

# Achtzehnhundertunderfrozen

Von Dr. Hubert Ruß



**Abb. 1** Nürnberg. Jeton auf die Brot- und Bierteuerung von J. T. Stettner, Messing versilbert, 34 mm. Vs.: O GIEB MIR BROD MICH HUNGERT. Sitzende Mutter mit 2 Kindern, im Abschnitt JETTON // Rs.: VERZAGET NICHT – GOTT LEBET NOCH. Hand aus Wolken hält Brotwaage, dazwischen Anker und Getreidegarben, unter den Schalen: 1 lb 3 L – 12 . K.R., zwischen den Waagschalen: 1 MAAS BIER / 8 ½ KR

**NUMISMATIK:** Das Jahr 1816 ging als das »Jahr ohne Sommer« in die Geschichte ein. Im Sommer 1816 gab es im Nordosten der Vereinigten Staaten Nachfrostperioden, in Neuenland und in der Schweiz fiel Schnee bis zu 30 cm Höhe. In **Mitte-leuropa** kam es zu schweren Unwettern, die den Rhein und andere Flüsse über die Ufer treten ließen. Auf niedrige Temperaturen und anhaltende Regenfälle folgten katastrophale Missernten und eine Hungersnot. Am stärksten betroffen war das Gebiet nördlich der Alpen von Bayern über Württemberg und Baden bis in das Elsass, die Nordschweiz und Vorarlberg. Zur Erinnerung an diese Krisenzeit entstanden 1816/1817 in Süddeutschland Medaillen, die als Hungertaler bekannt wurden.

## Das Jahr, als das Vieh das Dachstroh fraß

Den Menschen jener Epoche waren die Ursachen für die Wetterkapriolen nicht bekannt, da es keine Informationen über die ursächliche Katastrophe im fernen Indonesien gab. Die Wetterforschung steckte noch in den Kinderschuhen, erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts erkannte man die weltumspannenden Zusammenhänge.

Eine auffällige Spur findet sich in den glutroten Sonnenuntergängen, deren Farbspiel Landschaftsmaler wie Caspar David Friedrich oder William Turner derart begeisterte, dass sie dieses Phänomen



**Abb. 2** William Turner, Flint Castle (1838)

in zahlreichen Gemälden festhielten (Abb. 2).

Heute weiß man: Das Jahr, als das Vieh das Dachstroh fraß, war die Folge einer der größten Vulkanexplosionen in der Menschheitsgeschichte. Der Mount Tambora auf der indonesischen Insel Sumbawa hatte ein Jahr zuvor bei einer Eruption seine Spitze weggesprengt.<sup>1</sup>

## Die Katastrophe in Indonesien

Als der Gouverneurs von Java, Thomas S. Raffles, am Abend des 5. April 1815 das ferne Grollen vernahm, war der erste Gedanke: eine Kanonade! Doch das Donnern, das Raffles aufschreckte, stammte nicht aus Geschützrohren. Vielmehr drang es aus fast 800 km Entfernung an sein Ohr: Auf der damals zu Britisch-Java gehörenden Insel Sumbawa hatte der Ausbruch des Mount Tambora begonnen.<sup>2</sup>

Am Abend des 10. April 1815 explodierte der Vulkan dann förmlich in einer gewaltigen Eruption, die länger als eine Woche dauerte, und warf Magma, Gestein und Gas in unvorstellbarer Menge aus. Heute ist der Berg nur gut halb so hoch wie vor der Eruption (Abb. 3).

