

2° Das Wetter, der Mensch
und sein Klima Eine Ausstellung
des Deutschen Hygiene-Museums Dresden
2008

Christian Pfister¹

Von der Hexenjagd zur Risikoprävention Reaktionen auf Klimaveränderungen seit 1500

Joseph Dietrich, der Chronist des Klosters Einsiedeln (Kanton Schwyz), schildert den 26. April 1688 in seinen Aufzeichnungen mit folgenden Worten: »Hatt uns der Morgen wider ein neuwen Schnee gezeigt der den ganzen tag durch stark gewachsen, darob diejenigen, welche kein Heuw mehr gehabt und Ihres Vych auf die Grüene [= spärlich bewachsener Boden, C. P.] ausgejagt, sehr erbärmlich ausgesehen und ein solcher Heuw-Mangel sich erzeiget, dass vill bauren bitter Zaehren geweint.« Dietrich pflegte die tägliche Witterung in allen Einzelheiten, bis zum Durchzug einzelner Wolkenfelder, aufzuzeichnen. Stets schloss er dabei die betroffenen Menschen in seine Berichterstattung ein. Die Landleute in Einsiedeln lebten in erster Linie vom Ertrag ihrer Kühe. Konnten diese nur noch mit Ersatzfutter wie Tannreisig und Stroh gefüttert werden, versiegte die Milch. Dazu brüllten die ausgehungerten Tiere Tag und Nacht und trieben die Dorfbewohner zur Verzweiflung. Die Menschen hatten ihre Viehbestände dem »durchschnittlichen« Winter angepasst und gerieten in Bedrängnis, wenn die Schneedecke auf einmal ein bis zwei Monate länger dauerte als erwartet, wie dies auf dem Höhepunkt der »Kleinen Eiszeit« im späten 17. Jahrhundert öfter der Fall war. Astronomen beobachteten in der Periode zwischen 1645 und 1715 einen Rückgang von Zahl und Größe der Sonnenflecken. Wie wir heute wissen, war dies mit einem geschätzten Rückgang der Sonnenaktivität von 0,2 bis 0,4 Prozent verbunden, wie er in den letzten 8.000 Jahren kaum je erreicht worden ist. Die nach dem englischen Meteorologen Maunder benannte Kaltperiode, das Maunder Minimum, war im europäisch-atlantischen Bereich durch eine geringere Sonneneinstrahlung (mit) bedingt. Am stärksten waren die Frühjahrsperioden betroffen. Zwischen 1685 und 1701 waren sie im südlichen Mitteleuropa um 2°C kälter als im 20. Jahrhundert.²

In die ausgehende Periode des Maunder Minimums fällt der Winter 1709, gesamteuropäisch der kälteste seit 1500. Extrem kalte polare (?) Luftmassen stießen dabei ungewöhnlich weit nach Westen vor. In der Nacht vom 5. auf den 6. Januar bewegte sich die Kaltluftwalze dann mit einer Geschwindigkeit von ca. 40 km/h nach Süden. Im Vorfeld der Front fiel Regen, wie wir aus täglichen Instrumentenmessungen des Arztes Louis Morin in Paris wissen. Die über die ahnungslosen Menschen hereinbrechende Kaltfront war mit einer schockartigen Abkühlung von 20 bis 25°C verbunden, was an Szenen in Roland Emmerichs Film *The Day After Tomorrow* erinnert, in dem der gegenwärtige Klimawandel in einer binnen Stunden eintretenden Eiszeit kulminiert. Am Morgen erreichte die Polarluft den Mittelmeerraum. Der Frost war so schneidend, dass sich die Adria und die französische Mittelmeerküste mit Eis bedeckten, Vögel tot aus der Luft fielen und viele Arme, die schlecht gekleidet und unzureichend ernährt waren, an Hunger und Kälte starben. Die Obstbäume erfroren, desgleichen Nussbäume, Olivenbäume und Rebstöcke, was die Nahrungsgrundlage der Bevölkerungen auf viele Jahre schmälerte. Dörfer, Städte, Provinzen schotteten sich gegeneinander ab und verteidigten ihre Vorräte. Zum europäischen Krieg, dem Spanischen Erbfolgekrieg, in den Frankreich damals verwickelt war, kam nun die Gefahr eines Bürgerkriegs. Die Regierung zeigte Härte gegen die angeblichen Verursacher von Teuerung und Hunger, die wucherischen Aufkäufer von Getreide, um die Öffentlichkeit zu besänftigen.³

