

REZENSIONEN

MEERESBIOLOGIE SCHÖNSTE SEEWESSEN MEISTERHAFT EINGEFANGEN

Der Fotograf David Liittschwager porträtiert Meerestiere auf einzigartige Art: von Seepferdchenbabys über nachdenkliche Kraken hin zu ästhetischen Quallen.

► An der Ostsee fordern Kinder oft zu Mutproben auf: Wer traut sich mit dem Finger in die wabbelige Masse von angeschwemmten, »ekeligen« Quallen zu piksen? Oder sie gar aufzugabeln, um andere damit zu erschrecken? Was da so leblos am Strand herumliegt und wie gallertartige Fladen aussieht, entpuppt sich unter Wasser als wahre Schönheit.

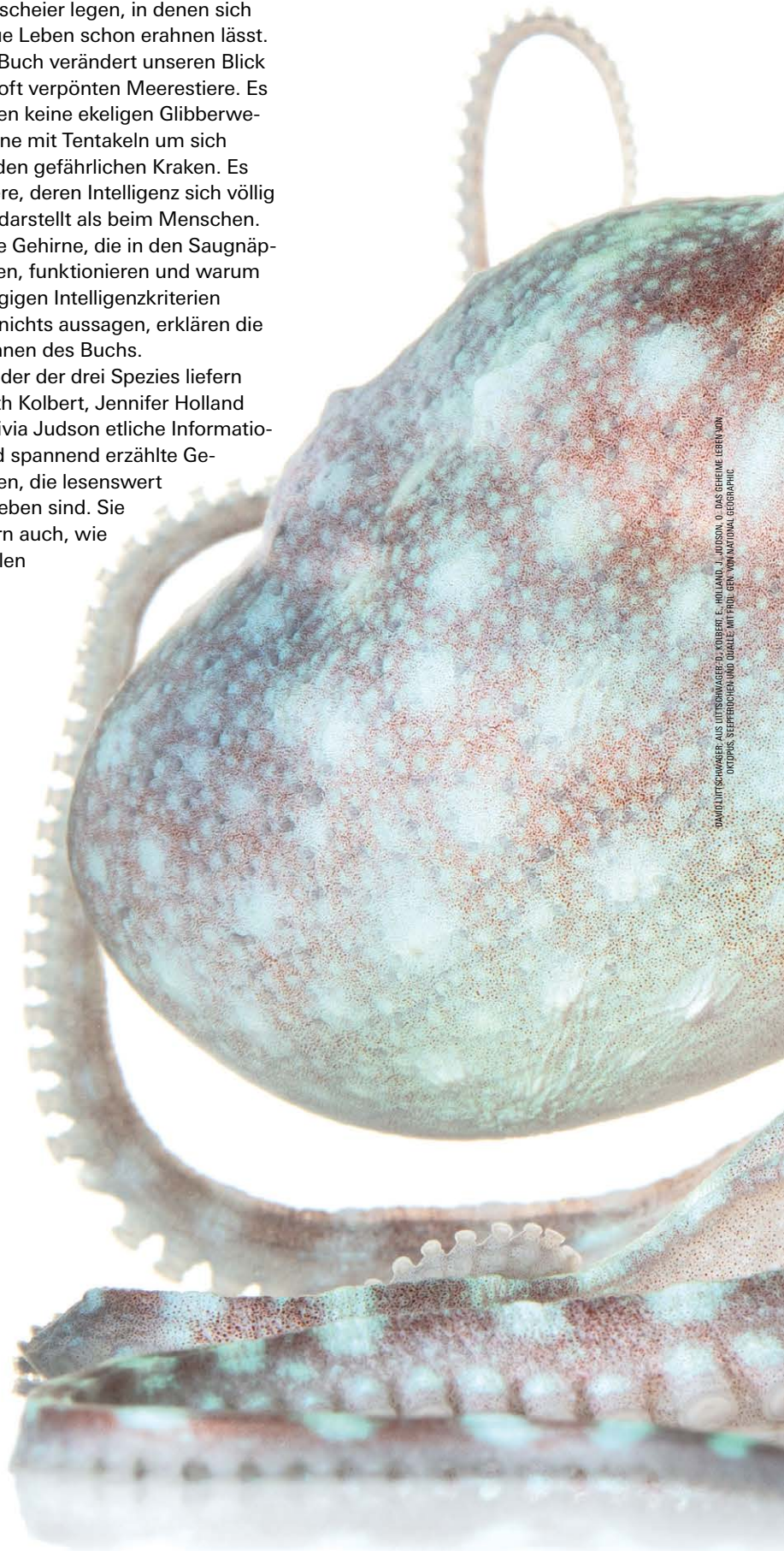
Seepferdchen als stolze Wunderwesen, sich im Liebesspiel umarmend, nachdenklich erscheinende Kraken in akrobatischen Verrenkungen oder Quallen mit blau-grün leuchtender Biolumineszenz: David Liittschwager erschafft mit seinen Fotografien erstaunliche Meisterwerke, wenn er die Meereswesen auf so atemberaubende Weise ablichtet, dass das Ergebnis in Kunstgalerien hängen könnte.

Wie es dem Fotografen gelingt, die Tiere in so außergewöhnlicher Porträttechnik vor weißem Hintergrund zu präsentieren – dazu verrät Liittschwager nur wenig. Die Objekte studiert er zuerst in Tauchgängen im Meer, die Aufnahmen stammen aber aus Aquarien, die er rund um die Welt besucht. Dabei schleppt er stets seine Ausrüstung von 225 Kilogramm mit sich herum, verpackt in zwölf Koffern. Das scheint sich zu lohnen, denn er fängt damit nicht nur die ungeahnte Schönheit der Tiere ein, sondern auch überraschende Situationen. Einmal drückt er exakt bei der Geburt von Seepferdchenbabys auf den Auslöser: Hunderte von Winzlingen, die aus dem dicken Bauch des Männchens quellen. Quallen werden bei ihm zu hauchzarten, schwebenden Wesen. Kraken erscheinen als Kunstobjekte, wenn sie ohne störendes Skelett ihre Tentakel verwinden oder sie schützend um winzige

Tintenfischeier legen, in denen sich das neue Leben schon erahnen lässt.

