



Praxisbuch Daan Schoonhoven (Hrsg.)  
**Wetter- und  
Nachtfotografie**

Faszinierende Natur- und Landschaftsfotos  
bei Nacht, Wind und Wetter

**dpunkt**.verlag

# Inhalt

**Cover**

**Über den Autor**

**Titel**

**Impressum**

**Inhaltsverzeichnis**

## **1 Vorbereitungen, Sichtweise und Bildkomposition**

1.1 Vorbereitungen

1.2 Sichtweise

1.3 Bildkomposition

1.3.1 Kompositionsregeln

1.3.2 Bildausrichtung

1.3.3 Kamerastandpunkt

1.3.4 Bildränder

1.3.5 Weitere Tipps für eindrucksvolle Bildkompositionen

1.3.6 Absichtliche Kamerabewegungen und Mehrfachbelichtungen

Mein persönliches Verhältnis zum Nebel

## **2 Ausrüstung**

2.1 Kameras

2.2 Objektive

2.3 Stativ

2.3.1 Stativkopf

2.4 Filter

2.4.1 Polarisationsfilter

2.4.2 Grauverlaufsfilter

Korrekte Belichtung des Himmels

2.4.3 Graufilter

2.5 Weiteres Zubehör

2.5.1 Smartphone

2.5.2 Fernauslöser

Beschlagen

2.5.3 Wasserwaage

2.5.4 GPS

2.6 Ein Problem bei der Wetterfotografie: Rauschen und Sensorflecken

### **3 Das Wetter vorhersagen**

3.1 Atmosphäre, Wasserdampf und Luftfeuchtigkeit

3.2 Wolken

3.3 Hoch- und Tiefdruckgebiete

3.4 Entstehung einzelner Wolken

3.5 Wolkenfronten

3.6 Das Wetter vorhersehen

3.7 Wetterbeobachtung vor Ort

3.8 Informationen im Internet

3.8.1 Niederschlagsradar ([www.wetteronline.de](http://www.wetteronline.de),  
[www.kachelmannwetter.com](http://www.kachelmannwetter.com), [www.wetter.com](http://www.wetter.com))

