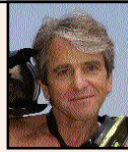


Kurt Amsler (58) hat über 100 Auszeichnungen für seine Fotos erhalten. Er lebt heute in Frankreich



Die Grundlagen

Profifotograf Kurt Amsler startet in *tauchen* mit einer neuen Serie: In „Kurts Fotoschule“ wird er in den nächsten Ausgaben erklären, wie Fotografie-Einsteiger und Gelegenheitsfotografen unter Wasser zu guten Bildern kommen können. Den Auftakt machen dabei die Grundlagen – ohne die geht es nämlich nicht ...

Motiv suchen, in den Sucher rücken und abdrücken – so leicht kann Fotografieren sein. Über Wasser mag das ab und an auch so einfach funktionieren, unter Wasser aber leider nicht. Hier herrschen nämlich andere Bedingungen, die der Fotograf berücksichtigen muss. Jetzt aber nicht gleich den Kopf hängen lassen, denn auch wenn nun ein bisschen Theorie folgt – im Grunde ist alles doch recht schnell zu verstehen. Eigentlich geht es nämlich ganz allein ums Licht.



Energiebündel

Picken wir uns einfach mal einen Lichtstrahl heraus, der von der Sonne ausgestrahlt, mit der Lichtgeschwindigkeit von 300 000 Kilometer pro Sekunde zur Erde eilt. Dieser elektromagnetische Strahl ist nichts anderes als eine Wellenschwingung. Diese wird in Nanometer angegeben und erscheint dem menschlichen Auge als Lichteindruck, den wir als weiß bezeichnen. Erst

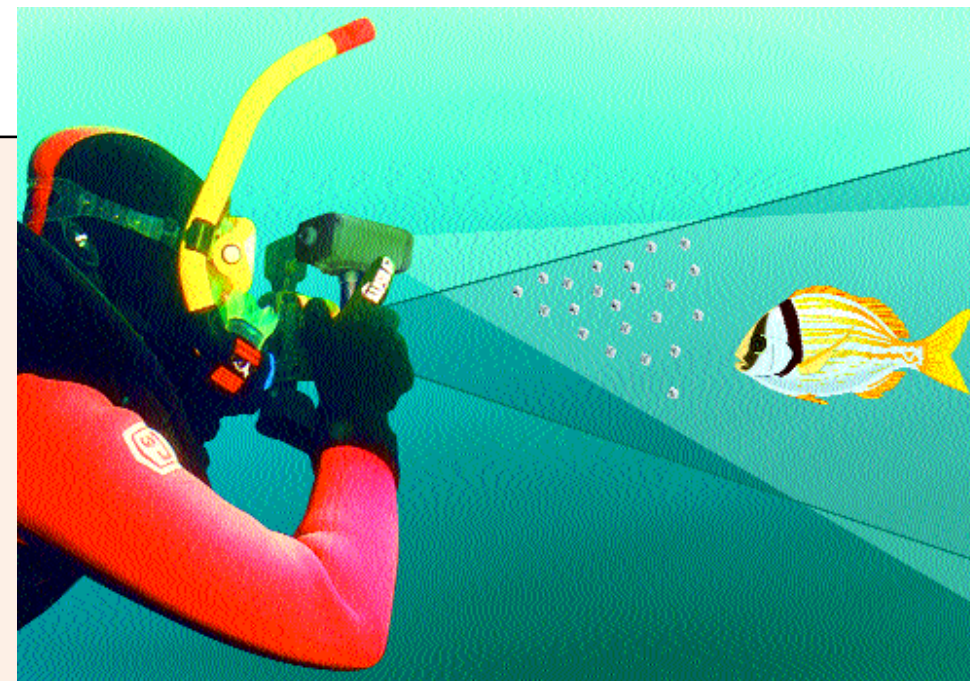
wenn wir den Lichtstrahl durch ein Glasprisma leiten, sehen wir seine Bestandteile: Er wird in Spektralfarben zerlegt, deren Skala im sichtbaren Bereich von Violett über Blau, Grün, Gelb, Orange bis Rot reicht. Jede Farbe hat eine andere Wellenlänge. Bei seinem Eintritt in die Erdatmosphäre wird unser Lichtstrahl ein wenig in seiner Intensität geschwächt.

