



WOLFGANG BEHRINGER

**TAMBORA**  
UND DAS  
JAHR OHNE  
SOMMER

Wie ein Vulkan  
die Welt  
in die Krise  
stürzte

Höhe der gefallenen Asche

aus Feuer des Berges 5'  
Stelle 3° 1' 5"

C.H.BECK



Wolfgang Behringer

# TAMBORA

## und das Jahr ohne Sommer

Wie ein Vulkan die Welt  
in die Krise stürzte

C.H.Beck

*Für meine Mutter Margit Bebringer (1925–2015), die in mir die Freude am Erforschen des Neuen geweckt hat.*

Für ihre Mithilfe bei der Korrektur danke ich Dr. Justus Nipperdey, Johanna Blume, Judit Ruff, Sebastian Weiß, Pascal Steinmetz, Johanna Ungemach und Areti Karanikouli.

Mit 16 Abbildungen und 4 Karten

© Verlag C.H.Beck oHG, München 2015

Umschlaggestaltung: Rothfos & Gabler, Hamburg

Umschlagabbildung: Der Ausbruch des Vulkans von Santorin, aus: Julius Schmidt,

Studien über Vulkane und Erdbeben, Leipzig 1881, © Foto: Bridgeman;

Heinrich Zollinger, Karte des Ascheregens nach dem Ausbruch des Tambora, um 1850,

© Foto: ullsteinbild/Granger Collection

ISBN Buch 978 3 406 67615 4

ISBN eBook 978 3 406 67616 1

Die gedruckte Ausgabe dieses Titels erhalten Sie im Buchhandel  
sowie versandkostenfrei auf unserer Website

[www.chbeck.de](http://www.chbeck.de).

Dort finden Sie auch unser gesamtes Programm und viele weitere  
Informationen.

# Inhalt

<b>1. Einleitung: Die Tamborakrise</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Das Jahr der Explosion: 1815</b> .....	<b>17</b>
Das Ende aller Kriege und die Neuordnung der Welt im Jahr 1815 17 – Explosionen in Fernost – ein neuer Krieg? 19 – Die Explosionen des Tambora: 5.–15. April 1815 22 – Die Katastrophe der Fürstentümer von Sumbawa 25 – Die Explosion als Strafe der Götter 29 – Folgen im indonesischen Archipel 30 – Vulkanismus als Normalität 32 – Die kühlen 1810er Jahre 33 – Himmelserscheinungen 34 – Corn Laws 37	
<b>3. Das Jahr ohne Sommer: 1816</b> .....	<b>40</b>
«Lächelt uns ein neues Jahr heut freundlich zu» 40 – Die Sichtung von Sonnenflecken mit dem bloßen Auge 41 – Das kalte Frühjahr 1816 43 – Unruhen und die Entstehung der Klassengesellschaft in England 45 – Der kalte, verregnete Sommer in Europa 46 – Der «Yankee-Chill» 51 – Goethe im Regen 53 – Der Weltuntergang vom 18. Juli 1816 56 – Bauern beobachten ihre Felder mit Schrecken 59 – Warnungen vor der Missernte schüren Ängste der Regierungen 60 – Das Gespenst des Wuchers 62 – Kornjuden 64 – Das Einsetzen des Krisenmechanismus 68 – Die Strukturkrise der Textilindu- strie 70 – Das Heer der Bettler wächst 73 – Polarisierung in Arm und Reich 75 – Der Anstieg der Kriminalität – die Gefängnisse füllen sich 79 – Spa Fields Riots – die Erfindung der Großdemonstration 82 – Ausfuhrverbote für Grundnahrungsmittel 85 – Die Wirtschaft kommt zum Stillstand 87 – «Entmutigung und stummer Schrecken»: Die Stimmung auf dem Tiefpunkt 89 – Regierungswechsel in Würt- temberg 91 – «Stille Nacht» – der Winter 1816/17 93	

**4. Das Jahr des Hungers: 1817 . . . . . 95**

Der Beginn des Jahres 1817 **95** – Das Experimentieren mit Lebensmittel-Ersatz **96** – Private versus staatliche Armenpflege **98** – Frauenvereine **101** – Der Siegeszug der Rumford-Suppe **102** – Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen **104** – Die New Yorker «Society for the Prevention of Pauperism» (S. P. P.) **107** – Eine Internationale der Sozialreformer **110** – Internationale Solidarität mit den Notstandsgebieten der Schweiz **111** – Überschwemmungskatastrophen **113** – Klima-Anomalien und Hungersnöte in China **116** – Demographische Auffälligkeiten **119** – Hungertyphus **122** – Pellagra **124** – Limoktonie oder der Hungertod **127** – Der Beginn der Cholera-Pandemie in Indien **130** – Fremdherrschaft und Elend in Italien **133** – Anstieg der Religiosität **136** – Pöschlianismus oder: Das Ende der Welt am 30. März 1817 **139** – Das «Sonnenweib» der Apokalypse und der Krieg zwischen Arm und Reich **142** – Brotunruhen gemäß der «Moralischen Ökonomie» **146** – Frankreich als das Zentrum der Sozialproteste **147** – Tumulte im Königreich Bayern **151** – Systemkrise und Epochenwechsel in Bayern **151** – Ein Brandanschlag auf den König? **158** – Rebellionen von Norwegen bis Tunesien **160** – Antikoloniale Aufstände in Asien **163** – Der Höchststand der Lebensmittelpreise im Juni 1817 **165** – Kornvereine **168** – Getreidekäufe in Russland und der Aufstieg Odessas **169** – Russland, Land der Freiheit **172** – Go West! Die Auswanderung nach Nordamerika **176** – Morris Birkbeck als prototypischer Auswanderer **178** – Auswanderung nach Brasilien **179** – Die Suche nach den Ursachen der «Auswanderungssucht» **181** – Brennpunkt Amsterdam **185** – Binnenmigration in Europa **188** – Binnenwanderung in Nordamerika **189** – Emanzipation und Antisemitismus im Zeichen der Hungerkrise **192** – Vom Münchner Oktoberfest zum Cannstatter Wasen **194** – Wohlfahrtseinrichtungen und Agrarreformen in Württemberg **197** – Die Feier des ersten Erntewagens im Sommer 1817 **198** – Die Teuerung geht weiter **203** – Die Entstehung des Pauperismus **204** – «Von der großen Gesellschaft»: Die Würzburger Krise Ende 1817 **206** – Verabschiedung des Jahres 1817 **208**

**5. Die turbulenten Folgejahre: 1818–1820 . . . . . 210**

Jahresbeginn 1818 **210** – Die verwirklichte Utopie: «Korntal» **211** – Von der Auswanderung zur Rückwanderung **213** – Die Rückkehr zum Prinzip der Selbstverwaltung **215** – Der inklusive Verfassungsstaat **217** – Das Selbstmord-Attentat auf August von Kotzebue **219** – Terrordrohungen und Revolutionsangst **223** – Die Hep-Hep-Krawalle

in Würzburg 226 – Weiterwirkende Mordlust 230 – Die Pogrome breiten sich aus 232 – Die Karlsbader Beschlüsse 235 – Die Depression von 1819 238 – Das Peterloo-Massaker und die «Six Acts» 242 – Die Cato Street Conspiracy 246 – Die Wiener Schlussakte 249

