

Elizabeth Kolbert  
**Das sechste Sterben**  
*Wie der Mensch Naturgeschichte schreibt*  
 Aus dem Englischen von Ulrike Bischoff  
 Suhrkamp, Berlin 2015  
 312 S., € 24,95

ÖKOLOGIE

## Leben und sterben lassen

So gravierend beeinflusst der Mensch das globale Ökosystem.

Seit seinem Auftreten vor zirka 200 000 Jahren hat *Homo sapiens* seine Umwelt verändert: Anfangs unmerklich, seit der neolithischen Revolution vor gut 12 000 Jahren spürbar und mit der industriellen Revolution ab der Mitte des 18. Jahrhunderts radikal. Heute ist sein Einfluss auf die Natur und das globale Ökosystem so tief greifend, dass der niederländische Meteorologe Paul Crutzen vorschlug, den jetzigen

Zeitalter als „Anthropozän“ zu bezeichnen. Cuviers Entdeckung, dass Arten aussterben können und dass es eine Welt vor unserer gab, ist eine ziemlich moderne Erkenntnis: Sie kam etwa zeitgleich mit der Französischen Revolution auf, was nach Kolbert »vermutlich kein Zufall war«. Cuvier hing allerdings noch nicht dem Evolutionsmodell an, im Gegensatz zu seinem Zeitgenossen Jean Baptiste de Lamarck (1744–1829), sondern ging davon aus, dass die be-

*Das derzeit ablaufende Massensterben liegt allein in unserer Verantwortung, wie das Buch überzeugend darlegt*

Abschnitt der Erdgeschichte, der bislang zum Holozän gerechnet wird, in »Anthropozän« umzubenennen. Mit dieser durch den Menschen geprägten Epoche beschäftigt sich die amerikanische Journalistin Elizabeth Kolbert im vorliegenden Buch, für das sie den Pulitzerpreis 2015 in der Kategorie »General Nonfiction« erhielt.

Bereits das Aussterben des amerikanischen Mastodons, eines Rüsseltiers aus der Gattung der Mammuts, vor zirka 13 000 Jahren fällt mit der Ausbreitung des modernen Menschen zusammen und ist aller Wahrscheinlichkeit nach von ihm verursacht. Anhand der Fundgeschichte der Mastodonknochen erzählt Kolbert, wie der französische Naturforscher und Begründer der Paläontologie, Georges Cuvier (1769–1832), seine Theorie des Artensterbens entwi-

ckelte. Cuviers Entdeckung, dass Arten aussterben können und dass es eine Welt vor unserer gab, ist eine ziemlich moderne Erkenntnis: Sie kam etwa zeitgleich mit der Französischen Revolution auf, was nach Kolbert »vermutlich kein Zufall war«.

Cuvier hing allerdings noch nicht dem Evolutionsmodell an, im Gegensatz zu seinem Zeitgenossen Jean Baptiste de Lamarck (1744–1829), sondern ging davon aus, dass die betreffenden Spezies durch Katastrophen ausgelöscht worden waren. Am Beispiel des Riesenalks, eines Seevogels, der im 19. Jahrhundert seiner Daunen wegen gejagt und ausgerottet wurde, zeichnet die Autorin die Auseinandersetzung zwischen dem so genannten Katastrophismus und dem Aktualismus nach. Ersterer, vertreten unter anderem von Cuvier, geht davon aus, dass katastrophale Ereignisse eine übertragende Bedeutung für die Entwicklung des Lebens hatten und haben. Letzterer postuliert dagegen eine kontinuierliche und langsame Entwicklung, auch beim Verschwinden von Arten. Einer der Vertreter dieser Ansicht, der britische Geologe Charles Lyell (1797–1875), habe erwiesenermaßen großen Einfluss auf den jungen Charles Darwin gehabt, schreibt Kolbert. Ihre Ausflüge in die Wissen-

schaftsgeschichte machen das Buch schon für sich genommen lesenswert.

Sodann widmet sich die Pulitzerpreisträgerin der Gegenwart, und die sieht bekanntlich nicht gut aus. Bereits in ihrem letzten Buch »Vor uns die Sintflut« (2006) widmete sich Kolbert dem Klimawandel und seinen dramatischen Folgen. Auch in »Das sechste Sterben« befasst sie sich mit diesem Problem. Die zunehmende Versauerung der Meere, schreibt sie, werde ausgelöst durch gewaltige menschengemachte Kohlendioxidemissionen, derzeit in der Größenordnung von jährlich etwa neun Milliarden Tonnen. Da Kohlenstoffdioxid sich in Wasser löst und dort zum Teil in Kohlensäure umwandelt, führen die anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu einem Absinken des pH-Werts der Meere. Das ist besonders für Kalk bildende Organismen wie Muscheln, Schnecken und Korallen dramatisch, da es sie daran hindert, ihre schützenden Außenhüllen aus Kalziumkarbonat aufzubauen. Besonders detailliert geht Kolbert auf das langsame Sterben der Korallenriffe ein und lässt keinen Zweifel daran, dass die Zukunftsaussichten für diese Lebensgemeinschaften äußerst düster sind.

