

Kurt G. Blüchel

DER KLIMASCHWINDEL

Erderwärmung, Treibhauseffekt,
Klimawandel – Die Fakten

C. Bertelsmann

KURT G. BLÜCHEL

DER KLIMASCHWINDEL

ERDERWÄRMUNG,
TREIBHAUSEFFEKT,
KLIMAWANDEL -
DIE FAKTEN

C.Bertelsmann
EBOOKS

Kurt G. Blüchel

DER KLIMASCHWINDEL

Erderwärmung, Treibhauseffekt,
Klimawandel – Die Fakten

C. Bertelsmann

Inhaltsverzeichnis

- [1 Klima macht Kultur](#)
- [2 Porträt eines »Killers«](#)
- [3 Schneeball oder Höllenfeuer?](#)
- [4 Wetterkriege und Klimawandel](#)
- [5 Klimawächter und »Klimaleugner«](#)
- [6 Zeitbomben im Ozean](#)

[ANHANG](#)

[Anmerkungen](#)

[Personenregister](#)

[Sachregister](#)

[Copyright](#)

1 Klima macht Kultur

Der Garten Eden, das biblische Paradies, ist vermutlich das Ergebnis eines globalen Klimawandels. Archäologen, Geologen, Paläontologen, Anthropologen und Klimaforscher haben im heutigen Grenzgebiet zwischen Nordirak, Türkei und Iran, im »fruchtbaren Halbmond«, Spuren einer 11 000 Jahre alten »goldenen Epoche« der Steinzeit entdeckt. Gazellenjäger schufen dort mächtige Schlangentempel und lebten offensichtlich wie im Schlaraffenland. Gab es Adam und Eva also wirklich? Steckt im Gleichnis vom Sündenfall ein wahrer Kern? »Himmlischer Garten der Freude« haben Chronisten des Mittelalters die Heimstatt der »ersten Menschen« genannt. Bei Dürer und Rubens turnen sie nackt durch blumengeschwängerte Parkanlagen »und schämten sich nicht«. Auch frühere Kulturen hatten ihre paradiesisch verbräunte Schöpfungsgeschichte: Bei den Kelten war es Avalon, der Apfelgarten, bei den Griechen die Insel der Seligen. Im Kerntext der Christenheit allerdings endet der Aufenthalt im Paradies gewissermaßen mit einem Eklat: Eva – Martin Luther spricht von der »Männin« – greift, verführt durch die Schlange, nach der verbotenen Frucht vom Baum der Erkenntnis. Als Gott den Tabubruch bemerkt, ist sein Zorn groß. Er ahndet Evas Fehltritt mit dem Hinausschmiss der ersten Menschen aus den himmlischen Gefilden.

Oder hat sich das gleichnishafte, in der Interpretation des Apostels Paulus etwa im Jahre 50 nach Christus aufgezeichnete Geschehen im Paradies doch etwas anders zugetragen? Verbirgt sich hinter der biblischen Geschichte aus der Genesis eine historische Botschaft, die gerade für unsere heutige Zivilisation von größtem Interesse sein könnte? Enthält sie einen steinzeitlichen Faktenkern, der das Schreckensszenario eines Klimawandels in einem völlig

neuen, sehr viel milderen Licht erscheinen lässt? Wissenschaftler, die sich vom Offenbarungscharakter der »Urkunde Gottes« nicht schrecken lassen, vermuten inzwischen, dass das Paradies zwar durchaus ein realer Ort war, jedoch vor allem jene vollendete wonnige Glückseligkeit von Menschen beschreibt, die, aus der tödlichen Kälte kommend, sich plötzlich in einem Land wiederfanden, wo buchstäblich Milch und Honig fließen – eben im Paradies. Die letzte Eiszeit war gerade zu Ende gegangen, die globale Temperatur lag im Schnitt etwa vier bis fünf Grad höher als heute. Die mächtigen Eisberge und Gletscher waren auf der Nordhalbkugel polwärts zurückgewichen, üppig wuchernde Wälder und saftstrotzendes Grasland bedeckten nun die einst über Jahrzehntausende unter kilometerdicken Eispanzern begrabenen Kontinente.

Der deutsche Geologe Elmar Buchner von der Universität Stuttgart bringt die Hinweise aus der Heiligen Schrift eindeutig mit dem abrupten Klimaumschwung am Ende der letzten Eiszeit zusammen und vertritt die These, der Garten Eden sei infolge des in wenigen Jahrzehnten mehr als zehn Meter gestiegenen Meeresspiegels im Persischen Golf versunken. Wesentlich detaillierter schildert der britische Wissenschaftspublizist David Rohl in seinem bislang nur in englischer Sprache vorliegenden Buch *Legend* die historisch begründeten Hintergründe der biblischen Geschichte vom Paradies. Sumerische Keilschriftenarchive und geografische Anhaltspunkte im Alten Testament, insbesondere Hinweise im zweiten und dritten Kapitel der Genesis, behandeln den Garten Eden »fast wie ein irdisches Ferienziel«.¹ Himmelsrichtungen werden genannt und umliegende Landschaften, vier Flüsse entspringen im Paradies, zwei davon sind Euphrat und Tigris. Und ausgerechnet am Oberlauf dieser beiden Ströme, »wo Adam laut Bibel erstmals sein Korn drosch, wurde tatsächlich der Ursprung

der Landwirtschaft ausgemacht«. ² Hier, rund um den nordiranischen Urmia-See und die Stadt Urfa, grub man in den letzten Jahren Kultstätten mit Sakralbauten und Schreinen aus, die etwa 11 000 Jahre alt sind – eindeutig Bauwerke und künstlerisch gestaltete Gebrauchsgegenstände, an denen sich eine Kultur ablesen lässt, wie man sie in dieser Fortschrittlichkeit bisher nur selten in der menschlichen Frühgeschichte entdecken konnte. Die Forscher fanden Tausende von Lehm- und Tonfiguren, die nicht von jungsteinzeitlichen Bauern, sondern einwandfrei von nomadisierenden Wildbeutern und Sammlern stammten. Die Menschen dieser Zeit hatten offenbar genügend Muße, um sich neben der Bewältigung ihrer Alltagsprobleme auch mit dem kulturellen »Überbau« ihres Volkes zu beschäftigen.

In diesem Teil der Welt fanden, so vermuten Historiker, innerhalb weniger Jahrtausende gleich *zwei* Übergänge statt. Zum einen der revolutionäre Umbruch von der kargen Eiszeit in eine Phase von Wohlstand und üppiger Lebensfreude. Das Füllhorn der insbesondere im Bereich der nördlichen Hemisphäre aufblühenden Kultur ließ zunächst kaum noch Wünsche offen: Hunderttausende Tonnen von Fleisch, die in Form von riesigen Herden auf grünen Savannen und saftstrotzendem Buschland weideten: Antilopen, Wildschafe, Auerochsen, Wildziegen, Wasserbüffel, Wildesel, Gnus und Zebras. All diese Wildarten vermehrten sich explosionsartig, nachdem eine fast 100 000 Jahre währende Kaltzeit, die einen Großteil der Nordhälfte des Planeten unter kilometerdicken Eispanzern hatte erstarren lassen, von einer plötzlich sich ausbreitenden Warmzeit abgelöst wurde. Gewaltige Monsunregen der subtropischen Zonen drangen in kürzester Zeit weit nach Mitteleuropa vor und verwandelten die karge, nur selten vom Eis befreite Steppe, die ursprünglich vom Atlantischen Ozean bis nach Kleinasien reichte, in ein irdisches Paradies.

