

Das Magazin für Natur und Naturfotografie



VOGELFOTOGRAFIE | Auf den Spuren der seltensten Adler Europas NIKON SCHOOL | LEICA AKADEMIE NFS-Naturfotografen Schweiz | "Naturfotograf des Jahres 2014" | NATUR VOR DER HAUSTÜR | Das Life+ Naturprojekt "Mainmuschelkalk" NIKON SCHOOL | LEICA AKADEMIE

















AC-FOTO.com Ihr Fotoversand

Canon Mindshift





f-stop





Wimberley®









Ihr Magazin für Natur und Naturfotografie



Liebe Leserin, lieber Leser,

der Trend zum Verzehr von Wildvogelfleisch scheint sich weltweit ungebremst auszudehnen. Der Fang von Singvögeln durch 710.000 offizielle Vogelfänger in Italien – 10 bis 17 Millionen Vögel sollen es hier jährlich sein – ist seit langem bekannt. Im Libanon ist die Vogeljagd zwar seit 1995 verboten, dennoch fallen dort jährlich 10 bis 20 Millionen Zugvögel den geschätzt 600.000 dortigen Vogeljägern zum Opfer. Auf Zypern kommen Leimruten zum Einsatz, an denen die Vögel buchstäblich kleben bleiben und von den 4.000 Wilderern nur noch

eingesammelt werden müssen. Den Rekord hält Frankreich, wo 1,3 Millionen Jäger pro Jahr rund 25 Millionen Wildvögel erlegen. Insgesamt 980.000 spanische Flintenjäger dürfen 36 Vogelarten bejagen und töten jedes Jahr rund 11 Millionen Tiere. In ganz Europa kommen jedes Jahr über 100 Millionen Vögel, darunter viele geschützte Arten, in die Pfanne; dies sind zusammen 66.000 Tonnen Wildvogelfleisch und entspricht der Ladung von 7.000 Lastwagen. Für Zugvögel setzt sich die Gefahr in Afrika fort, wo allein entlang der Flugrouten am Nil in Ägypten weitere 10 Millionen Tiere im Jahr in der Fritteuse landen. Über die Vogeljagd und Vogelwilderei in den anderen afrikanischen Ländern entlang der Zugroute für europäische Vogelarten gibt es kaum Informationen. Im südlichen Afrika werden zudem kommerzielle Vogeljagdsafaris für zahlungskräftige meist weiße Jäger veranstaltet.

Den Vögeln droht weltweit Gefahr durch Jagd und Wilderei – so verstärkt sich in Südostasien gegenwärtig die Nachfrage nach Wildvogelfleisch. Ein internationaler Handel scheint zu entstehen. Die Weltmeere bieten unkontrollierte Jagdmöglichkeiten. Eine neue Dimension des Vogelfangs wurde kürzlich aus Mauretanien bekannt, wo vor der westafrikanischen Küste nicht nur die Fischbestände durch ausländische Fangflotten rücksichtslos geplündert werden, sondern offensichtlich auch die Bestände des Basstölpels – für den Export nach Asien. Lesen Sie hierzu unseren Bericht von Thomas Krumenacker. Wir von NATURBLICK wollen mit unserem Magazin immer auch auf die Bedrohung der Natur und Tiere aufmerksam machen. Dies kann unserer Überzeugung nach vor allem dadurch gelingen, dass unsere Autoren mit ihren beeindruckenden Tierfotografien dazu beitragen, ein breiteres Bewusstsein von der wunderschönen und schützenswerten Natur zu schaffen.

In dieser Ausgabe haben wir wieder eine ganze Reihe von Artikeln mit Fotografien zusammengestellt, die uns Einblicke in das Tierreich geben, die nur mit viel Geduld und Ausdauer möglich sind und die deswegen wohl den meisten Menschen ohne die nötige Motivation und Vision eines Naturfotografen verborgen blieben. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen bei der Lektüre nicht nur viel Freude, sondern hoffen auch, dem einen oder anderen einen Anstoß zu geben, immer wieder selbst in die Natur hinaus zu gehen und sie mit der Kamera ganz friedlich einzufangen.

Herzlichst





DAS **NEUE REPORTMODULSYSTEM** EIN **STATIV UNZÄHLIGE** MÖGLICHKEITEN Der federleichte Schenkelkopf aus Magnesium ist gleichzeitig die Modulbasis für 10 verschiedene Einsätze. Es ist jederzeit möglich, das Stativ mit unterschiedlichen Modulen wechselweise auszustatten. Berlebach® **Berlebach Stativtechnik** Wolfgang Fleischer Chemnitzer Straße 2 D-09619 Mulda

Tel.: +49(0) 373 20-12 01/12 09 Fax: +49(0) 373 20-12 02 info@berlebach.de www.berlebach.de



8 VOGELFOTOGRAFIE **Die seltensten Adler Europas**

Foto © Thomas Krumenacker



28 VOGELFOTOGRAFIE | Die Sperbereule – seltener Gast aus dem hohen Norden

Foto © G. u. H. Bachmeier



36 PORTFOLIO Simone Kamm

Foto © Simone Kamm

INHALT 3 2014

NATUR im BLICK DIE BESONDERE MOMENTAUFNAHME Stefan Huwiler | Arrangierter Treffpunkt

VOGELFOTOGRAFIE Thomas Krumenacker | Auf den Spuren der seltensten Adler Europas

28 VOGELFOTOGRAFIE Günter und Herbert Bachmeier | Die Sperbereule – seltener Gast aus dem hohen Norden

30 NATURSCHUTZ Thomas Krumenacker | Meeresvögel für chinesische Bratpfannen – Berichte über massenhaften Fang von Baßtölpeln

32 NATUR VOR DER HAUSTÜR Stefan Imig | Das Life+ Naturprojekt "Mainmuschelkalk"

38 | PORTFOLIO Simone Kamm | Das Kleine, Verborgene sichtbar machen

Gerhard Vögele | Klippen, Moore, einsame Strände unter Seevögeln im Schottischen Hochland

32 NATUR VOR DER HAUSTÜR Das Life+ Naturprojekt "Mainmuschelkalk"



50 NFS – Naturfotografen Schweiz Wettbewerb "Naturfotograf des Jahres 2014"





56 | FOTOTIPP | Die Balz der Großtrappen in Ungarn Foto © Frank Hans

- **56** FOTOTIPP
 - Frank Hans | Die Balz der Großtrappen in Ungarn
- 61 TIERFOTOGRAFIE

Ottmar Böttcher | Leben Naturfotografen gefährlich?