Von Gouverneur Raffles stammt die einzige Sammlung von Augenzeugenberichten, darin schilderte der aufgrund seiner Nachbar-

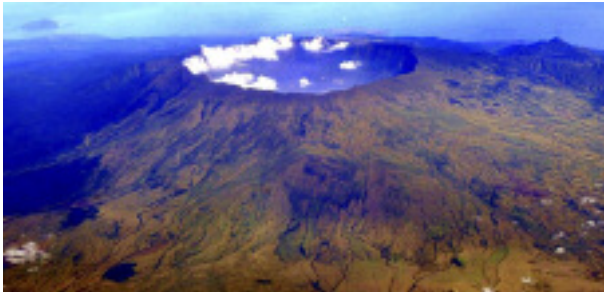


Abb. 3 Caldera des Mount Tambora

schaft zum Vulkan direkt betroffene Radscha von Sanggar die Situation: *Hohe Feuersäulen stiegen drei Stunden lang aus dem Berg auf, bis der dunkle Aschenebel sich mit der natürlichen Dunkelheit vermische und das Ende der Welt anzukündigen schien ... Der Berg selbst begann zu glühen, als Ströme kochenden verflüssigten Gesteins zu seinen Flanken hinabließen.*<sup>3</sup> 1825 beschrieb ein indigener Dichter das furchtbare Geschehen folgendermaßen: *Der Berg erzitterte um uns herum, als sturzflutartig Wasser vermengt mit Asche von Himmel fiel. Kinder schrien und weinten, und auch ihre Mütter, in dem Glauben, die Welt sei in brennende Asche verwandelt worden.*<sup>4</sup>

Wie epochal der Ausbruch des Mount Tambora wirklich war, konnte erst im ausgehenden 20. Jahrhundert mit modernen **Messmethoden** wie der Analyse grönländischer oder antarktischer Eisbohrkerne nachgewiesen werden. So entstand *das Porträt der wohl größten Natur- und Umweltkatastrophe der vergangenen tausend Jahre.*<sup>6</sup>

Man schätzt, dass Gas und Asche bis in eine Höhe von 43 km in die Stratosphäre geschleudert wurden, die Menge des in die Luft geworfenen Materials dürfte mehr als 100 km<sup>3</sup> betragen haben. Zehntausende von Menschen kamen damals unmittelbar zu Tode. Ein Teil der Aschenwolke wurde von Höhenwinden in der Stratosphäre über den ganzen Erdball verteilt (Abb. 4).<sup>7</sup>

### Die kältesten Jahre überhaupt: 1810 bis 1820

Europa und Nordamerika bekamen die Auswirkungen der Eruption zeitlich versetzt zu spüren. So verheerend die direkten Schäden in Asien infolge von Tsunamis, Ascheregen sowie der in der Folge ausbrechenden Cholera-Epidemie waren, von globaler Auswirkung waren die vom Mount Tambora in die Stratosphäre geblasenen Schwefelgase. Diese verbanden sich mit der Feuchtigkeit und festen Schwebeteilchen zu geschätzten 200 Megatonnen Schwefel-Aerosol.<sup>8</sup> Aufgrund der Lage des Mount Tambora in der Nähe des Äquators zogen diese Aerosolwolken 1815 rund um den Globus.

Allerdings kann die Eruption 1815 nicht alleine dafür verantwortlich sein, dass das Jahrzehnt von 1810 bis 1820 zu weltweit kältesten der letzten 500 Jahre wurde, wenige Jahre zuvor muss ein ähnlich bedeutsames Ereignis stattgefunden haben.<sup>9</sup>

In den folgenden zwei Jahren reflektierte der Ascheschleier einen Teil des Sonnenlichts. Besonders ausgeprägt war dies abends und morgens aufgrund des dann erheblich längeren Wegs der Sonnenstrahlen durch die Atmosphäre, was zu dem eingangs erwähnten Farbenspiel am Himmel führte (Abb. 5).<sup>10</sup>

