

SIGMA SD 14

DIVEMASTER - Produktreport

Unter allen digitalen Spiegelreflexkameras nimmt Sigmas SD 14 Bolide eine besondere Stellung ein. Zum einen ist es die einzige D-SLR des weltbekannten Objektivherstellers, zum anderen unterscheidet sich diese Kamera von den üblichen Fotogeräten wie handgemachte Nudeln von herkömmlicher Discounter Ware. Die SD 14 ist im wahrsten Sinne des Wortes eine kulinarische Fotospezialität für Experten und Schöngesichter. Aber auch für technisch Verliebte und Kamerafreaks.

Herbert Frei hat als erster Fotograf diese außergewöhnliche Digitalkamera unter Wasser getestet.

In digitalen Spiegelreflexkameras werden ausschließlich Bildsensoren nach dem Bayer-Pattern-Prinzip verbaut. Egal, ob der Bildsensor nach dem CMOS oder dem CCD-Prinzip arbeitet, die Pixelstrukturen sind generell so aufgebaut, dass ihre Verteilung 50% grüne Pixel, 25% rote und 25% blaue Pixel ergibt. Man nennt diese Anordnung RGB-Mosaik-Bildsensor. Entwickelt wurde dieser Strukturaufbau bereits 1975 vom damaligen Kodakmitarbeiter Dr. Bryce Bayer. Weil hier jeder Pixel nur eine der drei Grundfarben (Rot, Grün, Blau) erzeugen kann, müssen alle anderen Farben (z. B. Rosa, Hellgelb oder Braun) mittels komplizierter Algorithmen errechnet werden.

Diese Rechenvorgänge sind aber nicht fehlerfrei, weshalb es immer wieder zu Farbartefakten kommt. Diese äußern sich in Störmustern (Moirés), störenden Kantenverläufen, Blooming (Überstrahlungen), Falschfarben, Halos (Farbkoronen um Lichtquellen), unsauberen Übergängen zwischen zwei benachbarten Farben und enden nicht zuletzt wegen der Rechenvorgänge in einer geringeren Auflösung, weil die fehlenden Farbinformationen durch Interpolation aus den Nachbarpixeln errechnet werden. Um die Farbartefakte in Grenzen zu halten, müssen den Bayer-Pattern-Bildsensoren Antialiasing-Filter vorgeschaltet werden, was wiederum die Auflösung negativ beeinflusst. Dass wir beim Betrachten von Digitalbildern die meisten Farbfehler nicht bemerken, liegt am schlechten Auflösungsvermögen unserer Augen und an deren mangelhaftem Farbempfinden. Neutralität ist nicht die Sache unserer Sehorgane. Zumal das Farbsehen der meisten Menschen aufgrund genetischer Veranlagungen mehr oder weniger fehlerbehaftet ist.

Schichtarbeit

In der Sigma SD 14 wird ein CMOS-Bildsensor verwendet. Aber anders als bei den Mitbewerbern arbeitet er nicht im Mosaikverfahren, sondern im Dreischichtbetrieb. Diesen Bildwandler nennt man Foveon-Bildsensor. Jeder Pixel auf seiner Fläche kann alle drei Grundfarben (Rot, Grün und Blau) erkennen. Möglich macht es die Fähigkeit von Silizium, verschiedene Wellenlängen des Lichtes (Spektralfarben) unterschiedlich tief

eindringen zu lassen. Blaues Licht wird nahe der Pixeloberfläche absorbiert, grünes Licht in mittleren Tiefen, während das rote Licht erst weiter unten erlischt. Insofern arbeitet der X3-Bildsensor, wie er wegen seiner Schichtenlösung genannt wird, ebenso effektiv wie ein in Schichten aufgebauter Diafilm. Die Pixel kommen deshalb ohne Farbfilter aus und vor dem Foveon-Bildsensor muss auch kein Antialiasing-Filter montiert werden. Die mit dem Foveon-Bildsensor aufgenommenen



Abb. 1: Das Gelb der Muräne ist farbsatt, aber nicht überzogen.



menen Bilder sind deshalb frei von Farbarte-fakten und gewährleisten eine extrem hohe Auf-lösung trotz der bescheidenen Pixelmenge von nur 4,7 Millionen Sensorelementen.

Bei der Ermittlung der absoluten Pixelzahl mul-tipliziert Sigma die realen 4,7 Millionen Pixel mit 3, was dann rechnerisch 14,1 Megapixel ergeben würde. Multiplikation mit 3 deshalb, weil jeder Pixel die drei Grundfarben lesen kann. Daraus leitet der Hersteller ab, dass die physikalischen 4,7 Megapixel einer Auflösung von 14,1 Megapixel eines herkömmlichen CCD-oder CMOS-Bildsensors entsprechen. Die Auf-lösung des Foveon-Bildsensors ist tatsächlich sehr hoch. Selbst im JPEG-Format „High“, wo nur die Basis mit 2640 x 1760 Pixeln zum Ein-satz kommt, scheint die Auflösung über jeder Kritik zu stehen. Aber vielleicht wäre es ehrli-cher und realitätsnäher, man würde der SD 14 ihre echten 4,7 Megapixel lassen und offen sa-gen, dass sie mit 14 Millionen Farbrezeptoren arbeitet. In der Praxis hat man nämlich das Gefühl, dass die Auflösung der SD 14 nur etwa einer 8 bis 10 Megapixel-D-SLR entspricht, was aber angesichts der relativ bescheidenen Pixel-zahl ein fulminanter und absolut ausreichender Wert, selbst für professionelle Ansprüche, sein dürfte. Das menschliche Auge kann ohne-hin nicht mehr als ca. 6 Megapixel auflösen. Kein Diskussionsbedarf besteht an der Tatsache, dass der Foveon-Bildsensor ein Meilenstein in der Bildwandlertechnik ist. Dass diese Techno-logie nicht falsch sein kann und wohl auch eine große Zukunft besitzt, ergibt sich aus einem Fuji-Patent, das sich mit einer ähnlichen Tech-

nologie beschäftigt und irgendwann (man ver-mutet in 2-3 Jahren) in Fuji-Spiegelreflexkame-ras erscheinen wird.