Der Begriff »Kleine Eiszeit« leitet sich von der in der Zwischenkriegszeit gewonnenen Erkenntnis her, dass die meisten heutigen Gebirgsgletscher in Nordamerika und Europa nicht Überbleibsel der letzten Eiszeit sind, sondern nach dem nacheiszeitlichen Klimaoptimum vor rund 3.000 Jahren neu entstanden. Die Sonneneinstrahlung war während des Optimums unter anderem auf Grund einer veränderten Neigung der Erdachse etwas stärker als heute. Sofern sich der Begriff der »Kleinen Eiszeit« auf Gletscher bezieht, bezeichnet er den Zeitraum

zwischen dem ausgehenden 13. und dem späten 19. Jahrhundert, in welchem diese wesentlich größer waren als vorher und seither.

Doch waren die Klimaverhältnisse während dieser sechs Jahrhunderte alles andere als durchwegs kalt. Das für die Alpengletscher besonders bedeutsame Sommerklima gliederte sich vielmehr in eine Vielzahl von kalten und warmen Schwankungen, ohne dass ein langfristiger Trend zutage tritt. Einige Sommer, so jene von 1473 und 1540, waren so heiß und trocken, dass in Mitteleuropa ausgedehnte Waldbrände wüteten, deren Aschen sich zu trockenem Nebel verdichteten. Rasche, weit reichende Gletschervorstöße wurden durch starke vulkanische Eruptionen in den Tropen ausgelöst. Sofern die Emissionen in die Stratosphäre gelangten, wurden sie durch die Höhenwinde um den Erdball verteilt und reduzierten während ein bis drei Jahren die Sonneneinstrahlung. Stets handelte es sich um globale Ereignisse, die in Mitteleuropa vorwiegend in Form von eiszeitlichen Sommern in Erscheinung traten. Letztmals trat ein solches »Jahr ohne Sommer« 1816 nach der Eruption des Vulkans Tambora in Indonesien im April 1815 auf. Klimahistorisch gesehen sind »Jahre ohne Sommer« in den letzten tausend Jahren relativ häufig aufgetreten, außer im 20. Jahrhundert, wo die Abkühlung wohl teilweise durch die treibhausbedingte Erwärmung neutralisiert wurde. Längerfristige Perioden mit vorwiegend warmen Sommern waren durch eine etwas stärkere Sonnenaktivität bedingt.

Die Temperaturverhältnisse im Winterhalbjahr ergaben sich im Wesentlichen aus Schwankungen der Ozeanzirkulation und -temperatur. Das Winterhalbjahr (Oktober bis März) war zwischen 1300 und 1900 in Mitteleuropa fast durchweg kälter als in der »Mittelalterlichen Warmzeit« und im warmen 20. Jahrhundert. Die »Mittelalterliche Warmzeit«, die von ungefähr 900 bis 1300 dauerte, zeigt bei näherer Untersuchung wie die »Kleine Eiszeit« jahreszeitlich wenig einheitliche Züge.

Die massivste längerfristige Abkühlung im Sommerhalbjahr trat in Mitteleuropa im späten 16. und frühen 17. Jahrhundert auf. Zwischen

1585 und 1597 wurde das Sommerklima in Europa durch ein Tiefdruckgebiet über Dänemark beherrscht, während das Wärme bringende Azorenhoch nur selten über die Iberische Halbinsel hinausreichte. Immer wieder flossen kühle atlantische, zuweilen gar arktische Luftmassen aus Nordwesten oder Norden nach Mitteleuropa ein, was sich im Juli und August in unzeitigen Schneefällen bis in tiefe Lagen und - wie Beobachter aus Dänemark, Niedersachsen und der Schweiz übereinstimmend beobachteten - in der Seltenheit von (Wärme-) Gewittern äußerte. Die kühl-feuchte Luftmasse füllte den Raum zwischen dem französischen Zentralmassiv und Polen mehr oder weniger aus und schwappte dann und wann nach Norditalien oder Katalonien hinein. Dieses ungewöhnlich kalte Sommerklima wurzelte in einer im letzten Jahrtausend einzigartigen Serie von vulkanischen Eruptionen in den Tropen: 1580 explodierte der Vulkan Billy Mitchell in Ozeanien, 1586 der Kelut in Java, 1593 der Raung in Java, 1595 der Ruiz in Kolumbien und 1600 schließlich der Huaynaputina in Peru. Die sommerliche Kaltphase hatte tief greifende Folgen für die physische, biologische und kulturelle Welt, wie der zeitgenössische Wissenschaftler und Politiker Renward Cysat als aufmerksamer Beobachter in seinen Aufzeichnungen »zur Warnung künftiger Generationen« festhielt. Er hatte bei seinem Haus in Luzern einen botanischen Garten angelegt, der ihn über die Schweiz hinaus berühmt machte. Sommer für Sommer erklimmte Cysat die Berge in seiner Umgebung und kam dort mit den Sennen ins Gespräch. Diese dürften ihn auf das sich verändernde Klima im sensib-