Von den Wassertropfen und Schmutzteilchen in der Luft etwas abgelenkt trifft er auf die Wasseroberfläche auf. Hier beginnt das Abenteuer!

Die Reflexion

Je nach Sonnenstand werden die Lichtstrahlen von der Wasseroberfläche mehr oder weniger reflektiert. Es dringt also immer nur ein Teil des

Knapp unter der Oberfläche lassen sich mit der Totalreflexion interessante Effekte erzielen: Je nachdem, ob die Wasseroberfläche ruhig oder bewegt ist, zeigt sich das Spiegelbild scharf oder verzerrt



Ist der Blitz zu nah am Objektiv positioniert, werden leider die Schwebe- teilchen vor dem Motiv angeleuchtet

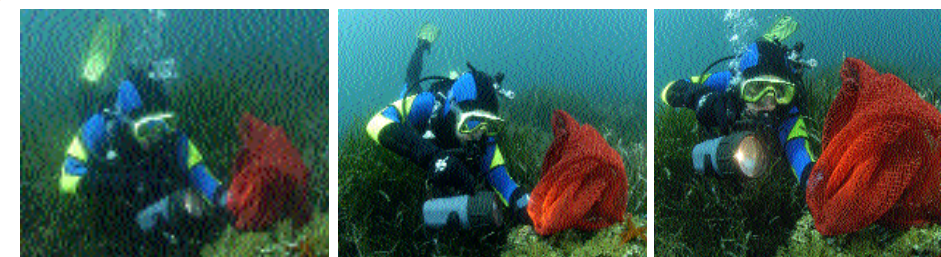
Einfache Hilfe: Der ausgestreckte Arm hilft beim Distanzschätzen



vorhandenen Lichts ins Wasser ein. Die besten Voraussetzungen, selbst in größeren Tiefen noch eine helle Umgebung anzutreffen, sind strahlende Sonne, blauer Himmel, absolut ruhige See und klares Wasser um zwölf Uhr mittags. Bei tiefem Sonnenstand, wie es gegen Abend oder am frühen Morgen der Fall ist, gehen nämlich bis zu 40 Prozent der Lichtenergie verloren! Durch die sich ständig ändernden Einfallswinkel bei bewegter Wasseroberfläche verschlechtern sich die Lichtverhältnisse noch zusätzlich.

Wetter-Check

Natürlich kann sich der Fotograf nicht immer die besten Tage herausuchen. Mit dem Wissen aber, was die Reflexion so in sich hat, wird er die beste Tageszeit oder einen geschützten Tauchplatz wählen und bei wirklich schlechtem Wetter das Makro-Objektiv anstelle des Superweitwinkels vor die Kamera setzen. Für gute Bilder, die die Unterwasserwelt so zeigen, wie sie wirklich ist, muss alles vorhandene Licht eingesetzt werden: Der Hintergrund soll nur wenig dunkler werden als in Wirklichkeit, und bei Weitwinkelbildern sorgt das Umgebungslicht dafür, alles weitere auf den Film oder den CCD-Sensor zu brennen, welches vom Blitz nicht erreicht wird. Selbst bei Makroaufnahmen kann, trotz Blen-



Immer nah ran ans Motiv! Je näher man an sein Motiv herangeht, desto besser wird die Bildqualität. Besonders deutlich wird dies bei roten Farbtönen, die als erstes vom Wasser absorbiert werden

de 22, ein blauer Hintergrund gezaubert werden – eine spezielle Technik, die in einem späteren Artikel erklärt wird.

Gebrochen und gefiltert

Beim Übertritt vom Medium Luft ins Medium Wasser wird der Lichtstrahl gebrochen, das heißt abgelenkt (die Medien haben verschiedene Brechungsindexe). Die Folge: Für unser Auge und für das Kameraobjektiv tritt eine scheinbare Verkürzung der Entfernung um ein Viertel ein. Alle Gegenstände erscheinen unter Wasser näher und dadurch größer! Wichtiger Punkt beim Distanzschätzen, wenn der Blitz eingesetzt werden muss und falls es das Kamerasystem erfordert!

Unser Lichtstrahl ist also abgelenkt und „geknickt“. Doch damit nicht genug: Jetzt beraubt ihm das Wasser auch noch seiner Intensität und Kraft. Dabei wird seine Energie in Wärme umgesetzt sowie ein Teil durch Schwebstoffe absorbiert und in alle Richtungen zerstreut.