**6. Die Fernwirkungen der Tamborakrise . . . . . 252**

Kulturelle Bewältigung: Erinnerungen an die «Theueren Jahre» 252 – Frankenstein und die Vampire: Die Erfindung der Horrorstory 259 – Das Wachstum der Gletscher 262 – Die Flutkatastrophe im Val de Bagnes am 16. Juni 1818 265 – Die Tamborakrise und die Naturwissenschaften 267 – Die Erfindung der Wetterkarte 269 – Von der Wolkenklassifikation zur Meteorologie 271 – Die Entstehung der Vulkanologie 273 – Vulkanausbruch und Sonnenuntergang: Die Malerei der Romantik 276 – Die «Rektifikation des Rheins» 278 – Der Bau des Erie-Kanals 281 – Der Siegeszug der Dampfschiffahrt 284 – Eisenbahnpläne 285 – Die Macadamisierung des Straßenbaus 287 – Automobilität: Vom Pferd auf die Draisine 290 – Auf dem Weg zum gemeinsamen Wirtschaftsraum 292 – Die Globalisierung der Cholera 294 – Cholera-Aufstände in Russland 296 – Die Cholera auf allen Kontinenten 298 – Der Bau der Kanalisation von London 300 – Energie sparen im Zeichen der Hungerkrise 301 – Die Reform der Landwirtschaft 302 – Sparkassen als Schlüssel zur Selbsthilfe 305 – Der Aufschwung des Versicherungswesens 308 – Chinas Niedergang: The Great Divergence 310 – «Mfecane»: Hunger, Hexenverfolgung und Migration im südlichen Afrika 312 – Die Erfindung Australiens 314 – Völkermord in Tasmanien 317

**7. Epilog: Von der sinnlosen zur sinnreichen Krise . . . . . 319**

**Anhang . . . . . 325**

Abkürzungen 325 – Anmerkungen 326 – Literatur 385 – Bildnachweis 390 – Personenregister 391



## 1. Einleitung: Die Tamborakrise

Will man ein Buch über einen Vulkanausbruch lesen? Im Falle des Tambora spricht vieles dafür. In diesem Buch wird es weniger um Geologie gehen als um die gesellschaftlichen Reaktionen auf ein Ereignis, das weltweit das Klima beeinflusst hat: den größten Vulkanausbruch in der menschlichen Geschichte. Die Explosionen im April 1815 waren so gewaltig, dass sie mehrere Tausend Kilometer weit zu hören waren. Lava- und pyroklastische Ströme verwüsteten die nähere Umgebung; Wirbelwinde, Tsunamis, Ascheniederschlag und saurer Regen die weitere Region. Die Explosionswolke reichte bis in eine Höhe von 45 Kilometern. Große Teile Asiens litten Monate unter dem «Höhenrauch», der die Sonne verdunkelte. Höhenwinde verteilten die Gas- und Schwebepartikel weltweit. Die Aerosole verminderten die Sonneneinstrahlung und führten zu einer globalen Abkühlung. Der Winter 1815/16 war einer der kältesten des letzten Jahrtausends. Die Gletscher wuchsen. Sturzbachartiger Regen verursachte Überschwemmungen in Indien und China. 1816 wurde das «Jahr ohne Sommer» in Europa und Nordamerika.<sup>1</sup> Und das nachfolgende Jahr 1817 wurde in vielen Teilen der Welt ein «Jahr des Hungers».<sup>2</sup>

Die Jahre danach war man mit der Aufarbeitung der Krisenfolgen beschäftigt: Seuchen stürzten ganze Regionen in Lethargie; Massmigration verlagerte soziale Probleme in andere Erdteile; und Massendemonstrationen, Aufstände und Selbstmordattentate erzeugten eine vorrevolutionäre Stimmung. Der Tambora-Ausbruch wirkte wie ein großes Experiment in Bereichen, in denen wir normalerweise nicht experimentieren können: der Wirtschaft, der Kultur und der Politik. Die Frage lautet: Wie reagieren unterschiedliche Länder, Rechtssysteme und Religionen auf eine von außen auferlegte, plötzliche Ver-

schlechterung der Lebensbedingungen? Auf die Veränderungen in der Natur, auf Missernte, Teuerung, Hunger, Seuchen und gesellschaftliche Unruhe? Wie der indische Historiker Dipesh Chakrabarty erkannt hat, eignen sich Klimaereignisse wie keine anderen zu einer globalen Betrachtung.<sup>3</sup>

Der Vulkanausbruch traf überall auf der Welt Gesellschaften, die sich mit jeweils eigenen Konfliktbewältigungsmechanismen einem aktuellen Problem gegenüber sahen: einer unerwarteten Veränderung des Klimas, die – sei es durch Kälte, Dürre oder Dauerregen – die gewohnte Versorgung in Frage stellte. Fast alle Gesellschaften der Welt mussten gleichzeitig zeigen, wie sie mit einer solchen Subsistenzkrise – die fast immer auch mit einer spirituellen Krise einherging – umzugehen imstande waren. Manche konnten dies scheinbar mühelos.<sup>4</sup> Andere schlitterten durch die Tamborakrise in einen lang anhaltenden Niedergang.<sup>5</sup> Das plötzliche und weltweit gleichzeitige Auftreten von akuten Problemen hat den Charakter eines Experimentes, dessen Versuchsanordnung wir zwar nicht bestimmen, aber rekonstruieren können. Aus der Distanz haben wir dadurch die Möglichkeit, Vulnerabilität und Resilienz der damaligen Gesellschaften gegenüber plötzlichen Klimaturbulenzen zu analysieren.<sup>6</sup>

Dies ist der Gegenstand des vorliegenden Buches. Es geht nicht um den Vulkanausbruch an sich, sondern um seine kulturellen Folgen sowie um die Möglichkeiten der damaligen Gesellschaften, auf einen abrupten Klimawandel zu reagieren. Der Zeitraum, mit dem sich dieses Buch beschäftigt, betrifft die Jahre von 1815 bis 1820. Diese Eckdaten kennen wir auch aus der politischen Geschichte: Im Jahr 1815 wurde auf dem Wiener Kongress die Neuordnung der Welt beschlossen und im Jahr 1820 wurden mit der Wiener Schlussakte die inzwischen gewonnenen Krisenerfahrungen in ein abschließendes Regelwerk integriert. Der spätere US-Außenminister Henry Kissinger (geb. 1923) hat seine Doktorarbeit über die Periode geschrieben, in welcher ein Übermaß an Kriegen und Krisen in diplomatischen Verhandlungen zu einer politischen Ordnung geführt hat, die für eine Generation Frieden und Stabilität gesichert hat.<sup>7</sup> Mit Robert Marjolin (1911–1986) hat auch ein europäischer Nachkriegspolitiker eine Arbeit zu dieser Periode geschrieben, und zwar speziell zu den durch Hunger verursachten Unruhen und Revolten in Frankreich.<sup>8</sup> Der Kampf um politische Stabilität fand nämlich auch in der Innenpolitik statt, ohne deren Kenntnis man

die Außenpolitik nicht wirklich verstehen kann. Die Innenpolitik dieser Jahre stand im Zeichen der Klimakrise.

Die Zeit von 1815 bis 1820 wird hier als eine in sich abgeschlossene Krisenperiode behandelt – ich nenne sie DIE TAMBORAKRISE, um sie vom auslösenden Faktor her zu charakterisieren. Wenn in der Literatur immer wieder von einer Krise im Gefolge der «europäischen Kriege» die Rede ist,<sup>9</sup> dann zeugt dies nur davon, dass sich die Autoren der Herausforderung nicht stellen wollten, dass hier eine weltweite Krise gerade nicht in den politischen oder militärischen Vorgängen begründet war, mit denen sie so gut vertraut sind. Geradezu rührend ist es, zu sehen, wenn ein Historiker dieselbe Krise in jedem europäischen Land einzeln immer wieder aus anderen Ursachen herleiten möchte.<sup>10</sup> Denn diese Krise lässt sich nicht logisch ableiten: Der Vulkanausbruch hätte genauso gut einige Jahre früher oder später stattfinden können – er könnte auch heute oder morgen stattfinden. Er war ein für die menschliche Gesellschaft «äußeres» Ereignis. Historiker und Sozialwissenschaftler haben damit ein methodisches Problem: Die allgemeine «Regel der soziologischen Methode», Soziales allein nur durch Soziales zu erklären,<sup>11</sup> greift hier nicht. Émile Durkheims «soziale Tatsachen» werden außer Kraft gesetzt, wenn nicht Napoleon oder das Bürgertum, sondern ein Vulkan die Bedingungen setzt.