3.8.2 Weather Pro ([www.weatherpro.eu](http://www.weatherpro.eu))

3.8.3 Stündliche Vorhersage ([www.accuweather.com](http://www.accuweather.com))

3.8.4 Blitzortung ([www.kachelmannwetter.com/de/blitze](http://www.kachelmannwetter.com/de/blitze))

INTERVIEW mit dem Meteorologen Reinier van den Berg

### **4 Wolken**

4.1 Hohe Wolken (über 5,5 km Höhe)

Angemessene Belichtung

4.2 Mittelhohe Wolken (2 – 5,5 km Höhe)

4.3 Niedrige Wolken (unter 2 km Höhe)

#### 4.4 Konvektive Wolken (in allen Höhen vorkommend)

Panoramabilder

#### 4.5 Besondere Wolkentypen

4.5.1 Arcus-Wolken (Cumulonimbus arcus)

4.5.2 Shelfcloud

4.5.3 Vom Jetstream geformte Wolken

4.5.4 Whalesmouth

4.5.5 Pileus

4.5.6 Mammatus (Cumulonimbus mammatus)

4.5.7 Stratocumulus castellanus

4.5.8 Lenticularis

4.5.9 Kondensstreifen und Wolkenlöcher

4.5.10 Virga

#### 4.6 Leuchtende Nachtwolken

#### 4.7 Nebel

4.7.1 Die Farben des Nebels

4.7.2 Advektiver Nebel

4.7.3 Strahlungsnebel

4.7.4 Nebel nach Regen

4.7.5 Nebelbänke

4.7.6 Bodennebel

4.7.7 Meeresnebel

4.7.8 Tauwetternebel

4.7.9 Tau

Zeitrafferaufnahmen

## **5 Wind**

### 5.1 Wie fotografiert man Wind?

Kamera und Stativ bei Wind

## 5.2 Sturm

REPORTAGE Der Meeresluftbildfotograf Herman Ijsseling

## 5.3 Windstille

## 5.4 Wirbelwinde

5.4.1 Staubwirbel

5.4.2 Windhosen

5.4.3 Wasserhosen

5.4.4 Tornados

## 5.5 Wind und Frost

## 5.6 Was der Wind transportiert

5.6.1 Wüstensand

5.6.2 Vulkanasche

## **6 Regen und Gewitter**

### 6.1 Regentropfen

### 6.2 Bei Regen fotografieren?

6.2.1 Schutz der Kamera

### 6.3 Gewitter

### 6.4 Sprites

Blitzdetektoren

### 6.5 Hagel

### 6.6 Die Auswirkungen von Niederschlägen

6.6.1 Erosion

6.6.2 Von der Pfütze bis zur Überschwemmung

## **7 Schnee und Eis**

### 7.1 Schnee

7.1.1 Die richtige Belichtung

7.1.2 Schneeflocken

7.1.3 Die geschlossene Schneedecke

## Schutz vor Schneefall

### 7.1.4 Schnee und Wind

## 7.2 Eis

### 7.2.1 Kriechendes Eis

### 7.2.2 Hochgespritztes Wasser

### 7.2.3 Hängendes Eis

### 7.2.4 Eiskristalle

### 7.2.5 Eisblumen

### 7.2.6 Kammeis

### 7.2.7 Eiszapfen

### 7.2.8 Reif

### 7.2.9 Haareis

### 7.2.10 Eisregen

## **8 Nacht**

### 8.1 Ausrüstung und Aufnahmetechnik für die Nachtfotografie

#### 8.1.1 Was nimmt man mit?

#### 8.1.2 Allgemeine Hinweise für die Nachtfotografie

### 8.2 Scharfstellen bei Nacht

### 8.3 Die Blaue Stunde

### 8.4 Fotografieren bei künstlichem Licht

#### 8.4.1 Streulicht und Lichtverschmutzung

#### 8.4.2 Ausnutzen künstlicher Lichtquellen

#### 8.4.3 Taschenlampe oder Aufhellblitz

## Meeresleuchten

## REPORTAGE Ein Besuch im Polar Light Center

### 8.5 Polarlichter

## **9 Der Mond**

### 9.1 Vollmond oder Sichel?

Größe des Monds im Bild

9.2 Belichtung von Mondaufnahmen

9.3 Erdschein

9.4 Mondfinsternisse

9.5 Landschaften im Mondlicht

## **10 Die Sonne**

10.1 Jahreszeiten

10.2 Sonnenauf- und untergang

Verhinderung von Streulicht

10.3 Grüne Blitze

10.4 Dämmerungszeit: der farbenprächtige Himmel

Weißabgleich

10.4.1 Erdschattenbogen

10.5 Sonnenflecken

10.6 Planetentransite

10.7 Sonnenfinsternisse

Sonnenfilter

10.7.1 Partielle und ringförmige Sonnenfinsternis

10.7.2 Das klassische Foto einer totalen Sonnenfinsternis

10.7.3 Kurz vor und nach der totalen Phase

10.7.4 Landschaftsaufnahmen während einer Sonnenfinsternis

10.7.5 Fotoserien

10.7.6 Weitere Möglichkeiten zu fotografieren

10.7.7 Übung ist das halbe Leben

10.8 Hitze und Luftspiegelungen

10.9 Das Spiel mit der Beugung

## **11 Sterne**

11.1 Sternbilder

Bilder mit punktförmigen Sternen

11.2 Die Milchstraße

11.2.1 Das Zodiakallicht

11.3 Sternspuren

11.3.1 Sternspuren bei langer Verschlusszeit

Ein Rechenbeispiel

11.3.2 Sternspurbilder durch Stapeln mehrerer Aufnahmen

11.4 Planeten

11.5 Kometen

11.6 Sternschnuppen

11.7 Satelliten

Nachführsysteme

## **12 Optische Erscheinungen**

12.1 Optische Erscheinungen in den Wolken

12.1.1 Halos

12.1.2 Nebensonnen

12.1.3 Koronen

12.1.4 Irisierende Wolken

12.1.5 Zirkumzenitalbogen

12.1.6 Lichtsäulen oder Sonnensäulen

12.1.7 Horizontalkreise

12.1.8 Wolkenstrahlen, Strahlenbüschel, Dämmerungsstrahlen

12.1.9 Gegendämmerungsstrahlen

12.1.10 Lichtbrechung durch die Atmosphäre

12.2 Optische Erscheinungen bei Nebel

12.2.1 Irisierungen bei Nebel

12.2.2 Nebelbögen

12.2.3 Sichtbare Sonnenstrahlen

12.2.4 Aureolen

12.3 Regenbogen

**Die Autoren**

Peter den Hartog

Bob Luijks

Johan van der Wielen

Karin Broekhuijsen

**Index der Fotografen**

**Stichwortindex**

## 2 Ausrüstung

*Bob Luijks*

Wetterfotografie ist im Prinzip mit jeder Kamera möglich, vom Smartphone bis zur Vollformat-Spiegelreflexkamera. Meistens ist es allerdings vorteilhaft, wenn man Einstellungen wie Blende, Verschlusszeit und Weißabgleich selbst vornehmen kann. Im RAW-Format fotografieren zu können, verschafft einen überdies maximalen Spielraum bei der Nachbearbeitung. Schließlich hat man es in der Wetterfotografie häufig mit großen Motivkontrasten oder wenig Licht zu tun. Außerdem kann der automatische Weißabgleich leicht in die Irre geführt werden.

### 2.1 Kameras

Tagsüber bei gutem Licht gibt es kaum Einschränkungen seitens der Ausrüstung. Eine Spiegelreflexkamera (DSLR) kann man nicht immer mit sich führen, eine Kompaktkamera verschwindet ohne Probleme in der Jackentasche. Haben Sie keine dedizierte Kamera dabei, können Sie mit Ihrem Smartphone inzwischen auch vorzeigbare Bilder bekommen.

Wenn das Licht hingegen schwächer wird, stehen die Dinge zunehmend anders. Die Belichtungszeiten werden länger, die ISO-Einstellungen höher. Kompaktkameras und Smartphones weisen bei ISO-Zahlen über 400 schnell ein deutliches Bildrauschen auf. Mit einer guten spiegellosen Systemkamera (DSLM) oder einer Spiegelreflexkamera können Sie dann noch problemlos weiterfotografieren. Je nach Qualität und Aktualität Ihrer Kamera sind mindestens ISO 800 oder 1600 ohne Einschränkung der Bildqualität möglich. Mit den aktuellen DSLRs und DSLMs sind sogar Aufnahmen bei ISO 6400 gar kein Problem.

