



Tobias Friedrich

Die Kunst der Unterwasser- fotografie

Wunderwelten des Meeres
perfekt aufs Foto gebracht



Der 32-jährige Tobias Friedrich gehört zu den meistprämierten Unterwasserfotografen in Deutschland. Seine Bilder werden nicht nur in den bedeutendsten Tauchzeitschriften weltweit veröffentlicht, sondern auch in vielen namhaften Publikationen wie Spiegel Online oder der Frankfurter Allgemeinen Zeitung.

Tobias Friedrich

Die Kunst der Unterwasserfotografie

Wunderwelten des Meeres perfekt aufs Foto gebracht



dpunkt.verlag

Tobias Friedrich
tobias@below-surface.com

Lektorat: Gerhard Rossbach
Copy-Editing: Susanne Rudi, Heidelberg; Sandra Gottmann, Münster-Nienberge
Herstellung: Birgit Bäuerlein
Satz: Cora Banek, Mainz
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: Himmer AG, Augsburg

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
Buch 978-3-86490-103-4
PDF 978-3-86491-418-8
ePub 978-3-86491-419-5

1. Auflage 2014
Copyright © 2014 dpunkt.verlag GmbH
Wieblinger Weg 17
69123 Heidelberg

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.
Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.
Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert.
Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

Für meine Eltern. In Liebe.

Einleitung

Über das Buch

Wer einmal von dem Virus der Unterwasserwelt infiziert ist, kommt nicht mehr davon los. Die Faszination, die von diesem Thema ausgeht, ist tief verwurzelt in den Anfängen unserer Evolution, wo wir noch als Einzeller durch die Meere trieben. Die Begegnungen mit verspielten Delfinen, eleganten Haien oder majestätischen Walen – sie werden jedem auf ewig im Gedächtnis bleiben! Es können die kleinen Meerestiere wie ein nur ein Zentimeter großes Pygmäen-Seepferdchen sein, die uns vor Freude die Tauchmaske volllaufen lassen, oder der mächtige Walhai, der würdevoll vorbeizieht und uns mit einer Gänsehaut zurücklässt.

Wir fotografieren, damit diese Momente nicht verloren gehen und wir die Erinnerung als Bild abrufen können. Die Emotionen, Leidenschaft und die Spannung der Situation werden mit der digitalen Datei verknüpft.

Wie kann beim nächsten Urlaub aus dem eigenen Foto mehr werden als nur ein Schnappschuss? Wie kommen die Farben knackig und die Motive scharf heraus anstatt milchig und verwaschen? Dieses Buch soll Licht ins Dunkel bringen.

Welche Ausrüstung dazu benötigt wird und warum eine Spiegelreflexkamera besser ist als ein kompaktes Modell, wird zu Anfang erklärt, bevor die Grundlagen, das Lichtverhalten unter Wasser und technische Details als Voraussetzung für gute Fotos es rund machen. Ein Bild richtig zu belichten genügt jedoch nicht – erst die passende Gestaltung macht es zu einer gelungenen Aufnahme. Besonders spannend wird es in den Kapiteln »Weitwinkel« und »Makro«, in denen Belichtungswerte, Positionen der Blitzgeräte und Aufnahmetechniken beleuchtet werden. Den letzten Schliff bekommt ein Bild schließlich in der Nachbearbeitung, in der die RAW-Konverter das Maximum aus dem Foto herausholen können.

Zwischen den Kapiteln erklären die »Momente« am Beispiel einer ausgesuchten Aufnahme, wie diese produziert wurde. Wie hat sich die Situation abgespielt? Welche Blitzeinstellung wurde verwendet? Warum Blende f/16 und nicht f/8? Antworten auf all diese Fragen, gepaart mit einer Illustration, sollen die Kunst der Unterwasserfotografie am praktischen Beispiel ausführlich darlegen.

Die beste Methode, das Buch zu lesen, ist von vorne bis hinten. So wird nichts vergessen und vermeintliche Lücken werden geschlossen. Alternativ kann gestöbert und die besonders interessanten Themen können herausgepickt werden. Die Zusammenfassungen helfen, das Kapitel schnell zu erfassen und es bei Bedarf im Detail zu lesen.

Egal wie an dieses Buch herangegangen wird: Der erste Schritt, um sich in der Unterwasserfotografie zu verbessern, ist mit dem Erwerb des Buches bereits getan.

Ich wünsche viel Spaß bei der Lektüre.
Ihr *Tobias Friedrich*

Wrack eines P-47-Thunderbolt
Kampfflugzeuges vor der Küste
Korsikas.

Einstellungen:
1/60 s, f/7,1, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 300D, Tokina
10-17-mm-Fisheye-Objektiv



Inhaltsverzeichnis



1



2



3

Ausrüstung

1.1	Digitale Spiegelreflexkameras	15
1.2	Unterwassergehäuse	20
1.3	Blitzgeräte	25
1.4	Fokussierlicht	28
1.5	Kompaktkameras	29
1.6	Vorbereitung der Ausrüstung	31
1.7	Pflege der Ausrüstung	34
1.8	Transport	37

Grundlagen

2.1	Tauchen und Fotografieren	44
2.2	Lichtverhalten unter Wasser	47
2.3	Blende, Zeit und ISO	49
2.4	JPG oder RAW	52
2.5	Weißabgleich	54
2.6	Blitztechniken	56
2.7	TTL oder Manuell	58
2.8	Histogramm	60

Gestaltung

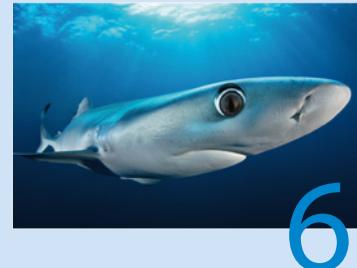
3.1	Perspektive	69
3.2	Goldener Schnitt	70
3.3	Linien & Diagonalen	73
3.4	Zentrierung	75
3.5	Kontraste	76
3.6	Farben	80
3.7	Ausnahmen	82
3.8	Kreativ	85
3.9	Gestalten lernen	86



V

Momente

»Die Begegnung«	12
»Raumgleiter«	42
»Traute Zweisamkeit«	64
»Der Spielkamerad«	89
»Wohngemeinschaft«	116
»Eigenheimzulage«	136
»Abstandswarner«	156
»Der dunkle Ritter«	174



Weitwinkel

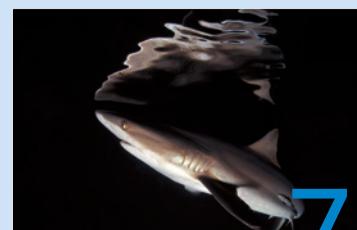
4.1 Objektive	91
4.2 Belichtung	93
4.3 Einsatz von Blitzgeräten	95
4.4 Motive finden	98
4.5 Fotodistanz	99
4.6 Anpirschen	100
4.7 Wracks	103
4.8 Halb-halb-Aufnahmen	108
4.9 Großfisch	112
4.10 Riffe	115
4.11 Nahdistanz-Weitwinkel	120
4.12 Gegenlicht	121
4.13 Modelle	124
4.14 Bewegungsunschärfe	127
4.15 Filmen mit der SLR	130

Makro

5.1 Objektive	139
5.2 Makro oder Nahaufnahme	140
5.3 Einstellungen	141
5.4 Tiefenschärfe	143
5.5 Blitzpositionierung	144
5.6 Hintergrund	146
5.7 Fokussieren	148
5.8 SuperMakro	149
5.9 Motive	150
5.10 Lichtformer	152

Bildbearbeitung

6.1 Arbeitsabläufe	159
6.2 Auswahl der Bilder	162
6.3 RAW-Konverter	164
6.4 Detaillierte Bildbearbeitung	166
6.5 Archivierung	169



Anhang

7.1 Produktion	176
7.2 Danksagung	177
7.3 Checkliste vor Reisen	178
7.4 Checkliste vor dem Tauchgang	181
7.5 Damit springen Sie ins Wasser	182
7.6 Index	184







Einstellungen:
1/400 s, f/18, ISO 800

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-
Objektiv, kein Blitzgerät

»Die Begegnung«

Diese Aufnahme ist ein typisches Beispiel dafür, was erreicht werden kann, wenn Perspektiven gewechselt werden. Die Begegnung mit dem Buckelwal war sicherlich einmalig, da er sehr neugierig war und immer wieder auf die Schnorchler zugeschwommen kam. Dennoch wäre es langweilig gewesen, das Tier nur unterhalb des Wasserspiegels abzulichten. Möglichst viele Blickwinkel sind optimal, um eine Situation differenziert darstellen zu können. Nachdem ein paar Aufnahmen unter der Oberfläche im Kasten waren, galt es zu überlegen, wie das Tier noch gut darzustellen wäre. Da der Wal immer nah unter der Oberfläche schwamm, lag es auf der Hand, eine Aufnahme halb über und halb unter dem Wasserspiegel zu versuchen, bei der die dahinter gelegenen Inseln ebenfalls mit abgebildet sind.

Die Kamera wurde für die geplante Aufnahme wie folgt eingestellt: Eine hohe Blendenzahl ist notwendig, um sowohl Vordergrund als auch Hintergrund scharf abzubilden. Da das Wasser ziemlich trüb und dunkel war, wurde eine hohe ISO-Zahl gewählt, um die Geschwindigkeit des Verschlusses so kurz wie

möglich zu halten und den Moment einfrieren zu können.

Nun wurde auf eine geeignete Annäherung des Buckelwals gewartet. Der erste und der zweite Versuch gelangen nicht richtig, da eine Welle im falschen Moment das Hauptmotiv verdeckt oder das Tier keine schöne Position hatte. Geduld zahlt sich aus: Beim dritten Versuch schwamm der Wal in geeigneter Position vor der Insel entlang – mit der Sonne im Rücken des Fotografen. Die Kamera war auf Serienaufnahme eingestellt, sodass möglichst viele Bilder aufgenommen wurden. Der Ausschuss bei Halb-halb-Aufnahmen ist besonders hoch, da Wellen das Motiv im un-

geeigneten Moment verdecken können. Die Welle besonders flach und horizontal zu erwischen, ist daher optimal. Mit einem möglichst großen Dome-Port klappt das besser.

Besonders schön an diesem Bild ist die Wiederholung der Landschaftsform über Wasser in der Wasseroberfläche und ihre Fortführung im Wal. Zudem befindet sich das Auge des Tiers im Goldenen Schnitt, was diese Partie zusätzlich betont.

Die Bildhälfte unter Wasser ist in der Originalaufnahme sehr dunkel und wurde mithilfe eines RAW-Konverters nachträglich aufgehellt. Der Ausschnitt wurde nicht verändert. Es wurden keine Blitzgeräte eingesetzt, um während des Schnorchelns agiler zu sein. Knapp unter der Oberfläche ist der Lichteinfall immer noch ausreichend, was den Einsatz von Kunstlicht nicht unbedingt notwendig macht (siehe auch Unterkapitel »Halb-halb Aufnahmen« in »Weitwinkel«).



Ort:
Al-Hallaniyah-Inseln,
Sultanat Oman, Februar 2012

Motiv:
Buckelwal (Megaptera
novaehangliae)

1

Ausrüstung

Eine Kompaktkamera mag über Wasser noch brauchbare Ergebnisse abliefern, aber unter Wasser erscheinen die Bilder flau und fade. Woran liegt das? In der Unterwasserfotografie hängt die Qualität eines Bildes maßgeblich von dem Fotografen ab, aber auch von dem eingesetzten Equipment. Im Vergleich zu einer Kompaktkamera wird die digitale Spiegelreflexkamera in Bedienung und Bildqualität immer Vorteile haben, da der Bildsensor viel größer ist und die Objektive eine weitaus höhere Abbildungsleistung haben. Auch die Auslöseverzögerung, die zwischen dem Auslösen und der Aufnahme verstreicht, ist um einiges kürzer. Die Spiegelreflexkameras lösen bei optimalen Lichtverhältnissen innerhalb weniger Sekundenbruchteile aus, wodurch sich der richtige Moment vom Fotografen sehr gut treffen lässt. Daher sind Spiegelreflexkameras für gute Unterwasseraufnahmen unumgänglich.

Allerdings sollte der Schritt in diese Richtung gut überlegt werden, da ein Einsteigersystem mit circa 5000 bis 6000 Euro zu Buche schlägt. Ein typisches und komplettes Equipment besteht aus der Spiegelreflexkamera selbst, dem Unterwassergehäuse, einem Weitwinkel- sowie einem Makroobjektiv, einem Weitwinkel- und Makro-Port, einem Blitzarm sowie einem externen Blitzgerät. Für einen erweiterten Einstieg wären dann noch ein zweiter Blitz, weitere Objektive und Ports, ein Winkelsucher, Fokussierlicht, Nahlinsen und diverses weiteres Zubehör aufzuführen, wodurch sich die Investition leicht auf den doppelten Betrag erhöhen kann.

Beim Tauchen wird man immer wieder von lustigen Situationen überrascht. Hier will ein Zackenbarsch den Atemregler des Tauchers ausprobieren.

Einstellungen:
1/80 s, f/8,0, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



Die Frage, ob einem diese Art der Fotografie liegt und man mit der Technik zureckkommt, sollte sich jeder Einsteiger überlegen. Der Schritt von der Kompakt- zur Spiegelreflexkamera bedeutet nicht nur eine große finanzielle, sondern auch eine zeitliche Investition. Ein gutes Foto mit der Spiegelreflex wird nicht nebenbei gelingen, sondern erst, wenn man sich intensiv mit dem Thema auseinandersetzt. Viel Zeit mit der Kamera unter Wasser zu verbringen hilft dabei ungemein.

1.1 Digitale Spiegelreflexkameras

Digitale Spiegelreflexkameras werden auch als DSLRs bezeichnet, die Abkürzung für »Digital Single-Lens Reflex«. Einfach erklärt, fällt bei diesen Kameras das Licht durch das Objektiv auf einen Spiegel, der das Bild in den Sucher leitet. Beim Betätigen des Auslösers klappt der Spiegel weg und der Verschluss (oder Vorhang) öffnet sich für den an der Kamera eingestellten Zeitraum, welcher in den meisten Fällen nur den Bruchteil einer Sekunde beträgt. Hinter dem Verschluss befindet sich der Sensor der Kamera, der bei den Spiegelreflexkameras in der Größe unterschiedlich sein kann und das Bild aufzeichnet. Die gemachte Aufnahme kann auf dem eingebauten LCD-Monitor der Kamera angesehen werden. Im Vergleich zu Kompaktkameras erreichen die Spiegelreflexkameras durch den meist größeren Sensor und die hochwertigeren Objektive eine deutlich bessere Qualität.

Bei der Unterwasseraufnahme ist es sinnvoll, in eine aktuelle Spiegelreflexkamera zu investieren, da das Unterwassergehäuse in den meisten Fällen wesentlich teurer ist als die Kamera selbst. Um häufige Modellwechsel und den Kauf kostspieliger Unterwassergehäuse zu vermeiden, sollte ein Gehäuse im Optimalfall über drei bis fünf Jahre genutzt werden. Je länger die Nutzung dauert, desto besser wird der Fotograf mit Kamera und Bedienknöpfen des Gehäuses umgehen können. Das ist in der Tierfotografie von großer Bedeutung, um in hektischen Situationen schnell reagieren zu können.

Unter Wasser ist die manuelle Einstellung der Kamera (M) die beste Methode, um zu guten Resultaten zu kommen. Kreativprogramme oder Automatiken sollten ignoriert werden. In manchen Situationen ist auch eine Blenden- oder Zeitäutomatik legitim, wird aber nur in Ausnahmefällen genutzt.



Eine typische digitale Spiegelreflexkamera (DSLR).

Zusammenfassung:

- › Bei Spiegelreflexkameras wird das Bild durch das Objektiv über einen Spiegel zum Sucher geleitet. Der Spiegel klappt weg, sobald der Auslöser durchgedrückt wird.
- › DSLRs bringen im Vergleich zu Kompaktkameras eine deutlich bessere Qualität.
- › Für die Unterwasserfotografie sollte ein aktuelles Modell genutzt werden, damit es möglichst lang genutzt werden kann.
- › DSLRs haben eine kürzere Auslöseverzögerung und einen schnelleren Autofokus als Kompaktkameras.
- › Unter Wasser ist es am besten, die Spiegelreflexkamera auf »manuell« (M) zu stellen.

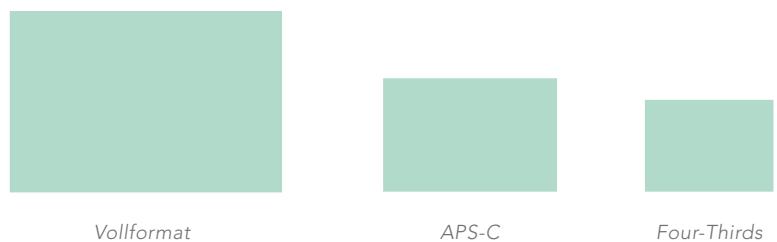
Sensorgrößen

Die Sensoren in Digitalkameras haben unterschiedliche Größen, bei denen pauschal gesagt werden kann: je größer der Sensor, desto besser die Bildqualität und desto teurer die Kamera.

Das Ausgangsmedium, auf dem auch alle Brennweiten für Spiegelreflexkameras basieren, ist das Kleinbildformat mit 24×36 Millimetern Größe, das auch Vollformat genannt wird. Die nächstkleinere Stufe mit 15×23 Millimetern wird als Crop-Sensor bezeichnet und hat etwa die Hälfte der Fläche eines Kleinbildformats. Der Crop-Sensor kann jedoch je nach Kameramodell ein wenig abweichen und wird abhängig vom Hersteller mit einem eigenen Format, wie zum Beispiel »DX« für Nikon oder »APS-C« für Canon, benannt. Ganz klein fallen die Sensoren der Kompaktkameras aus, die eine Größe von circa 5×7 Millimetern und damit nur noch etwa fünf Prozent der Größe eines Sensors im Kleinbildformat haben. So lässt sich auch die deutlich bessere Bildqualität der DSLRs erklären.

Für den Vergleich von Objektiven und ihren Brennweiten muss der Crop-Faktor der Kamera berücksichtigt werden, der durch die Länge der Sensordiagonalen bestimmt wird. Im Vergleich zum Vollformatsensor ist die diagonale Fläche des Sensors für Crop-Kameras nur etwa zwei Drittel groß.

Ein Vergleich der Originalgrößen gängiger Sensorformate, in Kompakt- oder Handykameras werden sogar noch wesentlich kleinere Sensoren verbaut. Dies macht deutlich, wie unterschiedlich die Qualität der Bildergebnisse zwangsläufig ausfallen muss.





Für den korrekten Vergleich der Brennweiten muss man bei einem Crop-Sensor die Brennweite mit einem Faktor von 1,5 multiplizieren. Ein 100-Millimeter-Objektiv wäre an einer Kamera mit Crop-Sensor also ein 150-Millimeter-Objektiv. Hier wird vom Kleinbild-Äquivalent gesprochen. Bei Kameras mit kleinerem Sensor vergrößert sich dieser Faktor noch mehr. Kompaktkameras haben fest integrierte Objektive, bei denen die Brennweite schon im Kleinbild-Äquivalent angegeben wird.

Bei der Berechnung des Crop-Faktors wird oft von einer Brennweitenverlängerung gesprochen. Diese ist im Makro- und Telebereich sehr hilfreich, ist aber keine Verlängerung im eigentlich Sinne, sondern nur ein Ausschnitt des Bildes. Ein 200-Millimeter-Teleobjektiv an einer Kamera mit Crop-Sensor ergibt einen Ausschnitt bei circa 300 Millimetern. Ein 300-Millimeter-Objektiv an einer Vollformatkamera hat daher eine bessere Qualität, da das Objektiv optimal genutzt wird.

Im Weitwinkelbereich muss zu der minimalen Brennweite ebenfalls immer der Crop-Faktor hinzugerechnet werden. Ein Objektiv mit 17 Millimeter Brennweite wäre umgerechnet etwa 25 Millimeter weit und schränkt dadurch den Winkel ein. Daher sind die Brennweiten für Weit-

Bei Fischschwärmen sollten Sie vorsichtig mit der Blitzkraft umgehen, da die Tiere das Licht der Blitzgeräte extrem reflektieren.

Einstellungen:
1/200 s, f/10, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



Nur an wenigen Plätzen auf der Erde können Große Weiße Haie gut fotografiert werden, wie hier in Mexiko an der Isla Guadalupe.

Einstellungen:
1/125 s, f/9, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv

winkelobjektive für Crop-Kameras deutlich niedriger als für Vollformatkameras. Wichtig ist das Grundverständnis, dass der Crop-Faktor keine Brennweitenverlängerung, sondern immer nur ein Ausschnitt des Bildes ist.

Ein weiterer Punkt, worin sich die Größen der Sensoren unterscheiden, ist die Tiefenschärfe: Je größer der Sensor ist, desto geringer ist auch die Tiefenschärfe. Für das Arbeiten mit geringer und selektiver Tiefenschärfe ist ein großer Sensor besser geeignet. Soll das Bild von vorne bis hinten

scharf sein, wäre der kleinere Sensor die bessere Wahl. Der Effekt ist im Weitwinkelbereich weniger bemerkbar als bei Makro- oder Teleaufnahmen.

Unter Wasser wird es viele Situationen mit wenig Licht geben – viel weniger als an Land, was ein Anheben des ISO-Wertes, also der Lichtempfindlichkeit, erfordert. Ein Sensor besteht aus einer Vielzahl an Pixeln, die als Mega-Pixel beziffert werden und die maximale Auflösung der Kamera angeben. Je höher die Auflösung der Kamera ist, desto mehr Pixel müssen auch auf den jeweiligen Sensor verteilt werden. Müssen die einzelnen Pixel sehr eng zusammenliegen wie bei Crop-Kameras, kann es dazu führen, dass die in der Umgebung liegenden Pixel den Wert verfälschen. Kameras mit großen Bildsensoren haben bei hohen ISO-Werten meistens ein geringeres Bildrauschen.

Wer gerne mit Weitwinkelobjektiven fotografiert oder viel bei schlechten Sichtverhältnissen unterwegs ist, dem ist eine Vollformatkamera anzuraten. Für die Makro-Liebhaber kann eine Kamera mit Crop-Sensor zur vollen Zufriedenheit ausfallen.

Zusammenfassung:

- › Je größer der Sensor einer Kamera, desto besser die Qualität und teurer die Kamera.
- › Die Brennweite aller Objektive für Spiegelreflexkameras wird auf den Vollformatsensor in der Größe 24×36 mm berechnet.
- › Bei Kameras mit kleinerem Sensor verringert sich der Ausschnitt des Bildes und muss mit einem Faktor von etwa 1,5 multipliziert werden.
- › Der Crop-Faktor ist kein Verlängern der Brennweite, sondern nur ein kleinerer Ausschnitt des Bildes.
- › Je größer der Sensor ist, desto kleiner ist die Tiefenschärfe.
- › Größere Bildsensoren liefern bessere Qualität in hohen ISO-Bereichen.

Objektive

Für professionelle Unterwasserfotografie reichen drei Objektive: ein Weitwinkel-, ein Fisheye- und ein Makroobjektiv. Besonders ungeeignet sind teure Teleobjektive, die erstklassige Ergebnisse über Wasser erzielen, aber unter Wasser nichts verloren haben. Mit diesen Objektiven müsste man sich sehr weit vom Motiv entfernen, um es abilden zu können. Das hätte nur blaustichige und farblose Bilder zur Folge, da Wasser eine etwa 800-mal höhere Dichte als Luft hat. Eine der wichtigsten Regeln ist daher, möglichst nah an das Motiv heranzukommen. Durch die nahe Distanz wird die höhere Dichte besser kompensiert und die Farben kommen wesentlich lebendiger auf das Bild (siehe Unterkapitel »Fotodistanz« in »Weitwinkel«).

Objektive teilen sich hauptsächlich in zwei große Klassen: die Festbrennweiten und die Zoomobjektive. Bei einer Festbrennweite ist, wie der Name schon sagt, die Brennweite fixiert und kann nicht mehr verändert werden. Bei Zoomobjektiven ist die Brennweite variabel und wird wie vom Fotografen gewünscht eingestellt. Festbrennweiten verfügen über eine wesentlich bessere Qualität, wohingegen Zoomobjektive den Bildausschnitt flexibler setzen können.

Für Standard- oder Kit-Objektive, die häufig beim Kauf einer Kamera dabei sind, gibt es unter Wasser ebenfalls keinen Bedarf. Weder gute Weitwinkelaufnahmen noch anständige Makroaufnahmen können gelingen, da diese Objektive einfach nicht für diese Brennweiten spezialisiert sind. Die weiteste Einstellung ist nicht weit genug und die kürzeste Distanz liefert kein brauchbares Makro-Bild.

Für beste Resultate muss in lichtstarke Objektive investiert werden. Die Lichtstärke hat einen erheblichen Einfluss auf die Qualität des Objektivs und damit auch auf das Bildergebnis. Bei der Wahl des Herstellers sollte es im Bestfall auch der Kamerahersteller sein. Dessen Objektive haben eine hohe Wertigkeit und sind mit der Kamera kompatibel.

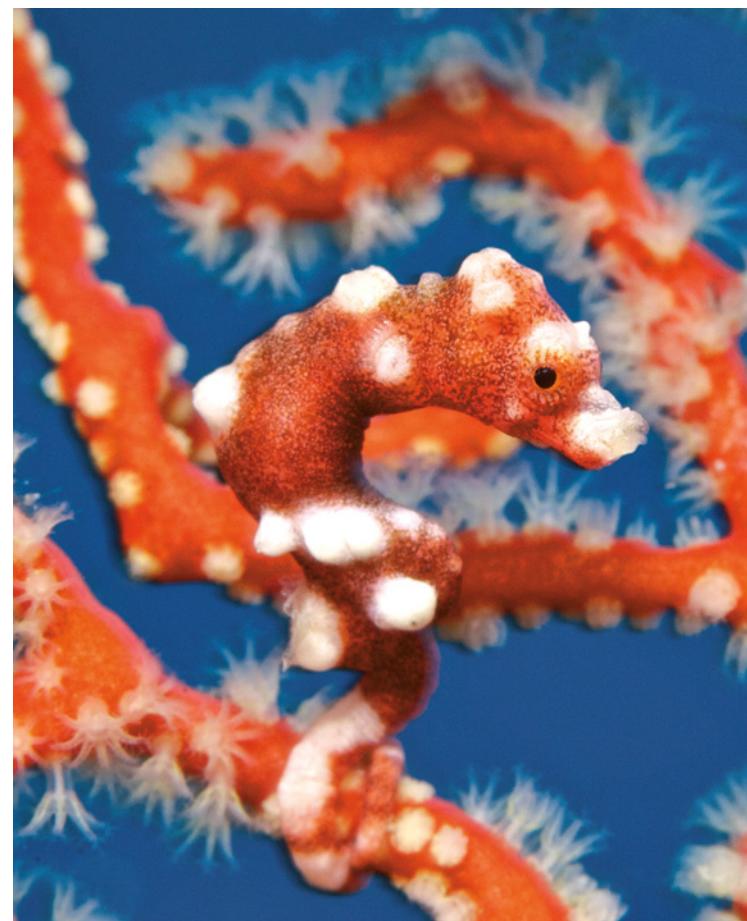
Zusammenfassung:

- › In der Unterwasserfotografie werden hauptsächlich Weitwinkel- und Makroobjektive eingesetzt.
- › Durch die hohe Dichte des Wassers muss möglichst nah am Motiv fotografiert werden.
- › Teleobjektive und Standard- oder Kit-Objektive sind unter Wasser weniger geeignet.
- › Festbrennweiten haben eine bessere Bildqualität, wohingegen Zoomobjektive flexibler sind.

Pygmäen-Seepferdchen werden nur etwa einen Zentimeter groß und werden am besten mit der Super-Makro-Methode fotografiert, um die Tiere möglichst groß abilden zu können.

Einstellungen:
1/30 s, f/16, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv,
Inon UCL-165-Nahlinsen





Ein Unterwassergehäuse der Firma Seacam für eine digitale Spiegelreflexkamera. ©Seacam

1.2 Unterwassergehäuse

Die Wahl des richtigen Unterwassergehäuses ist am Anfang eine der schwierigsten Aufgaben. Viele Faktoren wie die lange Nutzbarkeit gilt es zu bedenken, ebenso wie den nicht unerheblichen finanziellen Aufwand. Vor dem Kauf einer Spiegelreflexkamera muss man sich darüber informieren, ob für die ausgewählte Kamera überhaupt ein Unterwassergehäuse existiert. Da diese Gehäuse hauptsächlich von Drittanbietern und in relativ kleinen Stückzahlen gefertigt werden, sind es meistens nur die gängigen Modelle, für die auch ein Gehäuse geliefert werden kann.

Gut zu überlegen ist die Wahl des Gehäuseherstellers, da von ihm auch das Zubehör wie Front-Ports und Sucher gekauft wird, die nicht auf die Gehäuse anderer Hersteller passen. Um das Zubehör daher so lange wie möglich nutzen zu können, ist ein langfristiger Verbleib beim Gehäusehersteller ratsam, auch im Hinblick auf einen späteren Wechsel des Kameramodells.

Ein weiteres Kriterium ist die Wahl des Materials: Es gibt Unterwassergehäuse aus Kunststoff (Polycarbonat), Carbon oder Aluminium. Bei Gehäusen aus Polycarbonat ist der Vorteil, dass sie relativ leicht und günstig sind und im Falle eines Lecks dies auch schnell zu sehen ist. Ein Nachteil des Polycarbonats ist die schnellere Anpassung an die Umgebungstemperatur, was ein Beschlagen des Gehäuses hervorrufen kann: Hier kann mit Silicagel-Beuteln ausgeholfen werden, welche die Feuchtigkeit aufnehmen. Auch sind diese Gehäuse nicht so widerstandsfähig wie Carbon- oder Metallgehäuse.

Aluminiumgehäuse sind meist aus einem massiven Block gefräst, zeichnen sich durch ihre Robustheit aus und sind die meistverkauften Unterwassergehäuse auf dem Markt.

Carbonegehäuse vereinen einige der Qualitäten von Kunststoff- und Aluminiumgehäusen, wie zum Beispiel das geringe Gewicht, das keinen Einfluss auf die Robustheit hat. Jedoch sind der Herstellungsprozess und die Reparatur umständlich, weshalb sich Aluminium als Material durchgesetzt hat.

Unterwassergehäuse ermöglichen es aufgrund von Durchführungen und Hebeln, die Funktionen einer Spiegelreflexkamera bedienen zu können.

Eine Beflockung auf der Innenseite des Gehäuses, die jegliche Reflexion vermeidet und im Fall eines Wassereinbruchs Wasser aufnehmen kann, gehört zur guten Grundausstattung.

Damit es aber gar nicht erst dazu kommt, bieten die meisten Gehäusehersteller einen Leckwarner an, der signalisiert, sobald Wasser eindringt. Hierbei sollte man sich unbedingt der Position des Leckwarners bewusst sein: Wird das Equipment schräg gehalten, schlägt der Sensor im schlimmsten Fall erst an, wenn das Gehäuse bereits vollgelaufen ist. Sichtkontrolle durch den Front-Port ist während eines Tauchgangs immer wieder erforderlich.

Generell sollte ein Unterwassergehäuse gut in der Hand liegen und die wichtigsten Funktionen wie Blende, Zeit und ISO sollten leicht zu verstehen sein – am besten ohne die Hand vom Griff nehmen zu müssen.

Unter Wasser ist das Gehäuse am besten neutral tariert und hat weder Auf- noch Abtrieb. Wenn dies nicht der Fall ist, kann mit Auftriebskörpern oder kleinen Gewichten gegengesteuert werden, die im Fachhandel zu bekommen sind. Ein leichter Abtrieb kann hilfreich sein, damit mehr Gewicht in der Hand liegt und Sie ein Gefühl für die Kamera behalten.

Die Art und Anzahl der Durchführungen für Blitzgeräte richtet sich nach der Wahl des Blitzgeräts. Eine gute Wahl sind die sogenannten S6- und Nikonos-5-Blitzbuchsen. Jeweils einer dieser beiden Blitzübertragungsadapter am Gehäuse verbaut ist der Optimalfall.

Als Faustregel gilt: Je teurer ein Unterwassergehäuse ist, desto besser ist es auch.

Zusammenfassung:

- › Vor der Neuanschaffung einer Kamera ist zu prüfen, ob es für dieses Modell auch ein Unterwassergehäuse gibt.
- › Die Wahl des Herstellers sollte gut überlegt sein, um Zubehör bei einem Modellwechsel wieder verwenden zu können.
- › Kunststoff- oder Polycarbonatgehäuse sind leicht und günstig, können aber schnell beschlagen und sind nicht so robust wie Metallgehäuse.
- › Carbon- und Aluminiumgehäuse sind sehr robust und langlebig, kosten aber zwei- bis dreimal so viel wie ein Kunststoffgehäuse.
- › Mittels Durchführungen können die meisten Funktionen einer Spiegelreflexkamera auch unter Wasser bedient werden.
- › Die meisten Gehäusehersteller bieten einen Leckwarner an, der einen Wassereinbruch signalisiert.
- › Ist ein Gehäuse unter Wasser nicht neutral tariert, kann mit Auf- oder Abtriebskörpern gegengesteuert werden.
- › Bei den Blitzbuchsen ist ein S6- oder Nikonos-5-Anschluss eine gute Wahl, im besten Fall sind beide Arten verbaut.
- › Als Faustregel gilt: Je teurer ein Unterwassergehäuse ist, desto besser ist es auch.

Bei Modellaufnahmen ist vor allem auf die Sicherheit des Modells durch einen Sicherungstaucher zu achten!

Einstellungen:
1/125 s, f/8, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv





Unterschiedliche Front-Ports, die auf ein Unterwassergehäuse montiert werden können, je nachdem, welches Objektiv verwendet wird.

©Seacam

Das Innere von Wracks kann besonders interessant sein, wobei die Vermeidung von Schwebeteilchen hier sehr wichtig ist.

Einstellungen:
1/60 s, f/10, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv



Front-Ports

Objektive einer Spiegelreflexkamera sind wechselbar. Dementsprechend muss auch die Vorderseite des Unterwassergehäuses angepasst werden. Das wird über sogenannte Ports realisiert, die mit einem Bajonettsystem oder per Schraubverschluss am Gehäuse befestigt sind.

Für Makro- und Standard-Objektive sind Plan-Ports geeignet, die vor ihrem zylindrischen Tubus eine flache Scheibe angebracht haben und in ihrer Form einem Objektiv gleichen. Die Länge des Plan-Ports hängt von dem eingesetzten Objektiv ab. Der Abstand zwischen dem Ende des Objektives und der Scheibe des Plan-Ports sollte möglichst gering sein.

Bei außen fokussierenden Objektiven, bei denen sich die Länge des Objektivs verändern kann, muss der Plan-Port größer sein. Am besten ist es, die Kombination im heimischen Wohnzimmer auszuprobieren, bevor es auf Reisen geht. Ideal für die Makrofotografie ist ein konisch nach vorne verjüngender Port, um die Blitzgeräte noch enger zu positionieren. Das ist besonders in der Super-Makrofotografie wichtig. Manche Hersteller bieten sogar Plan-Ports mit einem Magnetring an, über den dann, wie bei einem echten Objektiv, fokussiert werden kann. Beim Arbeiten mit geringer Tiefenschärfe ist das ein großer Vorteil.

Für die Weitwinkelfotografie ist ein großes Glas ähnlich einer Halbkugel notwendig. Mit diesen Dome-Ports ist es möglich, die großen Bildausschnitte ohne Vignettierungen der Aufnahme abzubilden.

Die Scheibe dieser sogenannten Dome-Ports kann entweder aus Glas oder aus Acryl sein. Bei Acryl kann es durch das weiche Material schnell passieren, dass sich Kratzer auf der Oberfläche bilden, die sich aber mit etwas Aufwand herauspolieren lassen. Bei einem Glas-Dome ist das Material nicht so einfach zu beschädigen, dafür lassen sich Kratzer aber deutlich schwerer reparieren.

Damit sich keine Sonnenstrahlen in das Bild verirren können, sind die Dome-Ports an der oberen und unteren Seite durch Son-

nenblenden geschützt. Je nach Objektiv und Art des Motivs gibt es unterschiedliche Durchmesser.

Dome-Ports sind so berechnet, dass viele verschiedene Objektive eine möglichst gute Abbildungsleistung hinter dem Glas bringen. Mit einem Standard-Dome-Port von circa 18 Zentimetern Durchmesser funktionieren die meisten Fisheye-Objektive und Weitwinkelzooms. Für jedes Objektiv muss allerdings ein Adapterring zwischen Gehäuse und Dome-Port montiert werden, der den Dome-Port auf die richtige Länge erweitert. So wird die Bildqualität maximiert und Vignettierungen werden verhindert.

Damit die Qualität der Bilder auch zufriedenstellend ist, gilt es zu beachten, dass durch die Lichtbrechung das Bild für die Kamera näher erscheint, als es wirklich ist. Dies hat zur Folge, dass die Weitwinkelobjektive auf eine sehr kurze Distanz fokussieren müssen, was bei manchen Kombinationen zu unscharfen Ecken führen kann. Damit die eigene Kombination von Objektiv und Dome-Port davon nicht betroffen ist, sollte die Kombination vor dem Kauf mit dem Händler besprochen werden. Für Zoomobjektive mit variabler Brennweite ist zusätzlich noch ein Adapterring notwendig, über den die Brennweite gesteuert werden kann. Auch hier ist, je nach Objektiv, ein eigener Zoomring erforderlich.

Zum Standard-Equipment eines jeden Unterwasserfotografen mit einer Spiegelreflexkamera gehören also ein Plan- sowie ein Dome-Port, damit sowohl Weitwinkel als auch Makrobereich fotografiert werden kann.

Zusammenfassung:

- › Ähnlich wie Objektive müssen auch die Ports für Kameragehäuse je nach verwendeter Linse gewechselt werden.
- › Plan-Ports können für Makro- und Standard-Objektive eingesetzt werden, sind günstig und haben eine flache Scheibe als Abschluss.
- › Dome-Ports müssen bei Weitwinkel- und Fisheye-Objektiven montiert werden und sind teurer.
- › Zwischenringe sind erforderlich, damit die Abbildungsleistung maximiert wird.
- › Zoomringe sind notwendig, um die Brennweiten für Zoomobjektive einstellen zu können.



Für Halb-halb-Aufnahmen eignen sich besonders große Dome-Ports; Nahdistanz-Weitwinkel-Bilder werden am besten mit möglichst kleinen Dome-Ports fotografiert. ©Seacam

Jeder Front-Port hat einen O-Ring, der ebenfalls gut gepflegt werden muss, damit kein Wasser ins Gehäuse eindringen kann.
©Seacam



An ein Unterwassergehäuse können verschiedene Arten von Suchern montiert werden, die den Sucher der Kamera vergrößern, um unter Wasser besser gestalten zu können.
©Seacam



Ein Taucher im Hintergrund kann einem Bild das i-Tüpfelchen geben.

Einstellungen:
1/160 s, f/13, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-
Fisheye-Objektiv



Sucher

Die Kamera ist im Unterwassergehäuse und durch das Tragen einer Tauchermaske weiter vom Auge entfernt, was zur Folge hat, dass der Sucher nicht mehr richtig eingesehen werden kann. Daher ist in Unterwassergehäusen eine weitere Sucheroptik enthalten, die den Sucher erkennen lässt, ihn aber weiter einengt. Damit es nicht bei diesem Mäusekino bleibt, gibt es Spezialsucher, die das Bild des Suchers durch eine hochwertige Optik vergrößern.

Diese Spezialsucher teilen sich im Wesentlichen in die zwei Kategorien gerade und angewinkelte Sucher. Bei den geraden Suchern findet sich der Fotograf schnell zurecht, da wie gewohnt horizontal durch die Kamera geschaut werden kann. Winkelsucher hingegen können gewöhnungsbedürftig sein, da der Fotograf in einer angewinkelten Position hindurchschauen muss und gegebenenfalls das Motiv nicht so schnell finden kann. Dieses Problem macht sich vor allem im Makrobereich bemerkbar, wo der Winkelsucher aber wiederum eine andere Stärke ausspielen kann: Bei Aufnahmen in Bodennähe muss nicht ganz so eng am Grund getaucht werden.

So gut die verbesserten Sucheroptiken auch sind, preiswert sind sie leider nicht. Bei circa 500 bis 600 Euro fangen die Optiken an und sind schnell im Bereich von 1000 Euro und darüber zu finden. Wer jedoch einmal durch solch einen Sucher geschaut hat, will ihn nicht mehr missen, da das Bild wesentlich größer dargestellt wird und der Inhalt viel besser beurteilt werden kann.

Zusammenfassung:

- › Die Kamera ist im Unterwassergehäuse weiter vom Auge entfernt.
- › Ein Sucher ist nötig, um das verkleinerte Bild wieder größer darzustellen.
- › Gerade Sucher haben den Vorteil, dass ein Motiv, vor allem in der Makrofotografie, schnell gefunden wird.
- › Winkelsucher können ihre Stärke in Bodennähe ausspielen, in der Makrofotografie sind sie jedoch gewöhnungsbedürftig.
- › Verbesserte Sucheroptiken sind nicht günstig, aber notwendig, um die Bilder unter Wasser besser beurteilen zu können.

1.3 Blitzgeräte

Bei der Menge an Blitzgeräten, die es auf dem Markt gibt, fragt sich der Einsteiger schnell: »Welcher Blitz ist der richtige für mich?« Dabei ist die Frage zügig beantwortet: Er sollte so stark wie möglich sein. Alle anderen Faktoren sind nicht weniger von Bedeutung, lassen sich aber einfacher beheben. Auch ist es besser, in einen einzelnen starken Blitz als in zwei sehr schwache zu investieren, da die Blitzkraft durch ein zweites Gerät nur marginal gesteigert wird. Gerade für Gegenlicht- oder Makroaufnahmen, bei denen viel Licht benötigt wird, macht sich dieser Vorteil bemerkbar.

Das Plus von zwei Blitzgeräten ist der geringere Anteil an Schatten im Bild. Die Frage nach der Anzahl der Blitzgeräte richtet sich also auch danach, ob stärkere Kontraste erwünscht sind oder nicht.

Die Stärke der Blitzgeräte wird anhand der Leitzahl bestimmt, die aussagt, wie viel Leuchtkraft ein Blitz hat. Gemessen wird dies immer bei einer ISO-Zahl von 100. Unter Wasser halbiert sich dieser Wert um etwa die Hälfte. Wenn also ein Blitzgerät über Wasser mit einer Leitzahl von 22 angegeben wird, dann hat es unter Wasser eine Leitzahl von 11. Ein Blitzgerät mit mittlerer und immer noch ausreichender Leuchtkraft sollte eine Leitzahl über 12 besitzen. Damit lassen sich viele Motive korrekt belichten. Je höher

Blitzgeräte sind unter Wasser unersetztlich, um die fehlenden Farben wieder hervorzuholen.
©Seacam





Mit einem Kreislauf-Atemgerät können scheue Hammerhaie am besten fotografiert werden, da die Tiere vor jeglichen Blasen zurückschrecken.

Einstellungen:
1/200 s, f/8, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 16-35-mm-
Weitwinkelobjektiv

die Leitzahl ist, desto mehr Möglichkeiten gibt es in der Fotografie, vor allem bei Gegenlichtaufnahmen, die viel Licht erfordern, sowie Motiven im Makrobereich.

Ein anderer Aspekt für die Auswahl des Blitzes ist die Farbtemperatur: Je nachdem, ob ein Blitz eine eher kältere oder wärmere Farbe abgibt, verhält sich auch der Vorder- und Hintergrund des Bildes unterschiedlich. Vor allem ist dies bemerkbar, wenn der automatische Weißabgleich eingestellt ist, bei dem die Kamera die Farbtemperatur eigenständig wählt. Das kann zu einem ungewünschten Farbton im Vorder- oder Hintergrund führen. Daher ist schon bei der Auswahl der Blitzgeräte zu beachten, welcher Effekt erreicht werden soll. Generell gilt: Je wärmer die Farbtemperatur des Blitzgeräts, desto blauer wird das Wasser im Hintergrund dargestellt werden. 4700 bis 5000 Kelvin gelten bei Blitzen als warm und 5000 bis 5500 als kalt. Notfalls kann dies auch über einen RAW-Konverter in der Option »Weißabgleich« korrigiert werden, sofern die Bilder immer im RAW-Format aufgenommen wurden.

Bei der Ansteuerung der Blitzgeräte durch die Kamera gibt es unterschiedliche Kabeltypen und Anschlusssockel: Nikonos-5, S6, Ikelite und Sea & Sea sind die häufigsten Vertreter. Unter diesen



Für die unterschiedlichen Modelle von Blitzgeräten gibt es auch verschiedene Arten der Anschlüsse. ©Seacam

Herstellern lassen sich auch Adapterkabel, zum Beispiel von Nikonos-5 am Gehäuse zu einem Ikelite-Blitz, über den Fachhandel beziehen. Wer zwei Blitzgeräte ansteuern möchte, kann dies mit einem Y-Kabel tun, bei dem ein Stecker vom Gehäuse weggeht, der sich dann in zwei Kabel teilt und mit jeweils einem Stecker in einen Blitz führt.

Viele Blitzgeräte lassen sich entweder manuell oder automatisch über TTL steuern. TTL bedeutet »Through The Lens«. Die Kamera misst durch das Objektiv hindurch den Bedarf an Licht und reguliert dann die Stärke des Blitzes eigenständig. Das ist in vielen Situationen sehr praktisch, kann aber auch zu Fehlern führen, da die Kamera die richtige Lichtsituation nicht immer erfassen kann. (Mehr dazu im Kapitel »TTL oder manuell«)

Für die Steuerung des TTL muss entweder der Blitz eine eingebaute TTL-Steuerung besitzen oder ein externer Adapter im Gehäuse verbaut beziehungsweise zwischen den Blitzkabeln geschaltet sein.

Die Energie für die Blitzkraft kann entweder in normalen AA-Akkus oder in modellspezifischen Akkusystemen gespeichert werden. Vorteil der AA-Akkus ist ein günstiger und schneller Austausch im Schadensfall sowie eine Vielzahl an Ladesystemen, die zur Verfügung steht. Die Akkusysteme sind wesentlich teurer, können aber leistungsstärker sein und sind auf das Design des Blitzgeräts angepasst.

Blitzgeräte werden üblicherweise mit sogenannten Armen, die über mehrere Gelenke verbunden sind, am Gehäuse befestigt. Die Länge der Arme sollte sich nach der Aufnahmetechnik richten und größer sein, wenn Aufnahmen im Weitwinkelbereich gemacht werden sollen, und kürzer, wenn es darum geht, im Makrobereich zu fotografieren. Mit Auftriebskörpern und speziellen Tarierarmen lässt sich ein Kamerasytem unter Wasser gut abstimmen und neutral tarieren.

Zusammenfassung:

- › Der wichtigste Faktor eines Blitzes ist die Leuchtkraft, die mittels der Leitzahl bestimmt wird.
- › Ein guter Blitz sollte eine Leitzahl über 12 besitzen.
- › Die Farbtemperatur eines Blitzgeräts entscheidet auch darüber, ob ein Bild wärmer oder kälter wirkt.
- › Blitze können entweder mit festem Kabel oder über einen Lichtleiter mit der Kamera verbunden werden.
- › Ein TTL-Konverter sorgt für die automatische Ansteuerung der Blitzkraft, kann aber im Weitwinkelbereich falsche Werte liefern.
- › Energiespeicher können entweder AA-Akkus oder speziell angepasste Akkusysteme sein.
- › Mit Blitzarmen werden die Blitzgeräte rund um das Unterwassergehäuse positioniert.



