogelijkheid om elk oculair afzonderlijk scherp te stellen. Voor de Leica Geovid en de Zeiss Victory RF is dat nodig om te kunnen corrigeren voor oogsterkte verschillen en daarnaast om de in het kijkerbeeld geprojecteerde afstandsschaal scherp te kunnen afbeelden voor aflezing (deze kijkers hebben een ingebouwde laser afstandsmeter). De Steiner Discovery heeft geen ingebouwde afstandsmeter, maar heeft wel beide scherpstel mogelijkheden. Het is even wennen, maar het werkt op zich goed. Op het centrale scherpstel wiel van de Steiner Discovery is een afstandsschaal aangebracht, waarmee de scherpste bij benadering kan worden ingesteld, die dan met de kijker aan het oog snel nauwkeurig kan worden ingesteld. Dat is wel handig. Bij de Discovery gaat het verdraaien van beide oculairen voor scherpstelling erg zwaar en dat wordt onder het vriespunt nog moeilijker.

Correctie voor oogsterkte verschillen.

In de tabellen is het dioptrie bereik voor verschillen in oogsterkte vermeld. Om te corrigeren voor oogsterkte verschillen worden verschillende systemen gebruikt. Instellen van elk oculair apart (Steiner) is er één van. Een instelbare ring onder één van de oculairen is een andere veel gebruikte manier. Die werkt over het algemeen probleemloos behalve als die ringen onder het vriespunt niet meer in beweging te krijgen zijn.

Bij verschillende topkijkers zoals die van Leica, Swarovski en Zeiss wordt de oogsterkte correctie uitgevoerd door het centrale scherpstel wiel uit te trekken, te verdraaien tot de juiste stand en weer in te duwen. Dat werkt snel en goed ook met de kijker aan het oog. Bij de Bushnell Elite maakt de correctie ring onder het centrale scherpstel wiel een nogal kwetsbare indruk.

De oogschelpen.

Het handigst zijn oogschelpen, die kunnen worden uit/ingedraaid ten behoeve van bril dragers, zeker als je de oogschelpen zelf ook kunt verwijderen voor schoonmaken of vervangen. Als dat niet kan, moet de kijker bij beschadiging terug naar de reparateur met wachttijden en onkosten. Alle kijkers hebben een voldoende grote vrije oogafstand (=eye relief) om bril dragers toegang te geven tot het hele beeldveld, zie de tabel. Ik heb dat gecontroleerd met een test bril en met een ski bril (bij die laatste is de afstand van bril tot oculair lens veel

groter). De Steiner Discovery heeft aan de uitdraaibare oogschelpen schuine omklapbare rubber flappen om zijdelings binnenvallend strooilicht weg te vangen. Er zijn gebruikers die dat handig vinden, maar ook gebruikers die dat minder waarderen. De rubber flappen zijn kwetsbaar, want op den duur barst het rubber en dan moet de kijker terug naar de reparateur (ik slaagde er niet in om zonder beschadiging de rubber ringen van het oculair te verwijderen). Bij temperaturen onder het vriespunt zijn sommige oogschelpen niet meer in beweging te krijgen, zie tabel.

De riem.

De meeste kijkers hebben ogen om een riem aan te bevestigen. Dat is een universeel bruikbare constructie, waar veel soorten riemen in passen. Alleen Bushnell en Steiner hebben een eigen riem bevestigingssysteem, waaraan alleen de eigen riem past, zodat je dan volledig afhankelijk bent van dat kijkermerk. Bovendien zien de bevestigingsystemen van beide er kwetsbaar uit, al lijkt dat bij de Steiner kijkers minder het geval dan bij de Bushnell kijkers. Als de riem kapot gaat moet je bij die fabrikant terecht voor een nieuwe en als het bevestigingssysteem defect raakt moet de kijker terug naar de fabriek c.q. reparateur. Daarmee ben je afhankelijk van de service kwaliteit van importeur en/of fabrikant. Wat wel handig is aan het riem koppelingssysteem van Steiner, is dat de riem snel aan de kijker kan worden gekoppeld of snel ervan kan worden losgemaakt. Er zijn overigens van het merk Optech kijkerriemen in de handel, die ook een snelle (ont)koppeling van de riem en kijker mogelijk maken.

OPTISCHE PRESTATIES.

Voor optimale waarnemingen is belangrijk: de lichtsterkte, de beeldscherpte, het gezichtsveld, de kleurweergave, scherptediepte en correctie van optische fouten als beeldveldwelling, kleurschifting e.d.

De lichtsterkte.

De lichtsterkte wordt bepaald door de uittree pupil en de hoeveelheid licht die de kijkeroptiek doorlaat, de transmissie. Bij kijkers met gelijke uittree pupil en verschil in licht transmissie is deze laatste dan bepalend voor de feitelijke lichtsterkte. Meting van spectrale transmissie curven eist speciale daarvoor geschikte apparatuur. In de tabel zijn gemeten transmissie waarden afgedrukt. Ook zijn de transmissie spectra in het kleurgevoeligheids gebied van het oog afgedrukt. Het oog heeft twee pigment systemen voor licht detectie. Bij daglicht zijn dat de kleurgevoelige kegeltjes met optimale gevoeligheid in het groen (555 nm) en bij weinig licht zijn dat de staafjes met optimale gevoeligheid richting blauw-groen (500-505 nm).

