

Das Erdbeben von Lissabon am 1. Nov. 1755 und das erschütterte, „aufgeklärte“ Europa

(Prof. Dr. Jürgen Fertig, Burgwedel; ehemals: TU Clausthal, Institut für Geophysik)

Ein Erdbeben der Magnitude 8,5 bis 9 führte am Tag von Allerheiligen in Verbindung mit einem Großbrand und einem Tsunami, der den ganzen nördlichen Atlantikraum erfasste, zu zigtausend Toten und zur nahezu vollständigen Zerstörung der portugiesischen Hauptstadt Lissabon; das Ereignis zählt zu den größten sogen. „Naturkatastrophen“ in Europa. Es ist die Zeit der Aufklärung; Lissabon ist damals wohl die schönste, reichste Stadt und die Wirtschaftsmetropole im westlichen Europa. Dann aber: „... verbreitete [das Erdbeben] über die in Frieden und Ruhe schon eingewohnte Welt einen ungeheuren Schrecken“ (Goethe,1811). Das Beben hatte auch erhebliche politische, kulturelle, soziale und wissenschaftliche Auswirkungen; auch zählt es zu den ersten großen „Medienereignissen“. Der 1. Nov. 1755 wird vielfach als der Beginn der Neuzeit angesehen. Insbesondere warf es das Theodizeeproblem (Leibniz,1710) neu auf, wie ein gütiger Gott dieses Übel in der Welt zulassen könne. Das Ereignis kommentieren u.a. Voltaire, Rousseau, Kleist und vorzugsweise Kant. Die damals geführten Diskussionen und Reaktionen sind oft die gleichen wie die nach den Folgen heutiger mit Erdbeben verbundenen Auswirkungen dieses Natur-Phänomens. Die Suche nach dessen natürlichen Ursachen „unter unseren Füßen“ macht den Philosophen Kant zu einem Mitbegründer der Geowissenschaften und insbesondere der Erdbebenkunde.

Das 18. Jahrhundert ein Jahrhundert der Aufklärung?

Horst Günther (2005) fragt: sind es die Ereignisse, die den Menschen am meisten beschäftigen, oder die Meinungen von den Ereignissen? Man glaubte sich in einem Jahrhundert der Aufklärung zu finden. Aber Aufklärung bedeutet noch nicht aufgeklärt. Aufklärung ist keine Epoche, sondern eine Tätigkeit. Aufklärung braucht Licht; ganz ohne Sonne geht es nicht; das Finstere Mittelalter glaubte man hinter sich zu haben. Auch der Himmel muss freundlich drauf blicken, wenn so etwas auf Dauer Erfolg haben soll.

Die Bewohner des 18. Jahrhunderts begannen, es sich in ihrer Zeit bequem zu machen. Man konnte eigentlich mit den Leistungen zufrieden sein; man war ein gutes Stück vorangekommen; vielleicht nicht jeder Einzelne aber so das Ganze, soweit man es überblicken konnte oder auch wollte. „ Alles ist gut!“ (Alexander Pope).

Den Wahnsinn blutiger Religions- und Bürgerkriege glaubte man hinter sich gelassen zu haben. Wer damit begonnen hatte und daran schuld sein mochte, hatte man längst vergessen. Es war auch nicht von Belang. Man wollte endlich Ruhe haben, Gewerbe pflegen, Handel treiben, den Boden kultivieren und auch die Menschen die darauf leben. Das bedeutet Erziehung des Menschen, die Kultur seiner Gefühle zur Mäßigung gefährlicher und zerstörerischer Leidenschaften, und eine Einrichtung des Staates, die seinen Bürgern gesetzliche Freiheiten zur Entfaltung ihrer Fähigkeiten gibt.

Man hatte sich viel vorgenommen, und man konnte auch auf Erfolge verweisen. Die toleranten Niederlande waren nach der Befreiung von spanischer Herrschaft befreit. England war zum Vorbild bürgerlicher Freiheit und gesicherten Wohlstands geworden.

Die Gesetze, nach denen sich die Himmelskörper bewegen, hatte Newton endlich aus dem Bereich vager Hypothesen in ein gesichertes System gebracht. Das kopernikanische Weltsystem hatte das 3000 Jahre alte aristotelische System überwunden.: Am Himmel herrschen die gleichen Gesetze wie auf der Erde! Das Kleinste konnte durch Mikroskope (Hooke) wie das entfernte durch Teleskope (Newton) für alle sichtbar gemacht werden. Natur und Mensch schienen berechenbar zu sein; es war das Zeitalter der Statistik (Bernoulli), der politischen Arithmetik, wie man gerne sagte. Leibrenten und Versicherungen beruhen auf diesen Daten.