Auch viele andere Kulturen kannten solche Orte frühmenschlichen Glücks. Im »goldenen Zeitalter« Hesiods, des griechischen Dichters aus dem 8. Jahrhundert v. Chr., leben die Menschen »fern von Mühen und Leid«. Homer erzählt vom Land der Phäaken. Die Bäume dort, »voll balsamischer Birnen, Granaten und grüner Oliven«, trugen über alle Jahreszeiten hinweg »reife Frucht«.

Die steinzeitlichen Menschen, jene an harte und entbehrungsreiche Zeiten gewöhnten Jäger und Nomaden, die stets auf der Hut sein mussten vor Bären und Wölfen, nicht selten am Rand des Verhungerns und des Gefressenwerdens, konnten wahrscheinlich ihr Glück kaum fassen. Innerhalb von nur wenigen Generationen vervielfachten sich die Nahrungsvorräte. Unmengen an Fleisch und Fellen wurden nun auf einen Schlag erbeutet, indem man das Wild herdenweise über steile Klippen trieb und in andere unentrinnbare Fallen lockte. Nun musste man nicht länger von der Hand in den Mund leben, sondern konnte die überreiche Beute in den kühlen Gewölben natürlicher Höhlen konservieren und manchmal für Monate haltbar machen. Beeren, Pilze und Wildkräuter aller Art gediehen prächtig im wohlig-warmen Klima der Nacheiszeit und bereicherten den bis dahin zumeist armseligen Speisezettel unserer steinzeitlichen Vorfahren – die Erde erlebte die ersten Festgelage der Menschheit. Schon bald danach bahnte sich die zweite »neolithische Revolution« an, jener dramatische Übergang vom Wildbeuter- zum Bauerntum, der normalerweise auch als die erste große Kulturtransformation der Menschheit in den Geschichtsbüchern gilt. Die Ausweisung Adams und Evas aus dem Paradies, verbunden mit dem göttlichen Befehl, von nun an ihr Brot im Schweiße ihres Angesichts zu verdienen, kennzeichnet vermutlich nichts anderes als die Anfänge des Bauerntums. Der Auszug aus dem Gelobten Land bezeichnet allegorisch der Verlust der riesigen Herden. Und auch die Sintflut geht wahrscheinlich auf ein sehr reales

Naturereignis zurück: Es waren die Schmelzwasserfluten der riesigen Gletschermassive, die innerhalb weniger Jahrzehnte den Meeresspiegel um 10, 20 Meter anhoben und zum verheerenden Durchbruch des Schwarzen Meeres in das Mittelbeerbecken führten.³

Auf allen Kontinenten der Erde hat das ewige Wechselspiel des Klimas den unaufhörlichen Wandel der Umwelt des Menschen und damit der Grundlagen seiner jeweiligen Lebensbedingungen entscheidend beeinflusst. In einem Tal von Mexiko lebte ein gottesfürchtiger Mann namens Tapi, dem eines Tages der Schöpfer der Welt erschien. »Bau dir ein Schiff«, sprach Gott zu ihm, »und mach es zu deiner Wohnung. Bring dann Frau und deine Kinder darauf und je ein Paar von allen Tieren, die es gibt auf der Welt. Aber beeile dich, denn der Augenblick ist nahe!« Tapi tat, wie ihm befohlen, obwohl ihn alle Leute für verrückt hielten. Kaum hatte er seinen Auftrag zu Ende geführt, da begann es wie aus Eimern zu schütten. Es regnete in Strömen ohne Unterlass, das Tal versank in den Fluten, Menschen und Tiere suchten Zuflucht auf den Bergen, aber auch diese verschwanden bald unter den unablässig steigenden Wassern. Nur Tapis Schiff beherbergte noch Lebewesen aus jener Welt, die sich in einen endlosen Ozean verwandelt hatte. Als es nach vielen Wochen endlich aufhörte zu regnen, die Sonne wieder schien und die Flut zu fallen begann, schickte der Mann eine Taube aus. Sie kehrte nicht zurück, und Tapis Herz war von Freude erfüllt, denn das bedeutete, dass der Vogel ein Fleckchen Erde gefunden hatte, auf dem er sich niederlassen konnte.

Aus dem Alten Testament stammt dieser Bericht nicht. Er kommt aus dem »Popul Wuh«, der bedeutendsten heiligen Schrift der Maya, die rund 1200 Jahre vor der Entdeckung Amerikas durch Kolumbus begonnen hatten, eine Hochkultur zu errichten. Die Übereinstimmung mit den Kapiteln 7 und 8 des 1. Buch Mose ist allerdings verblüffend. Wie konnte die

alte Legende den Atlantik überqueren? Der entsprechende Bericht aus der christlichen Bibel entstand bereits irgendwann zwischen dem 10. und 5. Jahrhundert v. Chr. Die Sintflutgeschichte hatte also viel Zeit, von Palästina nach Amerika zu gelangen. Vielleicht hat sie auch gar nicht den Atlantik überquert, sondern ist dem langen Weg über Asien, die Beringstraße und den nordamerikanischen Subkontinent gefolgt. Dann müssten sich entlang dieses Weges aber auch Erinnerungen an die Sintflutlegende wiederfinden lassen. Und genau das ist tatsächlich der Fall. Im alten Persien wurde während der Sassaniden-Herrschaft zwischen 226 und 642 n. Chr. das heilige Buch »Awesta« aufgezeichnet, ein Fundament der Parsen-Religion. Aus ihm und aus älteren mündlichen Überlieferungen ging anderthalb Jahrtausende nach dem 1. Buch Mose das »Bundahishn« hervor, ein Schöpfungsbericht, in dem sich folgende Textpassage findet: »Während des Krieges zwischen Ahura Mazda [Schöpfergott und Endzeitrichter] und Angra Manju [böser Geist bzw. Teufel] erschien der Stern Tistar in schrecklichem Glanz über der Erde und schickte sich an, die Erde in Regenfluten zu ertränken, weil sie damals mit schädlichen Geschöpfen bevölkert war.«

Schon im 1. Jahrtausend v. Chr. hielten die Hindus im alten Indien in der »Rigveda« fest: »O Heiliger, du hast mir immer deinen besonderen Schutz gewährt, nun höre von mir, was du tun musst, wenn die Zeit gekommen ist. Der Tag ist nicht weit, o heiliger Mann, an dem alle lebenden und toten Dinge dieser Welt zugrunde gehen werden. Die verhängnisvolle Zeit steht bevor, in der das Menschengeschlecht im Wasser versinken wird, und deshalb will ich dir eine Möglichkeit zeigen, dich zu retten. Baue dir eine feste Arche, die durch dicke Taue verstärkt ist, dann besteige sie mit den sieben Risbi [Gerechten oder Weisen]. In diese Arche wirst du alle Sämereien mitnehmen und sie gut voneinander getrennt aufbewahren. Eines Tages wirst du von deiner Arche aus mich erblicken; und ich werde ein Horn auf dem Haupte

tragen: Das wird das Zeichen sein. Denke daran, dass du die riesige Wasserfläche ohne meine Hilfe nicht befahren kannst.« Weiter im Osten, im alten China, gibt es eine der wenigen Sintflutlegenden, die man einer großen Überschwemmungskatastrophe zeitlich zuordnen kann: Sie ereignete sich, als die Chinesen während einer kulturellen Blütezeit begannen, sich zu einem großen Reich im Gebiet der Ströme Hwangho und Jangtsekiang zusammenzuschließen, also im dritten vorchristlichen Jahrtausend.