Das Buch verändert unseren Blick auf die oft verpönten Meerestiere. Es sind eben keine ekeligen Glibberwesen, keine mit Tentakeln um sich greifenden gefährlichen Kraken. Es sind Tiere, deren Intelligenz sich völlig anders darstellt als beim Menschen. Wie ihre Gehirne, die in den Saugnäpfen sitzen, funktionieren und warum die gängigen Intelligenzkriterien hierbei nichts aussagen, erklären die Texterinnen des Buchs.

Zu jeder der drei Spezies liefern Elizabeth Kolbert, Jennifer Holland oder Olivia Judson etliche Informationen und spannend erzählte Geschichten, die lesenswert geschrieben sind. Sie schildern auch, wie es Quallen



DAVID LIITTSCHWAGER: AUS LIITTSCHWAGER D., KOLBERT E., HOLLAND J., JUDSON O.: DAS SEHNE LERN VON
URSPRÜNGLICHES SEEPFERDCHEN UND QUALLE IM TITEL GEN. VON NATIONAL GEOGRAPHIC



D. Liittschwager,
E. Kolbert, J. Hol-
land, O. Judson

**DAS GEHEIME
LEBEN VON
OKTOPUS, SEE-
PFERDCHEN UND
QUALLE**

National Geographic,
München 2022

256 S., € 36,99



**SCHLAUE ACHT-
FÜSSER** Tatsächlich
sind Kraken die intelli-
gentesten Weichtiere.
Ihre Intelligenz wird
mit der von Ratten
verglichen.

schaffen, nicht zu sterben, oder wie
sie ohne Gehirn Sinnesreize verarbei-
ten können.

Liittschwager beschwört das
einzigartige und wundersame Leben
im Meer mit Fotos, indem er Wissen-
schaft und Kunst verbindet – so wie es
einst Rachel Carson in ihren Meeres-
büchern mit Worten gelang. Sie hat
ebenfalls Poesie mit Wissenschaft
kombiniert, als sie beschrieb, wie
tausende bleiche Mondquallen (Aure-
lia) schlängelnde Linien im Wasser
erzeugen oder sich Quallen der Gat-
tung Cyanea, die nur Fingerhutgröße
haben, im Mittsommer rhythmisch
pulsierend bewegen.

Beide Quallenarten finden sich in
diesem Buch wieder. Auf einer Info-
grafik ist auch die regenschirmgroße
Gelbe Haarqualle zu sehen, die mit
ihren Nesselfäden mehr als 36 Meter
lang werden kann. Doch damit ist sie
nicht die größte. Die rund doppelt so
große Nomura-Qualle kommt an der
Küste Japans vor, mit einem Gewicht
von 200 Kilogramm – fast so viel wie
das Reisegepäck von Liittschwager.

Gebratene Kraken, Pulpo-Salat oder
getrocknete Seepferdchen gegen
Impotenz: Die Tiere stehen schon
lange auf unserem Speiseplan. In
letzter Zeit tauchen jedoch immer
exotischere Rezeptvorschläge auf,
etwa Quallen mit Gurkensalat. Mögen
die schönen Fotos von Liittschwager
doch wenigstens diese Wesen vor
unserer Konsumsucht verschonen.

Katja Maria Engel ist promovierte Materialfor-
scherin und Wissenschaftsjournalistin in
Dülmen.

DAVID LIITTSCHWAGER ALS LIITTSCHWAGER V. KOLBERT E. HOLLAND O. JUDSON: DAS GEHEIME LEBEN VON
OKTOPUS, SEEPFERDCHEN UND QUALLE MIT FOTOS VON DAVID LIITTSCHWAGER

DIGITALISIERUNG EINEN KLAREN KOPF BEHALTEN

Angesichts der Ausbreitung digitaler Maschinen sagen manche Schwarzseher ein baldiges Ende der Menschheit voraus. Andere erhoffen sich einen Evolutionsprung, der Menschen zu Göttern macht.

► Als Vorsitzender des Rats der Evangelischen Kirche in Deutschland prägte Bischof Wolfgang Huber jahrelang das Gesicht seiner Religion in der Öffentlichkeit: eher undogmatisch, konziliant und – in einem etwas vagen Sinn – zeitkritisch. Mit der vorliegenden Schrift skizziert der Theologe Umriss einer »Ethik der Digitalisierung«.

Eingangs konstatiert er: »Wir leben in einer Zeitenwende.« Es folgt eine wohlinformierte, kompakte Zusammenschau der vielfältigen Effekte, die Computer, Smartphones und das Internet auf unser Leben ausüben. Huber diagnostiziert eine drohende Spaltung der Gesellschaft in computertechnisch Vermögende und digitale Habenichtse. Er hebt die Paradoxie hervor, dass wir einerseits allergisch auf die staatliche Bedrohung der informationellen Selbstbestimmung reagieren, andererseits persönlichen Daten bereitwillig Tech-Großkonzernen schenken.

Als moralische Richtschnur für die unübersichtliche Zeitenwende zitiert der Autor das »Prinzip Verantwortung«, das der Philosoph Hans Jonas anno 1979 im gleichnamigen Buch formuliert hat: »Handle so, dass die Folgen deines Handelns vereinbar sind mit der Permanenz echten menschli-

chen Lebens auf Erden«. Diese Maxime möchte Huber nicht nur wie sonst üblich auf die aktuelle Umweltkrise angewandt wissen, sondern auch auf das individuelle und politische Agieren angesichts der computertechnischen Umwälzungen.

Was bedeutet digitale Verantwortung für den Erziehungssektor, die Arbeitswelt, den Umgang mit einer unübersichtlichen Vielfalt an fragwürdigen Informationen? Hierzu stellt Huber Forderungen auf, die sehr vernünftig, aber auch wenig überraschend anmuten. Insgesamt vermitteln sie den Eindruck, dass es eine komplizierte Aufgabe ist, die Chancen der neuen Techniken zu nutzen, ohne an ihren Risiken zu scheitern.



Dabei warnt der Autor davor, den Kopf zu verlieren. Man solle Computern nicht ohne Weiteres menschliche oder gar übermenschliche Fähigkeiten zuschreiben. Die künstliche Intelligenz sei zwar ungeheuer flink im Lösen vorgegebener Aufgaben, könne sich aber in puncto Selbstverständnis und Kreativität nicht mit menschlichen Gaben messen.

Er hält insbesondere nichts davon, lernfähigen Maschinen Autonomie zuzugestehen, sondern will diesen Begriff für menschliche Subjekte reserviert wissen. Vermeintlich autonome Drohnen oder Fahrzeuge, so Huber, bleiben, selbst wenn sie befähigt werden, ihre Leistung sukzessive zu verbessern, doch bloß Automaten.

