

# HIGH SPEED FOTOGRAFIE



Door: Frans van Avesaath)

26-10-  
2013

Fotoclub Herten

# High Speed Fotografie

## High Speed Fotografie

High speed fotografie is een term voor technieken die bedoeld zijn om voorwerpen te fotograferen die een zeer grote snelheid hebben. Want hoewel een druppel niet supersnel naar beneden valt, kan een opspattende druppel – met name de spetters daarvan – erg hoge snelheden bereiken.

Een opspattende druppel valt na het bereiken van het hoogste punt weer naar beneden met een snelheid die vijf maal zo hoog is als de snelheid van de vrije val. Dit wordt veroorzaakt door de oppervlaktespanning van het water. Om die snelle beweging mooi te bevriezen, is high speed fotografie een geschikte techniek. Het enige wat je daar eigenlijk voor nodig hebt, zijn een losse reportageflitser en gevoel voor timing.

Camera's hebben vaak een kortste sluitertijd tussen 1/2000 en 1/8000 seconde. Dat zijn hele korte sluitertijden maar voor sommige snelbewegende onderwerpen zijn ze nog te lang. Bij zulke onderwerpen kan een flitser uitkomst bieden. De duur van een flits kan namelijk veel korter zijn dan de kortste sluitertijd van je camera. Hierbij geldt: hoe hoger het richtgetal van de flitser (de hoeveelheid licht die de flitser kan leveren), hoe korter de flitsduur is in de laagste stand van de flitser. Een flitsduur van 1/40.000 seconde of nog korter is geen uitzondering.

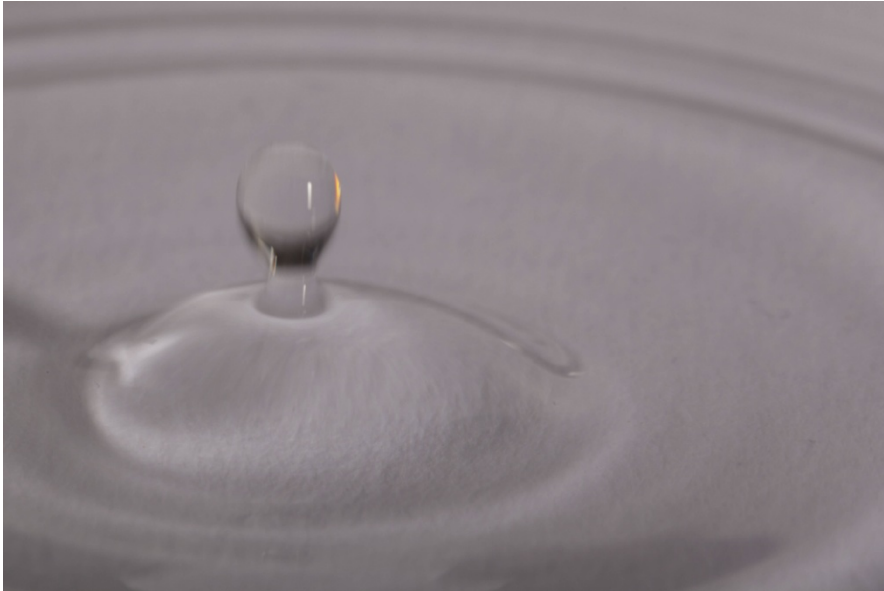
Het geheim van high speed fotografie is dat je het beeld niet bevriest met de sluitertijd van de camera, maar met de korte flitsduur van de flitser.

Een voorbeeld: zet de camera op de laagst mogelijke ISO-waarde in combinatie met een klein diafragma (bijvoorbeeld  $f/16$ ). Als je niet al te veel licht hebt en je maakt een foto met een sluitertijd van 1/100 seconde, zul je waarschijnlijk een donkere foto krijgen. Als je vervolgens met dezelfde instellingen een foto maakt waarbij je gebruik maakt van een flitser op de laagste stand, dan krijg je een foto waarop het onderwerp gedurende 1/40.000 deel van een seconde belicht is. Dus ondanks dat op de camera een belichtingstijd van 1/100 seconde ingesteld is, kun je toch heel snelle bewegingen bevriezen. Het is zelfs mogelijk om zo een afgeschoten kogel in de vlucht of een uit elkaar spattende ballon vast te leggen.