Mit Haken und Ösen

Gegenüber konventionellen digitalen Spiegelre-flexkameras protzt die SD 14 mit einem extrem hohen Kontrastverhalten. Sie übertrifft hier na-hezu alle anderen Mitbewerberinnen. Die Pro-blematik des Foveon-Bildsensors liegt in den komplizierten Rechenverfahren, wenn die in das Silizium verschieden tief eindringenden RGB-Spektralfarben von speziell dafür vorgesehenen Fotodioden bei unterschiedlicher ISO-Einstel-lung in elektrische Ladungen umgewandelt wer-den. Hierbei kann es dann zu verrauschten Bil-dern kommen. Insbesondere, wenn man höhere ISO-Werte als 100 eingibt. Wobei ISO 200 aber auch bei hohen Ansprüchen noch akzeptabel ist. Qualita(4606 x 3072 Pixel). Hier werden die 14,15 Megapixel durch Interpolation ermittelt, was zu Bildfehlern führt, die sich in Moire und Aliasing-Artefakten äußern. Auch die gefühlte höhere Auflösung ist eher gering, so dass sich der Ausflug in die größere Datei nicht lohnt. Wenn schon High-End-Qualität, dann RAW!

Mit dem Kopf durch die Wand

Beim Kauf einer Sigma SD 14 muss man sich voll und ganz diesem System unterordnen, denn Sigma hat für den Kameraanschluss ein eigen-ständiges Bajonett entwickelt, das nicht kompa-tibel ist zu bereits bestehenden. Man beginnt also bei Null. Diese eigenartige Firmenphilosophie hat bis heute verhindert, dass die SD 14 ihrem Ni-

Von oben nach unten:

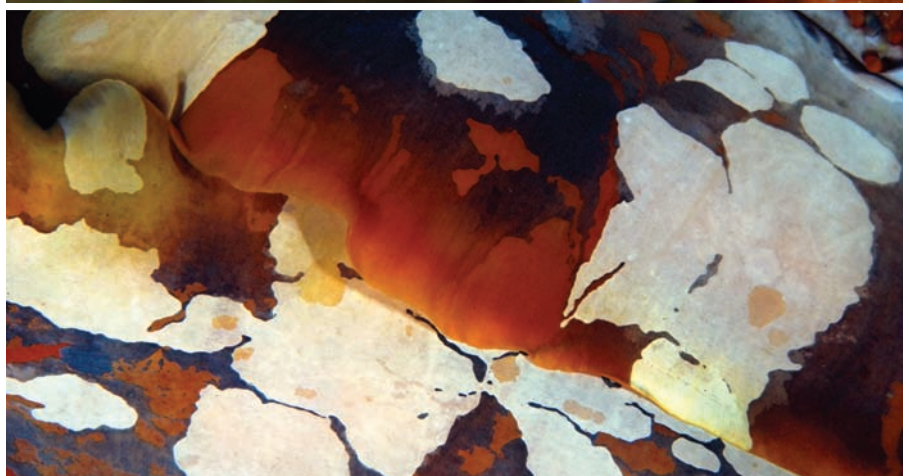
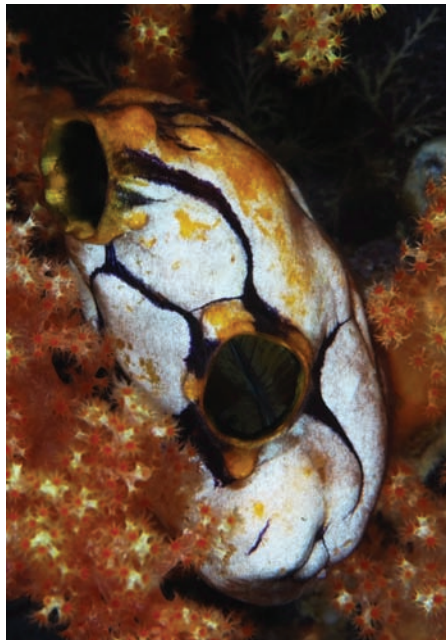
Abb.2: So muss ein Domeglas angepasst sein. Die Wasserpflanzen streben ohne sichtbare Verzeichnung nach oben.

Abb.3: Zarte Farben bei akzeptabler Sättigung be-wältigt die SD 14 mit Bravour.

Abb.4: Haie sind belichtungstechnisch meistens ein Pro-blem. Der Foveon-Bildsensor meistert diese Aufgabe ohne einen kalkweißen Bauch zu hinterlassen.

schendasein entkommen konnte. Würde es das Kamerabajonett mit den bekannten Anschlüssen von Canon, Nikon, Pentax und Sony geben, wäre der SD 14 ein steiler Aufstieg sicher. Sigma begründet das eigenständige Bajonett mit dem Hinweis, dass man in erster Linie Objektive verkaufen wolle, und erst in zweiter Linie auch Kameras. Das kommt dann dabei heraus, wenn der Fehler durch den Irrtum ersetzt wird.

