

Anmerkungen

1. DER URKNALL

1 Diese sogenannte Theorie der kosmischen Inflation formulierte der amerikanische Wissenschaftler Alan Guth erstmals 1979. 2 Von der Vorstellung, man könne dieses Echo heute noch nachweisen, sprach der russische Wissenschaftler George Gamow bereits 1948. 3 Gribbin, John R., *IN THE BEGINNING. AFTER COBE AND BEFORE THE BIG BANG*, Boston 1993, S. 18. (dt. *AM ANFANG WAR ... NEUES VOM URKNALL UND DER EVOLUTION DES KOSMOS*, Basel 1995). 4 Grundlage dieser Schätzung sind Befunde einer Arbeitsgruppe von Astronomen mit Luca Pasquini, Piercarlo Bonifacio, Sofia Randich, Daniele Galli und Raffaele G. Gratton. 5 Mit dem Fachausdruck heißt das Echo Kosmische Mikrowellen-Hintergrundstrahlung (Cosmic Microwave Background Radiation, CMR). 6 Der russische Wissenschaftler Andrej Linde (geb. 1948), der gemeinsam mit Alan Guth die Theorie der kosmischen Inflation entwickelte (siehe Anm. 1), formulierte auch als Erster die Vorstellung von einem Multiversum mit unendlich vielen kosmischen Blasen. 7 Gribbin, *IN THE BEGINNING*, S. 149. 8 Brian Swimme/Thomas Berry, *THE UNIVERSE STORY. FROM THE PRIMORDIAL FLARING FORTH TO THE ECOZOIC ERA*, San Francisco 1994, S. 65 (dt. *DIE AUTOBIOGRAPHIE DES UNIVERSUMS*, München 1999). 9 Dana Mackenzie, *THE BIG SPLAT. OR HOW OUR MOON CAME TO BE*, New York 2003, S. 189.

2. ERSTE ZUCKUNGEN

1 In der Photosynthese verbinden sich sechs Wasser- und sechs Kohlendioxidmoleküle zu einem Kohlenhydratmolekül (Zucker, Energielieferant und Nährstoff) und sechs Sauerstoffmolekülen: $6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$. 2 Cyanobakterien sind noch heute in Ozeanen, Seen, Bächen und Flüssen zu Hause. Früher wurden sie auch als «blaugüne Algen» bezeichnet. Der von ihnen produzierte Sauerstoff hält den Sauerstoffgehalt der Atmosphäre aufrecht. Ohne sie würde der Sauerstoff in der Luft nach Schätzungen innerhalb von 2000 Jahren völlig verschwinden. Siehe Malcolm Dole, *THE NATURAL HISTORY OF OXYGEN, THE JOURNAL OF GENERAL PHYSIOLOGY*, Nr. 49, S. 9. 3 Menschen bauten schon frühzeitig Eisenerz ab und gewannen Eisen zur Herstellung von Waffen und Werkzeugen. Heute dient Eisen zu allem möglichen, von Messern aus rostfreiem Stahl über Bratpfannen bis zu Wolkenkratzern. 4 Ozon ist eine besondere Form des Sauerstoffs, bei der drei Atome ein Molekül bilden: O_3 . 5 Diese Theorie entwickelte Lynn Margulis in den 1970er Jahren. Siehe *ORIGIN OF EUKARYOTIC CELLS*, New Haven 1970.

3. TEKTONISCHE TEAMARBEIT

1 Das Gas heißt Dimethylsulfid. 2 Die Bakterien bauen ihre mikroskopisch kleinen Gehäuse mit Kohlenstoff und Calcium aus dem Meerwasser auf. 3 Siehe James Lovelock, *AGES OF GAIA. A BIOGRAPHY OF OUR LIVING EARTH*, Oxford 1998, S. 105–113 (dt. *DAS GAIA-PRINZIP. DIE BIOGRAPHIE UNSERER PLANETEN*, Zürich 1991) und Don Anderson, *NEW THEORY OF THE EARTH*, Cambridge 2007, S. 8. 4 Ein vollständiger Bericht über diese Episode findet sich in Gabrielle Walker, *SNOWBALL EARTH. THE STORY OF THE GREAT GLOBAL CATASTROPHE THAT SPAWNED LIFE AS WE KNOW IT*, London 2003 (dt. *SCHNEEBALL ERDE*, Berlin 2003).

4. FOSSILKRAM

1 Manche Lebewesen sind Hermaphroditen oder Zwitter: Sie besitzen sowohl männliche als auch weibliche Körperteile. 2 Der Wurm wurde Dickinsonia genannt, das käferartige Lebewesen erhielt nach Reg Sprigg den Namen Spriggina.

5. WUNDERWELT DER VORZEITLICHEN MEERE

1 Carolus Linnaeus, *SYSTEMA NATURAE* (1767), S. 29. 2 Richard Dawkins, *THE ANCESTOR'S TALE. A PILGRIMAGE TO THE DAWN OF LIFE*, London 2004, S. 464. 3 Die Forschungsarbeiten standen unter Leitung von Philip Anderson von der University of Chicago und wurden im November 2006 in der Fachzeitschrift *BIOLOGY LETTERS* veröffentlicht. 4 Die Spuren in East Lothian fand Martin Whyte, ein Geologe der University of Sheffield.

6. FREUNDE DER ERDE

1 Colin Tudge, *THE SECRET LIFE OF TREES*, London 2006, S. 73. 2 Roy Watling, *FUNGI*, London 2003, S. 24. 3 Ebd., S. 21. 4 Nick Lane, *OXYGEN. THE MOLECULE THAT CHANGED THE WORLD*, Oxford 2002, S. 86. 5 Ebd., S. 98.

7. DER GROSSE EIERTANZ

1 Nach Schätzungen von C. D. Bramwell und P. B. Fellgett aus dem Jahr 1973 würde das Tier ohne Segel 205 Minuten brauchen, um sich von 26 auf 32 Grad aufzuheizen, mit dem Segel sind dafür nur 82 Minuten notwendig. Siehe *THERMAL REGULATION IN SAIL LIZARDS*, in: *NATURE*, Bd. 242.

8. DINO-ZEIT

1 Dass ihre Zahl abnahm, wissen wir aus Untersuchungen an Gestein aus der Kreidezeit, wie es in Nordamerika zum Beispiel in der Hell Creek Formation in Montana vorkommt. In solchem Gestein findet man aus der Zeit vor 65 bis 70 Millionen Jahren bereits viel weniger Dinosaurierfossilien. 2 Kürzlich entdeckte man vor der Westküste Indiens einen zweiten Ein-

schlag, den Shiva-Krater. Dies veranlasste manche Fachleute zu der Vermutung, der Einschlag könne die Vulkanausbrüche von Deccan ausgelöst haben. Weitere Krater aus der gleichen Zeit kennt man in der Ukraine, der Nordsee, Kanada und Brasilien; vielleicht zerplatzte der Meteorit also vor dem Einschlag in mehrere Stücke. **3** Siehe Richard Fortey, *LIFE. AN UNAUTHORISED BIOGRAPHY. A NATURAL HISTORY OF THE FIRST FOUR THOUSAND MILLION YEARS OF LIFE ON EARTH*, London 1999, S. 242–245 (dt. *LEBEN. EINE BIOGRAPHIE. DIE ERSTEN VIER MILLIARDEN JAHRE*, München 1999).

9. BLUMEN, VÖGEL UND BIENEN

1 Grundlage dieser Theorie sind neue Forschungsarbeiten von J. Michael Moldovan von der Stanford University. Er wies in altem Gestein Substanzen wie Oleanan nach, die manchmal von Blütenpflanzen zur Abwehr von Insekten ausgeschieden werden. Siehe www.stanford.edu. **2** Nach Ansicht der Wissenschaftler des Floral Genome Project an der Pennsylvania State University können »Verdoppelungen ganzer Genome« plötzliche Evolutionsschübe auslösen. **3** Tudge, *SECRET LIFE OF TREES*, S. 152. **4** Dieses System ähnelt den Umfragen, in denen verschiedene Kandidaten jeweils mit einer Punktzahl (zum Beispiel zwischen 0 und 100) bewertet werden. Am Ende hat der Kandidat mit der höchsten Durchschnittspunktzahl gewonnen.

10. DIE BESTE ZEIT

1 Richard Dawkins, *THE ANCESTOR'S TALE*, S. 197. **2** Geografische Isolation ist ein Hindernis für den Genfluss. In einem kleineren Genbestand wirken sich einzelne Mutationen schneller und stärker aus. Deshalb passen sich isolierte Arten schneller durch natürliche Selektion an eine neue Umgebung an, und auch neue Arten entstehen schneller. **3** Dawkins, *THE ANCESTOR'S TALE*, S. 217. **4** Eine der größten und besten Fossilienfundstätten ist die »Grube Messel« bei Darmstadt. Dort wurde eine frühe Fledermaus namens *Palaechiropteryx* gefunden. **5** Dawkins, *THE ANCESTOR'S TALE*, S. 171. **6** Das Verhalten der Orang-Utans wurde kürzlich von einem internationalen Wissenschaftlerteam eingehend untersucht. Siehe *SCIENCE*, Bd. 229. **7** Diese Theorie formulierten die amerikanischen Wissenschaftler Caro-Beth Stewart und Todd Disotell 1998.

11. DER EISSCHRANK

1 Diese Theorie wird als »Uplift-Weathering«-Hypothese bezeichnet; erstmals formuliert wurde sie 1988 von Maureen Raymo, Flip Froelich und Bill Ruddiman. **2** Siehe *NEW SCIENTIST*, 3. Juli 1993. **3** Als jedes Jahr Tausende von Kubikkilometern Wasser aus dem Mittelmeer verdunsteten, verschwand ein gewaltiges Gewicht vom Meeresboden: Dies destabilisierte die Region und löste Vulkanausbrüche aus. Neu gebildete Berge schnitten das Mittelmeer vom Atlantik ab. Die Isolation führte zu stärkerer Verdunstung, und die Vulkantätigkeit verstärkte sich. Dieser Kreislauf aus Überflutung und Verdunstung ist unter dem Namen »Messinische Salinitätskrise« bekannt. **4** Die Karoo-Eiszeit kam und ging über rund 100 Millionen Jahre hinweg vor 350 bis 250 Millionen Jahren. **5** Graslandschaften be-

nötigen 500 bis 900 Millimeter Niederschlag im Jahr, ein Regenschauer mehr als 2000. In Wüsten fallen häufig nur 300 Millimeter.