Kleurweergave.

Zeker voor kritische vogelaars is een perfecte kleurweergave van de kijker belangrijk. Voor die perfecte kleurweergave moet idealiter het transmissie spectrum van een kijker in het spectrale gebied van 500-600 nm (blauw-groen-geel-oranje-rood) zo vlak mogelijk verlopen. Door te spelen met verschillende typen coatings kunnen kijkermakers dat realiseren. De waargenomen kleurweergaves van de verschillende kijkers zijn vermeld in de tabel. U kunt dat zelf ook gemakkelijk controleren, door met het ene oog door de kijker naar een effen wit vlak te kijken en met het andere oog ook naar datzelfde vlak te kijken. Als beide ogen dezelfde kleurgevoeligheid hebben zie je kleurverschillen direct.

Kleurschifting en beeldveldwelling

Kleurfouten door kleurschifting (d.w.z. vorming van kleurranden in het beeld) zijn storend voor de beeldkwaliteit en het waarnemingsplezier. Restanten van kleurschifting zijn in meerdere of mindere mate in elke kijker te vinden afhankelijk van de kwaliteit van de kijker optiek. Door gebruik van speciale kleurcorrectie lenzen (HD, ED, Fluoriet) kan kleurschifting worden onderdrukt. In de tabel is vermeld hoe de situatie is bij de verschillende kijkers. Beeldveldwelling heeft tot gevolg, dat de randen van het beeld onscherp zijn, terwijl het centrale beeld wel scherp is. Tevens worden rechte lijnen aan de rand van het beeldveld daardoor krom afgebeeld. Door gebruik van een zgn. vlakveld lens kan dat volledig worden gecompenseerd. Van de onderzochte kijkers heeft alleen de nieuwe Swarovski Swarovision EL een volledig scherp beeld tot aan de beeldranden, terwijl rechte lijnen bij deze kijker ook aan de randen van het beeldveld volkomen recht blijven. Sommige gebruikers melden een zogenaamd "globe effect" ten gevolge van de vlakveld lens d.w.z. dat het lijkt alsof een rechte lijn aan de horizon golft bij het bewegen van de kijker. Andere gebruikers zien dat effect echter niet. De kwaliteit van de randscherpte van de andere kijkers varieert, zie de tabel.

Het gezichtsveld.

Een ruim gezichtsveld is voor optimaal waarnemingscomfort belangrijk. Bij de verschillende kijkers varieert dat nogal. De goedkopere 8x42 kijkers hebben een gezichtsveld van 110 tot 120 meter op 1000 meter, de betere (en duurdere) kijkers 120-135 meter op 1000 meter. Bij kijkers met randonscherpte is het beeldveld niet volledig scherp te gebruiken.

De kortste instelafstand.

Voor het waarnemen van vlinders, insecten, kleine reptielen enzovoort is een korte instelafstand belangrijk. De nieuwe Swarovski Swarovision EL scoort hierbij het best: ik mat een kortste instel afstand van 1,4-1,6 meter. Sommige andere kijkers komen daar dichtbij, zie daarvoor de tabel.

Ingebouwde afstandmeters

De Leica Geovid 8x42, de Geovid 8x42HD en de Zeiss Victory RF 8x45 hebben een ingebouwde laser afstandmeter. Het opgegeven meetbereik is 10-1200 meter of zelfs nog iets verder, maar in de praktijk blijken (nauwkeurige) metingen boven de 700 meter erg moeilijk. Deze kijkers zijn voornamelijk ontworpen voor de jacht, maar een afstandmeter kan ook handig zijn voor andere gebruikers. De optische constructie van de Leica Geovids en de Zeiss Victory is verschillend. Leica gebruikt voor de beeldomkering gemodificeerde Uppendahl dakkant prisma's, terwijl Zeiss Abbe-König dakkant prisma's gebruikt, die minder reflectievlakken hebben, waardoor minder licht verloren gaat voor de beeldvorming met als gevolg een hoger licht transmissie. Ook de afstandmeter constructie verschilt voor de Leica Geovids en de Zeiss Victory RF kijkers. Bij de Leica Geovids bevindt zich tussen beide kijkerbuizen een optisch systeem die de, voor het oog onzichtbare, straal van de minilaser naar het te meten object dirigeert. Via een klein rood oplichtend blokje in het kijkerbeeld kan op dat object worden gericht. De van het object terugkerende licht straal wordt door één van de objectieven opgevangen en een (klein) deel van dat opgevangen licht wordt via een bundel splitser naar een detector geleid. Het door de detector waargenomen signaal wordt door een ingebouwde microprocessor verwerkt, die dat detector signaal ultrasnel vertaalt in gemeten afstand (in meters of in yards naar keuze). De gemeten afstand is vervolgens te lezen in de vorm van afgebeelde digitale cijfers in het kijkerbeeld.