Ein Blitzgerät sollte über viele unterschiedliche manuelle Einstellungen verfügen, um das Blitzlicht im Bedarfsfall optimal dosieren zu können. ©Seacam

Mit Blitzarmen in unterschiedlicher Länge können Blitzgeräte sehr gut auf ein Motiv eingestellt werden. ©Seacam





Mit der Hilfe von Fokussierlampen kann der Autofokus bei im Schatten liegenden Motiven viel besser arbeiten. ©Light & Motion

1.4 Fokussierlicht

In manchen Situationen ist es für den Autofokus der Kamera schwierig, die Schärfe zu erfassen, da schlichtweg zu wenig Licht vorhanden ist. Ein eigens dafür eingesetztes Fokuslicht, das direkt am Kameragehäuse oder an den Blitzarmen montiert wird, stellt das nötige Licht zur Verfügung. Viele der heutzutage erhältlichen Blitzgeräte haben ein eingebautes Pilotlicht, das ebenfalls als Fokussierhilfe verwendet werden kann. Diese Pilotlichter sind allerdings zumeist relativ schwach und mindern auch die Akkuleistung des Blitzgeräts.

Zudem ist das Pilotlicht der Blitzgeräte meist ein Spotlicht, das sich exakt in der Mitte befindet. Das hat zur Folge, dass der Blitz immer punktgenau auf das Motiv ausgerichtet sein muss und daher in Funktion und Gestaltung sehr eingeschränkt ist. Ein zu schwaches Pilotlicht bewirkt nicht viel und ist daher eine unnötige Investition.

Einige der teilweise sehr kompakten Systeme können von außen geladen werden, damit kein O-Ring gereinigt werden muss, wie zum Beispiel die Lampen von »Light & Motion«.

Sehr praktisch ist auch ein Rotlicht, um besonders lichtscheue Tiere zu fotografieren.

Das Licht der Fokussierlampe ist auf den Bildern nicht zu sehen, da die Blitze eine weitaus höhere Leuchtkraft haben und das schwächere Licht überstrahlen. Nur in Fällen, in denen die Kamera sehr lichtstark eingestellt ist, kann es passieren, dass auch das Fokuslicht abgebildet wird. Ein Fokuslicht mit eingebauter Fotozelle schaltet in dieser Situation das Licht ab, sobald der Blitz gezündet wird.

Zusammenfassung:

- › In lichtschwachen Situationen kann der Autofokus Schwierigkeiten haben, die korrekte Schärfe zu finden.
- › Ein Fokussierlicht hilft der Kamera dabei, korrekt auf das Motiv scharfzustellen.
- › Pilotlichter in Blitzgeräten sind relativ schwach und die Position der Blitze ist eingeschränkt.
- › Ein zusätzliches Rotlicht in der Fokussierlampe hilft bei lichtscheuen Tieren.
- › Zu schwache Fokussierlichter helfen nicht und sind unnötige Ausgaben.
- › Das Fokussierlicht wird im Bild nicht erkennbar sein, da die Blitzgeräte wesentlich stärker sind.
- › Eine eingebaute Fotozelle schaltet das Fokuslicht ab, sobald ein Blitz erkannt wurde.



1.5 Kompaktkameras

Kompaktkameras sind oft der Einstieg in die Fotografie unter Wasser. Auch wenn dieses Buch eher auf die Fotografie mit einer Spiegelreflexkamera ausgerichtet ist, so lassen sich doch viele Techniken und Einstellungen auf die kleineren Fotoapparate übertragen und können auch dort die Ergebnisse verbessern.

Der große Vorteil einer Kompaktkamera liegt bei dem günstigen Preis, der knapp unter tausend Euro startet. Ein System mit Kamera, Gehäuse, externem Blitz und eventuell noch einem Weitwinkel- oder Makrovorsatz ist dafür schon zu haben.

Bei Makroaufnahmen können Kompaktkameras noch ganz gut mit den großen Spiegelreflexkameras mithalten, aber bei der Weitwinkel- oder Fisheye-Fotografie separiert sich das Feld sehr schnell. Die schiere Qualität der Objektive und Sensoren lassen die Farbverläufe, vor allem im satten Blau, bei Kompaktkameras einfach nicht so knackig erscheinen.

Kompaktkameras haben einen eingeschränkten Brennweitenbereich, der auf die Fotografie über Wasser ausgelegt ist. Da unter Wasser aber möglichst weitwinklig oder nah fotografiert werden sollte, muss dieser Nachteil mit Vorsatzlinsen ausgeglichen werden. Diese können dann

Schildkröten oder andere Großtiere wirken vor blauem Hintergrund ohne störende Elemente am besten.

*Einstellungen:
1/50 s, f/8, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 16–35-mm-
Weitwinkelobjektiv*



Das Einbeziehen von Vordergrund und Hintergrund macht ein gutes Bild aus und gibt ihm Tiefenwirkung.

Einstellungen:
1/200 s, f/9, ISO 800

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-
Fisheye-Objektiv

entweder den Bildwinkel vergrößern oder im Makrobereich wie eine Lupe wirken. Bei der Auswahl eines Gehäuses einer Kompaktkamera sollte daher unbedingt auch darauf geachtet werden, dass es eine Möglichkeit gibt, Vorsatzlinsen zu montieren.

Ein externer Blitz sollte auf jeden Fall verwendet werden. Der interne Blitz der Kompaktkamera muss zwar nicht unbedingt der schwächste sein, aber er liegt meistens viel zu nah am Objektiv, sodass die Schwebeteilchen im Wasser angeblitzt werden und auf dem Foto sichtbar sind. Durch den externen Blitz lässt sich das vermeiden und die maximale Leuchtkraft erhöhen.

Die meisten Kompaktkameras haben eine automatische Steuerung der externen Blitzgeräte (TTL), die häufig brauchbare Ergebnisse ab liefert. Dennoch sollte die Kompaktkamera über ein gewisses Ausmaß an Korrekturmethoden verfügen, um die Belichtung entsprechend einstellen zu

können, falls das Foto über- oder unterbelichtet sein sollte. Im besten Fall verfügt eine Kompaktkamera über ähnliche Einstellräder wie eine Spiegelreflexkamera und kann Blende, Zeit und ISO über ein Drehrad einstellen.

Somit ist die Unterwasserfotografie mit einer Kompaktkamera ein idealer und kostengünstiger Einstieg, um ein gutes Gefühl für Motive und den Spaß an der Fotografie zu entwickeln. Viele der nachfolgenden Kapitel lassen sich demnach auch gut auf die Kompaktkamerafotografie anwenden.

Zusammenfassung:

- › Kompaktkameras sind ein günstiger Einstieg in die Unterwasserfotografie.
- › Viele Methoden und Techniken für Spiegelreflexkameras lassen sich auch auf kompakte übertragen.
- › Kompensierung der fehlenden Brennweite durch die Verwendung von Weitwinkel- und Makrovorsätzen ist unbedingt notwendig.
- › Ein externer Blitz ist nicht nur bei der DSLR, sondern auch bei der Kompaktkamera unersetzbar.
- › Die TTL-Steuerung der Blitze ist einfach, sollte aber intuitiv zu korrigieren sein.
- › Belichtungskorrekturen und Einstellmöglichkeiten ähnlich einer DSLR sind empfehlenswert bei der Wahl eines Modells.

1.6 Vorbereitung der Ausrüstung

Die penible Vorbereitung der Kameraausrüstung ist vor allem in der Unterwasserfotografie ein elementarer Punkt. Wenn erst am Ankunftsplatz der Reise bemerkt wird, dass ein Teil fehlt, ist es meistens schon zu spät und Ersatz nur schwer zu beschaffen. Daher ist es empfehlenswert, die komplette Kameraausrüstung vor der Reise zusammenzubauen und ausgiebig zu testen. Um nur ein paar Dinge zu nennen: Funktionieren die Blitzgeräte, sind alle Einstellungen über Rädchen und Tasten bedienbar und haben die O-Ringe keine Risse? Falls es irgendwo hakt, ist jetzt noch Zeit, das ein oder andere Ersatzteil beim Fachhändler zu bestellen.

Endlich am Ziel der Reise angekommen, sollte nicht sofort mit dem Zusammenbau der Ausrüstung begonnen werden. Lieber sollten Sie sich in Ruhe umschauen und an einem ruhigen Ort ganz auf die Ausrüstung konzentrieren. Bei einer Tauchsafari auf einem Schiff sollte der Zusammenbau am besten schon im Hafen oder am Tauchplatz geschehen und keinesfalls während einer rauen Überfahrt. Bei hohem Wellengang wird nicht nur ein Bruch des Equipments riskiert, sondern auch die eigene Gesundheit: Seekrankheit wird bei solchen Tätigkeiten gefördert.

Auch wenn die O-Ringe daheim schon gesäubert worden sind, sollten Sie sie auf jeden Fall am Ankunftsplatz nochmals auf jegliche Unreinheiten überprüfen und am besten alle Dichtungen neu reinigen.

Alle Druckknöpfe und Rädchen sind mindestens einmal zu drücken oder zu drehen, um zu prüfen, ob alles funktioniert.

Das Verbindungskabel, das die Kamera an die Blitzbuchse anschließt, sollte nicht geknickt werden. Dort entsteht leicht ein Kabelbruch. Auch wird es beim Schließen des Gehäuses gerne eingeklemmt und ist dann meistens defekt. Falls sich das Schließen des Gehäuses schwergängiger als im Normalfall anfühlt, sollten Sie auf keinen Fall Druck ausüben, sondern erst die Dichtungen überprüfen. Möglich wäre auch, dass sich ein O-Ring eingeklemmt hat. Für solche Fälle müssen Sie unbedingt ein zweites Verbindungskabel und Ersatz-O-Ringe dabeihaben.

Vor dem Einsetzen der Kamera müssen alle Anbauteile wie Trageriemen und Augenmuschel entfernt werden, da diese eingeklemmt werden oder das Gehäuse sich nicht hundertprozentig schließen lassen könnte.

Beim Anschluss der Blitzkabel an die Buchsen drücken Sie den Stecker so tief wie möglich in die Buchse und drehen das Gewinde erst dann zu, sonst kann es passieren, dass kein Kontakt zu-

Napoleon-Fische zeigen vor allem in Ägypten kaum Scheu vor Tauchern und sind daher ideale Motive für Fotografen.

Einstellungen:
1/60 s, f/5,6, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Tokina 10-17-mm-Fisheye-Objektiv



stande kommt. Blitzkabel neigen gerne zum Kabelbruch, weswegen sie immer vorsichtig behandelt und nie abgeknickt gelagert werden sollten. Falls machbar, ist es anzuraten, die Blitzkabel so lange wie möglich an Kamera und Blitzgerät montiert zu lassen und häufiges An- und Abmontieren eher zu vermeiden. So werden die Kabel geschont und etwaige Wassertropfen in der Buchse verhindert.

Ist das Equipment fertig montiert, sollte auf jeden Fall ein Testbild gemacht werden, bei dem kontrolliert wird, ob die Blitze funktionieren, der Autofokus korrekt arbeitet, eine Speicherkarte eingelegt, der Objektivdeckel abmontiert ist und die Einstellungen alle bedienbar sind. Zu guter Letzt sollten alle Verschlüsse und Dichtungen noch einmal visuell kontrolliert werden. Eine Checkliste für die Vorbereitung der Ausrüstung ist am Ende des Buches angefügt.

Zum Schluss ist noch zu überprüfen, ob alle Akkus von Kamera, Blitz und Lichtern noch vollgeladen sind. Auch das richtige Datum und die Zeit an der Kamera können eingestellt und die Speicherkarte formatiert werden. Bei Polycarbonatgehäusen (oder Kunststoffgehäusen) sollte man den Silicagel-Beutel nicht vergessen, der ein Beschlagen der Gehäuse-Innenseite verhindern kann.

Das Unterwassergehäuse kann zum Test in das Reinigungsbecken für Equipment gehalten und die Dichtigkeit kontrolliert werden. Kleine Bläschen an der Außenseite des Gehäuses sind normal und können einfach weggewischt werden. Das Entstehen neuer Bläschen sollte auf keinen Fall vorkommen! Nach einem erfolgreichen Test sollten Sie die Kamera sicher und vor der Sonne geschützt aufbewahren, bis der erste Tauchgang ansteht.

Durch eine tiefe Kameraposition kann ein kleines Motiv wie eine Nacktschnecke gut dargestellt werden.

Einstellungen:
1/125 s, f/32, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



Bei einer Schlauchbootfahrt ist es zu empfehlen, einen sicheren Platz für die Ausrüstung zu finden oder sie notfalls auf dem Schoß gut festzuhalten. Auf dem Schlauchboot sollte die Kamera auf keinen Fall mehr aufgemacht werden. Wenn es doch mal nötig wird, warten Sie am besten, bis die anderen Taucher im Wasser sind, um sich dann in Ruhe und ohne Hektik mit der Ausrüstung beschäftigen zu können. Ist der Neoprenanzug schon nass, muss dringend aufgepasst werden, dass von den Armen oder dem Kopf kein Wasser in das Gehäuse tropft.

Die Kamera darf nicht mehr geöffnet werden, wenn sie schon mit Wasser in Berührung gekommen ist. Zwar ist die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung gering, aber auch das kleinste Sandkorn kann zu einer undichten Stelle führen.

Wenn alles andere nicht hilft, sollten Sie lieber auf das Fotografieren während eines Tauchgangs verzichten und die Unterwasserwelt genießen, anstatt ein geflutetes Gehäuse zu riskieren.

Zusammenfassung:

- › Vor dem Urlaub die Ausrüstung komplett zusammenbauen und ausgiebig testen. Bei Bedarf Ersatzteile beim Fachhändler bestellen.
- › Zusammenbau des Equipments vor Ort nur im ausgeruhten Zustand, an einem ruhigen Ort und nicht während einer welligen Überfahrt.
- › Alle Dichtungen und O-Ringe noch einmal säubern und fetten.
- › Alle Anbauteile der Kamera, wie Trageriemen und Augenmuschel, entfernen.
- › Vorsicht bei den Blitzkabeln intern und extern, da diese gerne zum Kabelbruch neigen.
- › Testbild machen und Funktion der Blitze, des Autofokus, der Speicherkarte und der Einstellungen kontrollieren. Ist der Objektivdeckel abmontiert?
- › Alle Akkus laden und Speicherkarte formatieren.
- › Kurz vor dem Tauchgang noch einmal ein Testbild machen und bei Bedarf im Reinigungsbecken auf Lecks überprüfen.
- › Die Ausrüstung sicher und sonnengeschützt bis zum nächsten Tauchgang lagern.
- › Während einer Schlauchbootfahrt die Kamera sicher lagern.
- › Das Gehäuse auf dem Schlauchboot nur im Notfall öffnen.
- › Lieber einen Tauchgang ohne Kamera als ein geflutetes Gehäuse riskieren.



Wenn die Sonne in der Mittagszeit zu hell ist, kann ein Motiv davor platziert werden, um die Sonnenstrahlen trotzdem zur Geltung kommen zu lassen.

Einstellungen:
1/100 s, f/22, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv



Mit der nötigen Geduld können Tiere auf eine ungewöhnliche Art und Weise fotografiert werden.

Einstellungen:
1/30 s, f/10, ISO 800
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

1.7 Pflege der Ausrüstung

Die gewissenhafte und korrekte Pflege der Kamerasausrüstung ist speziell im Bereich der Unterwasserfotografie immens wichtig für die Langlebigkeit des Equipments und die Prävention eines Wasserlecks. Während die anderen Tauchgäste bereits auf den Sonnenliegen verschwunden sind, können die Fotografen noch nicht entspannen, denn die Ausrüstung braucht disziplinierte Wartung, um unter den hohen Druckverhältnissen korrekt arbeiten zu können.

Wenn das Gehäuse geöffnet wird, die Ports gewechselt oder die Akkus im Blitz ausgetauscht werden, müssen die jeweiligen O-Ring-Dichtungen auch wieder gesäubert und gefettet werden. Selbst wenn der O-Ring sauber aussieht und der Tauchgang nicht in der Nähe des Sandbodens stattgefunden hat, ist dies mehr als zu empfehlen, da es immer zu einer Verunreinigung kommen kann.

Die Reinigung eines O-Rings geschieht am besten unter fließendem Wasser oder mit einem fustelfreien Tuch. In den meisten Fällen helfen auch einfache Papiertücher, wobei aber unbedingt kontrolliert werden sollte, dass keine Rückstände am O-Ring zurückbleiben. Dabei müssen Sie unbedingt auf Sandkörner achten. Spüren Sie diese unter den Fingern, machen Sie den O-Ring sauber. Abschließend wird der O-Ring eingefettet, die selbigen geschmeidig hält und Rissen vorbeugt. Die Menge an Fett hat keinerlei Auswirkung auf die Dichtigkeit des Gehäuses, kann bei übermäßiger Verwendung aber genau das Gegenteil bewirken und im schlimmsten Fall zum Wassereinbruch führen. Auf einen O-Ring mit etwa 20 Zentimetern Durchmesser reicht eine reiskorngroße Menge an Fett.

Die Gegenseite der Dichtung, also beispielsweise die Rückseite des Gehäuses, sollte auf jeden Fall auch überprüft und gereinigt werden.

Die Nut des O-Rings kann entweder mit einem Papiertuch oder mit einem Ohrenstäbchen gesäubert werden. Auch hier ist wieder eine peinliche Nachkontrolle erforderlich.

Wurden keine Dichtungen an der Ausrüstung geöffnet, müssen sie nicht unbedingt gesäubert und gefettet werden. Einmal am Tag ist dies dennoch ratsam.

Der Dome- oder Plan-Port sollte nur sehr vorsichtig gereinigt werden und auf keinen Fall unter zu großem Druck, da sich sonst feine Kratzer

bilden können. Wenn die Glasscheibe dreckig ist, wischen Sie diese am besten mit einem feuchten Tuch ab und lösen den Schmutz, wie zum Beispiel eingetrocknete Salzkristalle, ganz vorsichtig. Gut bewährt haben sich Brillenputztücher, die sehr günstig zu bekommen sind und das Glas rückstandlos reinigen.

Mikrofasertücher in Kombination mit einem Dome-Port aus Acryl sind am besten zu vermeiden. Da der Acryl-Dome aus Kunststoff ist, kann er sich bei der Reinigung aufladen und alle in der Umgebung befindlichen Staubteilchen leicht einsammeln.

Das Unterwassergehäuse und alle Anbauteile spülen Sie nach dem Tauchgang gut mit Süßwasser oder tauchen sie in ein speziell dafür vorgesehenes Becken. Ungeeignet sind Behältnisse, in denen auch die Tauchausrüstung gespült wird, da das Wasser meistens den ganzen Tag über nicht gewechselt und daher sehr salzhaltig ist. Falls es keine Möglichkeit gibt, das Gehäuse direkt nach dem Tauchgang abzuspülen, kann es in ein nasses Handtuch eingewickelt werden. Das verhindert das Eintrocknen des Salzes auf der Oberfläche und es kann zu einem späteren Zeitpunkt abgespült werden.

Das Kameragehäuse wird mit einem fusselfreien Handtuch gut abgetrocknet, bevor die Spiegelreflexkamera aus dem Gehäuse genommen wird. Dieses Handtuch wird ausschließlich für die Kamera verwendet und für nichts anderes. Wenn ein normales, benutztes Badetuch genommen wird, können Rückstände in Form von Sand, Fett und Sonnencreme dem Gehäuse schaden.

Flache Gewässer eignen sich besonders gut für Halb-halb-Aufnahmen, da hier das Sonnenlicht die fehlende Blitzkraft ersetzen kann.

Einstellungen:
1/160 s, f/16, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Tokina 10-17-mm-Fisheye-Objektiv





Starke und gute Blitzgeräte sind für die Fotografie von Seelöwen notwendig, da das dunkle Fell besonders viel Licht schluckt.

Einstellungen:
1/200 s, f/9, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv

Nach dem Urlaub hat die Arbeit leider immer noch kein Ende. Um wirklich alle Salzkristalle, vor allem die zwischen den Durchführungen für die Tasten, herauszubekommen, kann das (zusammengebaute und dichte) Gehäuse für zwölf bis 24 Stunden in destilliertes Wasser eingelegt werden. Dieses Wasserbad weicht das verbliebene Salz gründlich ein, das dann mit einer Zahnbürste weggewischt werden kann und keine Rückstände hinterlässt. Bei normalem Leitungswasser würden sich sonst wieder Kalkflecken bilden. Dann wird die Ausrüstung gut abgetrocknet und noch etwas liegen gelassen, damit auch der letzte Rest Wasser verschwindet, bevor sie wieder verstaut wird.

Die Ausrüstung sollte auch immer im Schatten bleiben und keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. So schön das Gehäuse in der Vitrine auch aussehen mag, wenn es längere Zeit einer Temperatur über 50 Grad Celsius ausgesetzt wird, können die O-Ringe schneller altern und Schaden nehmen.

Zusammenfassung:

- › Die korrekte und disziplinierte Pflege ist ein Garant für eine langlebige und wasserdichte Ausrüstung.
- › Nach jedem Tauchgang die Ausrüstung gut mit Süßwasser spülen oder in ein nasses Handtuch einwickeln, bis gespült werden kann.
- › Das Handtuch zur Reinigung der Kamera ausschließlich nur für diese Tätigkeit verwenden.
- › Wenn eine Dichtung geöffnet wird, muss diese auch wieder gesäubert und gefettet werden, falls das Gehäuse im Wasser war.
- › Eine kleine Menge an Fett reicht für den O-Ring aus.
- › Die Nut, der O-Ring und die Gegenseite der Dichtung müssen peinibel auf Sauberkeit geprüft werden.
- › Einmal am Tag sollten alle Dichtungen überprüft und gereinigt werden.
- › Das Glas eines Dome- oder Plan-Ports nur vorsichtig und unter wenig Druck säubern.
- › Ein zwölf bis 24 Stunden langes Bad in destilliertem Wasser befreit die Kamera nach der Reise von Salzresten.
- › Das Gehäuse vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

1.8 Transport

Der Transport der Ausrüstung, vor allem bei Flugreisen, ist ein heikles Thema, für das es wohl nie eine ideale Lösung geben wird. Eine Ausrüstung mit Spiegelreflex, Unterwassergehäuse, Blitzen und Zubehör wiegt etwa zwischen 20 und 30 Kilogramm und muss zwischen Tauchausrüstung und Kleidung eingepackt werden. Bei einer Fahrt mit dem Auto reicht eine stabile Box oder Kiste, aber bei den aktuellen Gepäckrichtlinien der meisten Fluggesellschaften kann jedes Kilogramm zu viel sehr teuer werden.

Was wird auf der kommenden Reise wirklich gebraucht? Dazu kann kurz nach der Rückkehr von einem Urlaub eine »Rückwärts-Checkliste« angelegt werden, bei der jedes Teil der Ausrüstung bewertet wird, ob es benutzt wurde. Außer bei Ausrüstungsgegenständen, die als Redundanz (Backup) oder Ersatzteil gelten, kann erwogen werden, dieses Teil beim nächsten Mal daheim zu lassen.

Ein optimaler Schutz der Ausrüstung ist der Transport in stabilen Plastikkoffern, wie zum Beispiel ein Peli-Case. Dieses kann die Einwirkungen von außen sehr gut abhal-

Manchmal sind Hintergründe entscheidend, um einem Bild eine besondere Atmosphäre zu geben.

Einstellungen:

1/80 s, f/8, ISO 400

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



ten und ist im Inneren zusätzlich mit Schaumstoff gepolstert. Leider wiegen diese Koffer relativ viel – bis zu zehn Kilogramm, was wiederum kontraproduktiv im Bezug auf die Gepäckrichtlinien ist. Bei einer großzügigen Freigepäckmenge der Fluggesellschaft ist dies ein kleineres Problem, aber da die Gepäckgrenzen zusehends schrumpfen, ist dies nicht immer möglich.

Eine leichtere Variante ist, eine kleine Plastikbox mit Fotozubehör in der Sportgepäcktasche unterzubringen. Zusätzlich mit Schaumstoff gepolstert ist das Equipment zwar nicht so sicher wie im stabilen Peli-Case, kann sich aber bei Reisen bewähren, bei denen es sehr auf das Gesamtgewicht ankommt. Zudem ist diese Lösung nicht so auffällig wie ein Peli-Case, das bei Langfingern beliebt ist, da zu Recht teures Equipment vermutet wird.

Die teuren Objektive und die Kamera sollten sicherheitshalber stets im Handgepäck bleiben und entweder im Fotorucksack oder einem kleinen Rollkoffer transportiert werden. Letztere Variante fällt in Kombination mit einer Laptoptasche am Schalter der Fluggesellschaft weniger auf, da viele Geschäftsleute auf diese Weise reisen. Falls das Handgepäck dennoch mal gewogen werden sollte, kann es hilfreich sein, sich die Kamera umzuhängen oder dem Mitreisenden in die Hand zu drücken.

Viele Fotografen bedienen sich auch einer Fotoweste, die große Taschen besitzt und in der viel verstaut werden kann: Alles, was sich am Körper selbst befindet, zählt nicht als Handgepäck!

Die Dichtungsringe der Ausrüstung sollten vor einem Flug entfernt werden, da aufgrund der unterschiedlichen Druckverhältnisse ein Unterdruck entsteht und sich das Unterwassergehäuse unter Umständen nicht mehr öffnen lässt. Unbedingt vor dem Tauchgang sollten Sie daran denken, alle Dichtungen wieder einzusetzen!

Da die Kosten für eine Kameraausrüstung für Unterwasserfotografie können schon mal schnell an die 10.000 Euro erreichen, ist eine Versicherung gegen Diebstahl dringend zu empfehlen. Zumeist ist bei diesen Versicherungen auch ein Schaden der Ausrüstung durch Fremdeinwirkung und durch Eigenverschulden oder Flutung mit eingeschlossen. Die Versicherungsprämien sind zwar etwas höher, dafür besteht jedoch Haftung im Falle eines Wassereinbruchs, was bei der Unterwas-

Eine minimalistische Gestaltung kann ein Bild besser wirken lassen, als zu viele Elemente auf einmal abbilden zu wollen.

Einstellungen:
1/20 s, f/4, ISO 1600
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv





serfotografie schnell mal ein paar Tausend Euro ausmachen kann. Des Weiteren ist auch zu empfehlen, eine Versicherung auszuwählen, die sogar während des Gepäcktransports durch die Fluggesellschaft haftet, da Letztere erfahrungsgemäß sehr limitierte Haftungsregeln hat.

Zusammenfassung:

- › Ein stabiler Plastikkoffer (Peli-Case) ist die sicherste Form des Transports für die Kameraausrüstung, jedoch relativ schwer.
- › Leichte Tragetaschen oder Rolltaschen in Kombination mit einer kleinen Plastikbox, in der das Equipment verstaut wird, sind eine leichtere Variante.
- › Ein kleiner Rollkoffer und eine Laptoptasche fallen am Schalter der Fluggesellschaft weniger auf.
- › Teure Kameras und Objektive sollten im Handgepäck transportiert und auf keinen Fall aufgegeben werden.
- › Die O-Ringe und Dichtungen vor dem Flug entfernen, da ansonsten Unterdruck im Inneren entstehen kann.
- › Versicherungen haften beim Wassereinbruch sowie bei Verlust des Gepäcks und sind daher sehr empfehlenswert.

Für gute Bilder von Hammerhaien sind die Gebiete rund um Galapagos, der Isla del Coco und der Isla de Malpelo sehr bekannt.

Einstellungen:

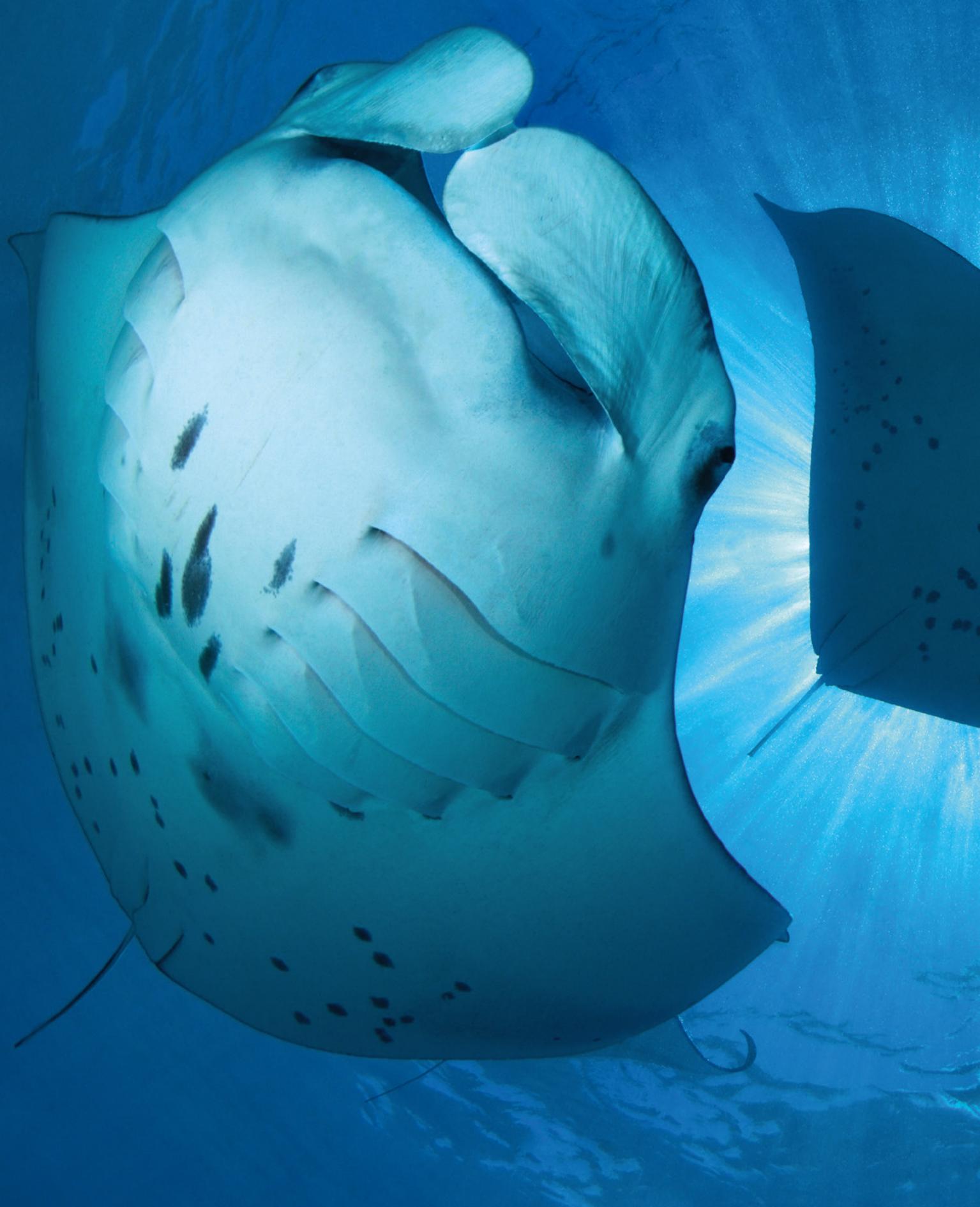
1/100 s, f/8, ISO 400

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,

Canon 17–40-mm-

Weitwinkelobjektiv





»Raumgleiter«

Glück kann erarbeitet werden. Dieser Spruch trifft vor allem für diese Aufnahme zu, da es nicht nur Glück war, so viele Mantarochen auf einmal zu finden, sondern auch die Vorbereitung einen großen Teil dazu beigetragen hat.

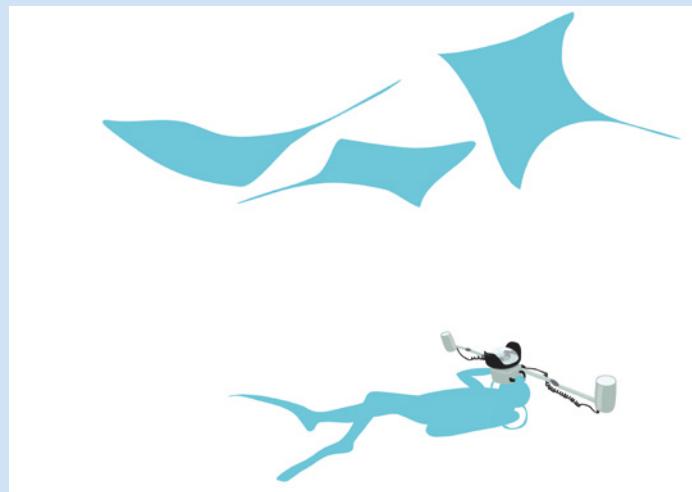
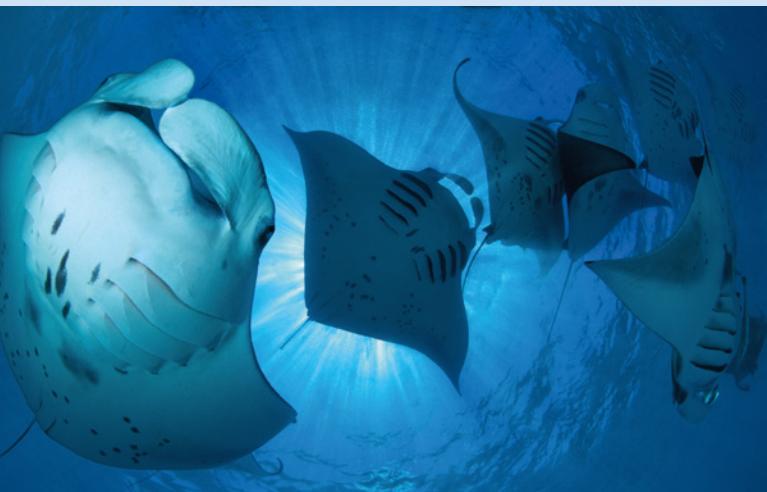
Jährlich kommen einige Dutzend dieser Rochen in eine kleine Bucht auf den Malediven, um gemeinsam aus dem dort besonders planktonreichen Wasser die Nährstoffe herauszufiltern. Die National Geographic berichtete von diesem Phänomen erstmals im Jahre 2008. Seither ist der Platz zu einem Touristenmagnet geworden, der Hunderte Taucher und Schnorchler anzieht. Nur kann niemand genau sagen, wann die Mantarochen da sind – irgendwann zwischen August und Oktober heißt es.

Bei der Buchung der Reise wurde daher darauf geachtet, dass diese natürlich in diesem Zeitraum stattfindet. Zusätzlich wurde eine Woche ausgewählt, in der sich eine Vollmondphase befindet. Ob Letzteres wirklich Auswirkungen auf die Natur und die Mantarochen gehabt hat, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden – sicher ist aber, dass die Rochen genau einen Tag nach Vollmond da waren.

Einstellungen:
1/320 s, f/9, ISO 50,
Blitze: volle Leistung

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-
Objektiv, zwei Ikelite
DS-125-Blitzgeräte

Wenn sich so viele Rochen in der Bucht befinden, ist ungefähr die doppelte Anzahl an Tauchern und Schnorchlern unterwegs. Das bedeutet schwerste Fotobe dingungen: Kaum ist es möglich, einen Mantarochen ohne zu groß geratenes Schwebeteilchen abzulichten. Daher ist es empfohlen, sich möglichst antizyklisch zu den anderen im Wasser befindlichen Menschen zu bewegen. Dabei ist es wichtig, genau auf die Schwimmrichtungen der Tiere zu achten, um erahnen zu können, wohin sie als Nächstes schwimmen. Die Mantarochen folgen oft einem





Ort:
Hanifaru Bay, Baa Atoll,
Malediven, Oktober 2011

Motiv:
Mantarochen, *Manta alfredi*

bestimmten Pfad, wo sich anscheinend gerade besonders viele Nährstoffe befinden. Wenn die Tiere also in eine Richtung schwimmen – gefolgt von dutzenden Tauchern, kann am Ausgangspunkt gewartet und auf die Rückkehr der Rochen gehofft werden.

Die Idee dieses speziellen Bildes war: einen oder mehrere Rochen im Gegenlicht zu fotografieren. Damit dies in der Mittagssonne, aber ohne überstrahlte Bildbereiche funktioniert, musste einer der Rochen vor der Sonne platziert werden, um deren Helligkeit zu mindern.

Ein Fisheye-Objektiv war nötig, um die enorme Spannweite der Tiere abbilden zu können und nicht zu weit entfernt zu sein, sodass immer noch Blitzlicht ankommt. Die Blitze wurden so weit es geht von der Kamera entfernt positioniert und auf maximale Leistungsstufe gestellt. Wegen der sehr unterschiedlichen und sich schnell verändernden Lichtverhältnisse wurde die Zeitautomatik gewählt. Damit die Belichtungszeit nicht zu schnell wird und damit die Blitzgeräte nicht mehr synchronisieren können, wurde die ISO-Zahl so weit wie möglich verringert. Gleichermaßen hätte auch über eine Erhöhung der Blendenzahl erreicht werden können, jedoch wird über eine Verringerung der ISO eine bestmögliche Qualität erzielt.

Für die Realisierung der Aufnahme war es nötig, auf dem Rücken zu schwimmen und möglichst lange die Luft anzuhalten, um keine Blasen zu erzeugen. Dabei wurde penibel darauf geachtet, die Tauchtiefe zu halten und nicht auf- oder abzusteigen. Letztendlich musste dann nur noch auf eine Gruppe von Tieren gewartet werden, die eine Aufnahme im Gegenlicht zuließ. Dass es gleich acht bis neun Tiere sein würden, die sich auf einmal in einem Foto befinden, dazu gehörte auch ein wenig Glück.

2

Grundlagen

2.1 Tauchen und Fotografieren

Das Fotografieren mit einem einzelnen starken Blitz von oben reicht für die Mehrzahl der Bilder aus, um die gewünschte Bildpartie zu erhellen.

*Einstellungen:
1/100 s, f/8, ISO 100*

*Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Tokina 10-17-mm-
Fisheye-Objektiv*

Sobald eine Kamera mit unter Wasser genommen wird, ändert sich der Tauchgang. Wie groß diese Änderung ist, hängt stark von der Motivation des Fotografen ab und wie anspruchsvoll die Ergebnisse werden sollen. Wirklich passionierte Fotografen sind mit dem Tauchgang nur zufrieden, wenn sie auch ein gutes Foto von dem Erlebten machen konnten. Andere gehen mit dem Thema gelassener um und geben sich mit dem Erlebnis auch ohne Foto auf der Speicherplatte zufrieden. Jeder muss für sich selbst entscheiden, wie hoch die Priorität des Fotografierens während eines Tauchgangs sein soll.

Je mehr Zeit mit der Kamera unter Wasser verbracht und je disziplinierter nach neuen Motiven gesucht wird, desto besser fallen auch die Ergebnisse aus.

Besonders schöne Stimmungen des Lichts gibt es bei Sonnenauf- oder Untergang. Zu dieser Zeit herrscht eine eigene Magie unter Wasser, da das Meer im Schatten des Zwielichts ganz anders wirkt als bei hoch stehender Sonne. Wer nicht schon vor dem Frühstück unterwegs sein oder



das Abendessen nicht verpassen möchte, wird diese Stimmung nie erleben. Es gibt im Grunde keine Ausrede, einen Tauchgang mit Kamera auszulassen, denn unter Wasser werden sich immer Dinge finden, die es sich lohnt zu fotografieren.

Wie bei der Wahl des Objektivs für den nächsten Tauchgang sollte unter der Wasseroberfläche stets vorausgedacht und die Kamera auf die nächstmögliche Gelegenheit eingestellt werden. Ist zum Beispiel gerade eine Gegenlichtaufnahme gemacht worden, bei der die Kamera grundlegend verstellt werden musste, so sollte die Kamera nach dem Bild wieder auf einer Standardeinstellung sein. Damit ist die nächste Situation vorbereitet. Lieber einmal zu oft die Kamera zurückgestellt, als den Moment zu verpassen, weil noch schnell Blende, Zeit, ISO und Blitze eingestellt werden müssen.

Sehr effektiv ist es, sich vor dem Tauchgang einen Plan zu machen, was fotografiert werden soll, und sich dann auch auf diese Motive zu konzentrieren. Sofern dies nicht möglich ist und während des Tauchgangs jeweils spontan entschieden wird, ist es ungemein wichtig, ein lohnenswertes Motiv von einem eher unbedeutenden unterscheiden zu lernen. Ein Wechsel der Perspektiven kann hier Wunder wirken! Daher ist es wichtig, abschätzen zu können, wie das Motiv auf dem späteren Bild wirken könnte. Sich dieser Überlegung während eines Tauchgangs immer und immer wieder zu stellen, hilft dabei zu sondieren und gute Motive von weniger guten zu unterscheiden. Lohnt es sich beispielsweise, zu der Koralle auf 40 Meter hinunterzutauchen und dabei auch noch einen sehr dunklen Hintergrund in Kauf zu nehmen, oder sollte man lieber noch ein wenig weitertauchen, bis sich vielleicht ein anderes Exemplar in einer geringeren Tiefe mit besseren Lichtverhältnissen findet?

Sie sollten sich nicht zu sehr auf ein Motiv versteifen, wenn es nicht gelingen will. Warum es nicht gelingt, kann verschiedene Gründe ha-



Manchmal reicht ein vergleichsweise einfaches Motiv aus, um die Leidenschaft für die Welt unter Wasser auf einem Foto zu transportieren.

Einstellungen:
1/200 s, f/10, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



Alleine die Kombination von Anemone und Anemonenfisch hätte schon ein gutes Bild ergeben, aber das Warten auf den richtigen Moment, als das Tier sein Maul öffnet, ergibt ein sehr gutes.

Einstellungen:
1/160 s, f/20, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

ben. Vielleicht ist es die Perspektive, die Blitzstellung oder schlicht und ergreifend das Motiv, welches einfach nicht mehr hergibt. In solchen Situationen sollten Sie am besten weitertauchen und nach einem neuen Motiv Ausschau halten.

Bei scheuen Tieren ist eine Menge Geduld nötig, bis sich zum Beispiel ein Schleimfisch (oder Blenny) an die Nähe des Fotografen gewöhnt hat. Hier sind schon mal schnell 30 bis 45 Minuten für ein Motiv verbraucht, was einen »langen Atem« für den Fotografen und vor allem für den Tauchpartner bedeutet. Aber genau dieser Einsatz lohnt sich, wenn statt eines guten ein überragendes Bild gelungen ist.

Da manche Tiere sehr lichtempfindlich sind, sollten nur so viele Bilder wie unbedingt nötig gemacht werden. Mehr Zeit mit dem Lebewesen zu verbringen und auf den richtigen Augenblick zu warten, ist wesentlich schonender für das Tier und die Kapazität der Speicherkarte.

Bei der Bildkontrolle über den LCD-Monitor der Kamera sollten Sie unbedingt auf die Anbauteile des Unterwassergehäuses achten. Sonst ist das schöne Motiv unter Umständen schneller verschwunden, als durch den Sucher geschaut werden kann.

Generell ist beim Fotografieren unter Wasser größte Rücksicht auf die Umwelt zu nehmen, denn kein Foto ist es wert, eine Koralle abzubrechen, auch wenn diese wieder nachwachsen kann. Total vertieft in ein Motiv, darf die Umgebung nicht ausgeblendet werden. Fotografen sollten perfekt tariert sein, um keinen Schaden in der Umwelt anzurichten.

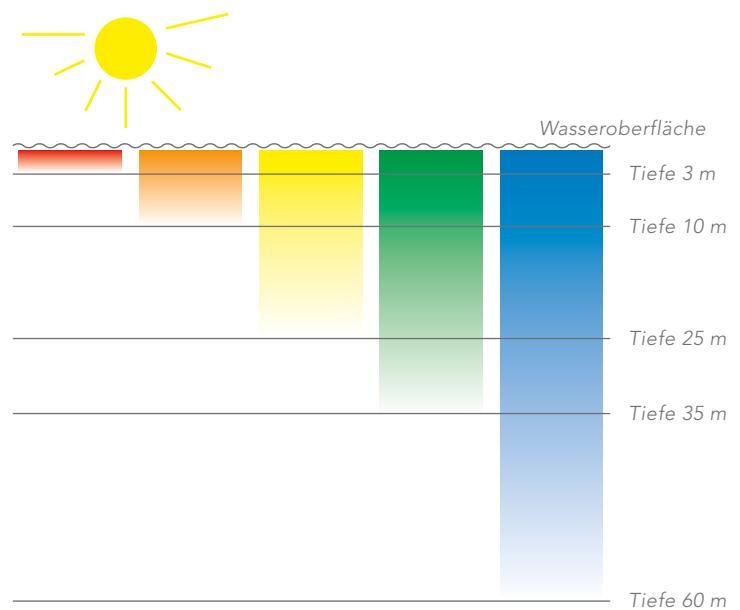
Auch das Beherrschnen einer ausgefeilten Flossentechnik spielt eine große Rolle, um Aufwirbelungen von Schwebeteilchen zu vermeiden. Was nützt es ansonsten, wenn in ein Wrack getaucht wird und statt der schönen Schalttafel plötzlich nur noch trüber Nebel zu sehen ist? Ein respektvoller Umgang mit der Umwelt wird auch mit tollen Bildern von dieser schönen Welt belohnt werden.

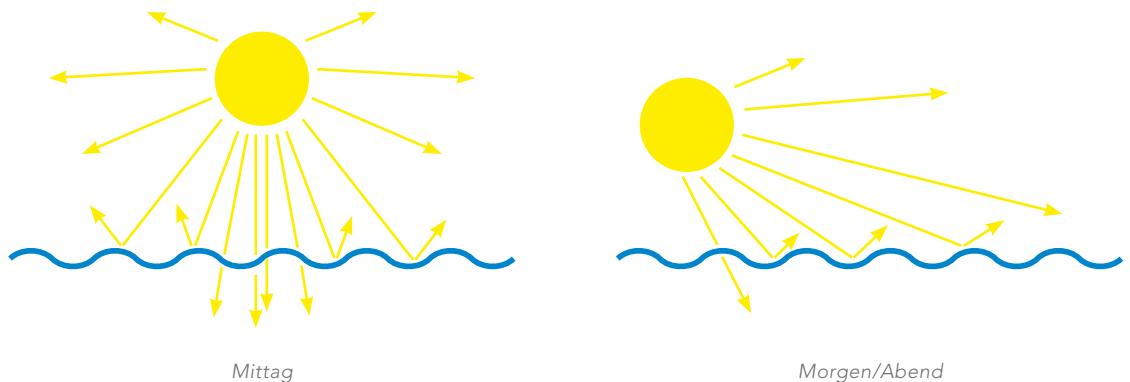
2.2 Lichtverhalten unter Wasser

Unter Wasser nehmen wir unsere Umwelt bunt und farbenfroh wahr. Trotzdem werden die Bilder aber eher flau und blaustichig. Warum ist das so? Das menschliche Gehirn interpretiert die fehlenden Farbelemente so gut, dass es uns unterbewusst die eigentlichen Farben vorgaukelt. Daher wundern wir uns, warum auf einem Foto die Farben nicht so schön dargestellt werden, wie sie von uns während des Tauchgangs wahrgenommen wurden. Der Einsatz von Kunstlicht in Form von Blitzgeräten und Lampen ist daher so wichtig, um die ursprünglichen Farben wieder hervorzuholen.

