



losse objectieven

tekst en foto's Jeroen Horlings

Supertele voor een schijntje

De spiegellens: licht, klein, goedkoop en met een gigantisch bereik

Retro is in. Dat geldt voor goedkope 'manual focus' lenzen die her en der op internet worden aangeboden, maar ook voor zogenoemde 'spiegellenzen'. Dankzij een ingenieuze spiegelconstructie paren die een enorme brandpuntsafstand (500 tot 1000 mm!) aan een handzaam formaat. En ze zijn al te vinden vanaf een paar tientjes ...

Speurders en eBay worden regelmatig tweedehands spiegellenzen aangeboden. Met een beetje onderhandelen en wat geluk kun je al een fraai exemplaar op de kop tikken voor enkele tientjes.

Constructie

De constructie van een spiegellens wordt ook wel een catadioptrisch systeem genoemd. Dit wil zeggen dat er zowel glas als spiegels worden gebruikt. Het licht dat de lens binnenvalt, wordt gereflecteerd door een spiegel die achterin de lenstubus is geplaatst. Het licht kaatst terug naar de voorkant van de lens, waar een kleine ronde spiegel het beeld opnieuw weerkaatst richting de beeldchip van de camera. Aan de voorkant van de lens zit slechts een stuk lichtdoorlatend bollend glas. Het eigenlijke lenselement zit helemaal aan het eind, relatief dicht bij de sensor.

Doordat het licht een afstand aflegt die drie keer zo groot is als normaal, krijg je een brandpuntsafstand die vergelijkbaar is met die van een driemaal zo lange telelens. Veel telescopen gebruiken dezelfde catadioptrische techniek. Zulke lenzen zijn te herkennen aan een kleine ronde spiegel in het midden van het voorste glaselement.

Cameravatting

Er zijn spiegellenzen in omloop van een groot aantal fabrikanten. Onder andere Vivitar, Rubinar en Maksutov produceren vandaag de dag nog steeds dergelijke lenzen. Andere fabrikanten - waaronder bekende namen als Sigma, Tamron en Tokina - zijn

gestopt met de productie, al is er wel veel tweedehands aanbod op de markt. Na de overname van Konica Minolta heeft ook Sony een spiegellens in het lenzengamma opgenomen: de Minolta AF Reflex 500 mm F 8 maakt een comeback als Sony Reflex 8/500. Van Sigma, Tamron en Tokina zijn eveneens exemplaren in de handel met een Canon- of Nikonvatting, en in beperktere mate ook met andere vattingen.

Het merendeel van de spiegellenzen die momenteel op de markt zijn, maakt echter gebruik van de M42-vatting, ook wel bekend als de P-draad. Met behulp van een adapter kunnen deze schroefdraadlenzen op alle moderne camera's worden gemonteerd. De M42-vatting was enkele decennia terug zeer algemeen, waardoor er momenteel een groot tweedehands aanbod is. Lenzen van Russische makelij, zoals de Peleng-en Zenitar-fisheyes, maken eveneens gebruik van deze vatting. De Russen staan niet echt bekend om hun optische precisie, maar de lenzen worden nog steeds nieuw geproduceerd en zijn momenteel zeer populair. Overigens kan het zijn dat je voor sommige Russische spiegellenzen een tussenring nodig hebt. Dit hangt samen met de positie van de flitser, die bij groot uitgevallen lenzen in de weg kan zitten.

Voor- en nadelen

In vergelijking met 'normale' telelenslenzen hebben spiegellenzen hun specifieke voor- en nadelen. Grootste troef is het enorme telebereik voor een bescheiden prijs. Ook qua omvang en gewicht hebben



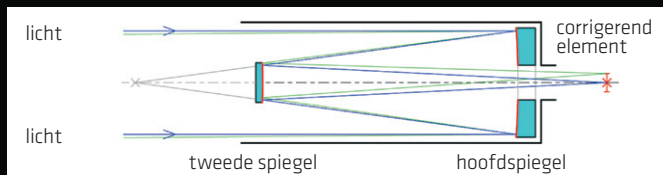
Twee voorbeeldfoto's, gemaakt met een Maksutov 1000 mm spiegellens in combinatie met een Canon EOS 20D.