Bei Kompaktkameras ist auch die Qualität der fest verbauten Objektivs entscheidend. Hier lohnt es sich, tiefer in die Tasche zu greifen, da preisgünstige Modelle weniger scharf abbilden und in den Bildecken verzeichnen. Auch ein großer Brennweitenbereich geht häufig zulasten der Bildqualität. Entscheiden Sie sich daher besser für ein Modell mit höchstens 5-fachem optischen Zoom.

Eine DSLR oder DSLM ist die beste Wahl für die Wetterfotografie. Sie verbindet maximale Bildqualität mit einem Höchstmaß an Flexibilität, weil Sie je nach Bedarf die Objektivs wechseln können. Eine vollständige Ausrüstung vom

Makro- bis zum Teleobjektiv ist allerdings eine recht große Investition und bedeutet auch, entsprechendes Gewicht mit sich herumzutragen. Mit der Objektivkombination von etwa 24 – 70 mm und 70 – 200 mm haben Sie aber bereits eine solide Grundausstattung, mit der sich die meisten Wettererscheinungen sehr schön ins Bild setzen lassen.



*Es liegt in der Natur der Wettererscheinungen, dass Sie sich nicht immer für sie rüsten können und Sie ihnen auch mal ohne dedizierte Kamera gegenüberstehen. Auch Smartphone-Kameras bieten inzwischen ausreichende Bildqualität für den Druck. | Halo, Brielle | 22.09.2014, 14:53 Uhr | Daan Schoonhoven | iPhone 5*



*Ihre Ausrüstung sollte auch extrem widrigen Wetterverhältnissen standhalten können. | Fotograf im Schneeschauer am Strand von De Kwade Hoek | 03.12.2010, 11:31 Uhr | Nico van Kappel | Nikon D700, AF-S Nikkor 70 – 200 mm 1:2,8 G IF-ED VR II bei 135 mm, 1/160 s, Blende 11, ISO 640*

DSLR-Kameras mit APS-C-Sensor sind mittlerweile fast genauso gut für die Wetterfotografie geeignet wie die teureren Vollformat-DSLRs. Letztere haben allerdings meist einige Vorteile in diesem Metier. Für den professionellen Einsatz gebaut, sind sie meist besser gegen Witterungseinflüsse geschützt. Bei höheren ISO-Einstellungen oder langen Belichtungszeiten weisen sie auch so schnell kein Bildrauschen auf. Zwischen den DSLRs und Kompaktkameras befinden sich noch die spiegellosen Systemkameras (DSLM). Deutlich kompakter als die DSLRs, sind sie leichter mitzuführen und bieten ebenfalls die Möglichkeit, die Objektivs zu wechseln.



*Heidelandschaft im ersten Morgenlicht mit einem 16-mm-Weitwinkelobjektiv. Durch die lange Belichtungszeit von 60 Sekunden wurden die Wolken zu Streifen verwischt. | De Hamert | 17.08.2014, 6:11 Uhr | Bob Luijks | Canon EOS 5D Mk III mit Canon EF 16 – 35 mm, 1:4 L IS USM, 30 s, Blende 16, ISO 400*

## **2.2 Objektive**

Die meisten Wetterfotos lassen sich gut mit einem Normal- oder Standard-Zoom-Objektiv fotografieren. Natürlich gibt es immer wieder Ausnahmen, auf die wir hier bei den entsprechenden Motivsituationen noch zu sprechen kommen. Bei den Objektiven gibt es natürlich große Qualitäts- und Preisunterschiede. Allerdings kann ein Billigangebot Sie am Ende teuer zu stehen kommen. Das Geld ist in hochwertigeren Objektiven besser angelegt als in einem teuren Kameragehäuse. Wirklich gute Objektive können jahrzehntelang ihren Dienst verrichten und sind überdies stabil gebaut. Teurere Objektive sind auch meist lichtstärker, eine Eigenschaft, die bei der Wetterfotografie wichtig sein kann. Mit einem lichtstarken Objektiv (maximale Blendenöffnung unter 5,6) sind Sie besser für schwierige, dunkle Lichtverhältnisse gerüstet.



*Manchmal muss man mit dem auskommen, was man gerade greifbar hat, und das kann dann auch ein Makroobjektiv sein, um damit eine offene Landschaft mit mehreren Wetterphänomenen im perfekten Verhältnis zueinander wiederzugeben. | Texel | 16.11.2010, 9:31 Uhr | John Breugelmans | Canon EOS 5D Mk II, Canon EF 180 mm 1:3,5 L Macro USM, 1/750 s, Blende 8, ISO 800*

Bei den Objektiven haben Sie eine Riesenauswahl:

- **Weitwinkelobjektiv**

Wie der Name schon sagt, fotografieren Sie mit diesen mit einem großen Bildwinkel. Bei Wetter- und Landschaftsfotografen werden Weitwinkelobjektive gerne eingesetzt, um damit Motive wie Halos, den Wolkenhimmel, Erdschatten, Sonnenstrahlen im Gegenlicht, Unwetter und Polarlichter zu fotografieren. Ein Spezialobjektiv aus dieser Gattung ist das Fisheye-Objektiv mit einem Bildwinkel von 180°. Nimmt man den Horizont nicht exakt in die Bildmitte, wird dieser, je nachdem, ob er sich über- oder unterhalb der Bildmitte befindet, konkav oder konvex abgebildet. Geeignete Motive für Fisheye-Objektive sind: (vollständige) Regenbögen, bedrohliche Regenwolken, die Milchstraße und Sternschnuppen.