## WAT HEB JE NODIG?

Vallende druppels kun je met elke camera fotograferen. Het is wel handig als je een camera hebt waarmee je voldoende kunt inzoomen of dichtbij kunt fotograferen. Een druppel is immers maar heel klein. Als je geen losse flitser hebt, moet je zorgen dat er voldoende licht is om een korte sluitertijd te gebruiken. Op een zomerse dag buiten fotograferen is een optie. Als je binnen fotografeert, moet je zorgen voor extra licht met behulp van sterke lampen. Je kunt eventueel de flitser gebruiken die in de camera is ingebouwd, maar dan is het raadzaam om geen transparante vloeistoffen te nemen.

Een doorzichtige druppel fotograferen met een flitser vóór de druppel is vergelijkbaar met het 's avonds fotograferen van een ruit: een klein deel van de ruit zal het flitslicht weerkaatsen, met als gevolg een overbelichte glimpek. De rest van de ruit zal geen licht weerkaatsen en komt donker op de foto. Een ondoorzichtige vloeistof (bijvoorbeeld melk) zal wél licht weerkaatsen, en is daardoor beter geschikt om gefotografeerd te worden met frontaal licht.



*Nevenstaande foto is gemaakt met een vel wit papier in de bak met water. Hierdoor krijgt de ondergrond een stofachtig effect.*

Een losse flitser die handmatig is in te stellen, is het meest ideaal. Zeker als deze flitserlos van de camera gebruikt kan worden met behulp van een kabel of een draadloze "trigger". Je kunt dan het licht van achter de druppel laten komen, zodat ook doorzichtige druppels mooi verlicht worden.

Een statief en afstandsbediening zijn handige hulpmiddelen, omdat je daarmee meer aandacht kunt besteden aan timing en verlichting. Maar zonder kan desgewenst ook. Verder heb je natuurlijk iets nodig waarmee je de druppels kunt laten vallen. Een pipetje is een mogelijkheid, maar heeft als nadeel dat je gelijktijdig pipet en camera moet bedienen. Een goed alternatief is een plastic zakje gevuld met water, dat ergens aan opgehangen kan worden. Door met een speld een klein gaatje te prikken in de onderkant van het zakje, krijg je een opening waardoor druppels met constante tussenpozen naar beneden vallen. Dat constante ritme is handig bij het timen van het moment waarop je de ontspanknop moet indrukken. In plaats van een plastic flesje kun je eveneens een plastic flesje gebruiken. Of heb je een kraan met een lekkend leertje. Vervang deze dan nog even niet.

Voor de achtergrond, of eventueel de ondergrond is een gekleurd A4'tje al voldoende. Zulke vellen zijn in verschillende kleuren verkrijgbaar bij hobbyzaken maar je kunt bijvoorbeeld in Photoshop je eigen gekleurde achtergrond maken. Kortom: mogelijkheden voldoende.

## VOORBEREIDING

De voorbereiding van je eerste druppelfoto is méér dan het halve werk.

Bepaal welke soort druppel je wilt fotograferen en stem daar de gebruikte vloeistoffen op af.

Bijvoorbeeld:

- Een druppel water die valt in een bak water of een bak melk.
- Een druppel water die valt in melk of water
- Een druppel melk of water gekleurd met een kleurstof
- Wil je een opspattende druppel met een lange, dunne kolom? Verlaag dan de oppervlaktespanning van het water in de bak door het te mengen met vloeibare zeep of glansspoelmiddel.