63 | TIERFOTOGRAFIE

Ottmar Böttcher | Tierfotografie unter extremen Lichtverhältnissen

65 ANSITZFOTOGRAFIE

Peter Scherbuk | Das stationäre Tarnversteck – Die Ansitzhütte

68 NFS – NATURFOTOGRAFEN SCHWEIZ

Wettbewerb "Naturfotograf des Jahres 2014"

74 FOTOTECHNIK

Roland E. Richter | **Der rotation 180° Professional Bis ins Detail durchdachter Fotorucksack von MindShift Gear**

76 FOTOTECHNIK

Roland E. Richter

Novoflex MagicBall – limitierte Sonderedition Zusammenklappbarer Panoramakopf – MR 190 von Berlebach

- 80 Literaturblick
- **82** Nikon School Termine
- **84** Leica Akademie Termine
- 86 NATURBLICK-Terminkalender
- 88 NATURBLICK-Shop
- 90 | Impressum



Titelbild:Großtrappen
(Otis tarda)
Foto © Frank Hans





Wasserfrösche sitzen auf einem Ast und spiegeln sich im Wasser. Canon EOS 7D \cdot 4/500 mm \cdot 1,4-fach-Konverter \cdot Bohnensack

NATUR im BLICK DIE BESONDERE MOMENTAUFNAHME

Arrangierter Treffpunkt

Von Stefan Huwiler

Der Grundstein für das Gelingen des Bildes auf der linken Seite entstand in einem Gespräch mit einem guten Fotokollegen, der mir von der Technik erzählte, wie man einfach Frösche anlocken kann. Mit dem theoretischen Wissen wollte ich es unbedingt ausprobieren. So suchte ich einen geeigneten Weiher, wo sich häufig im Frühling und Sommer einige Wasserfrösche aufhielten. Der Weiher war so angelegt, dass ich mit der Kamera auf dem Boden liegend, direkt am Ufer praktisch auf Höhe der Wasseroberfläche fotografieren konnte, also in einer optimalen Perspektive.

An einer Stelle, wo es nicht so viel Schilf hatte, montierte ich mit Hilfe eines Erdspießes eine Wurzel etwas oberhalb der Wasseroberfläche, die als eine "Insel" für die Frösche dienen sollte. Im Zoogeschäft besorgte ich mir Nahrung für Amphibien, um die Frösche anzulocken. Das Futter wurde an einem Faden einer Angel befestigt, natürlich habe ich auf einen Haken verzichtet. Nach den ersten Versuchen stellte sich heraus, dass Frösche anlocken und gleichzeitig fotografieren nicht möglich war.

Ab jetzt musste meine Frau mir assistieren. Sie stand stundenlang mit einer Angelrute wippend und lockte die Frösche. Nach und nach ließen sie sich auf den präparierten Ast locken, und nach vielen Fehlversuchen gelang mir dieses lustige Froschfoto.

Es war für uns beide ein einzigartiges Erlebnis in unserer heimischen

An dieser Stelle ein großes Dankeschön an meine Partnerin und meinen Fotokollegen, die mich schon viele Male bei der Naturfotografie unterstützt haben.



Stefan Huwiler

Seit meinem 14. Lebensjahr beschäftige ich mich mit der Naturfotografie. Am liebsten fotografiere ich in den frühen Morgen- und Abendstunden immer an gleichen Plätzen zu verschiedenen Jahreszeiten. Wildtiere, aber auch Landschaften gehören zu meinen bevorzugten Motiven. In den vergangenen Jahren bereiste ich verschiedene Länder, immer auf der Suche nach dem optimalen Bild. Für mich ist Naturfotografie eine große Entdeckungsreise mit unbegrenzten Möglichkeiten.

Die Webseite des Autors: www.stefanhuwiler.ch



Nationalpark Polens

Der Elch ist das größte Tier im Biebrza-

Nationalpark, dem wichtigsten Rückzugsgebiet der europäischen Elche in Polen, und bildet mit den dort lebenden

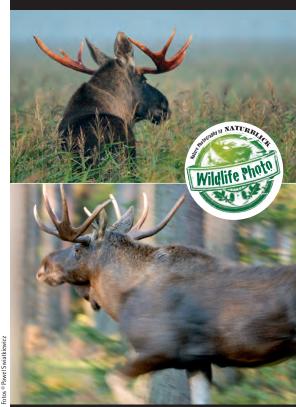
rund 500 Exemplaren die größte polnische Elchpopulation. Ziel unserer Fotoexkursion wird unter anderen sein, diese majestätischen Tiere während der Brunft ausfindig zu machen und eindrucksvoll ins Bild zu setzen. Doch Biebrza bietet noch viel mehr: Rotwild, Schwarzwild, Bieber, Fischotter, Kraniche...

der Spur | Exklusive Tierfotografie im größten

Wenn Sie etwas Besonderes suchen und eine spannende und abwechslungsreiche Zeit in einer sehr kleinen Gruppe Gleichgesinnter erleben möchten, so sind Sie bei uns genau richtig.



TERMIN 01. – 10. Oktober 2015
Fotoexkursion mit maximal nur 4 Teilnehmern!



www.naturblick.com



Inmitten eines unzugänglichen und einsam gelegenen Bruchwaldes im Osten Lettlands hat sich ein Schreiadlerpaar eine alte Schwarzerle als Neststandort ausgewählt. Bilder der ganzen Familie am Nest sind selten, denn das Männchen (rechts) besucht den Brutplatz während der Aufzuchtphase meist nur kurz zum Abliefern von Beute. Das Weibchen dagegen bewacht den Jungvogel auch noch im Alter von mehr als einem Monat fast rund um die Uhr.

Canon EOS 1D Mark IV · 5,6/300-800 bei 501mm · f/6,3 · 1/1200 Sek. · ISO 1600 · Baumversteck







Neben dem Spanischen Kaiseradler ist der Schelladler Europas seltenster Adler. Nur noch rund 800 bis 1000 Paare brüten in osteuropäischen Ländern. Die Zerstörung großflächiger Feuchtgebiete mit altem Waldbestand und die Jagd auf den Zugwegen sind die Hauptursachen für den Rückgang der Art. Auch die Hybridisierung mit dem eng verwandten kleineren Schreiadler stellt eine zunehmende Bedrohung für die Art dar. Auch dieses Phänomen lässt sich auf Lebensraumzerstörung zurückführen: Durch Entwässerungen von Feuchtgebieten werden einstmals typische Schelladler-Biotope auch für die Zwillingsart attraktiv, was zu einer zunehmenden Vermischung des Genpools beider Arten und einem starken Rückgang artreiner Schelladlerpopulationen führt. Schelladler ziehen im Herbst in zwei Hauptüberwinterungsgebiete nach Südosteuropa oder in den Nahen Osten. Das Foto entstand im Hula-Feuchtgebiet im äußersten Norden Israels im Länderdreieck Israel/Syrien/Jordanien.

