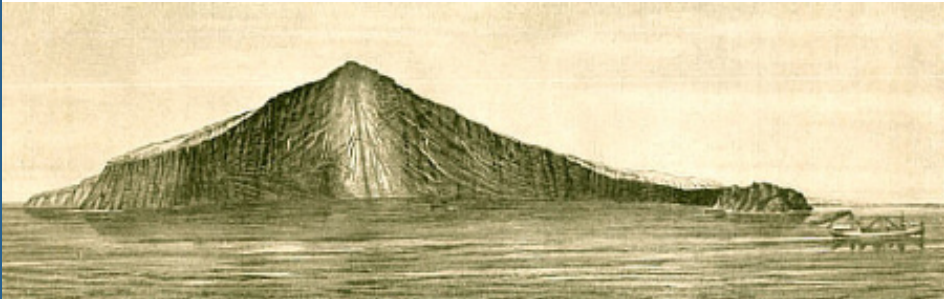


# Krakatau


Die größte Naturkatastrophe,  
über die die Menschheit Aufzeichnungen hat



# Krakatau

Die größte Naturkatastrophe,  
über die die Menschheit Aufzeichnungen hat

- © S. Fischer Verlag für Arno Schmidts Essay *Krakatau*
- © A Földgömb für »*Szigeti veszedelmek*«  
*1883: Krakatau - 1963: Surtsey*

© 2008 Peter M. Sporer für  *ngiyaw* eBooks.  
Földvári u. 18, H - 5093 Vezenseny (ebooks@ngiyaw-ebooks.com).

## Vorwort der Ausgabe der eBook Bibliothek, 2004

Endlich ist es soweit, daß wir unser erstes Schwerpunktthema anbieten können.

Die eBook-Bibliothek von Matthias Klemm und mir konnte in den vergangenen Monaten schöne Erfolge verbuchen: der 10.000 Download, das 100. Buch.

Die Seite hat ein ansprechendes Gesicht bekommen und eine klare Navigation.

Edgar A. Poe, Kurt Lasswitz, Oskar Panizza, Klabund, Karl May, Louise Aston, Maria Janitschek, Marie Eugenie delle Grazie, ... um nur einige AutorInnen zu nennen, wurden oftmals in Fassungen, die im Internet nicht und als Buchveröffentlichung nur schwer oder auch nicht mehr erhältlich sind, von uns herausgebracht. Das *Ariadne-Projekt* der Österreichischen Nationalbibliothek unterstützte uns bei vielen Texten der Autorinnen.

Und neben der Arbeit macht uns die ganze Sache viel Vergnügen; mit den ermunternden Zuschriften, für die wir uns bedanken, können wir auch ein wenig Stolz auf unser junges Projekt sein.

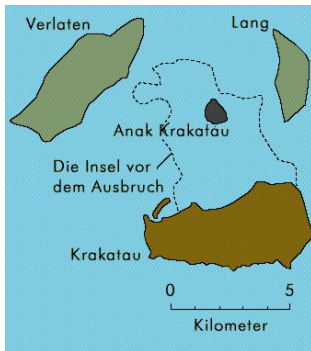
Der *S. Fischer Verlag*, Frankfurt am Main, und *A Földgömb*, das Magazin der *Magyar Földrajzi Társaság* (Geographische Gesellschaft Ungarns), gegründet 1872, machten uns eine besondere Freude, indem sie die Genehmigung zur Veröffentlichung von Texten für unser erstes Schwerpunktthema freundlich und unbürokratisch erteilten. Ein liebes Danke an alle.

Und nun wünschen wir Ihnen viel Vergnügen bei der Reise in die Vergangenheit, ins Jahr 1883, in die Südsee, zur größten Naturkatastrophe, über die wir Aufzeichnungen haben.

*Milalis*

## Über Krakatau

Der berühmt gewordene Vulkan Krakatau (Krakatoa; Krakatao) liegt in der Sunda-Straße, einer Meerenge zwischen Java und Sumatra, und gehört somit zu Indonesien<sup>1</sup>.



Etwa 400 nach Chr. kollabierte in dieser Gegend ein Vulkan, zerstörte die damaligen Strukturen des Krakatau-Gebietes vollständig und formte eine etwa 7 000 Meter durchmessende Öffnung, eine *caldera*. Die Überreste dieses Vulkans bilden noch heute die Inseln Verlaten und Lang; im Anschluß daran entstanden die Vulkane Rakata, Danan und Perbuwatan, die im Laufe der Jahre durch Lavaauschüttungen

zu einem Gebilde zusammenschmolzen und so die Insel Krakatau formten, wie sie vor dem Ausbruch von 1883 existierte.

Während der verheerenden Katastrophe des Vulkanausbruchs von 1883 wurden die Vulkane Danan und Perbuwatan vollständig zerstört und auch von Rakata blieb nur ein kleiner Rest.

Der nach der Eruption innerhalb des Kraters neu entstandene Kegel, Anak Krakatau, Krakataus Kind, liegt etwa zwischen den ehemaligen Vulkanen Danan und Perbuwatan, und ist seit 1927 immer wieder aktiv.



Anak Krakatau

<sup>1</sup> siehe Übersichtskarte am Ende des eBooks

## Der Ausbruch

Seit 1876 verzeichnete man in dieser schon immer sehr unruhigen und vulkanreichen Gegend – in Indonesien befinden sich über 130 aktive Vulkane – eine Häufung von Erdbeben im westlichen Java und östlichen Sumatra, 1880 auch in Nord-Australien.