Dass Sigma primär ein Objektivhersteller ist, spürt man explizit an wichtigen Kleinigkeiten. Der AF könnte für eine Kamera dieses Preisgefüges etwas schneller sein. Hingegen ist die Auslöseverzögerung nicht übel, wenn man den AF-Weg unberücksichtigt lässt. Stellen Sie den Autofokus ausschließlich auf den mittleren Kreuzsensor ein, dann zieht der AF sehr sicher in die Schärfe. Diese lässt sich erstaunlich gefühlvoll speichern. Absolut indiskutabel ist die träge Monitoranzeige. Man hat unter Wasser leider nicht immer beliebig Zeit zu warten, bis sich das Bild aufgebaut hat. Störend ist das insbesondere, wenn man einige Mal in Folge ausgelöst hat und das letzte Bild kurz betrachten will. Das dauert mitunter so lange, dass einem der Kamm schwillt. Bei der Speicherung eines JPEG-Bildes vergehen geschlagene 5 bis 7 Sekunden, ein RAW-Bild ist etwa 9 Sekunden unterwegs. Bei 5 JPEG-Bildern in Folge wartet man ergo gut eine halbe Minute bis die letzte Aufnahme begutachtet werden kann. Nicht mehr dem heutigen Stand entsprechen die 150 000 Pixel des Monitors, die eher ein verwaschenes und leicht violettstichiges Bild zeigen, das mit der farbsatten Anzeige am PC-Monitor nur wenig gemein hat. Dort sind die Farben nämlich rein und unverfälscht... wenn der Bildschirm denn kalibriert ist. Beim Einstellen der Blende vermisst man das hintere Einstellrad. Dass so was dem Rotstift zum Opfer gefallen sein könnte, will einem partout nicht in den Kopf. Auch wenn man nicht permanent in den ISO-Zahlen und in der Weißabgleichstabelle herum zappt, ist es etwas umständlich, wenn man die Kamera von ISO 200 auf ISO 100 stellen will. Das Procedere verlangt, dass man dafür die ganze ISO-Tabelle bis zum Wert 800 hinauf klicken muss, um zum Anfang zu gelangen. Gleiches gilt für den Weißabgleich. Die SD 14 ist erstaunlich übersichtlich und bedienerfreundlich. Der Body hinterlässt einen stabilen und professionellen Eindruck. Man kann mit der Kamera auf Anhieb Bilder machen, ohne vorher in der Bedienungsanleitung geblättert zu haben. Ein Schieber über dem Okular passt die Dioptrienzahl dem Auge an. Gespeichert wird auf



Von oben nach unten: Abb. 5: Die Helligkeitsdifferenzen der Farben werden erstaunlich gut geschluckt. Abb. 6: Trotz des hohen Crop-Faktors von 1,7 gelingt es, die Objekte vor dem Hintergrund freizustellen. Abb. 7: Eine offensive Aufbereitung der JPEG-Farben findet nicht statt. Für Bestimmungsfotos und natürliche Abbildungen ist die SD 14 die ideale Digicam. Abb. 8: Wie ein modernes Gemälde wirkt die Mundöffnung dieser Stachelauster.



Von oben nach unten:

Abb.9: Die Handgriffe sitzen auf der angeschraubten Halteschiene.

Abb.10: Karbongehäuse werden in Handarbeit gefertigt. Deutlich zu sehen ist das Muster der eingelegten Matten. Der Standardsucher kann auf Wunsch und Aufpreis gegen einen größeren Zusatzsucher ausgetauscht werden.

Abb.11: Der Innenraum ist gut genutzt. Der rote O-Ring sticht sofort ins Auge. Gut für vergessliche Zeitgenossen.

Abb.12: Der Megadome ist ein universelles Stück, das für viele Brennweiten herhalten muss. Gegen den Auftrieb hat der Hersteller kleine Bleistückchen angebracht.

CF-Karten oder Microdrive. Der Akku könnte etwas mehr Kapazität haben. bzw. die Kamera etwas sparsamer mit dem Strom umgehen. Bereits nach einem ausgiebigen Tauchgang mit vielen Bildfolgen und AF-Fahrten geht er leicht in die Knie. Wenn das Batteriesymbol auf halbvoll steht, ist bald darauf Schluss, weil die Kamera den Dienst ohne weitere Vorwarnung einstellt. Deshalb nicht mit halbvollem Akku tauchen... es kann schief gehen. Wir raten deshalb dringend zu einem Ersatzakku, damit nicht nur der Zweittauchgang, sondern auch ein Dritter ohne Hängen und Würgen absolviert werden kann. Kein Kapazitätsproblem ist bei den Speicherkarten zu erwarten. Mit einer 4GB CF-Karte stehen im High-Modus und JPEG ca. 1200 Aufnahmen zur Verfügung. Die Bilderanzeige geht aber nur bis 999, so dass man die ersten 200 Bilder im Blindflug absolviert. Keine Angst, die Aufnahmen werden trotzdem gespeichert.