12. NERVENNAHRUNG

1 Die Gene jeder lebenden Zelle enthalten alle Informationen für den Aufbau des gesamten Organismus, zu dem sie gehören. Wenn man die genetischen Informationen zweier Lebewesen vergleicht, kann man grob abschätzen, welche Zeit die Evolution der Gene dieser beiden Arten in Anspruch genommen hat. Siehe *NATURE*, Bd. 437, 1. September 2005, S. 69–87. **2** Siehe *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA (PNAS)*, 16. Juli 2007. **3** Siehe *NATURE*, Bd. 443, S. 296–301. **4** Dawkins, *THE ANCESTOR'S TALE*, S. 83. **5** David Christian, *MAPS OF TIME. AN INTRODUCTION TO BIG HISTORY*, Berkely 2005, S. 161 f. **6** Bericht in *SMITHSONIAN MAGAZINE*, November 2006.

13. MENSCHEN

1 Der venezianische Kaufmann und Entdecker Marco Polo (1254–1324) reiste als einer der ersten Europäer über die Seidenstraße nach China. **2** Die Finger und Daumen der Neandertaler wurden 2003 an Fossilienfunden aus La Ferrassie (Frankreich) analysiert. **3** Solche Gewohnheiten gab es auch bei alten Hochkulturen, beispielsweise bei Ägyptern, Sumerern und Chinesen. **4** Eingehend untersucht wurde die Flöte der Neandertaler von dem kanadischen Musikwissenschaftler Bob Fink. Sein Bericht findet sich unter www.greenwych.ca/fl-compl.htm.

14. DER GROSSE SPRUNG NACH VORN

1 Die Gene für rote Haare, Sommersprossen und helle Haut gehen auf die Zeit vor der Evolution des Menschen zurück. Nach Ansicht von Experten des Oxford Institute of Molecular Medicine können diese Gene nicht von afrikanischen Menschen stammen, denn sie boten vor der Ultraviolettstrahlung der Sonne sehr wenig Schutz. Höchstwahrscheinlich liegt ihr Ursprung also in der Abstammungslinie der Neandertaler. In manchen heutigen Bevölkerungsgruppen gibt es zahlreiche Menschen, die solche Gene tragen: In Schottland beispielsweise sind zehn Prozent der Bevölkerung rothaarig, und 40 Prozent tragen die dafür verantwortlichen Gene. **2** Die Theorie, dass der Toba-Ausbruch zu einem Bevölkerungsgengpass bei den Menschen führte, wurde erstmals 1998 von Stanley H. Ambrose vertreten. **3** Eine Studie, die den genetischen Ursprung von 1042 Personen anhand ihrer DNA nachzeichnete, unternahm beispielsweise Peter Underhill und seine Arbeitsgruppe 2001 an der Stanford University. **4** Die Formulierung prägte Jared Diamond in seinem Buch *THE THIRD CHIMPANZEE. THE EVOLUTION AND FUTURE OF THE HUMAN ANIMAL*, New York 1992 (dt. *DER DRITTE SCHIMPANSE. EVOLUTION UND ZUKUNFT DES MENSCHEN*, Frankfurt am Main 1994). **5** Im Rahmen des Ancient Human Occupations of Britain Project (AHOB) wurde gerade die erste Forschungsphase abgeschlossen; dabei entdeckte man Belege für insgesamt acht menschliche Siedlungen, die bis in die Zeit vor 700000 Jahren zurückreichten. Siehe www.nhm.ac.uk.

15. JÄGER UND SAMMLER

1 Eine Sorte wird bis heute als »Flaschenkürbis« bezeichnet. 2 Schätzungen nach Michael Kramer, *POPULATION GROWTH AND TECHNOLOGICAL CHANGE. 1 MILLION BC TO 1990*, in: *THE QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS*, 1993, S. 681–716.

16. TÖDLICHES SPIEL

1 Eine zusammenfassende Darstellung der Theorie findet sich in Paul Martin/David Steadman, *EXTINCTIONS IN NEAR TIME. CAUSES, CONTEXTS, AND CONSEQUENCES*, New York 1999, S. 17–55.

17. DIE NAHRUNG WIRD ANGEBAUT

1 Dieses schnelle Abschmelzen wird in wissenschaftlichen Kreisen als »Schmelzwasserpuls 1A« bezeichnet. Die Eiskappe, die damals zusammenbrach, befand sich entweder in der Antarktis oder zwischen dem Norden Großbritanniens und Irland. 2 Wenn der Schnee zu Boden fällt, werden verschiedene Formen (Isotope) des Sauerstoffs eingefangen. Aus dem Anteil der verschiedenen Sauerstoffisotope im Eis kann man die weltweiten Temperaturen ablesen. 3 Nach Ansicht von Douglas Kennett und John Earlandson von der University of Oregon stürzte ein Meteorit in der Nähe des Lake Agassiz auf die nordamerikanische Eiskappe; das Ereignis ließ das Eis brechen und löste die Jüngere Dryas aus. Diese Vorstellung wird als »YDB Comet Theory« bezeichnet. 4 Siehe Offer Bar-Yosef, *THE NATUFIAN CULTURE IN THE LEVANT*, in: *EVOLUTIONARY ANTHROPOLOGY*, 1998, S. 159–177, sowie Peter Bellwood, *THE FIRST FARMERS. THE ORIGINS OF AGRICULTURAL SOCIETIES*, Malden 2007. Eine andere Erklärung ist die »Oasenhypothese«, die Vera Gordon Childe 1928 formulierte. Danach führte die Klimaerwärmung im Anschluss an die Jüngere Dryas dazu, dass die Menschen sich in Oasen zusammendrängten und dort neue landwirtschaftliche Methoden entwickeln mussten, um zu überleben. Siehe Vera Gordon Childe, *MAN MAKES HIMSELF*, Oxford 1936. 5 Jared Diamond, *GUNS, GERMS, AND STEEL. THE FATES OF HUMAN SOCIETIES*, New York 1997, S. 158–163 (dt. *ARM UND REICH. DIE SCHICKSALE MENSCHLICHER GESELLSCHAFTEN*, Frankfurt am Main 1998). 6 Beide befinden sich im Norden Israels, die eine in Ain Mallaha, die andere in Hayonim Terrace. Siehe *JOURNAL OF ACHAEOLOGICAL SCIENCE*, Bd. 24, Nr. 1, Januar 1997, S. 65–95.

18. SCHRIFTLICHE BELEGE

1 Nach Ansicht des amerikanischen Archäologen Alexander Marshack (1918–2004) unternahm der Homo sapiens schon vor 20 000 Jahren die ersten Schreibversuche und hielt den Mondzyklus oder andere astronomische Ereignisse mit Markierungen oder Kerben auf Knochen fest. Siehe *THE ROOTS OF CIVILIZATION. THE COGNITIVE BEGINNINGS OF MAN'S FIRST ART, SYMBOL AND NOTATION*, London 1972, S. 81–108. 2 Eine Weltkarte, auf der die Erde als flache Scheibe dargestellt ist, fand man in der Bibliothek von Assurbanipal. 3 Die Tafeln wurden 1901 wiederentdeckt und sind heute im Pariser Louvre ausgestellt.

19. GÖTTLICHE MENSCHHEIT

1 Es gab einige weibliche Pharaonen, sie wurden aber als Männer mit Bart dargestellt. 2 Alan Weisman, *THE WORLD WITHOUT US*, London 2007, S. 75 f. (dt. *DIE WELT OHNE UNS. REISE ÜBER EINE UNBEVÖLKERTE ERDE*, München 2007). 3 Im Glauben der alten Ägypter spiegelte sich in der Seele des Einzelnen der Weg des Sonnengottes Ra, der nach ihrer Überzeugung jeden Abend in die Unterwelt hinabtauchte, wo ihm Osiris, der Gott der Toten, neue Energie verlieh. So konnte er am nächsten Tag wieder kraftvoll emporsteigen. 4 Es gab in der 300-jährigen altägyptischen Geschichte mehrere Phasen der Expansion, insbesondere in Form der Eroberung des heutigen Israel, Libanon und Syrien durch Tutmoses III. (Herrschaftszeit 1479–1425 v. Chr.). 5 Siehe Janet Johnson, *THE LEGAL STATUS OF WOMEN IN ANCIENT EGYPT*, in: *WOMEN IN ANCIENT EGYPT*, New York 1997, S. 175–186 und 215–218.

20. MUTTERGÖTTINNEN

1 Masson schilderte seine Reisen in dem Buch *NARRATIVE OF VARIOUS JOURNEYS IN BALUCHISTAN, AFGHANISTAN AND PUNJAB, 1826–1838*. 2 Gefunden in der Stadt Mohenjo-Daro im Indusdal, 80 Kilometer südwestlich von Sukkur in Pakistan. 3 Neueren genetischen Untersuchungen zufolge wurden Nutzpflanzen erstmals nicht in Europa, sondern im Nahen Osten domestiziert. Wandernde Menschen müssen sie also zwischen 7000 und 3500 v. Chr. über den gesamten Kontinent mitgenommen haben. 4 Für diese Wanderungsrouten sprechen neuere Untersuchungen, wonach die Mehrheit der britischen Bevölkerung in einer genetischen Beziehung zu Bewohnern Nordspaniens und Portugals steht. Siehe Stephen Oppenheimer, *THE ORIGINS OF THE BRITISH. A GENETIC DETECTIVE STORY*, London 2006, S. 375–378. 5 Leonard Cottrell, *THE BULL OF MINOS. THE DISCOVERIES OF SCHLIEMANN AND EVANS*, London 1984, S. 146 (dt. *DER FADEN DER ARIADNE*, München 1989).

21. DREIFACHER ÄRGER

1 Der hurritische Mythos *DIE LIEDER DES ULLIKUMI* ähnelt stark den späteren Arbeiten des griechischen Historikers Hesiod: Dieser erzählt in seiner *THEOGONIE*, wie Zeus zum Götterkönig wurde. 2 Siehe David Traill, *SCHLIEMANN OF TROY. TREASURE AND DECEIT*, London 1995, S. 304 f. 3 In der Bibelkunde hat man die »Dokumentenhypothese« entwickelt: Danach wurden diese Bücher um 500 v. Chr. in einer Reihe verschiedener Versionen zum ersten Mal niedergeschrieben. Erstmals formuliert wurde die Hypothese von dem deutschen Gelehrten Julius Wellhausen in seinem 1878 erschienenen Buch *PROLEGOMENA ZUR GESCHICHTE ISRAELS*.