Nach dem Eintritt des Lichts ins Wasser nimmt das Farbspektrum schon nach wenigen Metern dramatisch ab. So werden die Rotanteile des Lichts bereits nach drei Metern herausgefiltert, Orange nach 10 Metern, Gelb nach 30 Metern und Grün nach 40 Metern. Nur der Anteil von Blau bleibt bis etwa 150 Metern bestehen, und bei 300 Metern kommt gar kein Licht mehr an. Da der Rotanteil des Lichts nur etwa drei Meter unter Wasser zurücklegen kann, bedeutet das für den Fotografen, maximal 1,50 Meter vom Motiv entfernt zu sein. Das Licht muss den gleichen Weg vom Motiv zum Sensor auch wieder zurücklegen. Würde man sich weiter vom Motiv entfernen, käme es zu einem starken Abfall des Rotanteils, bis schließlich auf dem Foto gar kein Rot mehr zu sehen wäre.

Das Lichtverhalten unter Wasser.





Morgens und abends spiegelt sich das meiste Licht an der Wasseroberfläche.

Die Intensität des Sonnenlichts wird nach Eintritt durch die Wasseroberfläche stark gedämpft und nimmt bei circa 10 Metern Wassertiefe schon um 80 Prozent ab. Ist das Wasser durch Plankton oder Schwebstoffe sehr getrübt, verstärken sich der Verlust der Farbanteile und die Abnahme der Intensität des Lichts noch weiter. Daher ist es wichtig, die Kamera darauf einzustellen und die Lichtempfindlichkeit entsprechend zu erhöhen, damit die Belichtungszeit immer noch kurz genug ist, um keine verwackelten Bilder zu erzeugen.

Ein weiterer Effekt, den die Lichtbrechung unter Wasser mit sich bringt, ist der veränderte Winkel des Lichts nach Eintritt in die Wasseroberfläche. Ein Stab, der ins Wasser gehalten wird, ist unter Wasser plötzlich in einem anderen Winkel zu sehen und wirkt größer. Dieser Effekt ist auch im Schwimmbad zu beobachten, wo der Anschlag der Hände an den Beckenrand einen Augenblick früher kommt als eigentlich vermutet. Für das menschliche Auge liegt eine optische Verkürzung vor, die alles unter Wasser Befindliche etwa ein Drittel näher erscheinen lässt. Dies zu wissen, kann für die Fotografie entscheidend sein, wenn Entfernen abgeschätzt werden müssen, um das Blitzlicht einzustellen.

Zusammenfassung:

- › Die Farbanteile des Sonnenlichts werden unter Wasser schnell herausgefiltert: Ab 40 Meter ist nur noch Blau übrig.
- › Kunstlicht in Form von Blitzgeräten und Lampen kompensiert den Farbverlust und bringt die natürlichen Farbanteile zurück ins Bild.
- › Der Rotanteil des Lichts kann unter Wasser nur etwa drei bis vier Meter zurücklegen.
- › Die Intensität des Lichts ist unter Wasser nach circa 10 Metern schon um 80 Prozent reduziert.
- › Beim Eintritt in die Wasseroberfläche verändert das Licht seinen Winkel und stellt die Dinge etwa ein Drittel größer dar, als sie eigentlich sind.

2.3 Blende, Zeit und ISO

Soll mehr als nur ein Schnappschuss gemacht werden, sind das Verständnis und der Zusammenhang von Blende, Zeit und Lichtempfindlichkeit (ISO) signifikant, um dauerhaft zu guten Ergebnissen zu kommen. Genauso in der Unterwasserfotografie ist die Belichtungsautomatik der Kamera kontraproduktiv und erzielt oft ein unbefriedigendes Ergebnis. Da es unter Wasser relativ dunkel ist, wird die Kamera immer versuchen, dies zu kompensieren, und das Bild zu hell darstellen. Daher ist es von großer Bedeutung, die Kamera immer auf einer manuellen Belichtung (M) stehen zu lassen, um Blende, Zeit und ISO selber zu kontrollieren. So hat der Fotograf auch den größten Lerneffekt, um zu erfahren, wie diese drei Parameter miteinander zusammenhängen.

Die Blende ist wie eine Schleuse, die mehr oder weniger weit geöffnet wird, um Licht hindurchzulassen. Gleichzeitig hat die Blende aber auch eine Auswirkung auf die Tiefenschärfe im Bild. Wenn die Blende offen ist (bei Werten um 2,8 oder 4,0), lässt sie viel Licht durch und das Bild wird nur eine geringe Tiefenschärfe haben. Bei einer geschlossenen Blende trifft viel weniger Licht auf den Sensor und das Bild hat eine größere Tiefenschärfe.

Die Zeit beziffert den Zeitraum, in dem der Verschluss der Kamera geöffnet wird, um das Licht auf den Sensor fallen zu lassen. Generell sollte diese Zeit unter Wasser nicht länger als 1/30 Sekunde gewählt werden, da ansonsten Gefahr gelaufen wird, das Bild zu verwackeln. Werden Blitzgeräte genutzt, ist es wichtig zu wissen, dass die sogenannte Synchronzeit nicht überschritten werden sollte. Damit ist die Zeit gemeint, die die Kamera braucht, um nach dem Drücken des Auslösers und Öffnen des Verschlusses das Signal zum Blitz zu senden. Ist die Belichtungszeit zu schnell eingestellt, kann das Blitzlicht nicht mehr auf den Sensor treffen. Üblicherweise liegen die Synchronzeiten von Spiegelreflexkameras zwischen 1/200 s und 1/250 s.

Nicht verwechseln: Je größer die Blendenzahl, desto kleiner die Öffnung.



Bei offener Blende ist die Schärfe der Bewegung am größten und bei geschlossener Blende die Tiefenschärfe.



1/60 s, f/8, ISO 200



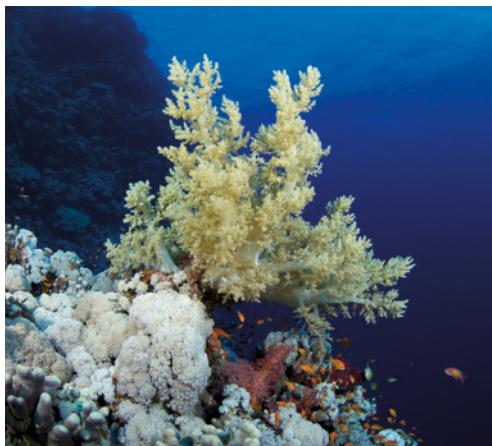
1/80 s, f/8, ISO 200



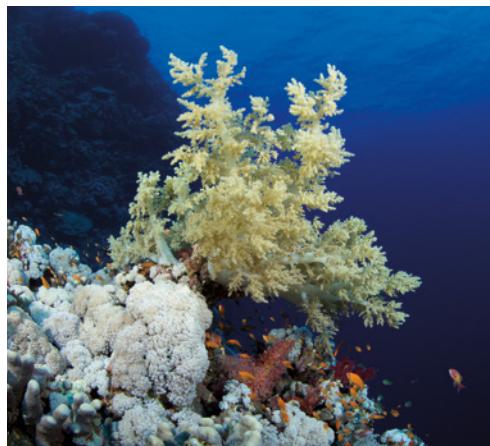
1/100 s, f/8, ISO 200



1/125 s, f/8, ISO 200



1/160 s, f/8, ISO 200



1/200 s, f/8, ISO 200

Durch Verkürzen der Belichtungszeit wird der Hintergrund dunkler. Der Vordergrund ändert sich nicht, wenn Blende und Blitzleistung gleich bleiben.

Mit dem ISO-Wert wird die Lichtempfindlichkeit des Sensors eingestellt. Bei einem niedrigen ISO-Wert (100 oder 200) ist die Bildqualität am besten, da es in höheren ISO-Bereichen zu einem digitalen Bildrauschen, ähnlich einer starken Körnung bei einem Analogfilm, kommen kann. Die aktuellen Modelle der Spiegelreflexkameras haben aber eine exzellente ISO-Leistung, Werte von bis zu ISO 800 erreichen immer noch gute Ergebnisse. Sogar bis ISO 3200 lassen sich noch ansehnliche Ergebnisse erzielen, die für eine Webansicht ausreichen. Besser ist es, einen hohen ISO-Wert zu riskieren, als das Bild gar nicht erst zu versuchen.

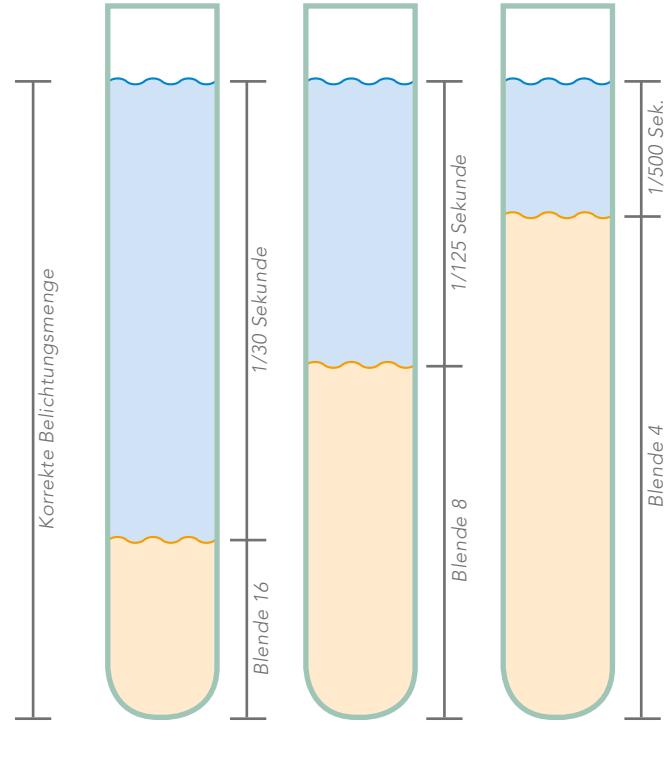
Ideal ist eine Testreihe von mehreren Bildern mit verschiedenen ISO-Werten. Dazu sollten Sie die Bilder im Dunkeln machen und später am Computer in 100%-Originalansicht auf digitales Rauschen kontrollieren. So kann gut entschieden werden, wie hoch der maximale ISO-Wert für die eigene Kamera ist.

Wichtig: Diese drei Parameter sind in der Kombination entscheidend für ein korrekt belichtetes Bild. Man kann sich das anhand dreier Reagenzgläser vorstellen, die mit einer Flüssigkeit gefüllt sind. Die Gesamtmenge darf nicht verändert werden. Wird Flüssigkeit aus einem der Gläser ausgegossen, muss diese Flüssigkeit in einem anderen Glas ergänzt werden, damit die Summe wieder stimmt. In der Fotografie würde das so aussehen: Wenn die Blende um eine Stufe von f/8 auf f/11 erhöht wird, muss auch die eingestellte Zeit um eine Stufe verlängert werden; von 1/125 s hinunter auf 1/60 s. Alternativ könnte auch der ISO-Wert von zum Beispiel 100 auf 200 erhöht werden. Ein Bild kann somit über viele verschiedene Wege immer die gleiche Menge an Licht bekommen.

Dieser Grundsatz muss verinnerlicht werden, damit die Belichtung der Kamera immer korrekt und intuitiv vorgenommen wird.

Zusammenfassung:

- › Das Zusammenspiel von Blende, Zeit und ISO muss verstanden werden, um dauerhaft gute Ergebnisse erzielen zu können.
- › Eine manuelle Belichtung (M) ist in der Unterwasserfotografie sehr empfehlenswert.
- › Eine offene Blende lässt mehr Licht auf den Sensor und hat nur eine geringe Tiefenschärfe; eine geschlossene Blende lässt weniger Licht hindurch und bietet eine größere Tiefenschärfe.
- › Die Zeitwerte sollten sich in der Unterwasserfotografie zwischen 1/30 s und 1/200 s bewegen.
- › Mit dem ISO-Wert wird die Lichtempfindlichkeit des Sensors eingestellt.
- › Ein korrekt belichtetes Bild kann über mehrere Möglichkeiten erreicht werden.
- › Wird die Blende erhöht, muss entweder die ISO hochgesetzt oder die Belichtung verlängert werden. Diesen Grundsatz müssen Sie verinnerlichen.



Die gewünschte Belichtung kann auf verschiedene Arten erreicht werden.

2.4 JPG oder RAW

Bei den meisten Spiegelreflexkameras und auch bei vielen Kompaktkameras lässt sich das Format für das Speichern der Bilder als JPG oder RAW einstellen. Wer sich bisher noch keine Gedanken über diese beiden Formate gemacht hat, dem wird vielleicht auffallen, dass ein RAW-Bild eher flau wirkt, wobei ein JPG die Farben viel intensiver wiedergibt. Das liegt daran, dass die RAW-Bilder, ähnlich einem Negativ bei analogen Filmkameras, entwickelt werden müssen. Das kann mit einer Nachbearbeitungssoftware geschehen und erfordert immer etwas Aufwand (siehe auch Kapitel »Bildbearbeitung«). Bilder im JPG-Format wirken von Anfang an gut und können auch bearbeitet werden. Sie brauchen wesentlich weniger Speicherplatz, haben dafür aber nur wenige Einstellungsmöglichkeiten, die im Nachhinein korrigiert werden können.

Bilder, die im RAW-Format abgespeichert werden, haben keinerlei Qualitätsverlust, brauchen jedoch deutlich mehr Speicherkapazität, da besonders viele Bildinformationen vorhanden sind. Im RAW-Format lassen sich, im Gegensatz zum JPG, einige Einstellungen nachträglich verbessern. Die Belichtung kann nachträglich um bis zu zwei Blendenstufen nach oben oder unten korrigiert oder die genaue Farbtemperatur des Weißabgleichs gesetzt werden.

Im richtigen Anschnitt können Details eines Tieres sehr gut hervorgehoben werden.

Einstellungen:
1/160 s, f/9, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv



In der Kamera selbst können einige Parameter, wie zum Beispiel die Sättigung, der Kontrast oder die Schärfe, vor der Aufnahme eingestellt werden. Diese Veränderungen sind dann auf dem JPG zu erkennen. In einem RAW-Bild wird trotz dieser Einstellungen aber keine Änderung zu sehen sein können: Das abgespeicherte Bild bleibt vollkommen unberührt.

Gerade unter Wasser, wo die Lichtverhältnisse manchmal schwierig abzuschätzen sind, ist das RAW-Format im Vorteil, da immer etwas Spielraum in der Belichtung vorhanden ist.

Bei Unsicherheit gegenüber den beiden Formaten können JPG- und RAW-Bild gleichzeitig aufgenommen werden. Das erfordert zwar sehr viel mehr Speicherplatz, erlaubt jedoch die endgültige Entscheidung, ob JPG oder RAW fotografiert wird, auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben.

Die Wahl des Formats ist im Endeffekt stark davon abhängig, wie viel Bildqualität erreicht werden soll und ob auf die Arbeit der Nachbearbeitung eingegangen wird. Das RAW-Format wird immer mehr Qualität haben als ein JPG und ist für Profifotografen die einzige Wahl. Soll das Ergebnis schnell da sein und die maximale Qualität ist nicht so entscheidend, dann ist das JPG-Format die bessere Alternative.

Für alle Aufnahmeformate ist die Einstellung des Farbprofils auf »Adobe RGB« am besten geeignet, da in diesem Profil die meisten Farben abgebildet werden können. Gerade bei den blauen und diffizilen Farbübergängen im Wasser spielt sich der Vorteil dieses Profils aus.

Zusammenfassung:

- › Das JPG-Format braucht wenig Speicherplatz, hat jedoch einen gewissen Qualitätsverlust.
- › Bilder im RAW-Format brauchen viel Speicherplatz, bieten aber die maximale Qualität eines Bildes.
- › RAW-Bilder wirken auf den ersten Blick etwas farblos, da sie nachträglich »entwickelt« werden müssen.
- › Bei JPG-Bildern sind kamerainterne Einstellungen zu sehen, bei RAW bleiben diese unberührt.
- › Aufnahmen können im RAW- und JPG-Format gleichzeitig abgespeichert werden.
- › Das RAW-Format erfordert Nachbearbeitung, mit dem JPG ist ein schnelleres Ergebnis möglich.
- › Alle Bilder im Farbprofil »Adobe RGB« aufnehmen.



Mit einem Taucher kann die Dimension einer Koralle sehr gut vom Betrachter beurteilt werden.

Einstellungen:

1/100 s, f/8, ISO 200

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,

Canon 17–40-mm-

Weitwinkelobjektiv



Eine Panoramaaufnahme mit einem Rotfilter der »Giannis D« in Ägypten.

Einstellungen:
1/125 s, f/8, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-
Fisheye-Objektiv

2.5 Weißabgleich

Der Weißabgleich ist für die richtige Farbgebung eines Bildes wichtig. Diese wird mit der Farbtemperatur angegeben, die in Kelvin (K) gemessen wird.

Bei einem nicht richtig eingestellten Weißabgleich kann ein Bild zu kalt (blaustichig) oder zu warm (rotstichig, also grün) erscheinen.

Bei einer automatischen Steuerung des Weißabgleichs (AWB = Auto White Balance) versucht die Kamera zu ermitteln, welche Farbtemperatur die richtige ist.

Um in bestimmten Lichtverhältnissen die richtige Farbtemperatur festzulegen, verfügen die meisten Spiegelreflexkameras über Voreinstellungen, die eine Farbtemperatur für eine bestimmte Situation vorgeben. So ist zum Beispiel beim Fotografieren im Neonröhrenlicht der Weißabgleich für diese Farbtemperatur zu wählen.

Da es keine Voreinstellung für die Fotografie unter Wasser gibt, bleiben dem Unterwasserfotografen drei Möglichkeiten: der automatische Weißabgleich, eine feste Farbtemperatur oder ein manueller Weißabgleich.

Bei einem manuellen Weißabgleich braucht die Kamera eine weiße oder leicht graue Fläche, von der sie den Grundwert des in dieser Situation vorhandenen Umgebungslichts, messen kann. Dies kann eine weiße

Tafel sein, die eigene Handfläche, die Pressluftflasche vom Tauchpartner oder eine helle Sandfläche. Die genaue Methode, den Weißabgleich durchzuführen, ist von Kamera zu Kamera unterschiedlich, weswegen es am besten ist, die Bedienungsanleitung der Kamera durchzulesen. Jedes Mal, wenn die Tauchtiefe verändert wird, muss erneut ein Weißabgleich erfolgen, da ein Auf- oder Abtauchen eine Veränderung der Farbtemperatur bedeutet. Die Blitzgeräte sollten bei manuellem Weißabgleich unbedingt ausgeschaltet sein, da sie sonst die Berechnung verfälschen könnten. Der manuelle Weißabgleich ist natürlich relativ zeitaufwendig und sollte nur bei sich nicht bewegenden Objekten durchgeführt werden, wie zum Beispiel einem Wrack.

Eine feste Farbtemperatur einzustellen eignet sich besonders in Situationen, die nicht vorhersehbar sind, und bei sich schnell bewegenden Motiven. Die Farbtemperatur von 5200 Kelvin ist gut geeignet, wenn mit Blitzgeräten fotografiert wird, die eine warme Farbtemperatur von circa 4800 Kelvin besitzen. So wird der Vordergrund warm und das Wasser schön blau. Um die richtige Farbtemperatur für die eigenen Blitzgeräte herauszufinden, eignet sich eine Testreihe, in der alle Temperaturwerte von 4500 bis 5500 in Hunderterschritten durchgegangen werden und nachträglich entschieden wird, welche Farbtemperatur am besten geeignet ist.

Weißabgleich und Farbtemperatur können zwar auch nachträglich in einem Bildbearbeitungsprogramm eingestellt werden (sofern im RAW-Format fotografiert wurde). Dennoch sollte es der Anspruch eines jeden Fotografen sein, die Bilder schon in der Kamera so gut wie möglich zu haben, damit später umso weniger Korrektur am Computer nötig ist.

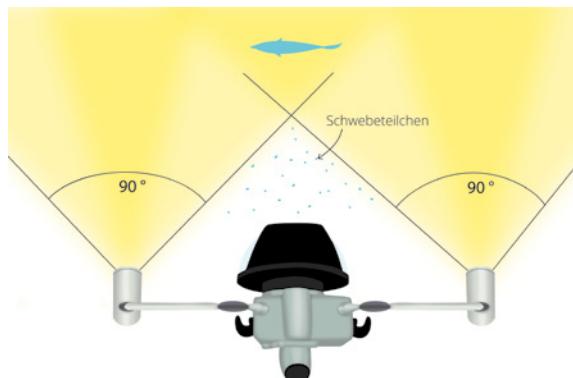
Zusammenfassung:

- › Der Weißabgleich bestimmt die Farbgebung des Bildes.
- › Bei einem falschen Weißabgleich kann das Bild blau- oder rotstichig (grün) wirken.
- › Der automatische Weißabgleich versucht die richtige Farbtemperatur selber zu ermitteln.
- › Automatische Voreinstellungen des Weißabgleichs liefern unter Wasser keine guten Ergebnisse.
- › Beim manuellen Weißabgleich ist eine weiße oder hellgraue Fläche im Bild notwendig.
- › Nach dem manuellen Weißabgleich darf die Tauchtiefe nicht mehr verändert werden.
- › Mit einer fest eingestellten Farbtemperatur sind ebenfalls sehr gute Ergebnisse möglich.
- › Die Farbtemperatur kann auch nachträglich in einem Bildbearbeitungsprogramm festgelegt werden.



Eine komplette Unterwasserausrüstung, fertig für den Tauchgang.
©Seacam

Mit der richtigen Blitztechnik werden die Schwebeteilchen direkt vor der Kamera nicht angeleuchtet.



2.6 Blitztechniken

Nur durch den Einsatz von Kunstlicht kann die Farbigkeit der Motive unter Wasser gut dargestellt werden. Ein Korallengarten auf 25 Metern Tiefe wirkt ohne den Einsatz eines Blitzgeräts ziemlich fade und blau. Werden Blitzgeräte hinzugezogen, strahlen die Farben der Korallen in ihrer natürlichen Pracht.

Nehme ich einen oder zwei Blitze mit? Diese Frage wird sich jeder Unterwasserfotograf schon

gestellt haben. Sie kann nicht konkret beantwortet werden, da fast jedes Bild mit einem oder auch mit mehreren Blitzen realisiert werden kann. Ausnahme sind Fisheye-Objektive, bei denen die gesamte Bildbreite ausgeleuchtet werden muss, wie zum Beispiel in Höhlen oder im Inneren von Wracks. Dort ist der Einsatz von zwei Blitzgeräten nötig, da ein einzelnes Blitzgerät alleine den großen Bildwinkel nicht auszuleuchten vermag.

Es gibt keine »richtige« oder »falsche« Blitzstellung, sondern nur eine optimale oder weniger optimale in Bezug auf das Motiv. Einen Fisch mit zwei Blitzen seitlich oder nur einem Blitz von oben auszuleuchten sind zwei verschiedene Methoden, die beide nicht falsch sind, aber unterschiedliche Wirkungen haben auf Schatten und Lichtführung.

Bei den Blitztechniken gibt es ein paar Grundregeln, die auf die unterschiedlichen Motive individuell angewendet werden können: Ein einzelnes Blitzgerät oberhalb der Kamera ist schnell positioniert und resultiert in einer homogenen Bildwirkung und klaren Schatten. Das Blitzgerät muss aber immer exakt ausgerichtet sein, da eine fehlerhafte Position das Bild nicht korrekt ausleuchten würde.

Mit zwei Blitzen ist die richtige Ausleuchtung der Motive einfacher und flexibler in der Gestaltung: Seitlich in der horizontalen Achse geben sie ein homogenes Licht ab. Jedoch wird mehr Zeit benötigt, um die zwei Blitze korrekt einzustellen.

Wird ein Blitzgerät zu nah an ein Motiv gehalten, kann der Bereich schnell zu hell und die Kontraste können zu hart werden. Besser ist es, die Blitzgeräte etwas entfernt vom Motiv zu halten.

Das Kunstlicht der Blitzgeräte wirkt besonders schön, wenn es ein wenig gedämpft auf das Motiv trifft und so viel natürlicher wirkt als ein hartes, direktes Licht. Der Einsatz eines Diffusors kann das Kunstlicht noch zusätzlich weicher machen, kostet aber etwa eine Blende an Blitzleistung. Dennoch ist der Einsatz eines Diffusors in den meisten Fällen empfehlenswert, damit das Licht nicht zu hart wirkt.

Mehr zu Blitztechniken in den Kapiteln »Weitwinkel« und »Makro«.

Zusammenfassung:

- › Blitzgeräte bringen unter Wasser Farbe ins Spiel.
- › Die genaue Positionierung der Blitzgeräte hat einen entscheidenden Einfluss auf das spätere Bildergebnis.
- › Die Ausleuchtung mit einem Blitzgerät geht schnell, muss aber exakt geschehen.
- › Zwei Blitzgeräte können ein Motiv einfacher ausleuchten, die Einstellung dauert aber länger.
- › Je weiter entfernt die Blitzgeräte sind, desto weicher ist das Licht und harte Kontraste oder Überbelichtungen werden vermieden.
- › Der Einsatz eines Diffusors dämpft das Licht, reduziert die Leuchtkraft aber um eine Blende.

Außergewöhnliche Situationen sind Glückssache, in denen schnell und mit kühlem Kopf reagiert werden muss.

Einstellungen:

1/60 s, f/8, ISO 800

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,

Canon 8-15-mm-

Fisheye-Objektiv





Ein Taucher ist prädestiniert, um dem Bild noch mehr Stimmung durch eine Interaktion zu verleihen.

Einstellungen:
1/200 s, f/9, ISO 100
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv

2.7 TTL oder Manuell

Die Intensität der Blitzgeräte kann auf zwei verschiedenen Wegen erfolgen: Entweder über die manuelle Einstellung der Blitze oder über die automatische Regelung der Kamera, auch TTL (Through The Lens) genannt.

Bei der TTL-Steuerung der Blitze sendet die Kamera vor der eigentlichen Aufnahme einen für das menschliche Auge nicht wahrnehmbaren Vorblitz aus. Während der kurz darauf folgenden Aufnahme wird dann die Intensität des Blitzen über die Brenndauer geregelt. Bei Makroaufnahmen funktioniert diese Technik recht zuverlässig, sollte bei Weitwinkelaufnahmen aber immer überprüft werden, da in dunklen Lichtverhältnissen nicht immer richtig gemessen wird und die Blitzkraft zu stark sein kann.

Wer bei der Belichtung auf Nummer sicher gehen will, der kann die Geräte manuell ansteuern. Unterwasserblitze verfügen über mehrere Teillaststufen, wie Voll-, Halb-, Viertel- oder Achtellast, wodurch die Intensität sehr genau geregelt werden kann.

Je häufiger mit manueller Einstellung der Blitzgeräte fotografiert wird, desto mehr Erfahrung wird man sammeln. Daraus entwickelt sich

ein gutes Gefühl, wie viel Blitzkraft für ein bestimmtes Motiv nötig ist. Am besten ist dies an einem einfachen Motiv mit einer Belichtungsreihe zu testen, in der bei gleichbleibenden Kameraeinstellungen nur die Leuchtkraft des Blitzgeräts verändert wird.

Die manuelle Handhabung der Blitze wird etwas Zeit benötigen, um die Leuchtkraft auf die jeweilige Situation anzupassen. In Situationen, bei denen die Licht- und Blitzverhältnisse häufig korrigiert werden müssen, kann TTL die bessere Wahl sein.

Bei trüben Sichtverhältnissen neigt die TTL-Steuerung dazu, das Bild stärker zu belichten. In solchen Situationen ist die manuelle Einstellung der Blitzgeräte die bessere Wahl.

Nicht alle Blitzgeräte, die unter Wasser eingesetzt werden können, verfügen auch über die Möglichkeit, mit TTL zu fotografieren. Bei Systemblitzen, die von den Kameraherstellern angeboten werden, steht ein hauseigenes Steuersystem für TTL zur Verfügung, welches sich beispielsweise »i-TTL« bei Nikon und »e-TTL« bei Canon nennt und die Blitzleistung sehr zuverlässig steuert.

Da die Blitzgeräte von Drittanbietern, welche sich ausschließlich auf den Gebrauch unter Wasser beschränken, gleich für mehrere Kamerahersteller kompatibel sein müssen, ist es nötig, einen TTL-Konverter dazwischenzuschalten, der das Signal der Kamera für den Blitz umwandelt. Dies kann entweder im Unterwassergehäuse geschehen, im Blitzgerät selber oder als Adapter am Blitzkabel.

Falls TTL genutzt werden soll, ist anzuraten, die Kompatibilität vor dem Kauf eines Blitzgeräts mit dem Fachhändler zu prüfen.

Zusammenfassung:

- › Die Steuerung der Blitzgeräte kann entweder manuell oder automatisch (TTL) geschehen.
- › Bei der TTL-Steuerung sendet die Kamera Vorblitze aus, um die Leuchtkraft des Hauptblitzes steuern zu können.
- › TTL funktioniert bei Makroaufnahmen zuverlässig, kann in der Weitwinkelfotografie jedoch zu falsch belichteten Ergebnissen führen.
- › Bei manueller Steuerung kann die Intensität über Teillaststufen geregelt werden.
- › Gegenüber TTL dauert die manuelle Einstellung der Blitze länger.
- › In Situationen mit schnell wechselnden Lichtverhältnissen kann die TTL-Steuerung die bessere Wahl sein.
- › Bei trüber Sicht besser auf TTL verzichten und manuell steuern.
- › Die TTL-Steuerung für Blitzgeräte funktioniert über einen Konverter, der sich im Blitz, im Unterwassergehäuse oder am Blitzkabel befinden kann.

2.8 Histogramm

Ein Histogramm ist eine Grafik zu einem Bild, die die Verteilung der Tonwerte darstellt. Wurde ein Foto gemacht, kann das dazugehörige Histogramm direkt in der Kamera angeschaut oder später am Computer betrachtet werden.

Anhand des Histogramms kann ein Fotograf schnell feststellen, ob ein Foto über- oder unterbelichtet ist. Als zusätzliche Hilfe kann die Überbelichtungswarnung eingestellt werden, bei der die zu hell belichteten Bereiche blinkend dargestellt werden.

Wenn in einem Histogramm die meisten Werte auf der linken Seite liegen, hat das Foto sehr viele dunkle Anteile und ist rein technisch unterbelichtet. Liegen die meisten Werte auf der rechten Seite, kann das Bild überbelichtet und eine Korrektur der Belichtung erforderlich sein. Die ideale Grafik zeigt eine Art »Berg«, bei der die meisten Werte in der Mitte liegen. Das wäre ein technisch korrekt belichtetes Bild.

Will man eine besonders kreative Aufnahme machen, kann es sinnvoll sein, das Bild absichtlich über- oder unterzubelichten. In der Fotografie

nennen sich diese Aufnahmen »Low Key« und »High Key«. Die Grafik des Histogramms ist in solchen Fällen unbrauchbar, um die Belichtung des Bildes zu kontrollieren.

In der Unterwasserfotografie kann das Histogramm sehr gut als weitere Kontrollinstanz für ein Bild genutzt werden, da der LCD-Monitor der Kamera durch die Spiegelungen unter Wasser meistens nicht richtig beurteilt werden kann. Nicht bei jeder Aufnahme sollte auch das zugehörige Histogramm angeschaut werden, aber es wäre ideal beim Testen der Einstellungen.

Mit der Zeit entwickelt sich ein Gefühl dafür, ob ein Histogramm gut oder schlecht ist und wie die Bilder damit beurteilt werden können. Jedoch sagt das Histogramm nichts darüber aus, ob das Bild an sich gut oder schlecht ist, da es eine rein technische Überprüfung des Bildes ausdrückt.

Beispiele für Histogramme

Überbelichtet:



Korrekt belichtet:



Unterbelichtet:



Zusammenfassung:

- › Ein Histogramm ist eine Grafik der Verteilung der Tonwerte, über die geprüft werden kann, ob ein Bild über- oder unterbelichtet ist.
- › Auf der linken Seite werden die dunklen und auf der rechten Seite die hellen Teile eines Bildes dargestellt.



- › Ein technisch richtig belichtetes Bild hat in der Mitte die höchsten Werte, die dann nach links und rechts abfallen.
- › Low-Key- und High-Key-Bilder sind Ausnahmen von dieser Regel.
- › Unter Wasser sollte das Histogramm immer als Kontrollinstanz hinzugezogen werden.
- › Das Histogramm ist keine Information darüber, ob ein Bild gut oder schlecht ist.

Bei einem korrekt belichteten Bild gibt es keine zu hellen und keine zu dunklen Bildelemente.

Einstellungen:
1/3200 s, f/4, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv





»Traute Zweisamkeit«

Es müssen nicht immer die Top Spots sein. Auch ein vermeintlich langweiliger Tauchgang am Hausriff kann zu einem sehr guten Bild führen – es muss nur Geduld bewiesen werden.

Mangels guter Motive wurde bei diesem Tauchgang versucht, eine gewöhnliche Grundel auf einem Stück Hartkoralle zu fotografieren. Just in diesem Moment kam ein zweites Exemplar herangeschwommen und



Einstellungen:
1/125 s, f/22, ISO 200, Blitz:
manuell, halbe Leistung

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv,
zwei Ikelite DS-125-Blitzgeräte,
Inon UCL-165-Nahlinse



Ort:
Marsa Alam, Ägypten,
August 2010

Motiv:
Grundel, *Brycinops natans*

setzte sich auf das erste. Diesen Moment galt es auszunutzen und möglichst schnell ein paar Bilder zu machen, bevor die Situation ein paar Sekunden später vorbei war und beide Grundeln verschwanden.

Bei der Aufnahme wurde darauf geachtet, die Tiere in möglichst großer Schärfe abzubilden, wozu diese parallel zur Kamera fotografiert wurden. Eine Perspektive von vorne hätte die Fischkörper nicht komplett scharf darstellen können, sondern wahrscheinlich maximal den Kopf und die Augen. Da die Transparenz der Tiere aber einen besonderen Effekt für das Foto hat, wurde versucht, diese möglichst gut abzubilden.

Durch den komplett unscharfen Hintergrund wird der Blick des Betrachters ungestört auf das Hauptmotiv gelenkt, für welches die zentrale Gestaltungsmethode gewählt wurde.

3

Gestaltung

Wenn der Einstieg in die Unterwasserfotografie gemacht wurde und die ersten Bilder richtig belichtet wurden, gilt es, den nächsten Schritt zu meistern: eine schöne Gestaltung des Bildes. Für ein gelungenes Bild reicht es nicht aus, ein Motiv technisch richtig zu belichten. Erst mit einer gezielten Komposition springt das Bild ins Auge, vermittelt Stimmung und weckt Emotionen. Aber wie werden Bilder am besten gestaltet? Dafür kann es keinen Leitfaden geben, denn die Schönheit liegt im Auge des Betrachters. Selbst bei Fotowettbewerben streitet sich die Jury mitunter darüber, welches der Bilder nun den ersten Platz verdient hat. Die Meinungen bezüglich der Gestaltung von Bildern gehen schon mal auseinander, sind aber grundsätzlich ähnlich, wenn ein Bild eine schöne Komposition besitzt. Bildnerische Ästhetik lässt sich nicht messen, kann aber bei der Verwendung von bestimmten Stilelementen (siehe Unterkapitel) für den Betrachter als schön wirken.

Bei der Fotografie unter Wasser ist es besonders schwer, ein Foto gut zu gestalten, da viele Faktoren in der Umgebung davon ablenken können: Die richtige Tarierung des Fotografen, die Position des Modells, die eigenen Luftblasen, die Umgebung und schließlich noch das Motiv an sich beeinflussen alle gleichzeitig das Ergebnis. Diese verschiedenen Elemente muss der Fotograf versuchen zu koordinieren und zusätzlich

Mit einer einfachen Gestaltung ohne viele Störer im Hintergrund gelingt meist ein gutes Bild. Weniger ist mehr.

Einstellungen:
1/125 s, f/9, ISO 50
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15mm-Fish-eye-Objektiv



zur richtigen Einstellung der Kamera auch noch einen optimalen Bildausschnitt wählen. Das ist nicht gerade eine einfache Aufgabe, die zu bewältigen ist.

Um das Auge zu schulen und in Ruhe üben zu können, ist es empfehlenswert, Technik und Gestaltung vorab bei einfachen Tauchgängen, beispielsweise an Haustritten oder in Gebieten, die gut bekannt sind, auszuprobieren und zu üben. In der Hektik eines Strömungstauchgangs, bei unruhigem Meer, wenn die Orientierung über den Tauchplatz behalten werden muss oder eine andere, ungewohnte Komponente hinzukommt, wird die Bildkomposition nur mäßig vorankommen.

Gerade am Anfang sollten einfache Motive gesucht und dabei gezielt auf Hintergrund und Vordergrund des Motivs geachtet werden. Auch wenn die kleine Nacktschnecke noch so schön ist: Vor dem unschönen Hintergrund eines kahlen Riffs wird das Motiv nie richtig wirken können. Wird hingegen die gleiche Nacktschnecke mit einer Änderung der Perspektive oder Blitztechnik gegen den blauen Hintergrund des Wassers freigestellt, entsteht plötzlich ein ganz anderes Bild.

Wie sieht das eigene Bildarchiv aus? Sind hauptsächlich Bilder mit blauem Hintergrund oder eher mit braunem, undefinierterem Hintergrund in der Übersicht zu finden? Daran kann gut erkannt werden, ob die Perspektiven optimal genutzt wurden oder ob noch Verbesserungspotenzial besteht. Der Hintergrund hat einen erheblichen Einfluss darauf, wie das Bild später wirken wird.

Auch ist es wichtig, ein proportionales Verhältnis von Hauptmotiv und dem Rest des Bildes zu erlangen. Es wird in den meisten Fällen kein gutes Bild ergeben, wenn der Betrachter das Hauptmotiv erst noch suchen muss, weil der Hintergrund zu unruhig ist oder das Motiv schlicht und einfach viel zu klein dargestellt wurde. Daher ist es eine gute Übung, das Motiv formatfüllend darzustellen und als alleinigen Protagonist auf den Betrachter wirken zu lassen.

Wenn ein Motiv aber nur einen kleinen Teil des Bildes zulässt, ist es wichtig, das Auge des Betrachters auch darauf zu lenken. Das kann entweder mit verschiedenen Gestaltungsmitteln wie beispielsweise dem Goldenen Schnitt geschehen oder dadurch, dass im Rest des Bildes nicht mehr viel zu sehen ist, es in der Gesamtheit aber trotzdem ästhetisch wirkt, zum Beispiel durch eine monochrome Fläche. Weniger ist hier mehr.

Eine gute Art der Selbstkontrolle kann vor dem Betätigen des Auslösers durchgeführt werden: Möchte ich dieses Bild überhaupt machen? Was könnte noch stören? Ragt ein störendes Element ins Bild? Irritiert



Für Aufnahmen halb über und halb unter der Oberfläche ist es wichtig, interessante Motive für beide Seiten zu finden.

Einstellungen:
1/200 s, f/22, ISO 800
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv



Hauptmerkmale des Bildes, die im Goldenen Schnitt platziert wurden, wirken noch besser.

Einstellungen:
1/320 s, f/10, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv

die Flossenhaltung des Modells? Schaut der Fisch in die richtige Richtung? Wenn der Fotograf motiviert und ehrgeizig genug ist, kann jedes Bild verbessert werden.

Ein weiterer Punkt ist der richtige Anschnitt eines Motivs: Das Bild eines Hais wirkt oft am besten, wenn das Tier formatfüllend und ohne Anschnitt der Flossen im Rahmen sitzt. Selbst wenn ein solcher Anschnitt unbewusst und nicht gewollt war, so kann er doch im Auge des Betrachters als störend empfunden werden. Lieber sollte ein richtiger Anschnitt gesetzt werden, also zum Beispiel ein Porträt des Kopfes.

Bei Tieren ist es möglich, vor dem Kopf oder der Schnauze ein wenig Freiraum zu belassen, da dieser meistens auch die Schwimmrichtung anzeigen und dem Tier optisch so ein wenig mehr Bewegungsfreiheit zubilligt. Wenn sich der Kopf eines Tiers zu nah an einer Bildkante befindet, kann dies die Wirkung haben, als sei das Tier eingesperrt.

Besonders harmonisch ist es, die Tiere in ihrer natürlichen und typischen Umgebung zu zeigen: den Anemonenfisch in seiner Anemone, den Hai im Blauwasser oder die Sardine im Schwarm. Wird das Tier gut in seiner Umgebung dargestellt, kann der Ausschnitt auch bewusst weiter gewählt werden.

Auch die Wahl eines Quer- oder Hochformats hängt in erster Linie vom Motiv selber ab. Soll zum Beispiel ein Barrakuda in seiner vollen Größe parallel fotografiert werden, ist das Querformat wahrscheinlich auch die bessere Wahl. Falls eine Gorgonie an einer Steilwand und mit der Sonne im Hintergrund fotografiert werden soll, bietet sich das Hochformat als die schönere Alternative an.

All die genannten Punkte und auch die folgenden Themen sollen aber lediglich Vorschläge oder Empfehlungen sein, wie ein Bild gestaltet werden kann, und nicht als starre Regeln betrachtet werden. Letztendlich ist entscheidend, ob das Bildergebnis gefällt und auch beim Betrachter ankommt. Dafür kann jede Regel auch gebrochen werden.

3.1 Perspektive

Die richtige Wahl der Perspektive ist entscheidend für ein gutes Bildergebnis. Eine Veränderung des Standpunkts kann aus einem mittelmäßigen Bild ein sehr gutes machen – zum Beispiel indem ein Motiv vor dem blauen Hintergrund des Wassers freigestellt wird, anstatt es vor einem unansehnlichen Hintergrund zu fotografieren. Es ist wichtig, sich in die Situation vor Ort hineinzuversetzen und abschätzen zu können, wie sich die Perspektive bei einem Standortwechsel verändern könnte.

An unbeweglichen Objekten, wie beispielsweise einer Koralle, kann dies geübt werden: eine Koralle einmal von allen Seiten fotografieren, um später am Computer in Ruhe festzustellen, welches die beste Perspektive war. Je öfter das durchgeführt wird, desto besser wird das Gefühl für die richtige Perspektive beim nächsten Bild sein.

Von oben nach unten zu fotografieren ist ungünstig. So ist es sehr wahrscheinlich, dass ein unschöner Hintergrund auf das Bild gerät.

Eine Position auf Augenhöhe des Motivs oder von leicht unterhalb ist in vielen Fällen optimal. Dabei kann ein Fisch oder eine Koralle gut vor dem blauen Hintergrund freigestellt und ein schönes Bildergebnis erzielt werden.

Speziell bei Makroaufnahmen stellt sich die Suche nach der besten Position oftmals als knifflig heraus, weil sich die Motive in der Nähe des Bodens befinden und einfach nicht genug Platz vorhanden ist. Da hilft ein Winkelsucher, der den Fotografen von oben in die Kamera hineinschauen lässt und ihm etwas mehr Abstand zum Boden gibt.

Durch eine parallele Fotografie eines Fisches erhöht sich die Gesamtschärfe des Tieres.

*Einstellungen:
1/30 s, f/16, ISO 400*

*Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv*





An Putzerstationen können Tiere mit etwas Geduld besonders schön beim Reinigungs-vorgang abgelichtet werden.

Einstellungen:
1/125 s, f/18, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

Fische von vorne zu fotografieren ist wesentlich schöner als einen Fisch, bei dem nur die Schwanzflosse zu erkennen ist. Dieser wirkt unweigerlich so, als sei er auf der Flucht. In der frontalen Perspektive kann der Betrachter einen Augenkontakt zum Tier herstellen und es gleich als Fisch identifizieren. Diese Aufgabe ist nicht immer die leichteste: Wer schon einmal versucht hat, ein schönes Foto von einem Kofferfisch zu machen, kennt das bestimmt. Diese skurril wirkenden Tiere haben ein eigenartiges Geschick, sich immer im richtigen Moment von der Kamera wegzudrehen und dem Fotografen so das Leben schwer zu machen. In solchen Fällen ist es unerlässlich, Geduld aufzubringen und abzuschätzen, wo das Tier wohl als Nächstes hinschwimmen wird, um dann am richtigen Ort bereit zu sein und das Bild machen zu können. Auf keinen Fall sollte dabei aber ein Tier genötigt werden, in eine bestimmte Richtung zu schwimmen!

Zusammenfassung:

- › Die Perspektive ist maßgebend für die Gestaltung eines Bildes und dessen Wirkung.
- › Ein Motiv vor blauem Wasser freizustellen ist besser, als es vor einem unschönen Hintergrund zu fotografieren.
- › Eine Perspektive auf Augenhöhe oder ein wenig von unten nach oben ist eine gute Grundregel.
- › Von oben nach unten zu fotografieren ist meistens nicht schön, da der Hintergrund in dieser Perspektive sehr störend wirken kann.
- › Lebewesen immer von vorne anstatt von hinten fotografieren.

3.2 Goldener Schnitt

Der Goldene Schnitt ist ein ästhetisches Teilungsverhältnis, welches vom menschlichen Auge als harmonisch wahrgenommen wird.

In der Fotografie wird der Goldene Schnitt oft mit der Drittel-Regel verglichen, bei der das Bild in Drittel unterteilt wird, anhand derer sich die Gestaltung orientiert. Jedoch sitzt der »Goldene Schnitt« gar nicht bei einem Drittel des Bildes, sondern im Verhältnis 62 zu 38 Prozent und demnach mehr in der Mitte. Letztendlich kommt es nicht auf die absolute Genauigkeit an, wichtiger ist es, über diese Gestaltungsmöglichkeit Bescheid zu wissen und sie im Bedarfsfall anwenden zu können.

Aber warum empfinden wir Bilder mit dieser Komposition als harmonisch? Es ist wahrscheinlich die Natur, die uns diese Sichtweise in die Wiege gelegt hat, denn es können viele Beispiele in unserer natürlichen Umgebung für dieses Verhältnis gefunden werden, wie bei Blättern, in

Blüten und sogar beim menschlichen Körper selbst. Auch der berühmte Bildhauer und Maler Leonardo da Vinci hat dies herausgefunden: Die Proportionen in seinem Bildnis des vitruvianischen Menschen sind im Goldenen Schnitt berechnet.

In der Unterwasserfotografie kann diese Gestaltungsregel ebenso angewendet werden: Das Auge eines Fisches im Goldenen Schnitt zu platzieren gibt diesem eine prominenter Wirkung im Bild. Ein Taucher eignet sich gut, um im Drittel des Bildes platziert zu werden, ebenso wie beispielsweise ein Kleintier auf einem ruhigen oder einfarbigen Hintergrund.

Der Goldene Schnitt ist aber nur eine der vielen Gestaltungsempfehlungen. Nicht alle Bilder müssen diesem Prinzip folgen. Viel spannender ist eine Kombination der Gestaltungsregeln, die dann in einem noch viel harmonischeren Bild resultiert.

Zusammenfassung:

- › Der Goldene Schnitt beschreibt ein Teilungsverhältnis, welches vom menschlichen Auge als harmonisch wahrgenommen wird.
- › Der Goldene Schnitt wird auch mit der Drittel-Regel verglichen, die das Motiv von der Mitte wegrückt.
- › Das Prinzip des Goldenen Schnitts wird von der Natur vorgegeben und lässt uns diese Art der Gestaltung als ästhetisch empfinden.
- › Bei Fischporträts werden gerne die Augen im Drittel des Bildes platziert und bekommen so eine bedeutendere Wirkung.
- › Eine Kombination von Gestaltungsregeln macht ein Bild noch interessanter.