Vom Standpunkt einer Globalgeschichte kann man leicht sehen, dass die traditionellen Erklärungen ohnehin nicht überall greifen: Warum sollte es denn in China und Südafrika Hungersnöte geben oder in Indien die Cholera ausbrechen, weil Napoleon einen Krieg verlor, die britische Armee ihre Truppen demobilisierte oder in der europäischen Industrie mehr Maschinen eingesetzt wurden? Nicht einmal aus Europa lassen sich Quellen dafür finden, dass irgendjemand den Dauerregen, die Überschwemmungen und Missernten sowie die nachfolgenden Unruhen mit den Kriegen und ihrem Ende, oder mit der beginnenden Industrialisierung in Verbindung gebracht hätte. Historiker, die dies dennoch behaupten, haben aus der zeitlichen Abfolge nach dem Motto «post hoc ergo propter hoc» auf einen kausalen Zusammenhang geschlossen. Psychologen nennen dies einen Trugschluss.<sup>12</sup>

Die Dimensionen der Tamborakrise waren so außerordentlich, weil ihre Ursachen in der Natur lagen und Vorgänge der Geologie, der Atmosphärenphysik und der Meteorologie zur Ursache hatten. Diese Naturgewalten halten sich an keine Grenzen. Sie wirken nicht nur

global, sondern auch auf einer besonderen Skala. Ohne von Tambora zu wissen, haben Zeitgenossen den außerordentlichen Charakter dieser Krise durch einen Vergleich mit früheren Krisen erkannt. Der Schweizer Theologieprofessor und Armenfürsorger Peter Scheitlin (1779–1848) schrieb: «So war im Jahr 1760 reicher Verdienst im Lande und jedes Lebensmittel äußerst wohlfeil – im Jahr 1771 reicher Verdienst und alle Lebensmittel sehr teuer – im Jahr 1817 beinahe kein Verdienst und zugleich die schrecklichste Teuerung – im Jahr 1819 fast kein Verdienst bei außerordentlicher Wohlfeilheit. Welche merkwürdige Verschiedenheit! Welche interessante Verteilung aller nur möglichen Fälle in einem Zeitraum von 50–60 Jahren, also in einem menschlichen Lebensalter!»<sup>13</sup> Wie wir sehen werden, bedeutet «Hungerjahr» allerdings nicht, dass es keine Lebensmittel gab, sondern lediglich, dass sie für viele Menschen zu teuer waren, die im Sinne des indischen Wirtschaftswissenschaftlers Amartya Sen keinen Zugang dazu hatten.<sup>14</sup>

Das Thema «Klima und Geschichte» prägt unsere Zeit, seitdem sich die Gelehrten der Weltgesellschaft darüber einig geworden sind, dass wir uns in einem Zeitalter der Globalen Erwärmung befinden.<sup>15</sup> Zu dem Zeitpunkt, als der Klimawandel auf die Agenda der internationalen Gemeinschaft gesetzt worden war, hatte man zwar noch eine scheinbar unmittelbar bevorstehende neue große Eiszeit befürchtet, aber zum Zeitpunkt der Institutionalisierung der internationalen Klimagipfel bestand schon weitgehend Konsens darüber, dass nicht Abkühlung, sondern Erwärmung das Problem der kommenden Generationen sein würde. Seit 1990 informiert der Weltklimarat IPCC (= Intergovernmental Panel on Climate Change) regelmäßig in seinen Reports über den Stand der Forschung.<sup>16</sup>

In den 1960er Jahren, als die Idee zur systematischen Erforschung des Klimas auf der Ebene der Vereinten Nationen entstand, wurden die westlichen Gesellschaften durch eine Abfolge langer strenger Winter beeindruckt. Im Zusammenhang mit dem Ausbruch des Vulkans Gunung Agung auf Bali wurden erstmals vom Flugzeug aus Daten gesammelt, die bewiesen, dass sein Auswurf die Zusammensetzung der Luft bis hinauf in die Stratosphäre veränderte.<sup>17</sup> Dies waren wichtige Ergänzungen zur ersten globalen Untersuchung eines Vulkanausbruches im Anschluss an den Ausbruch des Vulkans Krakatau im Jahr 1883.<sup>18</sup> Bereits hundert Jahre zuvor hatte Benjamin Franklin (1706–1790) im Anschluss an einen Ausbruch des isländischen Vulkans Laki

beobachtet, dass dieselben Wetterphänomene in Europa und Nordamerika auftraten.<sup>19</sup> Die naheliegende These, dass Gunung Tambora der Auslöser weltweiter Klimaphänomene war, wurde aber erst 1913 in einer Untersuchung des amerikanischen Atmosphärenphysikers William Jackson Humphreys (1862–1949) bewiesen.<sup>20</sup>

Inzwischen hat sich die Erforschung der Vulkane und ihrer Ausbrüche fortentwickelt. Es gehört zu den Lehrsätzen der Klimaforschung, dass heftige Vulkanausbrüche durch den Ausstoß von Asche, Gasen und Schwebeteilchen die Zusammensetzung der Atmosphäre weltweit klimawirksam verändern können.<sup>21</sup> Die Zahl der Vulkane wurde bestimmt, und anhand von Eisbohrkernen,<sup>22</sup> Baumjahresringen<sup>23</sup> und Sedimentanalysen wurde eine Chronologie der Vulkanausbrüche über einen Zeitraum von mehreren Hundert Millionen Jahren erstellt.<sup>24</sup> Die Stärke der Vulkanausbrüche wurde mit dem Volcanic Explosivity Index (VEI) in sieben Stufen klassifiziert, die sich nach der Menge des ausgestoßenen Materials und der Höhe des Auswurfs bemessen.<sup>25</sup> Geeicht wurde die Skala nach dem ältesten präzise beschriebenen größeren Vulkanausbruch, dem Ausbruch des Vesuvs im Jahr 79 n. Chr. (= VEI 5).<sup>26</sup> Noch größere Vulkanausbrüche werden als «ultraplinianische» Ereignisse beschrieben. Ihr Einfluss kann enorm sein. Der Ausbruch des Vulkans Thera/Santorini (= VEI 6) vor 2650 Jahren hat vermutlich zum Erlöschen der minoischen Kultur geführt.<sup>27</sup> Der Ausbruch des Vulkans Toba im heutigen Indonesien hätte vor 70 000 Jahren beinahe zur Auslöschung der Menschheit geführt (= VEI 8).<sup>28</sup> Ausbrüche von Supervulkanen, etwa unter dem Yellowstone-Nationalpark oder unter den Phlegräischen Feldern bei Neapel, liegen jenseits jeder Skalierung. Sie könnten zu einem «Vulkanischen Winter» führen, einer globalen Abkühlung, die über Rückkoppelungseffekte jahrzehnte- oder jahrhundertlang andauert.<sup>29</sup>

Der Ausbruch des Tambora (= VEI 7) im Jahr 1815 war der größte Ausbruch in der Geschichte der Menschheit – Geschichte hier traditionell definiert als der Zeitraum, über den wir geschriebene Quellen besitzen, also etwa die letzten 5000 Jahre. Dieser Vulkanausbruch brachte vielerorts Schneefälle im Sommer, es bestand aber keine Gefahr eines «vulkanischen Winters».<sup>30</sup> Die Charakterisierung des Jahres als «Achtzehnhundert-und-zu-Tode-gefroren» findet sich gerade einmal in einem undatierten Gedicht aus den USA.<sup>31</sup> Es lautet:

«Months that should be summer's prime  
 Sleet and snow and frost and rime  
 Air so cold you see your breath  
 Eighteen hundred and froze to death»<sup>32</sup>