Am 1. September 1880 zerstörte ein heftiges Erdbeben den Leuchtturm bei First Point an der West-Spitze Javas, etwa 70 Kilometer von Krakatau entfernt; neue Beben erschütterten First Point am 9. und 10. Mai 1883, ebenso Katimbang zwischen dem 15. und 20. Mai; doch keine dieser Erschütterungen konnte man mit vulkanischen Tätigkeiten in Verbindung bringen oder hatten gar ihren Ursprung unter Krakatau; wahrscheinlicher war es, daß sie durch tektonische Spannungen in der Sunda-Straße hervorgerufen wurden.

Am 20. Mai 1883 sah man über Perbutawan kleine Rauchwolken und milden Aschenauswurf; Ereignisse, die sich wiederholt über die folgenden drei Monate hinzogen. Am 11. August türmten sich riesige Aschewolken über dem Krater von Perbutawan und Dana; zahlreiche kleinere Eruptionen waren über die Insel verteilt zu beobachten.

Die ersten Ascheregen waren basalthaltig, was die Vermutung nahelegte, daß basaltige Schmelze in das kieselsäurehaltige Reservoir des Vulkans eingedrungen waren und so die Katastrophe eingeleitet hatten.

Die kleineren Eruptionen verstärkten sich am 24. August 1883 und fanden drei Tage darauf ihren Höhepunkt in dem berühmten Krakatau-Ausbruch.

Heftige Erdbeben im Jahr 1898 und im Jahr 1913, die den Leuchtturm bei West Point erneut zerstörten, sind nicht auf neue Aktivitäten Krakataus sicher zu begründen; 1913 berichteten zwar Fischer von Feuersäulen über dem Krater, kanonenartigen Schlägen und Grollen und dem Zusammenbruch von Teilen des Kraters, die



Anak Krakatau

Erderschütterungen wurden aber eher durch Einstürze der Kraterwand hervorgerufen als durch die beobachteten Erscheinungen eines vermeintlichen neuen Ausbruchs.

Wiederholte Eruptionen zwischen 1927 und 1981 ließen Anak Krakatau stetig wachsen.

### Die Folgen des Ausbruchs

Durch die gewaltige Explosion, bei der zwei Drittel der Insel, etwa 18 km<sup>3</sup> Asche und Gestein, buchstäblich in die Luft gesprengt wurde, aber vor allem durch den abrupten Zusammenbruch der Magmakammer, entstanden ungeheure Wellenbewegungen, *tsunamis*, die sich an den Küsten Javas und Sumatras schon nach wenigen Minuten zu bis zu 40 Meter hohen Wellenbergen aufbauten, 165 Dörfer vernichteten und 36 000 Menschen das Leben kosteten.

Schiffe die dort im Hafen lagen wurden kilometerweit aufs Land geschleudert.

Größere Flutwellen entstanden sogar im Hafen von Perth (Australien), wo sie Schaden an vor Anker liegenden Schiffen anrichteten; bei der mehr als 7000 Kilometer entfernten Arabischen Halbinsel beobachtete man erheblich erhöhte und abnormale Gezeiten.



Die Flutwelle wurde auch in Europa im Ärmelkanal registriert. Der Knall der Explosion war im 2000 Kilometer entfernten Australien noch zu vernehmen.

Die Luftdruckwelle umrundete mehrmals die Erde.

Weltweit waren stark gefärbte Sonnenuntergänge durch die in der Atmosphäre befindliche Aschepartikel zu sehen.

Klimatologische Auswirkungen werden bis heute diskutiert.



Edward Munchs *Der Schrei* wurde damals durch die sonderbaren Himmelsverfärbungen in Norwegen beeinflusst.

## Augenzeugenberichte

Erste Berichte über die gewaltigen Wellen kamen von Passagieren der *Loudon*, die einer Katastrophe nur durch die heldenhaften Anstrengungen von Kapitän Lindemann entgingen. Die *Loudon* lag in der Lampong Bucht, in der Nähe des kleinen Städtchens Telok Betong, als sie die erste der Riesenwellen am Morgen des 27. August 1883 erreichte:

*Plötzlich sahen wir eine riesige Welle von ungeheurer Höhe mit rasender Geschwindigkeit auf die Küste zukommen. Geistesgegenwärtig ließ der Kapitän im Angesicht der drohenden Gefahr, Segel setzen und konnte das Schiff gerade noch zur rechten Zeit mit dem Bug zur Welle drehen. Die Loudon wurde in Sekunden mit enormer Kraft in die Höhe gerissen und machte einen gewaltigen Satz über den Wellenkamm. Betäubt stand die Crew an Deck und beobachtete dieses Ungetüm, wie es über die Stadt hinwegbrauste ... dort, wo noch vor wenigen Minuten Telok Betong zu sehen war, lag offenes Meer ...*

Ein Arbeiter auf einem javanesischen Reisfeld, acht Kilometer im Landesinneren, berichtete folgendes:

*Unerwartet erhob sich ein Donnern; wir sahen ein schwarzes Ding auf uns zukommen. Es war sehr groß und mächtig und wir erkannten bald, daß es eine Wasserwand war. Bäume und Häuser wurden dem Erdboden gleichgemacht ... Menschen liefen um ihr Leben. Wir rannten auf eine Anhöhe zu, aber für viele kam die Welle zu schnell und sie ertranken vor meinen Augen ...*