Darüber hinaus zeigt die ehemalige »New York Times«-Reporterin, dass es auf der Erde kaum noch naturbelassene Gebiete gibt. Der Globus teile sich stattdessen in unterschiedliche, aber durchweg vom Menschen beeinflusste Zonen auf, so genannte anthropogene Biome oder Anthrome – etwa in »Wirtschaftswälder«, »urbane Anthrome«

MEHR WISSEN BEI **Spektrum.de**

Mehr Rezensionen  
finden Sie unter:  
[www.spektrum.de/  
rezensionen](http://www.spektrum.de/rezensionen)



oder »bewässerte Anbauflächen«. Infolge der Globalisierung komme es zur massenhaften Einwanderung fremder Spezies in die verschiedenen Lebensräume, was global gesehen eine Verringerung der Artenvielfalt zur Folge habe. »Indem wir asiatische Spezies nach Nordamerika, nordamerikanische nach Australien, australische nach Afrika und europäische in die Antarktis transportieren, gestalten wir die Welt zu einem riesigen Superkontinent um.«

»Das sechste Sterben« umreißt einmal mehr den gravierenden Einfluss der menschlichen Spezies auf das ökologische Gleichgewicht in der Welt. Dieser Einfluss wirkt sich mittlerweile so

dramatisch aus, dass er den Titel des Buchs voll und ganz rechtfertigt. Die fünf großen Artensterben der Vergangenheit sind durch verschiedene, vom Menschen unabhängige Phänomene verursacht worden, etwa Eiszeiten oder Meteoriteneinschläge. Doch das derzeit ablaufende, sechste Massensterben liegt allein in unserer Verantwortung, wie das Buch überzeugend darlegt. Wir entscheiden demnach, »welche Evolutionswege offen bleiben und welche für immer geschlossen werden«.

Leider zitiert die Autorin am Ende des Buchs eine Wissenschaftlerin mit den Worten: »Solange wir weiter forschen, wird die Menschheit überleben« und

suggeriert damit die Möglichkeit, uns aus der bestehenden Misere »herauszutechnologisieren«. Das aber wird mit Sicherheit nicht eintreten. Nur ein radikaler Wandel unseres ökonomischen und ökologischen Handelns kann vielleicht noch das Schlimmste verhindern. Davon abgesehen präsentiert Kolbert eine Fülle einschlägiger Fakten und versteht es, diese nüchtern, aber dennoch fesselnd und gelegentlich sogar mit trockenem Humor aufzubereiten.

---

#### Eckart Löhr

Der Rezensent hat Philosophie und Literatur studiert, lebt in Essen und arbeitet unter anderem als Fachjournalist.



Martin Apolin  
**Physik für echte Männer**  
Ecowin, Salzburg 2015  
270 S., € 22,90

PHYSIK

## Wissen für alle Lebenslagen

Messer richtig schleifen, eine »Vortex-Kanone« bauen, mit dem Auto auf zwei Rädern fahren: Physiklehrer Martin Apolin erklärt, wie so etwas geht.

Wenn im Physikunterricht von »Fliehkraft« oder »Massenschwerpunkt« die Rede ist, schalten viele Schüler ab. Fragt man stattdessen »Wie fährt man mit einem Rad durch einen Looping?« oder »Wie kann man Besteck schweben lassen?«, dürften die meisten aufhorchen. Genau das tut Physiklehrer Martin Apolin im vorliegenden Werk. Er nimmt seine Leser mit in ein imaginäres Klassenzimmer und rollt den Stoff einmal ganz anders auf als sonst.

Apolin interessiert sich für Star Trek, Autos, elektrische und mechanische Basteleien. Entsprechend hat er die

Themen seines Buchs zusammengestellt. Da erfährt man etwa, wie man Mobiltelefone ohne Steckdose aufladen kann, was eine Teebeutelrakete ist und wie Laserpistole und Lichtschwert funktionieren. Heraus kommt »Physik für echte Männer« oder auch, je nach Perspektive, für neugierige Kindsköpfe (was »echte Frauen« einschließt).

Einige Kapitel regen zu kurzweiligen Experimenten an, die die Welt entdecken helfen. Das erfordert mal mehr und mal weniger Arbeitsaufwand. Hin und wieder stellt der Autor einfache Gerätschaften vor, mit denen sich originale Versuche machen lassen. Dazu ge-

hören etwa ein Gyroskop, also ein Kreiselinstrument, oder ein Tinchilla – ein Apparat, mit dem sich Getränkedosen in zwei Minuten kühlen lassen. Damit möchte der Physiklehrer die kindliche Neugier bei seinen Lesern entfachen. Witzige Zeichnungen der Grafikerin Mandy Fischer fördern das Verständnis.