Die Bezeichnung «Jahr ohne Sommer» ist, auch wenn sie Karriere gemacht hat,<sup>33</sup> eine Übertreibung: Wir können heute mit Hilfe von Wetterbeobachtungen zu Lande und Logbuch-Eintragungen auf See weltweit Wetterkarten rekonstruieren.<sup>34</sup> Diese zeigen für 1816 Wetteranomalien von ganz unterschiedlichem Charakter: In manchen Gebieten war es viel zu feucht (z. B. Westeuropa und China), in anderen zu trocken (USA, Indien, Südafrika), in den meisten zu kalt, aber in manchen auch warm (z. B. Russland). Wir haben es mit Jahren zu tun, die «unnatürlich» waren in den Augen der Zeitgenossen und anomal in der Analyse von modernen Klimaforschern.<sup>35</sup>

Der Tambora-Ausbruch und seine Folgen wurden erst seit den 1980er Jahren intensiver erforscht. Die Forschung war stark von den anglo-amerikanischen Naturwissenschaften geprägt: Henry Stommel (1920–1992) war Ozeanograph am Massachusetts Institute of Technology,<sup>36</sup> Charles Richard Harrington (geb. 1933) war Zoologe am Canadian Museum of Nature,<sup>37</sup> Clive Oppenheimer (geb. 1964) ist Vulkanologe an der University of Cambridge,<sup>38</sup> der Amerikaner Nicholas P. Klingaman ist Meteorologe an der University of Reading.<sup>39</sup> Erst seit kurzem gibt es eine Darstellung des Anglisten Gillen D'Arcy Wood von der University of Illinois, der ausgewählte kulturelle Aspekte weltweit mit einbezieht, zum Beispiel das Entstehen der Vampirliteratur.<sup>40</sup> Daneben gibt es zahlreiche sehr gute Studien, welche die Krise der Jahre 1816/17 auf lokaler oder regionaler Ebene erforschen.<sup>41</sup> Kein Mangel besteht an Arbeiten zu Einzelaspekten wie dem Ursprung der weltweiten Cholera-Epidemie.<sup>42</sup> Viele Ereignisse, wie etwa der Sturz von Regierungen, die Diskussionen um die politischen Verfassungen der neuen Staaten, politische Morde, Pogrome und Umsturzpläne, wurden bisher noch nicht im Zusammenhang mit der Tamborakrise gesehen. Und doch – so meine These – können sie ohne diesen Kontext kaum verstanden werden.

Die Tamborakrise – und davon profitiert das vorliegende Buch – eignete sich in einem moderneren medialen Umfeld als alle früheren Klima- oder Subsistenzkrisen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als die

europäische Expansion einen Höhepunkt erlebte, gab es bereits weltweit Zeitungen und Zeitschriften. Überall finden wir gut ausgebildete, neugierige und manchmal auch meinungsstarke Verwaltungsbeamte, die mit hoher Kompetenz Gutachten zu allen nur möglichen Gegenständen oder Ereignissen abgeben. Nur ein Beispiel: Der britische Gouverneur von Ostindien, Sir Thomas Stamford Raffles (1781–1826), startete zur Erforschung der Ursachen und Auswirkungen der Tambora-Explosion eine Umfrage mit einem standardisierten Fragenkatalog unter allen britischen Residenten des indonesischen Archipels. Viele Ökonomen, «Staatswissenschaftler» und auch Theologen verfassten sachkundige Gutachten oder detailreiche Schilderungen und Analysen der Hungerkrise. Naturwissenschaftler aus den entstehenden neuen Disziplinen der Geologie, Physik und Chemie suchten nach Erklärungen für die außerordentlichen Erscheinungen in der Natur. Agronomen und Techniker, aber auch Ernährungswissenschaftler, Architekten und Stadtplaner suchten nach Möglichkeiten, die Folgen der Krise zu mildern und künftiger Not vorzubeugen. Ihre Ideen stellten sie in Fachzeitschriften zur Diskussion. Briefwechsel, Tagebücher, Reiseberichte und Memoiren von Politikern, Künstlern und Wissenschaftlern gestatten uns tiefe Einblicke in ihr Denken. Oft stammen diese Kommentare von namhaften Persönlichkeiten, wie etwa dem russischen Zaren Alexander I., dem englischen Schriftsteller Lord Byron, dem preußischen Diplomaten Karl August Varnhagen von Ense und seiner Frau Rahel, geb. Levin, oder dem Weimarer Staatsminister Johann Wolfgang von Goethe.

Die Leistung des vorliegenden Buches besteht darin, die vielen Einzelaspekte unter Benutzung der reichen zeitgenössischen Quellen zu einem neuen Gesamtbild zusammenzubauen. Ziel ist es, die Tamborakrise damit neu zu definieren als ein Stück Weltgeschichte; als ein Ereignis, das seinen Platz nicht nur in der Natur-, sondern auch in der Kultur- und Sozialgeschichte hat. Bisher haben die regionalen oder nationalen Geschichten ihren je eigenen Umgang mit dieser Krise gepflegt, weil zu wenig über den Tellerrand hinausgeschaut wurde. Oft wird die Krise bisher auch verschwiegen, weil sie scheinbar nicht in unsere Geschichtserzählung vom Fortschreiten der Menschheit – von der Unfreiheit zur Freiheit – hineinpasst. Davon sollten sich Leser freimachen, um in die Komplexität der Jahre von 1815–1820 eintauchen zu können.

Der Ausbruch des Tambora war der Beginn eines Experiments, an dem die ganze Menschheit unfreiwillig teilgenommen hat. Die Reaktionen darauf geben ein Beispiel dafür, wie Gesellschaften und wie einzelne Menschen auf Klimawandel reagieren, welche Risiken dabei entstehen und welche Chancen damit verbunden sein können. Dieses Buch zeigt, wie die Klimakrise zu Beginn des 19. Jahrhunderts überwunden wurde. Wer sich für die Probleme des gegenwärtigen und künftigen Klimawandels interessiert, sollte das historische Beispiel der Tamborakrise kennen.

## 2. Das Jahr der Explosion: 1815

### Das Ende aller Kriege und die Neuordnung der Welt im Jahr 1815

Im Jahr 1815 endete in Europa und anderen Teilen der Welt eine Kriegsperiode, die mehr als zwanzig Jahre gedauert hatte. Die *Revolutionenkriege* und die anschließenden *Napoleonischen Kriege* von 1792 bis 1815 hatten Europa von Grund auf verändert.<sup>1</sup> Die französische Besetzung weiter Teile des Kontinents unter Napoleon Bonaparte (1769–1821) hatte auch weltweite Rückwirkungen. So ging mit der Annexion der Niederlande auch der niederländische Kolonialbesitz an Frankreich über. Da Großbritannien nicht zulassen wollte, dass sich in «Hinterindien» wieder die Franzosen breitmachten, übernahm das Vereinigte Königreich in einem Feldzug den Kolonialbesitz der Niederlande in Südostasien, außerdem die niederländische Kolonie Guayana in Südamerika, die Kapkolonie in Südafrika sowie die Insel Ceylon vor der Küste Indiens.

