



Daan Schoonhoven (Hrsg.)

Praxisbuch Makrofotografie

Naturmotive im Detail fotografieren



Daan Schoonhoven ist begeisterter Naturfotograf und entwickelt schon seit über 15 Jahren Konzepte für die Naturfotografie, um sie einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. So ist er Betreiber der niederländischen Fotografen-Communitys www.nederpix.nl und www.birdpix.nl sowie Gründer der Naturfoto-Organisationen PiXFACTORY und der Bildagentur Buiten-Beeld. Bei seiner eigenen fotografischen Arbeit bleibt Daan seiner ersten Liebe treu, der Vogelwelt. Gemeinsam mit den besten Naturfotografen der Niederlande gibt er die erfolgreiche Buchreihe der »Praktijkboeken« heraus, praxis- und lösungsorientierte Fachbücher, die der dpunkt.verlag nun auch dem deutschen Publikum in Übersetzungen zugänglich macht. Alle Titel sind von unterschiedlichen Fotografen geschrieben, die dem Leser ihr Expertenwissen vermitteln und mit ihren besten Fotos zeigen, wie man dieses in gelungene eigene Bilder umsetzt. Sie sind auch auf www.natuurfotografie.nl zu finden, einer weiteren von Daan betriebenen Website, wo sie Fototipps veröffentlichen und Fotoworkshops anbieten.

Papier
plus⁺
PDF.

Zu diesem Buch – sowie zu vielen weiteren dpunkt.büchern – können Sie auch das entsprechende E-Book im PDF-Format herunterladen. Werden Sie dazu einfach Mitglied bei dpunkt.plus⁺:

www.dpunkt.plus

Daan Schoonhoven (Hrsg.)

Praxisbuch Makrofotografie

Naturmotive im Detail fotografieren

Übersetzung aus dem Niederländischen von Volker Haxsen

Daan Schoonhoven
daan@pixfactory.nl

Lektorat: Rudolf Krahm

Übersetzung: Volker Haxsen

Copy-Editing: Friederike Daenecke, Zülpich

Satz & Layout: Birgit Bäuerlein

Herstellung: Stefanie Weidner

Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de,

unter Verwendung eines Fotos von Paul van Hoof

Druck und Bindung: Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe (Saale)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN:

Print 978-3-86490-560-5

PDF 978-3-96088-446-0

ePub 978-3-96088-447-7

mobi 978-3-96088-448-4

1. Auflage 2018

dpunkt.verlag GmbH

Wieblinger Weg 17

69123 Heidelberg

Copyright der niederländischen Originalausgabe © 2014 by Uitgeverij Birdpix/Nederpix (PixFactory)

Copyright für die Fotos: Fotografen wie angegeben

Titel der Originalausgabe: Praktijkboek Macrofotografie – Laten zien wat je niet zien

Birdpix · Besselmansgoed 12, 3863 XK Nijkerk

ISBN: 978-90-79588-084

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden von den Autoren mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Herausgeber noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buchs stehen.

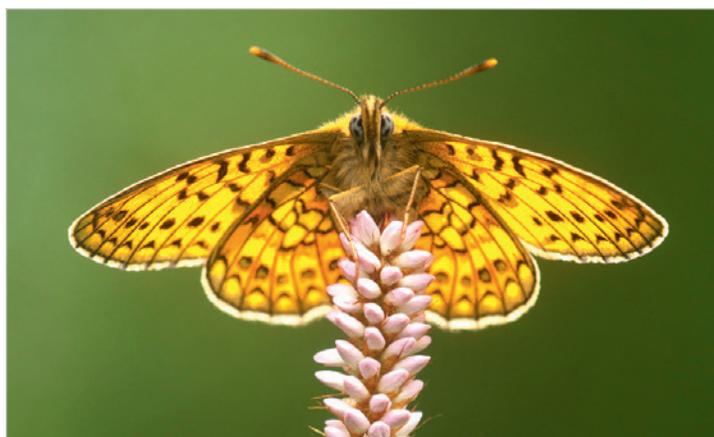
In diesem Buch werden eingetragene Warenzeichen, Handelsnamen und Gebrauchsnamen verwendet. Auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.

5 4 3 2 1 0



Eintagsfliege | 18.8.2012 | Leon Baas | Canon EOS 7D mit Canon EF 100mm 1:2,8 L Macro IS USM, 1/250 s, Blende 5,0, ISO 100

Inhaltsverzeichnis



1	Ausrüstung	13
	<i>Paul van Hoof</i>	
1.1	Kameras.....	13
1.2	Makros mit einer Kompaktkamera	14
1.2.1	MakroEinstellung	14
1.3	Vollformat- oder Crop-Kamera?	16
1.4	Objektive.....	16
1.4.1	Objektive mit MakroEinstellung	16
1.4.2	Makroobjektive	16
1.4.3	Teleobjektive	17
1.5	Brennweite.....	17
1.5.1	Vergrößerung und Abstand	17
1.5.2	Hintergrund	18
1.5.3	Weitwinkel-Makros.....	19
1.6	Ist die Bildstabilisierungsfunktion sinnvoll?	19
1.7	Zubehör	20
1.7.1	Vorsatzlinsen	20
1.7.2	Zwischenringe	20
1.7.3	Balgengerät	21
1.7.4	Telekonverter	21
1.7.5	Retroadapter.....	22
1.7.6	Kombinationen	22
	Vor- und Nachteile der diversen Makrofotografie-Methoden.....	23
	Das Lupenobjektiv Canon MP-E 65 mm.....	24
	<i>Text und Fotos: Jaap Schelvis</i>	
2	Schärfe	27
	<i>Paul van Hoof</i>	
2.1	Schärfentiefe	27
2.2	Blende	28
2.3	Brennweite.....	28
2.4	Fokussieren	29
2.4.1	Autofokus oder nicht?.....	29
2.4.2	Makroschlitten.....	30
	Tiefe Kamerastandpunkte.....	31
2.4.3	Live-View	34
2.4.4	Abstützen	34