Zwei Wochen nach der Katastrophe beschrieb ein Reisender seine Eindrücke von dem Ort, wo vorher das Dorf Tjaringin lag:

*Tausende Leichen und Tierkadaver warten darauf, begraben oder beseitigt zu werden. Ein unbeschreiblicher Gestank liegt über der Szenerie. Sie liegen zusammengeknäult und -gepresst zwischen Stämmen der Kokospalmen, zwischen ihrem Hab und Gut von damals, zwischen landwirtschaftlichen Geräten in einem unentwirrbaren Durcheinander ...*

## Begriffserklärungen

### *caldera:*

Krater bei Vulkanen, der sich durch Zusammenbruch einer unterirdischen Kammer gebildet hat.

### *tsunami:*

Eine Welle mit sehr langer Wellenlänge, die sich durch plötzliche Bewegung großer Wassermengen gebildet hat. Der Abstand solcher Wellen kann mehr als 100 Kilometer betragen und zeitlich fünf Minuten auseinanderliegen. Sie bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von 500–800 Stundenkilometer, abhängig von der Meerestiefe. Sie können über tausende von Kilometer über das Meer wandern ohne bedeutend ihr Vernichtungspotential zu verlieren. Auf offener See sind diese Wellen um 30 Zentimeter hoch und kaum wahrzunehmen, da sie sich erst in Küstennähe, bei geringen Wassertiefen, zu Riesenwellen von bis zu 40 Metern aufbauen und verheerende Verwüstungen oft noch bis mehrere Kilometer ins Landesinnere anrichten.

An Land haben sie noch Geschwindigkeiten von bis zu 50 Stundenkilometern.

## Folgeschwere Vulkanausbrüche in der Geschichte

- 79 : Vesuv (*Italien*), begräbt die Stadt Pompeij unter sich
- 1631 : Vesuv, begräbt zum zweiten Mal die Stadt Pompeij; bei diesen beiden Ausbrüchen kommen mehr als 1 500 Menschen ums Leben
- 1669 : Ätna (*Italien*), bei diesem Ausbruch kommen etwa 20 000 Menschen ums Leben
- 1815 : Tambora (*Indonesien*), 10 000 Menschen werden auf der Stelle durch Gesteinbrocken getötet; 100 km<sup>3</sup> wurden ausgeschleudert; Hungersnot und Krankheiten folgten
- 1883 : Krakatau (*Indonesien*), über 300 Ansiedlungen werden zerstört, 36 000 Menschen sterben hauptsächlich durch die ausgelöste Flutwelle
- 1902 : Montagne Pelee (*Martinique*), mehr als 20 000 Menschen werden am lebendigen Leib geröstet oder durch Gesteinsbrocken getötet
- 1985 : Nevado del Ruiz (*Kolumbien*), 25 000 Menschen sterben im Schlamm
- 1991 : Pinatubo (*Philippinen*), etwa 1 000 Menschen sterben
- 2000 : Mayon (*Philippinen*), mehr als 60 000 Menschen verlieren ihr Heim
- 2000 : Popocatepetl (*Mexiko*), Zehntausende werden evakuiert

# ARNO SCHMIDT

## KRAKATAU

*(Am 27. August, vor 75 Jahren, erfolgte die größte aller historisch bekannten Naturkatastrofen).*

Sonntag und tropische Mittagshitze in der Südsee: »das weiße Meer ist eingeschlafen, / und purpurn steht ein Segel drauf«. Und Kommodore LINDEMANN, vom holländischen Dampfer GOUVERNEUR=GENERAAL LOUDON, kann, wenn er gähmend das Doppelglas vor die Augen hebt, zumindest noch 2 Mastspitzen in der Ferne wahrnehmen; denn obwohl die Boote der eingeborenen Fischer längst auf den Strand gezogen wurden, und ihre Eigentümer Siesta halten, ist die Sunda=Straße – einer der Hauptverkehrswege unseres Globen – immer belebt.

Und wieder die gleißende Stille jenes 26. August 1883.

Gegen 14 Uhr beginnt dumpfes Rollen im Nordosten, wie wenn schwerkalibrige Schiffsgeschütze üben – aber schon nach wenigen Augenblicken verzieht Kommodore Lindemann die Stirn: so schnell schösse Niemand, und wenns ein ganzes Geschwader wäre! Gleich darauf bildet sich am Horizont etwas, »Wolken vergleichbar«, das sich langsam höher schiebt; bis, gegen 17 Uhr, der ganze Himmel überzogen ist. Gleichzeitig vernimmt man ein knisterndes Geräusch in der Atmosphäre; die Kompaßnadel beginnt zu tanzen; es wird immer finsterer; und der Kommodore beschließt, solange das bißchen Sicht noch anhält, lieber linker Hand in die Bucht von Lampong einzulaufen, und dort vor Anker zu gehen.

Denn der Himmel ist entsetzlich geworden! Erfüllt mit klumpigem Schwarz, aus dem in rasender Folge Blitze wimmeln:

»Weiße Riesenschlangen auf tintigem Grund«, notiert einer der Offiziere.