In diesem Punkt hat er wohl nur vorläufig Recht. Künstliche neuronale Netze liefern schon heute Problemlösungen, deren Zustandekommen quasi

ihr Geheimnis bleibt. Es ist oft für Menschen gar nicht so einfach, die Vorgänge in einer derartigen Black Box nachzuvollziehen. Wenn wir neuerdings bereit sind, selbst niederen Tieren Leidensfähigkeit und eine Art Innenleben zuzugestehen, ist vielleicht der Tag nicht fern, an dem eine spezielle Verantwortungsethik für selbstständig agierende digitale Sklaven und elektronische Rechenknechte diskutiert werden muss.

Doch so weit will Huber nicht gehen. Er erörtert die digitale Ethik ausschließlich unter dem Aspekt, was der alltägliche Umgang mit komplexen Maschinen für das Menschenbild bedeutet. Die Frage beantwortet er als Christ: Er lehnt Utopien ab, die quasi Gott Konkurrenz machen, indem sie dem Menschen Unsterblichkeit oder andere übermenschliche Fähigkeiten verheißen. Weder die »Singularität« à la Ray Kurzweil – ein angeblich bevorstehender Übergang der Menschheit in einen digitalen Transhumanismus – noch der »Homo deus« aus dem gleichnamigen Buch des Historikers Yuval Noah Harari sind für Huber plausible Optionen.

Man muss kein religiöser Mensch sein, um dem Autor in diesem Punkt zuzustimmen. Mit Recht hält er wenig von Kurzweils abstrusen Ideen, aber auch von Hararis populärer Prognose baldiger gottgleicher Allmacht. Die Auseinandersetzung mit Hararis Thesen, welche in mehreren Bestsellern enorme Breitenwirkung entfaltet haben, ist eine Stärke des Buchs. Huber führt politische, technologische und theologische Argumente ins Treffen, die Harari am Ende nicht viel besser aussehen lassen als Kurzweil.

Inmitten der digitalen Zeitenwende gilt es, einen klaren Kopf zu behalten: Die Computer werden uns Menschen weder komplett ersetzen noch zu Göttern machen; da hat Huber wohl Recht. Eine andere Frage ist, ob er die künftigen Fähigkeiten selbsttätig agierender Maschinen nicht unterschätzt.

Michael Springer ist Schriftsteller und Wissenschaftspublizist. Seit 2005 betreut er die Kolumne »Springers Einwürfe« in »Spektrum der Wissenschaft«.

Künstliche Intelligenz wird uns weder komplett ersetzen noch zu Göttern machen

KULTUR GESCHICHTE DES LESENS

In »Papyrus« geht es um mehr als nur um Bücher. Das Werk eröffnet ein völlig neues Verständnis von der Bedeutung des Lesens.

► Das Buch sei eine der schönsten Erfindungen der Menschheit, so der Klappentext von »Papyrus«. Doch im Werk der spanischen Literaturwissenschaftlerin Irene Vallejo geht es um viel mehr als nur um Bücher: Es dreht sich um die Frage, wann der Mensch zu lesen anfang und wie ihn das veränderte. »Papyrus« erzählt deshalb vor allem von Leserinnen und Lesern sowie von Buchliebhabern.

Wegen der Vielzahl an angesprochenen Themen – angefangen von der Entwicklung der Schrift bis hin zur Zerstörung der Nationalbibliothek von Bosnien und Herzegowina im Bosnienkrieg (1992–1995) – ist das Werk inhaltlich schwer zu fassen. Auch der Untertitel, der nahelegt, die Weltgeschichte werde anhand einzelner Bücher nacherzählt, greift zu kurz. Zumal sich die eigentliche Handlung weitgehend auf die Antike, die Zeit der alten Griechen und Römer, beschränkt. Lässt man sich auf diesen ungewöhnlichen Ansatz ein, wird das Buch zu einer Fundgrube an Geschichten, Mythen und Fakten, die Vallejo geschickt zu einer Kulturgeschichte des Lesens verwebt.

Vereinfacht gesagt besteht »Papyrus« aus vier großen Handlungssträngen, die sich kaum voneinander trennen lassen: der Geschichte der Schrift, des Buchs sowie von Bibliotheken und

von Literatur als kultureller Errungenschaft. So werden beispielsweise die Erfindung der Schrift (Keilschrift, Hieroglyphen) und ihre Weiterentwicklung in verschiedenen Hochkulturen (Griechenland, Römisches Reich) nacherzählt. Man erfährt, dass bei den alten Griechen noch ohne Zeichensetzung und Worttrennung geschrieben wurde – Lesen war damals eine anstrengende Tätigkeit, die nur lautmalerisch möglich war.

Tatsächlich lasen die Griechen stets für ein Publikum. Erst als das Lesen ein privates Vergnügen wurde, veränderte sich auch die Schrift zu besserer Lesbarkeit. Parallel dazu entwickelte sich das Medium »Buch« von der Tontafel über die Schriftrolle aus Papyrus und dem gebundenen Kodex aus Tierhäuten (Pergament) zu unserem gedruckten Papierbuch bis hin zum E-Book weiter, das mit Licht funktioniert.

Ein zusätzlicher Handlungsstrang beschäftigt sich mit der Entstehung von Bibliotheken und der Sammel Leidenschaft historischer Buchliebhaber, von denen Alexander der Große wohl der berühmteste ist. Dementsprechend steht die legendäre Bibliothek von Alexandria im Fokus und leitet die Geschichte von »Papyrus« auch ein. Gegründet vom antiken Feldherrn mit dem Vorsatz, jedes geschriebene Buch zu enthalten, wurde die Sammlung später unter ungeklärten Umständen zerstört. Vallejo trägt alles zusammen, was aus Quellen darüber ist.

Ein weiteres Augenmerk richtet die Autorin auf die Frage, wer wann und unter welchen Bedingungen lesen lernen durfte – und wer schrieb beziehungsweise veröffentlichte. Mit Bildung Geld zu verdienen, war etwa bei reichen Römern verpönt – Bücher wurden nur im Kreis der Bekannten weitergegeben und bei Bedarf durch einen Sklaven oder in einer Buchhandlung kopiert, sprich abgeschrieben. Ein Urheberrecht in unserem Sinne war unbekannt.