- 1 Die Forschungen der Gruppe um Prof. Pfister werden durch den Schweizer Nationalen Forschungsschwerpunkt Klima und durch das 6. Forschungs-Rahmenprogramm der EU (Projekt »Millennium«, Klima des letzten Jahrtausends in Europa, 017008-2) unterstützt.
- 2 Christian Pfister, *Wetternachhersage. 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen 1496-1995*, Bern 1999.
- 3 Marcel Lachiver, *Les années de misère. La famine au temps du Grand Roi 1680-1720*, Paris 1991.

len Gebirgsraum aufmerksam gemacht haben. Schneeschmelze und Alpauffahrt verzögerten sich, in den Sommermonaten mussten die Herden immer wieder vor dem Schnee in tiefere Lagen flüchten. Cysat führte diese Phänomene auf außerordentliche Veränderungen im Windsystem und seltene Konstellationen der Gestirne zurück. Ferner schreibt er, die Früchte der Erde hätten sich vermindert, ebenso sei die Zahl der Menschen, Tiere und Erdgewächse zurückgegangen. Aus wissenschaftlichen Untersuchungen wissen wir, dass sich die obere Waldgrenze in dieser Zeit absenkte und dass in den Alpen Schneehasen, Schneehühner und Bartgeier selten wurden, weil sie wegen der längeren sommerlichen Schneebedeckung nicht mehr genug Futter fanden. Nicht zuletzt vernichteten eisigkalte Frühjahrsperioden und nass-kalter Sommer die meisten Früchte des Feldes, den Wein und das Obst. Die Weinerträge brachen im gesamten Gebiet nördlich der Alpen von Süddeutschland bis ins westliche Ungarn längerfristig ein. Kein Wunder, dass die frustrierte Wiener Bevölkerung vorübergehend vom sauren und teuren Rebensaft auf das schmackhaftere und günstigere Bier umstieg!⁴

Wie gingen die Menschen mit dem Existenz bedrohenden Phänomen des Klimawandels um? Bei der sinnlichen Wahrnehmung und kulturellen Deutung von Prozessen in der »natürlichen« Welt werden zwei sehr unterschiedliche Bereiche der Wirklichkeit in Verbindung gebracht: einerseits die *materielle Welt*, in der im Wesentlichen biologische und physikalische Gesetze maßgebend sind; andererseits die *symbolische Welt*, die aus Codes (Sprache, Bildern) sowie Weltbildern besteht. Die Menschen sind zugleich biophysische und kulturelle Wesen und agieren sowohl in der materiellen als auch in der symbolischen Welt. Die Welt der Kultur existiert nur durch den Menschen, während die naturhaushaltliche Welt lange vor dem Erscheinen des Menschen existierte und für ihren Fortbestand nicht auf diesen angewiesen ist. Wenn Beobachter und Kommentatoren, seien es nun frühneuzeitliche Chronisten oder jetztzeitliche

Wissenschaftler, Künstler oder Journalisten, eine Erscheinung in der naturhaushaltlichen Welt beschreiben, beispielsweise Zerstörungen durch Naturkräfte, begnügen sie sich nicht mit der Beschreibung. Vielmehr schließen alle Formen der Darstellung eine Interpretation und die Annahme bestimmter Ursachen ein, ob nun von »Gottes Zorn« oder einem »verstärkten Treibhauseffekt« die Rede ist. Ausschlaggebend für menschliches Handeln sind stets diese Interpretationen und unterschiedlichen Weltbilder. Bei der Umsetzung lassen sich üblicherweise zwei Schritte unterscheiden: In einem ersten werden Programme entworfen, beispielsweise in Form von Predigten, Flugblättern, in der heutigen Zeit etwa in Form von Spielfilmen, Presseartikeln oder wissenschaftlichen Dokumentationen. In einem zweiten Schritt wird ein Teil dieser Programme von Handlungsträgern aufgenommen und materialisiert, beispielsweise durch Gesetzgebung oder soziale Praxis.