Schon atmet man schwerer, denn feinsten Staub erfüllt die Luft des zur Nacht gewordenen Tages; greifbar geht Geruch um: nach glühender Asche; und wie Schwefelflammen.

Dort im Südosten steigen »Feuerketten« in die Luft und ganze Katarakte weißglühender Bälle. Vorsichtshalber lotet man die Tiefe um das geängstete Schiff – die ist zwar noch konstant, und stimmt mit den Angaben der offiziellen Seekarte; aber als man das Bleilot, aus 200 Metern Tiefe, in die Hand nimmt, ist es so heiß, daß es den zuckenden Fingern entfällt!

Und überall beginnen Szenen, wie wir sie atemloser und makabrer nicht aus Coleridge's ›Ancient Mariner‹ kennen: Masten, Rahen und Aufbauten wimmeln plötzlich von St.Elms=Feuern, unruhigen, zuckenden. Und die farbige Besatzung verliert alle Fassung: sie huschen, braun und zartgliedrig, umher, von einem der blaßblauen Flämmchen zum anderen, und schlagen sie mit den Händen aus; die eingeborenen Heizer verlassen ihre Kesselfeuer und helfen bei dem Geschäft, die schwefligen Kleindämonen zu ersticken.

Gegen Abend ertönt es wie schwerste Tritte über Deck, als gingen – dann liefen; dann rennten – Giganten: Bimssteinklötze sind es, erst faustgroß, dann wie Kürbisse, und brennend heiß dazu!

Um Mitternacht beginnt ein Regen zu fallen; aber kein Regen gewöhnlicher Art: ein Gemisch aus Wasser und phosphoreszierendem Schlamm sinkt hernieder; rieselt emsiger; wird zum Wolkenbruch – und damit beginnt eine neue lugubre Arbeit für die Besatzung. Schnell heißt es schaufeln; denn die Materie fällt pro Minute  $1\frac{1}{2}$  Zentimeter stark; einen Meter dick wäre die Schicht

innerhalb einer einzigen Stunde geworden, und hätte den Dampfer unweigerlich versenkt, hätten sie nicht geschaufelt, blitzumzuckt, in Schwefelqualm und Donner, wie die Rasenden!

Gegen Morgen wird es ein wenig ruhiger; aber immer noch fällt, obwohl leichter, der Aschenregen, der Bimssteinschauer; immer noch reißt es in der Schwärze und schlitzt wie riesige Messer; immer noch tanzen die Korposanten. Aber dafür hat sich ein neues, beunruhigendes Phänomen hinzugesellt: von Zeit zu Zeit kommen Wellenfronten an; wenige Fuß hoch, und in dieser Gestalt unschädlich. Vorsichtshalber läßt man sämtliche Bug- und Notanker nieder, hält so das große Schiff gegen die Wogen, und atmet auf.

Atmet auf – -: bis, um 5 Uhr 30 des 27. August, es über die Wasser her rollt, mit einer bisher unvernommenen Lautstärke; sich wiederholt um 6 Uhr 44; – betäubt, mit aufnahmeunfähigem Trommelfell, stehen die wetterharten Seeleute. Um 10 Uhr 2 Minuten Ortszeit weckt sie, die nicht mehr hören zu können vermeinten, ein Schall, einzigartig in der Geschichte unseres Planeten, als bräche das Firmament zusammen! – (Der sich 50 Minuten später noch einmal, jedoch wesentlich schwächer, wiederholt.) –

Um 10 Uhr 2 Minuten also, am 27. August 1883, erfolgte jene Katastrophe größten Ausmaßes, von der die von Menschen niedergeschriebene Geschichte weiß – das einzige bisher bekannte, globale Geschehnis, das der gesamte Erdball verspürte; immer noch das größte; trotz aller unserer Atombombenversuche. –

Was war geschehen?

Längst hatte man gewußt, daß sich, über Java als Achse hinweg, ein großer sogenannter ‹Grabenbruch› der Erdrinde hinziehe. Allein auf dieser Insel kennt man 49 Vulkane, darunter diverse ‹Viertausender›; mehr als die Hälfte davon hat man in der relativ

kurzen Zeit der europäischen Ansiedlung in Ausbrüchen beobachtet, und diese Kette von tätigen Vulkanen setzt sich fort, nach Westen über Sumatra, nach Osten bis Flores und Timor. Senkrecht zu dieser Ost=West=Linie unterirdischer Tätigkeit verläuft von Nord nach Süd eine zweite tiefe Spalte, längs deren sich die unterirdischen Kräfte manifestieren; beide kreuzen sich inmitten der flachen Sunda=Straße in einem Punkt: Krakatau!

Und es war praktisch das erstemal, daß der wohlklingende Name der Menschheit geläufig wurde. Wohl waren 300 Jahre zuvor holländische und spanische Entdecker den 4 Inseln der Gruppe vorüber gereist und notierten: kein Unterschied gegenüber den umliegenden Eilanden; bedeckt mit allergrünster Vegetation; unbewohnt, nur selten besuchte ein Fischer oder Kokosnußsammler die verträumten Buchten.