Abstützen oder nicht?	35		
<i>Interview mit Paul van Hoof</i>			
2.4.5 Bohnensack	36		
2.4.6 Stativ	36		
2.4.7 Stativkopf	37		
2.4.8 Schnellkupplung	37		
2.5 Vermeiden von Erschütterungen	37		
2.5.1 Fernauslöser	37		
2.5.2 Spiegelvorauslösung	38		
Focus-Stacking	38		
3 Licht und Beleuchtung	41	4	Freigestellte Bilder aus dem Freilandstudio
<i>Paul van Hoof und Leon Baas</i>			55
3.1 Belichtung	41		<i>Joris van Alphen</i>
3.2 Natürliches Licht	42	4.1	Was brauchen Sie?
3.2.1 Direktes Sonnenlicht	42	4.1.1	Weißer Hintergrund
3.2.2 Bewölkung	43	4.1.2	Blitze und deren Fernauslösung
3.2.3 Schatten	43	4.1.3	Diffusor für das frontale Licht
3.3 Besondere Lichtsituationen	44	4.2	Wie funktioniert das Ganze?
3.3.1 Streiflicht	44	4.3	Schritt für Schritt
3.3.2 Gegenlicht	44		Tipps für die Nachbearbeitung in Lightroom
3.3.3 Hintergrundlicht	44		... und in Photoshop
3.3.4 Silhouetten	45	4.4	Anordnungen
3.4 Blitzlicht	45	4.4.1	Standardanordnung bei Pflanzen
3.4.1 Blitzgerättypen	45		oder Tieren auf Pflanzen
3.4.2 TTL oder manuell	46	4.4.2	Anordnung bei transparentem
3.4.3 Direktes Blitzen	47		Untergrund
3.4.4 Blitz-Diffusoren	47	4.4.3	Lichtanordnung bei schwarz
3.4.5 Aufhellblitz	47		glänzendem Motiv
3.4.6 Mehrere Blitzgeräte	48	4.4.4	Leuchtplatte
3.4.7 Gegenlichtblitz	48	4.4.5	Aquarium/Fotoküvette
3.5 Weitere künstliche Lichtquellen	50	5 Bildkomposition	63
3.5.1 Taschenlampen	50		<i>Ron Poot</i>
Einsatz von Reflektoren	52	5.1	Bildrahmen
		5.2	Platzierung des Hauptmotivs
		5.3	Hoher oder tiefer Standpunkt
		5.4	Abbildungsmaßstab festlegen
		5.4.1	Detailaufnahme
		5.4.2	Naturgetreue Abbildung
		5.4.3	Das Motiv in seiner Umgebung
		5.5	Flecken und Flächen
		5.6	Die Kraft der Wiederholung
		5.7	Linienführung beachten

6	Kreative Makrofotografie	75	9	Libellen	111
	<i>Ron Poot</i>			<i>Arjen Drost</i>	
6.1	Persönliche Entwicklung als Fotograf	75	9.1	Eiablage	111
6.2	Abstraktion	75	9.2	Der Beginn des Libellenlebens	113
6.3	Spielen mit Unschärfe	75	9.3	Ausgewachsene Libellen	114
6.4	Spielen mit Farbe	77	9.4	Flugbilder	119
6.5	Spielen mit Licht	78	9.5	Objektivwahl	120
6.6	Spielen mit Rahmen	79	9.6	Libellen über das ganze Jahr	122
6.7	Spielen mit Formen	79			
	Bokeh	81	10	Amphibien und Reptilien	125
	<i>Text und Fotos: Johannes Klapwijk</i>			<i>Paul van Hoof</i>	
	Interview mit Loulou Beavers	82	10.1	Amphibien	125
	Interview Misja Smits	84	10.2	Reptilien	126
7	Vorbereitungen	87	10.3	Annäherung	126
	<i>Jaap Schelvis</i>		10.4	Standpunkt	128
7.1	Timing	87		Laubfrosch	132
7.2	Verbreitung	88		Blaue Moorfrösche	133
7.3	Kenntnisse über Ökologie, Verhalten und Lebensraum	90	10.5	Über Wasser	134
7.4	Wetterbericht	90	10.6	Unter Wasser	135
7.5	Was nimmt man mit?	91	10.7	Aquarium oder Fotoküvette	137
7.6	Nützliche Apps für die Makrofotografie	91	10.8	Nachts unterwegs	138
	7.6.1 Wetter-Apps	91		Froschlaich	139
	7.6.2 Optimales Licht	92	11	Flora	143
	7.6.3 Fotografie-Apps	92		<i>Ron Poot</i>	
	7.6.4 Sichtungungen	92	11.1	Blumen	143
7.7	Komfort	92	11.2	Einige Blüten	145
8	Schmetterlinge	95	11.3	Augenhöhe	146
	<i>Jaap Schelvis</i>		11.4	Viele Blüten	147
8.1	Lebenszyklus	95	11.5	Grünpflanzen	148
8.2	Artenvielfalt	95	11.6	Umgebung einbeziehen	149
8.3	Schmetterlingseier	97	11.7	Wind	149
8.4	Raupen	99	11.8	An einem Sommertag	150
8.5	Puppen	102	11.9	Moose	154
8.6	Schmetterlinge	102			

12	Pilze	157
	<i>Ron Poot</i>	
12.1	Pilze.....	157
12.2	Hilfsmittel.....	157
12.3	Bei der Arbeit.....	159
12.4	Schärfe gestalten.....	160
12.5	Lichtführung.....	162
12.6	Abstraktion.....	164
12.7	Flechten.....	166
13	Weitere Tiere	169
	<i>Jaap Schelvis</i>	
13.1	Spinnen.....	169
13.2	Käfer.....	170
13.3	Heuschrecken.....	170
13.4	Fliegen, Hummeln, Bienen und Wespen.....	172
13.5	Schnecken.....	172
	<i>Arbeitsweise von Leon Baas in der Natur</i>	174
14	Verantwortungsvolle Makrofotografie	177
	<i>Ron Poot</i>	
14.1	Verhalten in der Natur.....	177
14.2	Regeln und Gesetze.....	177
14.3	Störung von Pflanzen und Tieren.....	178
14.4	Manipulationen in der Natur.....	179
	<i>Kennzeichnung</i>	180
	Kategorie 1: Unberührt.....	180
	Kategorie 2: Natürlich.....	180
	Kategorie 3: Wild und kontrolliert.....	180
	Kategorie 4: Gefangenschaft.....	180
	Kategorie 5: Montage.....	180
14.5	Manipulationen in der Bildbearbeitung.....	181
15	Fotokalender Frühling	182
16	Fotokalender Sommer	186
17	Fotokalender Herbst	190
18	Fotokalender Winter	194
	Index	198
	Fotografenindex	204



Vorwort

... zur deutschen Ausgabe

In seiner Heimat hat sich das »Praxisbuch Makrofotografie« des niederländischen Nederpix-Autorenteams als einer der beliebtesten und erfolgreichsten Titel der Buchreihe erwiesen. Kein Wunder, denn schon beim Durchblättern erkennt man, mit welcher Liebe zum Detail nicht nur die Fotos entstanden sind, sondern auch das Buch geschrieben, layoutet und illustriert wurde. So haben die Autoren und Fotografen zum wiederholten Mal bewiesen, dass das Ganze aus mehr als der Summe seiner Teile besteht.

Übersetzer und Lektorat haben das Buch behutsam an deutsche Verhältnisse angepasst, aber die niederländischen Informationen beibehalten, sofern sie interessante Einblicke gewährten. So wurden Informationen über die Tier- und Pflanzenarten aktualisiert und Internet-Ressourcen durch deutsche Pendanten ergänzt. Das Layout des Originals wurde weitgehend übernommen und subtil an das Buchformat und die deutsche Textmenge angepasst.

Mehrmals haben wir im Buch angemerkt, dass das Melden von gesichteten Spezies im Internet eine Kehrseite haben kann, wenn die Naturfreunde anderntags scharenweise vor Ort erscheinen. Ich appelliere daher an Ihr Verantwortungsbewusstsein als Naturfreund und lege Ihnen Kapitel 14, »Verantwortungsvolle Makrofotografie«, ganz besonders ans Herz.

Und nun wünsche ich Ihnen viel Erfolg und Inspiration bei der Lektüre.

Rudolf Krahm
dpunkt.verlag
Mai 2018

Dank

Dieses Buch ist eine wahre Teamleistung, bei der die Autoren und Lektoren bis ans Äußerste gegangen sind, um ein Spitzenbuch abzuliefern. Dank der modernen Kommunikationsmittel, wie dem Arbeiten in der Cloud, ist es möglich, auch über große Entfernungen hinweg zusammenzuarbeiten.