Parallel zu den Napoleonischen Kriegen war am Rande Europas 1806–1812 der *Russisch-Türkische Krieg* ausgetragen worden, in dem das Osmanische Reich die Schwarzmeerküste zurückgewinnen wollte. Nach seiner Niederlage musste es aber im Frieden von Bukarest auch noch Bessarabien an Russland abtreten.<sup>2</sup> Etwa gleichzeitig begann der *Britisch-Amerikanische Krieg*.<sup>3</sup> Dieser Krieg zwischen den USA und seiner ehemaligen Kolonialmacht eskalierte nach der amerikanischen Invasion des britischen Kanada so weit, dass englische Truppen im August 1814 die US-Hauptstadt Washington eroberten und das Weiße Haus, den Senat und das Repräsentantenhaus niederbrannten – US-Präsident James Madison (1751–1836) musste nach Virginia fliehen.<sup>4</sup> Als im Februar 1815 der Frieden von Gent

unterzeichnet wurde, waren die in den Krieg involvierten Indianer die eigentlichen Verlierer.<sup>5</sup>

Die *Befreiungskriege* gegen die Napoleonische Besetzung Europas endeten im April 1814 mit der Niederlage Napoleons, seinem Sturz und dem Ersten Pariser Frieden (30. Mai 1814). Nachdem Napoleon im März 1815 wie ein Gespenst aus seiner Verbannung zurückgekehrt war, wurde er im letzten *Koalitionskrieg* in der Schlacht von Waterloo am 18. Juni 1815 ein zweites Mal von der großen Kriegsallianz (England, Russland, Preußen und Österreich) geschlagen. Noch während dieser letzten Kriegshandlungen wurde mit dem Wiener Kongress (1. November 1814–11. Juni 1815) die Bühne geschaffen, auf der das europäische Drama der nächsten Jahre zur Entfaltung kam. In der Geschichtsschreibung hat sich für die Ergebnisse dieser Friedensverhandlungen – festgelegt in der Wiener Kongressakte (9. Juni 1815) – der Begriff der «Restauration» eingebürgert, weil die Verhältnisse aus der Zeit vor der Französischen Revolution angeblich wiederhergestellt worden seien. Dabei handelt es sich aber um einen Kampfbegriff des Liberalismus aus den 1830er Jahren. Denn auf dem Wiener Kongress wurde buchstäblich nichts wieder so hergestellt, wie es zu irgendeinem früheren Zeitpunkt gewesen war. Vielmehr suchte man für die Fülle der Veränderungen der letzten 25 Jahre neue Formen, um eine langfristige Friedensordnung zu schaffen.<sup>6</sup> Sowohl künftige Kriege als auch Revolutionen sollten verhindert werden durch die Schaffung einer neuen Ordnungsmacht und Angebote der politischen Partizipation. Der Wiener Kongress diente deswegen als Modell für die Verhandlungen nach dem Ersten und Zweiten Weltkrieg.<sup>7</sup>

Die Wiener Weltordnung war revolutionär: Die Staatenwelt Alt-europas wurde inklusive des Napoleonischen Staatensystems beseitigt. Neue Großstaaten wurden geschaffen, die eine europäische Friedensordnung garantieren sollten. Dabei – und dies ist für unsere Geschichte wichtig – schuf man fast durchweg Staaten, die es in dieser Form zuvor nie gegeben hatte.<sup>8</sup> Dies hatte seinen Preis: Sie litten in der Folge unter beträchtlichen Legitimationsproblemen und mussten sich die Loyalität ihrer neuen Bevölkerungsteile erst erwerben. Innerhalb Deutschlands setzten sich die staatlichen Arrondierungstendenzen fort: Die Besitzumschichtungen der vorangegangenen Jahrzehnte, die Säkularisation des Kirchenguts und der geistlichen Staaten, die Mediatisierung der Reichsstädte, Reichsritter und Reichsgrafen, selbst mancher Fürsten-

tümer durch die größeren Staaten blieben erhalten. Und zu diesen Enteignungen kamen weitere Annexionen hinzu. Von den über 300 Territorien der alten deutschen Vielstaaterie blieben gerade noch 34 Fürstentümer und vier Stadtstaaten übrig. Diese wurden in einem Staatenbund zusammengefasst, dem «Deutschen Bund», dessen Parlament – der «Deutsche Bundestag» – seinen Sitz in Frankfurt erhielt. Am 8. Juni 1815 sanktionierten die Großmächte die «Deutsche Bundesakte».<sup>9</sup> In Artikel 13 dieses Grundgesetzes der Deutschen war vorgeschrieben, dass sich alle Staaten Verfassungen geben sollten. Die Tamborakrise hat nicht wenig dazu beigetragen, dass diese Verfassungen in vielen Staaten recht schnell erlassen wurden, benötigte man die neuen Parlamente doch nicht nur, um die Staatsverschuldung abzutragen, sondern auch, um durch eine Vereinheitlichung des jeweiligen Landesrechts Ungerechtigkeiten zu beseitigen, und schließlich, um die Unruhen in den einzelnen Landesteilen zu befrieden.

Zar Alexander I.,<sup>10</sup> der Schutzpatron der deutschen Befreiungskriege und eigentliche Sieger über Napoleon, wurde zum Spiritus Rector der «Heiligen Allianz», einem Bündnis der christlichen Monarchien von Russland, Preußen und Österreich, das am 26. September 1815 bei einer Konferenz der Sieger in Paris geschlossen wurde. Das Manifest der Monarchen rief zu christlicher Brüderlichkeit auf. England lehnte das religiöse Brimborium allerdings rundweg ab und verweigerte jede Unterstützung. Außer dem Papst traten aber beinahe alle anderen europäischen Monarchen bei, auch Frankreich, das im Zweiten Pariser Frieden am 20. November 1815 wieder in den Kreis der Großmächte aufgenommen wurde. Alle größeren Kriege waren damit bei Jahresende 1815 beendet. Nun sollten goldene Zeiten anbrechen.

### Explosionen in Fernost – ein neuer Krieg?

Am Abend des 5. April 1815 waren im Osten Javas schwere Explosionsgeräusche zu hören, die in Abständen die ganze Nacht hindurch bis zum nächsten Morgen andauerten. Sie lösten bei den Einheimischen und in den Garnisonen der Kolonialmacht Großbritannien hektische Aktivitäten aus. Man dachte an die Kanonenschüsse einer Belagerung oder einer französischen Invasion, da man von der Rückkehr Napoleons und von dem Neubeginn der Kriege in Europa gehört hatte. Von

der Stadt Yogyakarta rückten Truppen aus, um einem möglichen feindlichen Angriff zuvorzukommen, wie der Gouverneur von Indonesien in seinen Memoiren berichtet. Danach begannen Boote entlang der Küste nach Schiffen in Seenot zu suchen.<sup>11</sup>

Sir Thomas Stamford Raffles (1781–1826), der nach einer Karriere in Diensten der Britischen Ostindien-Compagnie mit 30 Jahren zum Gouverneur von Java ernannt worden war,<sup>12</sup> erkannte aber bald, dass es sich um einen Vulkanausbruch von außergewöhnlicher Größe handeln musste. Aber wo lag dieser Vulkan? Anfangs trafen widersprüchliche Meldungen ein. So war der Ausbruch in Banyuwangie angeblich am 1. April, in Batavia (heute Jakarta) aber erst am 6. April bemerkt worden. Ascheniederschlag setzte allgemein zwischen dem 10. und dem 14. April ein. Raffles ordnete deswegen eine systematische Untersuchung an. Dazu entwarf er einen Fragebogen, der im Mai 1815 in einem Zirkularbrief an alle britischen Residenten in Indonesien verschickt wurde. Frage 1 betraf die chronologischen und physikalischen Umstände. Man wollte wissen, an welchem Tag und zu welcher Stunde der Ascheniederschlag bemerkt worden sei, wie lange er dauerte und welche chemische Zusammensetzung er hatte. Frage 2 ergründete die medizinischen und ökonomischen Folgen der Eruption, die Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Vieh, wie auch auf die Ernte, sowie deren vermutete Ursachen. Frage 3 war die Frage nach dem Täter: Welche Vermutungen gab es zum Ort der Eruption?