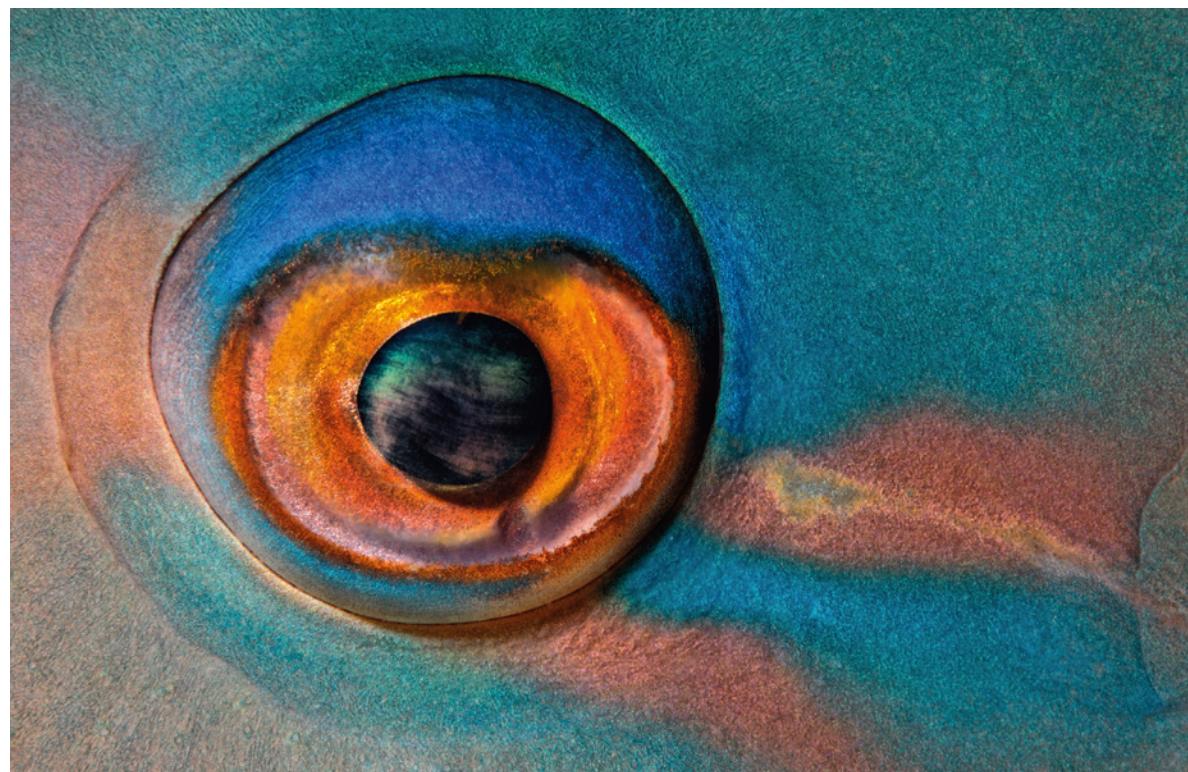
Fischaugen werden besonders gut mit möglichst langen Brennweiten fotografiert und eignen sich ausgezeichnet, um im Goldenen Schnitt platziert zu werden.

Einstellungen:

1/125 s, f/18, ISO 400

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv





3.3 Linien & Diagonalen

Die Linienführung kann die Wirkung eines Bildes verändern und einen anderen Charakter vermitteln. Nicht in allen Bildern kommen auch Linien vor, aber Wasseroberflächen oder Sandböden wirken sehr ruhig und entspannt, wenn sie genau waagerecht positioniert werden. Eine leicht abfallende Linie kann vom Betrachter als störend empfunden werden.

Linien sollten einer gestalterischen Regel folgen, nämlich dem Goldenen Schnitt. Läuft eine Linie, wie zum Beispiel der Sandboden, genau mittig durch das Bild, kann sie deplatziert wirken. Günstiger ist es, die Linie leicht von der Mitte weg im Goldenen Schnitt, also etwa im Drittel des Bildes, zu orientieren.

Bei einem sehr unruhigen Untergrund wie einem Riff können die Oberfläche oder das Riffdach als beruhigendes Mittel eingesetzt werden.

Manchmal hilft aber genau das Gegenteil, um ein Bild gestalterisch interessant zu machen: die Kamera schräg zu halten und damit eine Diagonale zu provozieren. Das hat auf das gesamte Bild einen dynamischen Effekt. Soll eine Szene bewusst betont werden, helfen Diagonalen, um das Bild lebendiger wirken zu lassen. Beim Setzen von Diagonalen ist unbedingt darauf zu achten, dass die Schräglage nicht zu gering ausfällt. Bei nur ein paar Grad Neigung kann es schnell zu einem negativen und unästhetischen Effekt führen. Daher sollten Sie es lieber mit mindestens 20 bis 30 Grad Schräglage versuchen, damit der Effekt auch deutliche Wirkung erzielt.

*Linke Seite:
Linien und Diagonalen verstärken die Bildwirkung.*

*Einstellungen:
1/60 s, f/8, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv*

Wird die Kamera etwas schräg gehalten, kann das einem Bild mehr Dynamik verleihen, als einen Fisch einfach nur horizontal abzulichten.

*Einstellungen:
1/125 s, f/8, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Tokina 10–17-mm-Fisheye-Objektiv*





Die zentrale Darstellung des Motivs wird durch eine horizontale und eine vertikale Linie zusätzlich noch verstärkt.

Einstellungen:
1/200 s, f/10, ISO 800

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv

Ausprobiert werden kann dies am besten an einem ruhigen Platz zusammen mit seinem Tauchpartner: Die Szene, die eingefangen werden soll, wird zunächst in der Waagerechten fotografiert und danach die Kamera schräg gehalten und eine Diagonale erzwungen. Welches der Bilder gefällt besser? Soll eine ruhige Szene betont oder die Dynamik des Tauchgangs dokumentiert werden?

Auch in der Makrofotografie können Diagonalen dem Bild den letzten Schliff geben, indem zum Beispiel der Schleimfisch eben nicht zentriert, sondern diagonal ins Bild gesetzt wird.

Zusammenfassung:

- › Linien können als gestalterische Maßnahme ins Bild integriert werden.
- › Horizontale Linien geben dem Bild Ruhe und Entspannung.
- › Diagonalen fördern die Dynamik im Bild.
- › Vertikale oder horizontale Linien eignen sich gut dazu, im Goldenen Schnitt positioniert zu werden.
- › Schrägen sollten nicht zu gering ausfallen, sondern mindestens 20 bis 30 Grad betragen.
- › Das Ausprobieren der Linienführung mit dem Tauchpartner ist eine gute Übung.
- › Eine Diagonale kann einem Bild den letzten Schliff geben.

3.4 Zentrierung

Die einfachste Methode, ein Bild zu gestalten, besteht in der Zentrierung des Motivs. Beim Start in die Naturfotografie stellt dies ein bewährtes Mittel dar, um eine Situation möglichst sicher einzufangen, kann aber auf Dauer und bei zu häufiger Verwendung einen negativen Einfluss auf die Bildergebnisse haben.

Das Einstellen des Autofokus-Punkts auf den mittleren Sensor kann dazu führen, alle Motive auch mittig zu platzieren. Daher sollte die Wahl des Fokuspunkts keinen Einfluss auf die Gestaltung des Bildes haben und immer variieren.

Die Zentrierung eines Motivs kann bewusst als gestalterisches Mittel eingesetzt werden, um den Bildinhalt noch stärker zu betonen. So werden in der Fotografie über Wasser gerne Sonnenuntergänge mit der Sonne in der Bildmitte platziert, da sich die Sonnenstrahlen dadurch möglichst weit entfalten können und dies auf den Betrachter harmonisch wirkt. Das Motiv muss genau in der Mitte platziert werden, da schon eine kleine Verschiebung eine kontraproduktive Wirkung hat.

Die zentrale Art der Gestaltung kann auch unter Wasser angewendet werden: Röhrenwürmer oder Scheibenanemonen eignen sich hervorragend, um genau mittig platziert zu werden. Durch ihre Struktur, die sich strahlenförmig nach außen erweitert, wirkt das mittige Bild im Auge des Betrachters sehr ästhetisch. Auch Nahaufnahmen von Fischaugen eignen sich für die zentrale Gestaltung sehr gut.

Besonders gut wirkt dieser Effekt, wenn er als einziges bildgestaltendes Mittel eingesetzt wird und nichts anderes ablenkt. Ein zweites Motiv im selben Bild kann unruhig wirken. Ein einziges Motiv in die Gestaltung zu nehmen ist dann besser.

Die mittige Darstellung funktioniert sehr gut bei Fischporträts, die frontal fotografiert werden, wie zum Beispiel bei Muränen oder Schleimfischen. Eine

Die Sonnenstrahlen lenken den Blick des Betrachters zusätzlich auf das zentrale Motiv, das auch nicht durch einen Störer abgelenkt wird.

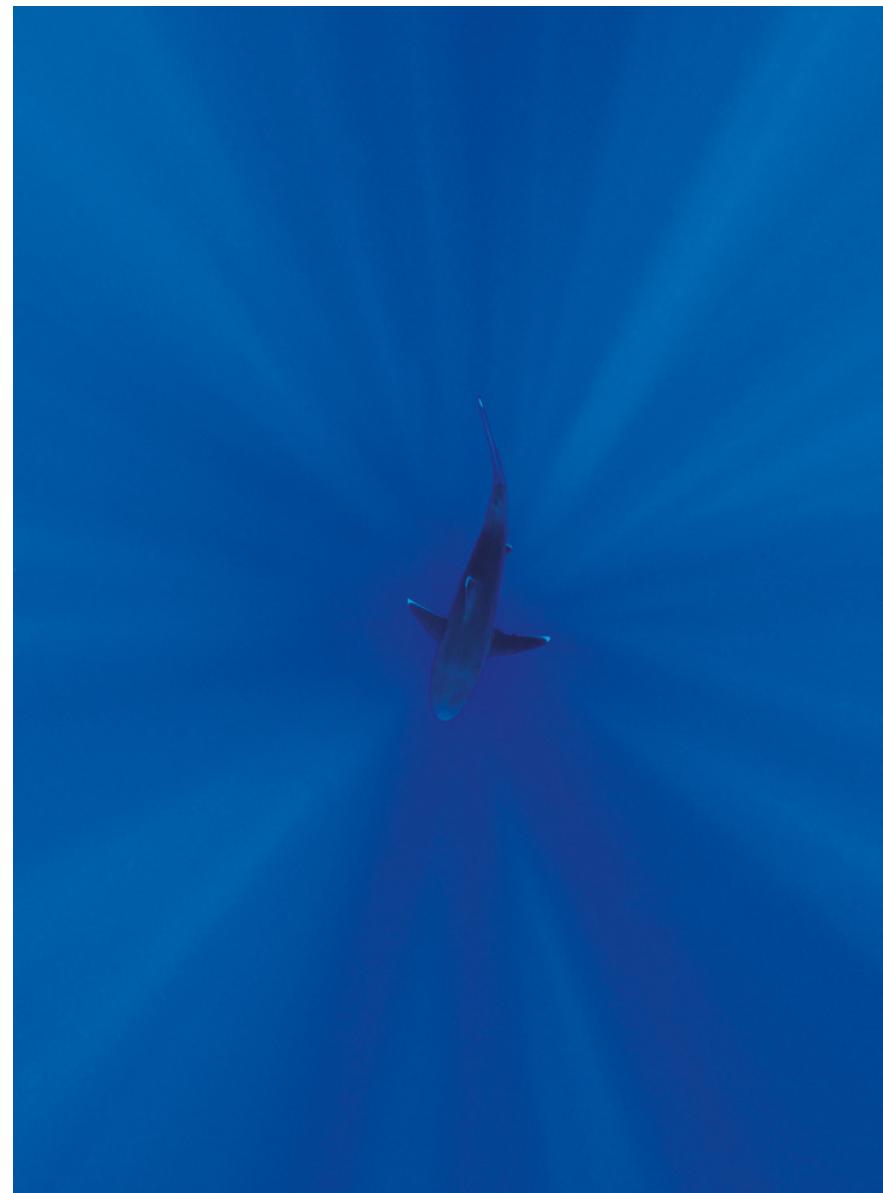
Einstellungen:

1/80 s, f/8, ISO 200

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,

Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv



Die zentrale Darstellung wird durch das offene Maul des Rotfeuerfisches noch verstärkt.

Einstellungen:
1/100 s, f/16, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



formatfüllende und zentrierte Darstellung, die vielleicht noch mit einem geöffneten Maul gekrönt wird, wirkt sich sehr fördernd auf die Komposition eines Bildes aus.

Es gilt noch einmal zu verinnerlichen, dass ein Motiv immer auf mehrere Arten fotografiert werden kann: Das Bild eines Schleimfischs kann sehr gut gelingen, wenn es formatfüllend und zentriert aufgenommen wird, aber genauso hervorragend kann eine Einbeziehung der Umgebung sein, wobei der Fisch im Goldenen Schnitt sitzt.

Zusammenfassung:

- › Die Zentrierung eines Motivs ist eines der einfachsten gestalterischen Mittel.
 - › In der Naturfotografie ist dies eine sichere Methode, das Motiv einzufangen.
 - › Der zentrale Fokuspunkt fördert diese Art der Gestaltung, sollte jedoch nicht zu häufig eingesetzt und immer der Komposition angepasst werden.
 - › Motive wie Röhrenwürmer, Scheibenanemonen und Fischaugen sind prädestiniert für eine zentrierte Gestaltung.
 - › Bei einer Zentrierung des Hauptmotivs kann ein zweites Motiv sehr ablenkend wirken.
 - › Bei Fischporträts ist die zentrale Gestaltung ein bewährtes Mittel.
 - › Das Ergebnis des Bildes kann sowohl in einer zentralen Darstellung als auch mit einem anderen Gestaltungsmittel erfolgreich sein.

3.5 Kontraste

Rechte Seite:
Wracks, die auf einem sandigen Grund liegen, heben sich durch den starken Kontrast schön vom Hintergrund ab.

Einstellungen:
1/25 s, f/8, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-Weitwinkelobjektiv

Bei der Auswahl des Motivs und der daraus folgenden Gestaltung durch den Sucher sollte auch auf die Kontraste geachtet werden, da diese der Bildwirkung förderlich sind. Ein heller Fisch vor einem dunklen Hintergrund wird den Blick sehr stark auf sich lenken, wohingegen ein dunkler Fisch auf dunklem Hintergrund nur schwer zu erkennen ist. Ein Wrack wirkt auf einem hellen Untergrund sehr gut, da es sich davon abhebt und so den visuellen Charakter noch verstärkt.

Diese Wahrnehmung wird als Figur-Grund-Kontrast bezeichnet. Die Figur (oder das Motiv) ist dominanter, wenn der (Hinter-)Grund im Kontrast dazu steht. Die Bildwirkung verstärkt sich, wenn ein solcher Kontrast

im Bild vorkommt, und er verschönert es dadurch.

Die Kontraste in einem Bild können auch durch ein Blitzgerät gesteuert und, wenn gewollt, verstärkt oder vermindert werden. Hantes und direktes Licht hat eine kontraststeigernde Wirkung, die auch unnatürlich erscheinen kann. Um dies zu vermindern, kann ein Diffusor eingesetzt werden, der das Licht dämpft und starke Kontraste vermindert. Alternativ kann das Blitzgerät auch weiter entfernt vom Motiv platziert werden, um weicheres Licht zu produzieren. Will man die flache Struktur einer Koralle fotografieren, wird diese bei frontalem Licht nicht gut zu sehen sein. Bei einer seitlichen Anordnung des Blitzgeräts fällt kein Licht in die Furche und es entstehen Kontraste, welche die Struktur hervorheben.

Eine Kamera bildet nur einen ganz bestimmten Kontrastumfang ab, der die Anzahl der Blendenstufen bestimmt, die im Verlauf eines Bildes abgebildet werden können. Sehr helle Bildpartien können nicht gleichzeitig mit sehr dunklen korrekt belichtet werden, da die Kamera immer versuchen wird, einen Mittelweg zu finden. In solch einer Situation ist es besser, sich zu entscheiden und entweder auf die helle oder die dunkle Partie zu belichten. Die logische Folge werden zu dunkle oder zu helle Bildteile sein, mit





Bei diesem Bild wurde mit einer doppelten Silhouette gearbeitet: zusammengesetzt aus dem Eingang der Höhle und dem Taucher.

Einstellungen:
1/25 s, f/8, ISO 800

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv

denen sich abgefunden werden muss. Hier ist es wichtig, sich lieber für die korrekte Belichtung der hellen Partien zu entscheiden, da zu dunkle Stellen im Auge des Betrachters weniger auffallen als zu helle Bereiche.

Der Effekt kann aber auch gezielt genutzt werden, um einen gestalterischen Höhepunkt zu erzielen: Wird beispielsweise ein Taucher vor einem Höhleneingang fotografiert, ist es empfehlenswert, den Belichtungswert der Kamera auf die hellen Partien des Bildes einzustellen. Dabei werden dann die dunklen Stellen ganz oder fast nicht mehr zu sehen sein, und es wird durch den hohen Kontrast ein gezielter Blick des Betrachters auf die hellen Bereiche des Bildes erreicht.

Auch Silhouetten von Fischen, besonders von Haien, eignen sich hervorragend für ein gutes Bild. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, die Blitzgeräte auszuschalten, um den Effekt der Kontraste noch besser zu betonen.

Zusammenfassung:

- › Kontraste können die Wirkung eines Bildes verstärken und ein Motiv zusätzlich hervorheben.
- › Ein Diffusor oder eine entferntere Positionierung der Blitzgeräte verringert die Kontraste.
- › Kameras können nur einen bestimmten Umfang an Kontrasten darstellen und starke Helligkeitsunterschiede nur begrenzt abbilden.
- › Es ist besser, entweder nur die hellen oder nur die dunklen Partien darzustellen.
- › Höhleneingänge oder Tiere können als Silhouette fotografiert werden und so die Kontraste betonen. Dabei sollten Sie die Blitzgeräte ausschalten.

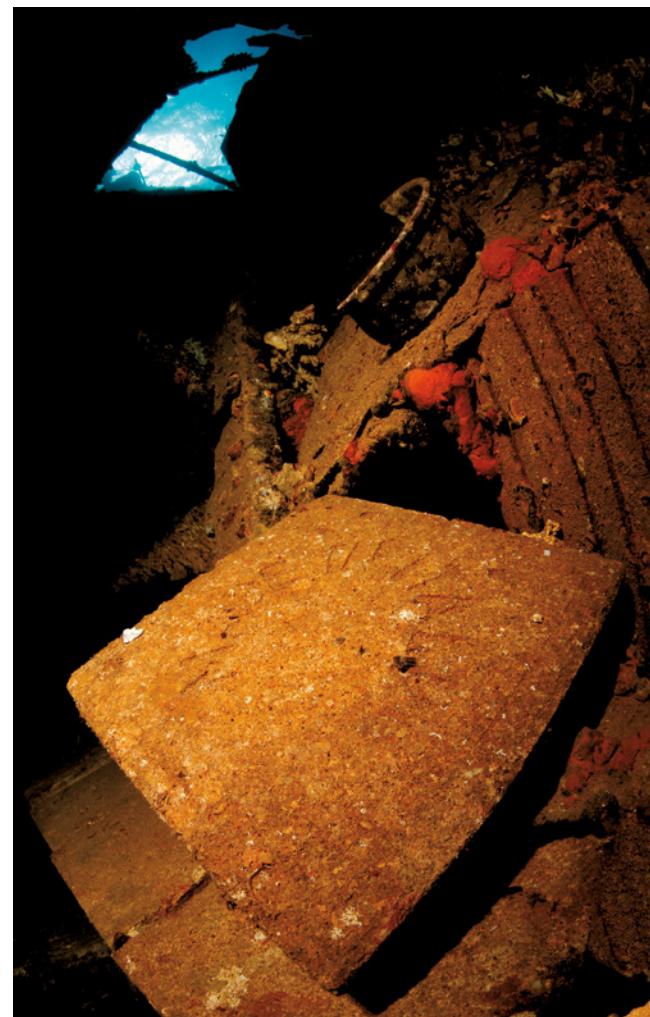
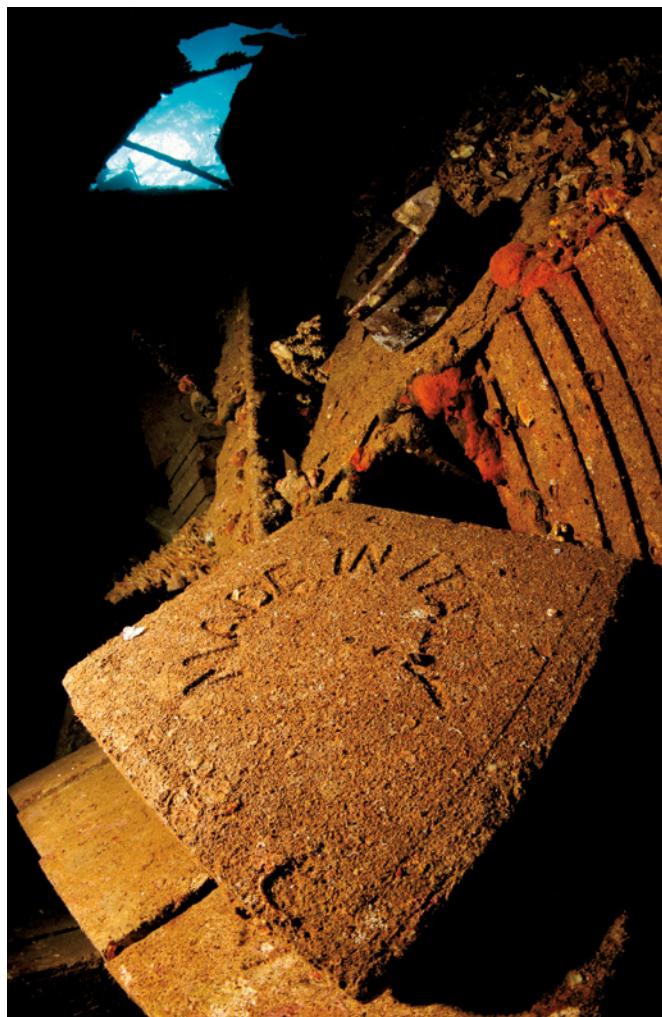
Bei dem linken Bild kommt der Blitz von der Seite und die Schatten der Fugen von der Fliese sind gut sichtbar. Beim rechten Bild kommt das Licht von oben und die Fugen sind nur noch kaum erkennbar.

Einstellungen:

1/200 s, f/16, ISO 100

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv



Rechte Seite:

Farblich passen diese zwei Grun-
deln hervorragend zu dem blauen
Hintergrund. Eine leichte Schräge
betont die Dynamik des Bildes.

Einstellungen:

1/100 s, f/14, ISO 400

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

3.6 Farben

Farben spielen eine wichtige Rolle in der Gestaltung von Bildern, da jede Farbe eine eigene emotionale Wirkung auf die Menschen hat, auch wenn dies oft nur unterbewusst geschieht.

Um den Bildeindruck eines Bildes zu verstärken, können Sie sich diese Wirkungen zunutze machen: Rot wird häufig mit Hitze, Feuer und Aktivität verbunden und stellt eine Signalfarbe dar, die auch vor einer Gefahr warnen kann. Orange wirkt sehr positiv, kräftigend und optimistisch, da es eine lebensfrohe, warme Farbe ist. Bei Gelb wird oft Leichtigkeit, Behaglichkeit oder Schwerelosigkeit assoziiert. Grün vermittelt einen Neubeginn oder Wachstum und fördert die Stabilität und Harmonie. Bei der Farbe Blau wird oft eine Ruhe, Weite oder Tiefe empfunden, die auch den Himmel oder das Wasser repräsentiert. Gerade bei Tauchern wird mit der Farbe Blau oft der Ozean in Verbindung gebracht, was ein Gefühl des Glücks auslösen kann.

Ein wichtiges Stilmittel ist die richtige Kombination der Farben. Dazu ist es wichtig zu wissen, welche Farben zusammenpassen. In einem Farbkreis sind die Primärfarben Rot, Gelb und Blau – diese passen immer zusammen. Die Sekundärfarben werden aus den Primärfarben gemischt und ergeben Orange, Violett und Grün, welche ebenfalls zusammen als harmonisch gelten. Besonders gut passen auch Grün und Rot, Orange und Blau sowie Gelb und Violett zusammen – sie werden Komplementärfarben genannt.

Diese Farbbeispiele lassen sich vorzüglich auf die Welt unter Wasser übertragen, wo der rote Soldatenfisch sehr schön vor einem cyanblauen Hintergrund wirkt, die gelben Falterfische einen wunderbaren Farbkontrast zum tiefen Blau des Meeres bilden und die grüne Anemone sehr passende magentafarbene Tentakel besitzt. Also achten Sie beim nächsten Tauchgang einmal darauf, welche Farben gestalterisch zusammenpassen könnten.

Hierbei gilt es aber Wichtiges zu beachten: Die richtigen Farben sind erst unter Kunstlicht zu erkennen! Daher sollte bei jedem Tauchgang, auch bei Tageslicht, eine Lampe oder ein Fokuslicht mitgeführt werden. Alternativ kann auch ein Testbild gemacht werden.

In der Fotografie wird eine monochrome Darstellung der Farben ebenfalls häufig als Stilmittel verwendet. Aber was bedeutet monochrom? Das ist im Grund eine große Fläche im Bild, die aus

Anemonenfische sind prädesti-
niert, um Übung im Umgang mit
der Kamera und sich schnell be-
wegenden Motiven zu erlangen.

Einstellungen:

1/125 s, f/22, ISO 200

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv





einer Farbe besteht und im besten Fall nur wenige Schattierungen hat. Diese Fläche kann zum Beispiel der Sandboden sein, ein unscharfer Hintergrund, der alles verschwimmen lässt, oder ein Fisch, der sich perfekt auf einer Koralle tarnt. Eine monochrome Darstellung kann nur den Hintergrund oder aber auch das komplette Bild betreffen, was den Effekt einer Beruhigung des Bildes zur Folge hat.

Zusammenfassung:

- › Farben spielen eine große Rolle bei der Wirkung von Bildern.
- › Rot steht für Gefahr, Orange für Optimismus, Grün für Neubeginn und Blau für Weite oder den Ozean.
- › Die Kombination der richtigen Farben ist ein wichtiges Stilmittel.
- › Der Farbkreis zeigt, welche Farben am besten zueinander passen.
- › Eine monochrome, also einfarbige, Darstellung des Bildes kann die Wirkung beruhigen und auf ein bestimmtes Motiv lenken.

Von oben nach unten zu fotografieren ist eigentlich keine Möglichkeit, um unter Wasser ein gutes Bild zu bekommen. Bei diesem Beispiel erhält die Aufnahme durch die Sonnenstrahlen und die gut dargestellte Tarnung der Haie einen besonderen Effekt, der diese Aufnahmeart rechtfertigt.

Einstellungen:
1/100 s, f/10, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv



3.7 Ausnahmen

All die Regeln der Gestaltung sollten nur als Möglichkeiten gesehen werden, ein Bild zu komponieren. Letztendlich hängt es vom Fotografen selber ab, ob und wie gut das Ergebnis wird. Die Regeln sind eher als Leitlinien zu sehen, an denen sich in einer Situation orientiert werden kann, aber nicht muss. Die richtige Wahl der Gestaltung und das Kombinieren von Regeln ist abhängig von der Erfahrung und Kreativität des Fotografen.

Wenn die Grundlagen der Gestaltung sicher von der Hand gehen, kann darüber nachgedacht werden, genau gegen die Regeln zu arbeiten. Gerade dies erfordert aber ein gutes Gespür für die mögliche Gestaltung in einer bestimmten Situation. Die vorgestellten Gestaltungsregeln sind für die meisten Motive eine gute Wahl und nur die wenigsten Momente können durch ein Brechen der Regeln besser und kreativer dargestellt werden. Das Gefühl, solche Momente zu erkennen, kann gelernt werden, indem viel ausprobiert und experimentiert wird. Warum also nicht mal ein Wrack in einer extremen Position von oben nach unten fotografieren? Oder mal einen Blitz, statt wie empfohlen streng von vorne, mal von hinten das Motiv beleuchten las-

sen, um zu sehen, was passiert. Statt einer klassischen Modellpose den Tauchpartner einfach mal das machen lassen, was sie oder er am besten für das Bild hält. Seien Sie kreativ!

In der Unterwasserfotografie ist die Angst, dass ein Bild misslingt, sehr groß, da der Tauchgang zeitlich begrenzt ist. Daher wird oft versucht, ein Bild technisch möglichst perfekt und in einer optimalen Position zu fotografieren und lieber auf die Kreativität zu verzichten. Wollen Sie auf Nummer sicher gehen, kann auch zuerst ein Bild gemacht werden, welches das Motiv im klassischen Sinne gut abbildet. Aber was spricht dagegen, danach ein wenig mehr auszuprobieren und einmal nicht regelkonform zu fotografieren? Gerade wenn es sich um ein Motiv handelt, welches sich vom Fotografen unbbeeindruckt zeigt und sich relativ wenig bewegt, ist es prädestiniert für einen kreativen fotografischen Ansatz. Viele scheuen sich davor, weil sie befürchten, dass das Bild misslingt, wenn nicht nach den gewohnten Regeln fotografiert wird. Genau davon muss man sich freimachen, indem neue Ansätze gewagt werden, die selbst bei Missslingen höchstens im Papierkorb des Computers landen und niemandem sonst gezeigt werden müssen. Im schlimmsten Fall wird das Bild einfach von der Speicherkarte gelöscht.

Je mehr Erfahrungen gesammelt werden, desto besser kann auch eine Situation eingeschätzt werden, in der die Regeln der Gestaltung ausgesetzt werden können.

Zusammenfassung:

- › Gestaltungsregeln können auch gebrochen werden.
- › Eine Kombination von verschiedenen Regeln oder das bewusste Ignorieren selbiger kann das Bildergebnis verbessern und hängt von der Kreativität des Fotografen ab.
- › Viel Üben und Experimentieren gibt ein gutes Gefühl für Situationen, in denen Regeln ignoriert werden können.
- › Keine Angst davor zu haben, dass ein Bild auch mal misslingen kann, fördert die Kreativität.



Gewöhnliche Motive erlangen durch eine besondere Art der Belichtung eine kreative Note – wie zum Beispiel das Blitzlicht von hinten kommen zu lassen.

Einstellungen:
1/60 s, f/16, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



3.8 Kreativ

Üben, üben und nochmals üben! Nicht jeder hat die Möglichkeit, nahe am Wasser zu wohnen und vielleicht jedes Wochenende tauchen zu gehen. Daher muss die Devise heißen: Kein Tauchgang ohne Kamera!

Gerade die Gebiete, in denen vermeintlich wenige Motive zu finden sind, eignen sich besonders für die kreative Fotografie. Hier muss das Beste aus dem gemacht werden, was vorhanden ist. Natürlich ist das nicht einfach, aber wenn man seiner Kreativität freien Lauf lässt und neue Ideen ausprobiert, wird man auch mit guten Ergebnissen belohnt werden. Wie könnte beispielsweise ein gewöhnlicher Federstern auf eine kreative Art und Weise fotografiert werden? Der Tauchpartner könnte einen Blitz dahinter halten, der auf den Sklavenmodus eingestellt ist – demnach also ausgelöst wird, sobald die Hauptblitze zünden. Das Licht des Blitzgeräts von vorne und nur leicht erhelltend ergibt eine tolle Silhouette dieses filigranen Lebewesens.

So lassen sich die Beispiele unzählig weiterführen, wichtig ist, den eigenen Kopf anzustrengen und die Ideen umzusetzen. Keine Angst davor zu haben, einen Fehler zu machen und etwas Neues auszuprobieren, fördert die kreative Fotografie.

Licht spielt dabei eine entscheidende Rolle: Wie kann der Blitz positioniert werden, damit das Motiv nicht langweilig, sondern spannend in Szene gesetzt wird? Das Ausprobieren von verschiedenen Blitzstellungen und Perspektiven hilft dabei ungemein sowie der Einsatz von Lichtformern, die das Licht des Blitzgeräts bündeln (siehe Unterkapitel »Lichtformer«).

Es gibt einen großen Fotowettbewerb, der jedes Jahr in Eilat in Israel stattfindet: An einem kleinen Terrain der am Roten Meer gelegenen Stadt Eilat treffen sich internationale Top-Fotografen und treten gegeneinander an, um in drei Tagen möglichst gute Bilder zu produzieren. Die Verhältnisse der Tauchplätze dort sind nicht schlecht, aber nicht zu vergleichen mit den Riffen in Ägypten. Trotzdem werden bei diesem Wettbewerb jährlich immer wieder fantastische, neue Bildideen prämiert, die mangels sensationeller Motive nur aufregender durch die hohe Kreativität der Fotografen realisiert werden.

Trotz schlechter Bedingungen können bemerkenswerte Bilder gemacht werden, die in Kombination von verschiedenen Techniken mit der Kreativität der Fotografen und manchmal gegen die empfohlenen Regeln entstehen.

Linke Seite:

Ein gewöhnlicher Rotfeuerfisch wurde durch eine hinter das Tier gehaltene Kunststoffplatte schon während der Aufnahme freige stellt.

Einstellungen:

1/125 s, f/8, ISO 100

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv

Nur durch die Lampe des Tauchpartners wurde dieser Rotfeuerfisch belichtet und offenbart dadurch seinen schönen Schatten.

Einstellungen:

1/50 s, f/4, ISO 3200

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv





Lustige Situationen sollten schnell erkannt und ausgenutzt werden.

Einstellungen:
1/125 s, f/16, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv

Zusammenfassung:

- › Kein Tauchgang ohne Kamera!
- › Bekannte oder unspektakuläre Tauchplätze fördern gezwungenermaßen die Kreativität.
- › Keine Angst vor Fehlern und davor, Neues auszuprobieren!
- › Das Spiel mit dem Licht ist von großer Bedeutung.
- › Unterschiedliche und gewagte Perspektiven können exzellente Ergebnisse erzielen.
- › Fotowettbewerbe schulen die eigene Kreativität.

3.9 Gestalten lernen

Das Gestalten von Bildern kann gelernt werden. Wie gut die Resultate ausfallen und wie schnell dies gelingt, hängt natürlich vom Fotografen selber und der Motivation ab. Viel zu reisen und häufig zu fotografieren beschleunigt diesen Weg.

Die Konzentration während eines Tauchgangs ist ebenso wichtig wie die ständige Suche nach neuen Motiven und anderen Perspektiven. Vor allem ist die Selbstkontrolle notwendig, bei der die eigenen Bilder hinterfragt werden, um zu erkennen, ob noch etwas verbessert werden kann.

Ein entscheidender Punkt in der Verbesserung der eigenen Fotografie ist die Frage: Stört mich noch etwas auf diesem Bild? Ist dies der Fall, kann davon ausgegangen werden, dass auch andere Betrachter dieses mangelhafte Detail erkennen werden. Sich nicht zufriedenzugeben – immer das Beste herausholen zu wollen – schärft die Sinne und ist auch gleichzeitig motivierend.

Eine Möglichkeit, ein Gefühl für gute Unterwasserbilder zu bekommen, ist, sich möglichst viele Aufnahmen anzusehen und zu analysieren. In Tauchzeitschriften, im Internet oder in Büchern über Unterwasserfotografie lohnt es sich zu stöbern. Welche Aufnahmen gefallen am besten? Diese gilt es zu analysieren: Wie hat der Fotograf das Bild belichtet? Woher kommt das Licht des Blitzgeräts? Wurde Umgebungslicht in die Aufnahme mit einbezogen? Sind Gestaltungsregeln, wie zum Beispiel der Goldene Schnitt, angewendet worden? Welche Brennweite hat der Fotograf genutzt? In welchem Abstand vom Motiv wurde das Bild gemacht? Je mehr Bilder auf diese Weise detailliert betrachtet und analysiert werden, desto sicherer wird später auch das eigene Gefühl für

ein gutes Bild sein. Das heißt nicht, dass Bilder nachgestellt und genau so fotografiert werden sollen. Man bekommt aber ein gutes Gefühl für schön gestaltete Bilder und kann dieses Wissen bewusst oder unterbewusst einsetzen.

Eine gute Möglichkeit, sich mit anderen Fotografen zu vergleichen, sind Fotowettbewerbe. Je öfter an Wettbewerben teilgenommen wird, desto besser wird sich der eigene Stand gegenüber der Konkurrenz herauskristallisieren.

Wird einmal Kritik am eigenen Bild geäußert, sollte dies nicht als Rückschlag, sondern als Motivation genommen werden, das Bild beim nächsten Mal besser zu machen.

Viele Profifotografen bieten Workshops in Deutschland oder während einer Reise an, wo sie technische, aber auch praktische Tipps geben. Unter fachkundiger Anleitung wird eine ideale Grundlage dafür geschaffen, die eigenen Bilder weiter zu verbessern.

Zusammenfassung:

- › Gestalten kann gelernt werden, hängt aber stark von der Motivation ab.
- › Selbstkontrolle ist ein wichtiges Mittel, um die eigenen Aufnahmen stetig zu verbessern.
- › Das Analysieren von schönen Bildern anderer Fotografen hilft bei der Gestaltung der eigenen Aufnahmen.
- › Fotowettbewerbe sind eine gute Vergleichsmöglichkeit.
- › Kritik sollte als Ansporn genommen werden.
- › Auf Workshops von Profifotografen wird eine ideale Grundlage gebildet, um Bilder weiter zu verbessern.

Auf die kreative Idee kommt es an, damit Motive auch gestellt werden können, wenn sich mal kein anderes Motiv ergibt.

Einstellungen:

1/60 s, f/11, ISO 200

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv





»Der Spielkamerad«

Das Fotografieren von Seebären, auch Seelöwen genannt, gehört zu einer der schwierigsten Tätigkeiten eines Unterwasserfotografen. Die wendigen Tiere sind unglaublich schnell vor der Kamera und genauso schnell wieder weg. Da ist es nicht einfach, ein gutes Bild zu bekommen. Zudem schluckt das dichte und dunkle Fell der Seebären sehr viel Licht, weswegen die Blitzgeräte auf volle Leistung gestellt waren, um ein wenig Struktur auf dem Körper zu bekommen.

Während dieses Tauchgangs vor der südafrikanischen Küste wurde schnell klar, dass ein Hinterherschwimmen unmöglich war. Viel besser war es, sich auf den felsigen Boden zu knien und auf eine Begegnung mit einem Tier zu warten. Die Kamera war auf 1/200 s gestellt, um die schnelle Bewegung der Tiere scharf einfangen zu können und das Umgebungslicht mit einem erhöhten ISO-Wert auszugleichen. Gemessen wurde horizontal auf der Höhe der Seebären, so wie auch fotografiert werden sollte. Plötzlich kam dieser besonders verspielte Kamerad direkt von oben auf die Kamera zu – mit aufgerissenem Maul und sein Spiegelbild im Dome-Port betrachtend. Nun musste schnell reagiert und ein Foto gemacht werden, obwohl die Kamera nicht für diese Situation eingestellt war. Es gelang ein einziges schnelles Foto, bei dem der Hintergrund aufgrund der Wasseroberfläche etwas zu hell war. Dies wurde später im RAW-Konverter korrigiert, ebenso wurden die dunklen Stellen etwas erhellt. Der Ausschnitt des Bildes wurde nicht verändert.



Einstellungen:
1/200 s, f/8, ISO 400,
Blitz: manuell, volle
Leistung

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-
Objektiv, zwei Ikelite
DS-125-Blitzgeräte

Ort:
Simonstown, in der Nähe
von Kapstadt, Südafrika,
Mai 2012

Motiv:
Südafrikanischer Seebär,
Arctocephalus pusillus



4

Weitwinkel

Stimmungen, Begegnungen und Emotionen werden am besten in der Weitwinkelfotografie transportiert. Der Betrachter kann mit einem Blick erkennen, ob die Aufnahme bei Tag oder bei Nacht gemacht wurde, ob die Sicht unter Wasser gut oder schlecht war, und unter Umständen sogar, in welcher Tiefe das Bild aufgenommen wurde.

Durch die extrem weitwinkligen Objektive ist es nicht einfach, eine Aufnahme ohne störende Elemente, wie zum Beispiel Taucher im Hintergrund, aufzunehmen. Es wäre doch ärgerlich, wenn auf der schönen Aufnahme der Schildkröte vom letzten Ägyptenurlaub noch die Flosse des Tauchpartners zu sehen ist oder ein unschönes Stück Koralle im Hintergrund den Bildeindruck mindert. Daher ist diese Technik die wichtigste, zugleich aber auch die schwierigste in der Unterwasserfotografie.

Diese Störer können möglichst gut umgangen werden, wenn man auf einem Bild die Wasseroberfläche abbildet. Das hat zum einen den Effekt, dass häufig von unten nach oben fotografiert wird, was dem Bild gestalterisch zugute kommt. Zum anderen ist das Abbilden der Wasseroberfläche, ähnlich wie der Horizont bei Landschaftsaufnahmen, eine Art »Anker« für den Betrachter. Es gibt dem Bild einen sicheren Halt, wenn erkannt werden kann, wo sich die Situation abspielt.

Beim Betrachten der Weitwinkelaufnahmen, die besonders gefallen, kann man überprüfen, auf wie vielen dieser Aufnahmen die Oberfläche zu erkennen ist. Natürlich gibt es Ausnahmen, aber man wird überrascht sein, dass dies auf vielen Fotos der Fall ist. Einfach mal beim nächsten Tauchgang ausprobieren und mit alten Aufnahmen ohne erkennbare Wasseroberfläche vergleichen.

Das Abbilden der Oberfläche bei Weitwinkelmotiven lässt den Betrachter gut erkennen, wo sich die Szene abgespielt hat, in der das Foto aufgenommen wurde.

Einstellungen:
1/500 s, f/9, ISO 800
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv



4.1 Objektive

Typisch für die Weitwinkelfotografie sind Fisheye- und Superweitwinkelobjektive, da diese den Fotografen sehr nah an ein Motiv herankommen lassen und es gleichzeitig in voller Größe abbilden können.

Bei einem Fisheye-Objektiv beträgt der größtmögliche Bildwinkel bis zu 180 Grad, gemessen in der Bilddiagonalen. Der namensgebende »Fischaugen«-Effekt gibt Bildern, die mit diesem Objektiv aufgenommen wurden, ihren eigenen Charakter: Linien, die durch die Bildmitte laufen, sind gerade, aber je weiter sie sich von der Bildmitte entfernen, desto mehr werden sie gekrümmt. In der Praxis sieht das so aus: Im Innenraum eines Wracks ist das Ruder des Schiffs proportional richtig dargestellt, Decke und Boden aber sind stark gekrümmmt. Dieser Effekt verstärkt sich, je näher ein Motiv fotografiert wird. Da bekommt der Tauchpartner dann plötzlich schon einmal einen gigantisch großen Kopf oder Hände, die so groß wie Bratpfannen wirken. Es ist wichtig, sich über diesen Effekt im Klaren zu sein, damit er gezielt eingesetzt werden kann.

Fisheye-Objektive lassen sich auch gut verwenden, wenn die Sichtweite im Baggersee um die Ecke mal wieder schlecht ist. Durch die Möglichkeit, ein Motiv extrem nah zu fotografieren, wirkt der Hintergrund weiter entfernt, was die Sicht auf dem Bild verbessert.

Bei Motiven wie zum Beispiel Wracks, Walen, Fischschwärm oder großen Mantarochen gehört das Fisheye-Objektiv ebenfalls zu den bevorzugten Linsen.

Superweitwinkelobjektive gibt es auch als Zoomobjektive, wodurch sie unter Wasser flexibler einsetzbar sind als Fisheye-Objektive. Neben der Rifflandschaft kann auch ein Porträt eines der Riffbewohner sehr gut aufgenommen werden.

Weitwinkelobjektive verzerren die Umgebung auch wesentlich weniger als Fisheye-Objektive und können die Linien des Bildes möglichst gerade darstellen. Motive wie Haie, mittelgroße Korallengärten, Gorgonien, größere Tiere wie zum Beispiel ein Napoleonfisch und kleine Wracks wären ideale Kandidaten für den Einsatz eines Weitwinkelobjektivs.

Alle Weitwinkel- und Fisheye-Objektive haben einen großen Tiefenschärfenbereich. Wenn sich ein Motiv in circa einem bis zwei Meter Entfernung befindet, reicht Blende f/8 aus, um Hauptmotiv und Hintergrund scharf darzustellen. Ist das Motiv jedoch sehr nah an der Kamera, etwa nur 30 bis 50 Zentimeter entfernt, kann der Hintergrund schnell unscharf abfallen. Hier muss die Blendenzahl erhöht werden, zum Beispiel



Nur selten finden sich schöne Rifflandschaften knapp unter der Oberfläche, wie hier auf den Brother Islands in Ägypten.

Einstellungen:
1/200 s, f/8, ISO 100

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



Möglichst früh im Wasser zu sein, kann dabei helfen, Fischschwärme noch an ihrer Nachtruhestätte anzutreffen, bevor sie sich tagsüber am Riff verteilen.

Einstellungen:
1/80 s, f/8, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv

auf f/11 oder f/16, um den Hintergrund ebenfalls scharf darstellen zu können. Grundsätzlich gilt: Je größer das Motiv ist, desto größer sollte auch der Bildwinkel des Objektivs sein.

Zusammenfassung:

- › Fisheye-Objektive haben einen extrem großen Bildwinkel.
- › Sie krümmen die Umgebung unnatürlich und können auf sehr kurze Distanz scharfstellen.
- › Bei schlechter Sicht kann das Fisheye-Objektiv seine Stärken ausspielen.
- › Für große Motive ist das Fisheye-Objektiv sehr gut geeignet.
- › Weitwinkelobjektive sind flexibel einsetzbar und können neben der Rifflandschaft auch Porträts abbilden.
- › Die Weitwinkelobjektive stellen Linien gerade dar.
- › Fisheye- und Weitwinkelobjektive haben einen großen Schärfenbereich.
- › Je größer das Motiv, desto größer sollte der Bildwinkel sein.

4.2 Belichtung

Vor dem Abtauchen mit der Kamera sollte diese eingeschaltet und so eingestellt sein, dass die Belichtung unter Wasser nur noch marginal angepasst werden muss. Nichts ist ärgerlicher als ein verpasstes Motiv, welches »vertrödelt« wurde, nur weil die Einstellungen der Kamera erst noch korrigiert werden mussten. Anfänglich ist es nicht einfach, einen guten Wert abzuschätzen. Je mehr Erfahrung gesammelt wird, desto genauer wird die Schätzung in Zukunft sein.

Die richtige Einstellung kann je nach Wetterlage und Sichtverhältnissen schwanken. Ein guter Anfangswert ist Blende f/8 bei 1/125 s, ISO 200 und die Blitzgeräte auf halber Leuchtkraft. Von dort aus kann gut weitergearbeitet und Korrekturen können einfach und schnell vorgenommen werden.

Für einen schönen Blauton des Wassers sollten Sie die Kamera in Richtung »Freiwasser« halten, wenn die Tauchtiefe erreicht ist. Korallen, Riffe oder Felsen sollten nicht im Bild sein – nur Wasser. Nun wird im Belichtungsmesser der Kamera kontrolliert, wie die Lichtverhältnisse sind. Ist der Belichtungsmesser genau in der Mitte, würde das Blau des Wassers zu hell erscheinen. Einen kräftigen Blauton erreicht man, wenn die Belichtung eine ganze Blende nach unten korrigiert wird. Dazu müssen Sie immer nur die Zeit korrigieren, die Blende sollte nicht verändert werden. Ein Beispiel: Ist es zu dunkel, kann die Zeit länger, also auf 1/100 s, 1/80 s oder noch länger, eingestellt werden. Unter 1/30 s sollte die Zeit nicht eingestellt werden, da die Gefahr, das Bild zu verwackeln, ansonsten zu groß ist. Reicht das Licht nicht aus, kann alternativ der ISO-Wert erhöht werden, um eine schnellere Zeit einzustellen.

Die Kamera immer griffbereit zu haben, hat sich in dieser Situation ausgezahlt, als ein spontanes Bad im Toten Meer genommen wurde. Die Steine im See sind mit einer Salzkruste überzogen und ergeben ein fotografisch sehr interessantes Motiv.