So wie man die Bewegungen der Himmelskörper, die Bodenschätze und das Leben der Menschen berechnete, so wollte man es auch mit den Meinungen der Menschen tun.

Die Religion sollte sich nicht mehr in ungeheurem Grundbesitz der Kirche, in der Macht über die Gewissen, der Aufsicht über die Schulen und Universitäten und der Zensur der Bücher verkörpern, sondern in der Pflege eines Gefühls das zeitliche Leben des Menschen auf dieser Erde mit dem Ewigen verbinden. Man dachte nicht an eine gewaltsame Entmachtung, sondern, man wollte jeden Bereich selbst nacheinander bearbeiten. Nach dem die Naturgesetze Newtons akzeptiert waren, lag es an den Philosophen, eine ebenso rationale Metaphysik zu entwickeln, die mit mancher theologischer Meinung übereinstimmt, aber nicht unter der Herrschaft der Theologie steht! Leibniz (1646-1716) steht da sicher zwischen den Zeitaltern mit der Aussage „ Wir leben in der besten aller Welten“.

Lissabon im 18. Jahrhundert

Lissabon war eine große Hauptstadt eines kleinen Landes mit ca. 275000 Einwohnern wenn man da Umland mitnimmt. Die Stadt war eine der blühendsten und reichsten Städte Europas. „Wer Lissabon nicht gesehen, hat niemals nichts Schönes gesehen.“

Es hatte wie Amsterdam und London die großen Hafenstädte am Mittelmeer, Venedig und Genua, beerbt, als sich Handel und Verkehr aus dem Mittelmeer der alten Welt an den Atlantik verlagerten und nach Südamerika und Ostindien und auch Indien orientierten. Die Schifffahrt wurde mit immer größeren Schiffen betrieben, da waren dann Sevilla neben Lissabon und Antwerpen, dann Amsterdam und schließlich London die wichtigsten Häfen. Als östlichste Handelsplätze sind Riga und Königsberg zu nennen. Nahezu alle Handelsstädte hatten Kontore und ständige Vertreter in Lissabon.

Portugal war ein kleines Land und wenig entwickelt. Die Seefahrt hatte ihm im Zeitalter der Entdeckungen Handelsplätze und Kolonien verschafft. Aber es musste sich gegen das territorial übermächtige Spanien behaupten, dazu gab es das Bündnis mit England. Als Residenzstadt war Lissabon wie die Stadtrepubliken Venedig, Genua und Florenz als Gewerbestadt mit Fernhandel und Banken viel beweglicher als die großen Länder, die ihren landwirtschaftlichen Reichtum verzehrten und unbeweglich machten.

Als in Peru und in Mexico Silber nur noch geringe Mengen lieferte, entdeckte man reiche Minen in Brasilien, Gold und immer mehr Diamanten. Lissabon war oft nur Umschlagplatz, das meiste ging nach England, es blieb nur wenig im eigenen Land. Der Exportüberschuss war riesig! Im Innern war der Konsum im ganzen aber gering! Gold kam nach Portugal über den Atlantik: 1699 gerade eine Tonne, 1703 schon fünf, und 1713 beinahe 15 Tonnen, und dabei blieb es erst einmal. Der Seeweg nach Indien war mit Vasco da Gama gefunden; er war zwar lang aber kostengünstig, denn er vermied lange Wege über Land, Kosten durch Zölle, Raub und Plünderungen.

Bei diesem enormen Reichtum konnte trotz der Zurückgebliebenheit des Landes in Bildung und Gewerbe doch viel erreicht werden, wenn nur jemand etwas unternehmen wollte. Dieser jemand war da, nur er kam (noch) nicht zum Zuge!

Alles in allem: Man fühlte sich auf dieser Erde heimisch, blickte fast ein wenig selbstgefällig darauf, wie weit man es gebracht hatte.

Man setzte Vertrauen in die Welt, hielt die Natur für verlässlich und stellte sich den lieben Gott als einen in Weisheit ergrauten seriösen Geschäftspartner vor.