Raffles produzierte mit seiner Enquete Augenzeugenberichte von den unmittelbaren Reaktionen auf den Vulkanausbruch. Beginnend mit der Beobachtung des Vesuvs durch Plinius den Jüngeren, hatte es in den 2000 Jahren zuvor immer wieder solche Berichte gegeben. Spanische Kolonialbeamte hatten im Jahr 1600 über die Folgen der Explosion des Huaynaputina in Peru berichtet,<sup>13</sup> und dänische Amtleute im Jahr 1783 über den Ausbruch des Laki auf Island.<sup>14</sup> Aber Raffles gab sich nicht mit zufällig oder regulär eintreffenden Berichten zufrieden, sondern erzeugte mit seiner Befragung eine systematische und strukturierte Übersicht. Die Qualität der Antworten kann man der Antwort des Residenten in Surakarta (Zentral-Java) entnehmen. Dort hatte man die ersten Explosionen am Donnerstag, dem 5. April, zwischen 4 und 6 Uhr nachmittags gehört. Mit ihren klaren und unterscheidbaren Donnern, auch den ungleichmäßigen Intervallen dazwischen, habe der Lärm dem einer militärischen Operation geähnelt, und es habe sich

eher wie Mörserfeuer als nach Kanonade angehört. Am 6., 7., 8. und 9. April habe man gelegentlichen Lärm gehört, der wie entfernter Donner klang. In diesen Tagen habe aber eine zunehmende Trübung (opacity) der Atmosphäre auf den wahren Grund hingedeutet, da man diese von früheren Vulkanausbrüchen kannte. Am 10. April habe es bei anhaltenden Explosionen leicht Staub zu regnen begonnen. Am Dienstag, dem 11. April, wurden die Explosionen häufiger und kräftiger, sie dauerten den ganzen Tag über an, mit einem besonders heftigen Knall um 2 Uhr nachmittags. Ungefähr eine Stunde lang wurden die Explosionen von einem leichten Beben (tremulous motion) der Erde begleitet, angezeigt durch das Vibrieren großer Fensterrahmen. Am späten Nachmittag gab es einen zweiten großen Donner, die Luft war von so dichtem Dampf (vapour) erfüllt, dass die Sonne kaum mehr sichtbar war. Vom 5. bis zum 18. April schien die Sonne wie verschwunden, und wenn sie doch gelegentlich sichtbar wurde, dann wie durch dichten Nebel. Anfang Mai war die Luft immer noch trübe, die Sicht blieb beschränkt. Der Berg über Surakarta blieb den ganzen Monat unsichtbar, und sogar nahe Objekte waren nur wie durch Rauch zu erkennen.

Am 12. April verschlimmerte sich die Situation durch den stärker werdenden Niederschlag von Staub. Den ganzen Tag über blieb es dunkel und innerhalb der Häuser war keine Arbeit mehr möglich. Gleichzeitig sank die Temperatur rapide ab. Um 10 Uhr morgens zeigte das Thermometer nur mehr 75,5 Grad Fahrenheit [= 24 Grad Celsius]. Erdbeben und Niederschlag schienen aus dem Westen zu kommen. Manche dieser Erscheinungen kannte man von früheren Vulkanausbrüchen, doch ganz ungewöhnlich war das plötzliche Ansteigen des Meeres, und zwar in zeitlicher Nähe zu den heftigsten Erdstößen. Tag und Stunde waren nicht mit genügender Genauigkeit notiert worden. Der Staub war aschgrau mit einem Stich ins Braune, er war kaum fühlbar fein, und wenn man Wasser dazu gab, entwickelte er den Geruch von Ton. Er war nicht magnetisch. Seine chemische Zusammensetzung unterschied sich von dem der Ausbrüche des Guntur 1803 und des Kelut 1811.

Bezüglich der Auswirkungen blieb der Beobachter aus Surakarta bemerkenswert optimistisch. Büffel und Kühe gingen zugrunde, doch könnte dies auch auf eine Viehseuche zurückzuführen sein, die noch andauere. Seine Nachforschungen hätten ergeben, dass die Gesundheit im Allgemeinen nicht beeinträchtigt war. Pferde, Schafe

und Ziegen waren kaum betroffen, möglicherweise aber der Reisbau. Allerdings habe es bisher kaum ein Jahr gegeben, das größeren Überfluss hatte als dieses. Der reife Reis sei kaum betroffen, allerdings sei eine Beeinträchtigung des Wachstums bei frischen Pflanzungen zu erwarten. Je nach Reichhaltigkeit der Niederschläge könne man erwarten, dass die tonhaltige Asche durch Absorption von Wasser junge Pflanzen verdorre. Der Berichterstatter profilierte sich gegenüber dem Gouverneur, indem er ökonomischen Profit versprach: Womöglich könnte man den tonhaltigen Aschestaub in der Töpferei verwenden.

### Die Explosionen des Tambora: 5.–15. April 1815

Nun, da wir die Situation aus der Sicht eines Zeitgenossen kennengelernt haben – was war eigentlich passiert? Der Gunung Tambora – oder wie viele Zeitgenossen sagten: «Tomboro» – war nicht mehr als aktiver Vulkan angesehen worden, weil er seit Menschengedenken nicht ausgebrochen war. Allerdings hatte sich 1812 eine Wolke über dem Gipfel gebildet, der man zunächst wegen der großen Höhe des Berges – geschätzte 4200 Meter – keine Beachtung geschenkt hatte. Diese Wolke war seither permanent über dem Berg verblieben und hatte sich im Lauf der Monate dunkler verfärbt. Sie wurde für die Wolke eines Tropensturms gehalten, doch der Forschungsreisende John Crawford wollte – im Rückblick – auf dem Weg nach Makassar auf Celebes (heute: Sulawesi) schon vor dem großen Ausbruch einen Ascheregen auf dem Schiff bemerkt haben. In den Wochen vor der Explosion war ein zunehmendes Rumpeln spürbar, ein Zittern der Erde, und ängstliche Einwohner von Sumbawa hatten den britischen Residenten in Bima um eine Untersuchung gebeten. Dieser entsandte auch tatsächlich einen Mr Israel zur Untersuchung, der aber zu seinem Unglück gerade am Tag des großen Ausbruchs nach Tambora reiste. Man hörte nie wieder von ihm.<sup>15</sup>

Am 5. April 1815 begannen jene heftigen Explosionen, die man in weiten Teilen des indonesischen Archipels über Tausende von Kilometern hinweg hören konnte. Ein Major Johnson berichtete am 14. April von Solo auf der Hauptinsel Java für die Hauptstadtzeitung: «Die Explosionen waren extrem gewaltsam und sehr häufig und ähnelten



Karte von Indonesien (Ausschnitt: siehe Seite 26)

Mörserfeuer. Es begann am Mittwoch, dem 5. April abends mit wiederholten Explosionen und endete gegen acht Uhr morgens. Dann begann es wieder am Montag [10. April] abends [...] und dauerte bis weit in die nächste Nacht. Gestern [13. April] fiel die Asche so dicht, dass man sich draußen kaum bewegen konnte, weil sie die Augen füllte und die Kleider bedeckte.»<sup>16</sup> Crawford berichtete aus Surabaya: «Am Tag nach den Explosionen und dem Erdbeben, das sie bis nach Surabaya begleitete, begann der Ascheregen, und am dritten Tag wurde es gegen Mittag rabenschwarz. Einige Tage lang musste ich alle meine Geschäfte bei Kerzenlicht erledigen. Einige Monate lang konnte man tatsächlich die Sonnenscheibe nicht klar wahrnehmen und die Atmosphäre war

nicht hell und klar, wie dies üblicherweise während des Südost-Monsuns der Fall ist.»<sup>17</sup>

Der Höhepunkt des Ausbruchs begann am 10. April. Der Sultan von Sanggar – einem der sechs Sultanate auf Sumbawa – schilderte als einer der wenigen Überlebenden den Vulkanausbruch gegenüber dem britischen Leutnant Owen Philipps – dem Abgesandten des Gouverneurs Raffles – folgendermaßen: Am 10. April um fünf Uhr abends sah man drei unterscheidbare Flammensäulen nahe der Spitze des Vulkans – vermutlich aus dem Krater des Vulkans – ausbrechen, die weit in den Himmel aufstiegen und sich in sehr großer Höhe unter Turbulenzen vereinigten. Von Sanggar aus gesehen erschien danach der Berg wie ein Körper aus flüssigem Feuer in allen Richtungen. Man sah die Flammen bis etwa acht Uhr wüten, danach wurde der Berg von der Masse der herabfallenden Asche und anderem Auswurf verdeckt. Der Steinregen, der auf das relativ weit entfernte Sanggar niederging, bestand aus Trümmern von der Größe einer Walnuss bis zur Größe von zwei Fäusten. Zwischen neun und zehn Uhr begann die Asche auf Sanggar niederzuregnen, und bald danach entstand ein Wirbelwind, der beinahe alle Häuser des Dorfes niederwarf und die Dächer und leichte Teile in die Lüfte davontrug. Selbst größte Bäume wurden entwurzelt und zusammen mit Menschen, Häusern und Vieh durch die Lüfte geschleudert. Anschließend kam der Tsunami, der mit 12 Fuß [= 4 Metern] Höhe höher war als jeder früher bekannte. Der Tsunami verwüstete die tief gelegenen Reisfelder von Sanggar und alles andere, was in seiner Reichweite lag.<sup>18</sup>