22. DIE DRACHENHÖHLE

1 In der Naturgeschichte von Plinius heißt es: *Sie [die Chinesen] sind bekannt für einen wollenen Stoff, den sie aus ihren Wäldern gewinnen. Nach dem Einweichen in Wasser können sie die weißen Dawnen von den Blättern ... So zahlreich sind die beteiligten Arbeiten, und so weit entfernt ist die Weltgegend,*

auf welche Bezug genommen wird, dass römische Mägde in den Stand gesetzt werden, in der Öffentlichkeit durchsichtige Kleidungsstücke zu tragen. 2 Siehe John Moorhead, *JUSTINIAN*, London 1994, S. 167 und PROCOPIUS, *GESCHICHTE DER KRIEGE*, Buch 8.17, 1–8.

23. SEELNFRIEDEN

1 Die Helligkeit der Sonne hat Schätzungen zufolge seit ihrer Entstehung um 30 Prozent zugenommen, die Temperaturen auf der Erde sind aber seit der Entstehung des Lebens drastisch gesunken. Siehe James Lovelock, *AGES OF GAIA*, S. 35. 2 Im Einzelnen sind das: bhakti yoga (Liebe und Hingabe), karma yoga (selbstloses Handeln), jnana yoga (lernen, was wirklich ist und was nicht) und dhyana yoga (Beruhigung von Geist und Körper durch Meditation). 3 Ahimsa ist das erste der fünf Gelübde (yamas) im raja yoga. 4 Eine schöne Geschichte darüber, wie Buddha einen Terroristen bekehrte, findet sich in *THE BUDDHA AND THE TERRORIST. THE STORY OF ANGULIMALA*, nacherzählt von Satish Kumar, Totnes 2006. 5 Nach dem Glauben der Jainisten kreist das Universum in einem unendlichen Zyklus, dem »kalchakra«, zwischen Leben und Tod. Ähnliche Vorstellungen findet man bei manchen modernen Wissenschaftlern, nach deren Ansicht sich das Universum in einem Zyklus zwischen Urknallereignissen und Zusammenbrüchen befindet (siehe Seite 17). 6 Plinius, *NATURGESCHICHTE*, Buch VI. 7 Dies formuliert er erstmals 1972. Seither hat er seine Ansicht mehrfach wiederholt und einige Tagungen zu dem Thema abgehalten.

24. OST UND WEST

1 Die Stele von Tel Dan wurde 1993 im Norden Israels gefunden. Sie trägt die erste Inschrift zu einer Herrscherdynastie, die als Haus David bekannt ist, und bestätigt damit die Existenz des biblischen Königs David. Der Zylinder des Kyros, den man 1879 unter einer Mauer in Babylon fand, bestätigt die Geschichte im Buch Esra über die Rückkehr der Juden aus der babylonischen Gefangenschaft und den Bau des zweiten Tempels in Jerusalem. Und 1947 fand ein Beduine und Nomadenhirte namens Mohammed Ahmed el-Hamed mehrere unschätzbar wertvolle Schriftrollen, die in Keramikgefäßen in einer Höhle bei Qumran nicht weit vom Toten Meer versteckt waren. Diese »Schriftrollen vom Toten Meer« enthalten Abschriften vieler Bücher aus dem Alten Testament und reichen bis 200 v. Chr. zurück, 800 Jahre weiter als andere noch erhaltene Texte. Nach übereinstimmender Ansicht der Fachleute entstanden diese Schriften rund 500 Jahren nach den in ihnen beschriebenen Ereignissen. Damit haben sie mit größerer Wahrscheinlichkeit einen echten historischen Hintergrund als solche, die 1500 Jahre später entstanden sind. 2 Die zwölf Stämme heißen: Ruben, Simeon, Levi, Dan, Naftali, Gad, Asher, Issachar, Sebulon, Josef, Juda und Benjamin. 3 Nach Herodots Bericht hatte Astyages einen Traum, den seine Berater so deuteten, dass sein Enkel ihn eines Tages stürzen werde. Daraufhin befahl er Harpagus, seinem Diener, das Kind zu töten. Aber Harpagus brachte es nicht übers Herz, sondern übergab Kyros an einen Hirten, der ihn wie seinen Sohn großziehen sollte. Als Kyros zehn Jahre

alt war, begegnete er Astyages, der die Familienähnlichkeit sofort erkannte. Er befahl Harpagus zu sich und ließ sich erklären, warum dieser das Kind nicht getötet hatte. Nachdem der Diener seinen Ungehorsam gestanden hatte, brachte Astyages ihn mit einer List dazu, seinen eigenen Sohn aufzuessen, aber Kyros durfte zu seinen Eltern zurückkehren. Als Rache half Harpagus später Kyros, die Meder zu besiegen. 4 Heute gibt es weltweit nach Schätzungen 200 000 Zoroastriker, es handelt sich also um eine vergleichsweise kleine Glaubensrichtung. 5 Nach der Behistun-Inschrift (siehe Seite 154), die Darius I. in einen Berghang meißeln ließ, wurden die Feinde des Königs geschlagen, weil sie gelogen hatten: *Was diese Provinzen angeht, die sich aufgelehnt haben, so haben Lügen sie zur Auflehnung angestachelt.* 6 Nach Angaben von Herodot hatte Xerxes 1,7 Millionen Fußsoldaten, 80 000 Reiter und über 500 000 Mann Besatzung auf seinen Schiffen. Nach Schätzungen moderner Historiker kann die Zahl seiner Soldaten insgesamt jedoch nicht größer als 250 000 gewesen sein. 7 Ein Historiker, der auf die große Bedeutung des griechischen Sieges bei Salamis hinweist, ist Victor Hanson in *CARNAGE AND CULTURE. LANDMARK BATTLES IN THE RISE OF WESTERN POWER*, New York 2001, S. 55–59.

25. OLYMPIASIEGER

1 Die Bevölkerung Athens hatte Glück: In der Nähe ihrer Stadt, bei Laurium, befanden sich Silberminen, die das Material für eigenes Münzgeld lieferten. 2 Die ersten Münzen gab es vermutlich im nahe gelegenen Königreich Lydien (der heutigen Westtürkei) zur Zeit des Königs Krösus um 600 v. Chr. Reiche Vorkommen von Edelmetallen wie Gold, Silber und Kupfer fand man am Fluss Pactolus nicht weit von Sardis. Dies führte dazu, dass Münzen leicht herzustellen waren und sich über die ganze Westtürkei, das Perserreich und die griechischen Stadtstaaten verbreiteten. 3 Der berühmte griechische Geschichtsschreiber Plutarch lebte von 47 bis 127 n. Chr. Er schrieb zahlreiche Biografien über griechische und römische Helden. 4 Dieses Phänomen wird retrograde Bewegung genannt. Wenn die Erde ihre Umlaufbahn in kürzerer Zeit durchläuft als die Planeten außerhalb ihrer Umlaufbahn (Mars, Jupiter, Saturn usw.), werden diese immer wieder »überholt« wie langsamere Autos auf der Autobahn. Dann scheint der überholte Planet zunächst stillzustehen und sich anschließend »rückwärts« nach Westen zu bewegen. Passiert die Erde dann den Planeten in seiner Umlaufbahn, scheint er seine normale Bewegung von Westen nach Osten wieder aufzunehmen. 5 Der Philosoph Anaximander (610–546 v. Chr.), der ebenfalls in Milet lebte, war ein Schüler von Thales. Von seinen Arbeiten ist nur ein Bruchteil erhalten, aber vermutlich beschrieb er sehr genau die Mechanik der Planeten, und er zeichnete auch eine der ersten Weltkarten. Der Anaximander-Krater auf dem Mond wurde nach ihm benannt. 6 Nach einer von Thales entwickelten Theorie waren Erdbeben heftige unterirdische Flutwellen. Vermutlich griff er dabei auf die altbabylonische Vorstellung zurück, dass die Erde aus dem Wasser entstanden ist und von allen Seiten sowie möglicherweise auch von unten von Wasser umgeben ist. 7 Platon, *DER STAAT*, 8. Buch, in: *PLATON, SÄMTLICHE WERKE*, Bd. 2.

Berlin 1940, S. 320ff. 8 Platon, DER STAAT, 5. Buch, in: ebd., S. 176. 9 Siehe DICTIONARY OF GREEK AND ROMAN ANTIQUITIES, hg. von William Smith, 1870. 10 Als Buße dafür, dass er in einem Anfall von Wahnsinn seine Frau und seine Kinder umgebracht hatte, wurde Herakles von den Göttern dazu verurteilt, zwölf Arbeiten auszuführen, die sein Erzfeind Eurystheus ihm auferlegte.

26. WELTEROBERER

1 Anaxagoras, ein griechischer Denker, beeinflusste Aristoteles und brachte Thales' Gedanken nach Athen. Er entwickelte Theorien zur Erklärung von Sonnenfinsternissen, Meteoren und Regenbögen; die Sonne beschrieb er als Masse aus glühendem Metall. Er wurde schließlich wegen Ketzerei festgenommen und gezwungen, Athen zu verlassen. Demokrit und Epikur, zwei weitere griechischen Philosophen, entwickelten die Vorstellung von einem mechanistischen Universum weiter und äußerten nach heutiger Kenntnis als Erste die Vermutung, dass alle Materie im Universum aus unteilbaren, nicht weiter reduzierbaren Bausteinen besteht, den Atomen. Dieser Gedanke wurde erst mehr als 2000 Jahre später wiederentdeckt, als John Dalton 1805 seinen Aufsatz über die Absorption von Gasen veröffentlichte. 2 Aristoteles, ON THE UNIVERSE, Kapitel 6. 3 Nach Pyrrhos Einsicht sollten weise Menschen dafür sorgen, dass man sie nicht mit einer bestimmten Behauptung, einer Ansicht oder einem Glauben identifizieren konnte. Damit legte er den Grundstein für den Agnostizismus, der später von einer ganzen Denkschule weiterentwickelt wurde. Der Skeptizismus hatte großen Einfluss auf die moderne abendländische Naturwissenschaft: Vorstellungen wurden häufig als »Theorien« oder »Hypothesen« bezeichnet, weil viele Fachleute berücksichtigen, dass man auch noch so viele experimentelle Belege nicht als vollkommen unwiderleglichen Beweis betrachten kann.