Mit jedem Zentimeter Wasserweg werden die Farben ausgefiltert: Bei einem Lichtweg von drei Metern geht es dabei zuerst den roten Farbanteilen an den Krügen, kurz darauf den orangefarbenen. Gelb, Grün und Blau halten sich am längsten.

Farbschwach

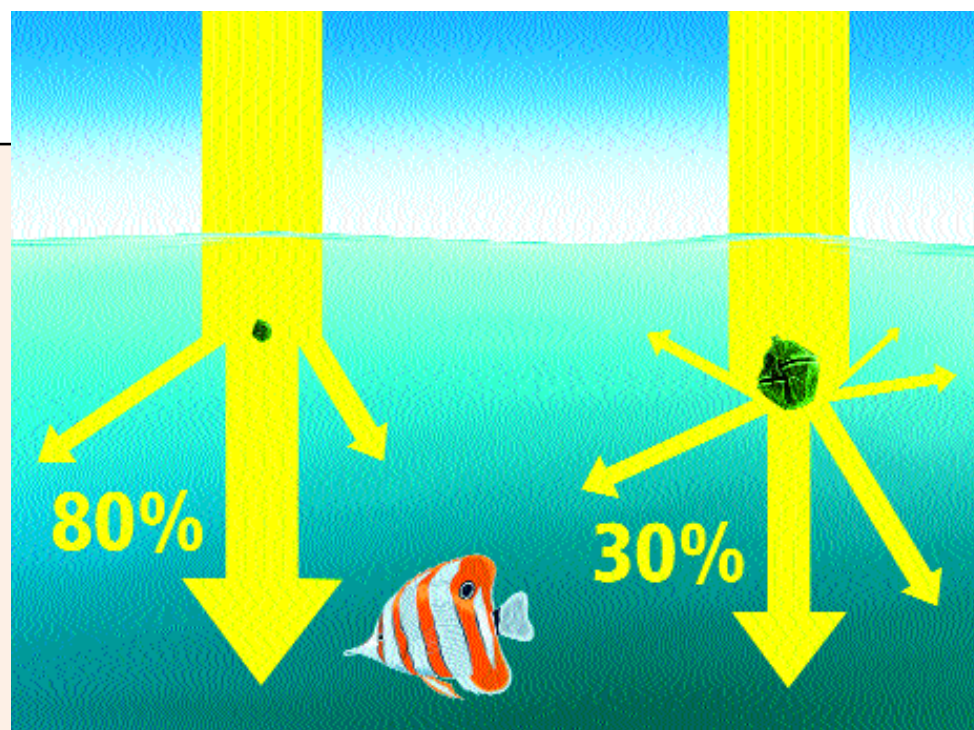
Die Länge des Wegs, den das Licht zurücklegen muss, bis es endlich in der Kamera ankommt, ist also sehr wichtig. Es ist somit egal, ob Sie Ihr Modell in einem roten Tauchanzug ohne Blitz in zwei Metern Tiefe aus einer Distanz von einem Meter oder in einem Meter Tiefe aus einer Distanz von zwei Metern fotografieren. Der Farbverlust wird der gleiche sein. Und wie ist es beim Blitzen? Unabhängig von der Tiefe ist dann bereits nach einer Auf-

nahmedistanz von 1,5 Metern Rot nicht mehr Rot – auch wenn die stärkste Blitzkanone eingesetzt wird! Wieder liegt's am Lichtweg: Die vom Blitz ausgestrahlte Lichtenergie wandert zum Motiv und von da zurück zur Kamera. Macht in der Summe drei Meter: Die Farbe Rot wird ausgefiltert.