Cysat bekannte sich zu der in beiden Konfessionen verbreiteten Auffassung, wonach das Wetter trotz ungewohnter Erscheinungen in Gottes Hand lag. Andere Kreise bezeichneten die extremen Ereignisse dagegen als unnatürlich, »innaturalis«. Sie verglichen diese damit mit der bekannten Bandbreite des »natürlichen Wetters«. Unnatürliches Wetter weckte in der Bevölkerung tief sitzende Ängste, weil die gängige kirchliche Lehre solches auf Verstöße gegen die göttlichen Gebote zurückführte. Gegen diese traditionelle Vorstellung wurde nun von den sechziger Jahren des 16. Jahrhunderts an ein alternatives Deutungsmuster ins Feld geführt. Es stützte sich unter anderem auf die 1486 von den Dominikanermönchen Heinrich Kramer und Jakob Sprenger herausgegebene Schrift *Malleus maleficarum*, die später als »Hexenhammer« bekannt geworden ist. Die beiden Geistlichen schrieben den Hexen unter anderem die Fähigkeit zu, durch Hagel und kalte Regen die Ernten zu verderben, die Milchleistung von Kühen und Ziegen wegzuzaubern sowie Menschen und Vieh durch Seuchen unter die Erde zu bringen – lauter Erscheinungen, die heute mit der

Häufung von extremen klimatischen Ereignissen unmittelbar in Beziehung gesetzt werden können. Ferner behaupteten sie, das weibliche Geschlecht sei besonders anfällig für das neue Verbrechen der Hexerei. Als Ketzer waren Männer und Frauen verfolgt worden. Hexen aber waren nach Ansicht der beiden Mönche in erster Linie Frauen, die einen Pakt mit dem Teufel geschlossen hatten, um ihren Mitmenschen Böses anzutun. Wieso aber sollten Frauen anfälliger sein? Die Verfasser meinten, das habe sich bereits bei Evas Ungehorsam gegen Gott im Paradies gezeigt. Nicht zuletzt sei dies auch im lateinischen Wort »femina« für »Frau« enthalten: »fe« käme von »fides« (Glauben) und »mina« von »minus« (weniger). Die Frau halte somit weniger als der Mann am Glauben fest, dadurch erliege sie dem Teufel schneller und werde zur Hexe.

Zentral war die Vorstellung, Hexen hätten sich unter Anstiftung des Teufels zu einer Sekte verschworen. Neue Mitglieder wurden der Sekte durch den Geschlechtsverkehr mit dem Bösen, den eigentlichen Teufelspakt, zugeführt. Dadurch erlangten die neuen Hexen Flugfähigkeit und konnten am Hexensabbat teilnehmen, wo sie ihre Mitverschworenen kennen lernten.⁵

Damit gab es für unnatürliches Wetter zwei Erklärungsmuster, Gottes Zorn und Hexenwerk unter Anstiftung des Teufels, wobei der Hexenwahn sich erst rund achtzig Jahre nach der ersten Publikation des Hexenhammers durchzusetzen begann. Als Gründe kann man neben der im Gefolge der Klimaveränderung gesteigerten Empfänglichkeit der Bevölkerung für magische Deutungsmuster auch die Popularisierung der entsprechenden Vorstellungen durch bebilderte Flugschriften nennen. Die neue Verknüpfung von Wetterphänomenen mit Hexenwerk implizierte ein alternatives Aktionsprogramm gegen verbreitete Missernten. Statt Bußgottesdiensten und der Einschränkung von Lustbarkeiten galten nun Hexenjagden, die Folterung von Verdächtigen und die Verbrennung von Schuldigen als geeignete Maßnahmen. In der Regel kamen Forderungen nach Hexenverfolgungen aus den Gemeinden und wurden »nach oben« weiterge-

geben. So lesen wir in der Chronik des Klerikers Johannes Linden in Trier:

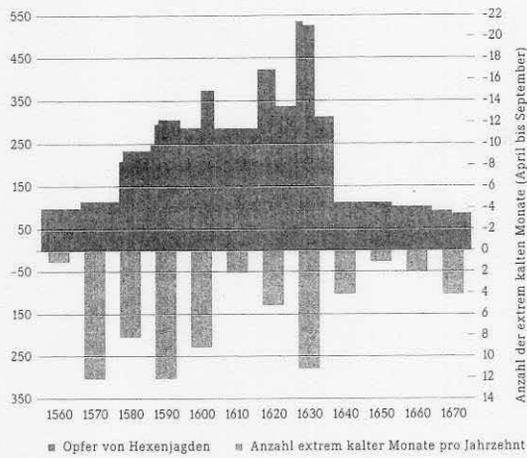
Kaum einer der Erzbischöfe [von Trier] hat mit so grosser Beschwernis, mit solchem Verdruss und unter solcher Not die Diözese regiert wie Johann [...]. Dazu musste er in der ganzen Zeit seiner Regierung den ständigen Mangel an Brotgetreide, die Unbill der Witterung und den Misswachs auf den Feldern mit seinen Untertanen aushalten. Denn nur zwei Jahre von den neunzehn waren fruchtbar, nämlich die Jahre 1584 und 1590 [...]. Weil man allgemein glaubte, dass der durch viele Jahre anhaltende Misswachs durch Hexen und Unholde aus teuflischem Hass verursacht werde, erhob sich das ganze Land zu ihrer Ausrottung.⁶

Hexenverbrennungen wegen klimaspezifischer Vergehen zielten nicht auf einzelne Individuen. Vielmehr wurden eigentliche Massenprozesse inszeniert, die nach dem Schneeballprinzip aufgebaut waren: Verdächtige wurden gefoltert, bis sie die Namen von angeblichen Mitverschworenen preisgaben, die ihrerseits verfolgt und gefoltert wurden etc. Die Verfolgungen setzten sich nicht überall ungehindert durch; denn sie waren an sich ungesetzlich. Das Erzbistum Trier, ein geistliches Fürstentum im Westen des Reiches, gehörte zu jenen Gebieten, in denen es an einer starken Zentralgewalt und einer professionellen Gerichtsbarkeit fehlte. Generell waren Territorien von geistlichen Fürsten, Ritterschaften sowie Gebiete mit ausgeprägter Gemeindeautonomie wie die Schweiz besonders anfällig für Massenprozesse gegen angebliche Hexen.

4 Christian Pfister, »Weeping in the Snow - The Second Period of Little Ice Age-type Crises, 1570 to 1630«, in: Wolfgang Behringer, Hartmut Lehmann u. Christian Pfister (Hg.), Kulturelle Konsequenzen der Kleinen Eiszeit - Cultural Consequences of the Little Ice Age, Göttingen 2005, S. 31-85.

5 Wolfgang Behringer, Hexen - Glaube, Verfolgung, Vermarktung, München, 3. Aufl. 2002.

6 Emil Zenz (Hg.), Die Taten der Trierer - Gesta Treverorum, Bd. VII, Trier 1964, S. 13. Zit. nach Wolfgang Behringer (Hg.), Hexen und Hexenprozesse in Deutschland, München 1988.



Im Häufigkeitsdiagramm der Hexenverbrennungen lassen sich zwei Komponenten feststellen. Einerseits ein längerfristiges, mehr oder weniger konstantes Niveau, in dem sich wahrscheinlich Prozesse gegen Einzelne äußern, die mit Folgen des Klimawandels wenig zu tun haben. Diesem überlagerten sich vom späten 16. Jahrhundert an klimatisch induzierte Massenverbrennungen, die in den späten Zwanzigern des 17. Jahrhunderts ein Maximum erreichten und dann rasch zurückgingen. Insgesamt starben 20.000 bis 25.000 Opfer, meist Frauen, den Tod auf dem Scheiterhaufen. In der Tendenz stimmt die Entwicklung der Opferzahlen mit der Zahl der extrem kalten Monate im Sommerhalbjahr im südlichen Mitteleuropa überein. Das erwähnte Maximum ist auf ein einziges, kurzfristiges Extremereignis zurückzuführen, das in der Klimageschichte der letzten 500 Jahre seinesgleichen sucht: Am 26. Mai 1626 setzte nach dem Bericht des Astronomen Friedrich Rüttel in der Region Stuttgart ein eisiger Wind ein. Die folgende Nacht wurde so bitter kalt, dass am Morgen das Wasser mit Eis bedeckt war. Die Blätter an den Bäumen wurden schwarz, Getreide und Reben waren vielerorts erfroren. Dieses Ereignis löste in den Erzbistümern Mainz, Köln und Trier Massenverfolgungen aus, denen Hunderte zum Opfer fielen. Die »Hexen« wurden beschuldigt, in der besagten Nacht Fett von Kindern auf die Pflanzen geträufelt zu haben, um diese zu vernichten. Der Wahn ebte in den dreißiger Jahren ab, als Geistliche beider Konfessionen scharfe Kritik übten und Witterungsextreme seltener wurden.⁷