Bij de Zeiss Victory RF gaat het in principe hetzelfde, alleen wordt daar de laserstraal niet via een hulptelescoopje uitgezonden, maar rechtstreeks via het objectief van één van de kijkerbuizen en de terugkomende lichtstraal wordt ook weer opgevangen in die kijkerbuis en dan op dezelfde manier verwerkt als bij de Leica Geovid. Voor schutters heeft de Zeiss Victory ook nog de beschikking over het zogenaamd Ballistisch Informatie Systeem, een ingebouwd rekenprogramma, dat de baan van een bepaald kaliber kogel uitrekent en hoeveel centimeter schutters correctie voor dat kaliber nodig is bij de gemeten afstand.

Voor de optiek van dit type kijkers moesten de fabrikanten wel wat constructie hindernissen nemen. Door het gebruik van de bundelsplitser voor de afstandsmeter gaat een klein deel van het licht, dat het kijker objectief binnenkomt, verloren voor de beeldvorming, zodat de lichttransmissie en daarmee de feitelijke lichtsterkte in de ene kijkerbuis kleiner is dan in de andere buis. Dat is zeker bij de Zeiss Victory RF ook met het oog bij weinig licht te zien: de lichtsterkte in die buis is zichtbaar minder dan in de andere kijkerbuis, zie ook het verschil in de transmissie spectra van de beide kijkerbuizen.

De coatings voor kijkers met ingebouwde afstandsmeter moeten daarnaast zo worden gemanipuleerd, dat het laser licht niet stoort bij het waarnemen. Het transmissie spectrum heeft daarom een wat grilliger vorm dan bij standaard kijkers. De complexiteit van de afstandmeter constructie heeft gevolgen voor de prijs van de kijker: die wordt hoger. De Zeiss Victory 8x45 RF met een gewicht van 1035 gram kost 2650 euro (was 2845 euro in 2010), de Leica Geovid 8x42 zonder HD element kost 2049 euro en die met HD element in het objectief kost 2085 euro. Beide Geovid typen wegen ongeveer 960 gram. Dat gewicht- en prijsverschil tussen de Leica Geovids en de Zeiss Victory RF, zal aanstaande kopers tot nadenken stemmen alvorens te beslissen. Als hetzelfde hoog gecorrigeerde optische systeem voor de Zeiss Victory RF zou zijn gebruikt als Zeiss gebruikt in de Victory FL serie, dan zou de prijs nog hoger zijn geworden. Zeiss heeft er daarom voor gekozen om de objectiefdoorsnede van de RF iets groter te maken namelijk 45 mm in plaats van 42 mm bij de FL, zodat de wat groter uittree pupil de wat lager lichttransmissie van de RF compenseert en daarmee de kijker een wat hoger lichtsterkte c.q. beeldhelderheid geeft (de 8x42 Victory FL heeft ongeveer 10% meer lichttransmissie dan de Victory RF, zie tabel 1C). Het verschil in optische prestaties tussen de "standaard" Leica Geovid en de Geovid HD is klein. Die wordt in hoofdzaak bepaald door het gebruik van betere coatings in de HD uitvoering als wordt afgegaan op het verschil in de gemeten transmissie spectra. De transmissie van de HD uitvoering is nl. wat hoger dan die van de standaard Geovid. Daardoor is de beeldhelderheid van de HD versie iets groter. Erg veel is het niet, maar een kritisch waarnemer kan het zien bij vergelijking van de kijkers. Verondersteld mag worden, dat Leica de HD uitvoering heeft gemaakt om de competitie met de Zeiss Victory RF beter het hoofd te kunnen bieden. Voor het gebruik van de afstandmeters is een batterij nodig. Die is opgeborgen in een compartiment in het kijkerhuis. De afstandmeter wordt ingeschakeld door het indrukken van een schakelknop op het kijkerhuis. Bij de Zeiss Victory wordt de afstand na 1x indrukken van de schakelknop onmiddellijk uitgelezen, bij de Leica Geovid moet 2x worden gedrukt: de eerste keer om het te meten object aan te wijzen en de tweede keer om de gemeten afstand uit te lezen.