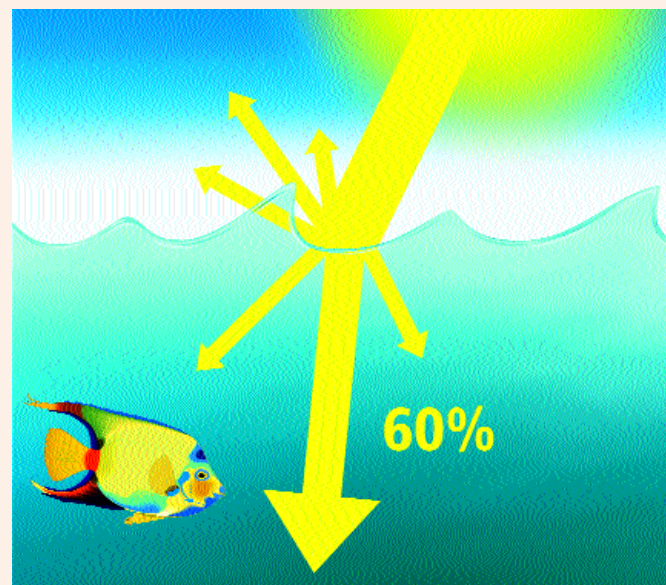
Fiese Schwebstoffe

Süßwasser, aber auch Meerwasser sind nie schwebstofffrei. Unserem gebeutelten Lichtstrahl stehen diese kleinsten Teilchen immer im Weg und lenken ihn von seiner Richtung ab. Dies hat zur Folge, dass neben der allgemeinen Schwächung der Energie auch die Kontraste stark vermindert werden. Das Ausmaß der Diffusion hängt dabei von der Größe der Teilchen und von ihrer Anzahl ab.

Partikel behindern aber nicht nur das einfallende Sonnenlicht, sondern auch das Blitzlicht. Welcher Fotograf kennt nicht die weißen Schwebeteilchen auf den Bildern? Doch auch in trübem Wasser ist es möglich, perfekte Aufnahmen ohne sichtbare Rückstreuung zu machen. Voraussetzung dafür ist das Beherrschen der richtigen Blitztechnik (auch darüber folgt ein Kapitel).



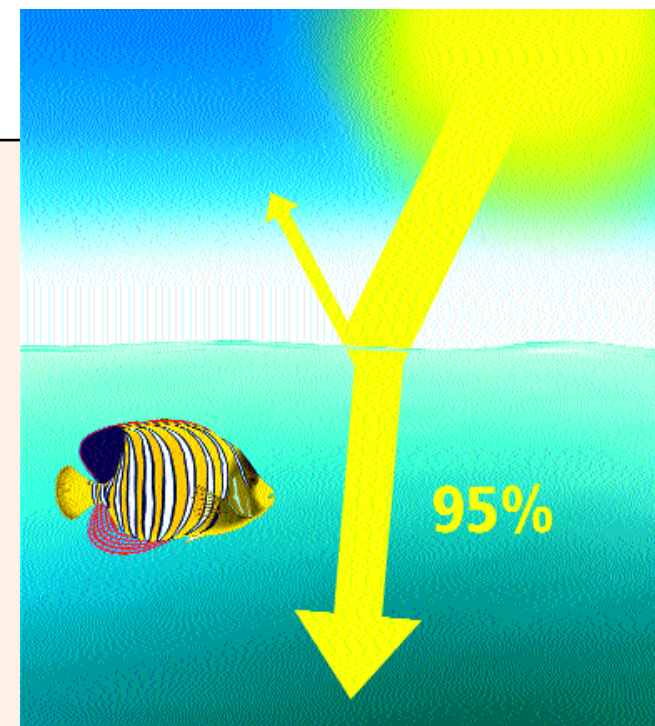
Treffen Lichtstrahlen auf Schwebeteilchen, werden sie in alle Richtungen abgeleitet. Je dichter und größer die Trübung ist, desto schneller reduziert sich das Sonnenlicht



Ist die Wasseroberfläche wellig, strahlt weniger Licht in die Tiefe



Der Lampenschein zeigt's: Hier tummeln sich reichlich Schwebeteilchen – in diesem Fall aber effektiv!



Bei ruhiger Wasseroberfläche ist die Lichtausbeute in der Tiefe am höchsten. Gute Bedingungen für Weitwinkelaufnahmen!

Doch sind einem die Bedingungen wohl gesonnen, lässt sich mit dem Licht auch gut experimentieren! Eine Erscheinung, die manchmal, ohne es zu wollen, auftritt, aber auch erzeugt werden kann, ist die Totalreflexion.

Allerdings muss das Licht in dieser Situation ganze Arbeit leisten: Denn nun muss der Lichtstrahl nochmals erhalten, nämlich wenn er vom Wasser kommend auf die Grenzfläche zur Luft oder ein anderes transparentes Medium trifft (zum Beispiel das Maskenglas).