- **Normalobjektiv**

Mit einem Normalobjektiv wird unsere Umgebung ungefähr in dem Winkel erfasst, den unsere Augen abbilden. Mit den meist relativ lichtstarken

Normalobjektiven lassen sich gut optische Erscheinungen bei Nebel, Halos, der Wolkenhimmel, Sterne und Planeten fotografieren



*Wetterfotografie mit einem Makroobjektiv. In den Tautropfen erkennt man die aufgehende Sonne. | Laurobossen | 09.08.2013, 8:27 Uhr | Bob Luijks | Canon EOS 5D Mk III, Sigma 105 mm 1:2,8 EX DG Macro, 1/320 s, Blende 8, ISO 100*

#### ■ **Teleobjektiv**

Durch die kleinen Bildwinkel erscheinen uns die Objekte, die mit Teleobjektiven fotografiert werden, größer. Diese können von relativ kurzen (85 mm) bis zu Superteleobjektiven mit mehreren Hundert Millimetern Brennweite reichen. Teleobjektive eignen sich hervorragend, um damit Details herauszuheben. Motive für kurze Telebrennweiten sind Lichtsäulen, Sonnenauf- und -untergänge, Planetenkonjunktionen, Irisierungen und Koronen. Große Telebrennweiten eignen sich besonders für Details von Mond und Sonne, Luftspiegelungen und grüne Blitze.

#### ■ **Makroobjektiv**

Mit einem echten Makroobjektiv können Sie Dinge im Maßstab 1:1 auf dem Sensor abbilden. Meist werden sie für kleine Blumen, Insekten und Pilze eingesetzt, doch auch wetterbedingte Details wie Tautropfen in einem Spinnennetz oder Eiskristalle kommen damit gut zur Geltung.

Objektive werden zunehmend mit Bildstabilisatorsystemen ausgestattet. Bei großen Teleobjektiven kamen sie zuerst zum Einsatz, weil durch die Bildvergrößerung auch die Kamerabewegungen mit vergrößert werden. Mittlerweile findet man Bildstabilisatoren auch in Weitwinkel- und Makroobjektiven. Moderne Stabilisatorsysteme schaffen einen Zugewinn verwacklungsfreier Belichtungszeiten von bis zu vier Blendenstufen, was wirklich viel ist. Dadurch lässt sich auch bei wenig Licht noch aus der freien Hand fotografieren. Auf dem Stativ bringt der Bildstabilisator nichts, sondern kann im Gegenteil durch seine Aktivität Schwingungen erzeugen. Deshalb sollte man ihn ausschalten, wenn man mit einem solchen Objektiv vom Stativ aus fotografiert.



*Die Wirkungsweise eines Polarisationsfilters lässt sich in Kombination mit einem Weitwinkelobjektiv gut erkennen: Der Himmel ist in der Mitte dunkler als außen. | Ameland | 02.03.2010, 16:42 Uhr | Johan van der Wielen | Canon EOS 5D Mk II mit Canon EF 16 – 35 mm 1:2,8 L USM bei 16 mm, 1/80 s, Blende 16, ISO 200*



*Ein Stativ ist bei der Wetterfotografie unbedingt anzuraten. So hat man maximale Flexibilität bei den Kameraeinstellungen und kann bei langen Verschlusszeiten Bewegungsunschärfen vermeiden. | Schiermonnikoog, 28.03.2010, 10:07 Uhr | Johan van der Wielen | Canon EOS 5D Mk II, Canon EF 70 – 200 mm 1:2,8 IS II USM bei 70 mm, 1/640 s, Blende 8, ISO 400*

## **2.3 Stativ**

Viele der in diesem Buch gezeigten Bilder wären ohne ein gutes Stativ nicht möglich gewesen. Mit einem ordentlichen Stativ geht man gerne um und es erleichtert einem die Arbeit. Sind Sie viel zu Fuß unterwegs oder führen es auf Flugreisen mit, spielt sein Gewicht eine wichtige Rolle. Ein leichtes Stativ aus Kohlefasern bietet sich dann an. Schwerere Stative bieten in der Regel einen sichereren Stand. Wer unter Extrembedingungen wie etwa an der Küste (jede Menge Sand und Salzwasser) fotografiert, kann inzwischen Stative auswählen, bei denen die anfälligen Bauteile extra abgedichtet sind und korrosionsbeständige Materialien verbaut wurden. Fotografieren Sie unter solchen Bedingungen mit einem »normalen« Stativ, sollten Sie es direkt im Anschluss gründlich reinigen und das nicht ein paar Tage aufschieben. Salz ist äußerst aggressiv und der Sand zerstört durch seine scheuernde Wirkung. Bestimmte Wetterphänomene lassen sich auch ganz einfach aus dem Auto heraus fotografieren. In manchen Fällen kann das schon aus Sicherheitsgründen ratsam sein. Mit einem Autofensterstativ zur Befestigung am teilweise geöffneten Seitenfenster oder einem dicken Bohnensack geht das Fotografieren aus dieser Position deutlich einfacher.



