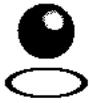


Japan Forum



Das monatliche Informationsblatt des Japanischen Generalkonsulats in Düsseldorf

Vol. 138 / Sept. 2006

Liebe JF-Leserinnen und -Leser,

Taifune, Erdbeben, Tsunami und Vulkanausbrüche: Japan ist ein an Naturkatastrophen und Naturscheinungen reiches Land, doch hat es in bewundernswerter Weise gelernt, damit zu leben. Die Bauweise ist dem Rütteln der Erde angepasst, gelassen erträgt man Jahr für Jahr die regenreichen Wirbelstürme, entspannt in von Lavaströmen unter der Erde erhitzten heißen Quellen (*onsen*), sieht im majestätisch aufragenden Vulkan des Fuji-san einen ganz besonderen Berg und entwickelte zur Früherkennung von Flutwellen und Erdbeben eines der besten Vorsorgesysteme der Welt. In Erinnerung an das verheerende Kantō-Beben 1923 wurde im Jahre 1960 der 1. September zum Katastrophenübungstag erhoben - Grund für uns, uns in dieser September-Ausgabe ein wenig mit dem Leben der Japaner mit ihren von der Natur auferlegten Bürden zu befassen.

Leben mit der Natur(gewalt)

„DIE Hügel stürzten ein und füllten die Flüsse, das Meer brauste auf und begrub das Land unter sich. Die Erde spaltete sich, und Wasser schoss hervor. Felsen lösten sich und donnerten in die Täler. Auf See torkelten die Boote im Wellengang, und auf dem Lande konnte kein Pferd sicheren Tritt finden. Nirgendwo in der Hauptstadt blieb auch nur ein einziger Tempel, ein einziges Kloster oder eine Pagode unbeschädigt. Sie fielen entweder in sich zusammen oder wurden umgeworfen. In dicken Schwaden stieg Staub aus den Trümmern auf. Die Erde grollte, und das Getöse der zusammenbrechenden Gebäude glich gewaltigem Donner. Wer sich im Innern seines Hauses befand, drohte zermalmt zu werden, wer hinausrannte, lief Gefahr, dass die Erde sich vor ihm öffnete. Wer keine Flügel hat, kann sich nicht in den Himmel retten. Oh, hätten wir doch nur Drachen sein können, um auf den Wolken zu reiten! Erzitternd wurde mir klar, dass nichts so furchterregend ist wie ein Erdbeben.“ Mit diesen Worten beschrieb Kamo no Chōmei (1155?-1216) im *Hōjōki* („Aufzeichnungen aus der 10 Fuß großen Hütte“, 1212) ein gewaltiges Beben des Jahres 1185 - und selbst der heutige Leser spürt angesichts dieser Zeilen die enorme Macht, die Naturgewalten innewohnen kann.



Yakushiji-Tempel mit seinen beiden Pagoden in Nishikyō westlich von Nara © Yakushiji / Bon Color Photo

Mit Sicherheit war das im *Hōjōki* geschilderte Beben (*jishin*) extrem stark, da selbst Pagoden in Leidenschaft gezogen wurden, die normalerweise Erdstöße - auch die des großen Hanshin-Awaji-Bebens 1995 - aufgrund ihres flexiblen Materials und ihrer Bauweise relativ unbeschadet überstanden. Eines ihrer vielen Geheimnisse liegt in der Kastenstruktur der einzelnen Schichten, die eine gewisse Schwankung zulässt, so dass die Pagode bei starken Erschütterungen eine Art Schlangentanz aufführt, ohne in sich zusammenzufallen. Ein weiteres Geheimnis ist die stabile, die einzelnen Stockwerke zusammenhaltende Mittelsäule (*shinbashira*), die beim Erdbeben wie ein Pendel in die entgegengesetzte Richtung ausschlägt und so den Stößen entgegenwirkt. Auch in der Wohnarchitektur versuchte man der Erdbebengefahr Rechnung zu tragen und baute in Japan traditionell nur 1-2-stöckig und ohne Keller, verwendete überwiegend Holz - ein Rohmaterial, das im walddreichen Japan nicht nur in ausreichendem Maße vorhanden ist,



Der dicht bewachsene Krater des erloschenen Vulkans Kujū-san (1.787m) im Aso-Kujū-Nationalpark (Zentral-Kyūshū) © Bon Color Photo

sondern durch seine Biegsamkeit und Nachgiebigkeit besticht und zudem weniger Verletzungsgefahr in sich birgt als beispielsweise Steinbauten -, und entwickelte besondere Konstruktionsformen. So verwendete man z.B. unbehaute Feldsteine als Fundament für die als Ständer dienenden Holzbalken, die auf diese steinerne Unterlage perfekt angepasst wurden und sich um und mit ihr stabil verkrallten. Typisch für Japan ist auch der Einsatz von Rundhölzern und die äußerst präzise ausgearbeitete Verbindung von Pfosten und Trägern (sog. Anschuhung), die z.T. zusätzlich mit Zapfen und vertikalen Riegeln gesichert wurde.