Eine Überlieferung der Sintflutgeschichte von Ostasien nach Nordamerika ist schwerer nachzuweisen. Vielleicht waren es die Eskimos, die die legendäre Erzählung weitertrugen. Bei den nordamerikanischen Indianern taucht sie jedenfalls wieder auf. Beim Stamm der Haida, den Ureinwohnern der kanadischen Königin-Charlotte-Inseln vor der Küste Britisch-Kolumbiens, ist von einem Mann mit stählernem Kopf die Rede, den die Götter in einen Lachs verwandelten, damit er die große Flut überleben konnte und in der Lage war, nach der vernichtenden Überschwemmung ein neues Menschengeschlecht zu begründen. Etwas weiter südlich, bei den Algonkin sprechenden Stämmen, wird berichtet, dass Manitou die Menschen sehr liebte, sie aber zu viel Schuld auf sich luden. »Da schickte der Große Geist einen Mann, der die Menschen warnen sollte: Ein großes Strafgericht werde über sie kommen, wenn sie sich nicht mäßigten. Das Volk jedoch verharrte weiterhin in Sünde. Da geschah im Herbst des gleichen Jahres etwas höchst Außergewöhnliches: Bei Tag ging die Sonne nicht mehr auf, und bei Nacht blieben Mond und Sterne verborgen. Die Welt stürzte in schreckliche Finsternis. Es wurde eisig kalt, und die Tiere verließen die Wälder, um Licht und Wärme bei den Feuern zu suchen, die die Menschen entzündeten. Die Stimmen verloren ihren Klang. Alles war still und kalt, bis ein furchtbarer Donnerschlag die Erde erschütterte. Da bekamen die Stimmen wieder Klang, und es erhob sich

überall ein großes Wehgeschrei, während Regengüsse die Welt überschwemmten. Vom ganzen Menschengeschlecht rettete sich nur einer, und das war der Prophet. Der Stimme des Großen Geistes gehorchend, hatte er ein riesiges Floß aus Baumstämmen gebaut.«

Vergleichbare Legenden sind bei vielen anderen nordamerikanischen Indianerstämmen verbreitet – bis hinunter in die großen Ebenen des Mittleren Westens, bis Arizona und New Mexico. Und das Sintflutmotiv lässt sich auf dem amerikanischen Kontinent noch weiter nach Süden verfolgen. Die im Grenzgebiet von Venezuela und Brasilien beheimateten Ugha Mongulala wissen von einem »gewaltigen Stern«, der plötzlich auftauchte und am Himmel eine blutrote Spur zeichnete. Ihm folgte ein dreizehnmonatiger Regen, der die Welt überflutete und die gesamte Menschheit ertränkte, mit Ausnahme des Mannes Madus, der auf einem selbst gebauten großen Floß überlebte, auf dem er auch je ein Pärchen zahlreicher Tierarten mitgenommen hatte. Die alten Inka Perus berichten von einer fünftägigen Finsternis, einem schrecklichen Erdbeben und einer darauf folgenden großen Flut, was zunächst befremdlich klingt, denn die Inka lebten im Hochgebirge der Anden, wo weiträumige Überschwemmungen nur schwer vorstellbar sind. Weltweit sind von Völkerkundlern, Historikern und Mythenforschern mehr als 250 regionale Sintflutlegenden zusammengetragen worden.

Legenden und Geschichten von großen Überschwemmungen im alten Griechenland und im Römischen Reich knüpfen vermutlich alle an den alttestamentarischen Bericht über die Sintflut an – jeweils den spezifischen religiösen Vorstellungen angepasst. So kam im klassischen Griechenland der Zeus-Bruder, Wasser- und Erdbebengott Poseidon dem zürnenden obersten Gott zu Hilfe, rief alle Flüsse zusammen und befahl ihnen: »Lasst euren Wogen alle Zügel schießen, fällt in die Häuser und

durchbrecht alle Dämme.« In Rom beklagte die oberste göttliche Richterin Justitia die Verkommenheit der Menschen auf Erden und veranlasste so Götterkönig Jupiter, die Menschen dafür zu bestrafen. Der Herr der Götter beauftragte damit seinen Bruder Neptun, das römische Gegenstück zum griechischen Poseidon. Aber es gibt auch Sintflutberichte in Afrika und sogar bei den alten nordischen Völkern Europas: Als Gott Odin den Urriesen Ymir mit wuchtigen Hieben niederstreckte, flossen aus dessen Wunden so mächtige Blutströme, dass darin alle Riesen ertranken. Nur der weise Riese Begelmir und sein Ehefrau überlebten die Katastrophe in einem selbst gebauten Nachen.

Hat es also in der Frühgeschichte der Menschheit wirklich kontinentale Hochwasserfluten gegeben? Um das zu klären, erscheint es sinnvoll, die zeitlich ältesten Wurzeln der Katastrophenlegende aufzuspüren. Und die reichen erstaunlicherweise weit hinter den biblischen Bericht zurück. 1845 begann der gleichermaßen am Orient wie an versunkenen Kulturen interessierte britische Archäologe und Diplomat Austen Henry Layard mit Ausgrabungen am Hügel Nimrud im unteren Tigris. Er wollte die »Wiege der Menschheit« finden, von der die Bibel spricht. Schon bald entdeckte er die Mauern zweier assyrischer Paläste sowie zahlreiche Ziegel mit eingeritzten Keilschrifttexten. Bei seiner Arbeit half ihm der aus Mossul stammende chaldäische Christ Hormuzd Rassam, der später die Grabungen auf eigene Faust fortsetzte und 1864/65 große Teile des »Gilgamesch«-Epos auf zahlreichen beschriebenen Tontafeln 14 Kilometer nördlich der Anhöhe von Nimrud fand. Das wiederum faszinierte einen jungen Assistenten am Britischen Museum namens George Smith, der bald von der Idee besessen war, die merkwürdigen Schriftzeichen zu entziffern und selbst in Mesopotamien nachzuforschen, ob eventuell noch fehlende Teile dieser Texte zu finden wären. Erstaunlicherweise gelang ihm beides. Insgesamt trug Smith

384 Tontafeln zusammen, die unter anderem den vollständigen, noch unbekannten Teil der Geschichte von Utnapischtim enthielten, die im »Gilgamesch«-Epos erzählt wird. Und diese Geschichte ist nichts anderes als die Sintflutgeschichte. Utnapischtim ist der biblische Noah. Er berichtet dem Sumererkönig Gilgamesch, wie der »Herr mit den strahlenden Augen, der Gott Ea« ihn gewarnt habe: »Mann aus der Stadt Schuruppak, Sohn Ubar-Tutus, ziehe aus deiner Wohnung, baue ein Schiff, lass fahren all deine Reichtümer und rette dein Leben. Lass den Samen allen Lebens in dein Schiff steigen. Bring hinein dein Korn, deine Frau, deine Familie, deine Verwandten, Handwerker, Vieh, wilde Tiere und grünes Futter in Fülle.«

Dann berichtet Utnapischtim, wie die große Flut kam: »Selbst die Götter waren voll Furcht vor der Flut, sie flüchteten zum Himmel des Anu. Sechs Tage und sechs Nächte schwollen Sturm und Flut, herrschte Orkan über dem Land. [...] Als der siebente Tag anbrach, da legte sich der Sturm, es glättete sich die Flut, die wie ein Kriegsheer gewütet; sanft wurden die Wogen, der Sturmwind ließ nach. Ich hielt Ausschau nach dem Wasser, verstummt war sein Tosen, zu Lehm alle Menschen geworden. Bis zu des Daches Höhe reichte der Sumpf.« Das 1. Buch Mose wurde in der ersten Hälfte des ersten vorchristlichen Jahrtausends aufgezeichnet, das »Gilgamesch«-Epos rund 1000 Jahre früher. Finden sich hier die Wurzeln der Sintflutlegende? Wenn ja, dann ist es nicht ausgeschlossen, dass die Juden, Mitglieder der semitischen Sprachfamilie, ihre religiösen Stoffe im Zweistromland abgekupfert haben und – neu gestaltet – in ihr Altes Testament einfließen ließen. Die andere Alternative: Es hat in vorgeschichtlicher Zeit viele Sintfluten gegeben, die frühen Hochkulturen ein jähes Ende bereiteten.