Ich bedanke mich bei den Autoren Paul van Hoof, Ron Poot und Jaap Schelvis. Sie haben den Großteil der Kapitel geschrieben, die dieses Buch prägen, und haben ein besonderes Lob für ihren großen Einsatz und die Ausdauer verdient. Auch den anderen Autoren (siehe Inhaltsverzeichnis) bin ich für ihre Bereitschaft, ihr Wissen weiterzugeben, sehr dankbar. Yoola de Lusenet hat mit ihrem reichen Erfahrungsschatz viel zur Lesbarkeit dieses Buchs beigetragen und Arno ten Hoeve hat daraus ein Kunstwerk gemacht. Beiden danke ich dafür hiermit ausdrücklich. Vor allem die Bilder in diesem Buch springen ins Auge: farbenprächtig, vielfältig und von unglaublicher Schönheit. Den Fotografen, die ein oder mehrere Bilder beigesteuert haben, bin ich sehr dankbar. Ich hoffe, dass sie es als Anerkennung ihrer Arbeiten auffassen.

Ich wünsche Ihnen sowohl viel Lesevergnügen als auch Erfüllung beim Fotografieren.

Daan Schoonhoven
Mai 2018



Einleitung

Zootiere und Vögel mögen niedlich und leicht wiederzuerkennen sein und finden entsprechend Beachtung. Doch viel unbekannter, verborgener und doch so nah ist eine Welt voller ungeahnter Schönheit und Vielfalt. Es gibt Hunderttausende Arten von Blumen, Insekten, Moosen, Pilzen und zahllosen anderen Lebensformen: Biodiversität in voller Pracht. Makrofotografen sind Botschafter dieser Welt, die vielen verborgen bleibt: Sie zeigen, was andere nicht sehen.

Die Makrofotografie ist ein Gebiet, bei dem es auf das genaue Beobachten ankommt. Dieses Praxisbuch richtet sich an Naturfotografen, die das zum Vorschein bringen wollen, was meist verborgen bleibt, damit sie sich noch besser in der Welt der kleinen Dinge zurechtfinden können.

Der Begriff Makrofotografie ist für viele verwirrend. Die Motive sind zwar überwiegend klein, doch definiert sich diese Art der Fotografie nicht über die Motive, wie es bei der Landschafts- oder Vogelfotografie der Fall ist. Sie definiert sich vorrangig über die Vorgehensweise: kleine Objekte oder Details von größeren Objekten groß ins Bild zu setzen. Streng genommen spricht man von Makrofotografie, wenn das Motiv im Verhältnis 1:1 auf Sensor oder Film abgebildet wird. Wird es sogar vergrößert, spricht man von Mikrofotografie.

In diesem Buch lassen wir diese Begriffe so stehen, da sie in der Praxis letztendlich irrelevant sind. Trotzdem geht dieses Buch über die einfachen Nahaufnahmen in der Natur hinaus. Ganz gleich, ob das Foto nun mithilfe eines Makroobjektivs, einer Kompaktkamera mit Makrofunktion oder einem Teleobjektiv mit entsprechendem Zubehör entsteht, sprechen wir hier immer von Makrofotografie, da sich dieser Begriff für stärkere Nahaufnahmen eingebürgert hat.

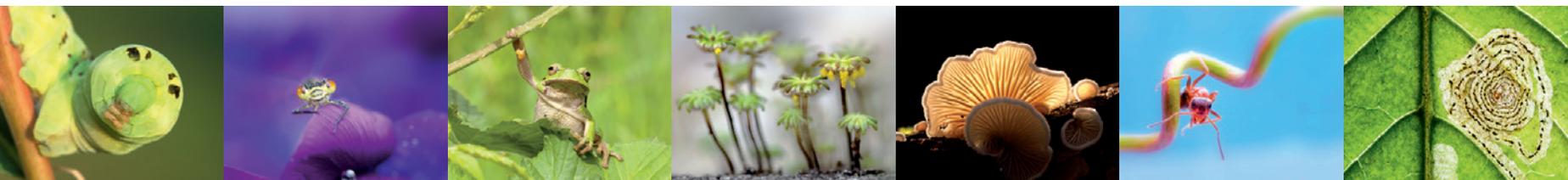
Die Motive sind in der Makrofotografie häufig zum Greifen nah, stellen aber häufig größere Herausforderungen dar, wenn die Ergebnisse ansprechend sein sollen. Diese Herausforderungen bilden den Leitfaden für dieses Buch. Schärfe bzw. Unschärfe und Licht bzw. Belichtung sind die Grundlagen eines gelungenen Fotos. Technische

Herausforderungen bestehen in der Makrofotografie beispielsweise in der äußerst geringen Schärfentiefe oder in Bewegungen, die durch die Objekte selbst oder den Wind entstehen. Schnell kommt es auch dazu, dass man eigentlich mehr Licht bräuchte. Welche Ausrüstung, Hilfsmittel und Techniken Ihnen helfen, diese Herausforderungen zu meistern, zeigen wir Ihnen in den ersten vier Kapiteln.

Man mag ein Foto zwar technisch perfekt umsetzen, doch wie lässt man ein Bild entstehen, das den Betrachter auch gefühlsmäßig anspricht? Die enorme Vielfalt an Arten, Farben und Formen der Natur ist eine riesige Schatzkammer, aus der man sich bedienen kann. Die Möglichkeiten sind schier endlos, doch wie findet man eine starke Bildkomposition oder eine kreative Perspektive? Das erfahren Sie in den Kapiteln 5 bis 7. Jede Gattung bringt ihre eigenen Besonderheiten mit sich. Wann und wo findet man bestimmte Arten? Wie nah kann man den Tieren kommen, ohne sie zu stören? Welches charakteristische Verhalten lohnt sich besonders zu fotografieren? Wo legt man die Schärfe hin? Für die beliebtesten Gattungen behandeln wir dies in den Kapiteln 8 bis 13 und illustrieren spezielle Möglichkeiten und die damit verbundenen Herausforderungen.

Abschließend wenden wir uns ethischen Fragen rund um die Makrofotografie zu: Was darf man als Fotograf in der freien Natur? Am Ende des Buches finden Sie noch einen Makrofotografiekalender, mit dem Sie eine Vorstellung davon bekommen, was Sie zur jeweiligen Jahreszeit fotografieren können.

Alle Aspekte der Makrofotografie kommen also zur Sprache. Dennoch gibt es einen Aspekt, den man nicht aus einem Buch lernen kann: das eigene Erleben. Bei stimmungsvollem Mondlicht, an der frischen Luft und mit einem Vogelkonzert im Hintergrund äußerst konzentriert eine Blume oder ein Insekt zu fotografieren, das lässt sich kaum übertreffen. Wir wünschen Ihnen von Herzen, dass Sie durch dieses Buch ebenfalls zu solchen wundervollen Erlebnissen kommen.