Frauen blieb Bildung in der Antike weitgehend vorenthalten, doch immer wieder traten couragierte Schriftstellerinnen in Erscheinung, von denen sich

bis heute einzelne Verse erhalten haben.

Alle Handlungsstränge sind geschickt miteinander verknüpft und durchsetzt von jeder Menge Querverweisen und Vergleichen mit anderen Epochen, die das Alltagsleben der Menschen in den verschiedenen Kulturen beleuchten. Die Vielzahl der angerissenen Themen macht Wiederholungen unvermeidbar. Dafür belohnt die Lektüre des unwahrscheinlich informativen und dicht geschriebenen Buches mit unerwarteten Erkenntnissen und spannenden Details.

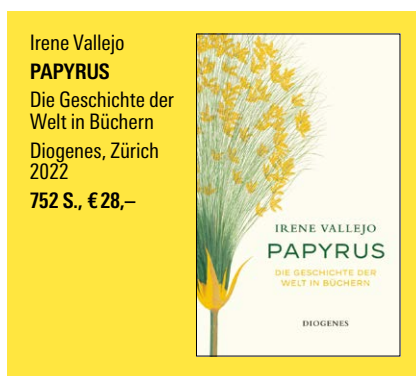
Larissa Tetsch ist promovierte Molekularbiologin und Wissenschaftsautorin bei München.

MATHEMATIK STATISTIK KANN IN DIE IRRE FÜHREN

Das Buch weist auf häufige Fehler beim Auswerten von Daten hin – mit einer Menge an unterhaltsamen Beispielen.

► Seit 2012 veröffentlichen die emeritierten Hochschulprofessoren und Bestsellerautoren Gerd Gigerenzer (Universität Potsdam und MPI für Bildungsforschung, Berlin) und Walter Krämer (Universität Dortmund) sowie der Ökonom und RWI-Vizepräsident Thomas Bauer (Universität Bochum) jeden Monat eine »Unstatistik«, eine Stellungnahme zu einer in den Medien publizierten Statistik und deren Interpretation. 2018 trat die Statistikerin Katharina Schüller ebenfalls dem Team bei. Ziel dieser monatlichen »Unstatistiken« ist es, zu einem sachlichen Umgang mit Daten und Fakten beizutragen.

Angefangen hatte es mit Kommentaren zur »Armutsgefährdungsquote« in Dortmund, zur Pünktlichkeit der Deutschen Bahn sowie zu der Zeitungsmeldung »Schokolade macht dünn«. Auf diese und zahlreiche andere Meldungen gingen die drei erstgenannten Autoren bereits in ihrem 2016 im Campus-Verlag erschienenen Buch »Warum dick nicht



doof macht und Genmais nicht tötet« ein. In den zurückliegenden Monaten spielten bei den »Unstatistiken« häufig Texte zu Covid-19 eine Rolle wie »Die Corona-Pandemie lässt Masse und Maße der Deutschen steigen«. Etliche solcher Meldungen und Kommentare haben die Autoren nun in ihrem neuen Buch zusammengestellt.

Auch wenn in der letzten Zeit immer wieder Werke erschienen sind, die sich mit fehlerhaften Statistiken und Falschmeldungen beschäftigten, werden die Leser und Leserinnen in »Grüne fahren SUV und Joggen macht unsterblich« vermutlich bisher unbekannte Beispiele finden.

Das Buch ist insgesamt in drei Kapitel gegliedert; das erste, »Denken in Raten«, beginnt mit einer Liste von fünf Grundprinzipien, die beim Rezitieren von Statistiken erfahrungsgemäß nicht immer beachtet werden:

1. Sicherheit ist eine Illusion.

Beispiel: Selbst wenn man vollständig geimpft ist, kann man sich mit Covid-19 infizieren.

2. Ohne genaue Angabe der Referenzklasse sind Aussagen sinnlos.

3. Relative Risiken sind nicht absolute Risiken. Auch wenn medizinische Organisationen weltweit Regeln zur Veröffentlichung von Daten eingeführt haben, halten sich immer noch mehr als die Hälfte der Autoren von Fachliteratur nicht daran.

4. Jeder Test macht zweierlei Fehler: wie sich Sensitivität und Spezifität beim Screening auswirken.

5. Ohne Berücksichtigung der Grundrate sind keine Vergleiche möglich.

In den nachfolgenden Abschnitten gehen die Autoren auf typische Fehler in statistischen Veröffentlichungen ein.

Es ist erschreckend, wenn man bedenkt, was für ein Unsinn veröffentlicht wurde und welche Konsequenzen das hatte

Thomas Bauer,
Gerd Gigerenzer,
Walter Krämer,
Katharina Schüller

**GRÜNE FAHREN
SUV UND JOGGEN
MACHT UN-
STERBLICH**

Über Risiken und
Nebenwirkungen
der Unstatistik
campus, Frankfurt
2022

208 S., € 22,-



Zunächst geht es um die Verwechslung von Korrelation und Kausalität mit verschiedenen Beispielen von Schein- und Nonsenskorrelationen; sie erläutern aber auch, wie man Untersuchungen anlegen sollte, um tatsächliche Ursachen nachzuweisen. Hier beschreiben sie als Positivbeispiel, wie sich die Wirkung der Maskenpflicht statistisch belegen lässt.

Ein weiteres gefährliches Pflaster sind Meldungen, die auf unseriösen Hochrechnungen beruhen wie »geschätzte 100000 durch Windenergieanlagen getötete Amseln« oder die sich auf nicht repräsentative Umfragen stützen, wie die Befragung, durch die sich die »Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung« zur Schlagzeile »Grüne fahren SUV« veranlasst sah.

Am Beispiel der Corona-Inzidenz machen die Autoren auf das Problem aufmerksam, dass die veröffentlichten Daten nicht unbedingt das messen, was sie sollen (beispielsweise lassen sich Infizierte ohne Symptome in der Regel nicht testen).

Natürlich darf in einem Buch über ungenaue statistische Veröffentlichungen nicht eine Sammlung von misslungenen grafischen Darstellungen fehlen. Offenbar lassen sich solche nicht ausrotten, obwohl alle typischen Mängel inzwischen hinlänglich bekannt sein sollten (das Thema gehört mittlerweile sogar zum Standard-Unterrichtsstoff der Mittelstufe).