ACCESSOIRES

De bij de kijkers geleverde standaard accessoires zijn vermeld in de tabel. Bij alle kijkers wordt een riem met breed nekstuk geleverd. Over het algemeen zijn de geleverde tassen gepolsterd, zodat de kijker bij transport goed beschermd is. De oorspronkelijke groene tassen van Swarovski waren niet alleen licht maar ook zeer functioneel. Gebruikers vonden echter dat die tassen er te goedkoop uitzagen, dus heeft Swarovski ze vervangen door een gepolsterde tas met ritssluiting. Op zichzelf ook een prima tas, maar volumineuzer en minder gebruiksvriendelijk dan zijn voorganger. De tassen van de Bushnell Elite en de Steiner Discovery zijn

in feite een soort mini koffertjes: robuust, maar zeer onhandig voor gebruik in het veld. Vrijwel alle oculair beschermkappen met uitzondering van die van Swarovski en (het niet standaard bij de kijker geleverde) regendeksel van Zeiss, zijn naar mijn mening onhandig in het gebruik. Swarovski levert sinds kort ook een flexibele oculair beschermlap, die als een soort mini deken over de oculairen valt en met een enkele beweging van het oculair wordt geschud of eroverheen wordt gedrapeerd. De objectief doppen bij de kijkers van Kite, Leica, Swarovski en Zeiss zitten goed bevestigd aan de kijker en hebben daardoor een prima gebruikscomfort. Veel andere objectiefdoppen zijn minder handig tot super onhandig in het gebruik (zelf controleren voor aanschaf). Het is naar mijn mening het handigst om bij gebruik van de kijker in het veld de objectiefdoppen niet aan de kijker te laten zitten, maar daar zal niet iedere gebruiker zo over denken.

GARANTIE EN SERVICE

Als uw kijker defect raakt is een goede garantie en service van groot belang. Die verschillen per kijkermerk. In eerste instantie moet u terecht bij uw winkelier, die stuurt de kijker naar een eigen reparateur of naar de importeur: Benel voor Kowa en Meopta, De Greef & Partner voor Steiner, Swarovski Benelux voor Swarovski Oostenrijk, Transcontinenta voor Bushnell en Leica, Technolyt voor Zeiss, Macrolux voor Vanguard en Kite Optics (Brugge, België) voor de Kite kijkers.

(N.B. Kite Optics (Sights of Nature) in het Belgische Brugge laat de Kite kijkers maken door een gerenommeerde Japanse kijkerfabriek volgens door Kite Optics aangegeven specificaties. De voortreffelijke Kite Petrel kijkers en de Kite Forster kijkers worden in Nederland niet verkocht, wel in de rest van Europa. De achterliggende gedachte bij het ontwerp van de Kite kijkers is om gebruikers een goede kijker te bieden voor een lage prijs).

Als de reparatie te gecompliceerd is voor de importeur, stuurt deze de kijker in principe door naar de fabrikant. U kunt het best van tevoren informeren bij aankoop wat de voorwaarden zijn en hoe het is met kosten en wachttijden. Een uitstekende reputatie op het gebied van service en garantie hebben Kite Optics uit Brugge en Swarovski Optik uit Absam in Oostenrijk: snel en met geen of zeer acceptabele kosten afhankelijk van de aard van de defecten. Navraag bij meerdere dealers leerde, dat er bij kijkers gemaakt in China nogal wat kwaliteitsvariatie is, wat wijst op onvoldoende kwaliteitscontrole. Of en in welke mate dat zo is hangt natuurlijk ook af van de eisen, die de importeur stelt aan de fabrikant in China. Er waren geruchten, dat de Steiner Discovery in Japan of in China zou worden gemaakt. Dat is onjuist. Bij een bezoek aan de Steiner fabriek in het Duitse Bayreuth heb ik met eigen ogen gezien, dat de Discovery optiek in de fabriek wordt geslepen, gepolijst en gecoat. Alle niet-glas componenten worden door toeleveringsbedrijven gemaakt volgens door Steiner aangegeven specificaties. Zowel de assemblage als de kwaliteitscontrole vinden in de fabriek in Bayreuth plaats. Sinds 2008 is Steiner geen zelfstandig bedrijf meer, maar is het onderdeel van Beretta, een grote Italiaanse wapenfabriek. Alle Vanguard kijkers worden in China gemaakt en de Bushnell Elite, Kahles, Kowa en Kite kijkers door verschillende gerenommeerde Japanse kijker fabrikanten. De Meopta kijker wordt gemaakt bij Meopta in Tsjechië (een grote en moderne optische fabriek), de Leica kijkers bij Leica-Solms in Duitsland en bij Leica-Portugal, Swarovski kijkers bij Swarovski Optik in Absam, Oostenrijk, Zeiss Victory kijkers bij Carl Zeiss-Wetzlar in Duitsland en de Zeiss Conquest kijkers bij een Zeiss fabriek in Hongarije.

CONCLUSIES

De onderzoeksresultaten leveren het volgende beeld: De topkijkers van Leica, Swarovski en Zeiss maken hun verwachtingen helemaal waar, er zijn weliswaar verschillen, maar hoe zwaar die wegen kunt u zelf het best bepalen door de tabellen te raadplegen en in de winkel de kijkers naast elkaar te vergelijken. De Swarovski SLC-HD lijkt beter geschikt voor robuust gebruik dan de nieuwe Swarovision EL serie. Swarovski blijft de duurste en, gezien de kwaliteitsopmars in de lagere prijsklassen, is het de vraag hoe de consument dit zal waarderen, zeker in tijden van afnemende consumenten investeringen. Wat betreft de kijkers met ingebouwde afstandsmeter zijn de standaard Leica Geovid en de Leica Geovid HD met hun prima prestaties en lager prijs dan de Zeiss Victory RF een verleidelijke keus. Schutters die niet vertrouwen op hun vaardigheden hebben baat bij het Ballistisch Informatie Systeem van de ook voortreffelijk presterende Zeiss Victory RF. In tabel 1E zijn de conclusies voor wat betreft de prestaties van alle onderzochte kijkers kort samengevat.