Diese extrem vergrößernde Aufnahme einer Blattlaus entstand mit dem Makroobjektiv Canon MP-E65.

| Buren | 25.9.2010, 15:02 Uhr | Leon Baas | Canon EOS 7D mit 1 – 5-fach-Lupenobjektiv Canon MP-E65 mm 1:2,8, 1/50 s, Blende 10, Blitz

1 Ausrüstung

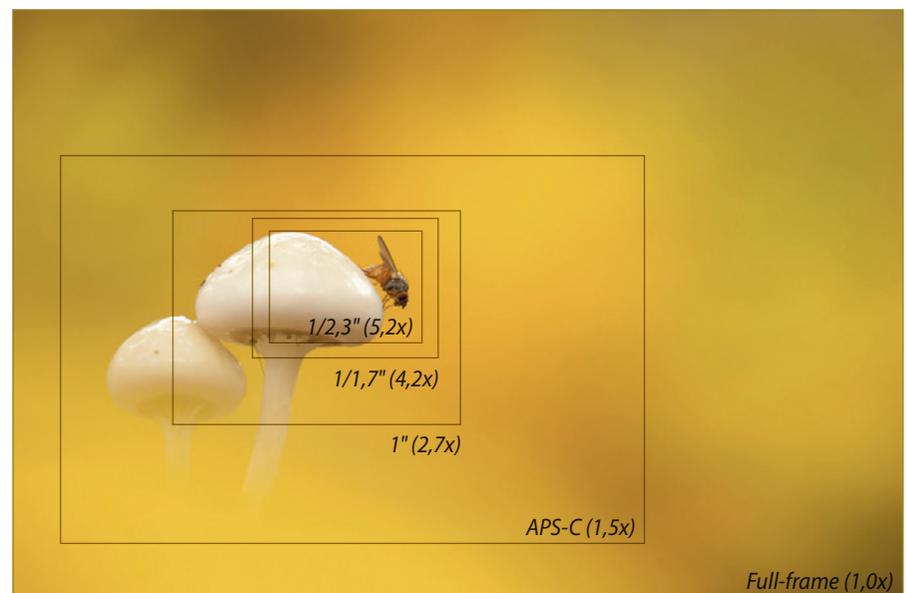
Paul van Hoof

Das Schöne an der Makrofotografie ist, dass man leicht den Einstieg findet. Überall lassen sich tolle Motive finden, die man auch mit einer einfachen Kamera erfassen kann. Die Vielfalt an technischen Möglichkeiten, Makrofotografie zu betreiben, bietet für jeden Geldbeutel etwas. Es ist vor allem entscheidend, was genau Sie erreichen möchten: Möchten Sie ein Libellenaug formatfüllend abbilden? Oder wollen Sie eine Nahaufnahme eines Pilzes machen, auf der man den Wald im Hintergrund erkennt? Nicht alle Fotos lassen sich auf die gleiche Weise und mit der gleichen Ausrüstung realisieren, doch schon mit ein paar einfachen Hilfsmitteln und etwas Kreativität lässt sich viel erreichen, auch ohne größere Ausgaben.

1.1 Kameras

In diesem Buch geht es in erster Linie um Makrofotografie mit Spiegelreflexkameras. Mit ihnen hat man seit jeher die meisten Möglichkeiten, was unter anderem daran liegt, dass Sie die Objektive wechseln können. Letzteres gilt allerdings auch für die sogenannten Systemkameras, den relativ neuen spiegellosen Kameras, die wegen ihrer geringen Außenmaße immer beliebter werden. Kompaktkameras haben dagegen ein fest eingebautes Objektiv und sind in der Regel noch kleiner. Dazwischen befinden sich noch die sogenannten Bridgekameras, deren Objektiv ebenfalls fest eingebaut ist, aber über einen größeren Brennweitenbereich verfügt. Im Prinzip lassen sich mit allen Kameras, bei denen man eigene Einstellungen vornehmen kann, Makroaufnahmen machen, doch die Möglichkeiten, die man mit ihnen hat, unterscheiden sich naturgemäß. Es macht eben einen Unterschied, ob man Objektive wechseln oder bestimmtes Zubehör verwenden kann. Welche Bildwirkung von einem Objektiv ausgeht, hängt letztlich auch von der Sensorgröße ab.

Unter identischen Aufnahmebedingungen ergibt der kleinere Sensor, einfach gesagt, einen klei-



Vergleich der Sensorformate (mit Angabe der Crop-Faktoren) von außen nach innen:

»Vollformat:« Die Sensorgröße entspricht dem analogen Kleinbildformat (24 × 36 mm) und nutzt den Bildkreis der Objektive voll aus. Mit APS-C bezeichnet man die Sensoren mit einem Crop-Faktor von etwa 1,5 (16 × 24 mm). Viele kleinere Systemkameras (z. B. Nikon 1) haben einen Crop-Faktor von 2,7 (9 × 13 mm). Kompaktkameras besitzen noch kleinere Sensoren, die hier in Zoll angegeben sind. Die hochwertigeren Kompaktkameras (z. B. Canon G12) haben einen Crop-Faktor von 4,2 (1/1,7 Zoll). Bei einfacheren Modellen kann der Crop-Faktor über 5 liegen.

| Buchen-Schleimrüblinge mit Fliege | Paul van Hoof



Viele Kompaktkameras lassen sich bei sehr kurzem Motivabstand noch scharfstellen und ermöglichen schöne Makroaufnahmen wie von diesem Braunen Bären. | Hafengebiet von Antwerpen | 12.8.2010, 8:36 Uhr | Vincent Rijnbende | Canon Powershot A710 IS, 5,8 mm, 1/160 s, Blende 4,5, ISO 200

neren Ausschnitt des Bildes eines größeren Sensors. Daher scheint es so, als würde man in das Bild hineinzoomen. Umkehrt verhält es sich so, dass die Kamera mit einem kleineren Sensor eine kürzere Brennweite benötigt, wenn Sie ein Motiv in einem bestimmten Abstand bildfüllend darstellen möchten. Dies kann sich sowohl als Vor- als auch als Nachteil erweisen, je nachdem wie man sein Bild gestalten möchte.

In diesem Kapitel werden nun die Möglichkeiten der gängigsten Kameratypen und deren Objektive besprochen: die der Kompaktkamera und die der Spiegelreflexkamera. Im Grunde gelten die optischen Prinzipien für alle Kameratypen. Welche Kamera für welchen Einsatzzweck die geeignetere ist, hängt in erster Linie von Ihrer Art der Makrofotografie ab. Da es an Kameratypen nicht mangelt, ist die Auswahl auch eine Frage des persönlichen Geschmacks, des Gewichts und letztlich auch des Geldbeutels.

1.2 Makros mit einer Kompaktkamera

Mit einer aktuellen Kompaktkamera können Sie in der Regel gut Makrofotografie betreiben. Sie ermöglicht ihnen mitunter Aufnahmen, die mit einer Spiegelreflexkamera nicht gelingen!

Es gibt Dutzende von Kompaktkameras am Markt, die alleamt ähnlich sind: ein fest eingebautes Objektiv und ein kompaktes Gehäuse. Kompaktkameras benötigen außerdem keine großen Objektive und lassen sich daher einfach mitnehmen. Früher wurde man mit einer Kompaktkamera oft belächelt, was heute nicht mehr der Fall ist. Da sich die Qualität der Sensoren und Objekte massiv verbessert hat, sind die hochwertigeren Modelle den Spiegelreflexpendants fast ebenbürtig. Der Umgang mit ihnen unterscheidet sich jedoch wesentlich.