Als George Smith die alten Keilschrifttexte entzifferte, wusste niemand, ob König Gilgamesch wirklich gelebt hatte oder nur eine mythologische Figur war. Das Geheimnis um

sein Reich lichtete sich, als der britische Archäologe Charles Leonard Woolley im altsumerischen Ur, der Heimat des biblischen Urvaters Abraham, alte Bestattungsplätze aushob. Bis 12 Meter tief drang er in den Boden vor, dann sah es zunächst nicht nach weiteren Spuren einer menschlichen Besiedlung aus. Doch Woolley gab nicht auf und ließ weitergraben. Seine Helfer schaufelten sich durch eine 2,5 Meter dicke Tonschicht ohne jegliche Fundstücke hindurch. Auf einmal zeigten sich erneut Kulturschichten, deren Tonscherben sich auf rund 4000 v. Chr. datieren ließen. Der erste geologische Hinweis auf eine Sintflut war entdeckt, denn die 2,5 Meter dicke Schicht ohne menschliche Spuren erwies sich als ein Sedimentlager, das eine gewaltige Überschwemmung zusammengespült haben musste. Immerhin tut sich damit eine spannende Fährte auf: »Ausgelöst durch Erdbeben«, sei das Flussbett des canyonreichen Euphrat vor etwa 7000 Jahren mehrfach durch Gerölllawinen verstopft worden, erklärt der Archäologe Andreas Schachner.⁴ Nach sintflutartigen Regenfällen staute sich das Wasser, bis es die Barriere durchbrach. »Flutwellen von 30 Meter Höhe« türmten sich auf und begruben fast alles Leben unter sich. Solche Naturkatastrophen fanden verständlicherweise Eingang ins Schrifttum der Völker – »vom Volksmund«, wie es Matthias Schulz im *Spiegel* formuliert hat, »verbrämt und ausgeschmückt«. ⁵

Wenn dies die Überreste der in der Bibel erwähnten Sintflut sein sollten, dann war sie doch wohl ein mehr regionales Ereignis und keine weltweite Katastrophe. Diese Vermutung wird gestützt durch die vielen Sintflutlegenden in aller Welt und zu unterschiedlichen Zeiten in der Geschichte. In Mexiko beispielsweise entdeckten Archäologen und Geologen ebenfalls mächtige Schwemmlandschichten als Belege einer katastrophalen vorgeschichtlichen Überflutung. Allerdings sind in Mexiko

diese Schichten weit älter als jene im mesopotamischen Ur. Ganz offensichtlich gab es also zahlreiche riesige Naturkatastrophen, sodass völlig unabhängig voneinander Sintflutberichte aufgrund des ständigen Klimawandels an vielen Stellen der Erde aufgeschrieben wurden. Die Frage bleibt, wie es im Einzelnen zu diesen verheerenden Katastrophen gekommen ist. Viele Erzählungen und Legenden sprechen von vorausgegangenen Erdbeben, von tagelanger Dunkelheit und plötzlich hereinbrechender Kälte, die den Beginn der Überflutungen markieren. Waren Vulkanausbrüche und nachfolgende Tsunamis die Ursache für solche uralten Katastrophenberichte? Das würde solche im Gedächtnis der Menschheit verankerten Ereignisse durchaus erklären und klingt auch nach heutigem Wissensstand plausibel. Aber stimmt es auch? Die unzähligen Rätsel um die weltweit verbreiteten Klimakatastrophen sind heute noch alles andere als gelöst.

Der Übergang vom nacheiszeitlichen Fleischparadies zu Ackerbau und Viehzucht war vermutlich für die einst frei umherschweifenden und an keine feste Behausung gebundenen Jägernomaden ein buchstäblich steiniger Weg und die landwirtschaftliche Bearbeitung des Bodens der gerade erst aus Uranfängen sich formenden Zivilisation zweifellos ein hartes Brot. Die Ausgrabungen bei Urfa zeigen, dass die ersten Bauern eher unterernährt und häufig krank waren. Jahrtausende später hätten die Pioniere jener Zeiten es auch in der Heiligen Schrift der Christen (Genesis 3,19) nachlesen können: »Verflucht sei der Acker um deinetwillen, mit Mühsal sollst du dich von ihm nähren dein Leben lang!« Die Autoren der Bibel berichteten also aus längst vergangenen Tagen der Menschheit. Auch an das prachtvolle Urzentrum des technischen Fortschritts, an dem sich das Schicksal des frühen Menschen in ganz neue Bahnen lenken sollte, hatten die jüdischen Schriftsteller womöglich noch kurz vor der Zeitenwende ahnungsvolle Erinnerungen, als sie die Schöpfungsgeschichte in blumige

Worte fassten. Bibelforscher haben herausgefunden, dass einige Kapitel im Alten Testament wahrscheinlich um 950 v. Chr. von einem gelehrten Juden am Hofe des Königs Salomo verfasst wurden. Dagegen vermutet der Heidelberger Bibelexperte Bernd-Jörg Diebner, dass »der geschliffene Text die Arbeit eines jüdischen Rabbiners aus dem 2. Jahrhundert vor Christus« sei. Wie auch immer, es überraschte jedenfalls den deutschen Archäologen Klaus Schmidt und sein Team, als sie in einem »rätselhaften Heiligtum der Steinzeitjäger« ein Amulett aus Speckstein von der Größe einer Streichholzschachtel fanden, auf dem zwei symbolträchtige Zeichen eingraviert waren: Baum und Schlange. Ist die Genesis lediglich die Reportage über eine längst versunkene Steinzeitkultur, das Echo einer Epoche, die in der Bibel in Form von Gleichnissen eine verschwommene Vorstellung ergibt über das gleichsam explosionsartige Aufblühen der menschlichen Rasse nach einem grundlegenden Klimawandel des Planeten? Die jungsteinzeitliche Region des Taurus- und Zagrosgebirges, im Grenzland zwischen Iran, Irak und der Türkei, wo die unmittelbaren Nachkommen der Neandertaler ihre Jagdwaffen niederlegten, ist vermutlich das zentrale Gebiet in der Entwicklung der menschlichen Zivilisation.