27. WIE EIN WIRBELSTURM

1 Teile dieser Mauer, die 122 n. Chr. nach einem Besuch des Kaisers Hadrian in Großbritannien gebaut wurde, stehen noch heute. Sie war 120 Kilometer lang und reichte von Wallsend am Tyne bis zum Solway Firth. 2 Die Römer gehörten zu den Ersten, die Vulkanasche und Bimsstein mit gebranntem Kalk mischten und auf diese Weise Beton herstellten. Das Wissen darüber ging in Europa nach dem Niedergang des Römischen Reiches für über 1300 Jahre verloren und wurde erst 1756 von dem britischen Ingenieur John Smeaton wieder entdeckt. 3 Nach einer Inschrift auf dem Kolosseum wurden die Kosten für das riesige Bauprojekt mit Schätzen finanziert, die man den Juden gestohlen hatte. Die Inschrift lautet: *Der Kaiser Vespasian befahl, dieses neue Theater aus dem Anteil seiner Generäle an der Beute zu errichten.* Die Niederlage der Juden bedeutete das Ende eines brutalen siebenjährigen Krieges, in dessen Verlauf römische Legionen unter Titus (der 80 n. Chr. Kaiser wurde) die Stadt Jerusalem wieder einmal (und zwar 70 n. Chr.) zerstörten – einschließlich des heiligen Zweiten Tempels, den der tolerante persische Kaiser Kyros der Große finanziert hatte (siehe Seite 255). Nach Angaben des Historikers Josephus kamen

in diesem Krieg mehr als eine Million Juden ums Leben. Fast 100000 weitere wurden in die Sklaverei verkauft und verteilt sich über das gesamte Imperium. 4 Siehe LEAD EXPOSURE IN ITALY, 800 BC TO 700 AD, in: INTERNATIONAL JOURNAL OF ANTHROPOLOGY, Bd. 7, Nr. 2. 5 Simon Bar Kokhba, der sich ebenfalls als Sohn Gottes bezeichnete, konnte die jüdische Gemeinschaft in Judäa davon überzeugen, sich gegen die römische Tyrannei aufzulehnen. Der zweijährige Krieg, der 135 n. Chr. begann, wurde von Kaiser Hadrian angeordnet. 6 Galerius erließ dieses Dekret, das allgemeine Toleranz anordnete, erst auf dem Sterbebett. Zuvor war er ein Vorreiter der Christenverfolgung gewesen und hatte auch die Dekrete Diokletians erdacht. 7 Siehe Origen, CONTRA CELSUM, übersetzt von Henry Chadwick, Cambridge 1980, S. 199. 8 Siehe Eusebius von Caesarea, THE CHURCH HISTORY AND LIFE OF CONSTANTINE, 275–339 AD, Oxford 1999.

28. TRAUMZEIT

1 William Ruddiman, PLOWS, PLAGUES AND PETROLEUM. HOW HUMANS TOOK CONTROL OF CLIMATE, Princeton 2005, S. 93. 2 Zum Vergleich: Heute hat Australien insgesamt ungefähr 20 Millionen Einwohner. Die Zahl der Aborigines ist nach Angaben des australischen Statistikbüros seit 1996 doppelt so schnell gewachsen wie die Gesamtbevölkerung und lag 2001 bei 458000 (2,4 Prozent). 3 Der Begriff »Traumzeit« wurde 1899 von den beiden viktorianischen Anthropologen Walter Spencer und Francis Gillen geprägt. Siehe THE NATIVE TRIBES OF CENTRAL AUSTRALIA, 1899. 4 Interessant ist, dass die 40000 Jahre alte Kultur der australischen Ureinwohner viel länger überlebt hat als jede andere Hochkultur – selbst die chinesische Kultur blieb nicht länger als 3500 Jahre erhalten. 5 Spencer Wells, THE JOURNEY OF MAN. A GENETIC ODYSSEY, London 2002, S. 36f. (dt. DIE WEGE DER MENSCHHEIT. EINE REISE AUF DEN SPUREN DER GENETISCHEN EVOLUTION, Frankfurt am Main 2003). 6 Laurens van der Post, DIE VERLORENE WELT DER KALAHARI, Zürich 1994, S. 23. In jüngerer Zeit haben einige Autoren die Authentizität mancher Schriften von van der Post infrage gestellt. Siehe J. D. F. Jones, STORYTELLER. THE MANY LIVES OF LAURENS VAN DER POST, London 2001. Andere, unter ihnen Christopher Booker, verteidigen ihn. Siehe SMALL LIES AND THE GREATER TRUTH, erschienen am 20. Oktober 2001 in THE SPECTATOR. 7 Siehe Felipe Fernández-Armesto, CIVILIZATIONS. CULTURE, AMBITION, AND THE TRANSFORMATION OF NATURE, New York 2001, S. 47. 8 Die Insel, die der Osterinsel am nächsten liegt, ist das 2000 Kilometer entfernte Pictairn Island; das nächste Festland ist Chile in 3600 Kilometern Entfernung. 9 Siehe Laurens van der Post, DIE VERLORENE WELT DER KALAHARI, Kapitel 1. 10 Nach Angaben von Survival International leben noch heute rund 10000 Penan in Borneo, die meisten von ihnen wurden aber von der Regierung gezwungen, ihre traditionelle Lebensweise als Nomaden aufzugeben und sich in Ortschaften niederzulassen. Vermutlich leben nur ungefähr 350 von ihnen noch im Wald. 11 Siehe Wade Davis, A WORLD MADE OF STORIES, in: NATURE'S OPERATING INSTRUCTIONS, Berkeley 2004.

29. »MAIS«TERHAFTES AMERIKA

1 Die ersten Versuche, Teosinte zu domestizieren und zu Mais zu machen, entdeckten Archäologen in der Höhle Guila Naquitz im Oaxaca-Tal in Zentralmexiko; die Funde sind 6250 Jahre alt. In jüngerer Zeit weisen genetische Analysen jedoch daraufhin, dass die ersten genetischen Abwandlungen, die durch künstliche Selektion entstanden, noch älteren Datums sind. 2 Diese Nutzpflanzen ernähren nicht nur Milliarden Menschen auf der ganzen Welt, sondern haben auch eine ungeheure wirtschaftliche Bedeutung. Im Jahr 2004 wurde weltweit auf über 33 Millionen Hektar Mais angebaut, das ist mehr als Reis oder Weizen; der Marktwert lag nach Schätzungen bei 23 Milliarden US-Dollar. Siehe www.commodityonline.com. 3 Auf dem Cascajal-Block, wie er genannt wird, mischen sich solche Symbole mit abstrakten Ecken und Kreisen. Siehe SCIENCE, 15. September 2006. 4 Siehe Diego de Landa, YUCATAN BEFORE AND AFTER THE CONQUEST übersetzt von William Gates, New York 1978, S. 82. 5 Heute in der Newberry Library in Chicago. 6 Diese Tafel befindet sich heute im Peabody Museum an der Harvard University. 7 Die Knochen analysierte Ernest Hooton im Jahr 1940. Siehe Alfred Tozzer, CHICHEN ITZA AND ITS CENOTE OF SACRIFICE, Peabody Museum, 1957, S. 205. 8 Diese Geschichte stammt von dem Franziskanermisionar Bernardino de Sahagún (1499–1590), der den Florentiner Kodex zusammenstellte, zwölf Bücher über das Leben der Azteken, verfasst nach Gesprächen mit Einheimischen. Siehe Christian Duverger, LA FLOR LETAL. Economía del Sacrificio Azteca (Fondo de Cultura Económica), 2005, S. 128 f. 9 JARED DIAMOND, COLLAPSE. HOW SOCIETIES CHOOSE TO FAIL OR SUCCEED, New York 2007, S. 170–177 (dt. KOLLAPS. WARUM GESELLSCHAFTEN ÜBERLEBEN ODER UNTERGEHEN, Frankfurt am Main 2006). 10 Andere Kulturen der amerikanischen Ureinwohner, beispielsweise die Pueblovölker im Chaco Canyon in New Mexico, hatten seit 1130 unter schwerer Dürre zu leiden. Dies führte dazu, dass sie in dem verzweifelten Bestreben, Wasser zu finden, weiter nach Süden wanderten. Siehe JARED DIAMOND, COLLAPSE, S. 152. 11 Schätzungen über die Zahl der Opfer reichen von 3000 bis zu 84000, die letztgenannte Zahl ist allerdings mit ziemlicher Sicherheit übertrieben. 12 Siehe C. A. Burland, PEOPLES OF THE SUN. THE CIVILIZATIONS OF PRE-COLUMBIAN AMERICA, 1986, S. 225–228.

30. WELCHE OFFENBARUNG!

1 Siehe Ronald Segal, ISLAM'S BLACK SLAVES. THE HISTORY OF AFRICA'S OTHER BLACK DIASPORA, London 2001, S. 86. 2 Die Abbasiden führten ihre Abstammung unmittelbar auf Mohameds Familie der Hashim zurück und sicherten sich so die Unterstützung der schiitischen Muslime in Persien. Nachdem sie aber an der Macht waren, änderten sie ihre Geschichte und wurden Sunniten. 3 Die Steigbügel kamen wahrscheinlich von den persischen Berufsrittern (Azatan) zu den Arabern. Die Azatan wurden von den Sassaniden (226 bis 652 n. Chr.) begründet und übernahmen die Idee von den aus Zentral- und Ostasien eindringenden Awaren, mit denen sie sich 626 gegen die Byzantiner verbündet hatten. 4 Im Osten befanden sich die per-

sischen Sassaniden und im Westen der Überrest des Römischen Reiches, das Reich von Byzanz, das seinen Sitz in Konstantinopel hatte. 5 SAHIH BUKHARI, eine Sammlung prophetischer Überlieferungen, gesammelt von dem muslimischen Gelehrten Muhammad ibn al-Bukhari (810–870), Bd. 6, Buch 60, Nr. 201, übersetzt von M. Muhsin Khan, mit freundlicher Genehmigung der University of Southern California. Online-Text unter www.usc.edu. 6 Einer der berühmtesten Sufi-Dichter war Afghan, genannt Rumi (1207 bis 1273). Er gründete den Orden der Mevlevi, besser bekannt als »Tanzen der Derwische«, der seine Anbetung in Form eines Tanzes namens Sema praktizierte. 7 Erst im 12. Jahrhundert tauchte eine lateinische Fassung dieses Meisterwerks im Westen auf. Sie war die Übersetzung eines arabischen Exemplars, das Christen in Spanien gefunden hatten. 8 Jonathan Bloom/Sheila Blair, ISLAM. EMPIRE OF FAITH, London 2001, S. 106 f. 9 Der englische Philosoph Roger Bacon (1214–1294) erwähnt die lateinische Übersetzung des KITAB AL-MANAZIR, al-Haythams Werk über Optik. Siehe David C. Lindberg, ROGER BACON AND THE ORIGINS OF PERSPECTIVA IN THE MIDDLE AGES, Oxford 1996, S. 11. 10 Die älteste bekannte Darstellung eines Steigbügels findet sich am Modell eines Reiters, das in einem chinesischen Grab aus dem Jahr 322 n. Chr. gefunden wurde.