*Wolkenreflexionen und ein Fotograf in den Salzwiesen. Vor allem in der rechten Bildecke sehen Sie, wie der Polarisationsfilter den Himmel fast schwarz werden hat lassen. | Schiermonnikoog | 05.04.2008, 10:04 Uhr | Johan van der Wielen | Canon EOS 1D Mk II, Canon EF 16 – 35 mm 1:2,8 L USM bei 18 mm, 1/5 s, Blende 22, ISO 50*

### **2.3.1 Stativkopf**

Für den Einsatz von Weitwinkel- bis zu kurzen Teleobjektiven empfiehlt sich ein Kugelkopf. Mit einer kurzen Drehbewegung am Fixierknopf oder -hebel sitzt alles fest und auch wenn das Stativ nicht absolut geradesteht, können Sie damit schnell Ihr Foto mit geradem Horizont aufnehmen. Längere Telebrennweiten ab etwa 400 mm bringen viel Gewicht mit sich. Auch wenn Kugelköpfe dafür grundsätzlich ausgelegt sein können, so ist in solchen Fällen von ihnen abzuraten, weil das Risiko, dass sich das Ganze plötzlich doch noch nach vorne absinkt, zu groß ist. Einen besseren Halt bieten 3-Wege-Neiger, die eine präzise Neigung der Kamera in drei Richtungen erlauben.

## **2.4 Filter**

### **2.4.1 Polarisationsfilter**

Ein schöner blauer Frühlingshimmel voller idyllischer Schäfchenwolken oder auch ein klarer Winterhimmel bei Frost: Das tiefe Blau spricht die Sinne an und bietet einen wundervollen Hintergrund bei Schneelandschaften oder

Frühlingsblumen. Mit einem Polarisationsfilter können Sie dieses Blau zusätzlich verstärken. Wenn Sie den Polarisationsfilter beim Blick zum Himmel vor die Augen halten und ihn dabei drehen, sehen Sie, wie der Himmel in einer bestimmten Stellung viel dunkler und intensiver wird.

Grund dafür ist, dass der Filter einen großen Anteil des unpolarisierten, d. h. in unterschiedlichen Winkeln schwingenden Lichts abhält und in nur einer Richtung schwingende Lichtwellen hindurchlässt. Das Himmelsblau wird dadurch intensiver und dunkler. Das von den Wolken gestreute Licht kann nicht polarisiert werden, sodass Wolken sich bei Gebrauch eines Polarisationsfilters stärker vom Himmelsblau absetzen.



*Das Unwetter einer Kaltfront zieht ab und die Sonne bricht durch die nachrückenden Wolken. Bei diesem Foto kam ein um zwei Blendenstufen abdunkelnder Grauverlaufsfilter (0,6 ND) zum Einsatz, um die Helligkeit von Landschaft und Himmel ins Gleichgewicht zu bringen. | Elst | 09.06.2014, 14:47 Uhr | Johan van der Wielen | Canon EOS 5D Mk II, Canon EF 16 – 35 mm 1:2,8 L bei 16 mm, 1/125 s, Blende 8, ISO 200*

Auf diese Weise erhöht sich der Kontrast am Himmel. Das Ausmaß dieses Effekts regeln Sie durch Drehung des Polarisationsfilters in seiner Fassung. Die maximale Wirkung bekommen Sie in einem Winkel von 90° zur Sonne. Haben Sie die Sonne exakt im Rücken, ist das genau links und rechts von Ihnen. Ein Polarisationsfilter wirkt sich also nur auf einen bestimmten Teil des Himmels aus, was besonders beim Einsatz von starken Weitwinkelobjektiven offensichtlich wird: Der Himmel wird nicht gleichmäßig abgedunkelt, sondern weist auch hellere Flecken auf, was entsprechend unnatürlich aussieht. In

solchen Fällen empfiehlt es sich, die Wirkung des Polarisationsfilters durch Drehung entsprechend zu begrenzen. Auch im Hochgebirge ist Vorsicht geboten, da der Himmel unter bestimmten Umständen fast schwarz wird.

#### **2.4.2 Grauverlaufsfilter**

So gut die Kameras inzwischen auch sein mögen, so sind sie doch manchmal immer noch mit dem enormen Kontrast zwischen Landschaft und Himmel überfordert. Unsere Augen können größere Helligkeitsunterschiede viel leichter überbrücken als die Kamera dies vermag. Während wir also mühelos den Wolkenhimmel über der farbenprächtigen Landschaft genießen können, sieht die Kamera manchmal nur eine schwarze Silhouette mit einem perfekt belichteten Himmel oder eine gut belichtete Landschaft mit einem völlig ausgewaschenen Himmel. In solchen Fällen kann man sich mit mehreren unterschiedlich belichteten Aufnahmen behelfen, die man mit der HDR-Technik (high dynamic range, hoher Dynamikumfang) in der Bildbearbeitung zusammenfügt. Mit einem Grauverlaufsfilter kann man die Helligkeitsunterschiede aber auch ohne HDR-Aufnahmen überwinden. Diese Filter sind in der oberen Hälfte grau eingefärbt und gehen nach einem mehr oder weniger deutlichen Übergang in den klaren unteren Bereich über. Der dunkle Bereich dunkelt Himmel und Sonne ab und verringert den Kontrast zwischen Himmel und Landschaft auf ein für die Kamera handhabbares Maß.