Der Vulkan blieb nach seiner violenten Ausbruchsphase (5.–15. April) noch mehrere Wochen lang aktiv, wenn auch mit verminderter Stärke. Von seinen ursprünglich ca. 4200 Metern Höhe, errechnet aus Berichten diverser Kapitäne, die ihn regelmäßig vor und nach der Explosion passiert hatten, blieben nach der Abspaltung des Gipfels nur noch 2850 Meter übrig. Als Folge bildete sich jene sechs Kilometer weite Caldera mit einem Kratersee in der Mitte, die Heinrich Zollinger bei der mutmaßlichen Erstbesteigung im Jahr 1847 vorfand.<sup>19</sup> Bis heute akzeptierte Schätzungen gehen davon aus, dass bei der Eruption ca. 150 Kubikkilometer an vulkanischem Material ausgestoßen wurden.<sup>20</sup> Der Eintrag an Aerosolen in die Atmosphäre war bei Weitem höher als bei allen jüngeren Vulkanausbrüchen, die mit verbesserten Messmethoden begleitet werden konnten.<sup>21</sup>

## Die Katastrophe der Fürstentümer von Sumbawa

Die Insel Sumbawa hat eine Ost-West-Ausdehnung von etwa 280 Kilometern, ist zwischen 15 und 90 Kilometer breit und umfasst insgesamt ca. 15 550 Quadratkilometer Fläche. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts wurde die Insel erobert durch den Sultan von Makassar im Süden der Insel Celebes, den König von Gowa, zu dem die Kleinfürsten auf Sumbawa in ein tributäres Abhängigkeitsverhältnis gerieten. Sie mussten zum Islam übertreten. Makassar war ein internationales Handelszentrum mit Niederlassungen von Portugiesen, Chinesen, Holländern, Engländern, Spaniern und Dänen. Im Jahr 1669 rangen die Niederländer das Königreich Gowa militärisch nieder, vertrieben die anderen Europäer und machten Makassar zu einem Protektorat der Ostindien-Kompanie (VOC). 1811 übernahmen die Briten dieses Protektorat und ab 1816 das Königreich der Niederlande. Der Ausbruch des Tambora ereignete sich während der Amtszeit des Königs Mappatunru I Manginyarang Karaeng Lembangparang, genannt «Sultan Abdul Rauf» (regierte 1814–1825).<sup>22</sup>

Sumbawa selbst war unterteilt in sechs Fürstentümer: Im Norden lagen auf einer Halbinsel die drei kleinen Sultanate Tambora (nahe dem Vulkan), Pekat und Sanggar mit der gleichnamigen Hafenstadt. Im Westen der Insel erstreckte sich auf einer eigenen Halbinsel das Sultanat Sumbawa (heute Distrikt Sumbawa Besar der Provinz Nusa Tenggara Barat, Indonesien). Im Zentrum der Insel lag das Sultanat Dompo mit dem gleichnamigen Hauptort, im Osten das Sultanat Bima. Den Berichten niederländischer Korrespondenten können wir entnehmen, dass die Menschen vor dem Vulkanausbruch vom Anbau von Reis, Mais und Bohnen lebten. In einer Bucht an der Südküste von Dompo gab es Perlenfischerei. Die Salzpflanzen von Bima versorgten die Einheimischen mit diesem Gut. Ausfuhr Güter waren Reis und Pferde, Honig und Bienenwachs, Vogelneester, Pfeffer und Salz, Baumwolle und Kaffee, Teakholz und Sandelholz, das man auch für die Herstellung roter Farbe benötigte.<sup>23</sup>

Wie ein Agent der niederländischen Ostindien-Kompanie 1786 hervorhob, lag das Fürstentum Tambora im unfruchtbaren und felsigen Teil der Insel, wo in den Bergen außer Reis nicht viel wuchs. Dieses Fürstentum östlich des Vulkans musste sogar Reis aus anderen Teilen



Karte von Sumbawa

der Insel importieren, im Austausch gegen die Produkte des Waldes, also Honig, Holz und Vogelnester sowie Pferde. Diese Produkte seien so reichlich vorhanden, dass Sultan, Adel und Untertanen die Unfruchtbarkeit gut kompensieren könnten.<sup>24</sup> Ausgrabungen haben die zeitgenössischen Nachrichten über einen gewissen Wohlstand im Sultanat Tambora bestätigt und unsere Kenntnisse über die Handelsbeziehungen erweitert. Neben Gegenständen der altindonesischen Kultur fand sich Importgut wie chinesisches Porzellan, glasierte Keramik, Edelsteine, Kupfergerät und Eisenwerkzeug. Demnach verfügte Tambora vermutlich über Handelsbeziehungen nach Indochina.<sup>25</sup>

Die Folgen der Vulkanexplosion waren für die Insel Sumbawa katastrophal. Lava und pyroklastische Ströme verwüsteten die Umgebung des Vulkans. Bimsstein und Asche regneten auf die gesamte Insel herab. In der Nähe des Vulkans erreichte die Asche eine Höhe von 120 cm. Die Fürstentümer Tambora und Pekat wurden ausgelöscht. Auch im benachbarten Fürstentum Sanggar wurden die meisten Menschen – geschätzte 10 000 – durch den Vulkanausbruch, den anschließenden Wirbelsturm sowie den Tsunami getötet.<sup>26</sup> Der Sultan allerdings überlebte wie durch ein Wunder und diente als Zeitzeuge. Die meisten Überlebenden flohen in das benachbarte Fürstentum Bima. Auf ganz Sumbawa wurden nach zeitgenössischen Berichten ca. 95 % der Reisernte vernichtet und das Trinkwasser vergiftet. Das Resultat waren eine Hungersnot sowie Durchfall- und Fiebererkrankungen, denen die meisten verbliebenen Einwohner der Fürstentümer Bima und Dompo zum Opfer fielen.<sup>27</sup> Menschen waren so verzweifelt, dass sie ihre Kinder in die Sklaverei verkauften und Gräber öffneten, um nach verkaufbaren Beigaben zu suchen. Die zusätzlichen Todesopfer auf Sumbawa wurden auf 38 000 Menschen geschätzt.<sup>28</sup>

Die Katastrophe von Sumbawa führte zur Massenauswanderung. Etwa 36 000 Menschen flohen auf die Nachbarinseln Bali und Java, andere flohen in das Sultanat Makassar auf Süd-Sulawesi und auf kleinere Inseln. Der Preis dafür war hoch: Ein Niederländer, der 1824 die Insel Ceram Laut (Molukken) besuchte, fand dort zahlreiche Sumbawer, die sich selbst an Sklavenhändler verkauft hatten, um den Preis für die Überfahrt bezahlen zu können und ihr Überleben zu sichern.<sup>29</sup> Zolinger – dessen Zahlen heute noch von allen Forschern übernommen werden – schätzte, dass der Insel Sumbawa nach dem Massensterben und der Auswanderung wenig mehr als 50 % der ursprünglich ca.

170 000 Einwohner verblieben waren.<sup>30</sup> Heute wohnen auf Sumbawa ca. 1,5 Millionen Einwohner.