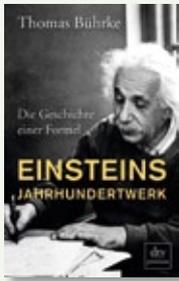
Es gelingt Apolin, viel Begeisterung für Physik zu vermitteln – offensichtlich, weil er selbst davon durchdrungen ist. Schwungvoll geht der Sportwissenschaftler und Physiklehrer an Themenkomplexe wie »Körper und Sport«, »Auto und Motor«, »Physikalische Lifehacks« oder »SciFi, Fantasy und Superhelden« heran. Bei seinen vergnüglichen Erläuterungen verzichtet er weitgehend auf Formeln und lange Rechenwege, was der Verständlichkeit zugutekommt. Interessierte können solche Details im Anhang nachschlagen.

Wer gern verrückte Experimente macht und beispielsweise Spaß daran hat, auf der nächsten Party mit Eiswürfeln anzugeben, die im Dunkeln leuchten, sollte zu diesem Buch greifen. Apolin schafft es, überraschende Perspektiven auf den Alltag zu eröffnen und seinen Lesern ein Aha-Erlebnis nach dem anderen zu bescheren.

---

#### Maria Lubs

Die Rezensentin ist Physikerin und Wissenschaftsjournalistin in Potsdam.



Thomas Bührke

**Einsteins Jahrhundertwerk. Die Geschichte einer Formel**

dtv, München 2015. 280 S., € 16,90

Thomas Bührke, Astrophysiker und Wissenschaftspublizist, befasst sich im vorliegenden Buch mit den wissenschaftlichen Leistungen Albert Einsteins. Er erzählt eine muntere Geschichte über die Struktur von Raum und Zeit und setzt so das Jahrhundertwerk des berühmten Physikers ins Licht. Bührke schafft es, die Physik in verständliche Worte zu packen – ähnlich wie Einstein, der für seine anschaulichen Gedankenexperimente bekannt war. So gelingt es ihm, selbst Laien die Quintessenz der Feldgleichungen der allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Der Autor arbeitet deren Bedeutung im Alltag heraus und diskutiert ihre Grenzen: etwa wenn es darum geht, den Urknall oder Quanteneffekte zu erklären. Mit fortschreitender Dauer des Buchs geht Bührkes stringenter und angenehmer Erzählstil mitunter verloren. Nichtsdestoweniger vermittelt die unterhaltsame Lektüre einen umfassenden Überblick über Einsteins Schaffen und dessen außergewöhnliche Tragweite. JANOSCH DEEG



Brunhilde Bross-Burkhardt

**Lob des Unkrauts. Wilde Pflanzen in Garten und Stadt – nützlich und schön**

Haupt, Bern 2015. 208 S., € 29,90

Die promovierte Landschaftsökologin Brunhilde Bross-Burkhardt packt das leidige Thema »Unkraut« bei den Wurzeln. Ihr Fazit: Obwohl unerwünscht wuchernde Pflanzen teure Ziergewächse verdrängen und Ernten beeinträchtigen können, haben sie auch positive Seiten. Unter welchen Umständen sich Unkräuter als nützlich erweisen, erklärt die Autorin präzise und allgemein verständlich. Sie gibt Tipps, wie man spontan wuchernde Gewächse kontrollieren und wofür man sie verwenden kann. Ein Pflanzenregister, praktisch nach Wuchsgebieten gegliedert, macht zusammen mit naturgetreuen Fotografien die Bestimmung von Unkräutern ganz einfach. Das liebevoll gestaltete Buch kann zu einem Gärtnern im Einklang mit der Natur beitragen. ANNALENA GÖTTSCHE



Jana Nikitin, Marie Hennecke (Hg.)

**100 psychologische Denkfällen – Warum wir hinterher meinen, es vorher besser gewusst zu haben**

Beltz, Weinheim 2015. 264 S., € 14,95

Wieso richten Hurrikans mit weiblichen Namen mehr Unheil an? Weshalb handeln Menschen, die ökologisch bewusst einkaufen, oft unfair? Und warum glauben wir rückblickend gern, es schon immer gewusst zu haben? Diesen und anderen Fragen sind Wissenschaftler in psychologischen Studien nachgegangen. Die 18 Autoren des vorliegenden Bands stellen eine Auswahl solcher Arbeiten in lockerem Ton vor. Die je zwei- bis dreiseitigen Texte haben den Charakter von Kurzmeldungen, die das entsprechende Experiment oder Erklärungsmodell knapp zusammenfassen. Das ist die richtige Länge, um die Kernbotschaft auf den Punkt zu bringen. Viel Raum für Methodenkritik oder theoretische Einbettungen bleibt allerdings nicht. Wer es genauer wissen will, findet alle Quellen am Ende aufgelistet. So können sich Studierende einen raschen Überblick über die aktuelle Forschung in Sachen Denken, Fühlen, Motivation oder Persönlichkeit verschaffen – und Laien interessante Fakten für den nächsten Party-Smalltalk aufschnappen. STEVE AYAN