*Einstellungen:
1/160 s, f/22, ISO 400*

*Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv*





Ein scheinbar uninteressantes Motiv kann im richtigen Blickwinkel und mit geeigneter Gestaltung sowie dem Hinzufügen eines Tauchers zu einem guten Bild werden.

Einstellungen:
1/160 s, f/8, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv

Natürlich sollte die Belichtung immer kontrolliert und korrigiert werden, wenn sich die Lichtverhältnisse ändern, also bei Auf- oder Abtauchen oder bei sich änderndem Sonnenlicht. Auf keinen Fall darf gegen die Sonne oder zum Beispiel auf eine Rifflandschaft gemessen werden, da dann die Werte verfälscht werden würden.

Ist das Kunstlicht des Blitzgeräts zu stark, muss die Blendenzahl erhöht und damit die Blendenöffnung weiter geschlossen werden,

um weniger Licht hindurchzulassen. Dabei sollten Sie daran denken, die anderen Parameter wie Zeit und ISO entsprechend anzupassen.

Ein Testbild ist eine gute Möglichkeit, um die Einstellung am LCD-Monitor der Kamera zu überprüfen.

Schneller als 1/200 s kann die Zeit nicht eingestellt werden, falls Blitzgeräte benutzt werden. Andernfalls kommt auf dem Bild kein künstliches Licht mehr an, da der Verschluss schneller ist, als der Blitz auslösen kann. Diese sogenannte Synchronzeit hängt aber vom Modell der Kamera ab. Manche Kameras können auch schneller synchronisieren, bis etwa 1/250 s, und ältere Modelle schaffen nur 1/180 s. Daher sollten Sie unbedingt in der Bedienungsanleitung nachlesen, wie schnell die eigene Kamera maximal eingestellt werden kann.

Die Einstellung der Blende sollte bei der klassischen Weitwinkelfotografie zwischen f/8 und f/11 gehalten werden. Diese Einstellung lässt eine gute Tiefenschärfe zu und fängt immer noch genug Umgebungslicht ein.

Für sehr agile Tiere, bei denen eine möglichst schnelle Blitzfolge vonnöten ist, kann der ISO-Wert der Kamera erhöht werden, damit die Blitzgeräte weniger Leistung abgeben und damit schneller aufladen können.

Bei einem überbelichteten Bild sind in Teilen des Bildes keine Bildinformationen mehr vorhanden und nur noch reines Weiß zu finden. Dies sollte umgangen werden, indem in der Kamera die Überbelichtungswarnung eingestellt wird. Diese signalisiert mit einem Blinken der überbelichteten Bereiche, dass ein Bild möglicherweise nicht korrekt belichtet wurde. Generell sollte gerade bei Weitwinkelaufnahmen das Ergebnis immer im LCD-Monitor der Kamera kontrolliert und das Histogramm als Kontrollinstanz hinzugezogen werden (siehe Unterkapitel »Histogramm« in »Grundlagen«).

Zusammenfassung:

- › Vor dem Tauchgang alles auf die erwartete Umgebung einstellen.
- › f/8, 1/125 s, ISO 200 und Blitzgeräte auf halbe Leistung ist eine gute Einstellung vor dem Sprung ins Wasser.
- › Auf der Tauchtiefe die Belichtung kontrollieren und korrigieren.
- › Nicht über 1/200 s und unter 1/30 s belichten.
- › Die Blende kann zwischen f/8 und f/11 gehalten und nur für Ausnahmen verändert werden.
- › Die Überbelichtungswarnung der Kamera sollte eingestellt sein.
- › Das Histogramm zur Bewertung der Bilder hinzuziehen.

4.3 Einsatz von Blitzgeräten

Die genaue Position und Leistung der Blitzgeräte haben einen entscheidenden Einfluss auf die Bildwirkung. Nicht nur die Farben werden durch den Einsatz von Kunstlicht wieder hervorgehoben, auch Formen und Atmosphäre können in das Bild hineingebracht werden.

Die meisten Motive unter Wasser benötigen nur einen Blitz, um das Bild auszuleuchten. Viel wichtiger ist die korrekte Ausrichtung: Nur wenn der Blitz auch genau ausgerichtet ist, kann die richtige Bildwirkung erzielt werden. Zu jeder Zeit sollte sich ein Fotograf darüber im Klaren sein, in welche Richtung das Gerät blitzt und welcher Effekt dadurch erzielt wird. Für jedes Motiv muss der Blitz abgestimmt und ausgerichtet sein, wenn gute Ergebnisse erzielt werden sollen. Einfach mal draufhalten wird in den seltensten Fällen funktionieren. Eine gute Position ist oberhalb der Kamera, mit circa 50 bis 80 Zentimeter Abstand zum Gehäuse. Wer sich noch unsicher über die Bildwirkung ist, kann einfach ein Testbild machen und sich das Ergebnis am Monitor der Kamera anschauen, um dann das Blitzgerät weiter auszurichten.

Die Grundposition bei zwei Blitzgeräten ist auf der horizontalen Achse der Kamera so weit wie möglich nach außen. So wird ein homogenes Bild entstehen, was sich bei verschiedenen Motiven sehr einfach replizieren lässt. Diese Position funktioniert sehr gut bei Haien, Fischschwämmen oder Rifflandschaften. Jedoch müssen auch zwei Blitzgeräte, wenn es das Motiv erfordert, immer ange-

Ein Blitzgerät hinter dem Tier positioniert bringt einen ganz neuen, kreativen Aspekt ins Bild.

Einstellungen:
1/125 s, f/8, ISO 3200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv





Nicht nur nachts sind Blitzgeräte unumgänglich, um die Farben der Welt unter Wasser auf das Foto zu bannen.

Einstellungen:
1/125 s, f/9, ISO 800

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv

passt werden, um die gewünschte Bildwirkung auch erzielen zu können. Soll beispielsweise die Koralle links nur leicht angeblitzt werden, dafür aber der Tauchpartner auf der rechten Seite mehr Licht abkriegen, müssen die Blitzgeräte entsprechend eingestellt und positioniert werden. Das dauert dann natürlich länger als mit nur einem Blitz.

Für Blitzgeräte sind alle Positionen kreuz und quer um die Kamera herum möglich. Es kommt einzig und allein auf das Motiv und den gewünschten Effekt des Kunstlichts an.

Beim Einsatz von zwei Blitzgeräten können diese auch über dem Gehäuse nebeneinander positioniert werden, um den Effekt eines einzelnen Geräts nachzuahmen.

Einzig sollten die Blitzgeräte in der Weitwinkelfotografie nie zu weit nach vorne hinausragen, da die Geräte sonst auf dem Bild zu sehen sind oder Streulicht in den Front-Port werfen könnten.

Schwebeteilchen sind ein weiterer elementarer Punkt: Sind Blitzgeräte falsch positioniert, werden kleine, im Wasser befindliche Schwebeteilchen ebenfalls angeblitzt. Diese Schwebeteilchen sind mal mehr und mal weniger im Wasser vorhanden. Durch die korrekte Positionierung der Blitzgeräte können diese lästigen Störenfriede vermieden, aber nicht gänzlich vermieden werden. Wenn sich die kleinen Partikel auf der gleichen Bildecke wie das Motiv befinden, werden sie ebenfalls beleuchtet, können aber später in der Bildbearbeitung einfach entfernt werden.

Aber wie werden die Schwebeteilchen nun verhindert? Ganz einfach: Die Blitzgeräte müssen möglichst weit von der Kamera entfernt werden. Dadurch entsteht zwischen Kamera und Motiv eine Art »Hohlraum«, der nicht vom Kunstlicht beleuchtet wird, und somit sind auch keine Schwebeteilchen zu sehen.

Wenn die Blitze zu eng stehen oder zu stark nach innen gerichtet sind, wird dieser Raum samt Schwebeteilchen beleuchtet.

Amphibienblitze haben einen Ausleuchtwinkel von circa 70 bis 80 Grad, den man sich wie einen vom Blitz ausgehenden Kegel vorstellen muss. Mithilfe eines Diffusors vor dem Blitz, der das Licht streut, kann der Winkel auf 90 bis 100 Grad erhöht werden, was jedoch die Leistung des Blitzes um circa eine Blendenstufe reduziert. Stellen Sie sich nun in Gedanken diesen Lichtkegel vor, dann sollte der Rand des Kegels das Motiv gerade so beleuchten. Beim Einsatz von zwei Blitzgeräten können sich die beiden Lichtkegel beim Auftreffen auf das Motiv auch gerne ein wenig überschneiden. Mit der Zeit wird das Gefühl immer besser werden, welchen Ausleuchtwinkel die eigenen Blitze haben.

Ausnahmen bestätigen auch hier die Regel: In manchen Situationen ist es nötig, die Blitze sehr eng am Gehäuse zu haben und nach innen zu richten, wenn Motive fotografiert werden sollen, die sehr nah sind. Ansonsten würde kein Kunstlicht mehr auf das Motiv treffen, was die schlechtere Alternative wäre. Lieber ein Bild mit Schwebeteilchen riskieren, als einen tollen Moment zu verpassen.

Der Test im Schwimmbad ist eine gute Übung: Dort können Sie den Blitz mit ein bis zwei Meter Entfernung gegen die Schwimmbadwand richten und ein Foto machen, um den Ausleuchtwinkel zu erkennen. Das kann dann mit und ohne Diffusor probiert werden und mit einem oder mehreren Blitzen. Ein Test am Tauchpartner kann darauf folgen: Die Freude über Aufnahmen vom angehenden Profifotografen ist bestimmt groß.

Zusammenfassung:

- › Nur mit einem Blitzgerät bekommt ein Unterwasserbild seine Farbwirkung und Atmosphäre.
- › Für die meisten Motive reicht ein Blitz aus.
- › Beim Einsatz eines Blitzgeräts muss dieses genau ausgerichtet sein.
- › Zwei Geräte leuchten ein Motiv gleichmäßiger aus, brauchen aber mehr Zeit für die Einstellung.
- › Die Blitze müssen immer auf das jeweilige Motiv angepasst werden, um eine schöne Bildwirkung zu erzielen.
- › Die Positionen für Blitzgeräte können rund um die Kamera sein, einzig nicht zu weit nach vorne sollten sie ragen.
- › Schwebeteilchen werden verhindert, indem die Blitze möglichst weit nach außen gerichtet werden.
- › Nur die Kante des Kunstlichts sollte das Motiv beleuchten.
- › Bei Motiven, die sehr nah sind, müssen auch die Blitze nach innen und näher gerückt werden.
- › Poolübungen sind gut für die sichere Ausrichtung im Freigewässer.

Ohne Blitzlicht würde diese Koralle nur flau und blaustichig wirken.

Einstellungen:

1/125 s, f/16, ISO 200

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv



4.4 Motive finden

Bei der Wahl der Motive ist es wichtig, einen gewissen Sinn dafür zu entwickeln, welche Perspektive oder welches Motiv ein geeignetes Bild ergeben könnte. Je öfter dies praktiziert wird, desto besser wird die Vorstellungskraft sein, mit der eine Situation intuitiv durch den Sucher beurteilt werden kann. Offenen Auges und konzentriert zu tauchen ist ein absolutes Muss, um Motive unter Wasser zu finden.

Bei Motiven in der Weitwinkelfotografie sind diese meist nicht zu übersehen. Trotzdem ist ein guter Tauchpartner hilfreich, wenn der heranschwimmende Hai nicht bemerkt wurde und darauf aufmerksam gemacht werden kann. Grundsätzlich ist es immer gut, wenn auch der Mittaucher die Motive des Fotografen kennt und bei der Suche nach geeigneten Szenarien helfen kann.

Die Frage »Wie könnte das Motiv durch den Sucher aussehen?« sollte während eines Tauchgangs häufig gestellt werden. Wie würde diese Gorgonie vor dem blauen Wasser wirken? Sitzt die Nacktschnecke auf einem fotogenen Untergrund? Wenn das nicht der Fall ist: Kann das Motiv durch Perspektive oder Blitztechnik so fotografiert werden, dass es interessant wirkt? Wenn alles nicht passen will, sollte abgebrochen und lieber nach einem geeigneteren Motiv Ausschau gehalten werden, welches sich fotogener ablichten lässt.

Ist ein solches aber gefunden, gilt es, die richtige Perspektive zu finden. Einmal mehr um das Motiv herumtauchen hilft, die optimale Foto-position zu finden. Sie sollten ruhig öfter mal durch den Sucher schauen und prüfen, wie sich das Motiv im Ausschnitt des Bildes verhält.

Das Spiel mit den Lichtstrahlen gehört bei Weitwinkelaunahmen genauso dazu wie der korrekte Umgang mit den Blitzgeräten.

*Einstellungen:
1/160 s, f/7,1, ISO 400*

*Kamera:
Canon EOS 300D,
Tokina 10-17-mm-
Fisheye-Objektiv*



Wenn ein schönes Motiv gefunden wurde und das Motiv durch den Sucher vielversprechend aussieht, sollte Folgendes hinterfragt werden: Was stört noch auf dem Bild? Schwimmt gerade ein anderer Taucher im Hintergrund? Ist ein unschöner Vordergrund im Bild? Wurde ein störendes Element gefunden, sollte überlegt werden, ob dieser »Störer« durch eine andere Perspektive oder Kameraeinstellung beseitigt werden kann. Je mehr Störer beseitigt werden, desto besser wird das Bildergebnis.

Nicht immer gelingt ein hervorragendes Foto, weil die Situation es einfach nicht hergibt.

Zusammenfassung:

- › Immer konzentriert tauchen und konzentriert nach Motiven suchen.
- › Ein Tauchpartner kann auf heranschwimmende Tiere hinweisen.
- › Sich das Motiv durch den Sucher vorzustellen, kann Situationen besser einschätzbar machen.
- › Kann das Motiv freigestellt werden oder sitzt es auf einem fotogenen Untergrund?
- › Lieber nach anderen Motiven suchen, wenn die umgebenden Faktoren ungünstig sind.
- › Das Wechseln der Perspektiven hilft, die richtige zu finden.
- › Störende Elemente durch Perspektive oder Blitzlicht eliminieren.
- › Nicht in jeder Situation gelingt ein sehr gutes Bild.



Achten Sie bei Nachttauchgängen immer mal wieder auf die Wasseroberfläche – dort schwimmen bisweilen Riffkalmar vorbei, die exzellente Fotomotive sind.

Einstellungen:
1/125 s, f/20, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

4.5 Fotodistanz

Nah am Motiv zu sein ist ein elementarer Punkt in der Unterwasserfotografie. Durch die Dichte des Wassers und die Filtrierung der Farben nimmt die Brillanz drastisch ab, je weiter ein Objekt entfernt ist. Daher muss versucht werden, so nah wie möglich an das Motiv heranzuschwimmen. Das ist bei Korallen oder feststehenden Objekten kein Problem, wird aber äußerst schwierig bei Lebewesen. Da die meisten Haie sehr scheu sind, wird ein besonderes Foto nur in seltenen Fällen gelingen, da die Tiere in der Mehrzahl der Begegnungen zu weit weg sind. Davon darf man sich nicht enttäuschen lassen und muss es immer wieder probieren (siehe Kapitel »Anpirschen«).



Taucher und Tier gleichzeitig gut abzulichten gehört zu den anspruchsvollen Aufgaben, ist aber mit guter Absprache für jeden zu bewältigen.

Einstellungen:
1/30 s, f/10, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv

Rechte Seite:
Bei Fischschwärmern ist genauso wie Geduld das Abwarten auf den richtigen Moment notwendig, um ein gutes Foto zu machen.

Einstellungen:
1/80 s, f/8, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv

Diese Situation wird jeder Fotograf schon einmal erlebt haben: Während eines Tauchgangs ist ein Hai in fünf Meter Entfernung vom Fotografen vorbeigeschwommen. Später wird von den Mittauchern erwartet, dass der Fotograf auch ein super Bild im Kasten hat, weil der Hai anscheinend so nah war. Oft muss der Fotograf dann enttäuschen und mitteilen, dass das Tier viel zu weit entfernt war. Selbst wenn das Tier scheinbar nur wenige Meter weit weg ist, kann die Distanz unter Wasser täuschen. Der Hai darf höchstens ein oder zwei Meter entfernt sein für ein gelungenes Foto.

Die richtige Entfernung wird so eingeschätzt: Das Motiv muss einen Großteil des im Sucher ersichtlichen Bildes ausfüllen. In dieser Distanz ist so wenig Wasser wie möglich zwischen Kamera und Objekt. Gleichzeitig erreicht genug Blitzlicht das Motiv, um es in einer natürlichen Farbe darzustellen.

Je größer das Objekt der Begierde ist, desto schwieriger kann diese Regel umgesetzt werden. Bei großen Fischschwärmen muss Geduld bewiesen werden, bis der Schwarm kompakt genug ist, um näher heranzukommen zu können.

Weitwinkel- und vor allem Fisheye-Objektive sind dafür prädestiniert, da sie auf sehr kurze Distanz scharfstellen können und dabei immer noch einen Großteil des Motivs abbilden.

Zusammenfassung:

- › Nah am Motiv zu sein, ist ganz elementar in der Unterwasserfotografie.
- › Fest stehende Motive sind sehr einfach, bei Lebewesen wird es schwieriger.
- › Begegnungen mit Großfischen wirken oft so nah, sind aber nur in ein bis zwei Metern in der richtigen Fotodistanz.
- › Das Motiv möglichst groß im Sucher abbilden.
- › Geduld beweisen bei Tieren oder Fischschwärmern, bis nah genug herangeschwommen werden kann.

4.6 Anpirschen

Wie gelingt es, nah an ein Tier heranzugelangen, um eine schöne Aufnahme zu machen? Ganz einfach: mit Erfahrung. Mit der Zeit wird man ein Gefühl dafür bekommen, wie sich ein Tier unter Wasser verhält, und kann das Bewegungsmuster besser voraussehen. Dadurch kann die Situation besser eingeschätzt werden, um zur richtigen Stelle am richtigen Ort zu sein.



Um Erfahrungen schneller zu sammeln, ist es wichtig, die Tiere zu verstehen. Bücher, in denen Verhaltensmuster erklärt werden, sind ein guter Anhaltspunkt. Wichtiger sind aber die Eindrücke unter Wasser in der jeweiligen Situation. Das Beobachten eines Lebewesens und das Erkennen von Mustern sowie Bewegungsabläufen sind dabei elementar. Fühlt sich dieser Hai bedrängt und macht einen Buckel? Dann ist es besser, sich zurückzuziehen und das Tier nicht weiter zu belästigen.

Auf keinen Fall sollte in hohem Tempo auf ein Tier zu geschwommen werden. Mit Sicherheit wird es schleunigst vor dem paddelnden, mit Schläuchen umhangenen und schwer atmenden »Außerirdischen« flüchten. Besser ist eine langsame und vorsichtige Annäherung. In kleinen Schritten mit vorsichtigen Bewegungen und einem flachen Atmen können die Tiere am wahrscheinlichsten in Fotodistanz gelangen. Vor allem die Blasen stören die Lebewesen unter Wasser am meisten, da diese unnatürlich und fremd auf die Meeresbewohner wirken.

Die beste Methode, sich Tieren anzunähern, ist mit einem geschlossenen Kreislaufgerät für Taucher. Diese kostspieligen Systeme erfordern einen hohen Wartungsaufwand, sind aber unersetztbar für ein blasenfreies Tauchen.

Ideal sind die Geräte für Hammerhaie geeignet, da sich diese scheuen Tiere vor jeglichen Blasen fürchten und schnell auf eine große Distanz verschwinden. Versteckt hinter einem großen Felsblock und »bewaffnet« mit einem Kreislaufgerät, ziehen die skurril wirkenden Haie mit nur wenigen Zentimetern Abstand über die Köpfe der Taucher.

Haie flüchten meistens vor zu viel Bewegung oder Luftblasen. Weißspitzen-Hochseehaie wie dieser sind jedoch sehr neugierig und kommen nah an Taucher heran.

Einstellungen:
1/30 s, f/8, ISO 100
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



Zusammenfassung:

- › Erfahrung ist für das Annähern an Tiere durch nichts zu ersetzen.
- › Tiere zu verstehen und zu beobachten hilft dabei, Erfahrungen zu sammeln.
- › Langsam auf die Tiere zu schwimmen.
- › Schnelle Bewegungen vermeiden.
- › Blasen stören die Meeresbewohner am meisten.
- › Kreislaufgeräte sind optimal für die Fotografie von Großfischen.



4.7 Wracks

Die Faszination, die von diesen mehr oder weniger rostigen Kähnen und ihrem Innenleben ausgeht, fasziniert die Taucher seit jeher. Bei einer Vielzahl der versunkenen Schiffe steckt eine tragische Geschichte dahinter – allen voran das berühmteste Wrack der Welt, die Titanic. In einer Tiefe von fast 4000 Metern rostet dieser Koloss vor sich hin und kann nicht von Sporttauchern erkundet und im Bild festgehalten werden. Dafür gibt es aber unzählige andere Wracks, die in erreichbaren Tiefen nur darauf warten, fotografiert zu werden.

Besonders die gut erhaltenen und aufrecht stehenden Wracks sind ideale Kandidaten für spannende Aufnahmen. Je zerfallener ein Wrack ist, desto schwieriger wird es sein, dieses im Nachhinein als ein versunkenes Relikt zu erkennen.

Es ist empfehlenswert, mindestens einen kompletten Tag an einem Wrack zu verbringen, um es genau erkunden und die besten Lichtverhältnisse einschätzen zu können. Alternativ kann auch eine lokale Tauchbasis gefragt werden, wann das Licht am schönsten auf das Wrack scheint. Das ist von entscheidender Bedeutung: Die Blitzgeräte, mögen sie auch noch so stark sein, können nur in den seltensten Fällen ein ganzes Wrack ausleuchten. Das natürliche Licht der Sonne muss genutzt werden, damit das versunkene Relikt voll zur Geltung kommt. Je flacher das Wrack liegt, desto besser kann es fotografiert werden, weil in geringen Tiefen mehr Licht vorhanden ist.

Perspektivisch eignen sich Bug und Heck besonders gut, da diese meist sehr plakativ sind und dem Betrachter schnell signalisieren können, um was es sich handelt. Eine seitliche Ansicht ist nicht einfach zu realisieren, da entlang des Rumpfes fotografiert werden muss und dadurch in den wenigsten Fällen eine schöne Perspektive zustande kommt. Besser ist es, sich zwischen Bug und Rumpf auf die Aufbauten und das

Bei Wracks sind meistens die Ansichten von Bug und Heck besonders fotogen.

Einstellungen:
1/160 s, f/8, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv



Das Innere von Wracks überrascht oft mit Ladegut, was nicht zu erwarten wäre und extrem fotogen ist. Mehrere Lichtquellen verleihen dem Bild eine tiefere Atmosphäre.

Einstellungen:
1/30 s, f/5,6, ISO 3200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv

Innenleben zu konzentrieren. Hier können einzelne Punkte hervorgehoben werden, wie zum Beispiel die Brücke, Lüftungsschächte, Instrumente oder der Maschinenraum. Wenn das Wrack mit Korallen bewachsen ist, sind diese ein dankenswertes Fotomotiv.

Außenaufnahmen eignen sich besonders gut für Fotos mit dem Fisheye, da möglichst viel abgebildet werden kann. Für Aufnahmen im Innenraum sind Weitwinkelobjektive gut geeignet, weil sie die Umgebung natürlich darstellen und die Linien nicht so sehr verzeichnen wie ein Fisheyeobjektiv.

Wracks sind ein gutes Beispiel, um die Regel »nie von oben nach unten fotografieren« zu brechen. Da sich ein Schiff oder Flugzeug meistens auf einem sandigen Boden befindet, hebt es sich vom hellen Untergrund ab und erzielt eine gute Wirkung beim Betrachter.

Wrackfotografie ist eine gute Übung für Fotografen, die sich gerade in das Thema einarbeiten, denn im Vergleich zu einem Schwarm Fische wird sich ein Wrack nicht bewegen. Es ist also ideal, dort einen Tauchgang zu machen, die Bilder abends auszuwerten, zu analysieren und am nächsten Tag weiter zu verbessern.

Besonders interessant wird es im Innenraum der Wracks: Alte Schalttafeln, Steuerruder oder Porzellanteller sind sicherlich die schönsten Schätze, die auf den Chip gebannt wieder ans Tageslicht befördert wer-

den können. Da im Inneren der Wracks strenge Sicherheitsvorkehrungen zu bedenken sind, kann das Fotografieren nur erfahrenen Tauchern und fortgeschrittenen Fotografen empfohlen werden, die ihr Equipment im Schlaf beherrschen. Die Gefahr ist zu groß, dass ein unbedachter Flossenschlag die Sichtweite auf null reduziert und der Ausgang schwer zu finden ist. Es ist strikt anzuraten, das Wrack nicht alleine zu erkunden, sondern jemanden dabei zu haben, der sich dort auskennt. Zudem kann der Tauchpartner auf besonders fotogene Stellen oder Artefakte im Wrack aufmerksam machen und ist damit doppelt nützlich.

Ein Modell auf dem Bild ist in der Wrackfotografie eine gute Möglichkeit, die Dimension des untergegangenen Relikts einzuschätzen zu können. Mit einer Lampe oder einem Sklavenblitz in der Hand kann das Modell eine zusätzliche Lichtstimmung ins Bild bringen. Hinter einer Treppe, am Ende eines Gangs oder über dem Bug bereichert das Modell die Tiefenwirkung des Bildes.

Da in der Wrackfotografie ein großer Anteil natürlichen Lichts verwendet wird, eignen sich diese Aufnahmen auch hervorragend zur Konvertierung in eine monochrome Darstellung, also in Schwarz-Weiß oder in einen Sepia-Ton. In der Nachbearbeitung empfiehlt es sich, die Kontraste stark zu erhöhen und ruhig mit dem Regler einmal auf die maximale Stärke zu gehen, nur um zu sehen, was dies bewirkt.

Nur selten gelingt es, Wracks in ihrer vollen Größe zu fotografieren, so wie diesen Panzer, der vor der Küste von Jordanien liegt.

*Einstellungen:
1/125 s, f/8, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv*





Ein typischer Rotfilter, der vor die Kameralinse gesetzt werden kann.

Der Einsatz von Rotfiltern eignet sich bei der Wrackfotografie ebenfalls, allerdings müssen hierzu die Blitze abgestellt oder besser noch komplett abmontiert werden. Bei einem Tauchgang mit Rotfilter – vorausgesetzt, die Demontage ist unter Wasser nicht möglich – ist der Einsatz von Blitzgeräten von keinem Nutzen, da der Rotanteil im Bild sonst übernatürlich hoch anschlagen würde. Wenn die gewünschte Position und Tiefe erreicht wurde, auf der ein Bild gemacht werden soll, ist unbedingt ein Weißabgleich notwendig, um die Farben korrekt darzustellen (mehr zum Weißabgleich im Kapitel »Grundlagen«). Die Rotfilter entfalten ihre Wirkung in einer Tiefe von drei bis 20 Metern, je nach Lichtverhältnissen. Darüber oder darunter entstehen keine guten Ergebnisse, weil entweder das Licht zu stark ist und zu viele Rotanteile im Wasser sind oder zu wenige. Selbst der beste Rotfilter kann unter 20 Metern keine guten Bilder mehr liefern.

Gerade in der Wrackfotografie ist die Planung des Tauchgangs von entscheidender Bedeutung: Idealerweise gibt es spätestens am Vortag eine Besprechung, in der das Wrack und die möglichen fotografischen Gelegenheiten genau besprochen werden. Ideal ist eine gute Recherche, die schon vor der eigentlichen Reise stattgefunden hat: Fotos des Wracks sind meistens im Internet zu finden, Deckpläne können gesucht und betrachtet oder besonders gute Fotomöglichkeiten ausgukundschafftet werden.

In der Wrackfotografie ist es wichtig, immer den Tauchcomputer im Blick zu haben, da hier gerne die Zeit vergessen wird. Bei einem sorgfältig geplanten Tauchgang werden die Resultate, die ohne Stress erzielt worden sind, auch die besseren sein.

Zusammenfassung:

- › Wracks haben meist eine interessante Geschichte zu erzählen und sind beliebte Motive.
- › Dem Wrack viel Zeit widmen und die idealen Lichtverhältnisse abwarten.
- › Möglichst von Bug oder Heck aus fotografieren; seitliche Aufnahmen sind perspektivisch weniger schön.
- › Fisheye-Objektive eignen sich für Wracks sehr gut.
- › Unbedingte Vorsicht bei Aufnahmen im Inneren von Wracks! Sicherheit geht vor.
- › Die Konvertierung in Schwarz-Weiß ist prädestiniert für Wrackfotografie.
- › Rotfilter können das Bild verbessern, funktionieren aber nur in Tiefen von drei bis 20 Metern.
- › Eine gute Recherche und Tauchgangplanung wird in besseren Ergebnissen resultieren.

Rechte Seite:
Bei guten Lichtverhältnissen und Sichtweiten wie im Roten Meer sind Wrackaufnahmen mit dem Rotfilter geradezu prädestiniert.

Einstellungen:
1/80 s, f/8, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv





Halb-halb-Aufnahmen wirken besonders gut, wenn das Motiv von der Oberfläche bis unter Wasser verläuft, wie dieser Eisberg aus Grönland.

Einstellungen:
1/80 s, f/22, ISO 100
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv

4.8 Halb-halb-Aufnahmen

Aufnahmen, die zur Hälfte über und zur Hälfte unter Wasser aufgenommen wurden, übertragen eine überwältigende Stimmung, vor allem bei denjenigen, die nicht tauchen. Das liegt daran, dass nicht nur eine Szene unter der Oberfläche dargestellt, sondern im gleichen Moment auch die Landschaft darüber abgebildet wird. Der Betrachter kann das vertraute Bild über Wasser der unbekannten Landschaft unter Wasser zuordnen, was einen »Aha-Effekt« erzielt.

Damit diese Aufnahmen gelingen, sind verschiedene Faktoren zu beachten: Ein Punkt ist das Equipment der Kameraausrüstung. Das Objektiv muss einen größtmöglichen Bildwinkel haben – am besten ist ein Fisheye-Objektiv. Ein Dome-Port mit einem möglichst großen Durchmesser sollte gewählt werden, denn je größer dieser ist, desto einfacher ist es, zwischen den Wellen zu fotografieren. Das liegt an der Welle, die sich möglichst genau im Zentrum des Dome-Ports befinden muss, damit ein gleich großer Teil unter und oberhalb der Wasseroberfläche abgebildet werden kann. Mit einer Kompaktkamera, die einen Objektivdurchmesser von nur ein paar Zentimetern besitzt, ist es sehr schwierig, eine gute Halb-halb-Aufnahme zu bewerkstelligen.

Ist das nötige Equipment zusammengestellt, heißt es, sich auf die Suche nach einem geeigneten Ort für eine gute Halb-halb-Aufnahme zu machen. Das ist gar nicht so einfach: Es muss nach einer interessanten Landschaft über und unter Wasser Ausschau gehalten werden. Dieses ideale Zusammentreffen ist nur selten der Fall, denn schöne Korallen etwa wachsen meist in Tiefen jenseits von fünf Metern, da es in seichten Gewässern oft zu warm für diese Lebewesen ist.

Bei guter Sichtweite und strahlendem Sonnenschein sollte der unter der Oberfläche liegende Teil maximal fünf Meter tief sein. Ideal sind Tiefen von einem bis drei Metern, bei denen die Sonne einen Großteil des Lichts liefert und die Blitzgeräte überhaupt nicht montiert werden müssen.

Bei Aufnahmen halb über und halb unter der Oberfläche fallen stark unterschiedliche Lichtverhältnisse an, die nur schwer umgangen werden können. Hilfreich ist es daher, immer bei sonnigen Tagen und mit dem Licht im Rücken zu fotografieren.

Die Belichtung sollte auf den Teil oberhalb der Wasseroberfläche eingestellt werden. Dies hat zwar zur Folge, dass der Teil unter Wasser dunkler belichtet wird, dieser kann aber in der Nachbearbeitung etwas aufgehellt werden. Schwieriger würde sich ein zu hell belichteter Himmel auswirken, der nicht so einfach nachgebessert werden kann.

Da bei Halb-halb-Aufnahmen aufgrund der optischen Verzerrung die Landschaft über Wasser weiter entfernt zu sein scheint, ist es schwierig, ein Bild komplett scharf darzustellen. Bei einer Blende von f/8 wird entweder der Teil unter Wasser oder der Teil über Wasser scharf abgebildet sein, aber nicht beide zusammen. Wie kann ein Bild dann komplett scharf werden? Dazu muss die Blende verkleinert werden – f/16 oder f/22 –, damit eine hohe Tiefenschärfe erzielt werden kann. Der Einsatz eines Fisheye-Objektivs ist ideal, da es die größtmögliche Tiefenschärfe bietet. Fokussiert werden sollte auf den unter der Oberfläche liegenden Teil des Bildes, da der obere im Notfall etwas Unschärfe vertragen kann.

Der ISO-Wert sollte so hoch wie möglich eingestellt werden, aber so niedrig wie nötig, um ein Bildrauschen zu vermeiden. Zudem hat dies den Effekt einer kurzen Belichtungszeit, damit die Aufnahme nicht verwackelt.

Manchmal sind es spontane Momente, in denen der Fotograf ein Bild intuitiv gestalten und auch ein mögliches Nichtgelingen riskieren muss, um dann aber mit besonders schönen Aufnahmen belohnt zu werden, wenn es klappt.

Einstellungen:

1/200 s, f/18, ISO 800

Kamera:

*Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv*





Wenn die Serienaufnahmefunktion der Kamera eingestellt ist, kann eine Sequenz fotografiert werden, um eine höhere Trefferquote für das beste Bild zu erzielen.

Wassertropfen auf dem Teil des Dome-Ports, der oberhalb der Wasseroberfläche liegt, lassen sich nicht ganz vermeiden. Abhilfen in Form von Abperl-Mitteln für Autoscheiben sind leider nur begrenzt hilfreich, da sich die Wirkung im Wasser schnell verliert. Am besten sollten Sie kurz vor der Aufnahme ein wenig Speichel auf dem oberen Teil des Dome-Ports verteilen und abwaschen. Das hat einen ähnlichen Effekt wie bei Tauchmasken und verringert die Tropfenbildung. Tropfen können auch reduziert werden, indem die Kamera kurz unter Wasser gehalten und dann schnell herausgenommen wird, um das Bild zu machen. Das hat den Effekt, dass eine dünne Schicht Wasser auf dem Dome-Glas entsteht, die sich erst später in Tropfen verwandelt.

Wenn das Unterwassergehäuse einen 45-Grad-Winkelsucher besitzt, kann von oben durch die Kamera geschaut werden und nicht genau auf der Höhe der Wellen. Eine aufgeblasene Tarierweste hilft dabei ungemein und schont die Wadenmuskulatur.

Übung macht den Meister, besonders bei Halb-halb-Aufnahmen. Bei ruhigem Wellengang sind diese Aufnahmen wesentlich einfacher zu realisieren als bei einem rauen Meer. In einem ruhigen See bei spiegelglatter Oberfläche lässt sich diese Technik sehr gut üben.

Zusammenfassung:

- › Halb-halb-Aufnahmen erzielen beim Beobachter einen großen Effekt durch die vertraute Umgebung über Wasser.
- › Fisheye-Objektiv und ein möglichst großer Dome-Port sind die erste Wahl bei dieser Art von Aufnahmen.
- › Die Landschaft über und unter Wasser sollte interessant sein.
- › Idealerweise immer an sonnigen Tagen fotografieren und mit dem Sonnenlicht im Rücken.
- › Eine möglichst kleine Blende (f/16 bis f/22) ist ein Garant für scharfe Bilder.
- › Etwas Speichel auf dem Dome-Port verhindert die Bildung von Wassertropfen.
- › 45-Grad-Winkelsucher und aufgeblasene Tarierwesten sind hilfreich.
- › Auf Tage mit ruhigem Meer warten oder Aufnahmen in stillen Seen üben.

Linke Seite:
Was passiert über dem Wasserspiegel und was darunter? Halb-halb-Aufnahmen geben Einblick in genau diese Momente.

Einstellungen:
1/800 s, f/16, ISO 800
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv

Ruhige Bergseen eignen sich hervorragend, um die Technik für Halb-halb-Aufnahmen zu üben.

Einstellungen:
1/30 s, f/22, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv



4.9 Großfisch

Das Fotografieren von Großfischen gehört sicherlich zu den spannendsten Aufgaben eines Unterwasserfotografen. Ob Wale, Haie, Delfine oder Walhaie – alleine die Größe dieser Tiere ist beeindruckend. Gerade bei Haien, den Räubern der Meere, steigt der Adrenalinpegel, obwohl deren Ungefährlichkeit bei Tauchern allseits bekannt ist. Trotzdem strahlen diese Raubtiere Gefährlichkeit aus – auch wenn diese nur potenziell ist.

In der Fotografie gilt es, aus diesem Grund eine gewisse Kaltschnäuzigkeit zu bewahren, um in einer Situation klar und ruhig zu bleiben, damit das Foto auch gelingt. Wer hektisch an den Knöpfen seiner Kamera hantiert, sobald ein Hai gesichtet wurde, und dabei den Blasenausstoß des Atemreglers um 200 Prozent erhöht, wird nur mit Glück ein gutes Foto zustande bekommen.

Neben der schnellen und korrekten Einstellung der Kamera ist es genauso wichtig zu beobachten, ob das Tier, sei es ein Hai, ein Napoleonfisch oder Delfin, überhaupt geeignet ist für ein gutes Foto. Hat es sichtlich kein Interesse, schwimmt es schnell an der Tauchgruppe vorbei oder wird schon vom ersten Blasenmacher in die Flucht geschlagen, kann der Fotograf den Tauchgang entspannt fortsetzen und auf die nächste Gelegenheit warten. Daher ist es wichtig, die Situation immer richtig einschätzen zu können, vor allem wenn ein Tier neugierig und interes-

Auch beim Fotografieren von Großfisch ist die Absprache mit dem Modell entscheidend, um dem Bild das gewisse Etwas zu geben.

Einstellungen:
1/250 s, f/9, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv





siert an den fremden Wesen unter Wasser ist. Dann gilt es, das Erlernte schnell umzusetzen und die richtige Einstellung für die Kamera anzupassen. Wo wird sich das Tier wohl als Nächstes hinbewegen? Kann die Kamera schon an diese Situation angepasst werden? Wie nah wird das Tier kommen? Sind die Blitzgeräte korrekt ausgerichtet? Viele Fragen, die es schnell zu überdenken gilt.

Vor allem der Hintergrund ist bei Großfisch entscheidend: Ein schönes Blau des Wassers, mit oder ohne Riff, kann das Tier elegant freistellen. Um den Fisch oder das Säugetier in eine solche Position zu bringen, ist es am besten, sich selber mit dem Rücken zum Riff zu positionieren. So wird ein störender Hintergrund auf dem Bild vermieden.

Das Tauchen in einer großen Gruppe ist nicht förderlich, wenn Großfisch fotografiert werden soll. Ein antizyklischer Tauchgang mit dem Partner erhöht die Chancen auf Großfisch-Begegnungen. Wenn es nicht anders geht, als in einer Gruppe zu tauchen, ist eine Position ganz vorne oder ganz hinten empfehlenswert. Dort wird Großfisch am wahrscheinlichsten auftauchen und eher selten in der Mitte der Taucher.

Wird bei Walen, Delfinen oder Walhaien nur geschnorchelt, kann auf die Montage von Blitzgeräten verzichtet werden. Die Sonne stellt an der Oberfläche genügend Licht zur Verfügung, um die Tiere natürlich

Für spektakuläre Großfisch-Begegnungen muss viel und weit gereist werden – letztendlich zählt aber auch das Glück ein wenig dazu.

Einstellungen:
1/125 s, f/16, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv



Der Große Weiße Hai ist wohl der berühmteste und zu Unrecht berüchtigte Großfisch der Welt.

Einstellungen:
1/200 s, f/8, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv

abbilden zu können. Außerdem ist der Fotograf ohne die künstlichen Lichtquellen wesentlich agiler und kann besser an den Tieren entlangschwimmen.

Hier kann der ISO-Wert so weit erhöht werden, wie die Kamera es ohne Qualitätsverlust erlaubt. Je schneller die Zeit eingestellt ist, desto weniger Bewegungsunschärfe wird es auf dem Bild geben. Dies ist eine der wenigen Situationen, in denen die Zeitäutomatik Sinn macht: Blende und ISO werden vom Fotografen eingestellt, die korrekte Belichtung legt die Kamera fest. Ein leichtes Unterbelichten von 1/3 Blende ist hier sinnvoll.

Um die Begegnungen mit Großfischen zu fördern, müssen auch entsprechende Reisen eingeplant werden. Im heimischen Baggersee ist die Wahrscheinlichkeit, einen Großen Weißen Hai zu sehen, eher gering. Ziele wie die Bahamas, Südafrika, Französisch-Polynesien oder Cocos Island erhöhen die Chancen drastisch, Großfisch zu fotografieren und auch gute Resultate zu erzielen.

Zusammenfassung:

- › Großfischfotografie ist spannend und erfordert eine gewisse Kalt schnäuzigkeit.
- › Die Situation gut einzuschätzen ist ein Garant für optimale Resultate.

- › Eingerahmt von einem schönen Blau ergibt der Großfisch ein ästhetisches Motiv.
- › Das Tauchen zu zweit erhöht die Chancen einer Großfisch-Begegnung im Vergleich zu einer großen Tauchgruppe.
- › Wale, Delfine oder Walhaie werden am besten ohne Blitzgeräte und schnorchelnd fotografiert.
- › Um Großfisch fotografieren zu können, müssen auch entsprechende Reisen eingeplant werden.

4.10 Riffe

Riffe zu fotografieren kann gut geübt und schnell erlernt werden. Da Korallen sehr standorttreue Gesellen sind, werden sie während der Fotosession schön still halten. Daher lohnt sich die abendliche Analyse der Bilder, um dann am nächsten Morgen mit vollem Tatendrang noch bessere Aufnahmen machen zu können.

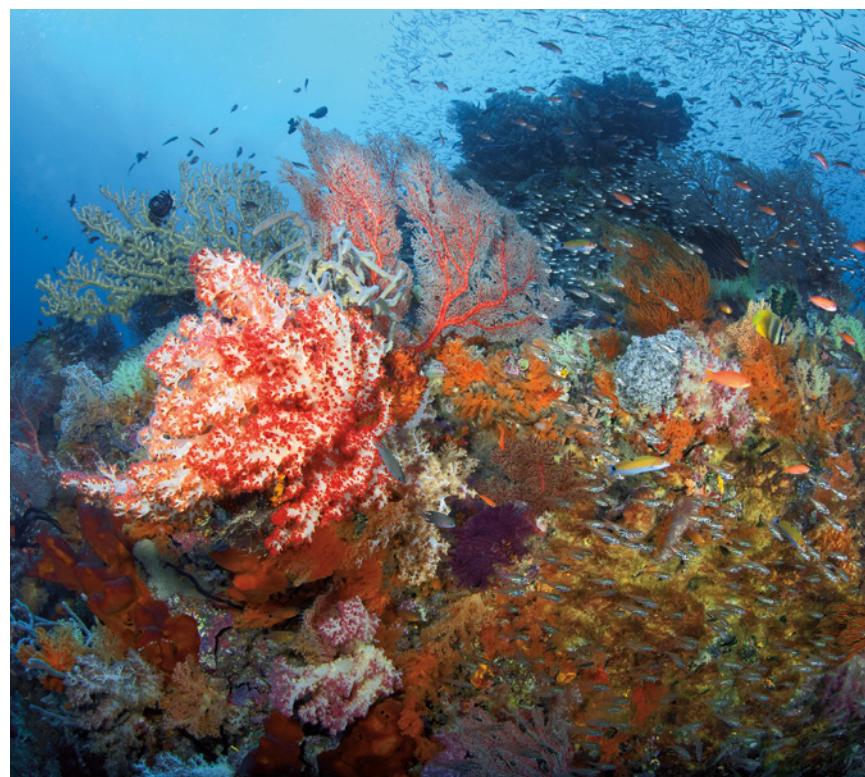
Optimal sind Ziele wie Ägypten, vor allem die Brother Islands, wo besonders schöne Korallengärten zu finden sind. Auch Raja Ampat in Indonesien bietet eine Vielfalt, wie sie sonst nur selten auf der Welt zu finden ist.

Aber nicht jede Koralle oder jedes Riff sind auch fotogen: Sieht die Gorgonie schon ein wenig mitgenommen aus? Befindet sich ein unschönes Stück Riff genau neben der prachtvollen Koralle? Ist die Fläche des Korallengartens schlicht und einfach zu klein? Wenn ja, sollte nach einem schöneren Teil des Riffs Ausschau gehalten werden. Ideal ist ein großflächiger Bereich mit bunten Weichkorallen. Diesen Platz zu finden kann langwierig sein, wird aber letztendlich mit einem besseren Resultat belohnt werden.

Perspektivisch kommt es sehr auf die Gegebenheiten an: Sollen ein Riffblock auf dem Sandboden oder Korallen an der Steilwand fotografiert werden? Die genaue Position muss individuell festgelegt werden. Eine schöne Perspektive ergibt sich, wenn das Riff ohne Störer und mit einem großen Anteil blauen Wassers im Hintergrund abgebildet wird. Dazu sollten Sie die Perspektive einfach so lange verändern, bis alle Störer eliminiert sind.

Es ist gar nicht mal so einfach, ein Stück Riff zu finden, das komplett bewachsen ist und keine unschönen Stellen aufweist.

*Einstellungen:
1/250 s, f/8, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv*





»Wohngemeinschaft«

Das Fotografieren von Rifflandschaften ist dankbar. Sie schwimmen nicht weg, drehen sich nicht zur Seite und sind auch nach dem hundertsten Bild noch nicht blind. Der Tauchpartner kann, solange Luft und Geduld reichen, rundherum positioniert werden, bis es dem Fotografen schließlich gefällt.

Einzig das Finden einer schönen Rifflandschaft und das korrekte Ausleuchten gilt es zu meistern: Nicht jedes Riff ist auch fotogen. Ein relativ großes Stück aneinandergereihter Korallen, ohne Unterbrechung in Form von Steinen oder abgestorbener Kalkskelette, ist gar nicht so einfach zu finden. Nur an wenigen Orten der Welt trifft man auf große Kolonien gesunder Riffe, wie zum Beispiel auf den Brother Islands in Ägypten, wo dieses Foto entstanden ist. Spektakuläre Sichtweiten von 30 Metern und mehr lassen die Aufnahmen noch brillanter erscheinen.

Durch den Einsatz eines Fisheye-Objektivs konnte sehr nah an den unteren Teil der Weichkorallen herangeschwommen werden. Dies musste in der Ausrichtung der Blitzgeräte ebenfalls bedacht werden und die Position etwas enger und nach innen gerichtet erfolgen. Für den oberen Teil des Bildes wurde der zweite Blitz am ausgestreckten Blitzarm positioniert, um auch etwas Licht auf den Taucher zu werfen. Die ideale Position des Modells war in der freien Fläche der linken oberen Bildhälfte. Der Einsatz der Lampe gibt dem Modell noch ein kleines i-Tüpfelchen, um besser erkannt zu werden.

Einstellungen:
1/125 s, f/10, ISO 200,
Blitzgeräte: TTL

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-
Objektiv, zwei Seacam
Seaflash-150D-Blitzgeräte

Ort:
Little Brother, Brother Islands,
Rotes Meer, Ägypten,
Mai 2013

Motiv:
Rifflandschaft mit Taucher,
Homo sapiens





Riesige Gorgonien sollten vermieden werden, da es selbst mit einem Fisheye-Objektiv passieren kann, dass der Abstand zum Motiv zu groß wird und einfach zu viel Wasser dazwischenliegt, was den Bildeindruck mindert. Besser ist es, eine mittelgroße Gorgonie oder Korallen zu suchen, damit nah genug fotografiert werden kann und die Blitzgeräte optimal ausleuchten können. Ob die Koralle fünf oder nur drei Meter groß war, lässt sich später auf dem Bild sowieso nicht mehr genau sagen.