Der Anthropologe Peter R. Goethals hat darauf hingewiesen, dass sich auch für die verbliebenen Einwohner von Sumbawa das Leben komplett änderte: Zunächst einmal kollabierte die Wirtschaft. Pferde verschwanden ebenso wie Bienen und Vögel. Die Überflutung des Tieflands mit seinen Reisfeldern machte die traditionellen Dörfer unbewohnbar. Nassreisbau wurde unmöglich. Auch die Wälder waren verwüstet. Mehrere Jahre lang waren die Überlebenden von Reis-Importen aus Java abhängig. Die Tribut- und Steuerzahlungen der Fürstentümer Sanggar, Bima und Dompo wurden durch den Gouverneur des Sultans von Makassar erlassen, alle Verträge mussten ab 1817 neu ausgehandelt werden. Die Überlebenden – und später die Rückkehrer – mussten sich neues Land suchen und neue Dörfer gründen. Goethals kam zu dem Schluss, dass alle heute bestehenden Siedlungen auf der Insel Neugründungen aus der Zeit nach 1815 sind. Der «Tambora-Holocaust» habe die Insel entvölkert und die Siedlungs- und Wirtschaftsformen komplett verändert. Die heutigen Siedlungen befinden sich nicht mehr am Wasser, sondern an den Berghängen. Anstelle von Nassreis- wird nun der weniger einträgliche Trockenreisbau gepflegt. Die erste Ernte war in Bima erst fünf Jahre nach der Katastrophe möglich, im Westen der Insel dauerte es sogar noch länger. Neun Jahre nach der Katastrophe, 1824, berichteten die Regierungsbeamten Schelle und Tobias, dass sich die Fürstentümer Sumbawa und Dompo langsam erholten, dass aber Pekat und Tambora immer noch verlassenen Trümmerfeldern glichen.<sup>31</sup> Zollinger berichtete 1847, dass sich die Hafenstadt Bima im Unterschied zu allen anderen Teilen der Insel erholt habe. Im Fürstentum Bima wurden zusätzlich zu den früheren Exportprodukten auch Tabak, Indigo und Zuckerrohr angebaut. Ein interessantes Detail: Die Einheimischen meinten, dass sich das Klima verändert habe. Es gebe weniger Regen und sei heißer, viele Quellen seien versiegt. Zollinger schrieb dies dem Verlust an Vegetation zu.<sup>32</sup> Heute noch ist Sumbawa trockener und unfruchtbarer als seine Nachbarinseln.

## Die Explosion als Strafe der Götter

Heinrich Zollinger hörte nach seiner Erstbesteigung des Tambora 1847, dass die Eruption «nach der Meinung der Eingeborenen als Strafgericht des Himmels über eine ruchlose Handlung des Königs von Tambora» stattfand. Er habe folgende Geschichte von den Einwohnern von Dampo gehört: Der arabische Händler Seid Idrus habe eines Tages in der Moschee von Tambora einen Hund vorgefunden. Daraufhin wurde er sehr zornig und wollte den Hund vertreiben, doch hinderte man ihn daran mit der Begründung, dass dies der Hund des Königs sei. Darauf entspann sich ein Streit zwischen dem Muslim und dem König und Adel des Fürstentums. Am Ende befahl der verärgerte König, den Fremden am Berg Tambora zu töten. Seine Untertanen folgten dem Befehl, verschleppten den Araber dorthin und versuchten, ihn mit Speeren und Messern, mit Knüppeln und durch Steinigung zu töten. Seine Leiche warfen sie in ein Loch. Aber als die Mörder zur Stadt zurückkehren wollten, um dem König zu berichten, brach Feuer aus dem Berg und verfolgte sie. «Durch die Macht Gottes, der ewig zu preisen und der Allerhöchste ist, folgte das Feuer, wohin die Menschen auch flüchteten, und selbst nach dem Meere folgte es, also dass das Meer von Tambora flammte. Verschiedene Tage lang brannte das Feuer auf dem Gebirge, in den Dörfern, auf dem Meere wie auf dem Lande. Und es ward Finsternis und Ascheregen. Nichts rettete die Einwohner von Tambora, viele Tausende starben verbrannt. Die Stadt Tambora versank und wurde Meer. Bis auf den heutigen Tag können die Schiffe ankern, wo die Stelle der Stadt Tambora ist.»<sup>33</sup>

Viele Elemente dieser Geschichte, in der Allah seine Moschee verteidigt, kennen Erzählforscher als Wandersagen, etwa das Motiv der versunkenen Stadt. Da es sich um eine mündliche Überlieferung handelt, gibt es zahlreiche Varianten. Etwa dass Seid Idrus unsterblich war und jetzt im Berg wohne oder dass der König vor seinem Untergang noch einen Schatz versteckt habe. Man verdächtigte Zollinger zunächst als Schatzsucher. Daneben kursierten Geschichten von bösen Geistern oder Drachen, die im Berg hausten und die man nicht stören dürfe, da sie jeden verschlangen, der ihn zu besteigen versuchte. Letzter Ort auf Zollingers Expedition war das kleine Fürstentum Sanggar, das 1815 komplett verschüttet worden war und erst seit wenigen Jah-

ren wieder bestand. Dessen Raja, der die Katastrophe als Zwölfjähriger überlebt hatte, gab Zollinger ca. 40 Mann als Begleitung mit. Ihre Rückkehr wurde überschwänglich gefeiert: «Viele befühlten unsere Leiber und wollten ihren Augen nicht trauen, als sie uns lebendig und unversehrt sahen. Sie hatten nie gedacht, dass wir so gesund, so munter und so bald wieder zurück sein würden. Im Dorfe empfing uns der Priester, der mich feierlich segnete. Es war ein großes Fest, Tag und Nacht hindurch [...]. Ich ließ für das Volk einen Büffel schlachten und Reis unter dasselbe austeilen. Jetzt hielt man das Land [für] von seinem Fluch erlöst, die bösen Geister [für] gebannt. Das Unglück von 1815 werde nie wiederkehren, hoffte man. Des Schießens, Jauchzens und Singens war kein Ende, bis der Morgen anbrach.»<sup>34</sup>

### Folgen im indonesischen Archipel

Die Vulkankatastrophe betraf neben Sumbawa auch die anderen Kleinen Sundainseln. Aufgrund des Nordwestwindes traf es weniger die im Osten liegenden Inseln Flores, Timor und Komodo (was den berühmten Komodo-Waranen das Leben rettete) als die westlicher gelegenen Inseln Lombok und Bali. Nur im westlichen Teil von Flores, dem zum Fürstentum Bima gehörenden Manggarai, stieg die Sterblichkeit stark an. Die Bevölkerung nutzte die Gelegenheit, um gegen die Oberherrschaft Bimas zu rebellieren, und stellte die Zahlung aller Tribute an den Sultan ein. Erst nach 35 Jahren war Bima so weit erstartet, dass sich eine militärische Expedition lohnte, welche die alten Kräfteverhältnisse wiederherstellte.<sup>35</sup>

Die Aschedecke, die sich über Lombok und Bali breitete, betrug 20–30 cm. Was sich nicht dramatisch anhört, genügte, um die Äcker und das Wasser zu vergiften. Viele Menschen starben beim Einsturz ihrer Häuser unter der Last der Asche.<sup>36</sup> Die komplette Reisernte des Jahres 1815 wurde vernichtet, und in den Jahren danach war der Anbau ebenfalls kaum möglich. Als Folge traten schwere Hungersnöte auf Lombok, Bali und den kleineren Inseln auf. Auch hier wurde die Bevölkerung von Reimporten aus Java abhängig, die die meisten Menschen aber nicht bezahlen konnten. Mangelernährung und das vergiftete Trinkwasser führten zum Ausbruch von Fieber- und Durchfallerkrankungen, hinzu kam eine Rattenplage. Der «Bataviasche Courant» berichtete im