1.2.1 MakroEinstellung

Um Ihr Motiv möglichst groß ins Bild zu bekommen, können Sie das Zoomobjektiv weit hinausfahren und so dicht herangehen, wie es dann noch geht. Doch gerade dann ist der nötige Abstand meist zu groß, um ein kleines Objekt bildfüllend darzustellen. Aus diesem Grund haben die meisten Kompaktkameras eine spezielle MakroEinstellung (meistens durch eine Blume symbolisiert), mit der man viel näher an sein Objekt heranrücken kann. So gelingen schnell Aufnahmen von kleinen Motiven.

Sich seinem Motiv auf diese Weise bis auf wenige Zentimeter zu nähern, kann allerdings den Nachteil mit sich bringen, dass man den Kameraschatten auf das Motiv wirft. Außerdem lassen sich viele Insekten nicht aus solcher Nähe fotografieren, sodass in solchen Fällen viel Geduld und Beharrlichkeit angesagt sind.



*Mit einer Kompaktkamera kann man ganz einfach in der Nähe fokussieren. Durch den relativ großen Bildwinkel wird relativ viel Umgebung mit erfasst: perfekte Voraussetzungen für eine Makro-Weitwinkelaufnahme.
| Queller | Terschelling | 1.10.2011, 15:50 Uhr | Ron Poot | FinePix HS10 HS11 mit 4,2mm, 1/400s, Blende 5,6, ISO 100*



Versuch einer Differenzierung. Die Pilze wurden mit einer Spiegelreflex- (links) und einer Kompaktkamera (rechts) jeweils etwa gleich groß abgebildet. Die eingestellte Blende war jeweils gleich. Im rechten Bild erkennen Sie zum einen, dass die Schärfentiefe viel größer ist und dass zum anderen der hinterste Pilz kleiner abgebildet ist als im linken Bild. Dies ist eine Folge der kurzen Brennweite (Schärfentiefe) und des geringeren Aufnahmeabstands

Kompaktkameras haben, wie gesagt, einen ziemlich kleinen Sensor. Daran ist im Prinzip nichts auszusetzen, da die Anzahl an Megapixeln in der Regel für gute Fotos völlig ausreicht.

Ein kleinerer Sensor kann ein ganz anderes Bild ergeben als ein großer. Um nämlich bei gleichem Abstand einen Gegenstand in gleicher Größe abzubilden, braucht man mit einem kleinen Sensor eine kürzere Brennweite. Dadurch erhält man mehr Schärfentiefe. Man nennt dies gelegentlich »Weitwinkelleffekt«. Dies führt dazu, dass Sie mit einer Kompaktkamera nah herangehen und gleichzeitig noch viel von der Umgebung scharf abbilden können. Dies wirkt sich bei Übersichtsaufnahmen mit großem Bildwinkel günstig aus und erlaubt Bilder, die so mit einer Spiegelreflexkamera nicht möglich sind!

Um einen Bildausschnitt zu bekommen, der dem eines 50-mm-Normalobjektivs bei Vollformat entspräche, reichen bei einer Kompaktkamera leicht 10mm Brennweite. Doch Achtung: Der Bildausschnitt der Kompaktkamera mag in diesem Fall dem 50-mm-Normalobjektiv entsprechen, doch die optischen Eigenschaften der Brennweite von 10mm sind andere. In Sachen Schärfentiefe entsprechen sie beim Vollformat einem 10-mm-Ultraweitwinkel, also viel mehr als bei der Normalbrennweite von 50 mm.



(kleinerer Pilz hinten), um mit dem kleineren Sensor auf einen vergleichbaren Bildausschnitt zu kommen. Die linke Aufnahme entstand mit einer Brennweite von 100 mm in einem Abstand von 50 cm; die rechte mit 6,1 mm Brennweite (Vollformat-/Kleinbildäquivalent von 28 mm).

*| Gemeiner Trompetenschnitzling | Leeuwarden | 5.1.2014, 11:34 Uhr
| Jaap Schelvis*



Direkter Vergleich von Vollformat- und Crop-Kamera bei gleicher Brennweite und Blende. Aufnahme 1 entstand mit einer Vollformatkamera. Der weiße Rahmen zeigt den Ausschnitt, den eine APS-C-Kamera erzeugen würde. In Aufnahme 2 ist der Rahmen als ganzes Bild gezeigt. Aufnahme 3 zeigt schließlich den gleichen Bildausschnitt wie Aufnahme 2, jedoch mit der Vollformatkamera, mit der dichter an das Motiv herangerückt werden musste. Dadurch ergibt sich wiederum mehr Unschärfe in der Bildumgebung. | Großer Blaupfeil | La Brenne (Frankreich) | Paul van Hoof | 27.5.2013, 6:56 Uhr | Nikkor 105 mm 1:2,8, Blende 3,0

1.3 Vollformat- oder Crop-Kamera?

Die Frage, ob in der Makrofotografie eine Vollformat- oder eine günstigere und leichtere Crop-Kamera geeigneter ist, lässt sich nicht so leicht beantworten. Die Crop-Kameras haben kleinere Sensoren als die Vollformatkameras, deren Sensorgöße den analogen Kleinbildnegativen oder -dias entspricht. Beim Einsatz der gleichen Brennweiten ergibt sich bei Crop-Kameras dadurch ein Ausschnitt (engl. crop) des Bildes einer Vollformatkamera und man erhält eine stärkere Vergrößerung. Was die Vergrößerung betrifft, ist die Crop-Kamera somit im Vorteil. Um dieser Vergrößerung entgegenzuwirken, werden eigens für Crop-Kameras geeignete Objektive produziert, die meist kleiner und günstiger sind als ihre Pendants für Vollformatkameras.

Der Einsatz von Vollformatobjektiven an Crop-Kameras bringt allerdings einen Vorteil mit sich: Da der Rand ihres Bildkreises nicht genutzt wird, werden auch die Abbildungsfehler mit abgeschnitten, unter anderem Randunschärfen durch Vorsatzlinsen oder Vignettierungen (Randabdunklungen) durch Zwischenringe.

In Sachen Schärfentiefe liegen die Dinge anders. Stellen Sie sich vor, Sie wollten ein Foto von einer Libelle machen. Sie stehen in einem Abstand mit einer APS-C-Kamera auf dem Stativ und wählen den Bildausschnitt so, dass die Libelle etwa 50% der Breite des Bildes ausfüllt. Nun montieren Sie dasselbe Objektiv auf eine Vollformatkamera und schauen durch den Sucher. Was sehen Sie? Die Libelle wird im Bild kleiner dargestellt und nimmt nur noch 35% der Bildbreite ein. Um wieder auf 50% zu kommen, müssten Sie heranzoomen (größere Brennweite) oder mit der Kamera näher herangehen. In beiden Fällen wird der Hintergrund ruhiger. Um also Objekte von der Umgebung besser zu isolieren und ruhige Hintergründe zu erzielen, eignet sich die Vollformatkamera besser.

1.4 Objektive

In der Makrofotografie dreht sich alles um Vergrößerung. Wie stark ein Objektiv vergrößert, hängt vor allem von zwei Dingen ab: von der Brennweite und vom Abstand zum Motiv.