Der Berliner Frühzeitforscher Schmidt, Chefausgräber jenes steinzeitlichen Heiligtums, hat in seinem Buch *Sie bauten die ersten Tempel* faszinierende Details über die geheimnisvolle Jägerkultur vom Göbekli Tepe – zu Deutsch: Nabelberg – vorgelegt.⁶ Die archäologischen Sensationsfunde im sanften Hügelland von Obermesopotamien zeigen die ältesten Tempel der Welt. Es sind »megalithische Wunderbauten und Zeugnisse einer bislang kaum bekannten ›goldenen Epoche‹ der Steinzeit«.⁷ »Weltruhm«, glaubt Klaus Schmidt, werde die Stätte wohl bald erlangen. Denn das eigentlich Verblüffende ist das Alter dieses sakralen Ortes, der vor rund 11 000 Jahren von

einem Jägervolk errichtet wurde. Objekt des Staunens ist eine karge Anhöhe nahe Urfa. Auf einem Hügel standen vor Urzeiten fast zwei Dutzend glanzvolle Tempelbauten, auf schweren Steinpfeilern ruhend, reich verziert mit allerlei Getier und übergroßen Menschenköpfen. 300 bis 500 Steinmetze waren nach Einschätzung des Berliner Archäologen erforderlich, um, wie Matthias Schulz schreibt, »diesen düsteren Vatikan zu errichten. Stelen und Totempfähle schlugen die Arbeiter aus dem Fels. Priester in Tierfellen lebten dort, grell bemalt. In den Rundtempeln loderten Feuer. Als dort die Opferkulte abliefen, gab es auf dem Planeten Erde noch kein einziges Bauerndorf.«⁸ Die Sammler und Wildbeuter, die über 100 000 Jahre dem Großwild der eiskalten Steppen Eurasiens nachstellten, die auf den kargen Tundren Mammuts und Bären jagten, traten nach der Eiszeit in den grünenden Fluren Mesopotamiens zum großen Schlachten an, wenn die riesigen Gazellenherden und tonnenschwere Auerochsen die flachen Furten des Euphrat überquerten. Bis etwa um 7500 v. Chr. infolge eines erneuten Klimaumschwungs die paradiesischen Biotope erschöpft waren. Vermutlich hätten die Menschen ihr üppiges Leben niemals aufgegeben, wären sie nicht durch die witterungsbedingten Umweltveränderungen dazu gezwungen worden. Die Winde wehten wieder rauer, Dürrekatastrophen peinigten das Land, und im Norden rückten erneut die Gletscher vor. Nun wurden Gazellen und Auerochsen nicht mehr in Massen gejagt, sondern in kleinen Herden domestiziert. Wildschafe und Wildziegen wurden in weitläufige Gatter getrieben und an die Nähe des Menschen gewöhnt. Die inzwischen sesshaft gewordenen Nomaden begannen mit der Zucht von Wildschweinen und Wildpferden. Vorratswirtschaft wurde jetzt ebenfalls groß geschrieben. In dieser Zeit entstand auch die erste Kornkammer der Menschheit, wie Biologen vom Max-Planck-Institut in Köln ermitteln konnten. Sie

vergleichen das Erbgut von 68 modernen Einkornsorten und führten es auf eine gemeinsame Ursorte zurück. Dieses Wildgetreide, gewissermaßen der Urahn aller heute weltweit existierenden Getreidearten, kann man mit etwas Glück noch heute an den Flanken des erloschenen, zwischen Schwarzem Meer und Urmia-See gelegenen Vulkans Karacadag entdecken. Falls Adam und Eva die ersten Menschen waren, die auch Müsli und Mehlspeisen gegessen haben, dann spielte sich das vermutlich in dieser Landschaft ab.

Die meisten Paradiesmythen schildern ein längst vergangenes Goldenes Zeitalter, in dem die Menschen weitgehend ohne Furcht vor Naturkatastrophen und Nahrungsmangel lebten. Die älteste bekannte Paradies-Darstellung stammt von den Sumerern, die im Zweistromland zwischen Euphrat und Tigris – dem heutigen Irak und Iran – vor mindestens über 7000 Jahren lebten. In dem Mythos wird ein Land beschrieben, dessen Felder ewig grün und fruchtbar sind und aus dessen Erde reine Quellen sprudeln. Dieses Land ist von Göttern und Göttinnen bevölkert, die frei von Krankheit, Tod und Mühsal sind: »Als erstes entstand das goldene Geschlecht, das keinen Rächer kannte und freiwillig, ohne Gesetz, Treue und Redlichkeit übte. [...] Auch gab die Erde, frei von Lasten, von keiner Hacke berührt, von keiner Pflugschar verletzt, alles von selbst. [...] Ewiger Frühling herrschte, und sanfte Westwinde streichelten mit lauen Lüften die Blumen, die ungesät entsprossen waren. Bald trug ungepflügte Erde auch Getreide, und ohne nach einer Brache neu bearbeitet zu sein, war der Acker weiß voll schwerer Ähren.«⁹

Der Stuttgarter Geographieprofessor Wolf-Dieter Blümel ist davon überzeugt, dass Mythen einen ganz realen Hintergrund haben. Auf die letzte Würm-Eiszeit folgte vor 11 200 Jahren die jetzige Warmzeit, das Holozän. Zu diesem Zeitpunkt, etwa zwischen 10 000 bis 4000 vor heute, war es

auf der Erde so warm wie seitdem nie mehr. Blümel nennt verschiedene Wege, auf denen er das Klima zurückliegender Jahrtausende rekonstruiert. Alte Holzfunde datiert er mit der C14-Methode, die Jahresringe verraten günstige oder ungünstige Vegetationsbedingungen. In Mooren konservierte Pollen geben über das Klima vor Jahrtausenden Auskunft. Außerdem findet man in tieferen Erdschichten oft alte, fossile Böden. Entspricht ein entdeckter fossiler Boden zum Beispiel der schwarzen Steppenerde der Ukraine, dann ist die Schlussfolgerung erlaubt, dass zu jener Zeit, da dieser Boden entstand, am Fundort ein Klima wie heute in der ukrainischen Steppe geherrscht hat. Mit solchen und ähnlichen Methoden konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass in der Zeitspanne des sogenannten nacheiszeitlichen Wärmeoptimums, die vor 10 000 Jahren begann und beinahe 6000 Jahre andauerte, paradiesische Zustände herrschten, denn es war auf der Erde im globalen Schnitt zwei bis drei Grad wärmer als heute. Für Blümel stellt das nacheiszeitliche Wärmeoptimum aus der Perspektive der damaligen Menschen eine vergleichsweise glückliche Zeit dar: Es ist warm, aber nicht trocken, und unter diesen optimalen Umweltbedingungen beginnen die Menschen in den Savannen des Vorderen Orients Pflanzen anzubauen, anstatt sie wie Jahrhunderttausende lang nur zu sammeln. So wurden aus Nomaden Sesshafte, aus Sammlern und Wildbeutern Ackerbauern und Viehzüchter – ein Umbruch, der als neolithische Revolution bezeichnet wird, in Wirklichkeit aber wohl eher eine Evolution, eine über Hunderte von Generationen sich entwickelnde kulturelle Trendwende bedeutete. Stonehenge kann als Paradebeispiel am Ende dieser prosperierenden Warmzeit gelten, denn es gehörte wahrscheinlich viel Energie dazu, die mächtigen Stelen und Steinsäulen über lange Strecken zu transportieren. Es muss offenbar eine Überschussproduktion an Nahrungsmitteln gegeben haben. Eine darbende

Gesellschaft ist kreativen Techniken und Innovationen gegenüber vermutlich weniger aufgeschlossen.