*Die Wirkung von Grauverlaufsfiltern – oben links: Ohne Filter wird der Himmel ziemlich hell abgebildet – oben rechts: 0,6 ND mit weichem Übergang, der im Bild nicht zu erkennen ist – unten links: 0,6 ND mit hartem Übergang, der, vor dem Objektiv zu hoch platziert, deutlich sichtbar ist – unten rechts: 0,6 ND mit hartem Übergang, korrekt an der Horizontlinie platziert. | Montfort | 26.04.2014, 13:30 Uhr | Bob Luijks | Canon EOS 5D Mk III, Canon EF 24 – 70 mm 1:2,8 L USM bei 25 mm, 1/20 s, Blende 18, ISO 250*

Grauverlaufsfilter gibt es als Schraubfilter und als rechteckige Einschubfilter. Letztere haben den großen Vorzug, dass die Horizontlinie nicht, wie bei den Schraubfiltern, genau in der Bildmitte liegen muss, da man sie in der Halterung frei in einer Achse verschieben kann. Dafür benötigt man aber neben dem Filter selbst noch einen passenden Filterhalter, der mit einem Haltering auf das Objektivgewinde geschraubt wird. Haben Sie unterschiedliche Filtergewindegrößen auf Ihren Objektiven, brauchen Sie dafür jeweils eigene Halteringe (dafür aber nur einen Satz Filter!).

Mit Grauverlaufsfiltern können Ihnen angenehm natürlich wirkende Bilder gelingen. Mit Ausnahme von schweren Regenschauern bei Sonnenschein ist der Himmel normalerweise immer heller als die darunterliegende Landschaft. Das gilt sogar im Falle von Reflexionen auf dem Wasser, die dunkler sind als ihr »Original« am Himmel. Sie können diese Filter aber auch kreativ einsetzen, indem Sie graue Himmel damit noch bedrohlicher werden lassen.

## Korrekte Belichtung des Himmels

In Schwarzweiß gedacht, strebt die Belichtungsmessung der Kamera ein mittleres Grau als Tonwert an. Im Vergleich zur Landschaft ist der Himmel aber meist sehr hell. Ohne weiteres Eingreifen wird ein hellblauer Himmel aufgrund der Belichtungsmessung so belichtet, dass er dunkelblau wird. Für eine korrekte Darstellung des Himmels müssen Sie daher etwas mehr belichten. Um wie viel, hängt von der jeweiligen Motivsituation ab. Da das Wetter und somit das Licht sehr unterschiedlich sein können, lassen sich hier keine Standardkorrekturwerte angeben. Für bestmögliche Nachbearbeitung sollte man so reichlich wie möglich belichten (»expose to the right«), ohne dass es zu Stellen mit reinem Weiß und ohne Detailzeichnung kommt.

Es gibt natürlich auch den entgegengesetzten Fall, wenn die Kamera bei dunklen Lichtverhältnissen das mittlere Grau anstrebt und die eigentlich düstere, mysteriöse Bildstimmung dadurch zerstört wird. Wenn das der Fall ist, belichten Sie absichtlich knapper als die Kamera es vorschlägt.

Wie Sie sehen, hängt die optimale Belichtung nicht nur von den Lichtverhältnissen ab, sondern auch vom ästhetischen Empfinden. Folgen Sie daher Ihrem Herzen und nicht nur dem Diktat der Technik!



*Schiermonnikoog | 22.09.2012, 20:32 Uhr | Tim Hofmeester | Canon EOS 5D Mk III, Canon EF 24 – 70 mm 1:2,8 L USM bei 28 mm, 4 s, Blende 16, ISO 50, Grauverlaufsfilter 0,9 ND mit hartem Übergang*



*Die Bewegung der Wolken wurde dank eines um zehn Blendenstufen abdunkelnden Graufilters sichtbar. | Helmond | 12.05.2013, 18:46 Uhr | Gerard Schouten | Canon EOS 5D Mk II, Canon EF 17 – 40 mm 1:4 bei 17 mm, 91 s, Blende 16, ISO 200, Grauverlaufsfiter 0,6 ND plus Graufilter Lee Big Stopper, Stativ*

### **2.4.3 Graufilter**

Graufilter haben keinen Verlauf in ihrer Färbung, sondern bestehen einfach aus dunklem Glas oder Kunststoff. Sie halten, wie eine Sonnenbrille, einen Teil des Lichts ab und sind in verschiedenen Intensitäten erhältlich. Bis zu zehn Blendenstufen Lichtverlust sind üblich. Ihr Verwendungszweck besteht darin, bei normalen bis hellen Lichtverhältnissen lange Verschlusszeiten zu ermöglichen. Man kann zwar bei praller Sonne mit der niedrigsten ISO-Einstellung und maximal abgeblendet fotografieren, doch für mehrere Sekunden Belichtungszeit reicht das nicht aus. Mit einem Graufilter können Sie Dynamik in Ihre Fotos bringen, indem Sie beispielsweise fließendes Wasser und Wellen verwischen lassen oder bei besonders langen Belichtungszeiten in einen bauschigen Dunst verwandeln. Wolken werden, sofern Sie sich ausreichend bewegen, zu Streifen am Himmel. Mit Graufiltern bieten sich Ihnen interessante kreative Möglichkeiten.