Ingo Fietze

**Über guten und schlechten Schlaf**

Kein & Aber, Zürich 2015. 204 S., € 19,90

»Ich bin dysphorisch!«, lernt man bei der Lektüre dieses Buchs zu sagen, wenn man nach anstrengender Nacht auf seine schlechte Laune angesprochen wird. Der Autor reißt verschiedene Facetten rund um das Thema zwar wissenschaftlich korrekt, aber in sehr kurzen und teils unstrukturierten Kapiteln an: von der Apnoe bis zum Zähneknirschen, vom Schlaf-wach-Rhythmus bis zur physiologischen Funktion des Schlummers. Das Buch des Mediziners eignet sich für interessierte Laien, die sich zum ersten Mal mit dem Thema auseinandersetzen. Unterhaltsame, manchmal erschreckende Patientengeschichten illustrieren sehr anschaulich das Spektrum der Schlafstörungen. Obwohl der Autor gelegentlich Tipps gibt, wie man sich zu gutem Schlaf verhelfen kann, ist sein Buch kein Ratgeber und wirft mitunter sogar mehr Fragen auf, als es beantwortet. NICOLE PASCHEK



Noah Wilson-Rich (Hg.), Kelly Allin,  
Norman Carreck, Andrea Quigley  
**Die Biene**  
Geschichte, Biologie, Arten  
Haupt, Bern 2015  
224 S., € 29,90

BIOLOGIE

## Bestechende Bienenwelt

Ein kunstvoll gestalteter Band rund um die fleißigen Insekten.

Noah Wilson-Rich ist Gründer und wissenschaftlicher Leiter von The Best Bees Company, einer amerikanischen Dienstleistungs- und Forschungsorganisation für Bienenhaltung. Unter seiner Federführung haben noch drei andere Autoren an diesem ansprechend aufgemachten Sachbuch mitgewirkt.

Sie decken so ziemlich jeden Bereich rund ums Thema »Biene« ab. Ausgehend von der Evolution dieser sehr diversen Insektengruppe streifen sie die Biologie und das Sozialverhalten der Tiere, deren Verhältnis zum Menschen (mit besonderem Augenmerk auf die Imkei) und schließlich das hochaktuelle

Problem des Bienensterbens. Das Buch eignet sich für alle, die an Bienen, deren Bestäuberpflanzen oder an Produkten aus der Bienenhaltung interessiert sind.

Schon beim ersten Durchblättern fallen die liebevoll erstellten Zeichnungen, Fotos und Abbildungen auf, die den Text sinnvoll ergänzen und Sachverhalte verdeutlichen. Sie sind stets so platziert, dass sie den Lesefluss nicht unterbrechen. Besonders hervor sticht das Kapitel »40 interessante Bienenarten«, das jede einzelne der behandelten Spezies mit großformatigen, hoch aufgelösten Farbfotografien lebendig werden lässt. Der grafisch aufwändige Stil macht das Buch zu einem kleinen Kunstwerk – umso mehr, da es auf schweres, hochwertiges Papier gedruckt ist.

Die Autoren möchten die Bienen und deren zunehmend prekäre Situation stärker ins Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit rücken. Dabei arbeiten sie das ganze Spektrum der sozialen, kommunalen und solitären

THEMEN AUF DEN PUNKT GEBRACHT:

## Spektrum KOMPAKT

ALS PDF  
ZUM  
DOWNLOAD  
JE € 4,99

In den **Spektrum KOMPAKT**-Digitalpublikationen finden Sie alle wichtigen Informationen zu einem bestimmten Themenkomplex als PDF-Download.



Bestellmöglichkeit und weitere Ausgaben:

**Telefon: 06221 9126-743**  
**www.spektrum.de/kompakt**

Fax: 06221 9126-751 | E-Mail: service@spektrum.de



Hier QR-Code per  
Smartphone scannen!

Bienenarten ab, wobei sie jedem Themenkomplex zwei Seiten widmen. Diese kompakte Darstellung kann nicht sehr ins Detail gehen, dennoch vermittelt sie eine beeindruckende Fülle von Informationen. Sprachlich gehen die Autoren einen eleganten Mittelweg zwischen Fachjargon und allgemein verständlichem Erzählstil. In zahlreichen Infokästen vertiefen sie einzelne Aspekte oder präsentieren interessantes Zusatzwissen. So weist ein Kasten im Kapitel »Sozialstruktur und Verhalten« darauf hin, dass die Honigbiene bei Gefahr ein Alarmpheromon abgibt, dessen Geruch dem von Bananen ähnelt. Daher sollten Imker auf den Verzehr dieser Frucht verzichten, wenn sie sich ihren Tieren nähern möchten – andernfalls müssen sie Attacken fürchten.