Uiteraard moet je iets hebben waar je al de druppels in of op kunt laten vallen. Als je vanuit een heel laag standpunt wilt werken – wat een mooie reflectie geeft – kun je het beste een grote bak nemen. Let erop dat de rand niet in beeld komt! Een ovenschaal of groot bakblik voldoet uitstekend. Ook een dienblad dat niet te ondiep is, is prima geschikt.

Verder heb je iets nodig om je voorraad druppels aan op te hangen. Hier kun je natuurlijk zelf iets voor maken, liefst iets wat in hoogte verstelbaar is. Zo'n standaard die je vroeger gebruikte bij de scheikundeles is ideaal. Met een geschikte klem kan zelfs een lampstatief worden gebruikt om iets aan op te hangen.

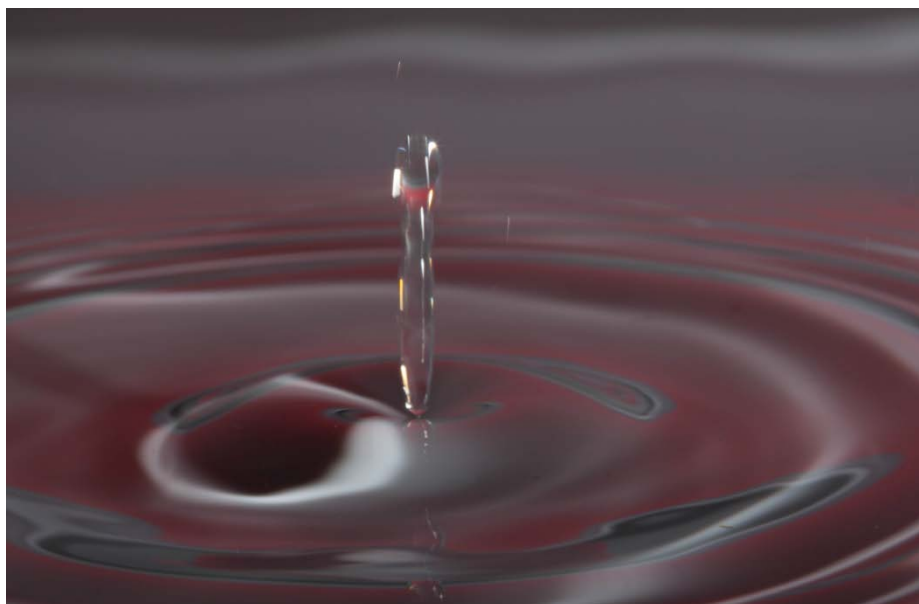
*Nevenstaande foto is gemaakt met een spiegel op de bodem van de bak met water.*



Het voordeel van statiefgebruik is dat je van tevoren kunt scherpstellen. Zet hiervoor de camera op handmatige scherpstelling, en geef de plek aan waar de druppels zullen vallen. Dat zou je bijvoorbeeld kunnen doen door de druppels op het puntje van een pen te laten vallen. Je kunt dan scherpstellen op deze penpunt. Een handje hulp kan hierbij goed van pas komen. Zelf leg ik vaak een liniaal onder een hoek van 45 graden over de bak, zodanig dat de druppel op de rand van de liniaal valt.

Vervolgens bepaal je de kleuren voor je foto. Onder een glazen bak kan je een vel gekleurd papier nemen wanneer je van een hoog standpunt fotografeert. Bij een laag standpunt komt

voornamelijk de kleur van de achtergrond in beeld. Wil je de golven van de inslag en twee kleuren? Houdt dan een A4'tje met een afwijkende kleur schuin boven de druppel.



*Bij deze foto is een rode achtergrond gebruikt welke weerspiegeld in het water en afhankelijk van de rimpelingen in het water een speciaal effect veroorzaken*

Een losse flitser kan het beste zo worden opgesteld dat deze de achtergrond verlicht. Hoe dichterbij de flitser bij de achtergrond staat hoe minder licht je verliest, wat een kortere flitsduur en een scherper eindresultaat oplevert.