Die ungeheuer Bilderflut auf den Speicherkarten erklärt sich mit der geringen Dateigröße, die pro JPEG-Bild bei etwa 3 MB liegt, abhängig vom Motiv. Ursache sind die nur ein Drittel so großen Pixelmengen, weil die SD 14, wie schon erwähnt, anders als andere Kameras mit jedem Pixel die drei Grundfarben erfasst und deshalb nicht die Pixelanhäufungen anderer Digitalkameras für hohe Auflösungen benötigt. Für professionelle UW-Fotografen kann sich daraus ein Problem ergeben, wenn die Bilder an Agenturen verkauft werden und man dort keine Aufnahmen unter 20 oder 30 MB annimmt. Oftmals verstehen die betreffenden Mitarbeiter nicht, was ein Foveon-Bildsensor ist und wie er arbeitet. Dann bleibt nur der Weg über RAW (13 MB) mit Umwandlung in TIFF. Oder man fotografiert im qualitativ schlechteren Super-High-Modus mit hochgerechneten 14,15 Megapixeln. Das ergibt sperrige Dateien, die aber in TIFF umgewandelt jede Agentur mit ihrer Dateigröße beeindrucken.

Linsengericht

Das eigenständige Bajonett könnte sich als größter Hinderungsgrund erweisen, die SD 14 zu kaufen. Das Sigma SA-Bajonett ist ein Unikat und nicht kompatibel. UW-Fotografen, die früher bereits mit einer analogen Sigma-Kamera fotografiert haben oder ganz unbedarft den D-SLR-Einstieg ins Auge fassen, machen mit der Wahl der SD 14 nichts falsch. Denn Sigma bietet ein umfassendes Objektivangebot von mehr als 40 Optiken, das so gut wie keine Lücken aufweist. Der Foveon-Bildsensor besitzt die Maße 20,7 mm x 13,8 mm, was einem Crop-Faktor von 1,7 entspricht. Bei Sigma-Kleinbildobjektiven mit SA-Anschluss (für Kleinbild konzipiert) verringert sich dadurch der Bildwinkel erheblich, denn dieser entspricht einer um den Faktor 1,7 verlängerten Brennweite. Aus dem 50 mm Makroobjektiv wird gefühlsmäßig eines mit 85 mm Brennweite. Und das 15 mm Kleinbildfisheye mit 180° wird zu einem Weitwinkel mit mäßigen 98°. In den USA wird diese Kombination überwiegend für die Haifotografie eingesetzt.

Wer mehr will, muss sich das EX 2,8/10 mm DC Fisheye HSM zulegen. Es ist für den Bildkreis von APS-C-Bildsensoren konzipiert, und zwar primär für den Crop-Faktor 1,5 (Nikon, Pentax, Samsung, Sony) und gewährleistet hier einen Bildwinkel von 180° diagonal. Bei Canon-APS-C-Kameras (z. B. 400D oder 40D) ergibt sich ein Bildwinkel von 167° und bei der Sigma SD 14 beträgt er noch 154°. 180° sind also selbst bei diesem Fisheye an der SD 14 nicht möglich, aber letztendlich auch nicht zwingend erforderlich. Bildwinkel jenseits von 150° sind für die meisten Großraumprojekte und Motive völlig ausreichend. Und wem das immer noch nicht reicht, für den hält Sigma noch das 2,8/4,5 mm DC Circular-Fisheye HSM bereit, mit dem man runde Bilder erzeugen kann. Sozusagen 180°diametral. Der Bildkreis beträgt 10 mm. Nicht jedermanns Sache, aber sehr exotisch, extravagant und immer wieder ein Hingucker.

Unsere Testobjektive waren das 50 mm Makro, das 105 mm Makro und zwei

Sigma DC-Objektive, deren Bildwinkel auf den SD 14-Bildsensor abgestimmt sind. Mit dem 17-70 mm Zoom (Naheinstellgrenze 20 cm, Bildwinkel 72°-20° und Abbildungsmaßstab 1:2,3) gelang Sigma ein vorzüglicher Allrounder, den man sowohl für größere Motive wie Zackenbarsche, Barrakudas oder Haie verwenden kann, der aber auch äußerst flexibel im Nahbereich seine Fähigkeiten ausspielt. Wenn man geschickt damit agiert, spart man sich damit in vielen Fällen sogar das 50 mm Makroobjektiv. Kein Fisheye-Ersatz, aber eine sehr gute Weitwinkelalternative ist das 10-20 mm Zoom, das mit 102° an der SD 14 den größten Bildwinkel für zentral perspektivische Abbildungen im SD-Format abgibt (Naheinstellgrenze 24 cm, Bildwinkel 64°-102° und max. Abbildungsmaßstab 1:6,7). Das Zoom ist auch für Taucherbilder, UW-Landschaften und sogar Wrackbilder geeignet, wenn die Sicht passabel ausfällt.

Etwas aus dem Rahmen fällt Sigma mit seinen Makroobjektiven 50 mm und 105 mm. Beide Brennweiten können Blende 45 als kleinste Öffnung vorweisen. Das ist einmalig. Zwar wird die förderliche Blende (optischer Grenzwert) überschritten, aber die Begeisterung über die erweiterte Schärfentiefe gleicht vieles wieder aus. Ein weiteres interessantes Makroobjektiv, bei dem Sigma ebenfalls ein Alleinstellungsmerkmal besitzt, ist das 150 mm Makro. An der SD 14 beträgt der Bildwinkel nur noch 9,5°. Mit der Naheinstellgrenze von 38 cm liegt es noch im Bereich des Zulässigen, was die Farben anbelangt. Gleichzeitig hält man Abstand zum Objekt, das trotzdem sehr groß auf dem Monitor abgebildet wird. Pygmäenseepferdchen, winzige Garnelen, Fischeaugen und Schuppen sind profunde Motive für bekennende Makrofreaks, die mit diesem Schmuckstück im Riff agieren.