BESCHRIEBEN werden Erdbeben bereits in den „Sechs Reichsgeschichten“ (*Rikkokushi*), den amtlichen Geschichtswerken der Nara- (710-794) und Heian-Zeit (794-1192). Dort begegnet uns immer wieder der lakonische Satz „Es ereignete sich ein Erdbeben“ (z.B. neunmal für das Jahr 781). Doch warum bewegt sich die Erde gerade in Japan so häufig? Einer Legende zufolge liegt dies an einem riesigen, unter der Erde lebenden Wels (*namazu*), der beim Aufwachen um sich schlägt und damit die Bedrohung auslöst. Auch MATSUO Bashō (1644-



Kashima Daimyōjin mit heiligem Kanameishi-Stein auf einem Wels; *namazu* -e-Holzschnitt (nach 1855) © Earthquake Research Institute, University of Tōkyō

Tiere bekanntlich weitaus feinfühler als Menschen erste Anzeichen für eine Katastrophe zu erspüren vermögen. In der Edo-Zeit (1603-1867) erfreuten sich Holzschnitte, die oft satirisch einen Wels mit Erdbeben in Verbindung brachten (sog. *namazu-e* = „Wels-Bilder“) als belustigende Darstellung, als Glücksbringer o.ä. großer Beliebtheit. Zugleich wurden Erdbeben als Zeichen des Niedergangs oder sogar konkret als Vorboten für drohende Seuchen, Hungersnöte oder Stürme gedeutet, deren Form sich - alten Knüttelversen zufolge, wie sie der Japankenner Basil Hall Chamberlain (1850-1935) in seinen „Things Japanese“ zitiert - an der Uhrzeit eines Erdbebens ablesen ließ.

JAPAN liegt geotektonisch auf der Schnittstelle verschiedener Platten der Erdkruste, von denen alleine drei unter Tōkyō zusammentreffen. Daher wackelt es in Japan eigentlich immer, doch ohne die seismischen und vulkanischen Aktivitäten, die einst ganze Regionen aus dem Meer nach oben gepresst haben, hätte es - so meinen Geologen -



Innenraum eines traditionellen japanischen Hauses © Sumitomo Forestry Co., Ltd.

einen großen Teil Japans nie gegeben. Ein Blick auf die Messwerte zeigt, dass sich pro Monat oft 1.000-2.000 Erschütterungen von einer Stärke ab 2,0 auf der sog. *shindo*-Skala* nachweisen lassen. Von ihnen ist jedoch nur ein Bruchteil für den Menschen deutlich spürbar - manchmal denkt man, es sei nur ein schwerer Lastwagen vorbeigefahren -, es klirren Gläser und Geschirr in den Schränken, gelegentlich fällt der Strom aus, Laternen schwanke, und es empfiehlt sich, Regale und andere schwere Möbel an den Wänden zu befestigen, um sie vor dem Umfallen zu bewahren. Zum Glück stellen nur wenige Erdbeben eine wirklich ernsthafte Bedrohung dar, sind dann aber von zerstörerischer Gewalt ebenso wie die von Seebeben ausgelösten Flutwellen (*tsunami*), die riesige Ausmaße erreichen können. Für das Jahr 1771 wird für die Yaeyama-Inseln in West-Japan von einer Monsterwelle von unglaublichen 85m berichtet, doch auch weitaus kleinere Tsunami erweisen sich oft als todbringende Gefahr, wie beispielsweise die

* Die *shindo*-Skala erfasst die an einem Ort spürbare Intensität des Bebens im Gegensatz zur in Deutschland gebräuchlichen Richter-Skala, mit der die Stärke eines Bebens an seinem Epizentrum ermittelt wird.