Der Wandel sozialer Ordnungen durch Krisen und Katastrophen ergibt sich aus der Gesamtheit der positiven und negativen Veränderungen innerhalb der Gesellschaften und in ihrer ökologischen Umwelt. Üblicherweise vollziehen sich solche Veränderungen lokal, ohne dass sie die betreffende Gesellschaft zur Kenntnis nimmt und darüber kommuniziert. Erst wenn Naturkräfte Schaden stiften, tägliche Routinen unterbrechen und sich zuoberst auf die Agenda regionaler oder nationaler Verwaltungen setzen, finden sie gesellschaftliche Resonanz. Landläufig wird angenommen, dass betroffene Individuen, Gruppen und Gemeinwesen aus solchen Erfahrungen »lernen«. Klammern wir die letzten Jahre aus, in denen unter dem Druck des erwarteten Klimawandels und häufiger Katastrophen eine neue Lernkultur entstanden ist, dürfte dies jedoch eher die Ausnahme als die Regel sein. Die Entstehung einer klimaspezifischen historischen Lernkultur wurde bisher einzig durch eine Untersuchung von Guido Poliwooda mit dem Titel *Aus Katastrophen lernen. Sachsen im Kampf gegen die Fluten der Elbe 1784–1845* nachgewiesen. Die Bereitschaft der damaligen Verantwortlichen, sich auf grundlegende Lernprozesse einzulassen, wurde durch die Zunahme der Häufigkeit und Schwere von Überschwemmungen in diesen sechs Jahrzehnten stark erhöht, wurde doch das Kurfürstentum und nachmalige Königreich nicht weniger als vierzehn Mal von schweren Überschwemmungen heimgesucht. Die meisten wurden durch Eisstau ausgelöst, das heißt durch das Auftauen der Elbe im Spätwinter weiter südlich im heutigen Tschechien, wobei das Wasser weiter nördlich die Eisschollen vor sich her schob, auftürmte und seitlich ausbrach. Die Eisstau-Katastrophe von Ende Februar/Anfang März 1784 ist in weiten Teilen Europas vom östlichen Frankreich bis nach Ungarn belegt. Von der räumlichen Ausdehnung und von der Größe der Schäden her handelt es sich um die schwerste seit 1500 bekannte Katastrophe dieser Art. Überall lösten die Eisfluten Chaos aus. »Alles rennt durcheinander, die Vorgesetzten sind auf keine ausserordentlichen Fälle gefaßt, die Unglücklichen ohne Rath und