Ist die Rifflandschaft sehr groß, sollten die Blitze auch so weit wie möglich weg von der Kamera und auf eine hohe Leistung gestellt werden. Soll nur eine einzelne Weichkoralle fotografiert werden, müssen auch die Blitze wieder enger an die Kamera heranrücken und die Leistung reduziert werden.

Riffe sind prädestiniert für den Einsatz eines Modells. Der Taucher kann als zusätzliches Stilelement und ohne Stress in das Bild integriert werden. Hier bietet sich der Einsatz einer starken Lampe an, mit der das Riff punktuell beleuchtet und ein zusätzliches Augenmerk auf das Motiv gelenkt wird.

Besonders im ägyptischen Teil des Roten Meeres wachsen außergewöhnlich schöne Korallengärten.

Einstellungen:
1/100 s, f/11, ISO 100

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Tokina 10-17-mm-
Fisheye-Objektiv



Falls sich viele Fische zu den prächtigen Riffen gesellt haben, gilt es auch deren Bewegung zu beachten. Die kleinen Riffbarsche reagieren oftmals wie ein Schwarm und stoßen aus der Landschaft heraus und wieder hinein. Genau in diesem Moment der Aktion sollte die Aufnahme gemacht werden, da sich die Fische dann in einer Linie zueinander befinden. Zwischen diesen Momenten schwimmen sie kreuz und quer durch die Korallen und haben keine Struktur. Auch die größeren Fische wie Barsche können geschickt eingefangen werden. Dazu ist es notwendig, das Bild im Sucher möglichst genau im Blick zu haben, um abschätzen zu können, wer oder was sich darin bewegt. Meist schauen die Barsche mal kurz um die Ecke, um zu sehen, was da in ihrem Revier so vor sich geht. Ein Fotograf, der alles unter Kontrolle hat, drückt genau in diesem Moment ab.

Eine kreative Möglichkeit der Riff-Fotografie ist der Einsatz eines Sklaven-Blitzgeräts. Dieses kann hinter einer Koralle positioniert werden, um deren transparente Natur zu betonen. Mit dieser Methode können Akzente im Bild gesetzt werden, die Aufmerksamkeit des Betrachters auf eine bestimmte Stelle lenken können.

Zusammenfassung:

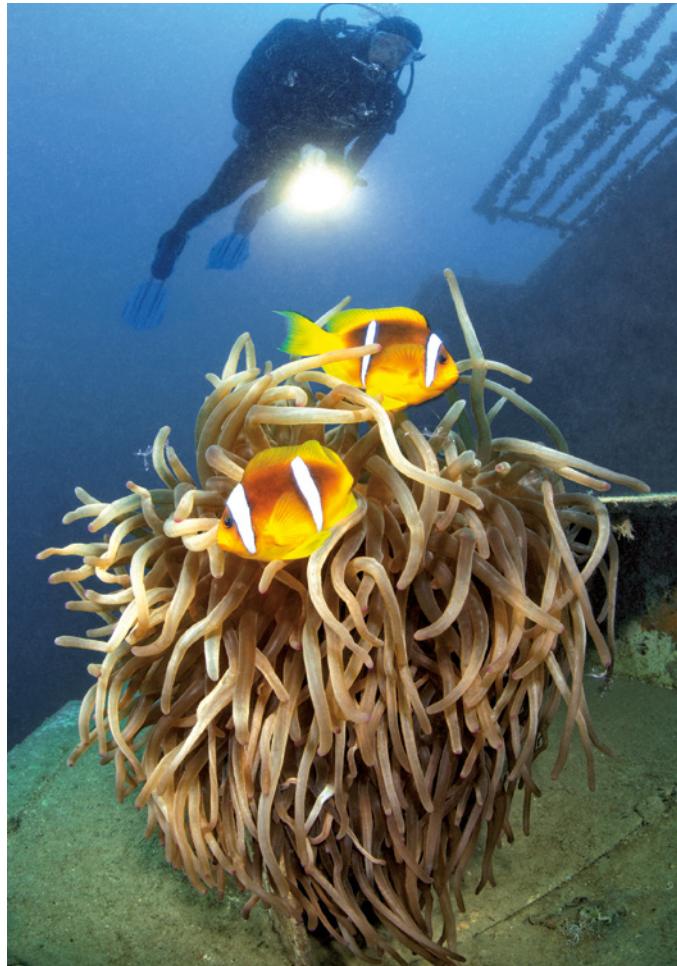
- › Riffe zu fotografieren kann schnell und einfach erlernt werden.
- › Nicht alle Riffe sind auch fotogen – es gilt die schönen Stellen zu finden.
- › Nur Korallen, kombiniert mit einem großen Anteil Blauwasser auf dem Bild, ergeben ein schönes Resultat.
- › Riesige Gorgonien vermeiden, lieber mittelgroße nehmen, die besser ausgeleuchtet werden können.
- › Bei einer großen Rifflandschaft die Blitze weit von der Kamera entfernt positionieren – bei naher Distanz die Geräte enger einstellen.
- › Modelle eignen sich hervorragend, um dem Riff-Bild das i-Tüpfelchen zu geben.
- › Fische sollten in das Foto integriert und die Bewegungen im richtigen Moment aufgefangen werden.
- › Sklavenblitze, die hinter einer Weichkoralle positioniert werden, ergeben schöne Akzente im Bild.



Das Fotografieren von Korallen lässt sich hervorragend mit dem Üben der Modellfotografie verbinden, da viele unterschiedliche Positionen probiert werden können.

Einstellungen:
1/40 s, f/8, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv



Die Nahdistanz-Weitwinkelfotografie bietet den Vorteil, besonders kleine Lebewesen fotografieren zu können, aber immer noch genug Hintergrund auf dem Bild zu haben.

Einstellungen:
1/60 s, f/20, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv

4.11 Nahdistanz-Weitwinkel

Diese Technik, die auch »Close Focus Wide Angle« genannt wird, kann kleine Makromotive einfangen, aber gleichzeitig einen großen Teil des Hintergrunds abbilden, zum Beispiel die kleinen Anemonenfische in ihrer Behausung, den Anglerfisch zusammen mit einem Taucher oder das Detail eines Wracks mit den Aufbauten dahinter. Ein Makroobjektiv würde ein sehr kleines Motiv größer darstellen können, kann aber den Hintergrund nicht gleichermaßen abbilden.

Bei der Nahdistanz-Weitwinkelfotografie wird ein Fisheye-Objektiv eingesetzt, welches auf eine sehr kurze Distanz scharfstellen kann. In einem normalen Dome-Port würde diese Grenze aufgrund der Bauweise künstlich hinausgeschoben werden, da die Größe des Glases eine sehr nahe Fokussierung einfach nicht zulässt. Daher ist ein Dome-Port notwendig, bei dem das Glas so klein wie möglich gehalten wird. Diese Kombination erlaubt das Scharfstellen auf ein Motiv, welches sich nur wenige Zentimeter vor dem Glas befindet.

Da in dieser Situation ein Motiv sehr nah und das andere sehr weit weg liegt, muss die Blende so weit geschlossen werden wie möglich – am besten auf f/16 oder noch kleiner –, damit die Schärfe so groß wie möglich ist. Das erfordert wiederum eine Erhöhung der ISO-Werte, um noch genügend Umgebungslicht einfangen zu können und damit der Hintergrund nicht zu dunkel wird.

Bei dieser Technik bietet es sich an, zwei Blitzgeräte einzusetzen. Eines wird sehr nah an der Kamera positioniert und beleuchtet den vorderen, nahen Bereich. Das andere Gerät ist für die Belichtung des Hintergrunds zuständig. Ist nur ein Blitz vorhanden, sollte der Vordergrund Priorität erhalten.

Am besten ist eine Perspektive von leicht unterhalb und schräg nach oben. Das kann unter Umständen problematisch sein, wenn sich ein Tier im Riff versteckt hält oder auf dem Sandboden sitzt: Das Kameragehäuse kann nicht tiefer gehalten werden. Letztendlich bleibt dann nichts anderes übrig, als nach einem alternativen Motiv Ausschau zu halten. Am besten ist ein Objekt, welches genau an einer Kante oder auf einer Koralle sitzt, sodass die Kamera optimal positioniert werden kann.

Zusammenfassung:

- › Die Technik wird auch »Close Focus Wide Angel« genannt.
- › Mit Fisheye-Objektiven und einem sehr kleinen Dome-Port kann auf extrem kurze Distanz scharfgestellt und gleichzeitig viel Hintergrund abgebildet werden.
- › Für größtmögliche Schärfe die Blende auf f/16 oder f/22 stellen.
- › Zwei Blitzgeräte sind optimal – eines für den Vordergrund, das andere für den Hintergrund.
- › Eine optimale Perspektive ist von leicht unterhalb, schräg nach oben, um das Motiv vor dem Wasser freizustellen.
- › Kann die Perspektive nicht realisiert werden, muss ein anderes Motiv gewählt werden.

4.12 Gegenlicht

Bei Gegenlichtaufnahmen ist es unbedingt empfehlenswert, auf einen tiefen Sonnenstand entweder morgens oder nachmittags zu warten, damit die Intensität der Sonne verringert wird. Bei hochstehender Sonne wird keine gute Gegenlichtaufnahme möglich sein, allerhöchstens aus größeren Tiefen. In der Abendsonne oder im Morgengrauen wird ein Großteil der Sonnenstrahlen von der Wasseroberfläche reflektiert und dringt nicht ein.

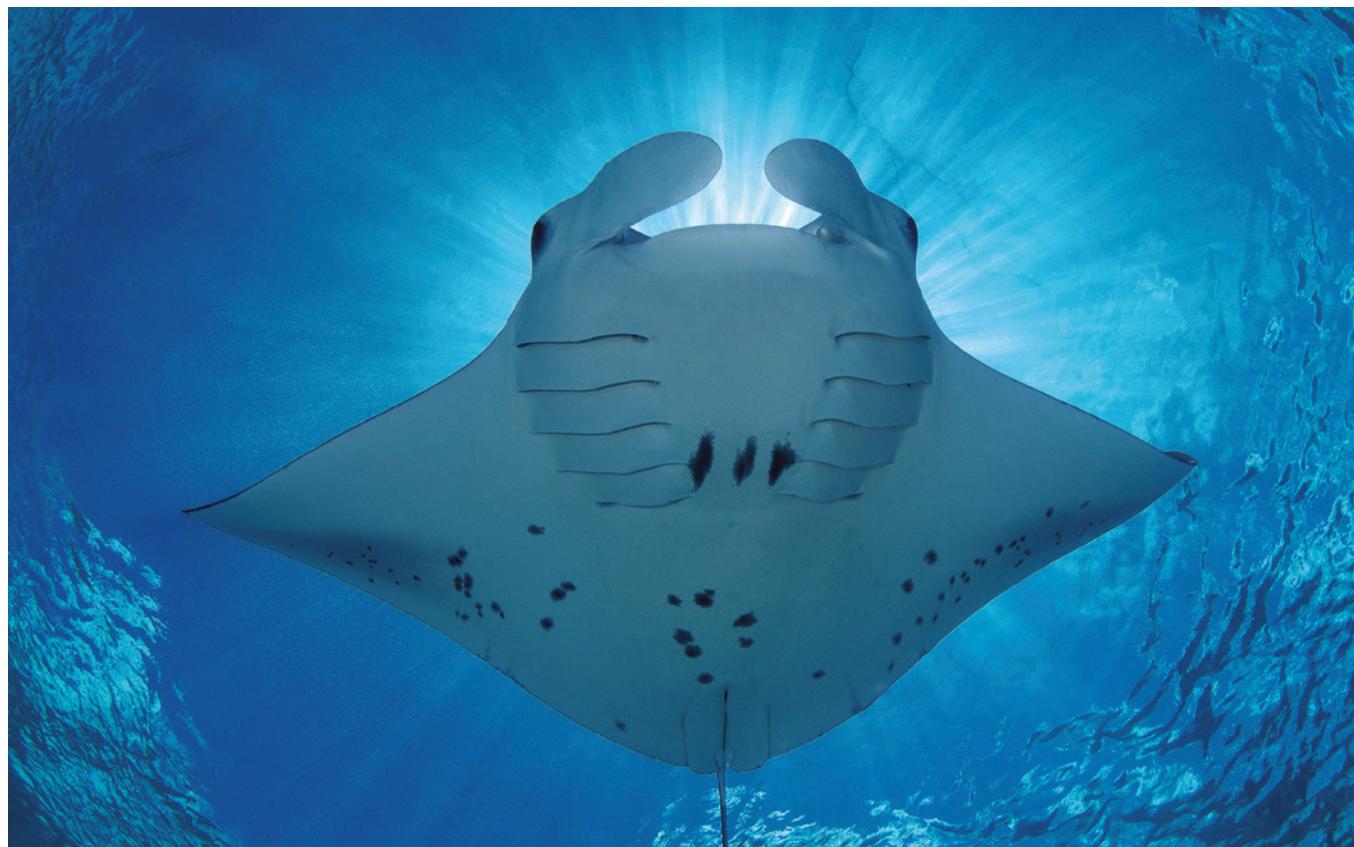
Wenn die Sonne am Mittag zu hoch steht und eine Gegenlichtaufnahme nicht möglich ist, kann ein Motiv davor platziert werden, um einen ähnlichen Effekt zu erreichen.

Einstellungen:

1/160 s, f/9, ISO 50

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv





Beide Bilder:
Morgens und nachmittags steht
die Sonne so flach, dass schöne
Gegenlichtaufnahmen möglich
sind, ohne dass die Sonne zu hell
dargestellt wird.

Einstellungen:
1/250 s, f/22, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv

Eine gute Gegenlichtaufnahme zeichnet sich dadurch aus, dass die Sonne so wenige »ausgebrannte« Stellen wie möglich vorweist. Ausgebrannte Stellen sind Partien, in denen keine Bildinformationen mehr vorhanden sind und nur noch reines Weiß zu sehen ist. Häufig ist dies genau im Mittelpunkt der Sonne der Fall.

Da die Kraft der Sonne selbst in gedämpfter Atmosphäre immer noch stark sein wird, muss die Kamera so eingestellt werden, dass möglichst wenig Licht eindringen kann. Eine gute Einstellung für den Start ist die Zeit von 1/200 s und eine möglichst geringe ISO-Zahl, also 100 oder sogar 50. Mit der Blende werden dann die Feinheiten reguliert: f/11 sollte mindestens eingestellt sein und wenn nötig noch weiter auf f/16 oder sogar f/22 abgeblendet werden. Die Überbelichtungswarnung der Kamera zeigt an, ob immer noch Stellen ohne Bildinformationen vorhanden sind oder nicht. Daher sollte die Option immer eingestellt sein bei der Aufnahme von Fotos im Gegenlicht.

Soll der Vordergrund ebenfalls erhellt werden, ist es empfehlenswert, die Blitzgeräte auf maximale Leistung zu stellen und auf den Diffusor zu verzichten. Wenn das nicht ausreicht und der Vordergrund dunkel bleibt, kann noch näher an das Motiv herangegangen oder die Blitze können enger positioniert werden.

Wenn die Einstrahlung der Sonne, trotz maximal möglicher Abblendung, immer noch zu stark ist oder um die Mittagszeit fotografiert werden muss, kann folgender Trick angewendet werden: Positionieren Sie einfach ein Objekt vor die Sonne. Das kann ein Fisch, eine Koralle oder der Tauchpartner sein. Wichtig ist nur, dass die hellste Stelle der Sonne verdeckt wird, damit diese Stelle richtig belichtet werden kann. Gleichzeitig ergibt das einen schönen Effekt, bei dem Lichtstrahlen das Motiv umrahmen.

Gerade bei Gegenlichtaufnahmen ist Geduld mit den Einstellungen und einige Experimentierfreude vonnöten, um die ersten erfolgreichen Ergebnisse zu erzielen.

Zusammenfassung:

- › Auf einen tiefen Sonnenstand, morgens oder abends, warten.
- › Die Überbelichtungswarnung erkennt Stellen, an denen keine Bildinformationen mehr vorhanden sind.
- › Die Kamera so einstellen, dass möglichst wenig Licht eindringt. 1/200 s, f/11 und ISO 100 sind ein guter Startwert.
- › Die Blitze auf maximale Leistung nah an das Motiv heranbringen.
- › Ein Objekt kann vor der Sonne positioniert werden, um deren Wirkung abzuschwächen.
- › Geduld und Experimentierfreude ist bei Gegenlichtaufnahmen für gute Ergebnisse notwendig.

Bei Gegenlichtaufnahmen muss die Belichtungszeit möglichst schnell, die Blende relativ hoch und die Leuchtkraft der Blitzgeräte intensiv eingestellt sein.

Einstellungen:
1/200 s, f/14, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv





In der Wrackfotografie sind Modelle eine gute Möglichkeit, den Größenvergleich zum versunkenen Artefakt darzustellen.

Einstellungen:
1/50 s, f/8, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv

4.13 Modelle

Als Modelle gelten alle Personen, die auf einem Foto festgehalten werden, egal ob es ein professionelles Model, der Tauchpartner oder die eigenen Kinder sind. Wie gut sich die Modelle vor der Kamera anstellen, hängt nicht nur von ihnen selber ab. Bei klaren Absprachen und ausgemachten Zeichen vor dem Tauchgang müssen gute Resultate kein Produkt des Zufalls sein.

Eine geregelte Zeichensprache ist wichtig, um sich unter Wasser zu verständigen und dem Modell zu vermitteln, dass es näher herankommt, weiter wegschwimmt, höher oder tiefer taucht oder die Beinhaltung verbessert wird. Je länger Modell und Fotograf zusammen üben, desto besser wird die Abstimmung sein und weniger korrigiert werden müssen. Selbst für den Tauchführer, der vielleicht noch nie vor der Kamera stand, sind ein paar Zeichen Gold wert, um später auf dem Bild nicht wie ein zu groß geratenes Schwebeteilchen umherzuhameln.

Für den Fotografen gilt es, das Modell in eine schöne Position rund um das Motiv zu arrangieren. In den seltensten Fällen ist das Modell dabei die Hauptattraktion des Bildes, sondern meist ein schönes i-Tüpfelchen, mit dem das Bild abgerundet oder ein Größenvergleich erzielt werden kann. Besonders schön ist es, wenn das Modell in einer leicht

diagonalen Lage vom Bildrand in das Bild hineinschwimmt. Dabei sollten Sie auf keinen Fall eine Flosse oder ein Bein abschneiden und das Model, sofern es möglich ist, vor dem Wasser freistellen, um es damit einzurahmen.

Über die Beinhaltung des Modells kann gestritten werden: Die einen mögen es lieber klassisch mit komplett gestreckten und parallelen Beinen, die anderen lieber in einer schwimmenden Bewegung mit leicht angewinkelten Unterschenkeln. Egal welche Position vom Fotografen präferiert wird, das Modell sollte auf jeden Fall höchstens die Unterschenkel anwinkeln und nicht in die klassische Radfahr-Pose mit angewinkelten Oberschenkeln gehen. Das würde zu sehr nach einem oder einer ungeübten Schwimmer/in aussehen.

War die Vorbesprechung des Fotografen gut, dann weiß das Modell, dass es im richtigen Moment kurz die Luft anhalten soll, da die Luftblasen am Mund irritierend für den Betrachter wirken und das Gesicht verdecken können. Aber bitte auf keinen Fall zu lange die Luft anhalten, und schon gar nicht, wenn die Tauchtiefe verringert wird. Diesen kurzen Moment des Luftanhaltens muss der Fotograf erkennen, schnell reagieren und die Aufnahme machen.

Beim Fotografieren eines Korallengartens können zuerst die optimalen Werte für die Belichtung des Riffs eingestellt und der Ausschnitt gewählt werden. Dann kann das Modell hinzukommen und in den vorher festgelegten Bildausschnitt hineinschwimmen. Dabei kann sich dann der Fotograf voll und ganz auf das Modell konzentrieren und darauf vertrauen, dass die Belichtung für das Riff immer noch stimmt, vorausgesetzt die Lichtverhältnisse und der Ausschnitt bleiben gleich. Eine gute Position für Modelle kann etwas weiter weg vom Hauptmotiv im Hintergrund sein, wo das Blitzlicht das Modell nicht mehr erreicht und es dadurch wie eine dunkle Silhouette im Blauwasser wirkt. Mit einer Lampe in der Hand wird dann trotzdem ein Akzent im Bild gesetzt.

Schwieriger wird es, wenn Lebewesen dazukommen, zum Beispiel Delfine oder Wale. Dann muss der Fotograf schnell reagieren und die Situation intuitiv erfassen und beide »Modelle« gleichzeitig im richtigen Moment ablichten. Optimal ist es, wenn das Modell die Bewegung der Landschaft, des Delfins oder anderen Tiers sogar nachahmen kann und so eine leichte Wiederholung als gestalterische Maßnahme schafft.

Für fortgeschrittene Fotografen ist die Modellfotografie unter Wasser eine gelungene Abwechslung zu Tieraufnahmen.

Einstellungen:

1/80 s, f/8, ISO 400

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,

Canon 17–40-mm-

Weitwinkelobjektiv





Modelle müssen nicht nur Beiwerk des Bildes sein, sondern können auch das Hauptmotiv widerspiegeln, wie diese spielenden Kinder.

Einstellungen:
1/200 s, f/9, ISO 100

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv

Wenn sich das Modell selber im Dome-Port des Fotografen sehen kann und das Objektiv hinter der Glasscheibe erkennt, ist das ein guter Test, um zu sehen, ob man überhaupt im Bild ist. Das komplette Spiegelbild ist auch ein guter Anhaltspunkt, um die Haltung zu überprüfen.

Hält das Modell eine Lampe, kann der Strahl der Lampe einen zusätzlichen Blickfang bieten. Hierbei ist aber zu beachten, dass die Lampe nie auf den Fotografen beziehungsweise die Kamera gerichtet werden sollte, sondern immer auf das Hauptmotiv des Bildes, genauso wie der Blick des Modells.

Eine weitere Streitfrage ist die Wahl des Neoprenanzugs: Die einen mögen es gerne knallbunt in Gelb oder Grün als Kontrast zum blauen Wasser, die anderen stehen eher auf einen technischen Look mit schwarzem Anzug und dunkler Ausrüstung. Hier ist sicherlich ein gesundes Mittelmaß angebracht: Auf jedem Bild einen Taucher als Papageienvogel zu sehen ist mindestens genauso langweilig wie ein schwarzen Loch, welches sich auf dem Bild befindet. Ein guter Mix aus Positionen, Anzugfarben und Abstand des Modells ergibt ein qualitativ hochwertiges Portfolio. Vor allem, wenn nicht auf jedem Bild ein Modell zu sehen ist und die Natur ihre Schönheit ohne Ablenkung präsentieren kann.

Zusammenfassung:

- › Modelle können das gewisse i-Tüpfelchen ausmachen, sind aber meistens nicht das Hauptmotiv des Bildes.
- › Klare Absprache vor dem Tauchgang und eine Vereinbarung von Zeichen erleichtern die Arbeit unter Wasser ungemein.
- › Eine leicht diagonale Haltung des Modells am Bildrand ist eine gute Standardposition.

- › Der Fotograf sollte den richtigen Moment abpassen, wenn das Modell nicht ausatmet und die Flossenhaltung stimmt.
- › Zuerst die richtigen Einstellungen für das Hauptmotiv finden und danach das Modell hinzuholen.
- › Eine »Nachahmung« der Umgebung kann die Landschaft oder ein Tier gestalterisch sehr gut betonen.
- › Eine Lampe kann den Betrachter zusätzlich auf ein Motiv lenken.
- › Niemals sollte ein Modell direkt in die Kamera schauen.
- › Die Farbe des Anzugs spielt nur eine unwesentliche Rolle – wichtig ist die Abwechslung in den Bildern.

4.14 Bewegungsunschärfe

Knackscharfe Unterwasserbilder sind das erste Ziel jedes Unterwasserfotografen. Jedoch kann auch genau das Gegenteil zu einer gelungenen Aufnahme führen. Bilder mit Bewegungsunschärfe können eine Bewegung oder eine Situation betonen und emotionaler werden lassen.

Bei dieser Technik wird die Belichtungszeit deutlich unter die kritische Grenze von 1/30 s Sekunde gesetzt, die das Verwackeln eigentlich vermeiden soll. Genau das ist hier aber erwünscht! Einfach gesagt, soll der

Fischschärme eignen sich sehr gut, um Bewegungsschärfe ins Bild zu bringen, die den Schwarmeffekt noch weiter betont.

Einstellungen:
1/15 s, f/8, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 16–35-mm-Weitwinkelobjektiv



Vordergrund beziehungsweise das Hauptmotiv des Bildes scharf, der Hintergrund aber verwischt oder verwackelt sein. Wie aber gelingt das? Die Kamera wird während der Aufnahme geschwenkt oder gedreht, wodurch ein Wischeffekt entsteht. Der Blitz stellt sicher, dass das Hauptmotiv eingefroren und scharf dargestellt wird.

Es gibt verschiedene Arten, den Effekt zu erzeugen, und dadurch unterschiedliche Bildwirkungen. Bei allen Techniken wird die Kamera auf eine kleine Blende – f/16 oder f/20 – gestellt und die Belichtungszeit auf 1/5 s bis 1/15 s. Der ISO-Wert ist entsprechend niedrig, damit die lange Belichtungszeit kompensiert werden kann. An besonders sonnigen Tagen kann das durchaus schwierig sein, daher ist ein wolkenverhangener Tag für solche Experimente bestens geeignet.

Die Blitzgeräte sind am besten eng an der Kamera positioniert und auf eine hohe Leistung eingestellt. Dabei sollten sie nur das Motiv beleuchten und nicht den Hintergrund. Ein Blitz kann entweder blitzen, sobald der Vorhang der Spiegelreflexkamera aufgeht, oder erst kurz bevor sich dieser wieder schließt. Bei dem Blitzen auf den ersten Vorhang friert

Bei einheitlichem Hintergrund ist der Dreheffekt nur geringfügig zu sehen – besser ist ein unruhigerer Hintergrund.

Einstellungen:
1/5 s, f/22, ISO 100
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-
Weitwinkelobjektiv



der Blitz das Bild am Anfang der Bewegung ein. Wird auf den zweiten Vorhang geblitzt, so wird das Ende der Bewegung festgehalten. Die Einstellung, wann geblitzt werden soll, kann entweder an der Kamera oder am Blitzgerät selber getätigert werden. Manche Kamera-Blitz-Kombinationen lassen aber nur die Möglichkeit des Blitzens auf den ersten Vorhang zu.

Für die erste, einfache Technik wird die Kamera dem Motiv nachgeführt. Wenn beispielsweise ein Fischschwarm vorbeischwimmt, wird die Kamera mit der Bewegung der Fische geschwenkt und verdeutlicht so den Schwarmeffekt.

Genauso kann eine Bewegung eines Haifischs besser verdeutlicht werden, indem das Tier leicht verwischt dargestellt und die Bewegung noch betont wird. Bei Fischschwärmern oder Großfisch ist es am besten, den Blitz auf den zweiten Vorhang zu stellen, damit die Bewegung erst am Ende des Bildes eingefangen wird.

Bei der zweiten Technik wird eine Drehbewegung der Kamera angewandt. Beim Tätigen der Aufnahme wird die Kamera um ihre eigene Achse gedreht, was eine Art Strudel-Effekt rund um das Motiv erzeugt. Eine Koralle oder ein Schwamm, die in ihrer Gestalt rund sind, sind ideale Motive für diese Technik. Auch Tiere oder Taucher können mit dieser Methode gut in Szene gesetzt werden.

Bei dieser Technik ist der Hintergrund ebenfalls entscheidend: Wenn sich nur blaues Wasser rund um das Motiv befindet, kann auch der Strudel-Effekt nicht ausreichend betont werden. Erst Kontraste und Struktur bringen die Bewegung ins Bild. Leider kann bei dieser Technik nur schlecht durch den Sucher geschaut werden, wodurch der Ausschnitt des Bildes mehr geschätzt als exakt gestaltet werden kann. Hier ist der Blitz auf den ersten Vorhang ideal, weil die Bewegung am Anfang der Drehbewegung noch am besten eingeschätzt werden kann.

Mit Zoomobjektiven kann eine weitere Art der Bewegungsschärfe erstellt werden, indem der Zoom während der Aufnahme betätigert wird. Das Resultat wird ein sternförmiger Zoom-Effekt sein, ähnlich wie bei Raumschiffen in Science-Fiction-Filmen, die in die Lichtgeschwindigkeit beschleunigen. Das gleichzeitige Drücken des Auslösers und das Zoomen des Objektivs erfordern aber eine gewisse koordinative Fähigkeit und viel Übung. Vorteil dieser Methodik ist aber, dass das Bild durch den Sucher gestaltet werden kann.



Bei Wracks oder fest stehenden Elementen wie zum Beispiel Korallen kann der Effekt sehr gut geübt werden.

Einstellungen:
1/5 s, f/11, ISO 100

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv



Eine leichte Bewegungsunschärfe macht Tieraufnahmen noch dynamischer.

Einstellungen:
1/20 s, f/16, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv

Wichtig ist es, kurz vor der eigentlichen Aufnahme schon mit der Bewegung oder der Drehung zu beginnen und den Auslöser mitten in dieser Bewegung zu töpfen. Andernfalls läuft man Gefahr, die Bewegung zu verpassen und den Effekt auf dem Bild nicht einfangen zu können.

Zusammenfassung:

- › Bei Bildern mit Bewegungsunschärfe ist das Verwackeln erwünscht!
- › Die Kamera wird geschwenkt, gedreht oder gezoomt, um ein Verwischen des Hintergrunds zu erzeugen.
- › Mit dem Einsatz von Blitzgeräten wird das Hauptmotiv des Bildes dennoch scharf dargestellt und eingefroren.

- › Die Einstellung f/16, 1/5 s bis 1/10 s und ISO 100 ist für Bilder mit Bewegungsunschärfe ein guter Wert.
- › Die Blitze am besten eng an der Kamera halten und auf volle Leistung stellen.
- › Die Blitzgeräte können entweder am Anfang oder am Ende einer Aufnahme blitzen.
- › Bei Fischschwämmen oder Großfisch ist ein Mitschwenken der Kamera ideal, kombiniert mit dem Blitzen auf den zweiten Vorhang.
- › Bei runden Motiven oder Korallen kann ein Drehen der Kamera einen schönen Effekt bringen.
- › Der Hintergrund muss Kontrast oder Textur aufweisen, damit der Effekt zur Geltung kommt.
- › Wenn das Objektiv während der Aufnahme gezoomt wird, entsteht ein sternförmiger Effekt.

4.15 Filmen mit der Spiegelreflexkamera

Filmaufnahmen können zu einer deutlichen Aufwertung der eigenen Foto-Show am Fernseher oder Computer beitragen, da Bewegungen wesentlich besser eingefangen werden können als mit einem statischen Foto. So sind Fischschwämmen, Delfine oder Rochen ideale Kandidaten für dynamische Bewegungsstudien. Demnach ist das Filmen also eine ideale und einfache Ergänzung zusätzlich zur Fotografie.

Dem Filmen unter Wasser könnte sicherlich ein eigenes Buch gewidmet werden, um alle Themen detailliert und vollständig anzusprechen.

Da das Filmen mit der DSLR immer mehr an Wert gewinnt und auch genutzt wird, sollen hier wenigstens die wichtigsten Dinge kurz umrissen werden, damit auch ein kurzer Film während des Urlaubs gelingen kann.

Am Anfang steht die Wahl des Formats, welches am besten auf die höchstmögliche Auflösung eingestellt werden sollte. Diese liegt meistens bei 1920×1080 Pixeln, was auch gerne mit »1080p« angegeben und üblicherweise als »Full HD« bezeichnet wird. Die Variante mit 1280×720 Pixel als »720p« sollte nur gewählt werden, wenn die Kamera keine höhere Auflösung schafft oder der Heimcomputer nicht genug Leistung hat, um das Video später auch abspielen zu können.

Die meisten DSLR-Kameras sind auf ein Bildformat von 16:9 eingestellt, welches der gängigen Größe der marktüblichen Fernseher entspricht. Soll ein Video mit der DSLR gefilmt werden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Aufnahme in diesem Bildformat aufgenommen wird und nicht in 3:2 wie ein Foto. Das kann im LCD-Monitor trügerisch sein, welcher meistens erst in das 16:9-Format umschaltet, wenn der Aufnahmeknopf gedrückt wird. Im schlimmsten Fall kann das bedeuten, dass das Motiv abgeschnitten wird.

Gute Videoleuchten sind ebenso wichtig wie die Blitzgeräte in der Fotografie. Zwei Stück sollten es sein, um ein weitwinkeliges Fisheye-Objektiv ausleuchten zu können. Am besten ist hier eine fachkundige Beratung beim Händler, welches System für die eigenen Zwecke geeignet ist.

Das Problem und ein großer Nachteil gegenüber herkömmlichen Videokameras ist der fehlende – und wenn vorhanden, unter Wasser noch ungenügende – Autofokus. So können Aufnahmen bei veränderten Perspektiven schnell unscharf werden. Der Einsatz von Fisheye-Objektiv oder ein Weitwinkelobjektiv erlaubt eine größtmögliche Tiefenschärfe mit kleiner Blendenzahl, ab f/8 bis f/11 aufwärts, wodurch das Motiv schön scharf dargestellt wird.

Ein kleiner Trick, um die Schärfe präzise einzustellen, ist, wie bei einem Foto scharfzustellen und erst danach in den Live-Modus zu wechseln. Der Abstand zum Motiv darf dann nur noch geringfügig geändert werden, um die Schärfe nicht zu verlieren.

Die eingestellte Zeit sollte beim Filmen mit einer Spiegelreflexkamera immer auf das Doppelte der Bilder, die pro Sekunde aufgenommen werden, eingestellt sein. Wenn die Kamera mit 25 Bildern pro Sekunde filmt, ist 1/50 s der korrekte Wert. Bei 30 Bildern pro Sekunde wäre 1/60 s optimal. Das

Unterwassergehäuse auf einem Stativ. ©Seacam



hat den Effekt, dass die Aufnahmen qualitativ gut werden und besonders flüssig ablaufen. Die Belichtung wird während des Films über die Blende, besser noch über den ISO-Wert gesteuert.

Die Kamera muss ruhig und mit beiden Händen gehalten werden. Schwenks oder Kamerafahrten sind auf das Nötigste zu reduzieren. Bei zu vielen hektischen Bewegungen kann selbst die beste Bildstabilisierungssoftware nicht mehr helfen. Für eine absolut stabile Aufnahme empfiehlt es sich sehr, mit einem Stativ zu arbeiten. Gerade bei Makroaufnahmen ist das Stativ unverzichtbar, da die geringe Tiefenschärfe der Makroobjektive sonst nur schwer auf dem Motiv zu halten ist.

Sensorflecken oder andere dunkle Stellen im Bild, die zum Beispiel durch Kratzer im Dome-Port hervorgerufen wurden, sind in der Fotografie kein Problem, da sie schnell mit einem Bildbearbeitungsprogramm entfernt werden können. Kritisch werden diese Flecken aber beim Filmen, da sie nur mit sehr viel Aufwand nachträglich wieder entfernt werden können. Daher sollte kleinlich auf die Sauberkeit des Dome-Ports geachtet werden: Den Sensor der Kamera sollten Sie regelmäßig reinigen und Kratzer auspolieren lassen.

Das Mitführen einer grauen oder weißen Karte für den Weißabgleich ist für das Filmen eine noch größere Notwendigkeit als beim Fotografieren. Einige Schnittprogramme können nachträglich auch im Video einen Weißabgleich setzen. Besser ist es aber, schon während der Aufnahme korrekt eingestellt zu haben. Für Rotfilter gelten in etwa die gleichen Regeln wie auch in der Fotografie, nämlich dass die Einsatztiefe etwa auf 15 bis 20 Meter beschränkt ist.

Zusammenfassung:

- › Ein Film wertet die Diashow der eigenen Bilder auf und bringt Bewegung hinein.
- › Möglichst hohe Auflösung einstellen – am besten auf Full HD (1080p).



- › Aufpassen beim Wechsel in den Filmodus: Es wird von dem Format 3:2 auf 16:9 umgeschaltet und damit der Ausschnitt verkleinert.
- › Ein Fisheye- oder Weitwinkelobjektiv bringt maximale Tiefenschärfe.
- › Zwei Videoleuchten werden benötigt, um Farbe ins Bild zu bringen und genügend Ausleuchtwinkel zur Verfügung zu stellen.
- › Am besten vor der Aufnahme fokussieren und erst dann in den Live-View-Modus wechseln.
- › Ruhige Aufnahmen mit beiden Händen machen und auf zu viele Schwenks verzichten.
- › Die Nutzung eines Stativs erzielt die ruhigsten Aufnahmen und ist bei Makroaufnahmen unverzichtbar.
- › In Szenen, in denen viel Bewegung vorkommt, spielt der Film gegenüber dem Foto seine Vorteile aus.

Bei manchen Bildern bietet sich das Panoramaformat an, damit es noch breiter wirkt.

Einstellungen:
1/250 s, f/9, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv





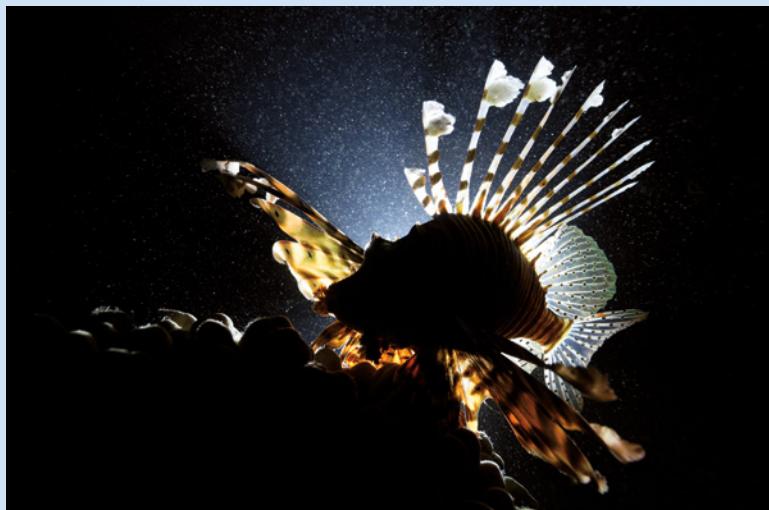


»Eigenheimzulage«

Das Bild ist ein ideales Beispiel für kreative Fotografie. Es wurde während eines Unterwasser-Fotowettbewerbs aufgenommen, bei dem die Fotografen drei Tage lang Zeit hatten, möglichst gute Aufnahmen zu machen. Alle Fotografen versammelten sich am gleichen Ort, der Küstenstadt Eilat in Israel, die an das Rote Meer grenzt. Die dortigen Riffe sind nicht schlecht, aber auch nicht zu vergleichen mit Gegenden, die südlicher liegen und wesentlich spektakulärere Korallenlandschaften bieten.

Es galt also, die Gegebenheiten anzunehmen und die vorhandenen Lebewesen und Riffe möglichst gut in Szene zu setzen. Eines der Motive sollte ein Rotfeuerfisch sein, den es in dieser Region sehr häufig zu sehen gibt. Nun wäre das Motiv bei Tageslicht und in seiner natürlichen Umgebung aber nur schwer vor einem schönen Hintergrund zu fotografieren gewesen.

Zudem sollte das Bild auch möglichst kreativ und fern der üblichen Regeln aufgenommen werden. Daher wurde etwas unternommen, was normalerweise nicht üblich ist: ein Nachttauchgang mit einem



Einstellungen:
1/60 s, f/7,1, ISO 1600

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-Weitwinkel-
objektiv, ohne Blitzgerät



Ort:
Eilat, Israel, Rotes Meer,
November 2010

Motiv:
Rotfeuerfisch, *Pterois volitans*

Weitwinkelobjektiv. Normalerweise ist dies nicht sinnvoll, da die größeren Lebewesen nachts nur schwer zu sehen sind und das fehlende Tageslicht dem Bild die Tiefenwirkung entzieht. Daher ist das Makroobjektiv bei fast allen Nachttauchgängen die optimale Wahl.

Da das Motiv und die Gestaltung schon vor dem Tauchgang überlegt wurden, war es klar, dass das Weitwinkelobjektiv montiert werden muss, um das große Motiv eines Rotfeuerfischs gut darstellen zu können. Mit einem Makroobjektiv wäre es ebenfalls möglich gewesen, allerdings wäre der Abstand zwischen Motiv und Kamera so groß geworden, dass die Bildqualität durch die Wasserdichte deutlich abgenommen hätte.

Das Motiv wurde bewusst nicht von vorne angeblitzt. Es sollte durch die Lampe eine Silhouette des Rotfeuerfischs entstehen, die durch die Transparenz der dünnen Flossen einen besonderen Effekt erzielt. Dieses Szenario wurde vorher mit dem Tauchpartner besprochen, der ebenfalls über die Wirkung des Bildes im Klaren war und die Tauchlampe dementsprechend ausrichten konnte.

Die ISO-Zahl wurde stark erhöht, um genügend Licht der Lampe auf das Bild fallen zu lassen. Die Blende konnte nicht ganz geöffnet werden, damit noch genug Tiefenschärfe vorhanden war, um den gesamten Fisch scharf abzubilden. Genauso wurde die Belichtungszeit auf 1/60 s eingestellt, damit keine Bewegungsunschärfe entstehen konnte.

5

Makro

Diese Art von Fotografie bietet die große Chance, Lebewesen so abzubilden, wie sie das menschliche Auge nicht wahrnehmen würde, mit faszinierenden Details. Manche Fotografen machen nichts lieber und lassen sogar das Weitwinkelobjektiv daheim, weil sie in der Makrofotografie ihre große Leidenschaft gefunden haben.

Obwohl die Weitwinkelfotografie mehr Stimmung transportiert und daher einen höheren Stellenwert genießt, ist die Makrofotografie der einfacheren Einstieg in die Unterwasserfotografie. Der enge Bildausschnitt ist, im Gegensatz zur Weitwinkelfotografie, durch die lange Brennweite gut einzuzgrenzen, was die Gestaltung des Motivs leichter macht.

Besonders die Geduld spielt eine große Rolle: Wann öffnet der Zackenbarsch endlich sein Maul? Wird der kleine Schleimfisch noch einmal aus seinem Loch kommen? Dreht sich das Seepferdchen in Richtung der Kamera? Stundenlang kann bei Makromotiven ausgeharrt und auf die ideale Position des Tiers gewartet werden. Genau diese Geduld zahlt sich in vielen Fällen auch aus.

Die Makrofotografie gibt Einblick in Dinge, über die ein Taucher normalerweise hinweggetaucht wäre, oder kann Motive detailreich darstellen, die weniger als einen Zentimeter groß sind.

Auch in der Makrofotografie kommen Gestaltungsregeln wie der Goldene Schnitt zum Tragen.

Einstellungen:
1/50 s, f/22, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



5.1 Objektive

Es gibt viele unterschiedliche Makroobjektive auf dem Markt mit unterschiedlichen Blenden, sodass es schwer ist, den Überblick zu behalten. Für den Anfang eignen sich ein 60-Millimeter-Makroobjektiv für eine Crop-Kamera und ein 100-Millimeter-Objektiv für die Vollformatkamera. Mehr wird nicht benötigt.

Wer Spaß am Fotografieren der kleinen Lebewesen findet, der kann überlegen, ein Makroobjektiv mit weniger Brennweite zu erwerben, welches über eine kürzere Fokussierdistanz verfügt und den Fotografen näher an das Motiv kommen lässt. Nachteil bei diesen Objektiven sind das Unterschreiten der Fluchtdistanz mancher Tiere sowie die schwierigere Positionierung der Blitzgeräte, da das Motiv so nah ist und der Blitz nicht mehr eng genug gestellt werden kann.

Für besonders scheue Tiere eignen sich längere Brennweiten wie 150 oder 180 Millimeter. Allerdings erhöht sich dann die Naheinstellgrenze um einiges und es befindet sich mehr Wasser zwischen Kamera und Motiv, was das Bild etwas trüber erscheinen lässt.

Die meisten Makroobjektive sind Festbrennweiten und haben eine exzellente Lichtstärke. Leider kann die ganz offene Blende nicht genutzt werden, da Blendenwerte ab f/8 aufwärts nötig sind, um genug Tiefenschärfe in das Bild zu bekommen.

Wer viel und gerne Makromotive fotografiert, für den ist eine Kamera mit Crop-Sensor ideal, da es für diese Kameras eine große Auswahl an Objektiven gibt – mehr als für Vollformatkameras.

Zusammenfassung:

- › Die vielen verschiedenen Makroobjektive auf dem Markt können den Käufer verwirren.
- › 60 Millimeter für Kameras mit Crop-Sensor und 100 Millimeter für Vollformatkameras sind für den Start ideal.
- › Für geringere Fotodistanz eignen sich Makroobjektive mit weniger Brennweite.
- › Scheue Tiere werden am besten mit langen Brennweiten fotografiert.
- › Makroobjektive sind meistens Festbrennweiten mit exzellenter Lichtstärke.
- › Kameras mit Crop-Sensor haben eine größere Auswahl an Objektiven als Vollformatkameras.



Der Sand, auf dem das Seepferdchen sitzt, reflektiert selbst bei geschlossener Blende noch so viel Licht, sodass der Hintergrund nicht zu dunkel wird.

Einstellungen:
1/100 s, f/20, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

Eine Familie von Geisterpfeifenfischen versucht sich in einer Koralle zu verstecken. Eine kurze Unaufmerksamkeit, als die Tiere die Tarnung kurzzeitig aufgeben, wurde vom Fotografen genutzt.

Einstellungen:
1/125 s, f/32, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



5.2 Makro oder Nahaufnahme

In der Makrofotografie wird zwischen einer Nahaufnahme und einer Makroaufnahme unterschieden, was auf den Abbildungsmaßstab zurückzuführen ist. Dieser definiert sich danach, ob ein Motiv im gleichen Maßstab der Sensorgröße (1:1), größer oder kleiner fotografiert wurde. Angenommen das Motiv hat eine Größe von 36 Millimetern und wird auf einer Vollformatkamera (mit 36 mm Sensorbreite) formatfüllend dargestellt, dann wird von einem Abbildungsmaßstab von 1:1 (»eins zu eins«) gesprochen. Ist das Motiv nur halb so groß und wird formatfüllend dargestellt, ist der Abbildungsmaßstab 2:1. Ist das Motiv aber doppelt so groß, ergibt der Maßstab ein Verhältnis von 1:2 und das Bild zählt als Nahaufnahme.

Merke: Größer als 1:1 ist eine Makroaufnahme, kleiner als 1:1 eine Nahaufnahme.

In der Unterwasserfotografie wird im Allgemeinen von einer Makroaufnahme gesprochen und der Begriff Nahaufnahme eher selten verwendet. Das Wissen um den Maßstab ist dennoch wichtig: So kann gut verglichen werden, wie sich der Maßstab bei der Verwendung von unterschiedlichen Brennweiten und Telekonvertern verändert kann.

Zusammenfassung:

- › Der Maßstab 1:1 bedeutet, ein Motiv in Sensorgröße abzubilden.
- › Aufnahmen im Maßstab 2:1 gelten als Makroaufnahme.
- › Bilder im Maßstab 1:2 werden als Nahaufnahme bezeichnet.