Das zweite Kapitel des Buchs trägt die Überschrift »Was uns Medien versprechen«. Hier gehen die Autoren in verschiedenen Abschnitten folgenden Fragen nach: »Wie man ewig lebt« (Eine Stunde joggen, sieben Stunden

länger leben), »Wie man früher stirbt« (Warnungen vor einem vorzeitigen Tod), »Was künstliche Intelligenz alles (nicht) kann« (mit Beispielen zu Fehlern im Umgang mit bedingten Wahrscheinlichkeiten) sowie »Warum Prognosen immer falsch sind« (Vorhersagen ohne Angabe der Grundannahmen sind wertlos).

Im dritten und letzten Kapitel »Wie wir uns selbst betrügen« untersuchen die Autoren noch einmal ausführlich einzelne Beispiele, reflektieren den Stand der Statistikbildung im Schulunterricht und im Rahmen der Hochschulausbildung. Das sollte eigentlich Anlass zur Hoffnung geben, dass künftig weniger Menschen von Zahlenblindheit geschlagen sind, als es in der Vergangenheit der Fall war – selbst in bayerischen Schulen kennt man jetzt Vierfeldertafeln mit absoluten Häufigkeiten.

Insgesamt lebt das Buch von der Fülle an aktuellen Beispielen, die verdeutlichen, wie viel noch zu tun ist. Insofern erfüllt es seinen Zweck, nämlich über die typischen Fallen in der Statistik aufzuklären. Am Ende findet man ein ausführliches Quellenverzeichnis dazu.

Da vier Autoren an dem Buch mitgewirkt haben, lassen sich Sprünge und Redundanzen kaum vermeiden. Gleichwohl lässt sich das Werk im Allgemeinen gut und flüssig lesen, es ist anregend und unterhaltsam geschrieben.

Andererseits ist es erschreckend, wenn man bedenkt, was an Unsinn veröffentlicht wurde und welche Konsequenzen das hatte. An einigen Stellen müssen sich die Leser und Leserinnen jedoch Zeit nehmen, um die teilweise komplexen Sachverhalte nachvollziehen zu können.

Wer sein eigenes Verständnis bezüglich der Bedeutung statistischer Daten testen möchte, kann das am Beispiel der ZDF-Talkshow vom 10. November 2021 prüfen:

Dort gab es Daten für die Altersklasse 60 plus: 91 Prozent geimpft, 9 Prozent ungeimpft; Infizierte: 60 Prozent geimpft, 40 Prozent ungeimpft; Verstorbene: 43 Prozent geimpft, 57 Prozent ungeimpft.

Bedeutet das, die Impfung gegen Covid-19 zeigt kaum eine Wirkung? Teilen Sie auch den Kommentar des Moderators Markus Lanz: »Mir geht's kalt den Rücken runter«?

Heinz Klaus Strick ist Mathematiker und Autor des »Mathematischen Monatskalenders«.

EVOLUTION FEMINISMUS IM VOGELREICH

Der Ornithologe Richard O. Prum legt eine interessante These zur Evolution der Schönheit vor, holt dabei aber zu weit aus.

► Wer die Netflix-Serie »Unser Planet« gesehen hat, der hat vielleicht noch die Szene vor Augen, in der ein blau-rot gefärbter Vogel mit drei Artgenossen penibel einen Balztanz einstudiert. Überzeugt die aus Sprüngen und Ge-

sängen bestehende Choreografie ein Weibchen, darf sich das Alphamännchen mit ihm paaren.

Dem exzentrischen Balzverhalten der Blaubrustpipras widmet sich auch der Ornithologe Richard Prum in seinem 2018 für den Pulitzer-Preis nominierten Buch »Die Evolution der Schönheit – Darwins vergessene Theorie zur Partnerwahl« und nennt es die »stärkste sexuelle Selektion, die je bei Wirbeltieren festgestellt wurde«. Denn die meisten männlichen Blaubrustpipras sind bei den wählerischen Weibchen chancenlos. Trotzdem müssen sie bei der aufwändigen Show mittanzen, damit sie eines Tages vielleicht zu Alphetieren aufsteigen und sich fortpflanzen können.

Mit solchen und vielen weiteren Beispielen aus dem Leben der Vögel macht Prum sich für eine modern anmutende These stark: Unter zahlreichen Vogelweibchen herrsche sexuelle

Autonomie bei der Partnerwahl. Diese soll dazu geführt haben, dass sich bestimmte ästhetische Vorlieben wie die Balztänze der Pipra-Männchen evolutionär durchgesetzt haben.

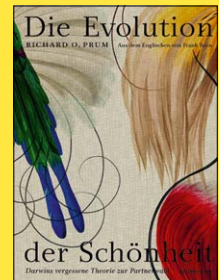
Schönheit als Kriterium für die Selektion? Damit stellt sich Prum gegen die in der Evolutionsbiologie gängige Annahme, dass so genannte sexuelle Ornamente von Vogelmännchen die reproduktive Fitness ausdrücken – gewissermaßen also für »gute

Richard O. Prum
**DIE EVOLUTION
DER SCHÖNHEIT**

Darwins vergessene Theorie zur Partnerwahl

Matthes & Seitz,
Berlin 2022

463 S., € 45,-



**STERNE UND
WELTRAUM**

DER NEUE BILDKALENDER HIMMEL UND ERDE 2023

Sterne und Weltraum präsentiert im Bildkalender »Himmel und Erde« 13 herausragende Motive aus der astronomischen Forschung. Sie stammen aus verschiedenen Bereichen des elektromagnetischen Spektrums wie dem sichtbaren Licht oder dem Infrarotlicht. Die Aufnahmen zeigen den Saturn im Sommer, eine Sternentstehungsregion in der Großen Magellanschen Wolke, FAST (das »Auge des Himmels«), die Milchstraße im Radiowellenbereich, den Käfernebel, die erste Aufnahme eines Schwarzen Lochs und weitere Himmelsregionen und -objekte.

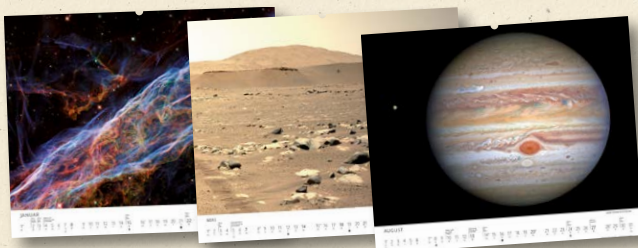
14 Seiten; 13 farbige Großfotos; Spiralbindung;
Format: 55 x 46 cm; € 29,95 zzgl. Porto

HIER KÖNNEN SIE BESTELLEN:

Telefon: 06221 9126-743

www.spektrum.de/aktion/hue

E-Mail: service@spektrum.de



Gene« und so gesunde Nachkommen stehen. Die Idee entspricht dem Prinzip der natürlichen Selektion, das bekanntermaßen auf Charles Darwin zurückgeht.