Die paradiesischen Zeiten wurden im Laufe von einigen Jahrtausenden immer mal wieder abrupt gestoppt von Kälteeinbrüchen. Vor 5300 Jahren schneit ein Mann in den Ötztaler Alpen ein, wird so mumifiziert und kommt erst in unseren Tagen – als »Ötzi« – wieder ans Tageslicht. Es muss nach Ansicht von Wolf-Dieter Blümel damals, als der Mann ums Leben kam, ein sprunghafter Klimawechsel stattgefunden haben. Denn vor diesem Zeitpunkt wanderten die Menschen aus dem heutigen Südtirol mit ihren Herden regelmäßig nach Nordtirol. Ganz plötzlich, mit einem Klimasprung, muss es deutlich kälter geworden sein, sodass die Alpen nicht mehr passierbar waren. In der Periode der sogenannten Klimadepression der Bronzezeit, die bis an die Wende vom 4. zum 3. Jahrtausend vor Christus zurückreicht, wird es im globalen Temperaturdurchschnitt ein bis zwei Grad kälter als heute. Die Folgen sind regionale Missernten und Versorgungsengpässe. Aber die schwierigen Zeiten scheinen jetzt auch den Erfindergeist der Menschen herauszufordern. Obwohl der neue Werkstoff Bronze schon in der Jungsteinzeit bekannt war – Ötzi besaß ein Bronzebeil –, erhält das neue Metall jetzt immer größere Bedeutung, bis es von einem anderen Metall, dem Eisen, abgelöst wird. Von jener vorbiblischen Zeit bis heute macht das Klima in unregelmäßigen Abständen Sprünge von warm zu kalt und umgekehrt. Vor 2300 Jahren beispielsweise steigen die Temperaturen auf der Erde wieder an, und es wird erneut mehrere Grad wärmer als heute. Das Weltreich der Römer scheint von diesem Klimaoptimum besonders begünstigt zu sein. Doch dann, 200 bis 600 n. Chr., schlägt das unstete Klimapendel erneut zur anderen Seite aus. Ein eher kühles, stark wechselhaftes Klima vor allem in der Nordhälfte Europas und Asiens verursacht schwere Ernteaufschläge und führt schließlich zur Völkerwanderung. Um die erste Jahrtausendwende nach Christus endet die kalte Periode

genauso abrupt, wie sie gekommen war. Wie eine Aufzeichnung im Staatsarchiv Nürnberg aus dem Sommer 1022 zeigt, konnte das warme Klima auch einmal zur Plage werden: »... dass viel Leut umb Nürnberg auff den Strassen vor grosser Hitz verschmachtet und ersticket, deßgleichen sind auch alla Früchte auff den Feldern, Gärten und Wiesen auch Äckern verdorret und verbrenet, auch sein viel Brunen Flüsse Weyher und Bäche vertrocknet und versieget, wie dann umb Nürnberg alle Bäche und Weyher biß auff fünff vertrocknet und zwey Brunen vor grosser Hitz versieget, dadurch grosser mangel am Wasser entstanden ist«. ¹⁰

Rüdiger Glaser, der Heidelberger Professor für Geographie mit dem Schwerpunkt der historischen Klimatologie, analysiert in seinem anregenden Buch über die *Klimageschichte Mitteleuropas* das Wettergeschehen der letzten 1000 Jahre. Die historische Klimatologie beschäftigt sich mit dem Klimaablauf längst vergangener Epochen und basiert auf schriftlichen Aufzeichnungen, die Glaser in zahlreichen Archiven der Welt über viele Jahre studiert hat. In den Bibliotheken finden sich Berge von schriftlichen, meist zeitgenössischen Aufzeichnungen über Wetterextreme wie Taifune und Orkane, Dürreperioden und Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Erdbeben und schneereiche, kalte Winter, aber auch über den Beginn der Weinblüte, die Ernte der Trauben oder des Getreides. Bei der wissenschaftlichen Analyse solcher Daten werden auch sogenannte Naturarchive herangezogen: beispielsweise Wachstumsringe im Holz, Sedimente aus den Tiefen der Ozeane, Blütenpollen, Stalagmiten und Stalaktiten aus Tropfsteinhöhlen – in all diesen Naturphänomenen können findige Wissenschaftler lesen wie in einem aufgeschlagenen Buch und vor dieser Folie die Beschreibungen in den historischen Archiven eichen. Aus solchen Hinweisen können sie ziemlich genau ermitteln, welche Temperaturen in früheren Jahrhunderten geherrscht haben müssen. So haben

die Klimahistoriker für das Mittelalter berechnet, dass die Temperaturen bis zu zwei Grad über den heutigen Durchschnittswerten lagen – ein bedeutsames Forschungsergebnis, das jedoch bisher aus unerfindlichen Gründen und zur allgemeinen Verwunderung vieler neutraler Beobachter von den meisten Klimaberatern europäischer Regierungen und anderer staatlicher Einrichtungen weitgehend unbeachtet geblieben ist.

Nach der letzten großen Warmzeit vor 120 000 Jahren, auch Zwischeneiszeit genannt, in der noch Nilpferde in Rhein und Themse lebten und überhaupt die Großtierwelt in unseren Breiten noch ziemlich afrikanisch aussah, rückte das Eis von Norden her erneut massiv vor und bescherte mit der bislang letzten Eiszeit fast ganz Eurasien arktische Verhältnisse. 1000 Meter hohe Eisgebirge schoben sich bis an den Rand der deutschen Mittelgebirge, bedeckten Nordsee und Ostsee. Die Gletscher hatten so viel Wasser gebunden, dass der Meeresspiegel um mehr als 100 Meter sank. Themse und Elbe waren zu Nebenflüssen des Rheins geworden, bevor sich dieser zentrale Strom in das Nordmeer ergoss. Im Süden drangen die Alpengletscher bis in die Gegend von München vor. Mit der raschen Erwärmung des Klimas vor 12 000 Jahren schmolzen die enormen Eismassen relativ rasch ab, und es entwickelten sich gewaltige Wasserfluten. Die Erwärmung des Klimas setzte so extrem schnell ein, dass sich beispielsweise in Eisbohrkernen aus Grönland eine Wärmeexplosion von etwa 15 bis 20 Grad in einigen Jahrzehnten abzeichnet.

Eine Möglichkeit scheidet als Erklärungstheorie für diesen extrem raschen Klimawandel aus, denn der Mensch hatte nichts damit zu tun. Für den noch nachträglich beängstigenden Temperatursprung in eine Warmzeit gibt es zwar nur Vermutungen, aber ein Polsprung des irdischen Magnetfeldes wie auch eine erhebliche Verstärkung der Sonneneinstrahlung halten viele Wissenschaftler am ehesten für die auslösenden Faktoren dieser in ein Paradies

mündenden Klimakatastrophe. Auf das plötzliche Ende der letzten Eiszeit folgte die längste Warmzeit unserer erdgeschichtlichen Gegenwart, das sogenannte Holozän, in dem wir heute noch leben. Im Vergleich zur nächstfolgenden kalten Periode war die Temperatur um etwa sieben Grad erhöht. Auf den vom Eis befreiten Kontinenten breiteten sich, nachdem auch die Dauerfrostböden hinreichend aufgetaut waren, riesige Waldzonen aus. Vermutlich entwichen den Permafrostböden, die zusammen eine Fläche von nahezu der doppelten Größe Australiens ausmachten, so riesige Mengen Methan und Kohlendioxid, dass zum Magnetfeldchaos des Planeten und einer besonders intensiven Sonneneinstrahlung auch eine natürliche Treibhauswirkung zum nacheiszeitlichen Paradies auf unserer Erde beigetragen haben dürfte.