31. PAPIER, PRESSE UND PULVERDAMPF

1 Bloom/Blair, ISLAM, S. 228. 2 Es ist paradox: Hätte es nicht die erfindungsreiche chinesische Hochkultur gegeben, hätte Kolumbus vermutlich nie das Buch von Marco Polo gelesen, denn das Papier, auf dem es gedruckt war, war eine ausschließlich chinesische Erfindung. Siehe Björn Landström, COLUMBUS. THE STORY OF CRISTÓBAL COLÓN, ADMIRAL OF THE OCEAN, AND HIS FOUR VOYAGES WESTWARD TO THE INDIES, London 1967, S. 27. 3 In Europa war die Papierherstellung zuerst 1268 im italienischen Fabriano bekannt. In Troyes in Frankreich kannte man sie 1348, in Nürnberg um 1390, in Basel 1433, in Hertfordshire in England 1495 und in Dordrecht in den Niederlanden 1586. Siehe J. Needham, SCIENCE AND CIVILIZATION IN CHINA, Bd. 1, Cambridge 1986, S. 299–302. 4 Needham, SCIENCE AND CIVILIZATION, Bd. 5, S. 123. 5 Die Abwandlung des alten Shinto setzte sich nie ganz durch. Heute sind in Japan noch schätzungsweise 100000 traditionelle Shinto-Schreine in Gebrauch. Die Anhänger dieser Religion beten Geister an, die Kami, die nach ihrer Überzeugung allen belebten und unbelebten natürlichen Formen von den Tieren bis zu Steinen und Teichen innewohnen. 6 Im Jahr 988 besaß die chinesische Nationale Akademie ein Archiv mit 4000 geschnitzten Holzblöcken zum Druck verschiedener konfuzianischen Klassiker. Bis 1005 war diese Zahl auf 400000 gestiegen – ein Wachstum um das Hundertfache in nur 22 Jahren. Siehe Needham, SCIENCE AND CIVILIZATION, Bd. 5, S. 370. 7 Patricia Ebrey, Anne Wal-thall und James Palais, EAST ASIA. A CULTURAL, SOCIAL, AND POLITICAL HISTORY, Boston 2006, S. 156. 8 Aus CLASSIFIED ESSENTIALS OF THE MYSTERIOUS TAO OF THE TRUE ORIGIN OF THINGS, ein Buch aus der Mitte des 9. Jahrhunderts über chinesische Alchemie, zitiert in Needham, SCIENCE AND CIVI-

LIZATION, Bd. 5, S. 11. Rubinschwefel ist ein natürlich vorkommendes mineralisches Erz aus Arsensulfid. 9 Ebd., S. 223. 10 Shiba Yoshinobu, *COMMERCE AND SOCIETY IN SUNG CHINA*, übersetzt von Mark Elvin, Ann Arbor 1970, S. 33. 11 Die Methode wird im LOUEN-HENG erwähnt, einem chinesischen Werk, das zwischen 20 und 100 n. Chr. verfasst wurde. Siehe Li Shu-hua, *ORIGINE DE LA BOUSSOLE II. AIMANT ET BOUSSOLE*, in: *ISIS*, Bd. 45, Nr. 2, Juli 1954, S. 176. 12 Beschrieben in seinem Buch *DREAM POOL ESSAYS*, verfasst ungefähr 1088 n. Chr. 13 Der Beamte Zhu Yu, der auch die Provinz mit dem Hafen Guangzhou verwaltete, erwähnt ihn in seiner Schifffahrtsgeschichte: *Nach den staatlichen Vorschriften über seetüchtige Schiffe können die größeren mehrere Hundert Mann aufheben, und auch die kleineren haben mehr als 100 Mann an Bord. Die Steuerleute der Schiffe sind mit der Form der Küsten vertraut; nachts steuern sie nach den Sternen, am Tag nach der Sonne. Bei düsterem Wetter blicken sie auf die nach Süden weisende Nadel*. Siehe Needham, *SCIENCE AND CIVILIZATION*, Bd. 4, S. 279. 14 Die erste Erwähnung des Kompasses in Europa findet sich in Alexander Neckams *ÜBER DIE NATUR DER DINGE*, verfasst 1190 in Paris; das erste Rezept für Schießpulver erschien 1267 in Roger Bacon's *OPUS MAIUS*. 15 Archäologische Anhaltspunkte ergeben sich aus dem höheren Wasserspiegel im Kaspischen Meer, siehe H. H. Lamb, *CLIMATE HISTORY AND THE MODERN WORLD*, London 1995, S. 175 f. (dt. *KLIMA UND KULTURGESCHICHTE. DER EINFLUSS DES WETTERS AUF DEN GANG DER GESCHICHTE*, Reinbek 1995). 16 Robert Claiborne, *CLIMATE, MAN AND HISTORY*, Sydney 1973, S. 346 (dt. *ENTSCHEIDUNGSFAKTOR KLIMA. DER EINFLUSS DES WETTERS AUF ENTWICKLUNG UND GESCHICHTE DER MENSCHHEIT*, Wien 1973). 17 Siehe Paul Chevedden, *THE INVENTION OF THE COUNTERWEIGHT TREBUCHET*, *Dumbarton Oak Papers*, Nr. 54, 2000. 18 Diese Imperien wurden anfangs als Blaue Horde und Weiße Horde bezeichnet. Im Jahre 1266 wurden sie von Berke (gestorben 1255), einem anderen Sohn von Dschingis, zu einem einzigen Reich namens Goldene Horde zusammengefasst, das dann zu einem islamischen Staat wurde und schließlich 1502 im Osmanischen Reich aufging. 19 Die Mongolen benutzten bekanntermaßen schon 1241 bei der Schlacht von Muhi in Ungarn Schießpulver und Feuerwaffen. Siehe Jacques Gernet, *A HISTORY OF CHINESE CIVILISATION*, Cambridge 1982, S. 379. 20 Nach der *GESCHICHTE DER SONG* (1345). Der gesamte Text ist unter www.gutenberg.org/etext/24183 nachzulesen (auf Englisch).

32. MITTELALTERLICHE MISERE

1 Aus Jordanes' *URSPRUNG UND TATEN DER GOTEN*, übersetzt von Charles Microw, Princeton 1908, S. 57 (verfasst ca. 551 n. Chr.). 2 Siehe Alessandro Barbero und John Cullen, *THE DAY OF THE BARBARIANS. THE BATTLE THAT LED TO THE FALL OF THE ROMAN EMPIRE*, New York 2007. 3 *DIE CHRONIK VON MICHAEL VON SYRIEN* (gest. 1199) erzählt die gesamte Geschichte von der Schöpfung bis zu seiner Zeit. Das Original ist nur in einem einzigen Exemplar erhalten, das in einer verschlossenen Kiste in einer Kirche in Aleppo aufbewahrt

wird. Eine französische Übersetzung stammt von J. B. Chabot: *CHRONIQUE DE MICHEL LE SYRIEN, PATRIARCHE JACOBITE D'ANTIOCHE* (1166–1199), (fünf Bände: 1899, 1901, 1905, 1910, 1924). 4 Historiker von Edward Gibbon in *DECLINE AND FALL OF THE ROMAN EMPIRE* (1781–1789) bis zu Paul K. Davis in *100 BATTLES FROM ANCIENT TIMES TO THE PRESENT DAY* (1999) nennen bestimmte Schlachten als entscheidende Wendepunkte der Menschheitsgeschichte. 5 Josiah C. Russell, *POPULATION IN EUROPE*, in: *THE FONTANA ECONOMIC HISTORY OF EUROPE*, Bd. 1: *THE MIDDLE AGES*, 1976, S. 36. 6 Eine Epidemie gab es zuvor schon in Athen zwischen 430 und 427 v. Chr., als es noch so aussah, die Athener könnten den Peloponnesischen Krieg gewinnen. Siehe den Bericht von Thukydides in *THE GREEK HISTORIANS*, hg. von M. I. Finley, London 1980, S. 274 f. 7 Der Arianismus war die allgemein anerkannte Spielart des Christentums bei vielen germanischen Stämmen, so bei Goten, Westgoten, Ostgoten, Vandalen und Langobarden, die während des Niedergangs des Römischen Reiches in Europa einwanderten. 8 David Keys, *CATASTROPHE. AN INVESTIGATION INTO THE ORIGINS OF THE MODERN WORLD*, London 1999 (dt. *ALS DIE SONNE ERLOSCH. 535 N. CHR. – EINE NATURKATASTROPHE VERÄNDERT DIE WELT*, München 1999). 9 Lynn White, *MEDIEVAL TECHNOLOGY AND SOCIAL CHANGE*, Oxford 1966, S. 2. 10 Berichte finden sich im geographischen Kompendium des persischen Entdeckers Ibn Rustah, der im 10. Jahrhundert seine Erlebnisse mit den Rus von Nowgorod beschrieb. 11 Das Ritual wird beschrieben in *THE ORKNEYINGA SAGA. THE HISTORY OF THE EARLS OF ORKNEY*, übersetzt von Hermann Pálsson und Paul Edwards, London 1978, S. 33. 12 Michael Williams, *DEFORESTING THE EARTH. FROM PREHISTORY TO GLOBAL CRISIS*, Chicago 2003, S. 106 und 118. 13 Needham, *SCIENCE AND CIVILISATION*, Bd. 2, S. 326. 14 Williams, *DEFORESTING THE EARTH*, S. 104. 15 Ebd., S. 113. 16 Ebd., S. 116. 17 Russell, *POPULATION IN EUROPE*, S. 34 ff. 18 *TRANSLATIONS AND REPRINTS FROM THE ORIGINAL SOURCES OF EUROPEAN HISTORY*, Series 1, Bd. 3: 1, University of Pennsylvania, 1896, S. 15 f. 19 Die Methoden der modernen Landwirtschaft, die sich durch Düngemittel, Maschinen und Massenproduktion verändert haben, sind 300-mal effizienter, aber die heutige Bevölkerung Europas ist nur viermal so groß wie 1315, als der Kontinent zum ersten Mal von einer großen Hungersnot heimgesucht wurde. 20 M. A. Jonker, *ESTIMATION OF LIFE EXPECTANCY IN THE MIDDLE AGES*, Royal Statistical Society, 2003, S. 105–117. 21 Diese Theorie wurde erstmals 2001 von Susan Scott und Christopher Duncan vertreten, zwei Wissenschaftler der Universität Liverpool. Sie behaupten sie, dank der Pest seien ungefähr zehn Prozent aller Europäer aus genetischen Gründen resistent gegen HIV/AIDS. Siehe *JOURNAL OF MEDICAL GENETICS*, Nr. 42, 2005, S. 205–208. 22 Ruddiman, *PLOWS, PLAGUES AND PETROLEUM*, S. 120–123. 23 *THE OPUS MAIUS OF ROGER BACON*, übersetzt von Robert Belle Burke, Bd. 2, Philadelphia 1928, S. 629 f. 24 Juan Marian, *HISTORIA GENERAL DE ESPANA* (1608), Bd. 2, S. 27. Englische Übersetzung von John Stephens, *THE GENERAL HISTORY OF SPAIN* (1699), Bd. 1, S. 264. 25 Jack Kelly, *GUN-*

POWDER ALCHEMY, BOMBARDS, AND PYROTECHNICS, New York 2004, S. 49–53.