Spiegelbilder

Totalreflexionen sind gut zu sehen, wenn man seinen knapp unter der Oberfläche schwimmenden Tauchpartner so anvisiert, dass dieser Grenzwinkel erreicht wird. Bei völlig glatter Oberfläche zeichnet sich der Körper so klar ab, wie es in einem Spiegel nicht besser sein könnte. In Zahlen ausgedrückt: Ist der Einfallswinkel des Strahls größer als 48,5 Grad, wird er im gleichen Winkel reflektiert. Ist er kleiner, dringt er durch.

Diese Erscheinung kann natürlich bei der UW-Fotografie sehr gut eingesetzt werden, um stimmungsvolle oder außergewöhnliche Effekte zu erreichen. Ist das Wasser bewegt, zerreißt es das Spiegelbild und bildet bei knalligen Farben fast abstrakte Formen. Wer es mag, kann auch Spiegelungen im Maskenglas bewusst zur Bildgestaltung einsetzen.

So weit, so gut! Die erste Hürde ist genommen, denn mit diesem Rüstzeug in Sachen Grundlagen können wir nun beruhigt loslegen. Und gute Bilder sind nur noch eine kleine Frage der Zeit.

Kurts Fotoschule wird fortgesetzt! Im nächsten Heft dreht sich alles um „Kamera & Co.“

Zehn Tipps für gute Fotos

1. Beste Voraussetzung für Mischlichtaufnahmen sind hoher Sonnenstand, blauer Himmel, ruhige See und klares Wasser.
2. Bei bewegter Wasseroberfläche wird bis über die Hälfte des auf die Oberfläche treffenden Lichts reflektiert. Speziell bei Weitwinkelaufnahmen ist aber genügend Umgebungslicht wichtig. Unter diesen Bedingungen baut man besser auf Makro um.
3. Wenn das Gesicht eines Tauchers hinter der Maske zu sehr von der Seite anvisiert oder angeblitzt wird, dringen die Lichtstrahlen nicht durch das Glas, sondern sie werden zurückgeworfen (Totalreflexion). Taucherbilder sollten deshalb am besten frontal ausgeleuchtet werden.
4. Wegen der Lichtbrechung neigt man unter Wasser dazu, die Distanzen zu unterschätzen. Ein gutes Trainingsmittel ist der eigene Arm, der in der Regel 60–70 Zentimeter misst. Wenn immer es geht, sollten mit dem Arm Distanzen gemessen werden, bis sich das Auge nach genügend Training nicht mehr täuschen lässt.
5. Da der Rotanteil des Lichts nur drei Meter durch das Wasser zurücklegen kann, kann man eigentlich nur direkt unter der Oberfläche farbechte Bilder machen. Bei Blitzaufnahmen reduziert sich dieser Weg auf die Hälfte (das Licht vom Blitz zum Motiv und zurück zur Kamera).
6. Die Distanz zwischen Kamera und Motiv sollte so gering wie nur möglich sein, um die Faktoren, die das Licht beeinflussen, gering zu halten. Ein Weitwinkelobjektiv ist deshalb Voraussetzung bei Szenarien und großen Objekten!
7. Richtiges Blitzen bei Schwebeteilchen: Wenn der Blitz zu nahe am Objektiv sitzt oder gar eingebaut ist, werden die Schwebeteilchen vor der Kamera angeleuchtet und bilden sich auf dem Foto ab. Ganz generell gilt die Regel: Je größer der Bildwinkel ist, desto weiter muss der Blitz vom Objektiv weg positioniert werden.
8. Je größer und dichter die Schwebeteilchen sind, desto schwächer muss auch geblitzt werden, um eine Rückstreuung zu verhindern.
9. Ran ans Motiv! Das ist die goldene Regel der Unterwasserfotografie. Warum? Ganz einfach: Wasser ist ein dichtes Medium, in dem Licht nicht wie an der Luft ungehindert wandern kann. Jeder halbe Meter Lichtweg geht auf Kosten der Bildqualität!
10. Der Unterwasserfotograf muss in der Lage sein, die Distanz von Objekt zur Kamera zu schätzen – das ist wichtig für die richtige Blende beim Blitzen und beim Arbeiten mit Sucherkameras. Praktische Hilfe fürs Distanzschätzen im Nahbereich ist das Benutzen des eigenen Arms.

Mehr Infos über Kurt Amsler, seine Fotos sowie Fotokurstermine erhalten Sie auf www.photosub.com