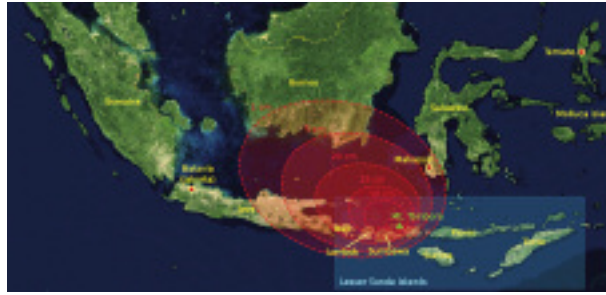


Abb. 4 Geschätzte Intensität der Ascheniederschläge während der Eruption 1815

### Der Ausbruch des Mount Tambora in Zahlen<sup>5</sup>

- ❑ 3 Jahre währte die durch den Ausbruch ausgelöste Klimakatastrophe mit Hungersnöten, Dauerregen und ausbleibenden Sommern
- ❑ 20 cm große Bimsstein-Brocken wurden bei der Haupteruption empor geschleudert
- ❑ 32 Jahre nach dem Ausbruch gelang dem Schweizer Botaniker Heinrich Zollinger die Erstbesteigung
- ❑ 43 km hoch wurden Gas und Asche in die Atmosphäre geschleudert
- ❑ 130 Tage regnete es 1816 in Genf, der Genfer See überflutete die Stadt
- ❑ 560 km<sup>2</sup> Land begruben die glühend heißen Magmaströme unter sich
- ❑ 170.000 Hiroshima-Bomben besitzen eine ähnliche Sprengkraft wie die Eruption.



Abb. 5 Caspar David Friedrich, *Ansicht eines Hafens Greifswalder Hafens, um 1818/1820*

>>



### Das Jahr ohne Sommer

Während sich die Bevölkerung in Nordamerika nach einem bitterkalten Winter im Sommer erneut Schneefall und Eiseskälte ausgesetzt sah, verdunkelten in Europa unaufhörlich dunkle Regenwolken den Himmel.<sup>11</sup>

Der Sommer 1816 fiel einfach aus. Ein großer Teil des Jahresniederschlags ging genau in der kritischen Reifeperiode von Mai bis September nieder. Der Pflanzenwuchs wurde so behindert, dass fast keine Getreideart gedieh. Die wenigen Feldfrüchte, die wuchsen, kamen nicht zur Reife, die Heuernte verschimmelte. Die Winzer konnten Anfang November nur halbreife Trauben lesen.

Das Jahr ohne Sommer ereignete sich zu einem Zeitpunkt, als der europäische Kontinent ein Vierteljahrhundert unter Kriegen und sozialen Umwälzungen gelitten hatte. Die Napoleonischen Kriege hatten weite Landstriche verwüstet, Zehntausende ehemaliger Soldaten waren – vor allem in Frankreich – auf der Suche nach Arbeit und Brot. Und dieses Brot wurde nun knapp.<sup>12</sup>

### Der Hunger greift um sich

Aus Schweinfurt ist ein zeitgenössischer Bericht für das Hungerjahr 1816/1817 überliefert: Es regnete beständig, so dass die Feldfrüchte nicht gediehen. Und der Main trat immer wieder über seine Ufer. Dazu richtete ein schwerer Hagelschlag fürchterliche Verheerungen unter den Feldfrüchten an. Das wenige Getreide, das eingebracht werden konnte, war minderwertig. Die Kartoffeln faulten bereits im Boden weg.

Der Winter kam und brachte, was man vorausgesehen hatte, große Hungersnot. Aller Orten drangen die Menschen ungestüm in die Wohnungen der Bäcker und baten um Brot. ... Die Not wurde noch schlimmer, da das Fehlen von Nahrung auch den Viehstand immer kleiner werden ließ. ... Die Getreidepreise stiegen auf das Fünf- bis Sechsfache. Das Brotkornmehl wurde durch Beimischung von gemahlene Quackenwurzeln gestreckt. Da die Not immer größer wurde, ließ der Stadtrat Getreide aus Russland kommen.<sup>13</sup> Das Brot hiervon wurde um 8 Kreuzer das Pfund täglich auf dem Rathaus an die arme Bevölkerung verteilt. Auch eine Suppenküche für die Hungermüden musste eingerichtet werden.