Großen Raum nimmt in dem Buch die Kulturgeschichte von Mensch und Biene ein. Die Autoren liefern einen Abriss von den Anfängen der Imkerei im alten Ägypten bis zum »Urban Bee-



DREAMTIME / DEBBIE STEINHAUSEK

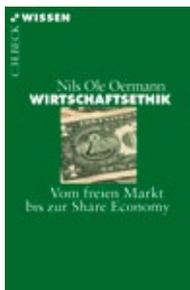
In Waben aus Wachs ziehen Bienen ihre Larven auf und lagern Honig sowie Pollen.

keeping«, der Bienenzucht in Großstädten; von der lokalen Honigproduktion bis zur weltwirtschaftlichen Bedeutung dieser bestäubenden Insekten. Das Schlusskapitel beleuchtet die zahlreichen Probleme, mit denen die Hauptbestäuber unserer Agrarflächen heute zu kämpfen haben. Dazu gehören der Klimawandel ebenso wie Bienen befallende Schädlinge und Krankheiten, allen voran die Varroa-Milbe. Ein Stich-

wortverzeichnis, zahlreiche Verweise auf weiterführende Literatur sowie interessante Weblinks vervollständigen das Werk. Ob als Geschenk für Naturinteressierte oder Einstiegsliteratur für angehende Imker: »Die Biene« macht einen überzeugenden Eindruck.

**Arne Baudach**

Der Rezensent ist Doktorand der Biologie in Gießen.



Nils Ole Oermann

**Wirtschaftsethik**

*Vom freien Markt bis zur Share Economy*

C.H.Beck, München 2015

121 S., € 8,95

ETHIK

## Moralisch handeln in der Wirtschaft

Ein wissenschaftlicher Abriss auf 120 Seiten.

Ein Fußballspieler liegt verletzt am Boden, der Schiedsrichter unterbricht die Partie. Da ist es nur fair, wenn nach Wiederanpfiff jene Mannschaft den Ball erhält, die vorher in seinem Besitz war. In einem Champions-League-Spiel 2012 nutzte der Brasilianer Luiz Adriano vom gengerischen Team jedoch

eine solche Gelegenheit aus, um den Ball an sich zu nehmen und ein Tor zu schießen. Nach dem Spiel verteidigte er seine Aktion mit der Begründung, dass man ihn fürs Toreschießen bezahlt und es auch von ihm erwartet. Das Verhalten des Kickers war nicht regelwidrig – aber war es legitim? Und falls nein,

rechtfertigt dies eine Bestrafung des Spielers? Wie könnte sie aussehen?

Der Wirtschaftsethiker Nils Ole Oermann nutzt jenes Beispiel, um in seine Disziplin einzuführen. Wir alle haben zwar ein »Bauchgefühl« dafür, was angemessen und richtig ist, und können damit die meisten Alltagsprobleme intuitiv bewältigen. Allerdings ist dieses Gefühl sehr subjektiv und schwer begründbar. Die Wirtschaftsethik dagegen versucht, möglichst objektive Werte und Maßstäbe zu definieren, indem sie ethische Dilemmata systematisch strukturiert, analysiert und daraus Kriterien für mehr oder minder moralisches Verhalten entwickelt. Dabei lassen sich »teleologische« und »deontologische« Ansätze unterscheiden. Erstere fokussieren auf die Konsequenzen der Handlung, letztere auf die Motive des Handelnden.

Ethische Konflikte gibt es in der Wirtschaft zuhauf, angefangen beim Arbeitslosengeld über die Mindestlohn-Debatte bis hin zur Schuldenpolitik. Wer sich zu solchen Dilemmata eine

kompetente Meinung bilden möchte, muss sich laut Oermann nicht nur in Ethik und Philosophie kundig machen, sondern auch mit den Regeln der Mikro- und Makroökonomie vertraut sein. Um seinen Lesern dies alles zu vermitteln, legt der Autor einen Gewaltmarsch durch die Geschichte der Wirtschaftswissenschaft, Philosophie und Ethik

### *Der Autor bewertet aktuelle wirtschaftsethische Probleme, etwa hinsichtlich Fair Trade, Kinderarbeit und Steueroasen*

vor. Dabei streift er die Werke von Aristoteles, Immanuel Kant, Ludwig Wittgenstein, Niklas Luhmann, Jürgen Habermas, Karl Marx, Friedrich August von Hayek und vielen anderen. Zudem befasst er sich mit dem deutschen Ordoliberalismus und der katholischen Soziallehre. Da Oermann das alles auf etwa 30 Seiten abhandelt, steigt er nicht sehr tief in die Materie ein. Dennoch gelingt ihm eine anregende Zusammen-

fassung wirtschaftsethischer Probleme der zurückliegenden Jahrhunderte.

Sodann erläutert der Autor Schlüsselbegriffe wie Gerechtigkeit, Werte, Verantwortung und Menschenwürde. Dieser Abschnitt ist leider sehr viel trockener und weniger inspirierend als die vorherigen. Dass es beispielsweise für Unternehmen wichtig ist, vertrauens-

würdig und verantwortungsbewusst zu wirken, es aber kaum konkrete Maßstäbe dafür gibt – insbesondere im Marketing –, dürfte die meisten Leser nicht überraschen. Gerade zu solchen Themen wünscht man sich ein paar Anregungen, die über das Verweisen auf die »Nachfragemacht« der Konsumenten hinausgehen.