Dennoch war seit den letzten Jahren die Insel irgendwie ‹verdächtig›; Erdstöße wurden häufiger; und am 20. Mai 1883 hatte ein erstes Beben Batavia wachgerüttelt. Am 11. August 1883 noch – also nur 14 Tage ‹vorher›; genau der ‹Tanz auf dem Vulkan›, wenn je einer war – besuchte Kapitän FERZENAAR, Leiter der geographischen Abteilung in Bantam, die Insel; skizzierte ihre Küsten; sah Dampfsäulen, und registrierte Schwefelgeruch; aber das, wie gesagt, war auf einer Vulkan=Insel, wie Java, nichts ungewöhnliches.

Bis eben zu jener Mammutexplosion vom Morgen des 27. August 1883! –

Da muß, geologisch betrachtet, folgendes geschehen sein: die Ausbrüche vom Nachmittag des 26. waren von heftigen Lavafüssen begleitet gewesen, und Krakatau lag ziemlich niedrig, wurde also unschwer von Seewasser überflutet. Das heißt: die

Lava, die ohnehin dazu tendiert, sich oberflächlich abzukühlen, während im Innern die Rotglut noch lange erhalten bleibt, war durch den Einbruch des Meeres oberflächlich erstarrt; und es hatte sich über dem Riesenschlot eine Art Pfropfen gebildet – daher die Pause im Ausbruch während des größten Teils der Nacht des 26. zum 27. August. Inzwischen aber hatte die Spannung der inneren Dämpfe stetig zugenommen, bis sie stark genug geworden war, besagten Pfropfen zu lockern; anzuheben – und endlich, in einer letzten überdimensionalen Kraftanstrengung, abzuschleudern: das eben war der letzte, der entscheidende Stoß von 10 Uhr 2 Minuten des 27. August 1883; er, der alle die globalen Folgen verursachte, von denen im Folgenden die Rede sein wird. (10 Uhr Ortszeit Krakatau? Da ist es in Europa, rund 2 Uhr Morgens; also tiefe Nacht liegt noch über Berlin, Paris, London).

Aber durch die Sunda=Straße rast bereits die riesige Wasserwand! – In Merak, 50 Kilometer entfernt, war sie höher, als die Bauten unserer Großstädte: 45 Meter hoch überrannte sie Strand und Ortschaften; bis 30 Meter Höhe wurden die Ufer rasiert; 36.380 Menschen ertranken; sämtliche Städte längs der angrenzenden Küsten, bis tief nach Nordaustralien hinein, wurden zerstört; die Leuchttürme weggeschwemmt – wochenlang danach noch war die Sunda=Straße, schon aus Mangel an Orientierungsmöglichkeiten, unpassierbar.

In Batavia, 250 km entfernt, erlosch am hellen Mittag die Sonne, und Lampen mußten angezündet werden. Fenster und Türen barsten; die Mauern bekamen Risse; sämtliche Leitungen setzten aus; in Buitenzorg sprang ein ganzer Gasometer aus seinem Gehäuse!

Auf Ceylon, 3.000 km entfernt, begann das Wasser im Hafen zu schäumen; Boote und Schiffe wurden an den Strand geworfen; der Hafentendant verfaßte einen entsetzten Bericht.



Aus Port Elizabeth in Südafrika – also von der anderen Seite des Indischen Ozeans! – berichtete der Kapitän eines der großen Postdampfer, die dort vor Anker lagen: »Mein Schiff, die HAWARDEN CASTLE, lag in der Algoa Bay. Gegen 8 Uhr 30, am 27. August, bemerkte ich, daß sich plötzlich die Ankerkette bis zum Reißen spannte, so daß ich sofort in aller Eile einen zweiten Anker auswerfen ließ. Der Pegel zeigte eine Schwankung von mehr als 4 Fuß; und sie wiederholte sich viermal in einem Maße, wie ich mich nicht erinnern kann, es je während zwanzig Dienstjahren wahrgenommen zu haben!« – Das war die große Flutwelle des Krakatau, die spürbar wurde, bis nach Europa hin, und den Pegeln des Ärmelkanals.

Zuvor jedoch noch war der *Schall* um den Erdball gereist! – In Singapur »war keinerlei telefonische Verständigung mehr möglich; sobald man den Hörer abhob, vernahm man ein Brausen, wie von einem Wasserfall; wenn man aus Leibeskräften schrie, hörte man zwar, daß Jemand am anderen Ende sprach, verstand jedoch kein Wort.« In St. Lucia Bay auf Borneo hatten die Eingeborenen gerade einen Missionar ermordet; und verließen fluchtartig ihre Dörfer, weil sie dachten, von allen Seiten sammelten sich die verhassten Weißen zur Vergeltung. In Acheen auf Sumatra, 1.600 km entfernt, dachte der Kommandant der Garnison, ein Angriff erfolge auf sein Fort; und alarmierte die gesamte Besatzung für viele Stunden. Auf der Insel Rodriguez, vor Madagaskar in einer Weite von 4.500 km, vernahm man das Gerolle, wie schweren Donner, oder die Notschüsse von strandenden Schiffen. (Und man vergesse nie, daß es sich dabei um eine Entfernung handelt, als hörten *wir* einen Knall aus *New York* – das ist bisher, gottlob, noch nicht der Fall gewesen; (obwohl wir nichts verreden wollen.)

Staub fiel allerorten vom Himmel; die meisten Daten kamen hier von Schiffen, fern im Indischen Ozean, von den Kerguelen bis hin nach Aden. Die größte Entfernung, bis zu welcher die Aschen- und Bimssteinschauer reichten, betrug 6.000 Kilometer in Richtung West=Nord=West – war doch eine Gesteinsmasse zerstäubt worden, die *achtzehn* Riesenblöcke ergeben hätte, jeder 1 km breit, 1 km lang, 1 km hoch: dreiviertel der Insel waren verschwunden!