Blitzen mit der SD 14

Die Blitzautomatik der SD 14 besitzt eine eigenständige TTL-Blitzsteuerung (SA STTL), die es leider nicht in einem Amphibienblitz zu kaufen gibt. Jedenfalls noch nicht. Es wird davon abhängen, wie die Nachfrage nach dieser Kamera sein wird. Dann wird sich auch jemand finden, der einen TTL-Konverter dafür entwickelt. Die Hoffnungen hängen wie üblich am Mikroelektroniker Matthias Heinrichs, der mit seiner Firma www.beinrichsweikamp.de den Knoten lösen könnte. Bis es so weit ist, muss man mit amphibischen Blitzgeräten manuell blitzen, was wir aber nicht als lästig empfanden.

Sigma selbst offeriert zwei Systemblitzgeräte, EF-DG 500 ST und EF-DG 500 Super. Leistungsmäßig unterscheiden sich die Systemblitzgeräte nicht, der EF-500 Super besitzt lediglich einen Monitor mit den Darstellungen aller möglichen Funktionen. Man kann dies allerdings unter Wasser nur nutzen, wenn das Blitzgerät abgewinkelt in einem Systemblitzgehäuse sitzt. Blitzrohre lassen die uneingeschränkte Nutzung des Blitzgerätes nur zu, wenn sie mit einem Planglas auf der Längsachse und diversen Drucktasten versehen sind. Vorbildlich ist hier das Systemblitzrohr von Subal bei einem allerdings entsprechenden Preis und leider nur für Nikon- und Canon-Blitzgeräte ausgelegt.

BS-Kinetics baut für die Sigma-Systemblitzgeräte ein einfaches, aber zweckmäßiges Blitzrohr, das immerhin eine Druckfestigkeit bis 80 m Wassertiefe gewährleistet. Bedingt durch das Planglas hält sich der Ausleuchtwinkel in bescheidenen Grenzen, doch für Makroaufnahmen ist er allemal ausreichend, wenn der Reflektor so ausgerichtet wird, dass seine Breitseite mit der des Bildsensors parallel verläuft. Die Blitzbuchse sitzt am Rückdeckel, der mit zwei Spannverschlüssen auf einen O-Ring gepresst wird. Eine kleine Stahlplatte nimmt die Kugel auf, an der der Blitzarm befestigt wird. Die Verarbeitung ist sehr gut, aber das Blitzrohr könnte etwas weniger voluminös ausfallen. Immerhin hat es die Maße eines stattlichen Amphibienblitzgerätes. Vorteil dieses Systems: Man kommt an allen Flughäfen ohne Diskussionen durch die Kon-



Von oben nach unten:

Abb. 13: Die Halbkugel des Megadomes besteht aus Acrylglas. Vor kleinen Kratzern kann man nie ganz sicher sein.

Abb. 14: Sigma SD 14 mit Außenseiter-Bildsensor.

Abb. 15 (u.l.): Inon-Blitzgerät Z-240 mit zwei Reflektoren.

Abb. 16 (u.r.): Schalttafel des Z-240, vielleicht etwas zu viel des Guten.

trollen. Systemblitzgeräte kennen selbst die fotografisch unbedarftesten Kontrolleure. Als Energiequelle empfehlen wir entweder aufladbare NiMH-Akkus (100 Blitze in Folge) oder Lithium-Batterien (400 bis 500 Blitze in Folge). Blitzbelichtungskorrekturen werden am Systemblitzgerät eingestellt. Weil ein Eingriff fehlt, muss man sie vor dem Verschließen des Blitzrohres vornehmen. Minus 0,5 bis Minus 1,0 ist ausreichend. Die einmal eingestellte Blitzbelichtungskorrektur bleibt auch nach wiederholtem Ein- und Ausschalten des Blitzgerätes erhalten. Wir raten deshalb zum Kauf des Sigma Blitzgerätes EF-500Super, das auch Blit-



Abb. 17 (links): Absolut natürliche Farben, die in keiner Weise überzogen wirken. Für Naturfotografen ist die Sigma SD 14 wie geschaffen.

Abb. 18 (rechts): Weißliche Farben bringen die meisten Bildsensoren an ihre Grenzen. Nicht aber den Dreischichtensensor von Foveon.

zen auf den 2. Verschlussvorhang und Sklavenblitzfunktion bietet. Unsere Bitte an BS-Kinetics: Ein Systemblitzgehäuse mit Domeglas, Monitor-einblick und allen relevanten Eingriffen auf das Blitzgerät. Das sollte zu schaffen sein. Den Großteil der geblitzten Aufnahmen nahmen wir mit zwei INON-Z-240 Blitzgeräten vor. Diese stellte uns www.uw-fotopartner.de in Kooperation mit www.bskinetics.com zur Verfügung. Blitzen mussten wir im manuellen Modus, denn die Sigma-TTL ist auch bei diesen Geräten unbekannt. BS-Kinetics rüstet auf Wunsch alle UW-Gehäuse... nicht nur die für die Sigma SD 14, mit INON-Blitzgeräten aus. Eine Alternative, der man sich verschließen kann, denn die leichten Kunststoffblitzgeräte sind extrem kompakt, verfügen über zwei Stabblitz-Reflektoren, ein kleines Pilotlicht und eine Sea & Sea-Blitzbuchse. Die Kabel der beiden japanischen Blitzgerätehersteller sind deshalb kompatibel. In den USA sind INON-Blitzgeräte sehr populär, weil sie klein, leicht und im Prinzip ausreichend stark sind. Wobei die UW-Leitzahl gemessen an einem großen Subtronic- oder Ikelite-Blitz eher bescheiden anmutet. Auch der Ausleuchtwinkel ist nicht gerade eine Wucht, kann aber im Verbund mit einem zweiten INON-Blitz auch ein Superweitwinkelobjektiv bis in die Ecken ausleuchten.