Wie nah man an das Motiv herankommen und es noch scharfstellen kann, wird durch die Naheinstellgrenze bestimmt. Bei Objektiven mit kleinen Brennweiten ist sie geringer und beträgt bei einem Weitwinkelobjektiv ungefähr 30 cm. Bei Teleobjektiven liegt sie meist zwischen einem und fünf Metern.

Viele Objektive lassen sich gut für die Makrofotografie verwenden. Sie eignen sich zwar nicht alle gleich gut, lassen sich aber häufig mit einfachem Zubehör für sie nutzen.

1.4.1 Objektive mit MakroEinstellung

Einige Objektive besitzen eine spezielle MakroEinstellung, wodurch man sie auf kürzere Entfernungen scharfstellen kann und dadurch eine stärkere Vergrößerung erreicht. Der Effekt ist allerdings meist nicht so stark, dass man von »echter Makrofotografie« sprechen kann.

1.4.2 Makroobjektive

Makroobjektive sind für sehr geringe Aufnahmeabstände entwickelt worden und liefern in diesem Bereich auch ihre größte Schärfe. Auch ohne weiteres Zubehör lassen sich mit ihnen Abbildungsmaßstäbe von 1:1 erzielen. Das bedeutet, dass das Objekt auf dem Sensor ebenso groß abgebildet wird, wie es in Wirklichkeit ist.

1.4.3 Teleobjektive

Teleobjektive eignen sich gut für Makrofotos. Solche mit Brennweiten unter 200 mm können noch relativ nah fokussieren, bei den anderen bekommt man mit Zwischenringen und einem Telekonverter noch mehr Vergrößerung. Mit einem Teleobjektiv lässt sich ein Objekt sehr schön freistellen und ein unscharfer ruhiger Hintergrund erzeugen. Tiere werden außerdem durch den größeren Aufnahmeabstand weniger leicht verschreckt.

1.5 Brennweite

Die Wahl einer bestimmten Brennweite wirkt sich sowohl auf die erzielbare Vergrößerung, die Naheinstellgrenze als auch auf die Menge an Hintergrund aus, den man auf das Bild bekommt.

1.5.1 Vergrößerung und Arbeitsabstand

Vereinfacht gesagt, führt eine längere Brennweite zu stärkerer Vergrößerung. Das heißt, dass man mit einem Teleobjektiv sein Motiv größer im Bild darstellt als mit einem Weitwinkelobjektiv. Je höher die Anzahl an Millimetern Brennweite ist, desto höher ist auch die Vergrößerung. Spezielle Makroobjektive sind, je nach Hersteller, in verschiedenen Festbrennweiten im Bereich von 50 bis 60 mm, 90 bis 105 mm oder 180 bis 200 mm erhältlich. Ganz gleich mit welcher Brennweite diese Makroobjektive arbeiten, erreichen sie ohne weiteres Zubehör einen maximalen Abbildungsmaßstab von 1:1. Was diesen Abbildungsmaßstab betrifft, ist die Brennweite unerheblich; doch je größer sie ist, desto größer ist auch der Abstand, bei dem dieser Abbildungsmaßstab bzw. diese Vergrößerung erreicht wird. Dies ist unter anderem dann von Vorteil, wenn man einen Schmetterling auf einer Blume fotografieren möchte, ohne ihn dabei zu verschrecken: Bei 200 mm stehen die Chancen dafür besser als bei 50 mm.

In der Tabelle unten ist ein Vergleich der minimalen Fokusabstände (Naheinstellgrenzen) diverser Brennweiten von Makroobjektiven aufgeführt. Aus ihr gehen die erheblichen Unterschiede in dieser Hinsicht deutlich hervor. Bedenken Sie dabei, dass diese Abstände vom Motiv bis zur Sensorebene gerechnet werden und dass Sie daher den mitunter erheblichen Objektivauszug mitberücksichtigen müssen.

Brennweite des Makroobjektivs	Abstand von Motiv und Sensor bei Naheinstellgrenze (Abbildungsmaßstab 1:1)
60 mm	20 cm
100 mm	30 cm
200 mm	50 cm

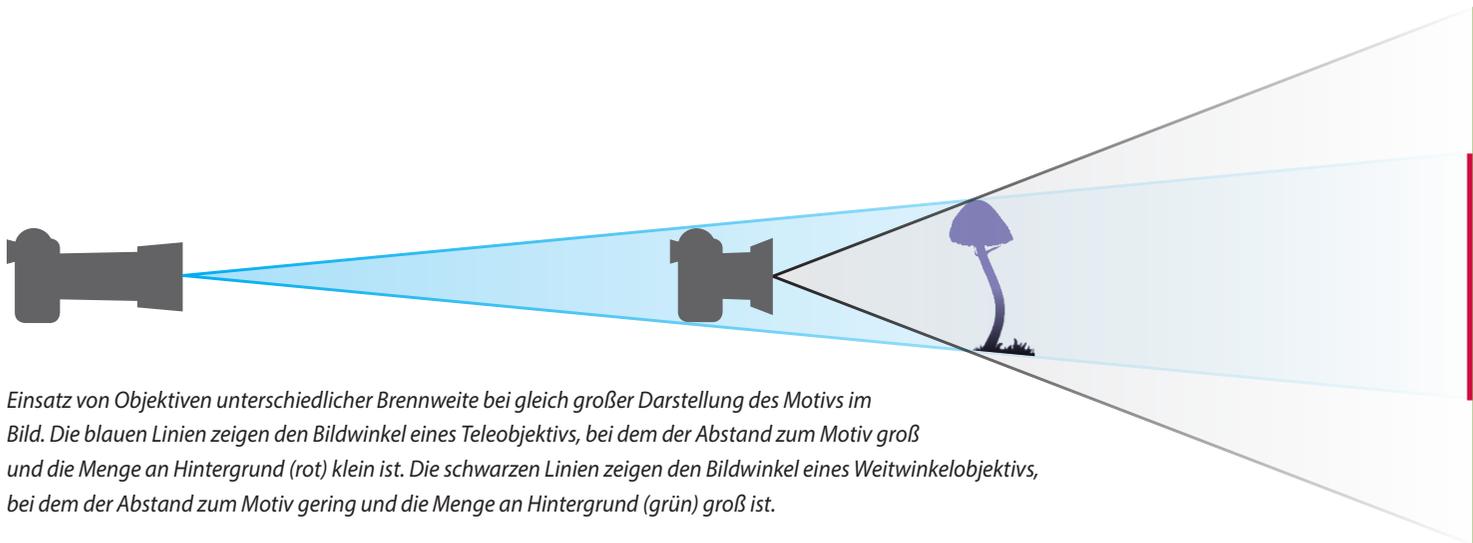


Eine Weitwinkelaufnahme eines Wasser-Knöterichs mit einem Objektiv, das sich auch ohne Zwischenringe ziemlich nah fokussieren lässt.

| Bergerheide (Niederlande) | 10.6.2010, 13:51 Uhr | Paul van Hoof | Nikon D300 mit Sigma 24 mm 1:1,8 EX, 1/125 s, Blende 5,6, ISO 200, Winkelsucher



Durch die geringe Schärfentiefe wurde diese Tulpe sehr stark herausgestellt und die sie umgebenden Blüten unscharf abgebildet. | Texel | 8.5.2010, 15:58 Uhr | Paul van Hoof | Nikon D300 mit 200–400 mm 1:4 VR auf 310 mm, 1/250 s, Blende 5,6, ISO 400, Stativ, Winkelsucher



Einsatz von Objektiven unterschiedlicher Brennweite bei gleich großer Darstellung des Motivs im Bild. Die blauen Linien zeigen den Bildwinkel eines Teleobjektivs, bei dem der Abstand zum Motiv groß und die Menge an Hintergrund (rot) klein ist. Die schwarzen Linien zeigen den Bildwinkel eines Weitwinkelobjektivs, bei dem der Abstand zum Motiv gering und die Menge an Hintergrund (grün) groß ist.