Hochinteressant wird das Buch dann wieder im letzten Abschnitt, wenn der

Autor die zuvor erarbeiteten theoretischen Grundlagen heranzieht, um aktuelle wirtschaftsethische Probleme zu bewerten – unter anderem aus den Bereichen Fair Trade, Kinderarbeit, Mikrokredite, Nachhaltigkeit und Steueroasen. Oermanns Ausführungen zum Mindestlohn, diskutiert im Spannungsfeld der Arbeiten von Marx, Kant, Thomas Piketty und Martin Luther, sind spannend zu lesen und verdeutlichen die wissenschaftlichen Kriterien der Wirtschaftsethik.

Trotz einiger Schwächen gelingt es Oermann im Großen und Ganzen, sein Ziel zu erreichen, »für einen weiten Leserkreis außerhalb der Fachwelt [...] ebenso pointiert wie fundiert darzustellen, was Wirtschaftsethik ist«.

#### **Tobias Keil**

Der Rezensent ist Dozent für Wirtschaftspsychologie an der Fachhochschule für Oekonomie und Management (FOM) sowie als Marktforscher und Marketingberater tätig.

**Spektrum**  
DER WISSENSCHAFT  
VERLAG

## DIE SPEKTRUM-SCHREIBWERKSTATT

Möchten Sie mehr darüber erfahren, wie ein wissenschaftlicher Verlag arbeitet, und die Grundregeln fachjournalistischen Schreibens erlernen?

Dann profitieren Sie als Teilnehmer der Spektrum-Workshops »Wissenschaftsjournalismus« und »Das Interview« vom Praxiswissen unserer Redakteure.

Ort: Heidelberg

Spektrum-Workshop »Wissenschaftsjournalismus«; Preis: € 139,- pro Person; Sonderpreis für Abonnenten: € 129,-

Spektrum-Workshop »Das Interview«; Preis: € 179,- pro Person; Sonderpreis für Abonnenten: € 159,-

Weitere Informationen und Anmelde-möglichkeit:

**Telefon: 06221 9126-743**  
***spektrum.de/schreibwerkstatt***

Fax: 06221 9126-751 | E-Mail: [service@spektrum.de](mailto:service@spektrum.de)

Hier QR-Code per Smartphone scannen!





Peter Janich

**Handwerk und Mundwerk**  
Über das Herstellen von Wissen

C.H.Beck, München 2015

372 S., € 29,95

PHILOSOPHIE

## Unentbehrliche Handarbeit

Wissenschaftliche Erkenntnis basiert maßgeblich auf handwerklich-technischer Tätigkeit, schreibt der Wissenschaftstheoretiker Peter Janich.

**K**aum jemand lässt sich heute gern als »Banause« bezeichnen. Dieser abwertende Begriff ist Menschen vorbehalten, denen man das Verständnis für Kunst und Kultur abspricht. Historisch hatte er allerdings eine ganz andere Bedeutung: »bánausos« bezeichnete im antiken Griechenland den Beruf des Handwerkers. Doch stand bereits für altgriechische Philosophen, etwa Platon und Aristoteles (5./4. Jahrhundert v. Chr.), die handwerkliche Tätigkeit in einem Gegensatz zur Arbeit philosophisch und politisch tätiger Menschen. Nach Erkenntnis zu streben und sich rhetorisch für das Wohl der Polis ein-

heute würden Naturwissenschaftler sozial höher bewertet als Ingenieure. Der Autor kritisiert diese verbreitete Sichtweise und belegt, wie ungerechtfertigt sie im Grunde ist. In Anlehnung an die Bezeichnung »Handwerk« konstruiert er die des »Mundwerks«. Damit möchte er die Arbeit des Wissenschaftlers charakterisieren, der Forschungsergebnisse interpretiert, Modelle und Theorien entwickelt und diese kommuniziert. Das Begriffspaar Hand- und Mundwerk steht auch für den alten Konflikt zwischen Praxis und Theorie.

Laut Janich gewinnen Physiker oder Chemiker ihre Versuchsergebnisse mit

*Das gesellschaftliche Umfeld bilde den Rahmen der Wissensproduktion, schreibt Janich; die Grenzen empirischer Forschung sieht er in den Beschränkungen technischer Machbarkeit*

zusetzen, bewerteten sie ungleich höher als manuelle Verrichtungen, da der Zweck der Geistestätigkeit in sich selbst liege, während handwerkliche Arbeit an einen (niedrigen) äußeren Sinn gebunden sei, etwa den Nutzen der hergestellten Produkte.