Der saarländische Unterwasserfotograf Gunter Daniel hat die überbordende, in Englisch verfasste Bedienungsanleitung übersetzt. Sie wird beim Kauf eines INON-Blitzgerätes auf CD mitgeliefert. Im Gegensatz zu vielen Bedienungsanleitungen, die den Informationswert eines ungedeckten Schecks bieten, blickt man bei dieser nun endlich auch hinter die letzten Geheimnisse der pilotenkanzel-ähnlichen Schalttafel. INON-Blitzgeräte sind mit Funktionen überfrachtet, dass einem ganz blüherant wird, wenn man die vielen Knöpfe und Einstellmöglichkeiten betrachtet. Aber wie überall, so ist auch hier einiges zu viel des Guten und manches ebenso überflüssig. Lobenswert ist die Akku-Kammer, die geöffnet werden kann. Was man an Mignon-Zellen einlegt, ist eigentlich egal...die Blitzgeräte schlucken alles. Auch hier sollte man sich entweder für aufladbare Akkus oder Lithium-Batterien entscheiden. Wir haben letztere gewählt und konnten mit 4 Zellen eine Woche lang dreimal am Tag blitzen so oft wir wollten. Man stellt den INON auf M (manuell) und regelt die Blitzstärke am Blendeneinstellrad, dessen 6 Werte von 1 bis 11 lediglich der unterschiedlichen Leistungsabgabe dienen, wobei auch halbe Blendenwerte einstellbar sind. Bei 1 haucht der Blitz ein Licht wie ein Streichholz bei Nacht im Urwald, bei 11

power er los wie eine Laserkanone im Krieg der Sterne. Wenn das immer noch nicht reichen sollte, dann dreht man das Einstellrad auf „Full“. Mehr geht dann nicht mehr.

Wenn man die SD 14 nur mit ISO 100 betreibt, dauert es nur wenige Aufnahmen, bis man in etwa weiß, welche Leistungsstufe man am Lichtwertschalter wählen muss, damit korrekt belichtet wird. INON-Blitzgeräte sind mit einem überaus funktionalen Sklavenblitzsensor ausgestattet, der sinnigerweise an der Blitzunterseite als kleiner Glaszylinder hervorschaut (Schutzkappe wird mitgeliefert) und deshalb auch von hinten ausgelöst werden kann. Automatikstellung, Diffusor mit Rotfilter und S-TTL-Funktionen sind Features, die man zumindest an der Sigma SD 14 weder vermisst noch bedauert. Erstaunlich, dass INON in seiner Bedienungsanleitung die Verwendung eines TTL-Konverters im UW-Gehäuse mit den hauseigenen Blitzgeräten nicht empfiehlt, obwohl sie nachweislich an vielen D-SLR's funktioniert.

Ehrlich währt am längsten! Und bang kann es einem auch werden, wenn man nachträglich die Eingangssätze im Manual liest. Mehr als 5 Mal sollte man nicht in schneller Folge mit Vollast auslösen, weil die Blitzgeräte in warmem Wasser zur Überhitzung neigen würden. Kunststoff leitet kaum Wärme ab!! Wir haben in fast 30° warmem Wasser geblitzt, als wäre der Teufel hinter uns her. Und es ist Gott sei Dank nichts passiert. Robustheit und Zuverlässigkeit scheinen verborgene Tugenden der INON-Blitzgeräte zu sein. Ausgefallen ist keiner der beiden Probanden, Störungen waren unbekannt, ausreichend schnell waren sie immer. Bleibt als Resümee: Sehr empfehlenswert für Einsteiger und Urlaubsfotografen. Nicht zu verachten als Zweitgeräte für Profis und Wettbewerbsfotografen.

Karbongehäuse für die SD 14

Es ist der Verdienst von BS-Kinetics, dass wir die Sigma SD 14 hier vorstellen können. Als weltweit einziger Hersteller baut die Karbon-Schmiede aus Großweier bei Achern ein passendes UW-Gehäuse. Wohl wissend, dass damit keine Reichtümer zu ernten sind. Denn die Nachfrage wird sich vermutlich in bescheidenen Grenzen halten. Aber vielleicht hat es beim einen oder anderen Leser klick gemacht und er hat verstanden, was für ein edles Stück die Sigma SD 14 ist und dass es nicht immer Canon oder Nikon sein muss, wenn man zu perfekten und farbsatten Bildern kommen will. Wirklich farbecht sind die Aufnahmen mehr oder

weniger nur mit der SD 14. BS-Kinetics hat das SD 14-Gehäuse als Unikat gefertigt. Dabei mussten einige Probleme gelöst werden, andere sind aber geblieben. Darunter der Gehäusesucher. Und das obwohl die Sigma SD 14 trotz des Crop-Faktors von 1,7 ein relativ großes und helles Sucherbild besitzt. Der Pentaprismensucher deckt professionelle 98% ab. Damit schlägt die SD 14 die meisten Konkurrentinnen aus dem Feld. Die effektive Suchervergrößerung liegt allerdings nur bei 5,2...und das ist etwas wenig gegenüber den Mitbewerberangaben von 0,6. Nivelliert werden kann das, wenn man bei BS-Kinetics einen optischen Gehäusesucher bestellt, der solche Vergleiche ad absurdum führt. Vermutlich wird man bei BS-Kinetics kaum noch auf den UK-Sucher hoffen, denn die Offerten konzentrieren sich nun voll und ganz auf den INON-Sucher, den es sowohl als 45°-Winkelsucher als auch mit horizontalem Einblick gibt.