33. SCHATZSUCHE

1 Ross Dunn, *THE ADVENTURES OF IBN BATTUTA. A MUSLIM TRAVELER OF THE 14TH CENTURY*, Berkely 1998, S. 45f. 2 Elia M'Bokolo, *AFRIQUE NOIRE. HISTOIRE ET CIVILISATIONS*, Bd. 1, Paris 1995, S. 264. Siehe auch Weisman, *THE WORLD WITHOUT US*, S. 83. 3 Dunn, *THE ADVENTURES OF IBN BATTUTA*, S. 290. 4 Bloom/Blair, *ISLAM*, S. 228. 5 Siehe die Schriften von Ruy Gonzáles de Clavijo. Siehe *EMBASSY TO TAMERLANE*, übersetzt von Guy Le Strange, London 1928. 6 In jüngster Zeit gab es Spekulationen über eine sechste Reise: Danach segelte Zheng He 1421 um die ganze Welt und auch am Kap der Guten Hoffnung vorüber. Dann entdeckte er Grönland, Island, Australien, die Antarktis und Amerika. Diese Theorie, die von Gavin Menzies in seinem Buch 1421. *THE YEAR THE CHINESE DISCOVERED THE WORLD*, London 2003, vertreten wurde, ist unter Historikern nicht allgemein anerkannt. 7 Siehe *LA ESCATOLOGIA MUSALMANA EN LA DIVINE COMEDIA* (1919), verfasst von dem katholischen Gelehrten Miguel Asín. Er benennt darin die Ähnlichkeiten zwischen Dantes Dichtung und der Hadith, der mündlich überlieferten Lehre des Propheten Mohammed. Die Frage, inwieweit Dante in seiner Darstellung von Himmel, Fegefeuer und Hölle Anleihen beim islamischen Gedankengut machte, ist bis heute nicht abschließend geklärt. 8 Diamond, *COLLAPSE*, S. 266–276. 9 Das Recht der Päpste, Bischöfe unabhängig von den Wünschen der weltlichen Herrscher zu ernennen, war im 11. Jahrhundert Gegenstand heftiger Kontroversen zwischen Heinrich IV., dem Kaiser des Heiligen Römischen Reiches, und Papst Gregor VII. Der Investiturstreit, wie die Auseinandersetzung heute genannt wird, zerstörte die Einheit von Papsttum und Kaisertum. 10 Siehe Johann Burckhard, *POPE ALEXANDER VI AND HIS COURT. EXTRACTS FROM THE LATIN DIARY OF THE PAPAL MASTER OF CEREMONIES, 1484–1506*, New York 1921, S. 194 (dt. *KIRCHENFÜRSTEN UND INTRIGANTEN. UNGEWÖHNLICHE HOFNACHRICHTEN AUS DEM TAGEBUCH DES PÄPSTLICHEN ZEREMONIENMEISTERS BEI ALEXANDER VI.*, Zürich 1985). 11 Patrick Macey, *BONFIRE SONGS SAVONAROLA'S MUSICAL LEGACY*, Oxford 1998, S. 30f.

34. »EINE SEEFABRT, DIE IST ...«

1 Sklaven wurden sogar auf der abgelegenen Osterinsel gefangen genommen, die 1722 von Europäern entdeckt wurde. Manche Autoren äußerten die Vermutung, der Untergang der Inselbevölkerung sei auf Waldzerstörung und die nachfolgende Umweltkatastrophe zurückzuführen (siehe Diamond, *COLLAPSE*), die aufgezwungene Sklaverei ist aber eine ebenso plausible Erklärung. Viele Einheimische, unter ihnen der König Kama'koi und sein Sohn, wurden seit Anfang des 19. Jahrhunderts entführt und zur Arbeit in peruanischen Bergwerken gezwungen. Siehe Benny Peiser, *FROM GENOCIDE TO ECOCIDE. THE RAPE OF RAPA NUI*, in: *ENERGY AND ENVIRONMENT*, Bd. 16, Nr. 3 und 4, 2005. 2 Die Schätzung stammt von den Amigos de Potosí, einer gemeinnützigen niederländischen Organisation,

die den überlebenden Bergarbeiterfamilien von Potosí hilft. Siehe www.amigosdepotosi.com. 3 Clive Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, London 1991, S. 131. 4 Kolumbus studierte die Werke von Marinus von Tyros (70–130 n. Chr.) und Alfraganus, der im 9. Jahrhundert n. Chr. lebte. Sein Irrtum war unter anderem darauf zurückzuführen, dass Alfraganus in seinen Berechnungen arabische Meilen (1 800 Meter) zu Grunde gelegt hatte und nicht, wie Kolumbus annahm, italienische Meilen (1 238 Meter). Landström, *COLUMBUS*, S. 30. 5 Ebd., S. 131. 6 Ebd., S. 93. 7 Ein Kupferstich in einem angeblich von Vespucci 1505 veröffentlichten Reisebericht zeigt nackte Frauen mit Federhaarschmuck, die menschliche Gliedmaßen verteilen. Eine von ihnen nagt an einem Arm. Felipe Fernández-Armesto, *AMERIGO. THE MAN WHO GAVE HIS NAME TO AMERICA*, London 2006, S. 162. 8 Ebd., S. 52. 9 Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 196f. 10 Ebd., S. 130. 11 Die Pocken erschienen in Westeuropa spätestens im 6. Jahrhundert n. Chr. auf der Bildfläche. Siehe D.R. Hopkins, *THE GREATEST KILLER. SMALLPOX IN HISTORY*, Chicago 2002. 12 Stuart Stirling, *THE LAST CONQUISTADOR*, Phoenix Mill 1999, S. 44. 13 Ebd., S. 140f. 14 Die Frage, wer als Erster den Globus umrundete, ist ein wenig umstritten. Magellan hatte auf einer früheren Reise zu den Gewürzinseln (bei der er in westlicher Richtung fuhr) als Dolmetscher einen Sklaven namens Enrique aus Malakka bei sich, der auch als Heinrich der Schwarze bekannt war. Enrique begleitete Magellan auf seiner Reise nach Osten, verließ aber die Expedition auf rätselhafte Weise kurz nach Magellans Tod auf den Philippinen. Falls er wieder nach Malakka gelangte – wofür einiges spricht –, wäre er genau genommen der Erste gewesen, der – wenn auch auf zwei Reisen – um die ganze Erde gesegelt war.

35. GIBT ES HIER EIN BIER?

1 Geoffrey Parker, *THE MILITARY REVOLUTION. MILITARY INNOVATION AND THE RISE OF THE WEST. 1500–1800*, Cambridge 1996, S. 90f. 2 Ebd., S. 94. 3 Troy Beckham, *EATING THE EMPIRE*, in: *PAST AND PRESENT*, Nr. 198, Februar 2008. 4 David Christian, *MAPS OF TIME. AN INTRODUCTION TO BIG HISTORY*, Berkely 2004, S. 344f. 5 Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 145. 6 Francis Bacon, *DA SAPIENTA VETERUM*, in: *THE WORKS OF FRANCIS BACON*, 1858, S. 270f. 7 Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 147. 8 Der Blenheim Palace, der in England zwischen 1705 und 1722 errichtet wurde, orientierte sich am Vorbild von Versailles; das Gleiche gilt für viele andere Schlösser in Spanien, Italien, Schweden und Deutschland.

36. NEU-PANGÄA

1 Williams, *DEFORESTING THE EARTH*, S. 180. 2 Navy Records Society, *NAVAL TRACTS OF SIR WILLIAM MONSON*, v, S. 268. 3 Um 1760 bestanden 84 Prozent aller europäischen Schiffsmasten aus baltischer Fichte. Siehe Williams, *DEFORESTING THE EARTH*, S. 200. 4 Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 279. 5 Ebd., S. 278. 6 Pferde waren in Amerika bereits 12 000 Jahre früher am Ende der letzten Eiszeit ausgestorben. 7 Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 231. 8

Ebd., S. 173. 9 Das Zuckerrohr, das muslimische Kaufleute erstmals aus Südasien nach Europa gebracht hatten, entzog dem Boden so viel Energie, dass eine Plantage in der Regel nach zwölf bis fünfzehn Jahren unfruchtbar wurde. Dann musste man neue Flächen roden, weitere Waldflächen zerstören und die Küstensiedlungen immer weiter ins Landesinnere verlegen. Wegen der Sklavenarbeit war die Rodung von Wald in der Regel einfacher als wenn man Mist herantransportiert und die Flächen regeneriert hätte. Siehe Williams, *DEFORESTING THE EARTH*, S. 217. 10 Schon 1671 musste man Brennholz für die Zuckerindustrie vom amerikanischen Festland aus nach Barbados bringen. Ein Besucher berichtete sogar: *Alle Bäume sind zerstört, und wenn sie Holz zum Kochen des Zuckers brauchen, müssen sie wegen Kohle nach England schicken.* 11 Siehe Williams, *DEFORESTING THE EARTH*, S. 233, und Ping-ti Ho, *STUDIES ON THE POPULATION OF CHINA*, Cambridge, Mass. 1959, S. 183–189. 12 Siehe Cha'ao-Ting Chi, *KEY ECONOMIC AREAS IN CHINESE HISTORY AS REVEALED IN THE DEVELOPMENT OF PUBLIC WORKS FOR WATER CONTROL*, London 1936, S. 22. 13 Siehe J. S. und W. S. Hampl, *PELLAGRA AND THE ORIGIN OF A MYTH. EVIDENCE FROM EUROPEAN LITERATURE AND FOLKLORE*, in: *JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE*, Bd. 90, 1997, S. 636–639. 14 Brian Fagan, *THE LITTLE ICE AGE. HOW CLIMATE MADE HISTORY 1300–1850*, New York 2000, S. 189. 15 Zitiert in Christine Kinealy, *A DEATH DEALING FAMINE*, London 1997, S. 52. 16 Siehe Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 181.