Der Wissenschaftstheoretiker Peter Janich, emeritierter Professor für Systematische Philosophie der Philipps-Universität Marburg, zeigt im vorliegenden Buch, welche historischen Spuren diese Geringschätzung hinterlassen hat, insbesondere in den Wissenschaften. Noch

Hilfe von Geräten, die in der Regel Ingenieure konstruiert und Techniker hergestellt haben. Zudem sei zur korrekten Bedienung dieser Apparate handwerkliches Wissen erforderlich. Naturwissenschaftler seien mithin unausweichlich auf handwerklich-technische Fähigkeiten angewiesen. Dies insbesondere dann, wenn sie – wie in der Geschichte oft geschehen – ihre Apparaturen und Laborutensilien selbst herstellten.

Chemie etwa wäre ohne die handwerkliche Bearbeitung von Stoffen ge-

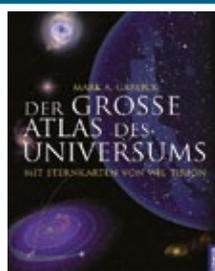
nauso wenig denkbar wie Biologie ohne das Praxiswissen und die tägliche (Hand-)Arbeit von Pflanzen- und Tierzüchtern. Charles Darwin (1809–1882), der mit seinen Beiträgen zur Evolutionstheorie die Biologie entscheidend prägte, griff für sein Jahrhundertwerk »On the Origin of Species« (»Über die Entstehung der Arten«) auf die Erkenntnisse von Tierzüchtern zurück. Die Physiologie wiederum hat laut Janich immer wieder von Denkansätzen profitiert, die tierische wie pflanzliche Organe als Werkzeuge und die Organismen selbst als komplexe Maschinen auffassten. Die Informationswissenschaften schließlich basierten maßgeblich auf Techniken zur Verschriftlichung, Signalübertragung und Datenverarbeitung.

Es wäre zu kurz gegriffen, im Hinblick auf Janichs Werk von einer »Ehrenrettung« handwerklich-technischer Tätigkeit zu sprechen. Der Autor stellt vielmehr deren fundamentale Bedeutung beim Herstellen neuen Wissens heraus. Technik und Naturwissenschaft, schreibt er, seien immer in den zeitgenössischen gesellschaftlichen Kontext eingebunden und existierten niemals für sich allein. Das gesellschaftliche Umfeld bilde den Rahmen der Wissensproduktion, und die (fließenden) Grenzen empirischer Forschung sieht Janich in den sich ständig ändernden Beschränkungen technischer Machbarkeit.

Das Buch ist nicht gerade leicht verständlich. Es führt interessierte Leser tief in die Wissenschaftsphilosophie ein und beleuchtet das komplexe kulturgeschichtliche Zusammenspiel von Wissenschaft und Technik, Theorie und Praxis. Angesichts des oft postulierten Zwecks der reinen Grundlagenforschung – herauszufinden, »was die Welt im Innersten zusammenhält« – kann Janichs Fazit durchaus am Selbstbild von Naturwissenschaftlern kratzen: Dieses Ziel sei ohne handwerkliche Praxis gar nicht erreichbar.

**Martin Schneider**

Der Rezensent ist Wissenschaftshistoriker und Dozent in der Erwachsenenbildung.



**Mark A. Garlick:**  
**Der große Atlas des Universums**

☎ (9-3617-8)  
**statt 39.95 nur 19.99**

Der Band nimmt den Leser mit auf eine Reise durch den Kosmos – von den Planeten unseres Sonnensystems über die Nachbarsterne der Milchstraße bis hin zu fernen Galaxien. Auf über 300 Seiten präsentiert er das ganze Wissen der Himmelskunde in bahnbrechender

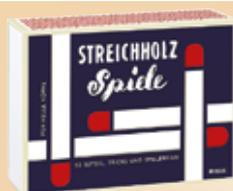
Darstellung. Der Atlas ist visuelles Abenteuer und kompetentes Nachschlagewerk zugleich. So wird die Wissenschaft der Astronomie zu einem Weltall voller Wunder. 304 Seiten, 700 Farb- und 100 s/w-Fotos, 300 Farbzeichnungen, Format 27 x 34 cm, gebunden.



## Wetterglas 24.80

☎ (9-4719-2)

Das Wetterglas ist eines der ältesten Wetterbeobachtungsinstrumente der Welt. Bereits alte Seefahrervölker wie die Phönizier benutzten dieses Instrument zu Wetterprognosen, die bei der Schifffahrt lebenswichtig sind. Auch Goethe beschäftigte sich mit dem physikalischen Phänomen des Luftdrucks. Der Stand des Wassers im Röhrchen zeigt zuverlässig alle Luftdruckveränderungen an. Das fertige Wetterglas ist ca. 6,5 x 6,5 x 27 cm groß. Inhalt: Holzfuß, Glaskolben, Röhrchen, Stopfen, Dichtung, Gummiringe, Stecknadel, blaue Lebensmittelfarbe und Anleitung. Ab 14 Jahren, fördert Feinmotorik, physikalisches Verständnis und weckt Interesse an der Wetterbeobachtung.