Die Übertragungen am SD 14-Gehäuse sind im Großen und Ganzen gut gelöst. Und das, obwohl die Kamera zumindest bei der Blendeneinstellung zwei Funktionen gleichzeitig beansprucht. Der Ein/Ausschalter und die Übertragung auf das Belichtungsprogrammrad funktionierten recht gut. Der Einblick auf das obere Monitorfeld ist allerdings etwas versetzt, so dass die Daten nur mit der Aktivierung der Monitorbeleuchtung sicher abgelesen werden können. Die Objektive können, wenn die Kamera im UW-Gehäuse montiert ist, durch die Portöffnung gewechselt werden. Allerdings nur, wenn kein Zoomrad aufgebracht ist. Angst, dass Schmutz auf den Bildsensor gelangen könnte, muss man nicht haben, denn die Spiegelkammer wird durch einen Neutralfilter (schimmert im Licht violett) hermetisch abgedichtet. Dieser lässt sich bei Bedarf entfernen und reinigen.

Wenn die Umgebungstemperatur sehr hoch war (über 30° im Schatten) gab es mit der Friktion der Zoom-Zahnräder hin und wieder etwas Probleme, weil sie sich beim Einsetzen der Kamera öfter verschoben und verhaken, so dass es dann unter Wasser zu Übertragungsproblemen kam. Hier sollten Sie zweimal kontrollieren, ob sich der Zoom sauber und ohne Widerstände verändern lässt. Weil die Halteschiene und die Handgriffe einer BS-Kinetics-Norm entliehen sind, bedarf es einer gewissen Handgröße, damit man Zoomrad und vorderes Elektronikrad mit den Händen an den Griffmulden zügig bedienen kann. Die Anordnung der angeschraubten Schiene folgt natürlich einem Serienstandard. Wäre



Von oben nach unten:

Abb. 19: Helle und dunkle Bildanteile können nur befriedigend umgesetzt werden, wenn der Bildsensor über eine große Dynamikspannung verfügt.

Abb. 20: Solche Situationen fordern den Autofokus. Die punktgenaue Schärfe auf der Putzergarnele ist die Basis für die Bildwirkung.

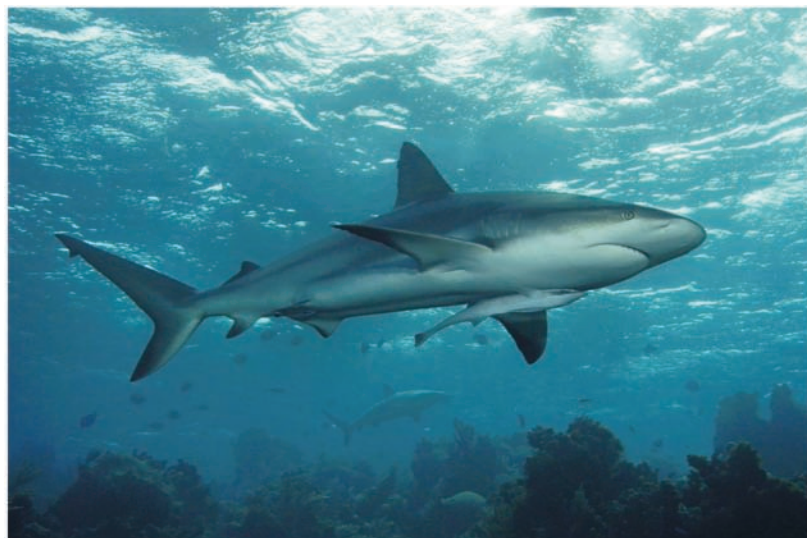
Abb. 21: Belichtungstechnisch schwierig, weil der weiße Sand entweder zu hell wird oder als graue Fläche endet.



dem nicht so, würden die Spannverschlüsse mit den Haltegriffen kollidieren. Ein Vorschlag zur Güte: Die Wellen etwas verlängern, das hebt die Ergonomie. Der Auslöser ist als Drehhebel ausgelegt und lässt sich wahlweise als Pistolenabzug oder Daumenauslöser betätigen. Das ist bequem und kommt der Individualität entgegen. Positiv: An jedem Handgriff befindet sich ein T-Stück für die Adaption der Blitzarme.