Met dank aan:

Ing. D.J. van den Heuvel voor het meten van de transmissie spectra. Dank ook aan Benel, Hoogeveen, www.benel.nl, De Greeff, 's Hertogenbosch, www.degreef-partner.nl, House of Outdoor, Maarssen, www.houseofoutdoor.nl, Leica, Duitsland, www.leica-camera.de, Macrolux-Vanguard, Zeewolde, www.macrolux.nl, Steiner Bayreuth, Duitsland, www.steiner.de, Swarovski Oostenrijk en Swarovski Benelux, www.swarovskioptik.com, Technolyt, Wormerveer, www.technolyt.nl, Transcontinenta, Nieuw-Vennep, www.transcontinenta.nl, Vogelbescherming Nederland, Zeist, www.vogelbescherming.nl, en Carl Zeiss Sports Optics, Duitsland, www.zeiss.de voor het beschikbaar stellen van kijkers en de benodigde informatie voor dit onderzoek.

TABEL 1A

Kijker	Type prisma	Type oogschelpen	Gebruikte coatings: (a) Fase-correctie (b) Fully multi-coated (c) Hoog reflecterende spiegel (op Schmidt prisma) (d) Hydrofobe coating	Dioptrie correctie (dpt)	Waterdicht en gevuld met droog stikstofgas	Instelbare pupil afstand (mm)
Bushnell Elite 8x43	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 4 ?	Ja	58-76 mm
Kahles 8x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b, (c?)	+2/-3,5	Ja	58-72 mm
Kowa XD44 8,5x44 Prominar	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b, c, d	+/- 4	Ja	56-74 mm
Leica Ultravid 8x42 HD	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/-3,5	Ja	55-75 mm
Leica Geovid 8x42BRF + ingebouwde afstandsmeter	Uppendahl dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b	+/- 3,5	Ja	56-74 mm
Leica Geovid 8x42HD + ingebouwde afstandsmeter	Uppendahl dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A,b	+/- 3,5	Ja	56-74 mm
Meopta Meostar 8x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b, c, d	+/- 3	Ja	54-72 mm
Steiner Discovery 8x44	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar, rubber	A, b, c, d	+/- 4 ?	Ja	54-72 mm
Swarovski Habicht 7x42GA	Porro	Omvouwbaar rubber	B, (a en c niet nodig)	+/- 3	Ja	56-72 mm
Swarovski EL 8,5x42 (oud)	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 3	Ja	56-74 mm
Swarovski 8,5x42 Swarovision EL	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 5	Ja	56-74 mm
Swarovski EL 10x42 (oud)	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 3	Ja	56-74 mm
Swarovski 10x42 Swarovision EL	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 5	Ja	56-74 mm
Swarovski SLC-HD 8x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 4	ja	56-74 mm
Swarovski SLC-HD 10x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, c, d	+/- 4	Ja	56-74 mm
Kite Forster 8x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b,	+/- 4	Ja	57-72 mm
Kite Petrel 8x42	Schmidt dakkant	Uitdraaibaar, niet uitneembaar	A, b	+/- 4	Ja	57-72 mm
Zeiss Victory FL 8x42	Abbe-König dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, d (c niet nodig)	+/- 4	Ja	54-76 mm
Zeiss Victory RF 8x45	Abbe-König dakkant	Uitdraaiend, uitneembaar	A, b, d (c niet nodig)	+/- 4	Ja	54-74 mm
Zeiss Conquest 8x40	Abbe-König dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b, d, (c niet nodig)	+/- 4	Ja	54-74 mm
Vanguard Endeavor 8x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b, c, d	+/- 4	Ja	58-72 mm
Vanguard Spirit 10x42	Schmidt dakkant	Uitdraaiend, niet uitneembaar	A, b, d	+/- 4	Ja	53-72 mm