Canon EOS 1D Mark IV · 4/500 mm · f/5,6 · 1/4000 Sek. · ISO 800







Canon EOS 7D \cdot 4/500 mm + 1,4-fach-Konverter \cdot f/6,3 \cdot 1/2000 Sek. \cdot ISO 800

Die Sperbereule – seltener Gast aus dem hohen Norden

Bilder und Text von Günter und Herbert Bachmeier

Anfang Dezember 2013 lockte ein besonderes Ereignis zahlreiche Fotografen, Naturbeobachter und Ornithologen nach Stollberg in Sachsens Erzgebirge. Dort hatte eine Sperbereule, eigentlich beheimatet in den Nadelwäldern Skandinaviens, Eurasiens und Nordamerikas, inmitten auf einer Streuobstwiese ihr Jadrevier eröffnet. Der ansonsten eher selten in unseren Breiten zu beobachtende Gast zeichnet sich durch eine quer gebänderte Unterseite und einen keilförmig auslaufenden langen Schwanz aus.

Für ungefähr sieben Wochen war die mittelgroße Eule mit der auffallend gelben Iris bei der Jagd auf Mäuse und Kleinvögel am Tage und in der Dämmerung zu beobachten.

Über ein Internetportal erfuhren wir zufällig von dem gegenwärtigen Aufenthaltsort der Sperbereule. Am nächsten Morgen fuhren wir sehr früh los, und nach weniger als zwei Stunden hat-





Canon EOS 7D \cdot 4/500 mm + 1,4-fach-Konverter \cdot f/6,3 \cdot 1/1600 Sek. \cdot ISO 500

Canon EOS 7D · 4/500 mm + 1,4-fach-Konverter · f/6,3 · 1/640 Sek. · ISO 640

ten wir unser Ziel erreicht. Der Botschaft im Netz waren auch schon einige andere Beobachter und Fotografen gefolgt. Unerwartet war für uns allerdings, dass die Eule keineswegs Scheu vor der bunten Menschenansammlung zeigte. Sie hatte sich inzwischen an ihr "Jagdpublikum" gewöhnt.

Die Streuobstwiese befand sich neben einer befahrenen Straße, die duch einen Lärmschutzdamm abgegrenzt war. Eine Tannenspitze war immer wieder ein beliebter Punkt, den die Sperbereule als Aussichtsansitz anflog. Der Damm war ein perfekter Standort zum Fotografieren und Beobachten. Aber auch in der Streuobstwiese kamen wir zu schönen Aufnahmen.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Straße befand sich eine Brachfläche, von der aus die Eule auch auf Mäusejagd ging. Ab und zu nutzte Surnia ulula sogar die Verkehrsschilder als Warte.

Es war einfach nur ein perfekter Tag und wir waren sehr froh, so ein Naturspektakel erleben zu dürfen. Zwischenzeitlich wurden auch in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt Sperbereulen gesichtet und sorgten für großes Aufsehen und viel Freude.



Günter und Herbert Bachmeier Die Zwillingsbrüder, Jahrgang 1952, fotografieren seit über 25 Jahren in der Natur. Unterwegs sind die beiden Fotografen hauptsächlich im Fränkischen Weihergebiet, am Neusiedler See und in der ungarischen Puszta. Seit 2010 fotografieren sie mit dem digitalen Canon-System.



Meeresvögel für chinesische Bratpfannen?

Berichte über massenhaften Fang von Basstölpeln vor Mauretanien alarmieren Vogelschützer

Von Thomas Krumenacker

Die Kontrolle eines der zahlreichen ausländischen Fischtrawler ist im nord-westafrikanischen Mauretanien normalerweise keine größere Angelegenheit. Das bitterarme und von politischer Instabilität geplagte Land hat andere Probleme, und die internationale Fischerei ist einer der wichtigsten Devisenbringer. Da kommt man den Fischereiflotten aus Asien und Europa wegen vermeintlicher Formalitäten lieber nicht in die Quere, und Schlagzeilen machen solche Aktionen in der Regel erst recht nicht. Doch was die Behörden bei der Durchsuchung eines chinesischen Trawlers Anfang vergangenen Jahres fanden, alarmiert Umweltschützer nun international. Unter Deck beschlagnahmten die Kontrolleure nach Zeugenaussagen mehrere Container mit Kisten voller getöteter Seevögel, vor allem Basstölpel. Damit nicht genug: Die Tiere waren gerupft, zerlegt, tiefgefroren und in Folie eingeschweißt. Verpackt, wie fertig fürs Kühlregal eines Supermarktes. Deklariert waren sie unauffällig als Fisch. Vieles deutet darauf hin, dass sie für den Export nach China vorgesehen waren. Es gibt Fotos, die die verarbeiteten Vögel zeigen; über die Menge der betroffenen Tiere gibt es aber keine verlässlichen Angaben. Und die Behörden schweigen eisern.

Unterschiedlichen Aussagen von Insidern zufolge wurden zwischen 2 und 21 Container beschlagnahmt, in denen sich Seevögel befunden haben sollen. Das ganze Ausmaß der Vogelwilderei ist nicht geklärt, doch einige mauretanische Quellen sprechen von bis zu 95.000 Vögeln. Die Zahl - sie entspräche gut 10 Prozent des europäischen Bestands der Basstölpel - ist allerdings nicht gesichert, sondern eine Hochrechnung anhand des Fassungsvermögens von 21 Containern. Daher ist sie mit Vorsicht zu betrachten. Doch auch, wenn - wie andere Augenzeugen dem Vogelbeobachter-Magazin "Der Falke" berichteten - nicht 21, sondern "nur" zwei See-Container mit der brisanten Fracht beladen gewesen wären, wären Tausende Vögel betroffen. Artenschützer sehen einen weiteren Grund, Alarm zu schlagen. "Sollte sich der Verdacht bestätigen, dass hier Vögel nicht – wie häufig in der Fischfangindustrie – als "Beifang' versehentlich in die Netze der Fischer gelangt sind, sondern durch gezielte Jagd zur späteren kommerziellen Verwertung, wäre dies eine völlig neue Dimension der Bedrohung von Hochseevögeln,

die bislang nicht bekannt war", sagt der Seevogelexperte der britischen Umweltschutzorganisation RSPB, Rory Crawford. Und "Falke"-Chefredakteur Norbert Schäffer schließt auch Auswirkungen auf die europäischen Bestände nicht aus. "Ein möglicher Massenfang von zehntausenden Vögeln in den besonders sensiblen Überwinterungsgebieten wäre ein dramatischer Rückschlag auch für die Schutzbemühungen in Deutschland und Europa."