## **2.5 Weiteres Zubehör**

Der Markt an nützlichem Fotozubehör, der einem die Arbeit einfacher und schöner macht, ist riesig geworden. Wir stellen hier ein paar Dinge vor, die

insbesondere in der Wetterfotografie relevant sind.

### 2.5.1 Smartphone

Ein Smartphone ist aus der modernen Wetterfotografie nicht mehr wegzudenken, da man mit ihm dank einschlägiger Internetseiten und Apps das Wetter bequem in Echtzeit vor Ort verfolgen kann. Voraussetzung für diesen Einsatzzweck ist allerdings eine mobile Internetverbindung, die fernab bewohnter Gebiete nicht immer gegeben ist.

### 2.5.2 Fernauslöser

Mit einem Fernauslöser (kabelgebunden oder kabellos) können Sie die Kamera auslösen, ohne diese zu berühren, und so Erschütterungen vermeiden. Neben ganz einfachen Fernauslösern mit Auslöseknopf gibt es solche mit Intervalometerfunktion, mit der Sie die Anzahl der in einem Zeitintervall automatisch getätigten Aufnahmen festlegen können. Diese Funktion empfiehlt sich besonders bei Sternspurenfotos oder Zeitrafferaufnahmen.



*Die Bildstimmung durch den tatsächlich vorhandenen Nebel wird zusätzlich durch einen beschlagenen Verlaufsfilter unterstrichen, der nur im Bereich des Weidenbaums trockengewischt wurde. | Swalmen | 06.07.2013, 5:52 Uhr | Bob Luijks | Canon EOS 5D Mk III, Canon EF 24 – 70 mm 1:2,8 L USM bei 46 mm, 2 s, Blende 16, ISO 320*

## Beschlagen

Jeder kennt das: Mitten in der schönsten Fotosession beschlägt plötzlich das Objektiv. Schnell mit dem Objektivputztuch oder einem Spezialtuch für Kondensierungen darübergewischt, doch nach kurzer Zeit ist alles wieder wie vorher.

Dass Abwischen nicht hilft, liegt am kalten Objektiv, auf dem die Luftfeuchtigkeit kondensiert. Die wirksamste Lösung besteht darin, die schnelle Auskühlung der Kamera zu verhindern. Dies kann man mit einem Schal oder Handtuch versuchen. Wirklich helfen wird dies allerdings nur, wenn die Kamera der Kälte nur kurz ausgesetzt ist, denn letzten Endes kühlt sie doch häufig aus. Wirksamer sind in solchen Fällen Wärmekissen oder Handwärmer, die durch ihre Wärmeabgabe über mehrere Stunden Kondensationen vermeiden können. Da sie allerdings ziemlich heiß werden können, sollten Sie sie nicht direkt mit der Kamera oder dem Objektiv in Berührung kommen lassen, sondern ein Tuch oder ein Stück Pappe dazwischen legen und das Wärmeelement mit ein paar Gummibändern befestigen. Außer beim Fotografieren selbst beschlägt die Ausrüstung vor allem dann besonders stark, wenn Sie aus der Kälte in warme Innenräume kommen. Die dann entstehenden Kondensationen können der Kamera wirklich gefährlich werden. Lassen Sie die Fototasche daher mindestens eine Stunde lang geschlossen oder legen sie an einen kühlen Ort, wo sie sich langsam aufwärmen kann. Beschlagen ist meistens unerwünscht, doch kann man sich das Phänomen auch kreativ zunutze machen. Kondensationen auf Filter oder Objektiv, die eventuell teilweise abgewischt werden, eignen sich prima als Weichzeichner.

### 2.5.3 Wasserwaage

In immer mehr Kameras werden digitale Wasserwaagen bzw. Libellen eingebaut. Hat Ihre Kamera diese Funktion nicht, können Sie alternativ eine echte kleine Wasserwaage auf dem Blitzschuh montieren. Sie können zwar auch einen schiefen Horizont in der Nachbearbeitung begradigen, doch dann besteht die Gefahr, dass einige Bildelemente bedenklich nah an den Rand rücken oder gar angeschnitten werden.

### 2.5.4 GPS

GPS-Module finden sich in immer mehr Kameras, wodurch die Koordinaten in den Metadaten der Bilddateien gespeichert werden. So wissen Sie immer ganz

genau, wo Sie ein Foto aufgenommen haben. Es gibt auch separate GPS-Module, teilweise zum direkten Nachrüsten Ihrer Kamera.

## **2.6 Ein Problem bei der Wetterfotografie: Rauschen und Sensorflecken**

Bilder mit viel Himmel darauf enthalten viel Fläche ohne Struktur oder Farbübergänge. An diesen Stellen fallen Sensorflecken, Bildrauschen und heiße Pixel sofort auf. Einen Himmel sollte man daher mit einer so niedrigen ISO-Einstellung wie möglich fotografieren. Das vom Sensor erzeugte Signal muss dann entsprechend weniger verstärkt werden, wodurch weniger Bildrauschen entsteht. Außerdem ist der Dynamikumfang bei niedrigen ISO-Einstellungen größer als bei hohen, sodass Sie größere Kontraste erfassen können, ohne dass Sie ausgebrannte Lichter oder zugelaufene Schatten bekommen. Wenn Sie vom Stativ aus fotografieren, haben Sie alle Freiheiten bei den Einstellungen und können mit niedrigen ISO-Werten arbeiten, ohne durch lange Verschlusszeiten Verwacklungen befürchten zu müssen.