Natürlich stellten sich auch die Wucherer ein, welche die Not der Armen zu ihrem Vorteil auszunutzen suchten. Sie lauerten an den Markttagen frühmorgens vor den Stadttoren auf die Bauern, kauften ihnen die Lebensmittel ab und verkauften sie dann in der Stadt zu Wucherpreisen an die Darbenden.

So dauerte die Not bis in den Sommer 1817. Endlich aber brach »die Sonne durch das Gewölk«. das neue Jahr brachte eine gute Ernte. ... Die Einbringung dieses Getreides gestaltete sich zu einer denkwürdigen Feier. ... Eine Musikabteilung verkündete und verschönte das frohe Ereignis. Zur Erinnerung an die schreckliche Teuerung wurden Gedächtnismünzen geprägt (vgl. Abb. 1). ... Sie zeigt auf der Vorderseite eine Mutter, die wehmütvoll auf ihre beiden hungermüden Kinder blickt. das eine liegt kraftlos auf ihrem Schoße, das andere umfasst das Knie der Mutter und hebt bitend die Händchen. Die Umschrift lautet: »O gib mir Brot, mich hungert.« Die Kehrseite der Münze zeigt eine Wolke, an welcher eine Waage hängt. In der eine Schale ist ein Laib Brot; darunter steht der Preis: 12 Kronen. In der anderen Schale steht das Gewicht. Zwischen beiden liegt ein Anker auf einer Weizengarbe als Bild der Hoffnung. Die Umschrift aber mahnt: »Der Mensch erkenne, dass Gott lebt!«.<sup>14</sup>



Abb. 6 München. Medaille 1817 auf den Bittgang, von J. Daiser, Silber, 32 mm. Vs.: Bittprozession vor der Frauenkirche // Rs.: Auf Postament Büste des Hl. Benno zwischen Getreidegarben.



Abb. 7 München. Jeton auf die Brot- und Bierteuerung, von J. Daiser, Silber, 33 mm. Vs.: O GIEB MIR BROD MICH HUNGERT. Frau beschenkt hungernde Mutter mit 2 Kindern // Rs.: VERZAGET NICHT – GOTT LEBET NOCH. Hand aus Wolken hält Brotwaage, dazwischen Anker und Getreidegarben, unter den Schalen: 1 lb 3. L – 12. KR, zwischen den Schalen: 1 MAAS BIER / 7 ½ K.



Abb. 8 Erfurt. Medaille 1816/1817 auf die Teuerung. Zinn, 52 mm. Vs.: Über Ährenfeld schwebender Engel hält Spruchband: VERTRAU AUF GOTT S: SEEGEN BL: N: AUSEN // Rs.: Im Perlkreis: Im Febr. 1816 u 17. / war so eine schreckli: / grose Theurung / das in u: bei Erfurt ein / Malter Weitzen 110 pf / Korn 86 pf Gerste 68 / Hafer 28 pf eine Metze / Kartoffeln 15 gr. 1 lb / Brod 2 gr. 4 pf hat / gekostet.



Abb. 9 Coburg. Medaille 1816/1817 auf die Teuerung. Zinn, 51 mm. Vs.: Fortuna mit Füllhorn und Schleier auf Globus stehend. Oben bogig: Denke - Dulde - Hoffe, mittig: Nahr: Noth / u: wenig Brod - Gott gibts dop / pelt wieder, im Abschnitt: 1816 . - 1817 . // Rs.: Im Jahr / 1817 bis zur Ende / kostete in Coburg / ein Simr Korn 20 Gulden / Waitzen 20 1/2 \*\* / Gerste 18 \*\* / Hafer 8 \*\* / 1 Metz Kartoffl 6 Batz: / 1 lb Rindfleisch 3 \*\* / 1 lb Schweinfl. 3 1/5 \*\* / 1 lb Butter 8 \*\* / WS.