Bis in die vorrömische Zeit blieben die zentralasiatischen Wüsten nutzbares Weideland, auf dem Wildkamele gezüchtet wurden. Die Sahara war über Jahrtausende eine wildreiche Savanne. Die Menschen schmückten Felswände mit Tausenden monumentaler Gemälde und verewigten ihren Bilderbuchreichtum für alle nachfolgenden Generationen. Nicht nur die Konterfeis ihrer Beutetiere, wie Löwen, Elefanten, Antilopen und Flusspferde, auch kulturelle Gegenstände, wie kostbar verzierte Gefäße, modische Accessoires, wie Armreife und Halsketten, selbst zweirädrige Streitwagen und Pferdegespanne wurden inzwischen von vielen Forschern entdeckt. Im Hinterland von Karthago, einer Halbinsel nordöstlich von Tunis, gedieh noch zu den Zeiten der größten Machtentfaltung Roms das Getreide so prächtig, dass sich die römischen Herrscher veranlasst sahen, Hannibals Heimatstadt zu zerstören, damit für Rom diese »Kornkammer« nutzbar blieb.

Nur unter Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse lässt sich auch verstehen, warum Weltreiche plötzlich errichtet werden konnten, über viele Jahrhunderte Bestand hatten oder auch rasch wieder im Dunkel der Geschichte

verschwunden sind: Das Weltreich der Mongolen des Dschingis Khan war lediglich von kurzer Dauer, während China und Japan jahrtausendlang stabil blieben. Dies sind ebenso wenig zufällige Entwicklungen wie etwa das Erstarken und Vorrücken der Germanen und die Zerstörung des Weströmischen Reiches oder die anfangs geradezu explosive Ausbreitung des Islams. Auch für die globale Standortbestimmung unserer eigenen Zukunft könnten die historischen Vergleichsmaßstäbe als hilfreiche Wegmarkierungen dienlich sein. Die Gegenwart allein reicht dafür ebenso wenig aus wie Klimaprognosen, die allein aufgrund eines einzigen Jahrhunderts hochgerechnet werden. In seinem Buch *Kollaps*¹¹ konfrontiert uns Jared Diamond mit der Geschichte ausgewählter Kulturen. Manche gingen unter, andere überlebten. Was hatten sie nach heutigen Maßstäben falsch, was haben sie richtig gemacht? Diamonds Interpretationen fordern eine kritische Auseinandersetzung heraus, bei der es gar nicht darum geht, ob er recht hat oder nicht, sondern vor allem darum, was solche Szenarien für unsere Zukunft bedeuten könnten. Die Formel »Keine Zukunft ohne Herkunft« ist in erster Linie eine Aufforderung zum Lernen aus Umwelt und Geschichte. Fortschritt des Wissens und hinreichend abgesicherte Zukunftsaussichten bestehen in der Korrektur von Fehlern und liegen nicht im blinden Glauben an aktuelle Wahrheiten. Die Geschichte der Menschen folgt wie die Geschichte der Natur einer Grundsatzregel: ständige Veränderung. Insbesondere witterungsbedingte Stabilität trat in den letzten 12 000 Jahren allenfalls kurzzeitig auf. Die beiden letzten größeren Schwankungen fallen in die letzten 1000 Jahre mit dem »mittelalterlichen Klimaoptimum« und der Kleinen Eiszeit. Sie ging allmählich zu Ende, als Richard Wagner seine Oper »Lohengrin« uraufführte, Preußen und Österreich um die Vorherrschaft im Frankfurter Bundestag

rangen und Charles Darwin die Welt mit der Botschaft schockte, dass die Menschen vom Affen abstammen.

Während sich die Menschen in Zukunft wahrscheinlich immer mehr nordwärts orientieren werden, um rechtzeitig dem vermeintlichen »Glutofen Mittelmeerraum« zu entfliehen, wo angeblich während der Sommermonate – beispielsweise in Athen – mit Temperaturen von mindestens 45 Grad¹² gerechnet werden müsse, trieb es die Menschen während der Völkerwanderung (von etwa 400 bis 700 n. Chr.) süd- beziehungsweise südwestwärts, der wärmenden Sonne entgegen. Sie zogen aus dem Norden und Osten bis zum Schwarzen Meer, nach Mitteleuropa, Italien und der Iberischen Halbinsel. Germanenstämme siedelten sich in jener Zeit sogar in Nordafrika an. Mit Beginn einer neuen Warmzeit kam diese Treckbewegung, die zwar selbst nicht chaotisch verlief, jedoch Chaos auslöste und die alte Ordnung in Europa zerstörte, endlich zum Erliegen. Mit der Krönung Karls des Großen im Jahre 800 etablierte sich eine neue Großmacht und sorgte allmählich für stabilere Verhältnisse auf dem abendländischen Kontinent. Der Zerfall des Frankenreiches führte schließlich im Jahre 962 unter Kaiser Otto dem Großen zur Bildung des Heiligen Römischen Reiches deutscher Nation. Die Wikinger, auch Waräger oder Normannen genannt, zogen derweil nordwärts und »eroberten« im Jahre 982 eine »grüne Insel« am Polarkreis, die sie Grönland nannten. Ihr Stammesfürst war der berühmt-berüchtigte Erik der Rote. Unter seiner Regentschaft betrieb sein Volk dort über 300 Jahre lang Getreideanbau und züchtete Vieh – Schafe, Ziegen und Schweine. Auf ihren sechs Meter kleinen, mit Furcht erregenden Drachenköpfen verzierten Booten unternahmen sie über das seinerzeit völlig eisfreie Nordmeer Erkundungsfahrten bis zur Hudson Bay in Kanada. Im Frühsommer des Jahres 1001 segelte der älteste Sohn von Erik dem Roten, Leif Eriksson, der wohl 976 noch auf Island

geboren worden war, mit einem »Knorr«, wie die äußerst wendigen und gleichzeitig hochseetüchtigen Schiffe hießen, von Grönland gen Westen und ging schließlich auf Neufundland von Bord. Die Nordmänner trieben Handel mit den Indianern und Eskimos, die sie aufgrund ihrer breitknochigen Gesichter als mongolisch beschrieben. Doch an ein dauerhaftes Sesshaftwerden war nicht zu denken. »Ohne Nachschub aus den Kolonien oder vom Mutterland waren sie jedoch dem Untergang geweiht«, schreibt Joseph H. Reichholf. »Es wurde nichts aus der Ansiedlung von Nordeuropäern in Nordamerika, bis fast genau 500 Jahre später ein neuer Ansturm mit besseren Mitteln und weit größerer Bevölkerungszahl ankam.«¹³ Bereits 300 Jahre später kam das Eis nach Grönland und Island (Eisland) zurück, den Wikingern blieb nur der Rückzug in ihre skandinavische Ursprungsheimat.

Christliche Heere hatten in der Zwischenzeit die ungewöhnliche Wärmeperiode auf ihre Weise genutzt. Unter Führung der Staufer hatten sie sich von Regensburg aus zu Schiff und zu Pferde auf den langen Weg ins Morgenland gemacht und vertrieben gleich beim ersten Kreuzzug im Jahre 1099 die Muslime aus Jerusalem. Kaiser Friedrich II., Barbarossas Enkel, führte das Rittertum zu seiner höchsten Blüte, schrieb und zeichnete zum Teil eigenhändig die ersten naturwissenschaftlichen Sachbücher und etablierte mithilfe seiner arabischen Lehrer die Wissenschaften in Europa. So wuchs die Kultur überall dort, wo am prächtigsten Landwirtschaft gedeihen konnte. Weinbau beispielsweise ist ein guter Indikator für warmes Klima: Zwischen dem 9. und 13. Jahrhundert kultivierte man Wein in Schottland, Pommern und Ostpreußen. Heute liegt die Weinbaugrenze hunderte Kilometer weiter südlich.