Die Küstengewässer Mauretaniens zählen zu den fischreichsten Gebieten der Erde und sind ein wichtiges Winterguartier für die Basstölpel aus Europa. Schätzungen zufolge verbringt ein Drittel aller europäischen Tölpel dort die kalte Jahreszeit. In Deutschland brüten Basstölpel bislang nur auf Helgoland, aber mit stetig steigender Anzahl. Große Kolonien gibt es in Großbritannien, einigen skandinavischen Ländern und auf Island.

Basstölpel durch gezielte Jagd auch in massenhaftem Umfang mit Fischereischiffen einfangen zu können, halten Experten auch wegen einer Besonderheit in ihrem Jagdverhalten für möglich. Die eleganten Vögel schießen bei der Nahrungssuche wie Torpedos mit angewinkelten Flügeln in das Wasser, um Fische zu erbeuten. Das Herabstoßen und das Flügelschlagen signalisiert Artgenossen auf große Entfernung, dass es dort Nahrung gibt. Aber auch Vögel, die sich in Langleinen-Ködern der Trawler oder deren Netzen verfangen haben (was häufig passiert), schlagen beim Versuch, sich zu befreien, wild mit den Flügeln. "Dieses Verhalten wirkt auf Artgenossen wie das Signal eines Vogels, der einen Fischschwarm entdeckt hat. Als Folge versammeln sich sehr rasch viele Dutzende, manchmal Hunderte oder noch mehr Basstölpel an einer Stelle. Diese mit Netzen 'abzufischen' ist kein Problem", zitiert der "Falke" einen Vogel-Experten, der die Situation vor Mauretanien aus eigener Anschauung gut

"Es ist sehr schwer zu sagen, ob hier ein Ergebnis groß angelegter direkter Verfolgung von Seevögeln vorliegt oder ob wir es mit zufälligem Beifang zu tun haben, aber offensichtlich waren die Vögel für den menschlichen Verzehr gedacht", bilanziert RSPB-Experte Crawford und fordert energische Aufklärungsbemühungen auch seitens der europäischen Staaten. Was bizarr anmutet, ist keineswegs unbekannt: Schon vor einigen Jahren äußerten Wissenschaftler in Südostasien die Befürchtung, dass bedrohte Wildtierarten in zunehmend größerer Zahl "einem neuen Trend zu Wildfleisch" in der chinesischen Küche zum Opfer fallen könnten. Die amtliche chinesische Nachrichtenagentur Xinhua meldete etwa im November 2007 die Festnahme eines Hehlers, der 62 geschützte Eulen per Zug in die südchinesische Metropole Guangzhou schmuggeln und dort an Restaurants verkaufen wollte. Frappierende Ähnlichkeit mit dem Basstölpel-Fall haben Ereignisse in Malaysia vom November 2008. Dort beschlagnahmten Wildhüter ebenfalls tiefgefrorene, gerupfte und in Plastik für die Ausfuhr nach China aufbereitete Vögel: DNA-Analysen ergaben, dass es sich um Greifvögel handelte, zum größten Teil Schleiereulen.

Das Life+ Naturprojekt "Mainmuschelkalk"

Bilder und Text von Stefan Imig

Mainfranken – die im Herzen Deutschlands gelegene Region dürfte vielen durch gute Weine und lange Staus auf der A3 bekannt sein. Dass hier zwischen Streuobstwiesen und Weinbergen auch europaweit bedeutende Lebensräume und Arten anzutreffen sind, möchten wir Ihnen mit der Vorstellung des Life+ Naturprojektes "Mainmuschelkalk" verdeutlichen.



Sonnenaufgang über dem Rammersberg. Anfang März finden sich zwar noch keine Makro-Motive in den Gebieten, aber auch eine von Raureif überzogene Wacholderheide ist fotografisch sehr reizvoll.

Nikon D800E · 2,8/14-24 mm bei 14 mm f/8 · 1/100 Sek. · ISO 100 · Grauverlauffilter 0,9 SE

DAS LIFE+ PROJEKT "MAINMUSCHELKALK"

Mit dem LIFE+ Natur-Programm ("L'Instrument Financier pour l'Environnement") der Europäischen Union werden seit 1992 Projekte in ganz Europa finanziell unterstützt, die der Umsetzung der Vogelschutz- und FFH-Richtlinie (Schutzgebietsnetz "Natura 2000") dienen und dazu beitragen, den Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen.

Das LIFE+ Naturprojekt "Weinberge und Streuobst auf Muschelkalk" hat eine Größe von 4.640 ha und umfasst die Muschelkalkhänge in den Landkreisen Bad Kissingen, Main-Spessart und Würzburg sowie im Stadtgebiet Würzburg.

LIFE+"MainMuschelkalk" wird zu 50 % von der EU kofinanziert. Mit Hilfe des EU-Förderprogramms LIFE+ Natur soll ein bedeutender Kulturlandschaftsbereich und Biodiversitätsschwerpunkt in Unterfranken gestärkt und entwickelt werden. Das Projekt hat eine Laufzeit von fünf Jahren (2012-2017) und ein Gesamtbudget von rund 2,5 Millionen Euro.

Muschelkalk

Vor ca. 230 Millionen Jahren, als noch große Teile Deutschlands von einem flachen Binnengewässer bedeckt waren, entstanden durch die Ablagerung kalkhaltiger Fossilien die bis zu 100 Meter dicken Schichten aus Oberem, Mittlerem, und Unterem Muschelkalk. Main, Saale und Wern, welche sich in den darauffolgenden Jahrmillionen wiederum durch diese Gesteinsschichten schnitten, gaben der Region aus geologischer Sicht ihr heutiges Erscheinungsbild. An vielen Stellen, vor allem nördlich von Würzburg, können diese erdgeschichtlichen Vorgänge noch heute anhand der schroff abfallenden Mainhänge bestaunt werden.

Doch nicht nur diese Gesteinsschichten, sondern auch die flachgründigen und sehr wasserdurchlässigen Böden sowie besondere klimatische Bedingungen sorgen für das Entstehen komplexer Habitate mit einem hohen Artenreichtum seltener Pflanzen und

Leben auf Muschelkalk

Eine Besonderheit in dem Projektgebiet sind die extrem artenreichen Halbtrockenrasen, oft zu finden unter lichten Kieferbeständen. Obwohl sie sich erst durch die menschliche Nutzung entwickelten, beherbergen sie mit rund 20 Arten fast ein Drittel der heimischen Orchideen. Hierzu zählen unter anderem der Frauenschuh (Cypripedium calceolus), die Bocks-Riemenzunge (Himantoglossum hircinum) sowie einige Ragwurz-Arten (Ophrys).