5.3 Einstellungen

Jede gute Makroaufnahme wurde mit einem Blitzgerät gemacht. Der Einsatz von Kunstlicht ist in der Makrofotografie von entscheidender Bedeutung, da die Blende für eine große Tiefenschärfe sehr weit geschlossen werden muss. Das bedeutet wiederum, dass nur wenig bis gar kein Umgebungslicht auf das Motiv treffen kann und stattdessen Kunstlicht eingesetzt werden muss.

Die Blitzgeräte sollten daher auf volle oder zumindest halbe Leistung eingestellt werden, falls kein TTL eingesetzt wird.

Damit genügend Tiefenschärfe auf dem Motiv liegt, kann mit einer Blende von f/22 gestartet werden, um von dort aus die Einstellungen zu verfeinern. Die Zeit kann auf 1/160 s oder 1/200 s eingestellt werden, da zunächst kein Umgebungslicht in die Aufnahme gelangen soll und um die Aufnahme nicht zu verwackeln.

Der ISO-Wert kann je nach der Stärke des Blitzgeräts auf 200 oder 400 eingestellt bleiben. Durch die guten ISO-Leistungen der neuen DSRL-Kameras sind auch Werte bis ISO 800 kein Problem.

Bei Motiven, die im Schatten liegen oder sich in dunklen Felsspalten verstecken, ist ein Fokussierlicht nötig, da die Kamera sonst nicht automatisch scharfstellen könnte. Die zusätzliche Lichtquelle kann über ein Pilotlicht in den Blitzgeräten oder ein Fokussierlicht auf der Kamera bereitgestellt werden (siehe Kapitel »Fokussierlicht«).

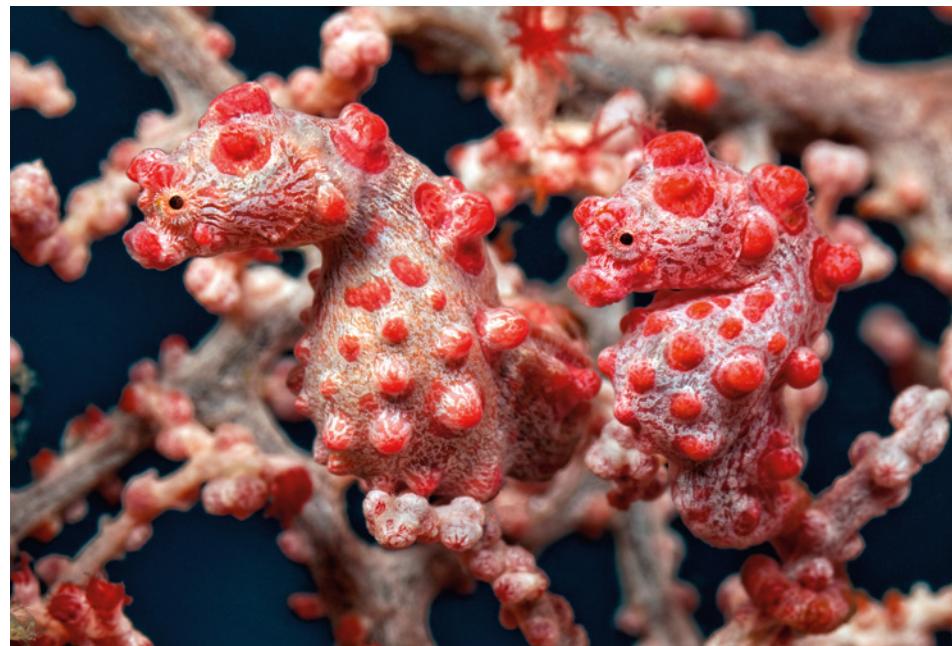
Durch den Einsatz von reinem Kunstlicht wird der Hintergrund eines Motivs total schwarz, wenn er nicht auch beleuchtet wird, wie zum Beispiel vor dem Freiwasser. Das ergibt einen schönen Kontrast zum Hauptmotiv und lenkt den Blick des Betrachters nicht auf einen unschönen Hintergrund.

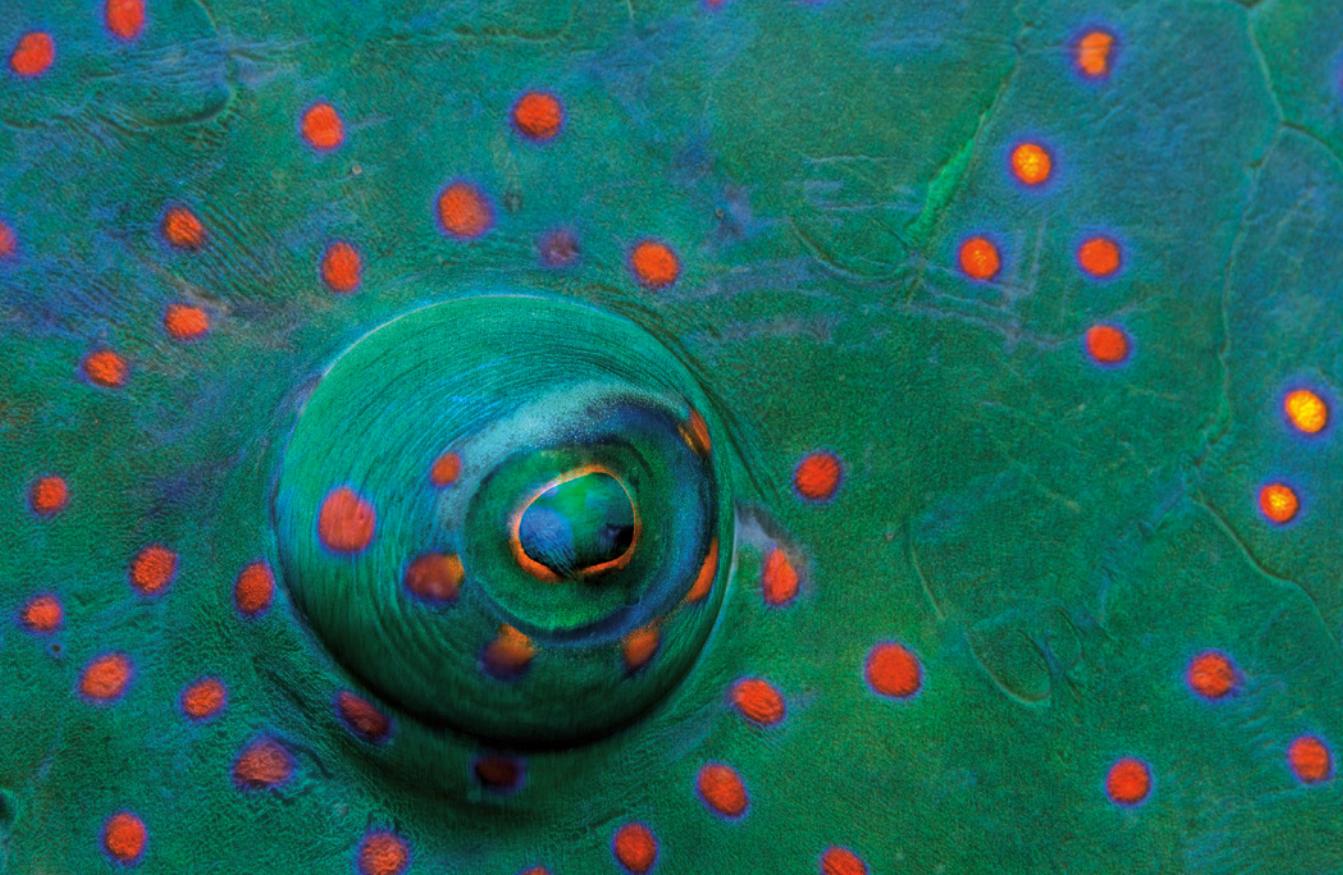
Bei einem Tauchgang während des Tages und bei hellen Lichtverhältnissen kann auch mal eine Makroaufnahme mit Mischlicht probiert werden, indem die Blende möglichst weit geöffnet wird. Die Blende auf f/16 oder f/11 einzustellen und die Zeit auf 1/60 s oder 1/30 s zu verlängern sind gute Startoptionen. Gleichzeitig kann der ISO-Wert, falls nötig, er-

Bei Pygmäen-Seepferdchen sollte man warten, bis sich die Tiere von alleine vor der Kamera drehen und nicht dazu genötigt werden.

Einstellungen:
1/125 s, f/16, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv,
Inon UCL-165-Nahlinse





Die Augen von Fischen können am besten nachts fotografiert werden, wenn die Tiere im Riff schlafen.

Einstellungen:
1/40 s, f/13, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

höht werden, um noch mehr Umgebungslicht aus der Situation herauszuholen. Es darf nicht vergessen werden, die Leistung der Blitze wieder herunterzuregeln, sofern sie auf manuell geschaltet waren. Nun kann ein Motiv vor einem Stück Wasser freigestellt und fotografiert werden, am besten von leicht schräg unten Richtung Wasseroberfläche, um einen möglichst hellen Hintergrund zu haben und gleichzeitig perspektivisch schön zu fotografieren. Falls das Wasser zu hell oder immer noch zu dunkel ist, sollte die Zeit, Blende oder ISO entsprechend in kleinen Schritten angepasst werden.

Besonders geeignete Motive sind kleine Grundeln, die auf Peitschenkorallen sitzen, da diese gut freizustellen sind. Aber Achtung: Je weiter die Blende geöffnet wird, desto schwieriger ist auch die Schärfe im Bild zu kontrollieren.

Bei extrem schlechter Sichtweite ist ein Objektiv mit möglichst geringer Brennweite und geringer Nahstellgrenze ideal.

Zusammenfassung:

- › Blitzgeräte sind Pflicht bei Makroaufnahmen.
- › Für ausreichende Schärfe im Bild ist eine Blende von f/22 oder f/32 erforderlich.
- › Die Belichtung kann auf 1/160 s oder 1/200 s eingestellt werden.
- › Ein Fokussierlicht hilft der Kamera in dunklen Situationen.

- › In der Makrofotografie wird meistens auf Umgebungslicht verzichtet – dadurch haben viele Bilder einen schwarzen Hintergrund.
- › Soll Mischlicht einbezogen werden, muss die Blende geöffnet und die Zeit verlängert werden.
- › In Richtung der Oberfläche fotografieren, damit bei Mischlichtfotografie möglichst viel Tageslicht aufgenommen werden kann.
- › Bei schlechter Sicht Objektiv mit geringer Nahstellgrenze nutzen.

5.4 Tiefenschärfe

Für das Auge des Betrachters ist der Schärfenverlauf einer Makroaufnahme entscheidend, um sofort auf das Hauptmotiv des Bildes gelenkt zu werden. Wenn die Schärfe nicht optimal sitzt, wirkt sich dies negativ auf das Bildergebnis aus.

Die Schärfe kann in einer Diagonalen verlaufen, zentral im Bild oder im Goldenen Schnitt liegen und sollte nie zu dicht am Rand sein.

Bei einem Tier ist es wichtig, auf die Augen scharfzustellen. Im Optimalfall sind Augen und Maul zusammen scharf abgebildet. Dies kann erreicht werden, indem auf eine Partie zwischen Auge und Maul fokussiert wird. Falls das die Tiefenschärfe nicht zulässt, hat das Auge immer die Priorität.

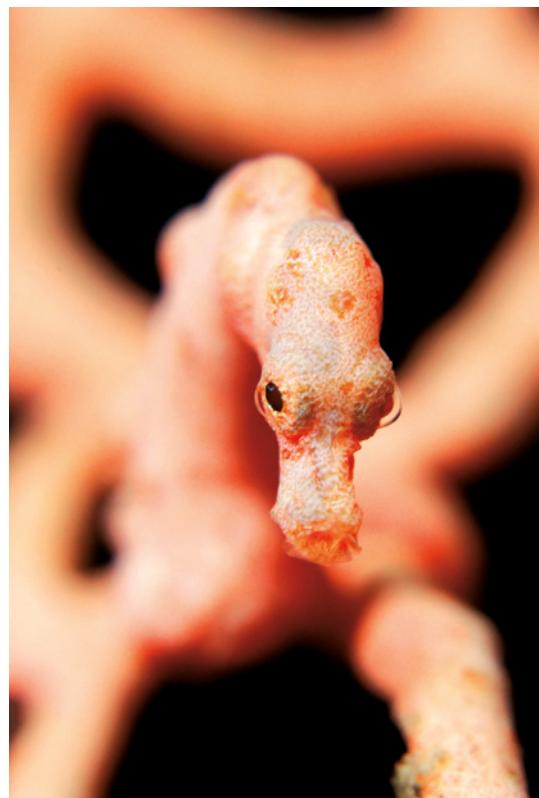
Wichtig ist auch die Perspektive: Wird ein Motiv, wie zum Beispiel ein Langnasenbüschelbarsch, parallel zum Körper fotografiert, erreicht man maximale Schärfe über den gesamten Bereich. Ist aber das gleiche Motiv in Frontalansicht ausgewählt, wird nur ein kleiner Bereich des Bildes scharf dargestellt. Dieser Wechsel der Perspektiven und der daraus resultierende Schärfeeffekt muss in der Makrofotografie unbedingt beachtet werden. Die Größe des scharf dargestellten Bereichs richtet sich nach der gewählten Blende und dem abgebildeten Maßstab des Motivs. Die Tiefe der Schärfe kann verringert werden, wenn die Blende geöffnet wird – auf f/16 oder f/11. Vergrößert werden kann sie, indem auf f/32 erhöht wird. Solange der Maßstab der Abbildung gleich bleibt, verändert sich auch nicht die Schärfe.

Vorsicht ist geboten bei einer geschlossenen Blende von f/22 oder kleiner und einem Motiv, welches extrem nah an der Kamera sitzt, sprich: bei maximal

Je weiter die Blende geöffnet wird, desto geringer fällt die Tiefenschärfe des Bildes aus.

Einstellungen:
1/40 s, f/10, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



möglichem Abbildungsmaßstab. Dann kommt es zu der sogenannten Beugungsunschärfe, bei der durch die kleine Blendenöffnung Lichtstrahlen gebeugt oder abgelenkt werden und ein »weiches« Bild erzeugen. Dem kann abgeholfen werden, indem bei maximalem Abbildungsmaßstab die Blende weiter geöffnet wird. Dies führt zwar unweigerlich zu einer geringeren Tiefenschärfe, ist aber notwendig, um den Qualitätsverlust zu vermeiden.

Qualitativ hochwertige Objektive verringern dieses Problem ebenfalls.

Zusammenfassung:

- › Der Verlauf der Schärfe ist entscheidend für das Bildergebnis.
- › Wenn das Motiv ein Tier ist, sollte das Auge immer scharf sein.
- › Perspektiven entscheiden über die selektive Schärfe im Bild: Parallel zu fotografieren erzeugt die größtmögliche Schärfe.
- › Die Tiefe der Schärfe kann über die Blende gesteuert werden: Bei offener Blende ist sie besonders klein, bei f/32 am größten.
- › Bei einer Blende von f/32 und einem extrem nahen Motiv kann eine ungewollte Unschärfe entstehen – die Blende zu öffnen hilft.

5.5 Blitzpositionierung

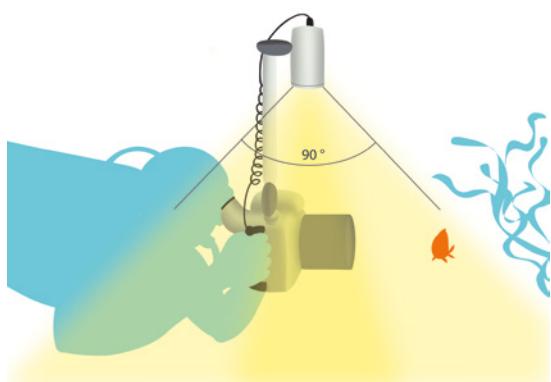
Die Positionierung der Blitzgeräte ist in der Makrofotografie nicht so kritisch wie in der Weitwinkelfotografie, da nur ein wesentlich kleinerer Teil ausgeleuchtet werden muss.

Bei der Anzahl der Blitzgeräte gibt es zwei Punkte zu beachten: Erstens ist die Frage zu klären, ob Schatten im Bild zu sehen sein sollen oder nicht. Bei der Nutzung von zwei Blitzgeräten, die jeweils seitlich montiert sind, fallen kaum Schatten an. Wird nur ein Blitz verwendet, kann dieser einen starken Schlagschatten erzeugen, wenn er beispielsweise oberhalb und mit etwas Abstand zum Unterwassergehäuse montiert wird.

Zweitens ist auch noch die Stärke des Blitzgeräts entscheidend: Bei einer Leitzahl von mindestens 12 und einer guten ISO-Leistung der Kamera reicht für die Makrofotografie ein einzelner Blitz aus. Ist der Blitz etwas schwächer und hat eine Leitzahl von weniger als 12 oder die Kamera nur eine mittelmäßige ISO-Leistung, sollte über den Einsatz von zwei Blitzgeräten nachgedacht werden.

Bei der richtigen Positionierung über, neben oder hinter der Kamera kommt es wieder sehr auf das zu

Einen unschönen Hintergrund vermeiden Sie, indem sie ihn durch eine Blitzposition direkt von oben nicht anblitzen und dadurch das Motiv freistellen.





fotografierende Motiv an. Je nachdem, wie der Schatten fallen soll, müssen die Blitze ausgerichtet werden. Es gibt hier wieder kein »Richtig« oder »Falsch«, sondern nur das Ergebnis, welches letztendlich beurteilt wird. Eine gute »Grundposition« der Blitze ist, einen Blitz links und rechts leicht über der Kamera ein wenig nach unten zeigend anzutragen.

Je näher das Motiv an der Kamera ist, desto enger sollten auch die Blitze an der Kamera sein, und je weiter das Motiv entfernt ist, desto weiter weg dürfen sie sein, damit Schwebeteilchen vermieden werden.

Um einen unschönen Hintergrund zu umgehen, kann eine bestimmte Blitztechnik angewandt werden: wenn das Blitzgerät statt nach vorne stark nach unten geneigt wird oder sogar leicht nach hinten blitzt. Das hat den Effekt, dass nur die äußere Kante des Blitzlichts das Motiv erreicht und der Hintergrund nicht angeleuchtet wird. Um den benötigten Winkel des Blitzen herauszufinden, sind unter Umständen mehrere Testbilder notwendig, um sich dem gewollten Ergebnis anzunähern.

Zusammenfassung:

- › Die Positionierung der Blitze ist unkritisch in der Makrofotografie.
- › Wenn zwei Blitzgeräte verwendet werden, gibt es kaum Schatten.
- › Blitze sollten für die Makrofotografie genug Leistung haben.
- › Die Position muss auf das Motiv angepasst werden.
- › Blitze leicht oberhalb der Kamera sind eine gute Startposition.
- › Das Blitzen nach »hinten« kann unschöne Hintergründe verdecken.

Ein Motiv nicht einfach nur abzulichten, sondern zu warten, bis die Tiere in einer besonders schönen Position sind, verbessert das Bild ungemein.

Einstellungen:
1/125 s, f/32, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



5.6 Hintergrund

Wie auch in der Weitwinkelfotografie entscheidet der Hintergrund einer Makroaufnahme darüber, ob ein Bild gut oder sehr gut ist. Homogene oder monochrome Hintergründe wirken wesentlich beruhigender und lenken die volle Aufmerksamkeit auf das Hauptmotiv.

Am Beispiel eines Blauring-Oktopus kann dies erklärt werden: Dieses etwa fünf bis zehn Zentimeter große Tier ist perfekt an seine Umgebung angepasst und hebt sich nur wenig vom restlichen Riff ab. Das ist von der Natur genau so gewollt, damit der kleine, aber hochgiftige Krake vor Fressfeinden geschützt wird. Da das Tier äußerst selten ist, bewegt der erste Reflex dazu, ein Foto zu machen, egal wie der Hintergrund aussieht. Das ist auch gut, denn so konnte die Begegnung auf den Speicherchip gebannt werden. Aber warum jetzt aufhören? Nun sollte erst recht mit dem Fotografieren begonnen werden: Mit welcher Perspektive ist ein optimaler Hintergrund möglich? Eine tiefe Kameraposition kann den Oktopus vor einem besonders schönen Stück Riff oder dem Blauwasser freistellen. So hebt sich das Motiv wesentlich besser ab und Einzelheiten, wie die Arme, sind besonders gut zu erkennen. Ideal wäre, das Tier frei schwimmend im Wasser zu erwischen, damit der Hintergrund komplett einfarbig und homogen ist. Niemals sollte das Tier jedoch gegen seinen Willen vom Riff abgehoben oder dazu genötigt werden, frei zu schwimmen. Zum Glück folgen diesem Ehrenkodex auch die meistens Fotografen.

Ein homogener Hintergrund kann auch erzeugt werden, indem mit einer geöffneten Blende – f/8 oder f/11 – gearbeitet und bewusst die Tiefenschärfe heruntergesetzt wird. Die Unschärfe bewirkt, dass

Oben: Der kleine Oktopus ist im Riff perfekt getarnt und hebt sich nicht gut ab. Mitte: Wird der Kamerastandpunkt noch tiefer gewählt, kann das Tier besser vor schwarzem Hintergrund freigestellt werden. Unten: Ideal ist die komplette Freistellung. Dazu sollte das Tier aber nie genötigt werden!

Einstellungen:
1/100 s, f/16, ISO 200
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II, Canon 100-mm-Makroobjektiv



der Hintergrund einfarbig und verschwommen ist und das Motiv sich besser abhebt. Hier ist wieder die Perspektive entscheidend, um selbst im verschwommenen Hintergrund möglichst wenige Störelemente zu haben. Je weiter der Hintergrund entfernt ist, desto monochromer wird er auch werden.

Der Hintergrund wird auch als »Bokeh« bezeichnet, was aus dem Japanischen kommt und einen unscharfen Hintergrund bezeichnet. Mit einem schönen Bokeh kann das Motiv im Goldenen Schnitt positioniert werden. Der Rest des Bildes wird mit einer homogenen, unscharfen Fläche gefüllt, die das Auge des Betrachters direkt auf das Hauptmotiv lenken wird.

Ein Bokeh muss auch nicht immer homogen sein. Manche Aufnahmen zeigen einen wunderschön verschwommenen Hintergrund, in dem sich gerade noch ein Fisch erkennen lässt und der so das Bild zusätzlich interessant macht. Reflexionen der Sonneneinstrahlung können ebenfalls sehr schön wirken. Der Kreativität freien Lauf zu lassen und Experimente zu wagen, beschleunigt den Prozess, zu guten Ergebnissen zu kommen.

Zusammenfassung:

- › Der Hintergrund entscheidet über ein gutes Bildergebnis.
- › Motive heben sich richtig freigestellt besser ab.
- › Homogene Hintergründe können auch durch einen unscharfen Hintergrund entstehen.
- › Ein unscharfer Hintergrund wird auch als »Bokeh« bezeichnet.
- › Durch selektive Schärfe kann ein Bokeh viel zum Bildergebnis beitragen.

Tiere vor einem gleichfarbigen Hintergrund zu fotografieren, kann das Bild aufwerten, da dem Betrachter die perfekte Tarnung der Lebewesen nahegebracht wird.

Einstellungen:
1/100 s, f/16, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



Das Besondere eines Tieres herauszuheben gehört ebenfalls zu den Aufgaben eines aufmerksamen Fotografen. Hier sind es die besonders schönen Linien um das Auge des Büschelbarsches.

Einstellungen:
1/125 s, f/16, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

5.7 Fokussieren

In der Makrofotografie muss die Schärfe exakt auf den richtigen Punkt im Motiv eingestellt sein. Nur eine leichte Veränderung der Schärfe kann das Bild dramatisch abwerten. Daher ist die automatische Wahl des Fokuspunkts die schlechtere Option. Besser ist ein einziger Punkt, durch den die Schärfe genau gesetzt werden kann.

Der mittlere Fokuspunkt wird gerne dazu genommen, als einziger Punkt die Schärfe zu wählen. Das ist nicht falsch, schon gar nicht, wenn zentral gestaltet werden soll. Jedoch neigt man dazu, immer wieder die gleiche Gestaltungsart vorzuziehen. Ein Wechsel auf andere Autofokuspunkte ist daher wichtig, damit unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten zum Zuge kommen können.

Manche Gehäuse bieten die Möglichkeit einer manuellen Einstellung des Fokus, was eine sehr genaue und eigenbestimmte Weise darstellt, die Schärfe zu regulieren. Jedoch dauert das Scharfstellen länger als bei der Nutzung der automatischen Steuerung. Gerade bei einem schnellen Wechsel der Entfernung und unterschiedlichen Motiven wäre der Autofokus die bessere Option.

Ist der Autofokus eingestellt, kann durch Andücken des Auslösers der Fokus auf einen bestimmten Punkt gesetzt und erst im gewünschten Moment ganz gedrückt werden. Das funktioniert besonders gut bei schnellen Anemonenfischen, auf die schwer zu fokussieren ist. Hier kann ein Punkt in der Anemone gewählt werden, der besonders gut gefällt: Darauf wird dann fokussiert und erst ausgelöst, wenn der Anemonenfisch in der richtigen Position ist.

Ganz ohne Autofokus geht es auch: Die Schärfe müssen Sie dann auf die gewünschte Entfernung einstellen und dann unter Wasser durch Annähern oder Wegrücken des Gehäuses die Schärfe wählen. Das klappt bei sich schnell bewegenden Fischen eher nicht, funktioniert bei ruhigen Motiven aber fantastisch. Diese Methode wird in der Supermakrofotografie gerne verwendet, da es dort besonders schwer ist, korrekt zu fokussieren.

Nach einer gelungenen Makroaufnahme sollte das Ergebnis auf dem LCD-Monitor der Kamera angesehen und die Schärfe kontrolliert werden – am besten in vergrößerter Ansicht. Nichts wäre schlimmer, als ein sehr gutes Bild zu haben, auf dem die Schärfe nicht optimal sitzt.

Zusammenfassung:

- › In der Makrofotografie einen einzelnen Fokuspunkt auswählen.
- › Für die Bildgestaltung ist es wichtig, die Fokuspunkte zu variieren.
- › Manuelle Einstellung der Schärfe ist sehr exakt, dauert aber länger.
- › Mit dem Autofokus kann auf einen Punkt fokussiert werden, um im richtigen Moment die Aufnahme zu machen.
- › Mit einem fest eingestellten Fokus kann ebenfalls fotografiert werden, vor allem bei ruhigen Motiven.

Nahlinsen einzeln und auf dem Makro-Port aufgesteckt. ©Seacam



5.8 SuperMakro

Die Supermakrofotografie ist nur für fortgeschrittene Fotografen zu empfehlen. Da das Motiv meist sehr klein ist, sind Maßstäbe von 2:1 und 3:1 schnell erreicht. Um die Motive formatfüllend darstellen zu können, muss sich mehrerer Hilfsmittel bedient werden.

Diese beschränken sich weitgehend auf die folgenden drei Techniken: Mit einem Zwischenring, bei dem der Abstand des Objektivs zur Kamera einfach nur vergrößert wird, senkt sich die Nahstellgrenze des Objektivs. Dabei kann allerdings nicht mehr automatisch fokussiert werden und eine Blende an Lichtstärke geht verloren. War vorher ein Bild mit Blende f/22 korrekt belichtet, muss nun Blende f/16 gewählt werden, um die verlorene Lichtstärke zu kompensieren. Dies resultiert natürlich auch in einer geringeren Tiefenschärfe.

Die zweite Möglichkeit sind Telekonverter. Sie verlängern die Brennweite und bündeln dabei das Licht durch den Ausschnitt des Objektivs. Mit Telekonvertern kann zwar fokussiert werden, aber der Lichtverlust ist ebenfalls sehr hoch. Bei einem 1.4×-Telekonverter beträgt der Korrekturwert minus eine Blende, bei einem 2×-Telekonverter schon minus zwei Blenden und bei einem 3×-Telekonverter sogar ganze drei Blen-



den. Die unter Wasser am häufigsten eingesetzte und beste Methode sind sogenannte Nahlinsen. Sie werden unter Wasser vor dem Plan-Port positioniert und wirken wie eine Lupe. Da sie während des Tauchgangs ab- und anmontiert werden können, bietet sich eine größtmögliche Flexibilität bei sehr geringem Lichtverlust. Durch den geringer werden- den Abstand wächst allerdings die Beugungsunschärfe. Zudem wird die optische Qualität durch die zusätzliche Linse verringert. Gerade im Supermakro-Bereich ist es sehr schwierig, die richtige Schärfe optimal zu setzen. Daher sollte ein Tauchgang, bei dem im Supermakrobereich fotografiert werden soll, gut vorbereitet sein. Das Objektiv sollten Sie am besten vorher schon auf die Nahdistanzgrenze manuell einstellen. Dadurch kann zwar nicht mehr automatisch fokussiert werden, aber mit ganz leichten Vor- und Rückbewegungen des Gehäuses kann die Schärfe dennoch gesetzt werden.

Während dieser komplizierten und diffizilen Arbeit muss die Tarierung absolut perfekt sein! Zu schnell ist ansonsten ein Schaden an der Umwelt angerichtet.

Zusammenfassung:

- › Supermakrofotografie bedeutet maximalen Abbildungsmaßstab.
- › Zwischenringe senken die Nahstellgrenze. Durch ihre Verwendung kann aber nur manuell fokussiert werden.
- › Telekonverter vergrößern den Maßstab ebenfalls, senken aber die Lichtstärke.
- › Nahlinsen wirken wie eine Lupe, vereinen die Vorteile und haben am wenigsten Nachteile.
- › Am besten im Supermakrobereich mit festem Fokus arbeiten.

5.9 Motive

Bei der Wahl der Motive bieten sich Lebewesen oder Objekte von einem bis zehn Zentimeter Größe hervorragend an. Werden die Objekte kleiner, ist eine Aufnahme wesentlich schwieriger. Motive, die größer sind, müssen aus einer weiteren Entfernung fotografiert werden, was wiederum in einem milchigen oder bläulich wirkenden Bild resultiert.

Wahlweise kann bei größeren Motiven ein Ausschnitt gesetzt werden, der es ermöglicht, näher heranzukommen, beispielsweise ein Kopfporträt eines Zackenbarschs.

Um die richtigen und fotogenen Motive zu finden, ist ein guter Buddy unverzichtbar. Das mag der geschulte Tauchpartner sein, mit dem schon jahrelang zusammen Zeit unter Wasser verbracht wird, oder auch

Wird die Blende geöffnet und die Belichtungszeit verlängert, kann das Umgebungslicht auch in der Makrofotografie einen schönen blauen Hintergrund ergeben.

Einstellungen:
1/160 s, f/16, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



der Tauchführer, der sich an den abgelegenen Tauchplätzen dieser Welt bestens auskennt. Letzterer ist nahezu unverzichtbar, wenn es um das Finden von Kleinstlebewesen geht, die selbst mit geübtem Auge nicht spontan gefunden werden können. Wenn der lokale Tauchführer auf die Suche nach einem Pygmäen-Seepferdchen in eine riesige Gorgonie geht, empfiehlt es sich, lieber die nahe gelegene Anemone mit ihren Anemonenfischen zu fotografieren, als bei der Suche zu helfen. Zu schwierig würde sich die eigene Suche nach den perfekt getarnten Lebewesen gestalten und wäre somit reine Zeitverschwendungen.

Sobald ein geeignetes Motiv gefunden wurde, sollte zuerst die eigene Lage im Wasser stabilisiert werden. Am besten geht dies, wenn Sie sich auf ein Stück Sandboden knien können und beide Hände frei sind, um die Kamera zu bedienen. Da dies aber nicht immer der Fall ist, eignet sich auch ein Riffstab dazu, sich an einem kleinen Stück Felsen abzustützen, ohne gleich eine Koralle oder einen Schwamm berühren zu müssen. Ist dies nicht möglich und ein Foto muss frei schwebend realisiert werden, so ist unbedingt auf die Tarierung zu achten und lieber auf das Foto zu verzichten, wenn noch Unsicherheit herrscht oder die Strömung die Sache zu kompliziert gestaltet: Es ist zu ärgerlich, wenn die Flosse ein Stück Koralle erwischte, was natürlich auch geübten Tauchern passieren kann, aber bei größtmöglicher Vorsicht durchaus vermeidbar ist.

Zusammenfassung:

- › Motive in der Größe von 1 bis 10 Zentimetern sind ideal für die Makrofotografie.
- › Ein lokaler Tauchführer ist unersetztbar, um seltene und getarnte Lebewesen zu finden.
- › Vor dem Motiv auf ein Stück Sandboden zu knien ist eine optimale Position.
- › Mit dem Riffstab kann man sich in schwierigen Situationen gut an einem Stück Fels abstützen – auf keinen Fall an einer Koralle.
- › Frei schwebend ist die Makrofotografie am schwierigsten.



Nacktschnecken sind beliebte Motive und einfach zu fotografieren, da sie sich nur sehr langsam bewegen.

Einstellungen:
1/125 s, f/20, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv



Beim Einsatz von Lichtformern können Teilbereiche des Bildes belichtet werden und lenken somit den Blick des Betrachters direkt auf das Motiv.

Einstellungen:
1/125 s, f/10, ISO 1600
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

5.10 Lichtformer

Lichtformer sind keine neue Erfindung, sondern werden in der Fotografie schon seit jeher genutzt, um Licht zu bündeln und nur einen Teilbereich des Bildes zu beleuchten. In der Unterwasserfotografie sind sie vor allem unter dem Namen »Snoots« bekannt. In einfachen Worten erklärt, wird mithilfe eines Vorsatzes der Winkel des austretenden Lichts eines Blitzgeräts so verschmälert, dass am Ende eine mehr oder minder große Fläche übrig bleibt, die das Motiv beleuchtet.

Das hat den Effekt, dass ein Motiv vor einem unattraktiven Hintergrund freigestellt werden kann, indem der uninteressante Teil einfach nicht beleuchtet wird. Mit dieser Technik kann im Bild ein »Highlight« gesetzt und zum Beispiel eine Nacktschnecke im schwarzen Sand freigestellt werden. So wird das Hauptmotiv zusätzlich betont und aus einem guten Bild kann ein sehr gutes entstehen.

Je länger und schmäler das Ende des Vorsatzes ist, desto kleiner ist auch die Bildfläche, die beleuchtet wird, und je näher diese am Motiv ist, desto intensiver ist das Licht. Für einen punktuellen Effekt sollte der Blitz

mit Lichtformer möglichst nah an das Motiv herangebracht werden. Das kann mitunter schwierig werden, da der Blitz extrem genau ausgerichtet werden muss, weil der Durchmesser des Austrittswinkels teilweise nur ein bis zwei Zentimeter beträgt. Als gute Hilfe eignet sich hier ein Tauchpartner, der das Blitzgerät in der Hand hält und ständig auf das Motiv ausrichtet. So kann die Kameraposition verändert werden, ohne dass der Blitz angepasst werden muss.

Aber Achtung! Da der Lichtformer sehr nah an das Motiv gehalten werden muss, wird schnell die Fluchtdistanz der Tiere erreicht. Daher ist es empfehlenswert, sich immer sehr langsam und vorsichtig zu nähern, um das Tier nicht zu verscheuchen.

Alternativ kann das Blitzgerät auf einem kleinen Stativ befestigt und ausgerichtet werden, sofern sich das Motiv nicht bewegt und der Untergrund es zulässt.

Auch in der Weitwinkelfotografie funktioniert die Technik mit einem Lichtformer prima, indem nur Teile des Bildes betont werden, wie zum Beispiel eine Koralle, die in einer Höhle sitzt. Hier ist es möglich, das Licht alleinig auf die Koralle zu lenken und alle anderen, störenden Elemente auszublenden.

Mit dieser Technik sollte nicht übertrieben werden: Werden alle Bilder mit Lichtformern gemacht, wird sich der Effekt abnutzen.

Die besten Bilder mit Lichtformern entstehen, wenn im Nachhinein nicht erkannt wird, dass ein solches Werkzeug genutzt wurde.

Zusammenfassung:

- › *Lichtformer werden im Englischen »Snoots« genannt.*
- › *Mit Lichtformern als Vorsatz vor dem Blitz kann der Austrittswinkel gesteuert und ein Motiv punktuell beleuchtet werden.*
- › *Mithilfe des Tauchpartners oder eines Stativs kann das Blitzgerät von der Kamera entkoppelt und so flexibel bewegt werden.*
- › *Der Einsatz in der Weitwinkelphotografie funktioniert ähnlich und kann bestimmte Bildpartien betonen.*
- › *Die besten Bilder mit Lichtformern sind die, bei denen nicht erkannt wird, dass ein solches Werkzeug eingesetzt wurde.*



Ein Lichtformer der Firma Seacam für ein Unterwasserblitzgerät.

Bilder, bei denen der Einsatz eines Lichtformers nicht direkt ins Auge springt, gelten als besonders interessant.

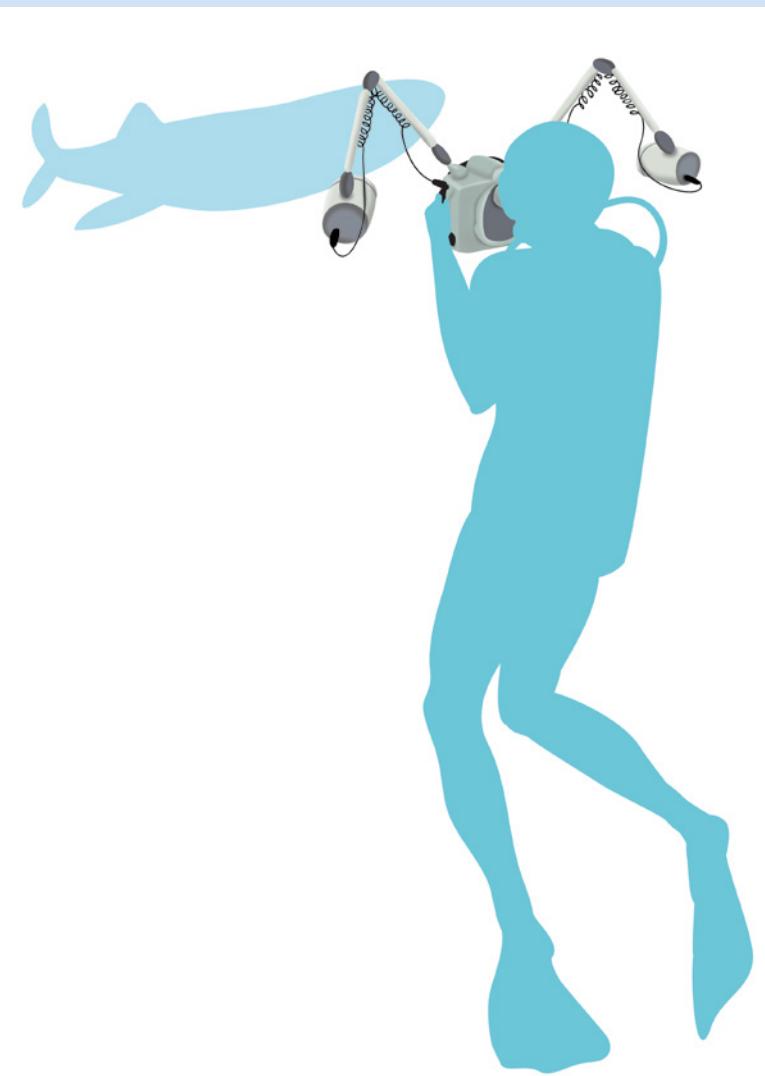
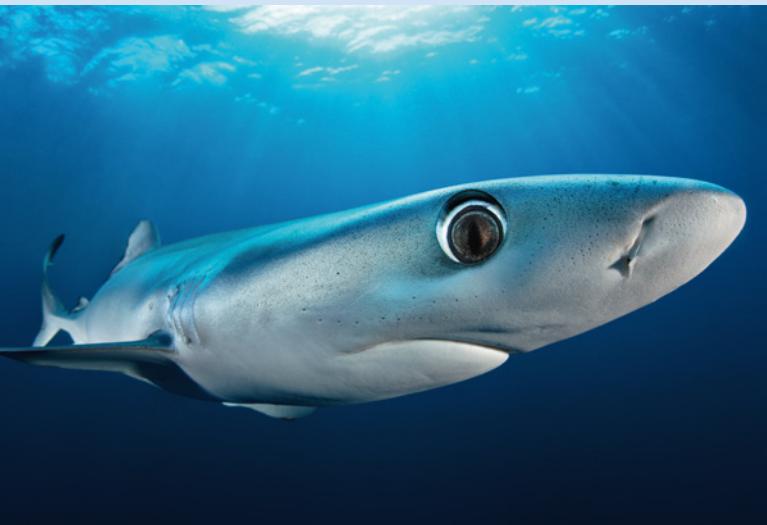
Einstellungen:
1/125 s, f/4, ISO 1600

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv









»Abstandswarner«

Ein gutes Foto von Haien ist nicht einfach – jedenfalls solange sie nicht angefüttert werden. In manchen Tauchgebieten ist das Anfüttern ein bewährtes Mittel, um den schönen Tieren näherzukommen.

Das Foto entstand etwa 50 Kilometer südlich des Kaps der Guten Hoffnung in Südafrika. Hier fließt der warme Agulhas-Strom entlang, der aus dem Indischen Ozean kommt. Die Blauhaie halten sich in diesem warmen Strom normalerweise in Tiefen von mehr als 200 Metern auf und kommen nur an die Oberfläche, wenn sie Nahrung wittern. Diesen Instinkt machen sich die Tauchbetriebe zunutze und locken die Haie mit einem Köderstoff an.

Die schönen Räuber sind sehr neugierig und kommen recht nah an die Taucher heran, um herauszufinden, was dieses blubbernde Etwas in ihrem Element zu suchen hat. Das ist eine optimale Situation für Fotografen, da die Tiere auf kurze Distanz optimal ausgeleuchtet werden können und die Details der Haut schön zu erkennen sind.

Einstellungen:
1/250 s, f/10, ISO 400,
Blitzgeräte: manuell, halbe Leistung

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8-15-mm-Fisheye-Objektiv,
zwei Ikelite DS-125-Blitzgeräte

Für dieses Foto war es wichtig, den Hai so nah wie möglich und mit einem schönen Hintergrund, in dem Fall die Einstrahlung der Sonne, zu fotografieren. Dazu haben wir uns in Richtung der Sonne positioniert und auf einen neugierigen Hai gewartet. Die Blitzgeräte waren links und rechts circa 50 Zentimeter von der Kamera entfernt und leicht nach innen gerichtet, um genug Licht auf den Körper des Haies zu bringen. Wären die Blitze weiter nach außen positioniert worden, wäre ein dunkler Schatten entstanden, der den Körper verdeckt hätte. Das Objektiv der Wahl war ein Fisheye-Objektiv, da es auf sehr kurze Distanz scharfstellen kann und einen maximalen Bildwinkel sicherte. Somit musste nur noch auf eine geeignete Begegnung gewartet und im richtigen Moment abgedrückt werden.



Ort:
50 Kilometer südlich vom Kap
der Guten Hoffnung, Kapstadt,
Südafrika, Mai 2012

Motiv:
Blauhai, *Prionace glauca*

6

Bildbearbeitung

Die Bearbeitung von digitalen Bildern hat in der heutigen Zeit einen maßgeblichen Einfluss auf das Ergebnis. In der Modewelt ist die Bildbearbeitung ein nicht mehr wegzudenkendes Werkzeug, um Bilder zu optimieren. Der teilweise erhebliche Eingriff wird oft kontrovers diskutiert, da das Ergebnis eine grobe Verzerrung des Originals darstellen kann und somit in den Augen vieler Leute als manipulativ empfunden wird.

In der Unterwasserfotografie hat diese Art der Manipulation zum Glück noch keinen starken Einzug gefunden. In erster Linie ist die Fotografie im nassen Element ein dokumentarisches Festhalten von Bildern, das sich jeglicher Veränderung entziehen sollte. Aber wo hört die Optimierung auf und wann fängt die Manipulation an? Ist ein Entfernen von Schwebeteilchen schon ein manipulativer Eingriff in das Bild? Ist es in Ordnung, eine Flosse zu entfernen, die aus Versehen ins Bild geragt hat? Eine klare Grenze ist da nicht einfach zu ziehen. Wenn die Bildaussage nicht zu stark verändert oder zusätzliche Elemente hinzugefügt werden, gilt das Bild als optimiert, aber nicht manipuliert.

Farbkorrekturen, Kontrastanpassungen und das Retuschieren von Schwebeteilchen gehören zu den gängigen und akzeptierten Methoden in der Unterwasserfotografie. Schon schwieriger wird es für den Fall, dass ein Taucher im Hintergrund des Bildes in einer suboptimalen Lage vorbeischwimmt und dadurch das Hauptmotiv stört. Ist es legitim, den Taucher herauszuretuschen, damit vom Wesentlichen im Bild nicht abgelenkt wird? Genau an solchen Beispielen scheiden sich die Geister und es wird wohl nie eine allgemein anerkannte Meinung geben, ob dies richtig oder falsch ist.

Absolut indiskutabel sind Verdoppelungen von Motiven oder Montagen, die aus mehreren Bildern zusammengesetzt wurden, aber als eines ausgegeben werden. In solchen Fällen ist es ein ungeschriebenes Gesetz, das Bild der Wirklichkeit entsprechend als Montage zu deklarieren. Besser ist es, das Bild schon während des Tauchgangs einzufangen und nicht bereits einzuplanen, dass ein Fehler später gerichtet werden kann.

In der Unterwasserfotografie ist es aber relativ schwierig, gleich den korrekten Bildausschnitt zu setzen, da viele Einflüsse auf den Fotografen einwirken. Nur mit einem sehr guten Winkelsucher ist auch der volle Ausschnitt des Bildes zu sehen. Daher wird in der Nachbearbeitung meist eine, wenn auch kleine, Korrektur des Ausschnitts notwendig sein. Das kann sogar so weit gehen, dass ein Querformat plötzlich zum Hochformat wird, was bei den heutigen Digitalkameras mit hoher Auflösung kein Problem darstellt. Wenn das Ergebnis stimmt, kann das legitim sein, dennoch ist es besser, das Bild direkt im richtigen Format aufzunehmen.

Die Nachbearbeitung sollte nur so weit gehen, dass der Fotograf zufrieden ist und das Bild ohne schlechtes Gewissen vorzeigen kann. Stellt das Bild die Situation so dar, wie sie durch Tauchermaske und Sucher gesehen worden ist? Vielleicht ist damals die störende Flosse ja auch nicht aufgefallen, weil der vorbeischwimmende Manta das Augenmerk komplett auf sich gelenkt hat? So könnte auch ein etwas größerer Eingriff erklärt werden.



In der Bildbearbeitung können Farbeffekte der Meereslebewesen noch einmal verstärkt, aber sollten nicht unnatürlich angehoben werden.

6.1 Arbeitsabläufe

Jeder, der mit einer digitalen Kamera fotografiert, hat seinen bestimmten Arbeitsablauf, auch »Workflow« genannt. Dieser bezeichnet die unterschiedlichen Arbeitsschritte, angefangen von dem Herunterladen der Bilder von der Speicherkarte bis zur Archivierung der Dateien auf einem externen Datenträger.

Der Sinn eines geregelten und überlegten Workflows ist es, dass alle Bilder auf eine ähnliche Weise bearbeitet werden. So können bei vielen Bildern die gleichen Korrekturen durchgeführt werden, um dann die detaillierte Bearbeitung individuell anzupassen. Selbst der kleinste Teil dieses Ablaufs, das Herunterladen der Bilder auf den Computer, ist bereits als der Anfang eines Workflows zu verstehen.

Je mehr Zeit in die Bildbearbeitung investiert wird, desto mehr wird sich auch der Workflow ausdehnen. Würde anfangs noch auf ein Programm gesetzt, das alles konnte, wird später eher getrennt gearbeitet und ein eigener RAW-Konverter vor dem Bildbearbeitungsprogramm genutzt werden. Je öfter man den gesamten Workflow durchläuft, desto routinierter wird man auch werden.