**Streichholzspiele**  
☎ (9-4121-6) **9.95**

**50 Rätsel, Tricks und Spielereien für helle Köpfe**

Wie kann man von zehn Streichhölzern acht wegnehmen und trotzdem noch Zehn übrig behalten? Wie

macht man aus neun Streichhölzern Licht, ohne sie anzuzünden? Und wie kann man mit nur einem Streichholz ein Dreieck legen? 50 knifflige Rätsel, verblüffende Tricks und kurzweilige Spiele fördern das Denkvermögen, die Kreativität und die Geschicklichkeit.



**Gerhard Staguhn**

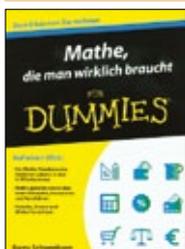
**ACH, SO geht das!**

**71 Alltagsrätsel endlich klar erklärt**

☎ (9-4155-2)

**statt Originalausgabe 14.90 jetzt als Sonderausgabe nur 7.95**

Warum fallen Katzen immer auf die Füße? Warum verfliegen sich Zugvögel nie? Warum gibt es eigentlich Wind? Leicht verständlich und unterhaltsam erklärt Staguhn 71 Alltagsrätsel nach acht thematischen Schwerpunkten, z.B. aus den Bereichen Erde, Menschen, Tiere und noch ganz anderen sensationellen Phänomenen. (SA) 256 Seiten, Format 13 x 20 cm, gebunden. (Anaconda, 2015)



**Barry Schoenborn:**

**Mathe, die man wirklich braucht für Dummies**

☎ (9-4716-2)

**14.99**

Ist die Großpackung Nudeln günstiger als die Single-Packung? Ist die Lebensversicherung bei Versicherer A rentabler als bei Versicherer B? Wie viele Eimer Farbe benötige ich für das neue Wohnzimmer? Der Band konzentriert sich auf die Mathematik, die Sie im täglichen Leben tatsächlich benötigen: Statt um Kurvendiskussion und Polynomgleichungen geht es um das Rechnen beim Einkaufen und in der Küche sowie um die Umrechnung von Maßeinheiten, die Geometrie beim

Teppichverlegen und die Berechnung von Kalorien, Benzinverbrauch, persönlichen Finanzen und vieles, vieles mehr. 233 Seiten, Illustr., Format 17 x 24 cm, kartoniert. (Wiley)



**Owen Edwards u.a.:**  
**Expanding Universe Fotos vom Hubble Teleskop**

☎ (9-4232-3) **49.99**

Spiralnebel wirbeln, Sonnen explodieren, Pulsare pumpen ihren kosmischen



Beat, Schlangen aus heißem Gas knebeln blaue Riesen und schwarze Löcher gehen ihren dunklen Geschäften nach – das Weltall ist ein Ort voller fantastischer Spektakel. Um all diese Wunder nicht immer nur gefiltert durch den Nebel unserer Atmosphäre erforschen und bestaunen zu können, wuchtete am 24. April 1990 das Space Shuttle Discovery eine kosmische Sehhilfe ins All, die unser Verständnis des Universums nachhaltig veränderte: Das Hubble-Weltraumteleskop, eine Koproduktion der amerikanischen NASA mit der europäischen ESA, lieferte und liefert Bilder aus den unendlichen Weiten des Alls von bis dahin unbekannter Tiefenschärfe und war ein Augenöffner weit über die bloße Fachwelt hinaus. Dieses Jahr feiert Hubble seinen 25. Geburtstag – Grund genug, diesen prachtvollen Bildband mit den schönsten Fotos von Hubble zu veröffentlichen. Dazu gibt es Essays zur Geschichte von Hubble, zur Weltraumerkundung u.v.m. 260 S., durchg. Farbfotos, 30 x 30 cm, geb. (Taschen, 2015)



**Harald Lesch/Josef M. Gaßner:**  
**Urknall, Weltall und das Leben**

☎ (9-5112-6)

**49.99**

Woher kommen wir – wohin gehen wir – sind wir allein auf unserem Weg – wo ist aktuell die wissenschaftliche Grenze unserer Erkenntnis? Ein Spaziergang durch 13,82 Mrd. Jahre Werden und Vergehen in der Welt in der wir leben. Harald Lesch und Josef M. Gaßner erklären und bestaunen in kurzweiligen Dialogen und Einzelvorträgen die rätselhaften Phänomene des

Universums. Laufzeit: ca. 9 Std.



bei **Mail:Order:Kaiser**

**Postfach 80791 München**

**Tel. 0180 5 34 17 34\***

**Fax 0180 5 33 33 23\***

**info@science-shop.de**

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum / Unterschrift

SciA158

Stück ☎ Bestellnummer/Titel

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Lieferung bequem per Rechnung (Bonität vorausgesetzt)

Versandkostenanteil: 4.95 € (in Deutschland)

Alle Preise in Euro inkl. MwSt. und zzgl. Versandkosten

**Volles Rückgaberecht für 14 Tage**