Allerdings hat der Naturforscher auch erkannt, dass Ornamente wie der bunte Schweif eines männlichen Pfau nicht zu der Annahme passen, dass nur die am besten angepassten Tiere überleben und sich fortpflanzen. Eher machen die auffälligen Merkmale sie zur Zielscheibe von Räubern. Schon Darwin vermutete deshalb, dass das farbenfrohe Aussehen vieler Vogel-männchen mit »Geschmäckern« der Weibchen zu tun hat.

Prum greift nun diese oft vergessene Theorie auf, um den von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern meist als zu subjektiv empfundenen und deshalb gemiedenen Begriff der »Schönheit« in der Forschung Geltung zu verschaffen. Das (nicht nur) ornithologische Wissen, das er dafür anwendet, ist beeindruckend, macht es Fachfremden jedoch an manchen Stellen schwer, seiner Argumentation zu folgen. Nach mehr als 450 Seiten plus zahlreicher Fußnoten stellt sich somit ein gewisser Ermüdungseffekt ein – trotz des verständlichen, mitunter launigen Schreibstils des Autors. Das ist schade, denn im zweiten Teil des Buchs wagt Prum einen interessanten Sprung von der Partnerwahl des Tiers zu der des Menschen.

Inhaltlich hätte Prum etwas weniger über das Verhalten einzelner Vogelarten und dafür mehr über die Ausnahmen von seiner und Darwins Theorie schreiben können. Dazu gehört zum Beispiel der Papageientaucher, bei dem Männchen und Weibchen einander stark ähneln. Auch stellt sich, wie der Biologe Michael Wink in einem Aufsatz angemerkt hat, die Frage, ob bei der Partnerwahl der Vögel nicht vielleicht Schönheit und Fitness eine Rolle spielen. Evolutionsforscherinnen und Biologen, die für Prums Ansatz offen sind, finden darin womöglich ein spannendes Forschungsthema.

Christina Mikalo hat Kultur- und Nachhaltigkeitsnaturwissenschaften in Lüneburg studiert und ist Journalistin.

VERSCHWÖRUNGS- THEORIEN HISTORISCHEN FÄLSCHUNGEN AUF DER SPUR

Die Geschichte birgt viele Beispiele für Verleumdungen, Lügen und Verschwörungserzählungen. Der Autor geht einig auf den Grund.

Die Lage war dramatisch: Missernten hatten im vorrevolutionären Frankreich die Brotpreise verteuert, das Volk hungerte. Königin Marie Antoinette soll in dieser Situation den zynischen Rat gegeben haben, statt Brot doch Kuchen zu essen. Diese ihr oft zugeschriebene Aussage schädigt ihrem Image bis heute.

Einer unkritischen Rezeption des Zitats stehen jedoch massive Bedenken gegenüber. Denn Marie Antoinette war als österreichische Prinzessin und Gemahlin Ludwigs XVI. am französischen Hof bereits seit Jahren umstritten. Zusätzlich litt ihr Ruf unter dem Betrugsfall im Jahr 1785/86, der als Halsbandaffäre bezeichnet wird, in den sie nicht einmal persönlich involviert war. Und auch die desaströsen Staatsfinanzen inklusive verschwenderischer Hofhaltung waren der Öffentlichkeit bekannt. Das berüchtigte Zitat ist jedoch älter und lässt sich auf Maria Theresia von Spanien zurückführen, die Ehefrau König Ludwigs XIV. Dass der Ausspruch in dieser für Frankreich folgenreichen Zeit Marie Antoinette zugeschrieben wird, hat nach dem Historiker Bernd Ingmar Gutberlet seine Ursachen in einer Verleumdungskampagne. Die geschichtliche Rezeption übernahm ihn entweder unkritisch oder sogar mit Absicht.

Es sind solche Ereignisse, denen Gutberlet in seinem Buch nachgeht. Damit möchte er der Wahrheit, die er als »Schimäre« bezeichnet, ein Stück näher kommen. Geschichtsschreibung kann sich ihr nur annähern und spiegelt immer die Fragen, Themen, Ängste und Ressentiments der Zeit wider, in der sie entsteht. Gründe für Fehler bis hin zur Instrumentalisierung von Geschichtsklitterung gibt es dagegen

viele: Nach Gutberlet reichen sie von Eitelkeiten unter Historikern über unsauberes Arbeiten bis zur Vorrangstellung politischer Interessen; von Sensationsgier und medialer Aufmerksamkeit bis hin zum dynamischen Eigenleben volkstümlicher Erzählungen. Das Buch bewegt sich auf der Schnittstelle zwischen Unterhaltung und historisch-politischer Aufklärung. Die Leserinnen und Leser möchte er gegen Geschichtsmissbrauch sensibilisieren. Dazu gliedert er sein Buch in drei große Kapitel, die sich in vielen Einzeldarstellungen mit Verleumdungen, Fälschungen und Verschwörungsmythen befassen. Insgesamt behandelt es einen Zeitraum von gut 2000 Jahren: vom Untergang der alexandrinischen Bibliothek, die wahlweise Cäsar, christlichen Fanatikern oder islamischen Eroberern angelastet wird, bis zu angeblichen Verschwörungen um die Terroranschläge des 11. September 2001.

Gutberlet zeigt, wie Verleumdungen Einzelpersonen, Bevölkerungsgruppen und ganze Zeitalter in ein schlechtes Licht rückten. So ist Pontius Pilatus keineswegs der schwache römische Statthalter, wie ihn die Bibel überliefert, als er Jesus zur Kreuzigung verurteilt. Vielmehr kann er angesichts der Niederschlagung von Aufständen in einer unruhigen Provinz als mit harter Hand regierender Vertreter Roms gelten, dessen gefärbte biblische Darstellung nicht dazu passt. Auch die Vorstellung eines angeblich »dunklen« Mittelalters ist heute nicht mehr aufrechtzuerhalten. Stattdessen handelt es sich bei dieser Bewertung um die Diffamierung durch Reforma-

Verschwörungen vom Untergang der Bib- liothek in Alexandria bis zu den Terror- anschlägen vom 11. September 2001



toren, Humanisten und Aufklärer, die sich aus religiösen und philosophischen Gründen davon abgrenzten. Und anhand des von der sowjetischen Roten Armee im Mai 1940 an polnischen Offizieren verübten Massakers von Katyn beschreibt Gutberlet, wie sich die Diktatoren Hitler und Stalin gegenseitig die Schuld dafür zuwiesen und verleumdeten.