Spiegellenzen bestaan al sinds de jaren veertig van de vorige eeuw en worden vooral gebruikt in telescopen. In de jaren tachtig werden ze ook populair onder fotografen. In die tijd waren supertelelenzen met een brandpuntsafstand van meer dan 200 mm schrikbarend duur en zwaar. Dankzij de ingenieuze constructie kan een spiegellens relatief licht en compact zijn en toch een zeer groot telebereik bieden. Bovendien is zo'n lens vrij goedkoop te produceren, aangezien er beduidend minder glas nodig is dan voor een gewoon objectief. Aldus wordt je voor circa 100 tot 250 euro eigenaar van een gloednieuwe lens van 500 mm of meer. Op de tweedehandsmarkt betaal je nog veel minder. Temeer daar het vaak oudere lenzen betreft, die soms letterlijk van de rommelzolder vandaan komen.

Omdat spiegellenzen eigenlijk niet meer worden ontwikkeld, maakt het - afgezien van eventuele slijtage - niet veel uit of je een oude of een nieuwe lens koopt: de constructie is hetzelfde. Op sites als Marktplaats,

De constructie van een spiegellens, waarbij de camera zich rechts bevindt.



VOOR BEWEGENDE ONDERWERPEN ZIJN SPIEGELLENS NIET DE EERSTE KEUS

spiegellens een streepje voor. Vind maar eens een 1000 mm lens onder de drie kilo, die ook nog eens in je fototas past. Bovendien zijn teletelens met een brandpuntsafstand van meer dan 500 mm simpelweg onbetaalbaar voor de gemiddelde consument. Een spiegellens is prima geschikt om objecten op grote afstand te fotograferen, mits deze statisch zijn en dus niet bewegen. Ook zijn ze te gebruiken als sterrenkijker met behulp van verloopstukjes, waarmee zonder camera door de lens gekeken kan worden. Dit maakt zo'n lens ideaal om bijvoorbeeld de maan vast te leggen.

Aan het ontwerp van spiegellens kleven ook een paar nadelen. Allereerst hebben spiegellens een vaste diafragma waarde, bijvoorbeeld F 8. Je kunt dus niet diafragmeren voor een betere beeldkwaliteit en meer scherptediepte. Bovendien zijn spiegellens niet bepaald lichtsterk, al is zoiets bij dergelijke brandpuntsafstanden altijd relatief. Op zich is F 8 als lichtsterkte voor een 500 mm lens best acceptabel; veel langere teletelens komen tenslotte ook niet verder dan F 5,6 of F 6,3. Niettemin betekent de combinatie van een lange brandpuntsafstand met een lage lichtsterkte dat je erg veel licht nodig hebt, zeker als je uit de hand wilt fotograferen. Voor een scherpe foto uit de hand met een 500 mm is een sluitertijd van 1/500e seconde immers wel de limiet. Tenzij er enorm veel licht is, zit je dus vrijwel automatisch vast aan hoge ISO-waarden en/of een statief. Bij zulke extreme teletelens is een statief overigens sowieso bijna altijd een must, en ook dan is een korte sluitertijd geen overbodige luxe.

Verder staan spiegellens niet bekend om hun sublieme scherpste en contrast, wat vaak extra nabewerking betekent. Voor een optimaal resultaat kun je

daarom het beste in raw-formaat fotograferen. Ook vertonen dergelijke lens een opvallende weergave van de onscherpe beeldpartijen ('bokeh'). Fotografen die graag met onscherpe achtergronden werken, zijn de resulterende 'ringetjes' veelal een doorn in het oog.

Grote draaicirkel

Het laatste grote minpunt van de spiegellens is dat handmatige scherpstelling bijna altijd een verplicht nummer is. En aangezien de lens nogal breed is, is de 'draaicirkel' van de scherpstelling vrij groot.