Bestückt war das BS-Kinetics-Gehäuse mit zwei Blitzbuchsen. Zum Glück muss man sagen, denn nach einer Woche tat es die rechte Buchse nicht mehr. Der Grund war nicht auszumachen. Mit 23 Eingriffen ist das UW-Gehäuse löchrig wie ein Schweizer Käse, hatte aber nicht die geringsten Dichtheitsprobleme. Der große, rote Haupt-O-Ring ist vorbildlich in seiner Dimension, muss aber mit einem für Silikon-O-Ringe verträglichen Fett eingerieben werden. Praxistauglich ist die hohe Umlaufkante, damit kein Wasser ins Innere rinnen kann. Setzt man den Rückdeckel auf, fällt dieser wie von allein in die vorgesehene Position. Der Leckwarner macht sich bei Wasserein-

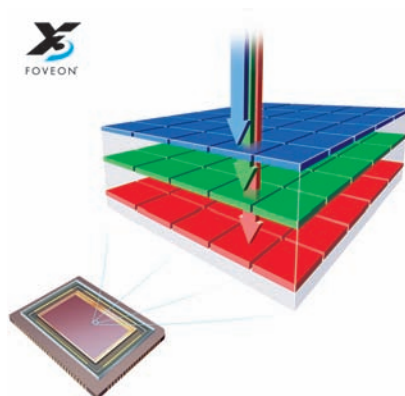




Foveon-Bildsensor

Abb.22: Auch bei professionellen Kameramodellen kommt es beim Fotografieren unter der bewegten Wasseroberfläche häufig zu weißen Flecken an den Wellen. Der Foveon-Bildsensor verdaut diese Belichtungsunterschiede erstaunlich gut.

Abb.23: Wegen seiner drei übereinander liegenden Farbschichten, wird der Foveon-Bildsensor auch X23-Sensor genannt. (siehe auch *DIVEMASTER* Nr. 54)



bruch optisch und akustisch bemerkbar. Das Geräusch erinnert an das schnarrende Getöse einer Militärhupe im Sturm, ist aber auch unter einer Kopfhaut gut zu hören.

Ports

Wer sich für das phantastische 10-20 mm Weitwinkelzoom entscheidet, sollte den großen Fisheyeport mit Gehäusezwischenring bestellen. Mit dieser Kombination haben wir die besten Erfahrungen bei den Abbildungsleistungen gemacht. Im Schwimmbad waren die Kachelfugen wie mit dem Lineal gezogen. BS-Kinetics hat hier anpassungsmäßig eine tolle Arbeit geleistet. Hinter dem Fisheyeport läuft auch das neue Sigma-Fisheye

für APS-C-Bildsensoren zur Hochform auf. An der SD 14 hat es zwar nur 154°, aber das ist im Prinzip völlig ausreichend und vielfach sogar besser, weil die extreme Torsionsneigung an den Bildrändern nicht so zur Geltung kommt.

Über die Ports für die Makroobjektive 50 mm, 105 mm und 150 mm muss man nicht viel sagen. Sie sind perfekt angepasst und werden auf Wunsch mit einem internationalen T-Stück versehen, so dass man wahlweise ein LED-Pilotlicht oder einen Makroblitz anbringen kann. Auch das ist ein Novum und unseres Wissens sonst nirgendwo zu haben. Die Verwendung des 17-70 mm Makrozooms kann wegen Vignettierungstendenzen bis hin zum kreisrunden Bild nicht hinter

einem Planglasport eingesetzt werden. BS-Kinetics hat dafür extra einen speziellen Domeport entwickelt, mit dem auch in Weitwinkelposition ohne Eckenabdunkelung fotografiert werden kann. Die Konstruktion ist so knapp bemessen, dass das Objektivfrontglas beim Zoomen in den Nahbereich gerade so eben am Portglas halt macht.

Für Spärfische gibt es noch einen Mini-Domeport für das 10-20 mm Weitwinkelzoom, den wir aber wirklich nur Leuten empfehlen können, die sich den Megadome absolut nicht leisten können. Nicht, dass er schlecht wäre, aber er kommt an die Brillanz und auch an die Schärfentiefe des großen Domeglases nicht heran. Außerdem muss man bei Blenden unterhalb von 11 mit Randunschärfen rechnen. Positiv: Das Bajonett sitzt stramm und sicher, ist außerdem mit einer Markierung für die Adaption versehen.

Fazit

Auch wenn es nicht uneigennützig geschehen ist, aber BS-Kinetics gebührt Dank für die Konzeption des UW-Gehäuses für die Sigma SD-14. Wer hätte die Schutzhülle auch bauen sollen angesichts der geringen Nachfrage? Deshalb bleibt zu hoffen, dass sich der eine oder andere Einsteiger in die Digitale UW-Fotografie von den besonderen Eigenschaften dieser Kamera überzeugen lässt und den Schritt in die Welt des Foveon-Bildsensors wagt. Entschädigt wird er durch natürliche und unverfälschte Farben, wie sie sonst nur ein Diafilm erzeugen kann. Fischfotografen und Biologen müssten eigentlich freudestrahlend zur SD-14 greifen, denn keine andere Kamera eignet sich so für Bestimmungsfotos wie dieser Semi-profi-Bolide aus dem Hause Sigma. Beachten Sie hierzu bitte die abgedruckten Bildbeispiele. Die bei JPEG häufig überzogenen Farben anderer Kameras tauchen hier nicht auf.

Im RAW-Format kann die Bildqualität sogar bei ISO 400 gefallen. Nicht zuletzt ist die SD-14 die einzige D-SLR ohne Farbartefakte, weil die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau in jedem Pixel erzeugt werden und somit fehlerbehaftete Interpolationen wegfallen. Beim Kauf, insbesondere als Gebrauchschnäppchen, sollten Sie darauf achten, dass die neuen Software-Versionen installiert sind. Für die Firmware lautet sie 1.06 und für den RAW-Konverter 2.3.

Weitere Information unter:

www.bskinetics.com

www.uw-fotopartner.de