1.5.2 Hintergrund

Mit zunehmender Brennweite wird der Anteil des Hintergrunds im Bild verringert. Fotografieren Sie ein Motiv bei ansonsten identischen Kameraeinstellungen (vor allem Blende) mit unterschiedlichen Brennweiten so, dass Ihr Motiv im Bild gleich groß dargestellt wird, werden Sie feststellen, dass Sie mit dem Objektiv mit der kürzeren Brennweite näher an Ihr Motiv herangehen müssen. Wenn Sie Ihre Fotos anschließend betrachten, achten Sie vor allem auf den Hinter-

grund. Ihnen sollte Folgendes auffallen: Wenn Sie mit weniger Millimetern Brennweite fotografieren, bekommen Sie mehr Hintergrund aufs Bild. Dies ist immer dann von Vorteil, wenn Sie mehr Umgebung mit im Bild erfassen möchten. Ihr Bild mit der größeren Brennweite hingegen weist einen kleineren Anteil des Hintergrunds im Bild auf, der außerdem wahrscheinlich unschärfer ist. Auf diese Weise können Sie Ihr Motiv leichter vom Hintergrund isolieren.



Mit Buschwindröschen bedeckter Waldboden, mit Weitwinkelobjektiv aufgenommen. Durch die geringe Brennweite und die große Schärfentiefe kommt der ganze Wald mit auf das Bild. | Cannerberg | 19.4.2013, 10:30 Uhr | Paul van Hoof | Nikon D800 mit AF-S Nikkor 16–35 mm 1:4 VR auf 17 mm, 1/60s, Blende 11, ISO 400, Winkelsucher, Stativ



Dieselben Buschwindröschen, mit Teleobjektiv aufgenommen. Perspektive und Schärfentiefe sind nun völlig anders. Die Betonung liegt allein auf den Blumen. | Cannerberg | 19.4.2013, 10:58 Uhr | Paul van Hoof | Nikon D800 mit AF-S Nikkor 200–400 mm 1:4 VR auf 290 mm, 1/320s, Blende 5,6, ISO 400, Winkelsucher, Stativ



Weitwinkel-Makroaufnahme einer Heuschrecke. Die Heuschrecke ist groß abgebildet, dennoch ist von der umgebenden Landschaft viel zu sehen.

| Leon Baas | 20.8.2013, 17:41 Uhr | Canon EOS 7D mit selbst gebautem Weitwinkel-Makroobjektiv, 1/250s, Blende 4,5, ISO 400, Canon Macro Twin Lite MT-24 EX

1.5.3 Weitwinkel-Makros

Der Einsatz von Objektiven mit großem Bildwinkel liegt in der Landschaftsfotografie auf der Hand. Doch auch in der Makrofotografie kann man mit Weitwinkelobjektiven erstaunliche Resultate erzielen.

In der Landschaftsfotografie versucht man oft, Vordergrundelemente wie Steine oder Äste ins Bild einzubauen. Stellen Sie sich dies einmal in der Makrofotografie vor: ein Insekt auf einer Blume im Vordergrund und die Landschaft im Hintergrund noch erkennbar. Mit solchen Aufnahmen lässt sich zusätzlich der Lebensraum des Insekts mit einbeziehen, anstatt es einfach nur zu dokumentieren. Für eine entsprechend große Darstellung des Insekts müssen Sie ihm allerdings sehr nah kommen. Einige Weitwinkelobjektive lassen sich von Haus aus auf unter 20 cm scharfstellen. Möchten Sie noch näher herangehen, können Sie es mit einem kurzen Zwischenring probieren.

Kompaktkameras, die aufgrund ihrer kleinen Sensoren ohnehin sehr kurze Brennweiten aufweisen (teilweise um die 6 mm) und mit denen man häufig sehr nah fokussieren kann, eignen sich für solche Weitwinkel-Makroaufnahmen hervorragend.

1.6 Ist die Bildstabilisierungsfunktion sinnvoll?

Etliche der heute erhältlichen Objektive sind mit einem Bildstabilisator ausgerüstet. Dies gilt in zunehmendem Maße auch für Makroobjektive. Doch hat der Makrofotograf eigentlich etwas davon?

Die Bildstabilisierung im Objektiv kann nur funktionieren, wenn die Kommunikation mit der Kamera gewährleistet ist. Setzt man einfach gebaute Zwischenringe oder Retroadapter ein, bei denen die Kontakte zur Kamera nicht funktionieren, arbeitet die Stabilisierung nicht.

Ansonsten gilt, wie bei jeder anderen Art der Fotografie auch, dass die Bildstabilisierung Kamerabewegungen effektiv entgegenwirken kann. Dies ist vor allem immer dann der Fall, wenn Sie aus der freien Hand fotografieren. Ganz gleich, ob Sie mit einem Makro- oder einem anderem Objektiv arbeiten, die dadurch entstehenden Verwacklungen werden vermindert. Dies merken Sie nicht nur am Ergebnis, sondern bereits bei der Aufnahme. Halten Sie den Auslöser halb gedrückt, wird der Bildstabilisator aktiviert und die Kamerabewegungen kompensiert. Dadurch wird auch das Sucherbild ruhiger, sodass Sie den richtigen Moment des Auslösens leichter abpassen können.

Montieren Sie die Kamera hingegen auf ein Stativ oder pressen Sie sie, wie es in der Makrofotografie häufig gemacht wird, fest auf einen Bohnensack, kann der Bildstabilisator seine Wirkung nicht entfalten und sich gelegentlich ins Gegenteil verkehren, sodass es dadurch zu Unschärfen kommt. Deshalb ist es in solchen Situationen ratsam, die Bildstabilisierung auszuschalten.

1.7 Zubehör

Um mehr aus Objektiven für die Makrofotografie herauszuholen, ist einiges an Zubehör erhältlich. Manches davon ist relativ günstig, anderes eher teuer. Vielleicht haben Sie schon etwas davon zur Verfügung, das Sie für einen anderen Zweck angeschafft haben. In der Tabelle auf Seite 23 sind sämtliche Eigenschaften dieser Zubehöreile aufgelistet.