Umso größer war das Entsetzen und die Fassungslosigkeit, als mitten in jenem ruhigen Jahrhundert wie aus heiterem Himmel die Erde bebte und an Allerheiligen, dem 1. November 1755 die prächtige Stadt Lissabon in Trümmer sank und unter sich begrub.

Chronologie der Ereignisse

Um 09:40 Uhr an Allerheiligen 1755 erschütterte das Erdbeben Lissabon am Fluss Tejo.

Später wird man die Zeichen und Symbole gekannt haben, wird man das Menetekel des Unheils lesen können- die Locarno aus der Erde steigenden Dämpfe, die sich in roten Nebel verwandelten, der gegen Abend als purpurner Regen niederfiel, die Würmer, die acht Tage vor dem Beben in Cadiz in Massen aus der Erde krochen, die bellenden Hunde, das seltsame Verhalten der Tierwelt, das Schwanken der Wasserspiegel, all die zahlreichen Erschütterungen, die in der Stadt selbst seit Jahrzehnten zu spüren waren, ganz zu schweigen von der Sündhaftigkeit eines ganzen Zeitalters, alles Zeichen einer unausweichlichen Strafe.

Zu diesem Zeitpunkt war die meiste christliche Bevölkerung zur Messe versammelt, um Allerheiligen zu feiern; überall waren in den zahlreichen Kirchen Kerzen angezündet; in den Häusern oft bis zu 6 Stockwerke hoch waren offene Kochstellen für das Feiertagsessen in vollem Gang. Im Hafen lagen zahlreiche Schiffe.

Die Überlebenden der Erdstöße flüchteten sich in den Hafen und sahen dort, dass das Meer zurückgewichen war und einen mit Schiffswracks und verlorenen Meeresboden frei gab. Doch wenige Minuten danach überrollte eine riesige Flutwelle ca. 5- 15m den Hafen und schoss den Tejo aufwärts. Zwei kleinere Wellen folgten nach. Die Flutwellen löschten zwar viele Feuer, rissen aber noch stehende Gebäude mit sich. Die meisten Opfer gab es wohl durch diesen Tsunami (Hafenwelle). Dem Erdbeben folgten zwei Nachbeben von ungefähr je zwei Minuten; was dann noch an geschwächten Häusern stand, brach vollends zusammen.

Fünf Tage stand Lissabon in Flammen; aus der Erde stiegen Schwefeldämpfe, Rauchschwaden und riesige Aschewolken legten sich über die Stadt.

Das Erdbeben zerstörte fast alle religiösen Bauten in Lissabon, Kathedralen, Basiliken und zahlreiche Kirchen. Das königliche Allerheiligenhospital wurde durch die Brände zerstört, wobei Hunderte der Patienten umkamen.

Etwa 85% aller Gebäude Lissabons wurden zerstört, darunter die berühmten königlichen Paläste und Bibliotheken. Den Flammen fiel auch das kürzlich errichtete Opernhaus zum Opfer, in dem eine sechsspännige Gefährt bequem wenden konnte, der königliche Palast am Tejo wurde zerstört ebenso die Staatsbibliothek mit über 70000 Büchern fiel dem Erdbeben und dem Feuer zum Opfer ebenso die unwiederbringlichen Malereien von Tizian, Rubens und Corregio aber auch die Aufzeichnungen von Vasco da Gama und anderer Seefahrer und zahlreiche Kirchenschätze. Im Zentrum von Lissabon steht bis heute die Ruine des Convento do Carmo (Karmeliterkloster).

Der Einsturz großer Gefängnisse Tronco und Aljube setzte aber auch viele Einsitzende frei (s. Auch Kleist: Das Erdbeben in Chili)

Aber: Das Rotlichtviertel Lissabons, die Alfama, blieb fast völlig verschont; und ist auch heute noch mit der beliebteste, weil historischste Ort in Lissabon und in jedem Reiseführer besonders als solcher erwähnt.

Lissabon war nicht allein von der Katastrophe betroffen. Besonders an der Algarve im Süden wurden durch den Tsunami alle Städte weitgehend zerstört bis auf Faro; diese Stadt war durch ihr vorgelagerte Sandbänke geschützt. Viele tausend Menschen starben an der Mittelmeerküste im heutigen Marokko

Am frühen Nachmittag erreichten die Tsunamis die Küsten Frankreichs, Englands, Irlands und Hollands, Auswirkungen waren in Madeira und auf den Azoren bis auf die Kleinen Antillen auf der anderen Seite des Atlantiks zu spüren. Noch in Finnland bemerkte man Bewegungen der Wasseroberfläche. Geschlossenen Seen wie der Genfer See und Loch Lomond in Schottland zeigten Seiches. Es gab fallende Wasserspiegel in Brunnen und Quellen; aber auch Heilquellen, die plötzlich erhöhten Zufluss aufwiesen, nachdem sie sich zuvor stark verfärbt hatten.