Zur gleichen Zeit ging, vom Krakatau als Zentrum aus, eine Luftdruckwelle um den Erdball: mit einer Geschwindigkeit von 1.200 Kilometern pro Stunde schnellten allerorten die Barometer hoch um 63 Millimeter; und fielen Herzranke um, bis zu den Antipoden, die in diesem Fall bei Bogota in Südamerika lagen – innerhalb von 17 Stunden verdichtete sich dort ein Luftdruckknoten; zerfloß wiederum in entgegengesetzter Richtung; und umreiste dergestalt *siebenmal* den Erdball, ehe die Atmosphäre zur Ruhe kam.

Die Magnetnadeln in den Observatorien sämtlicher Kontinente begannen zu zucken, sei es in Deklination oder Inklination, mit ungewöhnlichen schnellen Schwankungen; in Para (Südamerika) waren die einzigen nennenswerten Nadelausschläge des Jahres 83 die vom Tage des Krakatauaustruchs.

Aber das war alles nichts, gegen das, was folgte. Nie noch hatte auf der Erdoberfläche eine auch nur annähernd ähnlich starke Explosion stattgefunden; war doch die Rauchsäule 700 km weit gesehen worden! Der Himmel selbst entzündete sich, verfinsterte sich, und erzeugte Farben wie sie nie zuvor ein Auge erblickt hatte.

In den letzten Augusttagen des Jahres 1883 registrierte das Schiff EUTERPE aus dem Südatlantik einen Sonnenaufgang, mit *vier Ringen* um das Gestirn! Medellín: »Am 3. September ging die Sonne *violett* auf. Wurde dann *blau*; anschließend *grün*.« Das Observatorium in San Salvador, Südamerika, berichtete aus den letzten Novembertagen: »Der Mond stieg auf, und zwar bis zu einer Höhe von 15 Grad überm Horizont *smaragdgrün*, wie auf einem Riesenvorhang von Karminrot, den nur Venus sonst noch zu durchdringen vermögend war, aber ebenfalls grün erschien. So stark war das Licht, daß Sterne erster Größe unsichtbar blieben.«

Aus unserem deutschen Berlin schrieb Professor Helmholtz von den Abenddämmerungen des 28., 29. und 30. November 1883: »Gegen 16 Uhr Untergang der *grünlichen* Sonnenscheibe. Anschließend ungewöhnlich hellroter Himmel mit auffälligen Lichtbalken im *Südwesten*. Um 16 Uhr 30 lagen alle Straßen Berlins in einem seltsam bernsteinhaften Schein, als sähe man durch ein gelbes Glas. Dann folgte Dunkelheit, und die ersten Sterne wurden sichtbar. Eine halbe Stunde *danach* jedoch, weit nach 17 Uhr, färbte sich der Westhimmel erneut karminrot, oder präziser, wie ein dunkles Rosa. Man sprach allgemein entweder von einem Großfeuer; bzw. Andere, die sich über die Himmelsrichtung nicht klar waren, von einem ‹Nordlicht›.« Die ‹Bishop's Ringe› um Sonne und Mond wurden, zumal in den angelsächsischen Ländern, zum Begriff.

Als die nächste Mondfinsternis, ein volles Jahr später, erfolgte, verzeichnete Stone, der Astronom der Sternwarte Oxford, kopfschüttelnd: »Es war die mit weitem Abstand dunkelste Verfinsternung, die mir je vorgekommen ist: im verschatteten Teil des Mondes war schlechterdings *nichts* sichtbar; keine Spur des

sonst üblichen «kupferfarbenen Lichtes»; nicht einen Einzelkrater vermochte ich darin zu unterscheiden!«

Die Ursache all dieser bezaubernden Schleiertänze von Himmelsfarben und zarten Luftgestaltungen war feinsten Vulkanstaub aus dem Krakatau: bis in Höhen von 50 km war er ausgeblasen worden; und wurde nun dort oben, schwebend in den kaum merklichen Ausgleichsströmungen, monatelangsam sinkend, um die ganze Erde getragen. Von Transvaal bis Island sahen die stauenden Zeitgenossen die Bleischeiben der Sonnen, die grasgrünen Monde, Halos wunderlichster Gestalt; und endlich, wenn längst hätte tiefe Nacht sein müssen, das Super=Alpenglühen der höchsten der Staubdecken.

75 Jahre sind es her, daß dort, fern unterm Äquator, der Berg zerbarst; Wasser und Winde um die Erde pendelten; Schiffe mühsam durch Bimssteinfelder pflügten; und der Schall bis zu den Antipoden reiste. Daß 50 Tausende starben, während die Magnetnadeln verzückt tanzten, und die Gestirne ergrün-ten – ein Tag, wohl wert, daß die Menschheit seiner gedenke: des 27. August 1883; und des donnernden Namens KRAKATAU!

## »SZIGETI VESZEDELMEK«

### 1883: KRAKATAU – 1963: SURTSEY

Idén kerek évfordulók okán feleleveníthetjük két olyan tűzhányó történetét, amelyek – a működés különbségei révén – egymással éppen ellentétes felszínformáló hatást keltettek: az egyikhez egy már korábban meglévő sziget pusztulása, a másikhoz viszont egy új sziget születése kapcsolódik.