Ein weiterer Trockenrasenkomplex ist der so genannte "mainfränkische Faserschirm-Erdseggen-Trockenrasen". Wie der Name schon erkennen lässt, kommt dieser Typus ausschließlich in Mainfranken vor, er ist also endemisch. Mit seiner einzigartigen Zusammensetzung an Arten ist dieser Trockenrasen europaweit aus naturkundlicher Sicht sehr bedeutsam.

Auf diesen und auch auf den weiteren Lebensräumen wie den Waldsäumen, den schroffen Felsen und den Streuobstwiesen hat sich ein bedeutender Artenreichtum an Insekten entwickelt. Insbesondere seien hier der Segelfalter (Iphiclides podalirius), der Schwalbenschwanz (Papilio machaon), der Fetthennen-Bläuling (Scolitantides orion), der Kreuzenzian-Ameisenbläuling (Maculinea rebeli), die Italienische Schönschrecke (Calliptamus italicus) und die Schmetterlingshaft (Ascalaphus longicornis) erwähnt.

Rechts:

Die Raupen des Wolfsmilch-Ringelspinners (Malacosoma castrensis) sind an manchen Tagen massenhaft anzutreffen. Um die Tautropfen auf den feinen Härchen zu fotografieren, muss man früh aufstehen und sich beeilen – nur wenige Minuten im Sonnenschein, und der Zauber

Nikon D800E \cdot 2,8/150 mm \cdot f/20 \cdot 1/80 Sek. \cdot ISO 200 \cdot Aufheller





SIMONE KAMM DAS KLEINE, VERBORGENE SICHTBAR MACHEN

Einer riesigen Schlupfwespe ist es zu verdanken, dass sich vor einigen Jahren mein Weltbild völlig veränderte.

Auf der Suche nach einer flexibel einsetzbaren Kamera landete ich zufällig bei der Panasonic FZ50, mit der ich eigentlich Streetfotografie machen wollte. Doch gleich am ersten Tag meiner Kamera-Testphase kreuzte diese faszinierende Schlupfwespe meine

Weg, und damit war es um mich geschehen, der Grundstein für den Makrovirus war gelegt. Von da an wollte ich das Kleine, Verborgene sichtbar machen.

Dass die FZ50 mit ihrem kleinen Sensor dafür besonders gut geeignet war, wusste ich damals noch nicht. Auch heute noch ist sie meine treue Begleiterin, macht Fotografieren ohne Stativ und großen Aufwand möglich. Mein Equipment hat sich mittlerweile um eine Canon 7D, ein Sigma-Macro-150-mm und ein 100-400-mm-Objektiv erweitert, doch alte Liebe rostet nicht.

Es gibt für mich fast nichts Schöneres als ganz früh morgens an einen verwunschenen Zaubersee zu gehen und den vielfältigen Feenwesen beim Erwachen zuzuschauen, wobei es mir sehr wichtig ist, das jeweilige Tier mit der Kamera nur ganz kurz zu belästigen und nur vom Wegrand aus zu fotografieren. Durch meine berufliche Arbeit mit behinderten Kindern ist der Aufenthalt in der Natur ein wunderbarer Ausgleich zum Kräftesammeln. Da ich früher viel gemalt habe, kann ich heute durch die Fotografie Kreativität und die Liebe zur Natur verbinden, und da sich meine Models direkt vor der Haustüre befinden, wird jeder noch so kleine Spaziergang zum Abenteuer. Der Makrokosmos ist so artenreich, dass es für mich immer noch neue wunderbare Geschöpfe zu entdecken gibt. Und, was ich nie gedacht hätte, zu bestimmten Insekten wie Großlibellen lässt sich manchmal sogar eine Art Beziehung aufbauen, neugierig wie sie sind, kommen sie mitunter nach der ersten Fluchtreaktion zurück und dulden nach einer gewissen Zeit Nähe.

Wie es nicht anders sein konnte, hat mich jetzt auch das "Großwildfieber" gepackt: Alles, was größer als eine Ameise ist, wird jetzt ebenfalls fotografiert, wobei es mir die heimischen Greif-vögel besonders angetan haben. Die Sehnsucht nach der Schönheit der Schöpfung wächst unaufhörlich.

Ein besonderer Dank gebührt meinem geduldigen Freund, Sherpa, Scout und Mitfotograf.



VERSTECKSPIELE

Verstecken spielen sie gerne, die Kleinlibellen. Hier hinter einem Schachtelhalm. Nur wenn man so große Augen hat, klappt das nicht immer. Wie fast alle meine Libellenfotos habe ich dieses Bild an meinem Lieblingssee, einem verwunschenen Gewässer mit Feen und Elfen, aufgenommen.

Es gibt dort davon so viele, dass fast an jedem Halm ein zauberhaftes Wesen sitzt, und es führt ein gemähter Weg herum, so dass man sich ihnen ganz vorsichtig nähern kann.

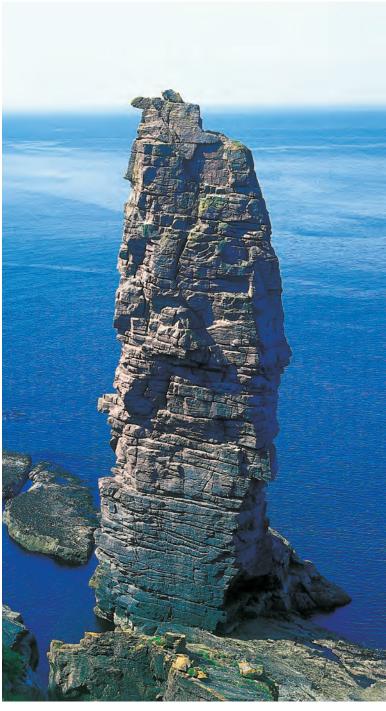
Lumix FZ50 • BIG-Achromat 89 mm • f/3,6 • 1/100 Sek. • ISO 100

Klippen, Moore, einsame Strände Unter Seevögeln im Schottischen Hochland

Bilder und Text von Gerhard Vögele

Zielstrebig steuern wir nach der nächtlichen Überfahrt von Rotterdam nach Hull Mitte Juni Inverness, die Hauptstadt des Schottischen Hochlands an. Unser eigentliches Ziel ist jedoch die zerklüftete Nordwestküste des Hochlands. Unser Interesse gilt neben vielen anderen Seevögeln vornehmlich den Skuas und Schmarotzerraubmöwen, die wir nur in den im äußersten Norden Schottlands gelegenen Grafschaften Sutherland und Caithness und auf einigen der Westküste vorgelagerten Hebrideninseln antreffen können.