Die hohe Anzahl von 60000 für Lissabon, die in zeitgenössischen Quellen verzeichnet sind wohl zu hoch, sind wohl mehr als ein Zeichen des Horrors zu verstehen; in Wirklichkeit starben um die 5000 Menschen unmittelbar durch die Katastrophe, weitere 5000 gingen an ihren Verletzungen zugrunde; das sind 4% der 250.000 Einwohner.

Dass die Menschen zu Zeiten von Katastrophen einander gleich werden, ist aber in diesem Fall nur eine Floskel. Dann nur acht Personen der Aristokratie verloren ihr Leben. Der König José I. War schon am Vortag nach Belém gezogen, um im Hieronymuskloster zu feiern. Er residierte nach dem Beben wegen seiner danach nur noch in einer Zeltstadt bei Ajuda, wohin auch kurz nach dem Beben der restliche Hofstaat folgte. Diese Klaustrophobie legte sich nicht bis zu seinem Tode.

Lissabon nach dem 1. Nov. 1755

Dies waren die Stunden, Tage, Monate und Jahre von Sebastian Joseph von Carvalho, dem späteren Marquis de Pombal; er war zu dieser Zeit auf Empfehlung der Königin Mutter von Josef I. zum Staatssekretär der auswärtigen Geschäfte ernannt worden. Davor war er viele Jahre außerordentlicher Gesandter Portugals in London. Über seine Tätigkeit und seine Eindrücke, die sein späteres Handeln erklären liest man bei Heinrich Albert Oppermann („Pombal und die Jesuiten“, 1845) auf den Seiten 23-27. Er wird geschildert als pragmatischer und gewalttätiger Reformator, dessen Hauptanliegen war, den riesigen Grundbesitz des hohen Adels und den Jesuitenorden zu beseitigen zu Gunsten von Landwirtschaft, Industrie, Handel, Militär und Bildung der Landbevölkerung. Seine spontane Reaktion nach dem Erdbeben war: „ Und nun? Beerdigt die Toten und ernährt die Lebenden.“ Der rasche Aufbau der Stadt ist ihm zu verdanken, dies erreichte er auch dadurch, dass er tausende in den Ämtern des Staates herumsitzender Schreiber (Beamte) entließ, um ihre Arbeit von einigen Dutzend erfolgreich erledigen zu lassen. (Für Ostpreußen in Königsberg waren dies ja auch nur 20 Beamte). Was und wie er Lissabon regierte liest sich bei Oppermann, S48 ff.

Jürgen Fertig

(Jhg.1945 Dipl. Geophys.,Dr.phil.nat., Univ.-Prof., Prof. E. h.)

- **Studium** der Physik und **Geophysik** in **Mainz** und **Frankfurt a.M. (Dipl.Geophys.)**.
- 1976 **Promotion** in Seismologie (b. H. Berckhemer): **Frankfurt a.M. (Dr.phil.nat.)**
Nebenfach: Astronomie, Reine Mathematik.
- Wiss. MA: 1976 bis 1979 an der **TU KA** : Projekte für die **Ruhrkohle AG**.
- 1979 bis 1992 : **Preussag AG/ Hannover**: zuletzt Leiter der Abtlg.: Geophysik.
- 1989 **Hon.-Professor (Prof.E.h.)** für „Industrielle Geophysik“ **TU BS**.
- 1992-2011 **ordentl. Professor** für „Angewandte Geophysik“ an der **TU Clausthal**.
- **Fachliche Schwerpunkte**: Explorationsgeophysik, Seismologie, mathematische Geophysik, digit. Signalbearbeitung, ...
- **Sonstige fachlichen Interessen**: Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftstheorie in Astronomie, Mathematik und Physik.
- **Öffentlichkeit**: Vermittlung physikalischer, astronomische und mathematischer Kenntnisse in Vorträgen (**kein** reines „Entertainment“!) seit Ende des Studiums.
- **Vorsitzender/Präsident: Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG):** 1992-1994.

Seit 2011: Ruhestand.