#### **1883: Krakatau**

Pont 120 évvel ezelőtt, 1883-ban következett be az emberiség történelmének egyik legdrámaibb természeti katasztrófája az Indonéz-szigetvilágban, a Krakatau kitörésekor; 40 évvel ezelőtt, 1963-ban pedig Izlandtól D-re emelt új szárazulatot az óceán fölé a vulkánosság. Ez utóbbi Surtsey néven vált ismertté.

A Jáva és Szumátra között, a Szunda-szorosban lévő Krakatau múltbéli kitöréseiről - mivel a terület mindig is lakatlan volt - nagyon keveset tudunk. Csupán az 1680-81-es eseményekről szólnak régi krónikák.

Idővel, fontos kereskedelmi útvonalként a Szunda-szorost is bekapcsolták a tengeri hajózás vérkeringésébe. A tengerészek megfigyeléseiből tudjuk, hogy 1883. május 20-án, a két évszázad óta nyugvó Krakatau alatt ismét feléledt a vulkánosság, és a 9x5 km-es sziget mélyéről 800 m magasba lövellt fel az izzó anyag. A gőzgomolyag, gázok és a vulkáni por 11 km-es magasságba emelkedett, a dübörgések pedig a tűzhányótól 200 km-re is elhallatszottak.

Május 27-én a tevékenység annyira lecsendesedett, hogy egy vakmerő társaság gőzssel a szigetre hajózott. Megállapították,

hogy a színhjáték okozója a sziget É-i végében lévő Perboewatan kis salakkúpja, és azt is, hogy a 3000 m magasba felszökő vastag gőzoszlop nagy dübörgés közepette a kráter fenekén lévő kürtőből szállt fel.

Június 19-én a kitörések ismét felerősödtek. A gőz- s hamuoszlopot egyre hevesebb robbanások lökték mind magasabbra. Június végére szumátrai megfigyelők szerint a Perboewatan csúcsának tetejét a robbanások egyszerűen levítették.

Három hónapos, állandóan erősödő vulkáni tevékenység után, augusztus 26-27-én következett be a kitörés tetőfoka.

A legnagyobb robbanások 27-én reggel 530-kor, 644-kor és 1052-kor játszódtak le. Hangjuk még a Krakatautól 3224 km-re lévő dél-ausztráliai Elsey Creekből is elég erős volt ahhoz, hogy az alvók felriadjanak, 3647 km távolságban, az Indiai-óceánban lévő Diego Garcia-sziget lakói pedig a hangokat először bajba jutott hajó segílyt kérő puskalövéseinek gondolták. A legtávolabbi pont, ahol a jelenséget észlelték, a 4811 km-re lévő Rodriguez-sziget volt.

A kitörések legpusztítóbb hatása a Szunda-szoros partjain végigsöpörő szökőár volt. Anjer és Téliok-Betong városokat a gigantikus méretű tengerrengés hullámai elsöpörték, a partközeiben ért hajókat mélyen a szárazföld belsejébe sodorták és összezúzták; majd a hirtelen visszahúzódó tengerár embereket, házi-és vadállatokat ragadott magával.

Az augusztus 27-i robbanássorozat újabb nagy tömegű anyaggal járult hozzá a hegy felett lebegő kitörési felhőhöz. A 40 km-re hor-gonyzó Sir Róbert Sale hajó fedélzetére tök nagyságú bombák záporoztak. A 160 km-re lévő Bataviát (ma: Jakarta) délelőtt 11 -kor a sűrű vulkáni hamu éjjeli sötétségbe burkolta. Még közelebb a teljes sötétség 2 napig tartott. A következmények döbbenetesek voltak: a sziget É-i része egy horzsakőzátony és egy kisebb sziklaszirte kivételével teljesen eltűnt. A Perboewatan kúpjából semmi sem maradt, a Krakatau kúpjának É-i részét pedig elvitte a robbanás,

csak egy közel függőleges szirtet hagyva meg belőle. Ahol a hegy azelőtt 300 m-rel emelkedett a tenger szintje fölé, hatalmas, 300 m mély vízalatti kráter képződött.

A Krakatau mintegy 2/3 része megsemmisült, s a becslések szerint 15 km<sup>3</sup> anyag repült a levegőbe. Ez horzsakő s finom por alakjában közel 4 millió km<sup>2</sup> területen szóródott szét.

Krakatau szigetével ellentétben, a szomszédos Verlaten- és Langsziget a rajtuk felhalmozódó óriási poranyag és törmelék révén megnövekedve került ki a katasztrófából.

A vulkáni por és a horzsakő jó 80 km magasba szökött fel, és többször körülrepülte az egész Földet. Leülepedésük majd két éven át tartott, miközben Párizs, Sydney, San Francisco lakossága érdekes naplementéket élt át.

Augusztus 28-án ismét minden nyugodt volt, a 3 hónapja aktív gigási erők megpihentek. A halottak számát 37 ezerre becsülték.

Aki ma ellátogat a Szunda-szorosba, egy fiatal vulkáni képződményt talál az egykori tűzhányó kalderájában. Az 1927-ben keletkezett kúpot találóan Anak Krakatau (Krakatau gyermeke) névre keresztelték.