## INSTELLINGEN

Welke instellingen het beste zijn, is een beetje afhankelijk van wat voor apparatuur je tot je beschikking hebt. Daarbij gaat het vooral om de vraag of je de belichtingstijd bepaalt via een flitser of met de camera. Als je het beeld befrist met de sluitertijd van de camera, heb je uiteraard een korte sluitertijd nodig: hoe korter hoe beter. Het diafragma zal dan vaak aan de grote kant (lage diafragma waarde) zijn, en dat is ongunstig voor de scherptediepte. Omdat je ver inzoomt en dicht bij je onderwerp zit, wil je juist een zo klein mogelijk diafragma voor zo veel mogelijk scherptediepte. Wel diafragma je kunt kiezen is afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid licht. Kun je het diafragma niet ver genoeg dichtdraaien, probeer dan meer licht op de druppels te laten vallen of verhoog de ISO-waarde. Heb je een flitser die niet per se boven op de camera moet zitten? Perfect! Nu wordt het echt leuk. Zet je flitser op handmatige belichting en kies een zo laag mogelijke dosis flitslicht. Dat levert een korte flitsduur op. Dit is weer het uitgangspunt voor de overige instellingen.

Stel de camera in op handmatige belichting (M-stand), met een zo klein mogelijk diafragma (bijvoorbeeld  $f/16$ ) voor zo veel mogelijk scherptediepte. De sluitertijd is in dit geval niet belangrijk. Je kunt geen snellere sluitertijd kiezen dan de flitssynchronisatietijd van jouw camera, die meestal rond de  $1/200$  seconde ligt. Zolang de sluitertijd maar kort genoeg is om het bestaande licht uit te sluiten, is dat geen probleem. Of dit het geval is, controleer je door een testopname te maken met uitgeschakelde flitser: het beeld moet dan donker zijn. Zo niet, kies dan een kortere sluitertijd, mits je flitser daarmee overweg kan. Zo niet, zul je de ruimte iets moeten verduisteren. Het is mogelijk dat de flitser te weinig licht geeft om alles mooi uit te lichten. Probeer in dat geval eerst de flitser dichterbij te zetten. Als dat nog niet voldoende licht oplevert, dan kun je de ISO-waarde van de camera verhogen en eventueel een groter diafragma kiezen. De flitskracht verhogen – en dus de flitsduur verlengen – is je laatste redmiddel.

*Een blauw gekleurd filter geplaatst voor de flitser zorg hier voor een egaal blauw gekleurde waterkolom*



Verder is het een kwestie van doorzettingsvermogen en veel, heel veel opnamen maken. Je zult zien dat naarmate je meer oefent, je timing steeds beter wordt. Dus geef niet op na een paar pogingen; de aanhouder krijgt altijd een goed resultaat. En zelfs een probeersel dat in eerste instantie lijkt te zijn mislukt, kan achteraf fantastische vormen blijken te bevatten!

## COMPOSITIE

De mogelijkheden voor een compositie lijken beperkt met zo'n klein onderwerp. In de praktijk zal de druppel vaak centraal in beeld komen. Maar je kunt mooi variëren met de hoogte van je standpunt: een opname vanuit een hoog standpunt zal de cirkelvorm van de golven accentueren, terwijl je met een laag standpunt de vorm van de druppel en zijn reflectie in het water (of een andere vloeistof) benadrukt. Probeer standpunt en opstelling zo te kiezen dat er weinig storende elementen zijn. De mooiste foto's brengen vaak alleen de druppel en het vloeistoffoppervlak in beeld.

## APPARATUUR VOOR HIGH SPEED FOTOGRAFIE

Als je jouw druppelfoto's naar een hoger niveau wilt tillen door gebruik te maken van een apparaat dat je helpt bij het timen kijk dan eens op de sites van de onderstaande leveranciers:



- [www.cognisys-inc.com](http://www.cognisys-inc.com) (stopShot)
- [www.bmumford.com](http://www.bmumford.com)
- [www.universlatimer.com](http://www.universlatimer.com)
- [www.makezine.com/flashkit](http://www.makezine.com/flashkit)