Dit betekent in de praktijk dat je snel scherpstellen kunt vergeten. Voor statische onderwerpen als een landschap of de maan is dat niet erg, maar bij het fotograferen van wild en vogels is het een flinke handicap. Ondanks hun op het eerste gezicht ideale brandpuntsafstand (helemaal wanneer die vermenigvuldigd wordt met de verlengingsfactor) zijn spiegellens voor dergelijke doeleinden niet de eerste keus.

De reden dat spiegellens geen autofocus hebben, is simpel. Nog los van het feit dat veel exemplaren (zoals die met een M42-vatting) het zonder elektronische contacten stellen, is vanwege de grote draaicirkel een zeer krachtige autofocusmotor nodig. Zelfs dan verloopt het scherpstellen niet bepaald vlot. Voor zover ons bekend bestaat er één spiegellens met autofocus: de Sony Reflex 8/500. De prijs daarvan ligt met zo'n 750 euro beduidend hoger dan gemiddeld.

Conclusie

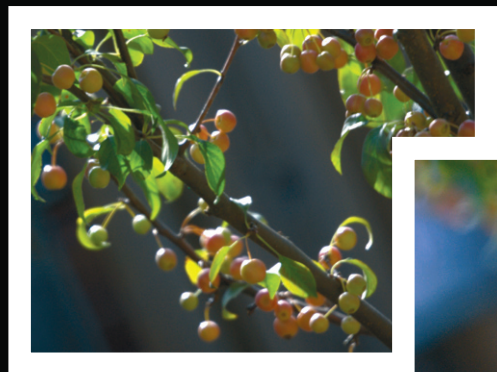
Wie behoefte heeft aan een zeer sterke teletelens en de genoemde nadelen voor lief neemt, kan voor een



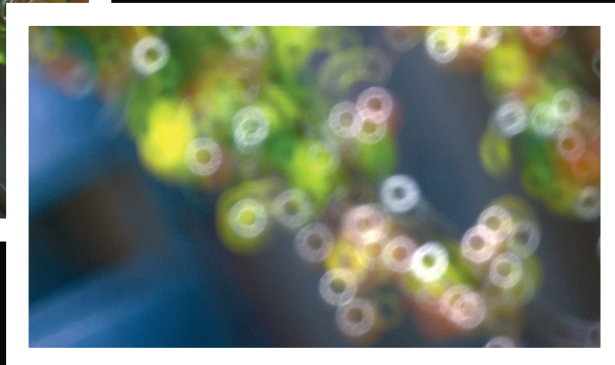
Bekende spiegellens (nieuw en tweedehands)

MC Rubinar	300 mm	F 4,5	(Rusland)
Kenlock	500 mm	F 8	(Japan)
MC Rubinar	500 mm	F 5,6	(Rusland)
MC Rubinar	500 mm	F 8	(Rusland)
Opteka	500 mm	F 8	(Japan)
Nikon	500 mm	F 4	(Japan)
Tokina	500 mm	F 8	(Japan)
Tamron	500 mm	F 8	(Japan)
Vivitar	500 mm	F 8	(Japan)
Sigma	600 mm	F 8	(Japan)
Minolta/Sony	500 mm	F 8 AF	(Japan)
MC Rubinar	1000 mm	F 10	(Rusland)
Maksutov MTO-1000	1000 mm	F 10	(Rusland)

schijntje een spiegellens op de kop tikken. Nieuw zijn ze er al vanaf 100 euro, en tweedehands ben je vaak voor nog minder geld klaar. <



Een spiegellens produceert een ringvormige achtergrondonscherpte ('bokeh').



Voor- en nadelen op een rij

- +**
 - Zeer groot telebereik
 - Lage prijs
 - Relatief compact
 - Handig voor statische onderwerpen
 - Ook als telescoop te gebruiken
- - Vaste diafragma waarde
 - Geringe lichtsterkte
 - Matige scherpste en contrast (nabewerking noodzakelijk)
 - Handmatige scherpstelling
 - Opvallende onscherptewegave ('bokeh')