### **1963: Surtsey**

Izlandi bálnavadászok 1963. XI. 14-én, 7 óra 30-kor érdekes jelenségre lettek figyelmesek. A tengerből feltörő sűrű gőzoszlopot és óriási mennyiségű lebegő haltetemet vettek észre Izlandtól 30 km-re D-re az Atlanti-óceánban. Nem volt kétséges: vízalatti vulkánkitörés közvetett jeleit észlelték. Az óceán alatt 300 m mélyen kezdődő tevékenységet követően, 15-e reggelén 10 m magas domb emelkedett a vízszint fölé. A hatalmas víztömeg óriási nyomása alól felszabaduló kitörési felhő több mint 8 km magasra lövellt fel. December 30-án az újonnan született vulkán - amelyet a viking

mitológia tűzistenéről Surtsey-nek neveztek el - 140 m magas volt, '64 januárjára pedig már 500 m-rel magasodott a tenger fölé.

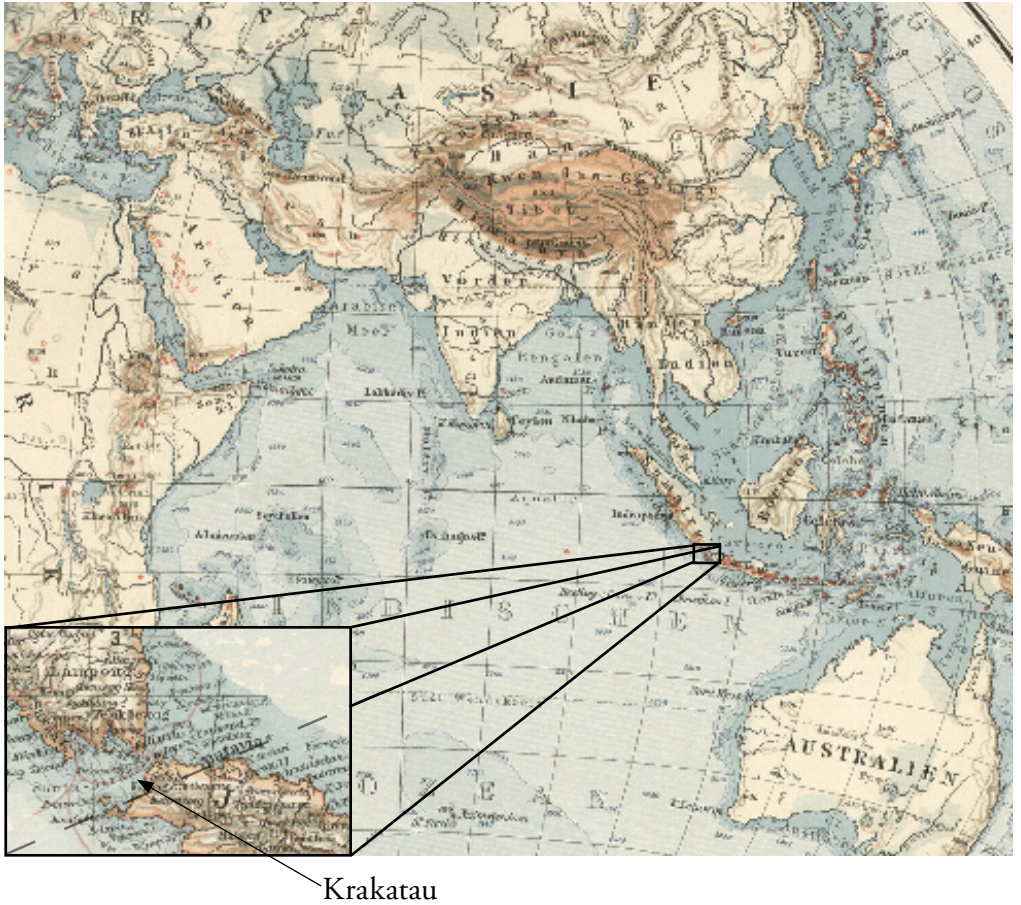
A tovább erősödő aktivitás során egy 4,5 km-es hasadékból kb. 270 millió m<sup>3</sup>-nyi bazaltláva ömlött a felszínre, s a működés csak 1966 novemberében szűnt meg teljesen.

Surtsey ritka terep a biológusok számára, hiszen itt tanulmányozhatják az élet kialakulását, az élőlények megtelepedésének fokozatosságát. A bazaltos láván és az ásványi anyagokban szintén gazdag vulkáni hamun viszonylag rövid idő alatt jó minőségű termőtalaj alakul ki, amin megtelepedhettek az első növények.

Az első növényi magvak pár éven belül, a hullámok és a szél által érkeztek a szigetre, s 6 hónap alatt 14 növényfaj vert gyökeret az öblökben. 1966-ban kötött ki az első pók egy faágon utazva. Három évvel a sziget kialakulása után már 23 különálló fajhoz tartozó, közel 5000 madár lelt otthonra Surtsey-n. Az első sirályok 22 évvel a sziget létrejötte után telepedtek le. A madarakkal együtt természetesen a növények megtelepedése is felgyorsult. Emlősállatok nincsenek a szigeten, és minden bizonnyal emberi beavatkozás nélkül sohasem juthatnak ide.



## Lage der Sunda-Straße



Kartenmaterial aus: Andrees Allgemeiner Handatlas, Vierte Auflage, 1899