1.7.1 Vorsatzlinsen

Ein einfaches und häufig preisgünstiges Hilfsmittel sind Vorsatzlinsen. Wie der Name bereits andeutet, werden sie auf das Filtergewinde des verwendeten Objektivs geschraubt. Im Prinzip lassen sich solche Vorsatzlinsen an jedem Objektiv anbringen, um das Motiv näher fokussieren zu können. Dies gilt gleichermaßen für Spiegelreflexkameras wie für andere Kameratypen. Für manche Kompaktkameras sind eigens hergestellte Vorsatzlinsen erhältlich. Mit etwas Geschick können Sie sie auch selbst vor dem Objektiv befestigen. Die Vorteile von Vorsatzlinsen sind vor allem der günstige Preis, die große Flexibilität und das Ausbleiben eines Lichtverlusts, sodass Sie



Zubehörbeispiele. Im Uhrzeigersinn: Satz von Zwischenringen, Sigma 24 mm 1:1,8 in Retrostellung auf einem Spiegelreflexgehäuse, Vorsatzlinse, 1,4-fach-Telekonverter, Retroadapter/Umkehring | Paul van Hoof

mit der gleichen Verschlusszeit arbeiten können wie ohne Vorsatzlinse. Das zusätzliche optische Element bringt allerdings den Nachteil mit sich, dass man einen gewissen Bildqualitätsverlust erfährt, der umso höher ausfällt, je stärker die Vorsatzlinse ist.

Die Stärke der in allen möglichen Filtermaßen erhältlichen Vorsatzlinsen wird in Dioptrien angegeben. Preisgünstige Vorsatzlinsen bekommt man bereits ab etwa 15 Euro. Die hochwertigsten Vorsatzlinsen sind die sogenannten Achromaten, die mit zwei Linsenelementen die typischen Bildfehler korrigieren und deshalb selbstverständlich teurer sind. Sie kosten, abhängig von der Filtergröße, mindestens 60 bis 150 Euro.

1.7.2 Zwischenringe

Ein Zwischenring ist nichts weiter als ein hohler Ring, der zwischen Kameragehäuse und Objektiv montiert wird. Zwischenringe sind in unterschiedlichen Längen erhältlich und können auch miteinander kombiniert werden. Durch sie wird der Abstand zwischen Objektiv und Kamera vergrößert, wodurch sich der Fokusbereich verschiebt. Man kann also näher fokussieren und erreicht dadurch eine stärkere Vergrößerung. Man verliert zwar dadurch die Möglichkeit, auf Unendlich scharfzustellen, was aber in der Makrofotografie kein Verlust ist.

Mithilfe einer Vorsatzlinse auf einem Zoomobjektiv lassen sich bereits starke Vergrößerungen erzielen. | Schwebfliege | Borne | 13.5.2007, 13:08 Uhr | Maurice Bergboer | Nikon D50 mit 70–300 mm 1:4–5,6 APO Macro Super II mit Vorsatzlinse bei 120 mm, 1/60s, Blende 18, ISO 800



Eine Westliche Dornschröcke, die in Wirklichkeit 12 mm maß. Unter Einsatz eines kompletten Sets von Zwischenringen an einer Crop-Kamera konnte sie formatfüllend abgebildet werden. | Boetelerveld | 20.8.2009, 22:34 Uhr | Paul van Hoof | Nikon D300 mit AF-S Nikkor 105 mm 1:2,8, Blende 22, ISO 400, Zwischenringe, 2 Blitzgeräte

Zwischenringe werden einzeln oder in Dreiersets verkauft. Ein Set besteht häufig aus Ringen von 12 mm, 20 mm und 36 mm Länge.

Da Zwischenringe keine optischen Elemente mit einbringen, die die Bildqualität beeinträchtigen könnten, ist deren Hersteller zweitrangig. Dennoch muss man zwischen manuellen und automatischen Zwischenringen unterscheiden. Bei Letzteren wird dank der elektronischen Kontakte der an der Kamera eingestellte Blendenwert auf das Objektiv übertragen, was vor allem dann wichtig ist, wenn das Objektiv keinen Blendenring besitzt. Setzt man nur *einen* Zwischenring ein, funktioniert der Autofokus noch einigermaßen, bei mehreren nicht mehr. Doch seien wir ehrlich: Autofokus ist bei dieser Art der Fotografie ohnehin wenig sinnvoll.

Zwischenringe lassen sich mit diversen Objektiven einsetzen. Kombiniert man sie mit einem Makroobjektiv, erzielt man maximale Vergrößerungen. Um Ihnen davon eine Vorstellung zu geben: Ein Makroobjektiv, das normalerweise eine Vergrößerung von 1:1 erreicht, schafft mit einem Set von Zwischenringen das Doppelte. Das bedeutet, dass Sie mit einer Vollformatkamera ein 17 mm großes Objekt bildfüllend fotografieren können. Mit Zwischenringen lassen sich auch Teleobjektive hervorragend für die Makrofotografie verwenden, da deren Naheinstellgrenze ansonsten eher weit ist und man mithilfe der Zwischenringe sehr viel näher scharfstellen kann.

Der größte Nachteil von Zwischenringen ist der Lichtverlust, den sie mit sich bringen: Mit einem Zwischenring verliert man gut eine Blende Licht, mit einem ganzen Set sind es schnell zwei Blenden. Dies führt zu längeren Verschlusszeiten und erschwert die Arbeit bei wenig Licht. Außerdem müssen Sie berücksichtigen, dass die Kombination aus Zwischenringen und Objektiv ohne den Einsatz eines Stativrings sehr frontlastig wird und auf dem Stativ leicht ins Schwin-

gen gerät. Mit Vollformatkameras kann sich zudem das Problem ergeben, dass es zu Vignettierungen (Randabdunklungen) kommt. Möchten Sie die Bildränder nicht hinterher beschneiden müssen, können Sie Vignettierungen mit einem Telekonverter entgegenwirken oder weniger Zwischenringe verwenden.

1.7.3 Balgengerät

Ein Balgengerät arbeitet im Prinzip wie ein stufenlos verstellbarer Zwischenring. Das heißt, die optischen Auswirkungen sind die gleichen wie bei den Zwischenringen. Balgengeräte lassen sich allerdings weiter ausziehen, als ein ganzer Satz von Zwischenringen lang wäre, wodurch die maximale Vergrößerung noch stärker ausfällt. Balgengeräte haben meist keine elektronischen Kontakte und sind deshalb komplett auf manuelle Bedienbarkeit angewiesen. Gute neue Balgengeräte sind ziemlich kostspielig, sodass Sie sich am besten auf dem Gebrauchtmart umsehen.

1.7.4 Telekonverter

So mancher Fotograf besitzt bereits einen Telekonverter, meistens um die Brennweite eines Teleobjektivs zu verlängern. Diese Wirkung ist allerdings nicht allein den Teleobjektiven vorbehalten: Durch Telekonverter verlängert sich die Brennweite auch jedes anderen Objektivs, ohne allerdings dessen Naheinstellgrenze zu verändern. Dieser interessante Umstand lässt sich hervorragend bei einem Makroobjektiv ausnutzen: Durch einen 2-fach-Konverter wird aus einem 100-mm- ein 200-mm-Makroobjektiv mit entsprechend doppelter Vergrößerung.

Man büßt zwar ein klein wenig Bildqualität ein, doch ist dies bei einem 1,4-fach-Konverter minimal, bei einem 2-fach-Konverter etwas stärker ausgeprägt. Schwerer wiegt da schon der Lichtverlust, der bei einem 1,4-fach-Konverter eine Blende, bei einem 2-fach-Konverter ganze zwei Blenden beträgt. Dies bedeutet längere Verschlusszeiten.

Sie müssen außerdem darauf achten, dass Ihr Konverter auch zum verwendeten Objektiv passt. Bei einigen Objektiven steht die hinterste Linse so weit nach hinten raus, dass sie durch den Konverter beschädigt werden könnte!