Tabel 1B

Kijker	Gewicht (gram) (1)	Kortste instelafstand (meter)	Aantal rotaties scherpstelwiel van kortste instelafstand tot oneindig	Gemeten uittreepupil P (mm) (2)	Gemeten objectief doorsnede O (mm)	Berekende vergroting $V=O/P$
Bushnell Elite 8x43	647 g	2,2 m	1,75	5,3 mm	42,7 mm	8,0x
Kahles 8x42	720 g	2,0 m	1,25	5,25 mm	41,9 mm	8,0x
Kowa XD 44 8,5x44 Prominar	949 g	1,90 m	1,5	5,1 mm	43,7 mm	8,6x
Leica Ultravid HD 8x42	761 g	3,0 m	1,25	5,35 mm	41,7 mm	7,8x
Leica Geovid 8x42BRF met ingebouwde afstandsmeter	961 g	5,0 m	1,6	5,1 (links) 5,1 (rechts)	41,95 mm 41,85 mm	8,2x 8,2x
Leica Geovid 8x42 HD met ingebouwde afstandsmeter	954 g	5,5 m	1,75	5,1 (links) 5,1 (rechts)	41,95 mm 41,95 mm	8,2x 8,2x
Meopta Meostar 8x42	899 g	2,5 m	1,75	5,25 mm	41,7 mm	7,9x
Steiner Discovery 8x44	856 g	2,0 m	1,6	5,3 mm	43,6 mm	8,2x
Swarovski Habicht 7x42GA	724 g	3,4 m	1,25	6,1 mm	42,0 mm	6,9x
Swarovski EL 8,5x42 (oud)	842 g	2,4 m	1,5	5,0 mm	42,0 mm	8,4x
Swarovski 8,5x42 Swarovision EL	826 g	1,4 m	2,5 (NB. Log. spoed)	5,0 mm	42,0 mm	8,5x
Swarovski EL 10x42 (oud)	778 g	2,3 m	1,5	4,2 mm	41,9 mm	10x
Swarovski 10x42 Swarovision EL	830 g	1,6 m	2,5 (NB. Log. Spoed)	4,3 mm	41,9 mm	9,7x
Swarovski SLC-HD 8x42	847 g	1,8 m	2 (NB. Log. spoed)	5,3 mm	41,9 mm	7,9x
Swarovski SLC-HD 10x42	803 g	1,8 m	2 (NB. Log. Spoed)	4,3 mm	41,9 mm	9,7x
Kite Forster 8x42	689 g	2,0 m	1,25	5,25 mm	41,6 mm	7,9x
Kite Petrel 8x42	617 g	2,0 m	1,25	5,1 mm	42 mm	8,2x
Zeiss Victory FL 8x42	772 g	1,9 m	1,1	5,3 mm	42,0 mm	7,9x
Zeiss Victory RF 8x45 met ingebouwde afstandsmeter	1035 g	4,5 m	1	5,65 mm (l) 5,65 mm (r)	45,0 mm 45,0 mm	8x 8x
Zeiss Conquest 8x40	789 g	2,5 m	1,6	5,1 mm	40,0 mm	7,8x
Vanguard Endeavor 8x42	699 g	3,5 m	0,75	5,4 mm	41,9 mm	7,75x
Vanguard Spirit 10x42	621 g	2,7 m	0,75	4,4 mm	41,7 mm	9,5x

Sub 1. Gewicht: kijker zonder riem, oculair kap en objectief doppen. Die wegen samen gemiddeld ongeveer 100 gram. Dat moet bij het kijker gewicht worden opgeteld bij gebruik.

Sub 2. Meting verricht met een Ramsden dynameter.

TABEL 1C

Kijker	Gezichtsveld (m/1000m)	Transmissie (a) nacht (500 nm) (b) dag (555 nm)	Kleurweergave	Eye relief (mm)	Geschikt voor: (a) bril (b) ski bril	Randonscherpte
Bushnell Elite 8x43	124 m	(a) 83% (b) 88%	Nadruk roze-rood	19,5 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Kahles 8x42	110m	(a) 79% (b) 82%	Nadruk roze-rood	19 mm	(a) Ja (b) Matig	Gering
Kowa Prominar XD44 8,5x44	122 m	(a) 77% (b) 81%	Nadruk op roze-rood	18,3 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Leica Ultravid 8x42 HD	130 m	(a) 83% (b) 86%	Goed	15,5 mm	(a) ja (b) nee	Ja
Leica Geovid 8x42 BRF + ingebouwde afstandsmeter	125 m	Rechts: (a) 67% (b) 72% Links: 69% 74%	Goed	18 mm	(a) Ja (b) Ja	Gering
Leica Geovid 8x42 HD + ingebouwde afstandsmeter	125 m	Rechts: (a) 80% (b) 85% Links: 80% 84%	Goed	18 mm	(a) ja (b) ja	Gering
Meopta Meostar 8x42	137 m	(a) 73% (b) 79%	Nadruk op geel	17 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Steiner Discovery 8x44	130 m	(a) 81% (b) 81%	Goed	20 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Swarovski Habicht 7x42GA	114 m	(a) 86% (b) 86%	Perfect	14 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Swarovski EL 8,5x42 (oud)	130 m	(a) 82% (b) 85%	Goed	18 mm	(a) Ja (b) Nee	Gering
Swarovski 8,5x42 Swarovision EL	133 m	(a) 89% (b) 90%	Perfect	20 mm	(a) Ja (b) Nee	Nee
Swarovski EL 10x42 (oud)	110 m	(a) 79% (b) 80%	Goed	15 mm	(a) Ja (b) Nee	Gering
Swarovski 10x42 Swarovision EL	112 m	(a) 84% (b) 86%	Perfect	20 mm	(a) Ja (b) Nee	Nee
Swarovski SLC-HD 8x42	136 m	(a) 89% (b) 92%	Goed	18,5 mm	(a) Ja (b) Nee	Gering
Swarovski SLC-HD 10X42	110 m	(a) 87% (b) 90%	Goed	16 mm	(a) Ja (b) Nee	Gering
Kite Forster 8x42	114 m	(a) 81,5% (b) 84,5%	Goed	19,5 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Kite Petrel 8x42	115 m	(a) 80% (b) 83%	Goed	18 mm ?	(a)Ja (b) Nee	Ja
Zeiss Victory FL 8x42	135 m	(a) 88% (b) 92%	Goed	16 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Zeiss Victory RF 8x45 + ingebouwde afstandsmeter	125 m	Rechts: (a) 78% (b) 75% Links: 87% 83%	Goed	16 mm	(a) Ja (b) Matig	Gering
Zeiss Conquest 8x40	120 m	(a) 81% (b) 85%	Goed	16 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja
Vanguard Endeavor 8x42	114	(a) 84% (b) 89%	Nadruk op roze-rood	17 mm	(a) Ja (b) Nee	Gering
Vanguard Spirit 10x42	105 m	(a) 78% (b) 81%	Nadruk roze-rood	16 mm	(a) Ja (b) Nee	Ja