37. GEMISCHTE GEFÜHLE

1 Siehe Robert Davis, *CHRISTIAN SLAVES, MUSLIM MASTERS*, Basingstoke 2003, S. 23. 2 Für den Schia-Tempel von Ardabil stiftete Abbas Schmuck, Waffen, Pferde, Schafe und Ziegen, aber auch edle Manuskripte und 1162 Keramikgegenstände, viele davon aus seltenem, blau-weißem chinesischem Porzellan. Siehe Bloom/Blair, *ISLAM*, S. 203. 3 Ebd., S. 216. 4 Der auf 1617 datierte Brief ist abgedruckt in *OUTLINES OF EUROPEAN HISTORY*, Bd. 2, hg. von James Harvey Robinson, Boston 1914 bis 1927, S. 333 ff. 5 Der Pfauenthron war das höchste Symbol für den Reichtum der Moguln. Er hatte Füße aus massivem Gold und war mit 168 Rubinen, 116 Smaragden sowie unzähligen Diamanten und Perlen besetzt. Dieses Meisterwerk der Eitelkeit wurde 1747 zerstört, als Nadir Schah während eines Putsches von Offizieren seiner eigenen Leibwache ermordet wurde. 6 Diamond, *GUNS, GERMS AND STEEL*, S. 257. 7 Ein zeitgenössischer Bericht über eine Begegnung aus amerikanischer Sicht findet sich in John S. Sewall, *THE INVINCIBLE ARMADA IN JAPAN*, in: *NEW ENGLANDER AND YALE REVIEW*, 1890, S. 221–212.

38. ES LEBE DIE FREIHEIT!

1 Diese Formulierung wurde erstmals benutzt in dem Schauspiel *RICHIEU. ON THE CONSPIRACY OF EDWARD BULWER-LYTTON* (1839): *Beneath the rule of men truly great, the pen is mightier than the sword.* 2 Newtons 1687 erschienener Klassiker *PHILOSOPHIAE NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA*,

in dem er die drei allgemeinen Bewegungsgesetze formuliert, konnte mehr als 200 Jahre lang von Wissenschaftlern nicht verbessert werden. 3 In dieser wichtigen Einschränkung staatlicher Macht spiegelt sich die deistische Überzeugung der Gründerväter wider: Danach war Religion Privatsache und nicht Gegenstand staatlicher Gewalt. 4 Hier besteht ein wichtiger Unterschied zur englischen Bill of Rights, die den Gebrauch von Feuerwaffen nur zur Selbstverteidigung gestattete (siehe Seite 425). 5 Vermutlich handelte es sich um Auswirkungen des Klimaereignisses El Niño vor der Westküste Perus. Siehe Fagan, *THE LITTLE ICE AGE*, S. 165 f. und Richard H. Grove, *GLOBAL IMPACT OF THE 1789–1793 EL NIÑO*, in: *NATURE*, Nr. 393, 1998, S. 318 f. 6 Tatsächlich griff der königliche Leibarzt Dr. Antoine Louis (1723–1792) Guillotins Gedanken auf und entwickelte den ersten Apparat. 7 Kelly, *Gunpowder*, S. 164 ff. 8 Nelson und Wellington wurden in der Londoner St. Paul's Cathedral beigesetzt. 9 Diamond, *COLLAPSE*, S. 388. 10 Siehe Chasing Freedom Information Sheet unter www.royalnavalmuseum.org.

39. AFFENKRAM

1 Bemerkenswerte Ausnahmen waren Franz von Assisi (1181–1226), der Gründer des Franziskanerordens, und der jüdische Rabbiner und Philosoph Maimonides (1135–1204): Beide setzten sich für einen gleichrangigen Respekt gegenüber allen Lebewesen ein. 2 Die Qing kamen nach einem Bauernaufstand gegen den letzten Ming-Kaiser an die Macht. Führer der Revolte war der frühere Schafhirte Li Zicheng. 3 Die jährliche Kohleproduktion in England lag 1550 bei rund 210000 Tonnen. Sie war bis 1650 auf 1,5 Millionen Tonnen und bis 1790 auf über sechs Millionen gestiegen. Die größte Steigerung erlebte sie nach 1790: 1815 wurden bereits 16 Millionen Tonnen gefördert. In den USA, wo noch viel Holz zur Verfügung stand, trat die Kohle erst ab 1850 als Brennstoff an die Stelle des Holzes. Siehe Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 281. 4 Die ersten Patente wurden schon 1474 in Venedig erteilt. Großbritannien war aber das erste größere Land, in dem das System angewandt wurde. Wenig später setzte es sich auch in den gerade unabhängig gewordenen USA durch, wo 1790 der Patent Act verabschiedet wurde. 5 Ponting, *A GREEN HISTORY OF THE WORLD*, S. 277. 6 In einer Welt, in der überall unabhängige Energiequellen zur Verfügung stehen, wie es seit ungefähr 1850 mit der Einführung der Dampfmaschine der Fall war, wird Smith' kapitalistische Grundvoraussetzung, dass manche Regionen sich besser für die Produktion eignen als andere, fragwürdig. 7 Niederdruck-Dampfmaschinen treiben den Kolben aus dem Zylinder, und zurück bleibt ein Vakuum, sodass der Atmosphärendruck den Kolben wieder zurück bewegen muss. 8 Eines der Schiffe, die zur Verlegung des Kabels verwendet wurden, war die 1852 gebaute HMS Agamemnon, das erste britische Kriegsschiff, das von vornherein zum Betrieb mit Dampfkraft konzipiert wurde. 9 Siehe www.worldmapper.org. 10 Streng genommen handelte es sich um den ersten Motorflug einer Maschine, die schwerer war als Luft. Mit Wasserstoff gefüllte Zeppeline waren auch früher schon gefahren. 11 Siehe *ARMY AIRFORCE STATISTIC DIGEST* für den Zweiten

Weltkrieg, Tabelle 70, unter <http://afhra.maxwell.af.mil>. 12 Bei der Destillation von Rohöl in einer modernen Raffinerie fließen rund 86 Prozent in die Herstellung energiereicher Brennstoffe wie Benzin oder Kerosin. Die restlichen 14 Prozent bestehen aus Polymeren, die man unter anderem zur Herstellung von Kunststoffen verwenden kann. 13 Siehe John Postgate, *FIXING THE NITROGEN FIXERS*, in: *NEW SCIENTIST*, 3. Februar 1990, und Vaclav Smil, *ENRICHING THE EARTH*. FRITZ HABER, CARL BOSCH, AND THE TRANSFORMATION OF WORLD FOOD PRODUCTION, Cambridge, Mass. 2004, S. 204. 14 Das allgemeine DDT-Verbot ist nach wie vor umstritten. Manchmal wird die Ansicht vertreten, seine Abschaffung habe in Afrika zu mehr Todesfällen durch die von Mücken übertragene Malaria geführt. Dass DDT nicht auf der ganzen Welt verboten ist, liegt unter anderem an dem lukrativen Exportmarkt für Schnittblumen, die nur mit DDT gut aussehende Blüten billig hervorbringen. Siehe Weisman, *THE WORLD WITHOUT US*, S. 74. 15 *LEADED GASOLINE, SAFE REFRIGERATION, AND THOMAS MIDGLEY, JR.*, in: S. BERTSCH MCGRAYNE, *PROMETHEANS IN THE LAB. CHEMISTRY AND THE MAKING OF THE MODERN WORLD*, New York 2002. 16 *Derzeit schwächt sich das jährliche Wachstum der Weltbevölkerung ab: Waren es in den 1980er Jahren noch 87 Millionen Menschen zusätzlich pro Jahr, so lag die Zahl 2006 nur noch bei 75 Millionen. Trotz dieses geringeren Wachstums wird die Weltbevölkerung aber bis 2050 den Berechnungen zufolge die Zahl von neun Milliarden erreichen. Siehe WORLD POPULATION PROSPECTS (2006)* veröffentlicht von den Vereinten Nationen unter <http://esa.un.org/unpp>. 17 Siehe *THE WORLD FACTBOOK (CIA)*, 2007.

40. DIE RASSE DES WEISSEN MANNES

1 Die Südafrikanische Union erhielt am 31. Mai 1910 einen halb unabhängigen Status als Dominion des britischen Empire. Zur vollständig unabhängigen Republik wurde das Land 1961. 2 Siehe Paul Broca, *SUR LES CRANES DE LA CAVERNE DE L'HOMME MORT (LOERE)*, in: *REVUE D'ANTHROPOLOGIE*, 1873, S. 1–53. In diesem Artikel behauptet Broca, er habe mit seinen Experimenten gezeigt, dass Weiße im Durchschnitt ein schwereres Gehirn mit mehr Windungen und einem größeren Stirnlappen besitzen als Schwarze. Ähnliche Unterschiede glaubten später auch andere Wissenschaftler festgestellt zu haben. Siehe J. Phillipe Rushton, *BRAIN SIZE, IQ, AND RACIAL GROUP DIFFERENCES. EVIDENCE FROM MUSCULOSKELETAL TRAITS*, in: *INTELLIGENCE*, 2003, S. 139–155. Mit dem Thema beschäftigte sich auch der amerikanische Paläontologe, Evolutionsbiologe und Wissenschaftshistoriker Stephen Jay Gould (1941–2002) in seinem Buch *THE MISMEASURE OF MAN*, New York 1981 (dt. *DER FALSCH VERMESSENE MENSCH*, Basel 1983). Nach seiner Ansicht hatte Morton Daten gefälscht und Schädel mit Füllmaterial überfrachtet, um seine Ansichten zu rechtfertigen. 3 Siehe Madison Grant, *PASSING OF THE GREAT RACE*, New York 1917, S. 46. 4 Siehe James McPherson, *BATTLE CRY OF FREEDOM. THE CIVIL WAR ERA*, Oxford 1988, S. 244. 5 Ernest William Winkler (Hg.), *JOURNAL OF THE SECESSION CONVENTION OF TEXAS 1861, EDITED FROM THE ORIGINAL*