Wir fahren durch eine eindrucksvolle, relativ flache und von der Eiszeit geprägte Moorlandschaft. Eine imposante Kette von Inselbergen, unter denen der Suilven wie ein Zuckerhut herausragt, ist dabei immer in Sichtweite. Wir erreichen das nördlich von Ullapool gelegene Lochinver mit der gleichnamigen Meeresbucht, von wo aus wir küstennahe Exkursionen bis zum Point of Stoer unternehmen und auf die ersten Vogelkolonien stoßen. Am Old Man of Stoer, einer bereits vom Meer umspülten Felsnadel, und weiter nördlich an den Felswänden des Point of Stoer wird deutlich, wie brüchig Teile dieser zerklüfteten Küstenlandschaft sind, wobei an den weicheren Torridonsandsteinschichten der Zahn der Zeit noch mehr genagt hat als an den kristallinen Schiefern. Gleichzeitig aber bieten diese verwitterten und der dauernden Zersetzung ausgesetzten Gesteinsformationen ideale Brutplätze für verschiedene Seevogelarten. So stellen wir immer wieder fest, dass Felsvorsprünge ideale Brutstätten für Dreizehenmöwen und Eissturmvögel darstellen und Trottellummen zusammen mit den viel selteneren Ringellummen die breiteren Felssimse bevorzugen. Tordalken bauen ihre Nester in Gesteinsvertiefungen und Felsspalten oder unter größeren Gesteinsblöcken, und Gryllteisten brüten in aller Regel in zerklüfteten, sicheren und verborgenen Stellen in Felsen und Klippen. Papageitaucher nisten entweder in Felshöhlen oder legen auf grasreichen Oberflächen von Felstürmen oder in steilen, zum Meer abfallenden Felshängen ihre recht tiefen Baue an. Schließlich sind Krähenscharben und weitaus seltener auch Kormorane eher in den unteren Bereichen von Felsen und Klippen, gelegentlich sogar am Boden, brütend anzutreffen. Auf den Wegen entlang der unübersichtlichen schroffen Küsten stehen wir das eine oder andere Mal plötzlich vor einer einsam gelegenen feinsandigen Bucht, die man meist nur mit dem Boot erreichen kann - ideale Brutplätze für Seeschwalben. Hier wird uns deutlich vor Augen geführt, welche strategischen Vorteile ein Land für Seevögel bietet, das rings von der Nordsee, der Irischen See und dem Atlantik umgeben ist. Bruthabitate sind im Überfluss vorhanden, dazu noch an vielen Stellen so isoliert und unzugänglich, dass kaum eine Menschenseele störend eingreifen kann. Für Nahrung ist in den meisten Fällen noch reichlich gesorgt, liegt doch Großbritannien zusammen mit Irland im Zentrum der nordatlantischen gemäßigten Zone, in deren relativ flachen Meereszonen starke Strömungen und Gezeitenschübe vorherrschen und sich die vom Golfstrom erwärmten oberen Wasserschichten mit den kühleren tieferen, vom Nördlichen Eismeer beeinflussten Wasserschichten mischen. Hier herrschen ausgezeichnete Voraussetzungen für die Produktion von Plankton und Krill vor, von denen u. a. Fische profitieren, die ihrerseits wieder die Lebensgrundlage für tausende und abertausende Seevögel, speziell im Norden und Nordwesten Großbritanniens, bilden.



Old Man of Stoer – eine Felsnadel und Seevogelbrutstätte an der schottischen Westküste



Bass Rock. Auf dem Phonolithfelsen halten sich bis zu 150.000 Basstölpel während der Brutzeit auf.

Dennoch zeichnen sich im äußersten Nordwesten Schottlands Entwicklungen ab, die Anlass zur Sorge geben. Obwohl die Papageitaucher in Großbritannien mit derzeit über 620.000 Brutpaaren noch gut vertreten sind, treten ab und an Probleme bei der Nahrungsbeschaffung auf. Sichtbar wird die allmähliche Nahrungsknappheit dadurch, dass die Vögel wiederholt mit nur zwei oder drei statt mit bis zu zehn Sandaalen im Schnabel in die Kolonien einfliegen.

In höchstem Maße erstaulich ist in diesem Zusammenhang auch, dass trotz extrem hoher Seevogelpopulationen, die in manchen Kolonien in die Zehntausende reichen, fast keine Nahrungskonkurrenz auftritt. So ist nachgewiesen, dass Kormorane und Krähenscharben bis zu 20 Meter tief, Basstölpel bis zu 45 Meter tief und Trottellummen gar bis zu 140 Meter tief tauchen, um an ihre Nahrung zu gelangen – und sich somit weitgehend aus dem Weg gehen.

Unser nächstes Ziel ist die berühmte Vogelinsel Handa. Wir blicken frühmorgens aus dem Fenster: Der Himmel ist mit schweren, dunklen Wolken verhangen, und Regentropfen kündigen einen schlechten Tag an. Wir entscheiden uns dennoch, an der Westküste entlang nach Norden zu fahren, weil wir schon lange angemeldet sind. Im kleinen Örtchen Tarbet setzen wir mit einem Fischerboot auf die 310 Hektar große Vogelinsel über, die in privatem Besitz und seit 1962 eines der bedeutendsten Vogelschutzgebiete Schottlands ist. Heute wird die Insel vom schottischen Wildlife Trust verwaltet, einer Naturschutzorganisation, die von Mai bis September dort einen hauptamtlichen Vogelwart anstellt. Bis 1847 war die Insel von etwa 60 Menschen bewohnt, die durch die verheerenden durch den Kartoffelbrand verursachten Hungersnöte zwischen 1840 und 1850 im Norden Schottlands gezwungen wurden, geschlossen die Insel zu verlassen und in die USA auszuwandern.. Heute wird Handa, deren

Struktur von Hochmooren, kleineren Moorseen, einzigartigen Sandstränden und bis zu 140 Meter hohen Klippen bestimmt ist, ganz der Natur überlassen, wenn man einmal davon absieht, dass Schafherden die mit Kaninchenbauen übersäten Wiesenflächen kurz halten.

Unsere kleine Gruppe wird vom Vogelwart eingewiesen. Nur auf einem Rundweg darf die Insel erkundet werden, der auf etwa sechs Kilometern Länge zu allen interessanten Punkten führt. Wir haben genügend Zeit, da das letzte Boot erst am späten Nachmittag wieder die Insel verlässt.