In der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts kippt das Klima plötzlich wieder. Schon für das Jahr 1164 ist eine Sturmflut historisch belegt (17. Februar), sie kostete in Ostfriesland

und an den Mündungen von Elbe und Weser tausende Menschen und ungezählte Stück Vieh das Leben. Zeitgenössische Berichte geben ein aufschlussreiches Bild von der Katastrophe: »Wie viele Reiche und Vornehme saßen noch abends da und schwelgten im Überfluss, doch unversehens stürzte sie das Unglück mitten ins Meer.«¹⁴ Sicher befanden sich unter »Tausenden« auch wirklich Wohlhabende, bemerkt Reichholf dazu. »Aber wenn es heißt, dass sie Mitte Februar, also in einer Zeit, in der üblicherweise die Vorräte schon knapp geworden sind, ›im Überfluss schwelgen‹, verrät das wohl mehr als nur die Moral, die Sturmflut sei eine gerechte Strafe für Völlerei und Wohlleben gewesen. Wären die Küstenbewohner arm gewesen, hätte der Verweis auf die Strafe Gottes eine höchst unchristliche Verhöhnung ihrer Armut und ihres Schicksals bedeutet. So aber finden wir mit diesem moralisierenden Hinweis eine Stütze dafür, dass das Hochmittelalter eine ›gute Zeit‹ gewesen war. Die Bevölkerung konnte anwachsen, und immer noch gab es Überfluss gegen Ende des Winters, als die erste richtige Sturmflut das Land verheerte.«¹⁵

Und dann jagte bald eine Katastrophe die andere. Am Marcellustag, dem 16. Januar des Jahres 1219, schlug eine weitere Jahrhundertflut zu. Den Chroniken zufolge wurden bis zu 100 000 Tote unter der Küstenbevölkerung geschätzt. Doch es sollte es noch weitaus schlimmer kommen. 1342 gab es die Jahrtausendflut des gesamten zweiten Millenniums. Opferzahlen lassen sich nicht mehr ermitteln, nicht einmal schätzungsweise. Die Überschwemmungen sind auch nicht mehr als einzelne Naturkatastrophe vorstellbar, die aus heiterem Himmel gekommen wäre – beinahe ein Drittel Mitteleuropas stand monatelang unter Wasser. Das Wetter schlug nicht einfach nur Purzelbäume, das Klima machte einen grundlegenden Wandel durch. Dies führte dazu, dass auch die im Hochmittelalter bis auf ein

paar kleine Reste abgeschmolzenen Alpengletscher innerhalb weniger Jahre wieder einmal zu wachsen begannen, was zwischen 1350 und 1400 zu einer fast völligen Vereisung des Alpenraumes führte. Aber auch damit war das Katastrophenszenario des mittelalterlichen Klimawandels noch keineswegs vollständig – im Gegenteil, jetzt fing es erst richtig an. 1348 trifft der erste Seuchenzug der Pest Europa. Am Ende wird über ein Drittel der europäischen Bevölkerung – die Chroniken sprechen von mehr als 25 Millionen Toten – dieser »Geißel Gottes« erlegen sein. Weite Landstriche waren menschenleer. Was noch lebte, raffte großenteils der Dreißigjährige Krieg dahin. Der Hungertod bedrohte die wenigen Überlebenden. Die Winter wurden extrem kalt, setzten früher ein und dauerten immer länger. Holländische Maler wie Pieter Breughel oder Hendrick Averkamp schufen Bilder, die für die wintermilden Niederlande geisterhafte Szenerien mit Eis und Schnee zeigten. Dick verummte Jäger ziehen mit Hunden durch alpin wirkende Landschaften. Wolfsrudel streifen durch die mitteleuropäischen Wälder, stoßen bis nach Südfrankreich vor. Selbst in größeren Städten sind bei einbrechender Dunkelheit die Straßen menschenleer. Die Bevölkerung friert und hungert, und sie fürchtet die Überfälle der Raubtiere. Die schaurigen Märchen von Kindern, die sich in finsternen Wäldern verlaufen und bitterer Kälte ausgesetzt sind, entstehen in dieser schlimmen Zeit. Aschenputtel verkörpert das Elend und die Träume der Armen, von einem reichen Prinzen endlich aus diesem Jammertal erlöst zu werden.

In Europa wurden verzweifelt Schuldige gesucht – und in den Hexen gefunden. Über eine Million Frauen, Männer und sogar Kinder – die Zahlen schwanken zwischen einer und sogar neun Millionen – wurden vom 15. bis 18. Jahrhundert Opfer dieses Wahns. Die Kleine Eiszeit verändert die Menschen weltweit. Zumindest für die Zeit um 1650 ist auch eine längere Kälteperiode in China dokumentiert. Gemälde der frühen mandschurischen Qing-Dynastie (ab 1644)

zeigen ungewohnte Schneelandschaften. Der Zusammenbruch der vorausgegangenen Ming-Dynastie wurde, wie aus zeitgenössischen Dokumenten hervorgeht, witterungsbedingt durch mehrere aufeinander folgende Missernten mit verursacht.

Klimawandel bedeutete in der Menschheitsgeschichte also stets auch Kulturwandel – in Vergangenheit und Gegenwart ebenso wie in der Zukunft. Diese Erkenntnis scheint jedoch trotz jahrelangen Medienrummels um Treibhauseffekt und Ozonlöcher bisher weder ins Bewusstsein der Wissenschaft noch gar in das der Weltöffentlichkeit vorgedrungen. Die Menschen selbst ändern sich mit dem Klima, weil sie – wie alles Leben auf unserer Erde – von den Umweltbedingungen der Natur nicht zu trennen sind. Wenn überhaupt zugestanden, wird ein klimatischer Einfluss auf Einzelereignisse reduziert: So lähmte im Jahre 9 n. Chr. ein schweres Unwetter die römischen Legionen während der Schlacht gegen die Cherusker im Teutoburger Wald, woraufhin der römische Feldherr Publius Quinctilius Varus Selbstmord beging; ein schwerer Orkan vernichtete 1588 die Reste der spanischen Armada vor den Britischen Inseln; schneereiche und kälteklirrende Winter zermürbten Napoleons Invasoren 1812 ebenso wie Hitlers Armeen 1941/42 in Russland.

In vielen alten Kulturen wurden ungewöhnliche Naturphänomene und Klimakatastrophen mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt, da die Menschen in ihnen Ankündigungen drohender Ereignisse erkannten oder oftmals als Zeichen göttlicher Allmacht akzeptierten. Schon die Pyramidentexte der alten Ägypter erwähnen Regen, Blitz, Donner und Erdbeben, alles Erscheinungen, die im Nilland bis heute relativ selten eintreten, als prophetische Fingerzeige. Auch die alten Griechen nahmen in der Frühzeit ihrer Kulturgeschichte das Wettergeschehen ernst. Bei Homer, in den Gesängen der Odyssee, werden außergewöhnliche Naturphänomene als göttliche