**»Gedächtnismünzen« zur cerung**

Das Hunger-Ereignis muss sich tief in das Gedächtnis der Bevölkerung eingegraben haben, denn in der Folge wurden v.a. in Nürnberg und München Jetons und kleine Medaillen geprägt, die als Mahnung an die Hungersnot erinnern sollten.<sup>15</sup> Auch aus dem thüringischen Raum, aus Württemberg und der Schweiz sind solche »Hungertaler« bekannt. Es handelt sich meist um Prägungen und Güsse von primitivem Stil, einfacher Machart und billigem Material; oft wurde Zinn oder Messing verwendet, das anschließend versilbert wurde. In mehr oder weniger stereotyper Gestaltung zeigen sie Bilder der in Not geratenen Menschen und nennen die horrenden Preise für Grundnahrungsmittel wie Getreide und Bier. Sie mahnen die Bevölkerung (auch im Sinne der Obrigkeit), ruhig zu bleiben und auf Gott zu vertrauen, der die Seinen nicht im Stich lassen werde (vgl. Abb. 6-12).<sup>16</sup>

Das zweifellos eindrucksvollste numismatische Zeugnis der Notjahre 1816/1817 ist ein von J. T. Stettner geschaffener Stecktaler; dieser gehört zu einer ganzen Reihe von Steck- und Schraubmedaillen, die der darauf spezialisierte Nürnberger Medailleur auf Ereignisse zwischen 1809 und 1819 anfertigte.

Die Ausrichtung auf möglicherweise gehobene Ansprüche zeigt sich auch in einer Ausführung in Silber und darin, dass der Nürnberger Kupferstecher Georg Adam als Einlage ein achteiliges doppelseitiges Faltpapier aus runden kolorierten Kupferstichen entwarf, mit entsprechenden Beschreibungen, die sich auf vier traurige und vier freudige Ereignisse der Jahre 1816 bzw. 1817 beziehen. Über den Kapselhälften wurden Übersichten über die Preise in Württemberg, München und Augsburg im Jahr 1817 eingeklebt.

**Lebenshaltung anno 1816/1817**

Um die Belastung der Bevölkerung einzuschätzen zu können, ist ein Blick auf die Verdienstmöglichkeiten der Bevölkerung sowie auf die »normalen« Lebensmittelpreise nötig. Dabei ist es schwierig, ein gleich bleibendes Vergleichsniveau zu finden, denn bereits ein geringer Ernteausfall führte in jenen Jahren zu kräftigen Preissteigerungen.

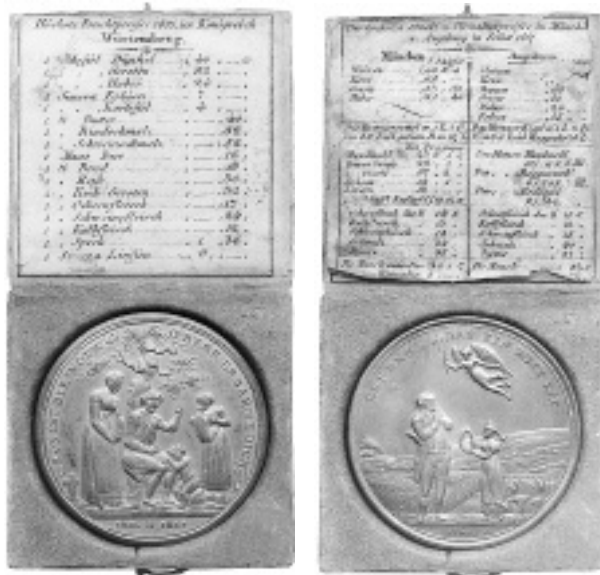
Auf welchem Niveau befanden sich die Lebensmittelpreise vor dem Hungerjahr 1816? Was verdienten einfache Tagelöhner und Handwerker? Hinweise hierzu finden sich leider nur spärlich in den Quellen, die folgende Zusammenschau gibt einen Überblick:

1816 änderte sich alles grundlegend. Bereits bevor man 1816 die Ernte in Franken einbrachte, war der durchschnittliche Getreidepreis für einen Scheffel Weizen von 15 fl. auf 26 fl. hochgeschnellt, 1817 kostete er 65 fl. Ein Scheffel, das waren etwa 170 kg Getreide, in etwa die Menge, die ein Erwachsener in Mitteleuropa im Jahr verspeiste.