Ich setze mich von der Gruppe ab, gilt mein Hauptaugenmerk doch den Skuas, den 'bonxies', wie sie von den Schotten liebevoll genannt werden, und den Schmarotzerraubmöwen, die auf Handa in den moorigen Gebieten brüten. Ich habe in doppeltem Maße Glück. Der Wind vertreibt die Regenwolken, der Himmel reißt auf, es wird schöner. Am Bohlenweg im zentral gelegenen, mit Binsen, Seggen, Pfeifengras, Besenheide und Torfmoosen bewachsenen Moorgebiet beobachte ich eine Schmarotzerraubmöwe, die immer wieder auf derselben Bulte landet. Ich ducke mich, halte inne, knie nieder. Der Vogel hat mich akzeptiert, er greift nicht an. Auf der anderen Seite lassen sich auf einem Felsen gar drei Vögel nieder, zwei der dunklen und einer der hellen Morphe, stellen ihre Flügel und begrüßen sich lauthals. Ein Glücksmoment - handelt es sich bei der Schmarotzerraubmöwe doch um den seltensten Vogel Großbritanniens. Immer wieder erheben sich die Vögel, laut rufend und sich gegenseitig jagend, in die Lüfte. Weiter nördlich, am Great Stack, einer imposanten Felsnadel, Brutstätte für etwa 12.000 Seevögel, stoße ich zum ersten Mal auf ein Skuapaar, das sich auf einem Grashorst mit Imponiergehabe knapp 10 Meter vor mir niederlässt. Die Fotoausrüstung ist natürlich schon eingepackt, mein Herz pocht.

Die Daz der Gostrappen in Balder und Text von Frank Hans



Während der Trappenbalz kann es zu Rangeleien der balzenden Hähne kommen. Nikon D800 · 4/600 mm + 1,4-fach-Konverter · f/5,6 · 1/1000 Sek. · ISO 100



Es zählt wohl zu den eindrucksvollsten Naturerlebnissen, wenn die rund 16 kg schweren Männchen der Großtrappe im April und Mai ihr Balzspiel zeigen. So kann man zu dieser Zeit die Hähne der Großtrappe beobachten, wie sie stolz auf offenen Gras- oder Ackerlandschaften marschieren. Bei der einzigartigen Balz dreht der Trapphahn mit einem Ruck das Flügelgefieder so um, dass die weißen Ellbogenfedern und die ebenfalls weiße Unterseite des Flügelgefieders zuoberst liegen. In Vollbalz stehend bildet das breit aufgefächerte Untergefieder des Stoßes den höchsten Punkt des Körpers.

Der rotation 180° Professional

Bis ins Detail durchdachter Fotorucksack von MindShift Gear

Von Roland E. Richter

Der rotation 180° Professional ist ein neuer, sehr innovativer Fotorucksack von dem damit neu auf dem Markt erscheinenden amerikanischen Hersteller MindShift Gear. Tatsächlich ist dies die Schwester-Marke für Outdoor-Fototaschen des seit Jahren renommierten Fototaschen-Produzenten ThinkTank Photo. Somit bürgt Doug Murdoch, Präsident und Chef-Designer, auch bei MindShift Gear

die bekannte, sehr hochwertige Verarbeitung und die Verwendung bester Materialien.

Im Jahre 2005 gründete Doug Murdoch zusammen mit dem Designer Mike Sturm und den beiden FotografInnen Deanne Fitzmaurice und Kurt Rogers ThinkTank Photo. Ziel der Gruppe war und ist es, Fototaschen herzustellen, die den Bedürfnissen von Fotografen optimal entsprechen. Dabei werden ausschließlich die besten am Markt verfügbaren Materialien verarbeitet, wie etwa YKK-Reißverschlüsse oder strapazierfähige Nylon-Oberma-terialien und gute Schaustoffpolster. Bei der Taschenkonstruktion steht die schnelle Zugriffsmöglichkeit auf die Fotoausrüstung an oberster Stelle, denn dies ist das wichtigste Kriterium für die meisten Fotografen. Dem ist die Art der Aufbewahrung und des Transports untergeordnet; beide sind zwar wichtig, sollen jedoch nicht die Konzeption einer Fototasche dominieren. ThinkTank Photo konzentriert sich auf die Optimierung aller Taschendetails, genannt "die letzen 3 Prozent". Es sind die Details, welche eine durchschnittliche Fototasche von einer exzellenten unterscheiden. Die Farbe der ThinkTank Photo Produkte ist schwarz, womit sie, rein äußerlich, primär Anwender außerhalb der Naturfotografen ansprechen. Dies scheint sich nunmehr mit dem dunkelgrünen Fotorucksack rotation 180° Professional der neuen Schwestermarke MindShift Gear zu ändern.

Die beschriebene Kompromisslosigkeit bei Design und Herstellung haben Doug Murdoch und seine Mitarbeiter bei der Konzeption des rotation 180° Professional, des ersten Produkts der für Naturfotografen konzipierten Produktlinie von MindShift



Gear, ebenfalls umgesetzt. Tatsächlich sind es derart viele Details, deren Realisierung der Hersteller beim rotation 180° Professional berücksichtigt hat, dass diese hier kaum vollständig aufgeführt werden können. Wer immer auf der Suche nach einem hervorragenden Rucksackkonzept ist, der sollte versuchen, den rotation 180° Professional bei einem der ausgesuchten Vertriebsfachhändler zu Gesicht zu bekommen. Ganz bewusst wird – so wie bei ThinkTank Photo – auf die Belieferung des Mas-

senmarkts und Internethandels, dessen Vermarktungsprinzip sich nicht an der Produktqualität, sondern am billigsten Preis orientiert, verzichtet. Klar ist, dass billig und hochqualitativ zwei Kriterien sind, die sich gegenseitig ausschließen. Der rotation 180° Professional ist ein Outdoor-Fotorucksack, in dem man sowohl die Fotoausrüstung, bestehend aus Kamera, Objektiven und Zubehör sowie einem Stativ, verstauen kann als auch weitere Utensilien wie Bekleidung, Brotzeit und Getränk getrennt davon unterbringt. Hierzu verfügt der rotation 180° Professional über mehrere gänzlich voneinander getrennte Fächer.

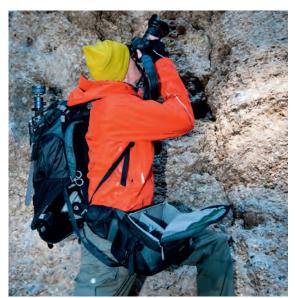
Seinem Namen - rotation 180° Professional - entsprechend, verfügt der MindShift-Gear-Rucksack über eine rotierbare Hüfttasche, die, nach der Lösung des neuartigen Magnetverschlusses, aus dem unteren Bereich des Rucksacks herausgefahren und um 180° Grad nach vorne vor den Körper gedreht werden kann. Die darin verstaute Fotoausrüstung ist nun von oben zugänglich. Soll mehr Fotoausrüstung im rotation180° Professional untergebracht werden, so bietet ein optionaler Fotoeinsatz passend in das Hauptfach des Rucksacks hierzu die Möglichkeit. Wird das Hauptfach nicht für die Unterbringung für Fotoausrüstung verwendet, so dient es der Aufnahme jeglicher Utensilien etwa zum Wandern oder Klettern. Kein Absetzen des Rucksacks nötig – weder um an die Fotoausrüstung in der Hüfttasche zu kommen, noch um in das Hauptfach zu gelangen. Letzteres ist von der Rucksackrückseite aus zu öffnen, und zwar auch, wenn der Rucksack, ohne Schultergurte nur per leicht gelockertem Hüftgurt am Körper fixiert, nach vorne geschoben wird.