Tabel 1D

Kijker	Functioneren bij minus 10-20 Celsius	Hand Ligging	Kleur Schifting	Garantie	Prijs (euro)
Bushnell Elite 8x43	Focus: nee Oogdop: ja	Redelijk	Ja, rand beeldveld	30 jaar	999 (in 2010)
Kahles 8x42	Focus: zwaar Oogdop: nee	Goed	Gering	?	1029
Kowa XD44 8,5x44 Prominar	Focus: zwaar Oogdop: ja	Goed	Gering	5 jaar	1099
Leica Ultravid 8x42 HD	Uitstekend	Goed		10 jaar	1949
Leica Geovid 8x42BRF + ingebouwde afstandsmeter	Uitstekend	Zeer goed	Gering	10 jaar	2049
Leica Geovid 8x42 HD + ingebouwde afstandsmeter	Uitstekend	Zeer goed	Zeer gering	10 jaar	2085
Meopta Meostar 8x42	Uitstekend	Goed	Ja	10 jaar	785
Steiner Discovery 8x44	Centr. focus: ja Oc. Focus: nee Oogdop: nee	Goed	Ja	10 jaar	1449
Swarovski Habicht 7x42GA	Centr. focus: nee Oogdop: nee	Zeer goed	Gering	10 jaar	955
Swarovski EL 8,5x42 (oud)	Focus: ja Oogdop: nee	Uitmundend	Zeer gering	10 jaar	1970
Swarovski 8,5x42 Swarovision EL	Focus: ja Oogdop: ja	Uitmundend	Zeer gering	10 jaar	2260
Swarovski EL 10x42 (oud)	Focus: ja Oogdop: ja	Uitmundend	Gering rand beeldveld	10 jaar	2070
Swarovski 10x42 Swarovision EL	Focus: ja Oogdop: ja	Uitmundend	Zeer gering	10 jaar	2370
Swarovski 8x42 SLC-HD	Focus: ja Oogdop: ja	Zeer goed	Zeer gering	10 jaar	1960
Swarovski 10x42 SLC-HD	Focus: ja Oogdop: ja	Zeer goed	Zeer gering	10 jaar	2055
Kite Forster 8x42	Nee	Goed	Ja, rand beeldveld	30 jaar	710
Kite Petrel 8x42	Nee	Goed	Ja, rand beeldveld	30 jaar	455
Zeiss Victory FL 8x42	Uitstekend	Goed	Gering, rand beeldveld	10 jaar Zeiss + 20 jaar importeur	1879
Zeiss Victory RF 8x45 met ingebouwde afstandsmeter	Uitstekend	Goed	Gering, rand beeldveld	10 jaar Zeiss + 20 jaar importeur	2650 (was in 2010 2845)
Zeiss Conquest 8x40	Focus: ja Oogdop: nee	Goed	Ja, rand beeldveld	10 jaar Zeiss + 20 jaar importeur	1099
Vanguard Endeavor 8x42	Nee, volkomen onbruikbaar	Voldoet (riem ogen hinderen)	Ja, rand beeldveld	?	449
Vanguard Spirit 10x42	Nee, volkomen onbruikbaar	Goed	Ja, rand beeldveld	?	349