In Nürnberg war der Scheffel Getreide in schlechten Erntejahren vor 1816 im Schnitt bei 10 fl. gelegen, 1816 notierte er bei 35 fl., 1817 kurz vor der Ernte bei 43 fl. Für München nennt der Stettner'sche Taler 1817 einen Preis von 90 fl. für den Scheffel Weizen und von 68 fl. für den Scheffel Korn (Abb. 11).



**Abb. 10** Fulda. Medaille 1817 auf die Hungersnot, von J. Dempfer, Zinn-guss. 51 mm. Vs.: HERR! WEND AB DIE HUNGERSNOTH GIB UNS UNSER TÄGLICH BROD. Allegorie der Religion steht mit hohem Kreuz in der Linken und Öl- und Palmzweig in der Rechten an einem Altar, darauf ein Brotlaib // Rs.: Gespaltenen Wappenschild, darüber DER / GROSSEN / THEUERUNG / IN / FULDA – VOM JAHR / 1816. – 1817. Außen Umschrift: 1. M: GERSTEN 29 FL: 1. M: HA FER 16 FL. 1. MLTR KORN 34 FL. 1. M. WAITZEN 45 FL., innen: 1. MAS. KARTOFFEL. 1 FL 24 X



**Abb. 11a** Württemberg. Steckmedaille 1816/1817 auf die Hungersnot und den Erntesegen, Silber. 50 mm. Vs.: GROS IST DIE NOTH - O HERR ERBARME DICH. Jammernde vierköpfige Familie unter einem Baum sitzend, im Abschnitt: 1816 U: 1817 // Rs.: ERKENNE - DAS EIN GOTT IST. Mann in betender Haltung und Mädchen mit Kranz vor Erntelandschaft, darüber schwebt ein Engel mit Ähre, im Abschnitt: Thomas Stettner fec.



**Abb. 11b** kolorierte Kupferstiche schildern Leid und Freude der Bevölkerung





**Abb. 12** Würtemberg. Medaille auf die Hungersnot 1816/1817, Zinn, 47 mm. Vs.: Im Jahr 1817. / war die Theuerung / im Königreich Würtem. / berg so gross / 1. Schfl Dinkel. 40. Fl. / Gersten. 52. Fl. Haber. 24. Fl. / 1. Smi Erbsen. 7. Fl. 1. Sri / Kartoff. 4. Fl. u. 1. / Brod. 18. Kr. Galt / I. M. O. // Rs.: \* Des Herrn Auge siehet auf die Seine und ernähret Sie in der Theuerung. Das von einem Dreieck eingefasste, von Strahlen umgebene Auge Gottes.

1807	Schwabach	1 Metzen feines Mehl	10 Xr. 2 ⌘
		1 Metzen Mittelmehl	8 Xr. 2 ⌘
		1 Pfd. Kalbfleisch	9 Xr. 2 ⌘
		1 Pfd. Schweinefleisch	14 Xr.
		1 Maß Sommerbier	5 Xr.
		1 Maß Weißbier	3 Xr. 3 ⌘
1811	Wunsiedel	1 Pfd. Rindfleisch	7 – 12 Xr.
1815	Münchberg	1 Maß Bier 1815	3 1/2 Xr.