Der rotation 180° Professional verfügt über zwei geräumige Außentaschen, je eine links und rechts und per Reißverschluss verschießbar. Die linke Außentasche ist auch für die Aufnahme einer Drei-Liter-Trinkblase geeignet; eine Möglichkeit zur Verlegung des Trinkschlauchs wurde in der Rucksackkonstruktion berücksichtigt. Eine Netzaußentasche befindet sich auf der linken Seite des rotation 180° Professional unterhalb der dortigen Außentasche; diese ist nach oben offen mit einem Kordelzug versehen. Eine von der Seite über einen Reißverschluss zugängliche großvolumige Vortasche mit zusätzlicher Dehnfalte liegt auf der Frontseite des rotation180° Professional und kann ohne Weiteres z. B. eine Jacke aufnehmen. Über den Rucksackdeckel mit einer Außen- und einer Netzinnentasche führt ein Zugang zum Rucksackhauptfach. Positiv fällt auf, dass auch bei voller Befüllung der beiden Fächer des serienmäßigen Rucksackdeckels sowie





Links: Zugang von oben ins Rucksackhauptfach; integrierter Rucksackdeckel (vorne) und optionaler Zusatzdeckel (hinten). Rechts: Fotoeinsatz für das Hauptfach.





rotation 180° im Einsatz, Hüfttasche nach vorne gedreht.

Hüfttasche mit Platz für DSLR-Kamera, 3 Objektive und Zubehör.

auch der weiteren zwei Fächer des optionalen, noch größeren zusätzlichen Rucksackdeckels keiner der beiden Rucksackdeckel wie ein praller Sack am Rucksack herumbaumelt, wie das oftmals bei Alpinrucksäcken der Fall ist.

Das Tragegestell des rotation 180° Professional setzt sich aus einer angenehmen Rückenpolsterung, dem gepolsterten Hüftgurt mit der rotierbaren Hüfttasche und den Schultergurten zusammen. Das Tragegestell ist nicht in der Rückenlänge verstellbar; es ist auf FotografInnen mittlerer Körpergröße abgestimmt. Am rotation 180° Profes-





Oben: Optionaler Rucksackdeckel Mitte: Magnetverschluss Unten: Große seitliche Netztasche sional gibt es vier Möglichkeiten, ein Stativ zu befestigen: auf der Rucksack-Frontseite fixiert mittels Spannriemen oder mit den Stativbeinen in einer Aufnahmetasche stehend, seitlich am Rucksack mit in der Netztasche verankerten Stativbeinen oder sofort griffbereit an speziellen Stativbefestigungsgurten an der linken Körperseite hängend. Zum Lieferumfang gehören eine Regenschutzhaube aus Ripstop-Nylon, die Stativaufnahmetasche und Kompressionsgurte. Als optionales Zubehör sind erhältlich: ein anklippbarer Zusatzdeckel zur Erweiterung des Stauraums mit einer geräumigen Deckelaußentasche und einer Netzinnentasche; ein großer Fotoeinsatz passend in das Rucksackhauptfach mit variabel klettbarer Fächereinteilung, wobei Reißverschlüsse den wahlweisen Zugriff auf die Fotoausrüstung von oben oder von der Rückseite des rotation180° Professional ermöglichen; eine Bodenplane als Unterlage für das Ablegen von Rucksack und Ausrüstung auf z. B. feuchtem Untergrund; ein Objektivköcher (Lens Switch Case) zum Anbringen an der Gürteltasche oder sonstigen Gürteln.

Jedem Fotografen sollte bewusst sein, dass es auch MindShift Gear mit dem rotation 180° Professional nicht schaffen kann, einen vielerseits gewünschten universellen Rucksack anzubieten, der für alle Einsätze und Fotoausrüstungen optimal geeignet ist. Dies ist schlicht unmöglich. So kann man im rotation 180° Professional keine großen Supertele-Objektive unterbringen, ebenso ist er nicht für zehntägige Trekkingtouren im Hochgebirge konzipiert. Vielmehr ist der rotation 180° Professional - je nach Nutzung des Packvolumens entweder nur für Fotoausrüstung oder für eine Kombination aus Fotoausrüstung und Wanderutensilien - für Tagestouren oder etwa zweitägige Touren geeignet. Mit Hinblick auf das über wenige Jahre enorm gewachsene und differenzierte Produktsortiment von ThinkTank Photo darf man gespannt sein auf das, was MindShift Gear in Zukunft den Natur- und Outdoorfotografen noch präsentieren wird. Der rotation 180° Professional legt in puncto Details und Qualität die Erwartungs-Latte hoch. Derzeit gibt es noch eine kleinere Variante dieses Rucksacks, den rotation 180° Panorama.

Technische Daten (Herstellerangaben)	rotation180° Professional	rotation180° Panorama
Gesamtpackvolumen (ohne Zubehör)	37,51	221
Packvolumen Gürteltasche	7,87	5,41
Packvolumen Hauptfach	17,03	16,6
Packvolumen Vorfach	6,81	
Packvolumen Deckel- und Außentaschen	2,1	
Volumen für Trinkblase	3,7	
Außenmaße, Rucksack	57 x 27 x 34 cm	50 x 25 x 21 cm
Innenmaße, Hauptfach	30,5 x 35,5 x 20,3 cm	
Außenmaße, Gürteltasche	33 x 17,8 x 19 cm	25 x 22 x13 cm
Innenmaße, Gürteltasche	31,7 x 17,8 x 17,8 cm	24 x 21 x12 cm
Gewicht, Rucksack	2,5 kg	1,3 kg
Fotoeinsatz für Hauptfach	0,4 kg	

Vertrieb für Deutschland und Europa:

MindShift Gear c/o Mamiya Cameravertrieb und Service für Deutschland GmbH, Landwehrstr. 6 / III, 80336 München, Tel: +49 (0)89 / 507021, Fax: +49 (0)89 / 5021989

Weitere Informationen: www.mindshiftgear.de