IN THE DEPARTMENT OF STATE, TEXAS LIBRARY AND HISTORICAL COMMISSION, 1912, S. 61–65. Manche Bewohner der Südstaaten glaubten, Gottes Fluch über Noahs Sohn Ham und seine afrikanischen Nachfahren seien eine Rechtfertigung für die Sklaverei. 6 Siehe Alexander Stephens' *CORNERSTONE SPEECH*, Savannah, Georgia, 21. März 1861. 7 Siehe *CIVIL RIGHTS CASES*, 109 US 3, 1883. Im Jahr 1879 flüchteten vermutlich bis zu 40 000 schwarze Afrikaner mit dem Boot oder zu Fuß nach Kansas, das als toleranterer Staat galt. Die Wanderungsbewegungen setzten sich in den 1890er Jahren auch nach Nebraska, Colorado und Oklahoma fort. 8 *BRINGING THEM HOME. REPORT OF THE NATIONAL INQUIRY INTO THE SEPARATION OF ABORIGINAL AND TORRES STRAIT ISLANDER CHILDREN FROM THEIR FAMILIES*. Nach Erscheinen des Berichts entschuldigten sich alle australischen Bundesstaaten offiziell für die Episode. Die offizielle Entschuldigung der australischen Bundesregierung folgte nach der Wahl des Premierministers Kevin Rudd am 13. Februar 2008. 9 *AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, POPULATION DISTRIBUTION, ABORIGINAL AND TORRES STRAIT ISLANDER AUSTRALIANS*, 15. August 2007. 10 Brief mit Datum 15. März 1843, von Lieutenant-Colonel de Montagnac, in *LETTRES D'UN SOLDAT*, Wiederveröffentlichung von Christian Destremeau, Vernon 1998, S. 153. 11 Peter Forbath, *THE RIVER CONGO. THE DISCOVERY, EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE WORLD'S MOST DRAMATIC RIVER*, London 1978, S. 370. 12 Ebd., S. 375. 13 Die Episode wurde in einem Bericht der Vereinten Nationen als einer der ersten Fälle von versuchtem Völkermord im 20. Jahrhundert bezeichnet. Siehe *WHITAKER REPORT (1985)*. 14 Der Schiffsfahrtsweg war so wichtig, dass britische Streitkräfte 1842 ganz Ägypten besetzten, um ihn zu schützen. Sie blieben dort bis 1954 und unternahmen zwei Jahre später mit Unterstützung israelischer und französischer Streitkräfte noch einmal eine Invasion, die unter dem Namen Suezkrise bekannt wurde. 15 Der von Rhodes gegründete Diamantenkonzern de Beers kontrolliert noch heute ungefähr die Hälfte des Welthandels mit Rohdiamanten. 16 Zitiert in R. Dumont/N. Cohen, *THE GROWTH OF HUNGER. A NEW POLITICS OF AGRICULTURE*, London 1980. 17 Dies ist der erste Vers von *THE WHITE MAN'S BURDEN*, das Kipling 1899 nach der Invasion der Vereinigten Staaten auf den Philippinen schrieb (deutsche Übersetzung *DIE BÜRDE DES WEISSEN MANNES* von Gisbert Haefs, in R. Kipling, *DIE BALLADE VON OST UND WEST. SELECTED POEMS. AUSGEWÄHLTE GEDICHTE*, Zürich 1992).

41. ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT

1 Im Juli 2005 wurde Marx von Hörern von BBC Radio 4 zum größten Philosophen aller Zeiten gewählt. 2 E. Backhouse/J. O. P. Bland, *ANNALS AND THE MEMOIRS OF THE COURT OF PEKING*, London 1914, S. 325–334. 3 Siehe Fu, Lo-shu. *A DOCUMENTARY CHRONICLE OF SINO-WESTERN RELATIONS*, Bd. 1, Tucson 1966, S. 380. 4 Bernd Sösemann, *DIE SOC. HUNNENREDE WILHELMS II.*, in: *HISTORISCHE ZEITSCHRIFT*, Bd. 222, 1976, S. 349. 5 Weiter verschärft wurde die Lage, weil der Zar sein Versprechen, ein demokratisches Parlament einzusetzen, nicht einlöste. Zuvor hatten seine Soldaten 1905 bei den

Aufständen am »Blutsonntag« mehrere Hundert unbewaffnete Fabrikarbeiter getötet. **6** Lenin, COLLECTED WORKS, Moskau, Bd. 30, 1960–1980, S. 335. **7** Das Sykes-Picot-Abkommen wurde im November 1915 von französischen und britischen Diplomaten ausgehandelt, obwohl T.E. Lawrence und andere offizielle britische Stellen den Arabern versprochen hatten, man werde ihnen als Gegenleistung für ihre Unterstützung gegen die Osmanen die Unabhängigkeit von westlicher Herrschaft gewährleisten. **8** Adolf Hitler, MEIN KAMPF, München 1933, S. 222–225; die nachfolgenden Zitate auf S. 69, 233 und 29. **9** Das Wort »arisch« kommt aus dem Sanskrit und bedeutet »edel«. Nationalsozialistische Wissenschaftler und Historiker behaupteten, alle indoeuropäischen Völker würden von einer europäischen Herrenrasse abstammen, die sie als arisch bezeichneten.

42. HEXENTANZ

1 Der algerische Unabhängigkeitskrieg fand zwischen 1954 und 1962 statt. Am Ende wurde der Frieden mit dem Abkommen von Evian wieder hergestellt. Darin erhielt Algerien die Unabhängigkeit, und Frankreich wurde das Recht zum Betrieb von Militärstützpunkten zugestanden, die bis 1966 als Testgelände für Atomwaffen dienten. **2** Saudi Aramco ist noch heute der größte Ölkonzern der Welt, er befindet sich heute allerdings vollständig im Besitz der saudischen Regierung. **3** Siehe zum Beispiel Milton Friedman, CAPITALISM AND FREEDOM, Chicago 1982. **4** Wie sich die Kreditkrise, die seit Sommer 2007 die Finanzmärkte heimsuchte, und die koordinierte Tätigkeit der Zentralbanken zur Stabilisierung des Finanzsystems langfristig auswirken, bleibt abzuwarten. **5** Siehe World Institute for Development Economics Research, WORLD DISTRIBUTION OF HOUSEHOLD WEALTH, Dezember 2006. Die Studie vergleicht die heutige globale Ungleichheit mit einer Gruppe von zehn Personen, in der eine davon sich 99 Prozent eines Kuchens nimmt, während die neun anderen sich den Rest teilen müssen. **6** Beispiele sind Simbabwe, Somalia, die Demokratische Republik Kongo, Nigeria, der Tschad, Angola, Algerien, Sudan, Kongo, Liberia, Sambia und Sierra Leone. Siehe The World Bank, THE WORLDWIDE GOVERNANCE INDICATORS PROJECT 2006. **7** Die Lebenserwartung in Afrika südlich der Sahara lag 2005 bei 46,1 Jahren, so ein Bericht der Global Commission of the Societal Determinants of Health. **8** Siehe den UN-Bericht GLOBAL BIODIVERSITY OUTLOOK 2, 20. März 2006. Siehe auch die Rote Liste INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES 2007. **9** 800 Millionen Hektar sind 8 Millionen Quadratkilometer. Die Fläche der gesamten Vereinigten Staaten beträgt 9,6 Millionen Quadratkilometer. Siehe Williams, DEFORESTING THE EARTH, S. 396. **10** Ebd., S. 456. **11** Am 10. Dezember 2005 wurden die beiden Brasilianer Rayfran das Neves Sales und Clodoaldo Carlos Batista wegen des Mordes an Schwester Stang verurteilt. Im Mai 2007 wurde der Holzbauer Vitalmiro Bastos Moura verurteilt, weil er die beiden für den Mord bezahlt hatte, nachdem er wegen ihrer Briefe an die Behörden eine beträchtliche

Strafe zahlen musste. Die Strafe lautete auf 30 Jahre Haft. Siehe BRAZIL. RANCHER GUILTY IN KILLING OF US NUN, in: NEW YORK TIMES, 16. Mai 2007. **12** Siehe A GLOBAL MAP OF HUMAN IMPACT ON MARINE ECOSYSTEMS, in: SCIENCE, 15. Februar 2008. **13** Siehe W. Rees/M. Wäckernagel, ECOLOGICAL FOOTPRINTS AND APPROPRIATED CARRYING CAPACITY. MEASURING THE NATURAL CAPITAL REQUIREMENTS OF THE HUMAN ECONOMY, in: A.-M. Jansson/M. Hammer (Hg.), INVESTING IN NATURAL CAPITAL. THE ECOLOGICAL ECONOMICS APPROACH TO SUSTAINABILITY, Washington 1994. **14** Siehe Diamond, COLLAPSE, S. 360. **15** Nach Angaben der US Energy Information Administration. Siehe www.eia.doe.gov/ncic/quickfacts/quickoil.html. **16** Im BERICHT DES INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, erschienen am 16. November 2007, heißt es: *Die Erwärmung des Klimasystems ist eindeutig, denn sie zeigt sich an Beobachtungen der weltweiten durchschnittlichen Luft- und Meeresspiegeln, an dem verbreiteten Abschmelzen von Schnee und Eis sowie am Anstieg des weltweiten durchschnittlichen Meeresspiegels.* Der gleiche Bericht schätzt, dass die von Menschen verursachten Emissionen an Treibhausgasen zwischen 1970 und 2004 weltweit um 70 Prozent angestiegen sind und dass der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre mit 379 Parts per Million weit über das natürliche Spektrum während der letzten 650000 Jahre hinausgeht. Der Bericht gelangt zu dem Schluss: *Man kann mit großer Sicherheit sagen, dass die Wirkung der Tätigkeit des Menschen seit 1750 insgesamt auf eine Erwärmung hinauslief.* **17** In einem Artikel der Washington Post vom 15. Juni 2007 erklärte der UN-Generalsekretär Ban Ki-moon, der Konflikt in Darfur habe als ökologische Krise begonnen, die zumindest teilweise aus dem Klimawandel erwuchs. **18** Es bestehen nur geringe Aussichten, dass erneuerbare Energiequellen wie Sonne, Wind und Gezeitenkräfte bis 2038, wenn das Öl den Voraussagen zufolge zu Ende geht, den weltweiten Energiebedarf decken können. Die Uranmenge, die notwendig wäre, um mit Kernkraftwerken die gesamte Energieerzeugung abzudecken, wäre weit größer als das weltweite Angebot. Nach heutigen Schätzungen wird dieses Angebot nur ungefähr 85 Jahre reichen. Siehe OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency, URANIUM 2005. RESOURCES, PRODUCTION AND DEMAND. **19** Die Formulierung wurde erstmals von dem Evolutionsbiologen Richard Dawkins in seinem 1986 erschienenen Buch THE BLIND WATCHMAKER (dt. DER BLINDE UHRMACHER, München 1987) verwendet. **20** Auf die Frage, ob die Amerikaner wegen der Energieprobleme ihre Lebensweise ändern sollten, antwortete Ari Fleisher, der Pressesprecher des amerikanischen Präsidenten George W. Bush, 2001 auf einer Pressekonferenz: *Die Antwort lautet eindeutig nein. Der Präsident ist überzeugt, dass es sich um eine amerikanische Lebensweise handelt und dass es das Ziel der Politik sein sollte, diesen American Way of Life zu schützen. Die amerikanische Lebensweise ist eine gesegnete Lebensweise.* Siehe die Webseite des Weißen Hauses unter www.whitehouse.gov.