**Abb. 13** Lebenshaltungskosten 1807-1815 in Auswahl

1812	Hof	Tagelöhner	24 - 40 Xr. am Tag je nach Tätigkeit
1820	München	Zimmermann	40 Xr. am Tag
		Maurer	36 Xr. am Tag
		Tagelöhner	30 Xr. am Tag
1820	Münchberg	Tagelöhner	2 fl. (120 Xr.) pro Woche

**Abb. 14** Einkommensverhältnisse 1812-1820 in Auswahl

- Geld und Maße in Bayern zu Beginn des 19. Jahrhunderts
- 1 Gulden (fl.) = 60 Kreuzer (Xr.), 1 Kreuzer = 4 Pfennige (⌘).
- 1 Scheffel = 6 Metzen = 222,357 Liter, 1 Metze = 37,05 Liter

**Abb. 15** Geld und Maße in Bayern zu Beginn des 19. Jahrhunderts



**Abb. 16** Victualien Preise in dem Theuerungs Jahr 1817, rechts unten die vollen Erntewagen von 1817, aquarellierte Radierung von V. Zanna

Die Teuerung wurde der Bevölkerung auch über Flugblätter vor Augen geführt (Abb. 13/14/15).

In Erlangen verdreifachten sich die Preise für Schwarzbrot schlagartig, die Maß Bier, damals ein wichtiges Grundnahrungsmittel, war mit 7 1/2 Xr. plötzlich doppelt so teuer. Am wenigsten veränderten sich die Preise für kaum erschwingliche Lebensmittel wie Fleisch.<sup>18</sup>

Die Preise für Brot als Grundnahrungsmittel gaben im 19. Jahrhundert auch in guten Jahren nur wenig nach unten nach; die Bevölkerung konnte zwar in guten Zeiten mehr essen, aber selbst in schlechten Jahren konnte ein Minimum an Kalorien nicht unterschritten werden. Heute würde man bei einem solchen Mangel die Brotpreise anheben, bis 1880 erfolgte dies im Königreich Bayern jedoch nicht, um Unruhen in der Bevölkerung zu vermeiden, vielmehr wurden die Brote kleiner geformt, die Bevölkerung nannte sie »Hungerbrötchen« (Abb. 17). [www.kuenker-numismatik.de](http://www.kuenker-numismatik.de)

#### Abbildungsnachweis:

- 1, 2, 4 und 17: commons.wikimedia.org.
- 3: <https://Das%20Jahr%20ohne%20Sommer%201816.htm>.
- 5, 7 und 9: Westfälische Auktionsgesellschaft Arnsberg.
- 6: Künker Numismatik AG.
- 8, 10 und 11: Auktionshaus Meister & Sonntag Stuttgart.
- 12: Klein, U.-Raff, A, Die Württembergischen Medaille von 1797 bis 1864. Stuttgart 2003.
- 13-16: Klose (2006), S. 96 ff.

Hinweis: Die Abbildungen sind teilweise verkleinert bzw. vergrößert.

<sup>1</sup> <http://www.zeit.de/2014/37/naturkatastrophen-erdbeben-vulkanausbruch-ausstellung> - Bass, H.-H.: Hungersnot in Preussen während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. St. Katharinen 1991, S. 126-177.

<sup>2</sup> Gerste, R. D.: Alle redeten vom Wetter, in: Die Zeit 12/2015, 5. April 2015 (<http://www.zeit.de/2015/12/vulkanausbruch-tambora-indonesien-klimawandel>). Damals eroberten die Royal Navy und englische Truppen die tropische Inselwelt und machten Niederländisch-Java zu Britisch-Java, heute ein Teil des Staates Indonesien.

<sup>3</sup> D'Arcy Wood, G.: Vulkanwinter 1816. Die Welt im Schatten des Tambora. Darmstadt 2015, S. 29.

<sup>4</sup> D'Arcy Wood (2015), S. 30.

<sup>5</sup> Oelrich, C.: Das Jahr ohne Sommer. In: Münchner Merkur 11./12. April 2015.