Tabel 1E

Kijker	Standaard accessoires	CONCLUSIE
Bushnell Elite 8x43	Tas, riem, oculair kap en objectief doppen	Compact, licht, handligging niet optimaal, kwetsbare constructie dioptrie correctie en draagriem bevestiging. Optisch voldoende.
Kahles 8x42	Tas, riem	Compact, licht, goede handligging. Optisch voldoende
Kowa XD44 8,5x44 Prominar	Tas, riem, oculair kap en objectief doppen	Zwaar, robuust, goede handligging en optisch goed voor deze prijs
Leica Ultravid 8x42 HD	Tas, riem, oculair kap en objectief doppen	Compact, robuust, zeer hoge kwaliteit zowel mechanisch als optisch. Topkijker
Leica Geovid 8x42 + ingebouwde afstandsmeter	Tas, riem, oculair kap, objectief doppen	Zwaar, goede handligging, mooi rustig, helder en scherp beeld met grote scherptediepte. Afstandsschaal ook bij fel licht goed afleesbaar. Topkijker.
Leica Geovid 8x42 HD + ingebouwde afstandsmeter	Tas, riem, oculair kap, objectief doppen	Zwaar, goede handligging, mooi rustig, helder en scherp beeld met grote scherptediepte, vrijwel geen kleurschifting. Afstandsschaal ook bij fel licht goed afleesbaar. Topkijker
Meopta Meostar 8x42	Tas, riem	Zwaar, robuust, goede handligging. Kleurweergave: te veel nadruk op geel en daardoor onvoldoende voor kritische vogelaars
Steiner Discovery 8x44	Tas, riem, (slappe) oculair kap, objectief doppen	Open brug met goede handligging. Kwetsbare ophangconstructie draagriem, riem is wel snel aan kijker te koppelen. Schuin weggesneden rubberflappen aan oogschelpen lelijk en onhandig. Optisch goede kijker met goede kleurweergave. Hoge prijs gezien vergelijkbare of beter prestaties van goedkoper kijkers.
Swarovski Habicht 7x42GA	Riem, oculair kap	Hoog gebruikscomfort (niet bij minus 10-20 Celsius), zeer helder beeld, perfecte kleurweergave, juweel voor de prijs
Swarovski EL 8,5x42 (oud)	Tas, riem, oculair kap, Snap objectief doppen, Snap Shot adapter	Open brug met superieure handligging. Zeer hoog gebruikscomfort gecombineerd met uitstekende optische prestaties.
Swarovski 8,5x42 Swarovision EL	Tas, riem, oculair kap, Snap Shot adapter, obj. Doppen	Open brug met prima handligging en gebruikscomfort. Zeer goede optische prestaties. Zeer helder, briljant en kleurecht beeld. Topkijker. Hoge prijs.
Swarovski EL 10x42 (oud)	Tas, riem, oculair kap, Snap Shot adapter, obj. doppen	Open brug met prima handligging. Hoog gebruikscomfort gecombineerd met zeer goede optische kwaliteit.
Swarovski 10x42 Swarovision EL	Tas, riem, oculair kap, Snap Shot adapter, obj. Doppen	Open brug met prima handligging en gebruikscomfort. Zeer goede optische prestaties. Helder, briljant en kleurecht beeld. Topkijker. Hoge prijs.
Swarovski 8x42 SLC-HD	Tas, riem, oculair kap, Snap Shot adapter, obj. Doppen	Zeer goede handligging, zeer goede optische prestaties en hoog niveau gebruikscomfort, robuust. Top kijker
Swarovski 10x42 SLC-HD	Tas, riem, oculair kap, Snap Shot adapter, obj. Doppen	Zeer goede handligging, zeer goede optische prestaties en hoog niveau gebruikscomfort, robuust. Top kijker
Kite Forster 8x42	Tas, riem, oculair beschermkap	Compact, licht, goede handligging. Optisch uitstekende kwaliteit voor deze prijs. Bij minus 20 hogere draaiweerstand scherpstelwiel. Oogschelpen zelf te verwijderen
Kite Petrel 8x42	Tas, riem, oculair kap	Compact, zeer licht, goede handligging. Uitstekende kijker voor deze lage prijs. Bij minus 20C hogere draaiweerstand van het scherpstelwiel. Oogschelpen zelf te verwijderen
Zeiss Victory FL 8x42	Tas, riem, oculair kap, objectief doppen	Mooie compacte kijker met hoog gebruikscomfort en prachtige optische kwaliteit. Top kijker.
Zeiss Victory RF 8x45 + ingebouwde afstandsmeter	Tas, riem, oculair kap, objectief doppen	Zwaar, goede handligging, Helder, scherp beeld met grote scherptediepte. Bij fel daglicht afstandsschaal moeilijk leesbaar. Topkijker. Hoge prijs
Zeiss Conquest 8x40	Tas, riem, oculair kap, objectief doppen	Compact, goede handligging, goede optische kwaliteit –prijs verhouding
Vanguard Endeavor 8x42	Tas, riem, oculair ap, objectief doppen	Mooie coatings, veelbelovend, nog onvoldoende mechanische en optische kwaliteit
Vanguard Spirit 10x42	Tas, riem, oculair kap, objectief doppen	Optisch en mechanisch niet voldoende