Fälschungen von Dokumenten, Schriftzeugnissen und Stammbäumen dienten der Bestätigung falscher Tatsachen oder der Verschleierung widerrechtlicher Aneignungen. Gutberlet widmet ihnen das zweite Kapitel des Buchs. Es beginnt mit der angeblichen Konstantinischen Schenkung des Kirchenstaats; thematisiert ein gefaktes Pamphlet, dem zufolge sich Hessens Landgraf Friedrich II. 1776 über zu wenige gefallene hessische Söldner im amerikanischen Unabhängigkeitskrieg beschwert habe (da ihm Gefallene mehr Geld einbrächten); beschreibt den Medienskandal der gefälschten Hitler-Tagebücher 1983 und die rumänische Revolution 1989, die laut Gutberlet von alten kommunistischen Seilschaften gekapert und verfälscht wurde.

Im dritten Kapitel widmet sich der Autor historischen Verschwörungserzählungen. Ihren Anhängern dienen

sie unter anderem als vereinfachender Erklärungsansatz in einer komplexen Welt. Wer ihnen glaubt, kann sich gegenüber der unwissenden Umwelt aufgewertet fühlen, da man die angeblichen Machenschaften von Verschwörern durchschaut habe. In seinen Beispielen thematisiert Gutberlet Geheimbünde wie die Freimaurer, die antisemitische Legende einer »jüdischen Weltverschwörung«, den Vorwurf der Mondlandungslüge 1969 und Verschwörungsglauben um den Tod der RAF-Terroristen Andreas Baader, Gudrun Ensslin und Jan Carl Raspe im Hochsicherheitstrakt der JVA Stuttgart-Stammheim 1977.

Alle historischen Darstellungen sind kurz gehalten und ordnen die beschriebenen Fälle in ihren jeweiligen Kontext ein. Damit erreicht Gutberlet auf unterhaltsame und zugleich fundierte Weise seine Leserschaft.

Spektrum PLUS+

IHRE VORTEILE EINES SPEKTRUM-ABONNEMENTS

Online Veranstaltung

**»Wie die Spektrum-Redaktion arbeitet:
Von der Idee bis zum Artikel«**

21. November 2022

Weitere Termine und Anmeldung:

[Spektrum.de/plus](https://www.spektrum.de/plus)

Allerdings erscheint seine Auswahl unausgewogen: Während das Kapitel über Verleumdungen immerhin 21 Einzeldarstellungen, aber keinen einführenden Text enthält, sind es im Abschnitt zu Fälschungen nur zehn Fallbeispiele, denen zu Kapitelbeginn eine kurze Einführung vorangestellt wurde. Die längste Eröffnung haben zwar die Verschwörungserzählungen, die jedoch nur aus sieben Beispielen bestehen. Zeithistorische Fake News im Kontext der weltweiten Fluchtkatastrophe, der Covid-19-Pandemie oder der US-Präsidentenwahlen 2020 werden leider nicht thematisiert.

Martin Schneider ist Wissenschaftshistoriker und Dozent in der Erwachsenenbildung.

ZEITGESCHEHEN AFGHANISTAN DAMALS UND HEUTE

Der Journalist Wolfgang Bauer reist Ende 2021 auf der »Ring Road« durch Afghanistan und vergleicht seine Eindrücke mit jenen, die er Jahre zuvor gesammelt hat.

► »3300 Kilometer habe ich nach ihr gesucht. Hoffnung.« Diese Worte am Schluss des eindrucksvollen Werks könnten kaum treffender sein, um die zurückliegenden Passagen zu beschreiben. Der Journalist Wolfgang Bauer begibt sich Ende 2021, als die Taliban wieder das Land regieren, nach Kabul, um von dort aus samt Fahrer und Dolmetscher auf der berühmten »Ring Road« quer durch Afghanistan zu reisen. Dabei besucht er viele Orte, die er in den letzten zwei

Jahrzehnten durch die journalistische Arbeit kennen gelernt hat.

Der Autor ist ein Meister der Reportagen – das bekommt man Zeile für Zeile zu spüren. Packend schildert er seine Eindrücke eines Landes, das der Westen 20 Jahre lang zu modernisieren versucht hat. Bauer ist auf der Suche nach bekannten Gesichtern, möchte wissen, wie sich das Leben der Menschen weiterentwickelt hat. Dazu baut er immer wieder Passagen aus zurückliegenden Reisen ein, bevor er auf die gegenwärtige Situation zu sprechen kommt. So erhält man einen Eindruck verschiedenster Personen, die der Autor trifft: von einer ehemaligen Bürgermeisterin über Ingenieure eines auffälligen Tunnels in Schwindel erregender Höhe bis hin zu Raubgräbern in abgelegenen Dörfern. Hinter jedem dieser Charaktere stecken eindrucksvolle Schicksale, die Bauer eloquent zu erzählen weiß.

Zum Beispiel die Geschichte von Rafi und Halima, eines Tadschiken und einer Hazara – zwei Volksgruppen, die in Afghanistan verfeindet sind. Als die beiden Jugendlichen gemeinsam durchbrennen wollten, entsteht ein Aufstand, den die Polizei gerade so stoppen kann. Rafi und Halima landen in einem Jugendgefängnis und müssen monatelang dafür kämpfen, heiraten zu dürfen. Das trug sich 2011 zu. Zehn Jahre später gelingt es Bauer, Rafi und Halima, die inzwischen eine Familie gegründet haben, aufzuspüren und zu besuchen.

Beim Lesen hat man fast das Gefühl, dabei zu sitzen und dem Wiedersehen beizuwohnen. Seinen Mitreisenden widmet Bauer ebenfalls Aufmerksamkeit: Immer wieder lockern die Witze seines Fahrers die Abschnitte auf, und mit Spannung verfolgt man die Herausforderungen der jungen Ehe seines Dolmetschers.