Sensorflecken werden durch Schmutzpartikel in der Kamera verursacht und können schwach umrissene graue Flecken im Bild verursachen, welche auf den in der Wetterfotografie häufig vorkommenden homogenen Bildbereichen besonders störend wirken. Hauptverschmutzungsursache ist der Objektivwechsel. Wollen Sie draußen einen Objektivwechsel vornehmen, drehen Sie möglichst dabei dem Wind den Rücken zu. Weht der Wind an der Küste stark oder regnet oder schneit es gar, sollte man auf Objektivwechsel völlig verzichten.

Gänzlich vermeiden lassen sich Sensorflecken nicht, auch wenn Sensorreinigungsfunktionen mittlerweile sehr wirksam geworden sind. Wenn Sie den Objektiv- und den Kameraflansch regelmäßig reinigen, haben Sie bereits eine wichtige Verschmutzungsquelle minimiert. Dazu werden auch spezielle Reinigungsprodukte angeboten. Vergessen Sie nicht, auch die Innenseiten Ihrer Objektivrückdeckel zu reinigen, da auch sie eine wesentliche Schmutzquelle sein können.



*Je höher die ISO-Einstellung, desto stärker wird das Bildrauschen. | Utrechtse Heuvelrug |  
28.01.2011, 8:08 Uhr | Johan van der Wielen | Canon EOS 7D Mk I, Sigma 500 mm 1:4,5 IF EX APO DG  
HSM, Blende 11 | unten: 100 %-Vergrößerung der Sichel des abnehmenden Monds | links: ISO 100,  
1/30 s | rechts: ISO 12800, 1/1000 s*

Es ist auch ratsam, die Kamera regelmäßig professionell von innen durch ein Fotogeschäft, eine Vertragswerkstatt oder einen Spezialbetrieb reinigen zu lassen. Auf diese Weise haben Sie die Garantie, dass die Reinigung gut und sicher durchgeführt wird, was nicht unbedingt gegeben ist, wenn man es selbst probiert.

# Index der Fotografen

## A

Appelmelk, Nel 112

Averesch, Erjan 145

## B

Bantjes, Ferry 95

Beavers, Loulou 186

Berge Henegouwen, Arno van 162

Berg, Marcel van den 135

Berg, Reinier van den 54, 55

Bilstra, Erik 80

Blom, Franca 200

Breetveld, Bas 15

Breugelmans, John 32

Broekhuijsen, Bart 157

Broekhuijsen, Karin 5, 16, 25, 43, 45, 49, 50, 51, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 86, 87, 92, 95, 96, 97, 104, 118, 119, 123, 125, 139, 149, 150, 158, 161, 173, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207

Busstra, Erik 205

## D

Dansen, Tobias 116

Dijk, Ronald van 74

Drost, Arjen 79, 208

## E

Ernst, Olger 152

Esschental, Arjan 129

## G

Geven, Michel 123

Gibcus, Eric 68

Ginderdeuren, Karl van 206

Goossen, Niek 70

## H

Hartog, Peter den 82, 127, 145, 148, 151, 157, 163, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 180, 183, 191, 192, 193, 194, 198, 203

Hartog, Peter den 199

Heijenga, Sjon 21

Hoeve, Arno ten 18, 64, 126, 133, 143, 145

Hofmeester, Tim 38

Hoogenstein, Luc 22

## **I**

Ijsseling, Herman 88, 89

## **J**

Joziasse, Hannie 106

## **K**

Kalkman, Thomas 19

Kammen, Marcel van 119

Kappel, Nico van 30, 118

Koeman, Jan 136

Kraaij, Jan Paul 109

Kuijpers, Michael 93

Kuip, Bea van de 66, 199

## **L**

Lammers, Lies 198

Luijks, Bob 17, 20, 25, 26, 28, 31, 33, 37, 40, 46, 61, 72, 85, 87, 99, 101, 107, 109, 113, 118, 146, 154, 156, 160, 161

Luit, Jan 120, 121, 174

## **M**

Marle, Pauline van 71

Mijer, Wil 120

## **N**

Noordzij, Leendert 81

## **O**

Oosten, Marsel van 21

## **P**

Pattyn, Wouter 102

## **R**

Ringelberg, Nel 24

## **S**

Schelvis, Jaap 97, 121, 144

Scholtens, Johan 117

Schoonhoven, Daan 29, 137, 139

Schoonhoven, Jan Willem 69

Schot, Hans 131

Schouten, Gerard 39

Sprang, Ad 143

Stronks, Jan 100

## **T**

Talen, Nel 74

## **V**

Vaartjes, Michiel 103

Veldhuis, Emiel 163

Verdonck, David 126

Verwoerd, Peter 209

Vink, Jaap 174

Visser, Tjeerd 177, 182

Vlot, Ruben und Jorrit 22

## **W**

Westerink, Bendiks 135, 139

Wielen, Johan van der 12, 23, 34, 35, 36, 41, 44, 47, 48, 59, 83, 84, 91, 110, 111, 114, 120, 128, 130, 132, 133, 134, 140, 141, 144, 147, 148, 153, 155, 158, 164, 175, 177, 178, 181, 185, 187, 189, 190, 206

Wijst, Peter van der 170, 199