die Verschonten unthätig. Wenige einzelne brave Menschen zeichnen sich aus«, lesen wir in einem Brief des Dichtersfürsten und Naturforschers Johann Wolfgang Goethe.⁸ Die Krone reagierte auf das Debakel in herkömmlicher Form, indem Steuererleichterungen gewährt und auf Karfreitag eine landesweite Spendensammlung angesetzt wurde, zu der der König einen namhaften Beitrag beisteuerte. Sechzig Jahre später brach eine noch extremere Flut über das Land herein; doch hatten die Beamten in dieser Zeit gelernt, solche Ereignisse präventiv zu bewältigen. Die Bevölkerung wurde rechtzeitig gewarnt, ein Schutzkonzept war vorhanden, ein Krisenstab wurde einberufen und Nothilfe zielstrebig und unbürokratisch geleistet.⁹ Da zwischen dem Aufbrechen des Eises im Süden und dem Eintreffen der Flutwelle ein Zeitfenster bestand, konnten Signalkanonen abgefeuert und zivile Wachposten zur Alarmierung aufgestellt werden; außerdem wurde ein Großteil der männlichen Bevölkerung für Hilfsdienste aufgeboten. Auch waren sichere Plätze bekannt, wohin das Vieh getrieben werden konnte, und für Dresden war eine Überflutungskarte erstellt worden, die Risikozonen auswies. Hinter dem erfolgreichen Lernprozess stand eine Umkehr der Informationsflüsse, denn man griff auf die Ideen und Initiativen der Beamten »vor Ort« zurück. Bis zur Jahrhundertwende hatten die Lokalbeamten auf Anweisungen aus Dresden zu warten, erst danach konnten sie im Zuge der einsetzenden Verbürgerlichung allmählich selber Vorschläge und Erfahrungen einbringen. Die Verstetigung des Problembewusstseins in den Köpfen der verantwortlichen Beamten und wohl auch in der Bevölkerung war letztlich ausschlaggebend für den Erfolg des Lernprozesses. Bei der schweren Überschwemmung vom August 2002 war das Gelernte allerdings zum Teil in Vergessenheit geraten, weil das 20. Jahrhundert vergleichsweise arm an schweren Naturkatastrophen war.

Seitdem nach der Jahrtausendwende die Bedrohung durch den Klimawandel glaubwürdig geworden ist, hat ein Umdenken eingesetzt. Dabei ist klar geworden, dass nachsorgende Maßnahmen allein zur Bewältigung nicht mehr

genügen, vielmehr sind zusätzlich vorsorgende Maßnahmen zur Eindämmung des Verbrauchs an fossilen Energieträgern nötig, und es gilt, die Erinnerung an die jüngst vergangenen Katastrophen wach zu halten, sofern dies das sich wandelnde Klima mit immer neuen Katastrophen nicht von selbst besorgt.

Die Historische Klimatologie ist an der Schnittstelle der Klimatologie und der Umweltgeschichte angesiedelt. Sie stützt sich auf eine breite Vielfalt von klimarelevanten historischen Dokumenten. Diese gliedern sich in individuelle Quellen wie Chroniken, Witterungstagebücher etc. sowie institutionelle, meist fiskalische Quellen, in denen die klimavariablen Zeitpunkte von Lohnzahlungen, Abgaben, Zolleinnahmen etc. kontinuierlich über lange Zeit hinweg festgehalten sind. Die Historische Klimatologie stellt sich eine dreifache Aufgabe: Erstens werden Witterungsverläufe, Klimaparameter (Temperatur, Niederschlag) und Großwetterlagen für die Periode vor der Errichtung staatlicher Messnetze rekonstruiert (Rekonstruktion von Witterung und Klima). Zweitens wird die Belastbarkeit von Gesellschaften für Klimavariationen und Naturkatastrophen untersucht (Historische Klimawirkungsforschung). Drittens wird die gesellschaftliche Deutung von klimatischen Phänomenen thematisiert (Kulturgeschichte des Klimas).¹⁰

- 7 Christian Pfister, »Climatic Extremes, Recurrent Crises and Witch Hunts: Strategies of European Societies in Coping with Exogenous Shocks in the Late Sixteenth and Early Seventeenth Centuries«, in: *The Medieval History Journal* 10/1&2, 2007, S. 1–41.
- 8 Zit. nach Robert Steiger, *Goethes Leben von Tag zu Tag. Eine dokumentarische Chronik*, Bd. 2, Zürich/München 1983, S. 430.
- 9 Guido Poliwooda, *Aus Katastrophen lernen. Sachsen im Kampf gegen die Fluten der Elbe 1784–1845*, Köln 2007, S. 247.
- 10 Siehe u. a. Behringer, Lehmann, Pfister (Hg.), *Kulturelle Konsequenzen*, a. a. O.; Rüdiger Glaser, *Klimageschichte Mitteleuropas*, Darmstadt 2001; Münchner Rück (Hg.), *Wetterkatastrophen und Klimawandel. Sind wir noch zu retten?*, München 2004; Christian Pfister, »Klimawandel in der Geschichte Europas. Zur Entwicklung und zum Potential der Historischen Klimatologie«, in: *Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften (ÖZG)*, 12, 2001, 2, S. 7–43.