Bauer geht während seiner abenteuerlichen Reise aber auch traurigen Angelegenheiten nach. So versucht er herauszufinden, wie ein bekannter Fotograf kurz vor der erneuten Macht ergreifung der Taliban im Sommer 2021 ums Leben kam. Bei seinen Ermittlungen redet er mit Kindern, die an jenem schicksalhaften Tag vor Ort

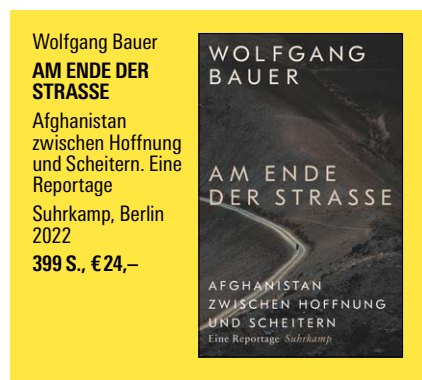
waren, mit dem Leiter einer Leichenhalle sowie mit Taliban. Dabei kommt er auch auf Missstände in der Kriegsberichterstattung zu sprechen: Einige seiner Kollegen unterstützen mit Aufnahmegeräten wie Drohnen Militärs, damit diese sie mit an die Front nehmen. Dadurch werden die Journalisten zu aktiven Teilnehmern am Kriegsgeschehen.

Generell erfährt man beim Lesen des Buchs nicht nur einiges über – eventuell repräsentative – Einzelschicksale. In Bauers Erzählungen fließen auch zahlreiche Informationen über die afghanische Kultur, den 20 Jahre währenden Krieg sowie die damals allgegenwärtige Korruption ein. Mit dem Scheitern des Westens beschäftigt sich das letzte Kapitel des Buchs, das (anders als alle übrigen) keine Reportage ist, sondern typischen Sachbuch-Charakter hat. Darin beschreibt Bauer, was die ausländischen Mächte in Afghanistan vermasselt haben und was man hätte besser machen können.

Wolfgang Bauer ist ein Meister der Reportagen – das bekommt man Zeile für Zeile zu spüren

Nach Hoffnung hat Bauer während seiner Reise gesucht. Bei manchen hat er sie gefunden – doch handelt es sich dabei fast ausschließlich um Männer. »Ich traf nicht so viele Frauen, wie ich es mir wünschte«, schreibt er am Anfang des Buchs. »In den Monaten nach unserer Reise wird es wenig Anlass (für Hoffnung) geben. Die Taliban verbieten Frauen den Besuch weiterführender Schulen, befahlen ihnen, wie früher, sich völlig zu verhüllen.« Allzu hoffnungsvoll ist das Ende also nicht. Dennoch ist das Buch absolut lesenswert.

Manon Bischoff ist theoretische Physikerin und Redakteurin bei »Spektrum«.



Spektrum der Wissenschaft bietet seinen Lesern
2023 wieder drei besondere Reisen

Leserreisen

FRÜHJAHR 2023



Namibia

DIE NAMIB UND DER SÜDLICHE STERNENHIMMEL

Neben zahlreichen astronomischen Beobachtungen bietet das Reiseprogramm im Mai viele interessante geografische Exkursionen zum Kennenlernen Namibias. Erleben Sie bei einer siebentägigen Tour die faszinierende Namibwüste, ihre eigenartige Tier- und Pflanzenwelt, ihre tiefen Canyonlandschaften, bizarren Gesteinsformationen und steilen Gebirgspässe. Am Sternenhimmel stehen die vier Highlights des Südhimmels in bester Beobachtungsposition: das Kreuz des Südens, die Große Magellansche Wolke mit dem eindrucksvollen Tarantelnebel, der Eta-Carinae-Nebel als größter Galaktischer Nebel und Omega Centauri als größter Kugelsternhaufen. Auch die Südliche Milchstraße spannt sich im Mai in einem breiten Bogen über das ganze Firmament.

Reisedatum: 6.–21.5. 2023, 16-tägig
Preis DZ/F € 3.950,–
Betreuung: Prof. Dr. Rainer Glawion



Norwegen

IM POLARLICHTMEER

Im März 2023 geht es zu den eindrucksvollen Polarlichterscheinungen des hohen Nordens. Ziel ist der 70. Breitengrad im nordnorwegischen Pasviktal bei Kirkenes. Nach unseren Erfahrungen aus fast 20 Polarlichtreisen können wir hier bei einem neuntägigen Aufenthalt mit durchschnittlich sechs klaren Nächten rechnen. Darunter sind mindestens vier erfolgreiche Polarlichtnächte zu erwarten. Das Reiseprogramm bietet neben geführten Polarlichtbeobachtungen bei stabilem Festlandklima und interessanten Vorträgen einige Winteraktivitäten wie Wanderungen und Exkursionen zur Auswahl. Die Reise wird von unserem erfahrenen Polarlichtspezialisten Joachim Biefang betreut. Vorträge und laserunterstützte Führungen am Nordhimmel runden das Programm ab; ein handliches Planetarium ist auch im Gepäck dabei.

Hauptreise: 10.–19.3. 2023, 10-tägig
Preis DZ/HP: € 2.870,–
Betreuung: Joachim Biefang



Finnland

MAGISCHE HIMMELSLICHTER FOTOGRAFIEREN

Die Beobachtung und Fotografie der Aurora borealis, des geheimnisvollen Nord- oder Polarlichts, ist das primäre Ziel dieser Reise und wurde bereits bei der Standortwahl weit nördlich des Polarkreises berücksichtigt. Hier sind die Chancen, das Nordlicht zu erleben, besonders hoch. Zudem wohnen Sie dort in einem Hotel weit abseits störender Lichtquellen. Es liegt einsam an einem großen See, dem Menesjärvi, der zu dieser Jahreszeit zugefroren und begehbar ist. Die (astro-)fotografische Betreuung übernimmt Diplombiologe Stefan Seip, der sich international nicht nur mit seinen Astrofotos einen Namen gemacht hat, sondern der auch bekannt ist für seine künstlerische Schwarz-Weiß- und Porträtfotografie. Er wird in Vorträgen über die Natur des Polarlichts, dessen Fotografie und die anschließende Bildbearbeitung genauestens informieren.

Reisedatum: 20.–27.2. 2023, 8-tägig
Preis im DZ/HP: € 2.780,–
Betreuung: Stefan Seip