<sup>6</sup> Gerste (<http://www.zeit.de/2015/12/vulkanausbruch-tambora-indonesien-klimawandel>). Auf dem bis "8" reichenden sog. Vulkanexplosivitäts-Index wird dem Mount Tambora eine "7" zugewiesen, der Mount St. Helens wurde 1980 als "5" eingestuft. Vgl. D'Arcy Wood (2015), S. 60.

<sup>7</sup> Der Vulkanologe Clive Oppenheimer von der Universität Cambridge vermutet, dass nur ein einziger Ausbruch in den letzten 2000 Jahren noch höhere Schichten der Atmosphäre erreicht hat – der des Taupo auf Neuseeland, der im Jahr 181 n.Chr. stattfand (Oppenheimer, C.: Eruptions that shook the world. Cambridge 2011, S. 311 ff).

<sup>8</sup> Eine höhere Konzentration von Schwefelverbindungen lässt sich in den grönländischen Eisbohrkernen nur für einen Vulkanausbruch feststellen, der sich 1258 ereignet haben muss, wo dies geschah, ist bisher nicht bekannt. Vgl. D'Arcy Wood (2015), S. 57.

<sup>9</sup> Die heftigen Auswirkungen der Eruption von 1815 auf die globalen Wetterveränderungen gingen zum Teil auf bereits instabile Bedingungen zurück. Sechs Jahre zuvor muss in den Tropen eine weitere Eruption stattgefunden haben, deren Ort leider noch unbekannt ist. So wurde in Eisbohrkernen ein starker Sulfatgehalt in den Schneefällen der Jahre 1810 und 1811 nachgewiesen. Vgl. hierzu: Lingenhöhl, D.: Erste Augenzeugen des unbekannten Vulkanausbruchs, unter: <http://www.spektrum.de/news/1309553> sowie D'Arcy Wood (2015), S. 53.

<sup>10</sup> D'Arcy Wood (2015), S. 53 ff - Gerste (2015).

<sup>11</sup> Vgl. hierzu ausführlich D'Arcy Wood (2015), S. 240-275.

<sup>12</sup> Die große Hungersnot führte dazu, dass man in der Eifel versuchte, Brot aus einem Teil Roggen oder Hafer und zwei Teilen Kartoffel zu backen. Statt Gemüse gab es Wiesenkräuter. Es wird berichtet, dass Bürger sogar Fleisch von verendeten Tieren aßen. Vgl. Siewers, U.: Preußisch Sibirien, unter: <http://www.ulrich-siewers.de/41011/41226.html>.

<sup>13</sup> Der Osten und Nordosten Europas war seltensamerweise von den Wetterkapriolen weitgehend verschont geblieben.

<sup>14</sup> Gutermann: Ein Hungerjahr in Schweinfurt, In: Enzinger, A. (Hg.): Bayernheft Nr. 21. Schweinfurt und Haßgau. München 1930.

<sup>15</sup> Diese Art von Erinnerungsgaben war im süddeutschen Raum bereits nach der Teuerung der Jahre 1771/1772 üblich geworden.

<sup>16</sup> Die Hungertaler nennen Maße und Gewichte in der damals üblichen Form, die regional unterschiedlich waren. So galt in Fulda: 1 Metze = 10,046 Liter, 1 Pfund = 467,8 g, 1 Malter = 64 Metzen = 642,95 Liter. In Württemberg galt: 1 Eimer = 283,927 Liter, 1 Scheffel = 8 Simra = 177,226 Liter, 1 Pfund = 467,727 g.

<sup>17</sup> Klose, D.O.A.: Königlich bayerisches Geld. Zahlungsmittel und Finanzen im Königreich Bayern 1806-1918. München (2006), S. 105 ff.

<sup>18</sup> Vasold, M.: Das Jahr des großen Hungers. Die Agrarkrise von 1816/1817 im Nürnberger Raum: In: Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte 64/3 (2001), S. 745-782, hier S. 756 ff.