Wer nicht viel Arbeit in der Nachbearbeitung haben will, dem ist ein kurzer Workflow empfohlen, der zum Beispiel mit Apple Aperture oder Adobe Lightroom komplett realisiert werden kann.

Falls die Bilder in maximaler Qualität bearbeitet werden sollen, ist die Nutzung eines RAW-Konverters in Kombination mit Photoshop eine sehr gute Wahl, bedeutet aber einen weitaus höheren Zeitaufwand.

Einstellungen:
1/100 s, f/29, ISO 100

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

Ein typischer Workflow kann wie folgt aussehen:

1. Die Bilder werden von der Speicherkarte auf den Computer geladen, im Idealfall mit einem Bildbearbeitungsprogramm. Es ist hilfreich, wenn die Software die Dateien gleich umbenennen und im Dateinamen den Namen des Fotografen, das Datum, die Zeit und den Ort der Aufnahme sowie die fortlaufende Bildnummer speichern kann. Gleichzeitig sollte eine Sicherung der Dateien auf einen externen Datenträger, einen Server oder auf einen Speicherplatz im Internet (Cloud) erfolgen.
2. Aus allen Aufnahmen wird die finale Auswahl getroffen, die 30 bis 50 Bilder pro Reise nicht übersteigen sollte. Je weniger Bilder ausgewählt werden, desto höher wird die Qualität des Portfolios.
3. Wird ein RAW-Konverter verwendet, werden die Bilder dort hineingeladen und Einstellungen wie Weißabgleich, Kontraste, Farbsättigung, Rauschreduzierung und so weiter durchgeführt (siehe Unterkapitel »RAW-Konverter»).
4. Die detaillierte Bildbearbeitung, wie etwa das Retuschieren von Schwebeteilchen, wird dann in einer Bildbearbeitungssoftware durchgeführt (siehe Unterkapitel »Detaillierte Bildbearbeitung»).
5. Schließlich folgt das Speichern der fertigen Dateien in einem separaten Ordner und in maximaler Qualität. Wenn gewünscht, können die Bilder auch gleich für das Web oder den E-Mail-Versand verkleinert werden.
6. Als letzter Schritt ist das finale Backup der bearbeiteten Dateien wichtig (siehe Unterkapitel »Archivierung»).



Der eigene Workflow sollte in Ruhe überlegt und auf die persönlichen Bedürfnisse abgestimmt werden.

Auf Reisen ist es optimal, die Bilder zweifach oder dreifach zu sichern, was mindestens einmal am Tag geschehen sollte. Als erste Sicherungsinstanz wird der Laptop verwendet. Die zweite erfolgt auf eine externe Festplatte. Als letzte Option können die besten Aufnahmen am Ende der Reise auf DVD gebrannt oder eine Speicherkarte kopiert werden, die nicht mehr genutzt wird. Während der Reise können die Speichermedien in unterschiedlichen Gepäckstücken untergebracht werden, um im Fall eines Verlusts auf eine andere Sicherung zurückgreifen zu können.

Zusammenfassung:

- › Als Workflow werden die unterschiedlichen Arbeitsschritte bezeichnet, die nacheinander folgen, um ein Bild zu bearbeiten.
- › Die detaillierte Bildbearbeitung kann in Aperture, Lightroom oder Photoshop erfolgen.
- › Beim Importieren der Fotos ist die Umbenennung der Dateien empfehlenswert.
- › Auf Reisen empfiehlt es sich, die Bilder jeden Tag und dreifach sichern.
- › Eine Sicherung der Datenträger in unterschiedlichen Gepäckstücken schützt vor Verlust.

Durch eine leichte Drehung und das Anheben der Farben wirkt das Ergebnis (rechts) deutlich dynamischer und frischer als das Original (links).

Einstellungen:

1/60 s, f/8, ISO 400

Kamera:

Canon EOS 5D Mark II,

Canon 17–40-mm-Weitwinkelobjektiv





Dieser Rotfeuerfisch wurde nicht durch die Bildbearbeitung freigestellt, sondern durch eine

Plastikwand, die während der Aufnahme hinter das Tier gehalten wurde. In diesem Fall ist es die einfachere Variante.

Einstellungen:
1/125 s, f/8, ISO 100

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv

6.2 Auswahl und Beurteilung der Bilder

Die richtige Auswahl der Bilder ist anfänglich nicht ganz leicht, kann aber durch ein paar selbst auferlegte Regeln sehr vereinfacht werden. Zuerst ist es wichtig, sich die Bilder entweder nach dem Tauchgang, am Ende eines Tauchtags oder nach dem Urlaub in Ruhe am Computer anzusehen. Das geschieht am besten in einem Bearbeitungsprogramm oder Bildbetrachter, der es ermöglicht, die Fotos schnell durchzublättern und gleichzeitig zu bewerten. Diese Möglichkeiten werden von Adobe Lightroom oder Apple Aperture unterstützt.

Die finale Bilddauswahl sollte an einem externen Monitor getroffen werden, welcher korrekt kalibriert ist. Das Kalibrieren ist notwendig, da manche Monitore einen Farbstich aufweisen und so die richtige Beurteilung und spätere Bearbeitung nicht gewährleistet werden kann. Während einer Reise reicht der Bildschirm des Laptops aus. Dennoch sollte sich zu Hause die Zeit genommen werden, alle Bilder noch einmal durchzusehen.

Die Auswahl geschieht am besten in mehreren Durchgängen: Bei einem Wertungssystem von eins (niedrigste Stufe) bis fünf (höchste Wertung) können Sie allen Bildern, die Ihnen gefallen, zunächst die niedrigste Wertung geben. Diese Auswahl gilt es nun Durchgang für Durchgang zu verkleinern, indem den dann besseren Aufnahmen die nächsthöhere Wertung gegeben wird, bis zum Schluss ein gutes Portfolio zusammenkommt. Eine ständige und strenge Aussortierung ist dabei unerlässlich.

Bei Bildern mit einem ähnlichen Motiv, die beispielsweise aus einer Serie stammen, ist es empfehlenswert, auch wirklich nur das beste Bild

aus der Serie zu nehmen und kein weiteres Bild, welches ähnlich wäre. Auch wenn der Blauring-Oktopus so schön vor der Kamera posiert hat, wird es später eher kontraproduktiv auf einen Betrachter wirken, wenn das gleiche Tier immer und immer wieder gezeigt wird.

Ganz wichtig ist die Beurteilung ohne Emotionen: Auch wenn ein Foto mit hohem Aufwand gemacht und dafür eine stundenlange Fahrt in Kauf genommen wurde, sollte das Bild sachlich beurteilt werden. Reicht es aus, um im Vergleich zu den anderen Bildern besser bewertet zu werden?

Diese Überlegung ist möglichst objektiv vorzunehmen, denn leider kommt es im Auge des Betrachters und vor allem bei einer Jury in einem Fotowettbewerb nicht auf den technischen oder physischen Aufwand an, der bei der Erstellung des Bildes gegeben war. Auch wenn die Sichtung eines Hammerhaies so glücklich und zufällig war: Wenn sich das Tier zu weit weg befunden hat und das Bild extrem blaustichig ist, kann es nicht zu den sehr guten Bildern gezählt werden.

Zum Schluss der Auswahl stellt sich folgende Frage: Ist die gemachte Auswahl eine gute Zusammenfassung der Reise und des Erlebten? Ist dies nicht der Fall, kann auch mal eine Aufnahme in das Portfolio rutschen, die es alleinstehend nicht geschafft hätte. Zusammen mit den anderen, sehr guten Aufnahmen komplettiert sie aber das Portfolio.

Etwa 15 bis 20 Bilder pro Reisewoche ist ein guter Anhaltspunkt für die Anzahl der gewählten Bilder. Dann hält sich die Arbeit der Nachbearbeitung in Grenzen und dem späteren Betrachter werden wirklich nur die absoluten Höhepunkte gezeigt. Je strenger die Auswahl der Bilder ist und je weniger gezeigt wird, desto höher wird auch die Qualität des Portfolios sein. Weniger ist mehr.

Zusammenfassung:

- › Durch ein paar Regeln kann die Auswahl der Bilder vereinfacht werden.
- › Die Bilder sollten in Ruhe ausgewählt werden, am besten an einem externen und kalibrierten Monitor.
- › Ein Bildbetrachtungsprogramm vereinfacht die Auswahl, vor allem wenn es ein Bewertungssystem enthält.
- › Werden die Bilder in mehreren Durchgängen streng bewertet, kommt am Ende ein qualitativ hochwertiges Portfolio heraus.
- › Es ist wichtig, die Bilder sachlich und frei von Emotionen zu beurteilen.
- › Die finale Auswahl der Bilder sollte ein gutes Portfolio der Lokalität darstellen.
- › 15 bis 20 Bilder pro Reisewoche sind ein guter Anhaltspunkt. Weniger ist mehr.

6.3 RAW-Konverter

RAW-Konverter haben die Funktion, ein Bild zu entwickeln, welches im RAW-Format aufgenommen wurde. Das ist nötig, da ein RAW-Bild als noch zu entwickelndes »Rohbild« gesehen werden muss und nicht auf allen Medien lesbar ist.

RAW-Konverter sind entweder als separate Software oder eingebaut in einem Bildbearbeitungsprogramm erhältlich.

Der große Vorteil bei RAW-Formaten ist ein wesentlich größerer Spielraum in der Nachbearbeitung. So können zum Beispiel Korrekturen in der Belichtung um mehrere Blendenwerte korrigiert oder der Weißabgleich punktgenau gesetzt werden, was bei einem Bild im JPG-Format nicht der Fall ist.

Zudem werden die RAW-Dateien in 10, 12 oder 14 Bit Datentiefe gespeichert, im Gegensatz zu den 8 Bit bei JPGs. Das bedeutet deutlich mehr Farb- und Helligkeitsinformationen, was die blauen Farbverläufe unter Wasser besonders gut darstellt.

Typische Bereiche, die gerne in RAW-Konvertern korrigiert werden, sind zum Beispiel das Nachschärfen des Bildes, den Weißabgleich zu setzen und die nicht richtig belichteten Stellen zu korrigieren. Bilder, die schon verloren geglaubt, weil sie überbelichtet sind, können unter Umständen noch gerettet werden. Je stärker die Korrektur ist, desto mehr leidet auch die Qualität des Bildes, was sich in digitalem Bildrauschen widerspiegelt – vergleichbar mit grober Körnung eines analogen Films. Also sollte im Idealfall das Bild schon unter Wasser richtig belichtet werden und nur noch kleine, aber feine Korrekturen sollten in der Nachbearbeitung notwendig sein.

Durch ein Verschieben des Weißabgleiches in eine kältere Farbtemperatur kann aus dem grünen Wasser (links) ein Cyan-Ton werden (rechts).

Einstellungen:
1/60 s, f/8, ISO 400

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv



Viele RAW-Konverter verfügen zudem über automatische Korrekturen, die das Bildrauschen minimieren, die Vignettierungen (Randabdunklungen) korrigieren und chromatische Aberrationen (Farbsäume) entfernen, bevor überhaupt auch nur an einem Regler gedreht worden ist. Natürlich kann immer eingestellt werden, was eine Software tun oder lassen soll, viele dieser Voreinstellungen sind aber sehr nützlich.

Fisheye- oder Weitwinkelaufnahmen, bei denen die Objektive die Linien verzeichnen, werden mittels einer Objektivkorrektur korrigiert. Bei Weitwinkelaufnahmen ist das nur eine geringfügige Korrektur, für Fisheye-Aufnahmen aber nützlich, um einen natürlichen Bildeindruck wiederherzustellen. Die Wahl des richtigen Ausschnitts des Bildes ist ebenfalls möglich sowie das Errechnen (Interpolieren) der ursprünglichen Auflösung. Je kleiner der Ausschnitt ist, desto höher ist allerdings der Qualitätsverlust. Bei den aktuellen RAW-Konvertern wird dies aber sehr gut berechnet und ist nur minimal sichtbar.

Natürlich können auch Sättigung, Tonwerte und Kontraste optimiert werden, wobei diese Korrekturen auch in der eigentlichen Bildbearbeitungssoftware vorgenommen werden können.

Bei jeder Änderung an einem RAW-Bild legt die Software eine separate Datei an, die die vorgenommenen Änderungen dokumentiert. So lassen sich alle Korrekturen immer wieder verlustfrei revidieren, da die Originaldatei nicht verändert wird.

Die Ablage der fertigen Datei erfolgt entweder als verlustfreies TIFF oder im JPG-Format, wobei im JPG eine leichte Qualitätseinbuße spürbar ist. Das JPG ist jedoch um ein Vielfaches kleiner und nimmt weniger Platz auf der Festplatte ein. Die Speicherung der TIFF-Datei mittels LZW-Kompression ist absolut verlustfrei und trotzdem wesentlich kleiner als eine Speicherung der TIFF-Datei ohne Komprimierung.

Zusammenfassung:

- › RAW-Konverter entwickeln das unfertige RAW-Bild der Kamera.
- › RAW-Bilder lassen wesentlich mehr Spielraum in der Nachbearbeitung zu.
- › Der Weißabgleich und die Belichtung können sehr gut im RAW-Konverter korrigiert werden.
- › Automatische Korrekturen sind sehr hilfreich für eine erste gute Version.
- › Jede Änderung in einem RAW-Bild wird in einer separaten Datei gespeichert und das Originalbild nicht verändert.
- › Verlustfreie Speicherung kann in der LZW-Komprimierung und als TIFF-Format erfolgen.
- › JPG-Dateien sind mit einem leichten Verlust behaftet, sparen aber wesentlich mehr Speicherplatz ein.



Selbst mit der besten Blitztechnik können manchmal Schwebeteilchen auf dem Foto nicht vermieden werden. Hier ist ein nachträgliches Bearbeiten notwendig.

*Einstellungen:
1/50 s, f/10, ISO 400*

*Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 8–15-mm-Fisheye-Objektiv*

6.4 Detaillierte Bildbearbeitung

Die Möglichkeiten, die Bildbearbeitungsprogramme heutzutage haben, sind schier unerschöpflich. Für die Unterwasserfotografie können viele dieser Optionen eingesetzt werden, wobei es anfänglich schwierig sein kann, die richtigen Einstellmöglichkeiten zu finden. Die folgende Vorgehensweise soll daher einen guten Einblick geben.

Für ein sauberes Bild sollten alle Schwebeteilchen und Unreinheiten im Bild entfernt werden. Dazu wird die Aufnahme auf Originalgröße (100-%-Ansicht) gestellt, um die Schwebeteilchen detailliert entfernen zu können. Dies bedeutet sehr viel Arbeit, ist aber für ein reines Bild ein absolut notwendiger Schritt. Wem das zu viel Arbeit ist, kann den gleichen Vorgang auf einer 50%igen Ansicht durchführen, muss dann aber mit kleinen Unreinheiten im Bild leben können.

Das eigentliche Entfernen der Schwebeteilchen erfolgt mit einem so genannten Stempel oder Bereichsreparatur-Werkzeug – so die Bezeichnung in dem Programm Adobe Photoshop. Die Spitze dieses Werkzeugs kann auf die Größe der Schwebeteilchen ausgerichtet werden und mit nur einem Klick verschwindet das störende Artefakt. Das Programm rechnet aus den in der Umgebung liegenden Teilen die fehlenden Bildelemente zusammen. Andere Bildbearbeitungsprogramme bieten na-



türlich ähnliche Funktionen. Ist das Bild einmal so weit gereinigt, dass es dem Fotografen gefällt, kann es an die Farben gehen: Eine schnelle Korrektur der Farbwerte des Bildes funktioniert über die automatische Tonwertkorrektur: Dabei wird das Histogramm des Bildes automatisch von der Software analysiert und korrigiert. Das kann ein gutes Ergebnis bringen, ist aber meistens zu stark in der Korrektur. Wenn dies der Fall ist, kann die automatische Tonwertkorrektur abgeschwächt werden. Um sauber arbeiten zu können, ist eine manuelle Korrektur der Tonwerte das angebrachtere Mittel. In der Option »Tonwertkorrektur« erscheint eine Grafik: das RGB-Histogramm. Im Idealfall fällt der »Berg« der Tonwerte nach links und rechts ab und hört erst am Rand der Grafik auf. Ist dies nicht der Fall und eine kleine Lücke befindet sich zwischen Grafik und Rand, wird der Schieberegler links oder rechts bis zum Anfang der Tonwert-Grafik geschoben. Das hat den Effekt eines erhöhten Farbkontrasts, was das Bild frischer und satter wirken lässt. Dabei kann ruhig mit den Reglern etwas herumgespielt werden, bis das Ergebnis gefällt.

Eine zu hohe Sättigung der Farben lässt das Bild schnell knallig wirken und verleiht dem Ganzen eine unnatürliche Note. Besser ist eine leichte Anhebung der Farben, die das Resultat verbessert, aber immer noch natürlich wirkt.

Mit der Option »Tiefen und Lichter« können zu helle oder zu dunkle Stellen korrigiert werden. Dabei sollte jedoch sehr behutsam vorgegangen werden, da eine zu starke Veränderung die Qualität des Bildes senkt und auch schnell unnatürlich wirken kann. Bei zu starker Korrektur tritt ein digitales Rauschen auf.

Bei einer Halb-halb-Aufnahme ist eine Teilbearbeitung des Bildes notwendig, da die untere Partie oftmals zu dunkel ist und nachträglich angehoben werden muss. Adobe Photoshop hat für solche Markierungsarbeiten mit dem Schnellauswahlwerkzeug ein optimales Tool entwickelt, um ganze Flächen zu markieren. Der ausgewählte Bereich kann dann individuell bearbeitet werden, bevor die Auswahl umgekehrt und der andere Teil der Aufnahme optimiert wird.

Das Nachschärfen des Bildes ist eine hervorragende Methode, um Bilder noch brillanter wirken zu lassen. Auf keinen Fall sollten Sie zu stark nachschärfen! Zu viele Details lassen das Bild körnig und unnatürlich wirken, was einen negativen Effekt auf das Bild hat.

Falls die Bilder gedruckt werden, lohnt sich die Überprüfung des Bildes mittels einer Druckkontrolle. Diese zeigt an, welche Bereiche von der begrenzten Farbpalette eines Druckers darstellbar sind und mit der Software gemacht werden können. Wenn es Stellen gibt, bei denen die Farbwerte nicht gedruckt werden können, kann mit einem Verringern der Sättigung gegengesteuert werden.

Einfache Strukturen, die im Detail fotografiert werden, eignen sich sehr gut als Fotomotiv.

*Einstellungen:
1/125 s, f/22, ISO 100
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv*



Während der Nachbearbeitung ist es empfehlenswert, die Bilder auch gleich mit Metadaten zu versehen, die den Bildinhalt detailliert beschreiben. Die Suche nach Bildern ist damit einfacher und der Überblick über die Bilder besser zu behalten. Will man zum Beispiel schnell alle eigenen Bilder von einem Anemonenfisch angezeigt bekommen, ist dies damit sehr einfach zu erreichen.

Zusammenfassung:

- › Bilder sollten in der Kamera für maximale Qualität mit dem Farbprofil Adobe RGB abgespeichert werden.
- › Das Retuschieren der Schwebeteilchen auf 100-%-Bildansicht ist nötig, um saubere Ergebnisse zu bekommen.
- › Zu dunkle oder zu helle Stellen können mit der Option »Tiefen und Lichter« korrigiert werden.
- › Mit der automatischen Tonwertkorrektur sieht das Ergebnis frischer und knackiger aus. Idealerweise sollten die Tonwerte manuell korrigiert werden.
- › Knallige Farben sind zu vermeiden, da das Bild schnell unnatürlich wirken kann.
- › Eine separate Bearbeitung der Bildhälften ist vor allem bei Halbhalb-Aufnahmen sinnvoll.
- › Nachschärfen macht das Bild brillanter, sollte aber keinesfalls übertrieben werden.
- › Bilder mit Metadaten zu versehen, erspart eine langwierige Suche.

6.5 Archivierung

Die richtige Archivierung von Bilddateien ist in der heutigen Zeit ein wichtiges Thema geworden, da mit den aktuellen Spiegelreflexkameras nicht nur eine Menge Bilddaten, sondern auch Videomaterial gesichert werden muss. Um einem Datenverlust vorzubeugen und nicht die Aufnahmen von der letzten Tauchreise zu verlieren, ist eine Sicherung der Dateien auf mindestens zwei verschiedenen Medien notwendig. Je mehr Backups es gibt, desto besser sind die Daten vor Verlust geschützt.

Der erste Schritt ist die Sicherung der Bilder von der Speicherkarte der Kamera auf die Festplatte des Computers. Die interne Festplatte reicht meistens aus, um die erste Instanz der Sicherung bereitzustellen. Ist dies nicht der Fall und die Datenmengen übersteigen deren Kapazität, muss auf eine externe Lösung zurückgegriffen werden.

Die einfachste externe Speichermöglichkeit sind mobile Festplatten, die es heutzutage mit großem Speichervolumen gibt und sehr günstig

zu erwerben sind. Auf diese erfolgt die zweite Instanz der Sicherung. Werden die Daten auf die externe Festplatte verschoben und vom Ursprung gelöscht, ist mindestens eine weitere Sicherung notwendig, damit immer eine doppelte Speicherung der Daten sichergestellt ist.

Im Idealfall besteht die externe Festplatte aus einem sogenannten RAID-1-System, bei dem zwei Festplatten eingebaut sind, die immer den exakt gleichen Inhalt haben. Fällt eine der Platten aus, so kann die andere den Datenverlust kompensieren, bis die defekte Festplatte ausgetauscht wurde.

Eine weitere Möglichkeit zur Sicherung der Daten besteht im Aufbau eines kleinen Heimservers, der ähnlich wie ein normaler Computer arbeitet und die Inhalte abspeichert, zudem aber auch noch an andere Computergeräte im Haus verteilen kann. So kann nicht nur vom eigenen Computer aus auf die Bilder zugegriffen werden, sondern auch von außerhalb, wenn dies so eingerichtet ist. Der Einsatz eines Heimservers erfordert allerdings einige Computerkenntnisse oder einen Fachmann, der das System bereitstellen kann.

Eine moderne Art, Daten abzuspeichern, ist die sogenannte Cloud. Hier werden die Dateien auf einen externen Server im Internet hochgeladen, der sie eigenständig sichert und vor fremdem Zugriff schützt. Nachteilig ist der langsame Zugriff auf die Daten sowie begrenzter oder kostspieliger Speicherplatz.

Für den Anfang ist ein RAID-1-System eine gute Investition.

Damit die extern gesicherten Daten flüssig bearbeitet werden können, ist ein schneller Anschluss zum Computer erforderlich. Bei mehreren Gigabyte an Datenmengen kommt ein USB 2.0-Anschluss schnell an seine Grenzen. Besser ist eine moderne USB 3.0-Verbindung oder der Thunderbold-Anschluss der Firma Apple.

Zusammenfassung:

- › Eine doppelte Archivierung der Bilder ist die Mindestanforderung.
- › Je öfter Daten auf verschiedenen Datenträgern gespeichert werden, desto sicherer sind sie.
- › Die einfachste Art der Sicherung ist die interne Festplatte des Computers in Kombination mit einer externen Festplatte.
- › Ein RAID-1-System spiegelt die Daten und ist im Fall eines Defekts verlustfrei.
- › Ein Heimserver ermöglicht die Verteilung der Daten im Haushalt, ist jedoch in der Einrichtung relativ kompliziert.
- › Das Speichern der Bilder auf einer Cloud ist komfortabel, kann jedoch langsam und kostspielig sein.
- › Die Verbindung zu einer externen Festplatte sollte möglichst schnell sein, da mehrere Gigabyte an Daten übertragen werden.

Rechte Seite:

Wenn in einem Bild kein »Störer« mehr vorhanden ist, wirkt ein minimalistisches Design viel besser als ein unaufgeräumtes Bild.

Einstellungen:
1/200 s, f/22, ISO 200

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 17-40-mm-
Weitwinkelobjektiv





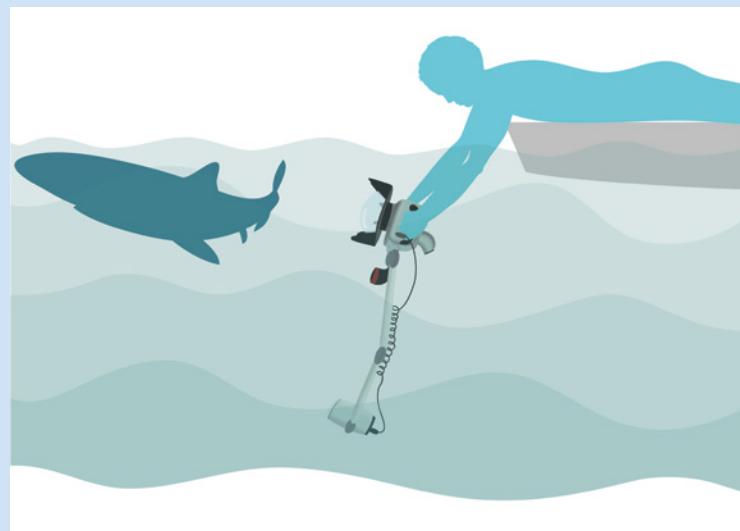


»Der dunkle Ritter«

»In der Not frisst der Teufel Fliegen.« Dieses Sprichwort passt sehr gut zu diesem Foto. Eine defekte Tauchermaske zwang zum Abbruch des Nachttauchgangs. Beim Aufstieg wurden ein paar Graue Riffhaie bemerkt, die in der Nähe des Bootes herumschwammen. Enttäuscht von dem Tauchgang und zurück an Bord, konnten die Haie weiter an der Oberfläche verfolgt werden. Die Idee, die Haie bei Nacht zu fotografieren, war schnell geboren – zumindest es wenigstens zu versuchen. Also wurde gewartet, bis alle Taucher aus dem Wasser waren, wonach sich die Haie näher an unser Boot trauten und im Scheinwerferlicht des Tauchdecks am Heck nach Kalmaren jagten.

Einstellungen:
1/200 s, f/9, ISO 400, Blitz: manuell, halbe Leistung

Kamera:
Canon EOS 5D Mark II, Canon 17–40-mm Weitwinkel, ein Ikelite DS-125-Blitzgerät





Ort:
Father Reefs, New Britain,
Papua-Neuguinea,
Mai 2011

Motiv:
Grauer Riffhai, *Carcharhinus amblyrhynchos*

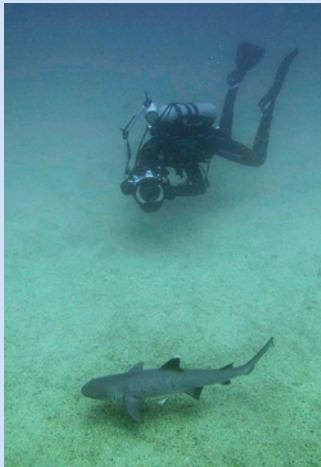
Mit dem Bauch auf dem Tauchdeck, welches sich nur wenige Zentimeter oberhalb der Wasseroberfläche befand, wurde die Kamera verkehrt herum ins Wasser gehalten. Das hatte den Effekt, dass der einzelne Blitz am Blitzarm tief im Wasser stand und den Hai von unten beleuchtete. Durch diesen Winkel des Lichts kommt die Spiegelung des Haies an der Wasseroberfläche zustande. Nachteil der Methode war, dass man nicht sehen konnte, was fotografiert wurde, und die Situation intuitiv abgeschätzt werden musste. Damit der Fokus auch automatisch arbeiten konnte, wurde ein starkes Fokussierlicht verwendet.

7

Anhang

7.1 Produktion

Der Autor Tobias Friedrich hat in den letzten Jahren viele Länder besucht, um von dort Bildgeschichten und Reisereportagen zurückzubringen. Hier ein paar Eindrücke während der Produktionstage.



7.2 Danksagung

Ein Buch schreibt sich nicht alleine. Die subjektive Meinung des Autors lässt die sprachliche und inhaltliche Qualität nicht mehr erkennen. Nur durch die Meinung und Rückmeldung von anderen Personen wird es in sich stimmig.

Für das in mich gesetzte Vertrauen und die Ermutigung möchte ich mich bei Herrn Gerhard Rossbach bedanken, dem Geschäftsführer des dpunkt.verlags.

Besonders schätze ich den Einsatz meines Tauchpartners, Thomas Fiebig, der mir hoffentlich in vielen weiteren Jahren treu zur Seite steht und auch noch an der hundertsten Koralle meiner Zeichensprache folgt.

Linus Geschke möchte ich für das Lektorat und die unzähligen Tipps danken, die er mir gegeben und der mir immer wieder unverblümt vor Augen geführt hat, dass auch das Schreiben eine Kunst ist.

Vielen Dank auch an David Hettich und Tino Brandt für die Verbesserungsvorschläge und Anmerkungen, wo noch Erklärungsbedarf bestanden hat.

Neben den namentlich erwähnten Personen möchte ich mich bei den Leuten bedanken, die mir in den letzten Jahren Tipps gegeben, Geheimnisse verraten und mich ermutigt haben, dieses Buch zu schreiben.

7.3 Checkliste vor Reisen

Mindestens zwei Mal vor Abflug durchgehen und erst abhaken, wenn die Sachen wirklich eingepackt wurden.

Tauchen

Tauchanzug	<input type="checkbox"/>	Flossen	<input type="checkbox"/>	Füßlinge	<input type="checkbox"/>	Ersatzband Flossen	<input type="checkbox"/>
Atemregler	<input type="checkbox"/>	Neoprensocken	<input type="checkbox"/>	Eisweste	<input type="checkbox"/>	Riffhaken	<input type="checkbox"/>
Jacket	<input type="checkbox"/>	Maske	<input type="checkbox"/>	Ersatzband für Maske	<input type="checkbox"/>	Wheel	<input type="checkbox"/>
Tauchcomputer	<input type="checkbox"/>	Schnorchel	<input type="checkbox"/>	Handschuhe	<input type="checkbox"/>	Zeigestab	<input type="checkbox"/>
Logbuch	<input type="checkbox"/>	Aktuelles Attest	<input type="checkbox"/>	Schreibtafel	<input type="checkbox"/>	Boje	<input type="checkbox"/>
Lycra-Shirt	<input type="checkbox"/>						

Foto

Kamerabody	<input type="checkbox"/>	Zweiter Kamerabody	<input type="checkbox"/>	Akkus für Kamera	<input type="checkbox"/>	Ladegerät für Kamera	<input type="checkbox"/>
Standardzoom	<input type="checkbox"/>	Fisheye-Objektiv	<input type="checkbox"/>	Weitwinkelobjektiv	<input type="checkbox"/>	Makroobjektiv	<input type="checkbox"/>
Teleobjektiv	<input type="checkbox"/>	Telekonverter	<input type="checkbox"/>	Speicherkarten	<input type="checkbox"/>	Stativ	<input type="checkbox"/>
USB-Kabel	<input type="checkbox"/>	Kameragurt	<input type="checkbox"/>				

Unterwasserausrüstung

Gehäuse	<input type="checkbox"/>	Ersatz für O-Ring	<input type="checkbox"/>	Sucher	<input type="checkbox"/>	Synchronkabel/Ersatz	<input type="checkbox"/>
Dome-Port	<input type="checkbox"/>	Makro-Port	<input type="checkbox"/>	Zwischenring Fisheye	<input type="checkbox"/>	Zwischenring Weitw.	<input type="checkbox"/>
Zoomring Fisheye	<input type="checkbox"/>	Zoomring Weitwinkel	<input type="checkbox"/>	Fokusring Makro	<input type="checkbox"/>	Blitzdiffusor	<input type="checkbox"/>
Blitzgerät	<input type="checkbox"/>	2. Blitzgerät	<input type="checkbox"/>	Blitzarme	<input type="checkbox"/>	Blitzarmklemmen	<input type="checkbox"/>
Ersatzakkus für Blitze	<input type="checkbox"/>	Fokuslicht	<input type="checkbox"/>	Silikonfett	<input type="checkbox"/>	O-Ring Heber	<input type="checkbox"/>
Rotfilter	<input type="checkbox"/>	Inbus	<input type="checkbox"/>	Schraubendreher	<input type="checkbox"/>	Schraubenschlüssel	<input type="checkbox"/>
Spiralkabel/Seil	<input type="checkbox"/>	Lichtformer/Snoot	<input type="checkbox"/>				

Elektronik

Computer	<input type="checkbox"/>	Ladekabel Computer	<input type="checkbox"/>	USB-Kabel	<input type="checkbox"/>	Ladekabel Handy	<input type="checkbox"/>
Externe Festplatte	<input type="checkbox"/>	Mikrofasertuch	<input type="checkbox"/>	Tablet/E-Book-Reader	<input type="checkbox"/>	Ladekabel Tablet	<input type="checkbox"/>
Brillenputztücher	<input type="checkbox"/>	Kartenleser	<input type="checkbox"/>	Stromsteckerleiste	<input type="checkbox"/>	Stromadapter (Land)	<input type="checkbox"/>

Reise

T-Shirts	<input type="checkbox"/>	Kurze Hosen	<input type="checkbox"/>	Socken	<input type="checkbox"/>	Unterwäsche	<input type="checkbox"/>
Pullover	<input type="checkbox"/>	Regenjacke	<input type="checkbox"/>	Regenhose	<input type="checkbox"/>	Lange Hosen	<input type="checkbox"/>
Wanderhose	<input type="checkbox"/>	Flip-Flops	<input type="checkbox"/>	2. Paar Schuhe	<input type="checkbox"/>	Badehose	<input type="checkbox"/>
Handtücher	<input type="checkbox"/>	Zahnpasta	<input type="checkbox"/>	Zahnbürste	<input type="checkbox"/>	Deodorant	<input type="checkbox"/>
Medikamente	<input type="checkbox"/>	Duschgel	<input type="checkbox"/>	Gesichtscreme	<input type="checkbox"/>	Nagelschere	<input type="checkbox"/>
Nasenspray	<input type="checkbox"/>	Oropax	<input type="checkbox"/>	Pflaster	<input type="checkbox"/>	Kopfbedeckung	<input type="checkbox"/>
Rucksack	<input type="checkbox"/>	Mückenschutz	<input type="checkbox"/>	Sonnencreme	<input type="checkbox"/>	Aftersun	<input type="checkbox"/>
Kugelschreiber	<input type="checkbox"/>	Wetbag	<input type="checkbox"/>	Sonnenbrille	<input type="checkbox"/>	Papier	<input type="checkbox"/>
Reisepass (gültig?)	<input type="checkbox"/>	Reisedokumente	<input type="checkbox"/>				

Eigene Notizen

Aus dem Buch: Die Kunst der Unterwasserfotografie von Tobias Friedrich

ISBN: 978-3-86490-103-4



BELOW SURFACE

UNDERWATER PHOTOGRAPHY



Mit Kreativität und geeigneter
Perspektive lässt sich auch dieser
Säbelzahn-Blenny super freistellen.

Einstellungen:
1/160 s, f/16, ISO 400
Kamera:
Canon EOS 5D Mark II,
Canon 100-mm-Makroobjektiv

7.4 Checkliste vor dem Tauchgang

Checkliste am besten ausdrucken, laminieren und bei der Unterwasserausrüstung immer griffbereit haben.

- Alle O-Ringe gereinigt und gefettet?
- Akku der Kamera und der Blitzgeräte geladen?
- Objektivdeckel entfernt?
- Zoomring installiert und auf Funktion getestet?
- Fokus der Kamera auf automatisch gestellt?
- Genug Platz auf der Speicherkarte vorhanden?
- TESTFOTO!!!
- Funktionieren die Blitzgeräte?
- Standardeinstellung wählen:
 - Weitwinkel: 1/125 s, f/8, ISO 200
 - Makro: 1/160 s, f/22, ISO 200
 - Halb-halb: Zeitautomatik, f/22, ISO 400
 - Nahdistanz-Weitwinkel: 1/60 s, f/16, ISO 400
 - Gegenlicht: 1/200 s, f/13, ISO 100
 - Bewegungsunschärfe: 1/10 s, f/22, ISO 100
- Kamera in Wasserbecken halten und auf Blasenbildung kontrollieren.
- Kamera und Blitze ausschalten.
- Schutzkappen für Dome- oder Makro-Port befestigen.
- Ausrüstung in sicherer Position in den Schatten stellen.

Aus dem Buch: Die Kunst der Unterwasserfotografie von Tobias Friedrich

ISBN: 978-3-86490-103-4



7.5 Damit springen Sie ins Wasser

Weitwinkel

Einstellungen:	Zeit	Blende	ISO	Aufnahmeart
	1/125 s	f/8	200	Einzelaufnahme
Objektiv:	Weitwinkel- oder Fisheye-Objektiv			
Blitzgeräte:	<ul style="list-style-type: none"> Ein Blitzgerät: oberhalb und mindestens 50 Zentimeter entfernt von der Kamera positionieren. Nach vorne ausrichten. Zwei Blitzgeräte: in der horizontalen Achse möglichst weit entfernt von der Kamera und nach vorne ausgerichtet positionieren. 			
Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> Das Blitzlicht immer an das Motiv anpassen! Für einen schönen Blauton des Wassers: im Freiwasser Belichtung auf minus eine Blende einstellen. 			

Makro

Einstellungen:	Zeit	Blende	ISO	Aufnahmeart
	1/160 s	f/22	200	Einzelaufnahme
Objektiv:	60 Millimeter für Kameras mit Crop-Sensor; 100 Millimeter für Vollformatkameras.			
Blitzgeräte:	<ul style="list-style-type: none"> Ein Blitzgerät: oberhalb der Kamera, aber dicht am Gehäuse, nach vorne ausgerichtet. Zwei Blitzgeräte: seitlich neben der Kamera und eng positioniert. 			
Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> Je näher das Motiv ist, desto enger an der Kamera müssen die Blitzgeräte sein – wenn das Motiv weiter weg ist, können auch die Blitze weiter entfernt sein. Blende öffnen und Verschlusszeit verlängern für mehr Umgebungslicht. Supermakro: Fokus auf die geringste Nahdistanz und manuell stellen. 			

Halb-halb-Aufnahmen

Einstellungen:	Zeit	Blende	ISO	Aufnahmeart
	Automatik	f/22	400	Serienaufnahme
Objektiv:	Fisheye-Objektiv			
Blitzgeräte:	Ohne			
Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> Möglichst großer Dome-Port. Fokuspunkt unter der Wasseroberfläche wählen. Belichtung fest auf minus 1/3 Blende einstellen. Den richtigen Moment abwarten, wenn sich die Welle genau in der Mitte befindet. Tarierweste aufblasen. 			

Nahdistanz-Weitwinkel

Einstellungen:	Zeit	Blende	ISO	Aufnahmeart
	1/60 s	f/16	400	Einzelaufnahme
Objektiv:	Fisheye-Objektiv			
Blitzgeräte:	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Blitzgerät: oberhalb der Kamera, aber dicht am Gehäuse, nach vorne ausgerichtet. • Zwei Blitzgeräte: ein Gerät oberhalb der Kamera für den Vordergrund und das andere für den Hintergrund. 			
Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichst kleinen Dome-Port (Mini-Dome) verwenden. • So nah wie möglich an das Motiv herangehen. • Leicht von unten nach oben fotografieren. • Fokuspunkt auf das Makromotiv stellen. • Für mehr Umgebungslicht ISO erhöhen oder Zeit verlängern. 			

Nahdistanz-Weitwinkel

Einstellungen:	Zeit	Blende	ISO	Aufnahmeart
	1/200 s	f/13	100	Einzelaufnahme
Objektiv:	Weitwinkel- oder Fisheye-Objektiv			
Blitzgeräte:	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Blitzgerät: oberhalb der Kamera, mittlerer Abstand zur Kamera, nach vorne ausgerichtet. • Zwei Blitzgeräte: in der horizontalen Achse in mittlerem Abstand zur Kamera und nach vorne ausgerichtet positionieren. 			
Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> • Früh morgens oder nachmittags fotografieren. • Für Aufnahmen in der Mittagszeit: Motiv vor der Sonne platzieren. • Blitze auf volle Leistung stellen. • Nah an das Motiv heranschwimmen. • Umgebungslicht mit Blende steuern. 			

Bewegungsunschärfe

Einstellungen:	Zeit	Blende	ISO	Aufnahmeart
	1/10 s	f/22	100	Einzelaufnahme
Objektiv:	Weitwinkel- oder Fisheye-Objektiv			
Blitzgeräte:	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Blitzgerät: oberhalb der Kamera, mittlerer Abstand zur Kamera, nach vorne ausgerichtet. • Zwei Blitzgeräte: in der horizontalen Achse in mittlerem Abstand zur Kamera und nach vorne ausgerichtet positionieren. 			
Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal an einem bewölkten Tag. • Kamera mit der Bewegung mitschwenken. • Blitze auf ersten oder zweiten Vorhang stellen. • Zoomen oder drehen vorher üben. 			

Aus dem Buch: Die Kunst der Unterwasserfotografie von Tobias Friedrich

ISBN: 978-3-86490-103-4



7.6 Index

A

Abbildungsmaßstab 140, 144
 Adapterring 23
 Adobe Lightroom 159
 Adobe Photoshop 160
 Adobe RGB 53
 Aluminiumgehäuse 20
 Amphibienblitze 97
 Analyse 115
 Anfüttern 156
 Annäherung 102
 Anpirschen 100
 Anschnitt 68
 Apple Aperture 159
 Arbeitsabläufe 159
 Archivierung 166
 Auftriebskörper 21
 Ausleuchtwinkel 97
 Ausnahmen 82
 Ausrichtung 95
 Auswahl 161
 Autofokus 75, 131, 148
 Autom. Tonwertkorrektur 165
 AWB 54

B

Backup 160
 Beinhaltung 124
 Belichtung 93
 Belichtungsautomatik 49
 Belichtungsmesser 93
 Belichtungszeit 127
 Beugungsunschärfe 144, 150
 Beurteilung 161
 Bewegungsunschärfe 127
 Bildbearbeitung 158
 Bildbearbeitungsprogramm 160
 Bildrauschen 50, 163
 Blauton 93
 Blende 49

Blitzarme 27

Blitzgeräte 25, 95
 Blitzkabel 31
 Blitzpositionierung 144
 Blitzstellung 56
 Blitztechniken 56
 Bokeh 147
 Brillenputztücher 35

C

Carbonegehäuse 20
 Chromatische Aberrationen 163
 Close Focus Wide Angle 120
 Cloud 160, 167
 Crop-Faktor 17
 Crop-Sensor 16

D

Datenträger 159
 Datenverlust 167
 Destilliertes Wasser 36
 Detaillierte Bildbearbeitung 164
 Diagonalen 73
 Dichte des Wassers 99
 Dichtungen 34
 Diffusor 56, 77, 97, 123
 Dimension 105
 Dome-Port 22

E

Entfernung 100
 e-TTL 59
 Externe Festplatte 167

F

Farben 80
 Farbkontrast 80
 Farbkorrekturen 158
 Farbkreis 80
 Farbprofil 53

Farbsäume 163

Farbspektrum 47
 Farbtemperatur 26, 54
 Festbrennweiten 19, 139
 Fett 34
 Figur-Grund-Kontrast 76
 Filmen 130
 Fisheye-Objektiv 91
 Flossentechnik 47
 Fluchtdistanz 139, 153
 Fokuspunkt 75
 Fokussieren 148
 Fokussierlicht 28
 Formate 52
 Fotodistanz 99, 102
 Fotowettbewerbe 87
 Freistellen 113
 Full HD 131

G

Geduld 70
 Gegenlicht 121
 Gegenlichtaufnahmen 26
 Gestalten 86
 Goldener Schnitt 70
 Großfisch 112

H

Halb-halb-Aufnahme 13, 108, 165
 Handgepäck 38
 High Key 60
 Hintergrund 146
 Histogramm 60, 94, 165
 Hochformat 69
 Höhlen 56

I

Interpolieren 163
 ISO 49
 i-TTL 59

J

JPEG 52

K

Kalibrieren 161
 Kalkflecken 36
 Kelvin 26, 54
 Kit-Objektive 19
 Kleinbild-Äquivalent 17
 Kleinbildformat 16
 Kompaktkamera 14, 29
 Komplementärfarben 80
 Komposition 66
 Kontrast 53, 76
 Kontrastanpassungen 158
 Konzentration 86
 Körnung 50
 Kreativität 82
 Kreislaufgerät 102
 Kritik 87

L

Lampe 126
 Leckwarner 21
 Leitzahl 25, 144
 Lichtbrechung 48
 Lichtformer 85, 152
 Lichtverhalten 47
 Linien 73
 Linienführung 73
 Low Key 60
 »LZW«-Kompression 164

M

Makro 138
 Makroadapter 29
 Manuell 58
 Manuelle Belichtung 49
 Metadaten 166
 Mischlicht 141

Modelle 124

Monitor 161

Monochrom 80

Motivation 44

Motive 98, 150

N

Nahaufnahme 140
 Nahdistanz-Weitwinkel 120
 Nahlinsen 150
 Nahstellgrenze 139, 142, 149
 Neoprenanzug 126
 Nikonus 5 26

O

Objektive 91, 139
 Objektivkorrektur 163
 O-Ringe 31, 34

P

Perspektive 69
 Pilotlicht 28
 Plan-Port 22
 Planung 106
 Plastikkoffer 37
 Polycarbonat 20
 Primärfarben 80

Q

Querformat 69

R

RAID 1 167
 RAW 52
 RAW-Konverter 159, 163
 Recherche 106
 Reinigungsbecken 32
 Retuschieren 158
 Riffe 115
 Riffstab 151

Rotanteil 47

Rotfilter 106

Rotlicht 28

S

S6 26
 Sättigung 53, 165
 Schärfe 53
 Schatten 144
 Schwebeteilchen 96, 145, 158, 160, 164
 Sekundärfarben 80
 Selbstkontrolle 67, 86
 Sensorflecken 132
 Sensorgrößen 16
 Serienaufnahmefunktion 111
 Sicherung 160
 Silhouette 78, 125
 Sklavenblitz 105, 119
 Snoots 152
 Sonneneinstrahlung 36
 Sonnenlicht 48
 Spiegelreflexkameras 15
 Sportgepäcktasche 38
 Stativ 132
 Störer 99
 Streulicht 96
 Sucher 24
 Supermakro 149
 Synchronzeit 49, 94

T

Tageslicht 80
 Tarierung 150, 151
 Tauchführer 124, 150
 Tauchzeitschriften 86
 Telekonverter 149
 Testbild 32, 94
 Thunderbold 167
 Tiefenschärfe 18, 49, 109, 139, 141, 143
 Tiefen und Lichter 165
 Tiefenwirkung 105

- Tonwerte 60
Tonwertkorrektur 165
TTL 27, 58
TTL-Konverter 59
- U**
Überbelichtungswarnung 60, 94
Umgebungslicht 94, 141, 142
Unterdruck 38
Unterwassergehäuse 20
- V**
Verhaltensmuster 102
Verschluss 15, 49
Versicherung 38
Videoleuchten 131
Vignettierungen 163
Vollformat 16
Vorblitz 58
Vorhang 15, 129
- W**
Wasserbad 36
- Wasserdichte 19
Wasseroberfläche 90
Wassertropfen 111
Weißabgleich 26, 52, 54, 106, 132, 163
Weitwinkel 90
Weitwinkeladapter 29
Weitwinkelfotografie 90
Weitwinkelobjektive 91
Wettbewerb 85
Winkelsucher 24, 69
Workflow 159
Workshop 87
Wracks 56, 103
- Z**
Zeichensprache 124
Zeit 49
Zeitautomatik 15
Zentrierung 75
Zoomobjektive 19
Zoomring 23
Zwischenring 149