entsetzliche Flutkatastrophe vom 26. Dezember 2004 vor Sumatra mit über 310.000 Toten und Vermissten verdeutlichte. Japan ist in den vergangenen 400 Jahren oft von Flutwellen heimgesucht worden; unter den 24 folgenschwersten Tsunami der Welt seit 1605 betrafen elf Katastrophen Japan und kosteten insgesamt fast 100.000 Menschenleben (Quelle: National Geophysical Data Center, NOAA). 1993 wurden ca. 230 Menschen auf der kleinen Insel Okushiri vor der Südwestküste von Hokkaidō Opfer einer 29m hohen Flutwelle, doch die Zahl der Toten ist nur bedingt ein Beleg für die Schneisen der Verwüstung, die ein Tsunami hinterlassen kann. Jede Katastrophe hat jedoch japanische Forscher animiert, neue und effektivere Maßnahmen zu entwickeln, z.B. Schutzmauern, Wellenbrecher mit schließbaren Toren, spezielle Evakuierungsflächen und vor allem den Aufbau eines Tsunami-Vorhersagesystems - des derzeit modernsten der Welt -, das in der Lage ist, innerhalb von nur zwei Minuten nach dem Seebeben eine entsprechende Warnung weiterzugeben.

Bei Erdbeben zu Land waren oft nicht die eigentlichen Erdstöße am verhängnisvollsten, sondern das Feuer, das durch die aus der offenen Herdstelle herausgeschleuderte Holzkohle ausgelöst wurde. Angesichts der traditionellen japanischen Holzbauweise griff es rasch um sich und konnte sich zu riesigen Feuersbrünsten ausweiten. So starben beim Kantō-Erdbeben vom 1. September 1923, das über 140.000 Todesopfer forderte, über 90% der Menschen durch Feuer. Diese Bedrohung ist den Japanern bewusst, und so lernt jedes Kind, Streichhölzer sorgfältig mit Wasser zu löschen und den Gashahn in der Nacht, beim Verlassen des Hauses und beim ersten Anzeichen eines Bebens zuzudrehen. In Grundschulen trainiert man monatlich, was im Ernstfall zu tun ist, Kinder und Erwachsene erfahren im Erdbebensimulator bei Stärke 7 an eigenem Leibe, welche bedrohlichen Kräfte sie erwarten können, und am 1. September - dem Jahrestag des Kantō-Bebens und zugleich dem 210. Tag des Jahres, an dem einer alten Legende zufolge „der Taifun kommt“ - wird im Unterricht bzw. am Arbeitsplatz richtiges Verhalten im Katastrophenfall geübt. So sollten bei Erdbeben z.B. unbedingt die Türen geöffnet werden, damit, wenn sich der Rahmen verzieht, nicht der Fluchtweg verbaut ist. Den Kopf schützt man am besten mit einem Kissen, einem Buch, einer Zeitung, Tasche oder einer gepolsterten, feuerfesten Haube vor herab fallenden Objekten, kriecht unter einen stabilen Tisch oder stellt sich unter den Türosturz und wartet die nächsten Minuten ab; als besonders sicher innerhalb eines Wohnhauses gilt aufgrund der vier recht stabilen Eckpfeiler übrigens auch die Toilette. Wer sich im Freien befindet, sollte möglichst großen Abstand zu Gebäuden halten, um einstürzenden Wänden, Gesteinsbrocken, splitterndem Fensterglas etc. zu entgehen. Man sollte unbedingt das Evakuierungsgebiet für die eigene Wohngegend kennen und über einen Notfall-Rucksack verfügen, der mit den wichtigsten Utensilien - von der Taschenlampe über Wasser und Trockennahrung bis hin zu Verbandszeug, Seil und einer Signalpfeife - ausgestattet ist. Es werden immer wieder neue Produkte wie komprimierte Unterwäsche oder Tro-



Der Vulkan Sakurajima in Süd-Kyūshū ist Teil des Kirishima-Yaku-Nationalparks © Bon Color Photo

ckenshampoo entwickelt, um auch nach der Katastrophe die Befriedigung von Grundbedürfnissen zu ermöglichen. Stetig wird von staatlicher Seite an der Früherkennung, an Vorbeuge- und Hilfsmaßnahmen gearbeitet, so dass beispielsweise die Hochgeschwindigkeitszüge (Shinkansen) mit einem Notstopp-System ausgestattet sind und die komplette Gaszufuhr für ganze Stadtteile relativ rasch gesperrt werden kann. Seit 1. August bietet die Japan Meteorological Agency (JMA) ein neues Erdbeben-Warnsystem für Institutionen an, das ab Frühjahr 2007 auch für private Haushalte zur Verfügung stehen soll.

DASS das Hanshin-Awaji-Beben am 15. Januar 1995 in Kōbe und Umgebung trotz Stärke 7 und furchtbarer Zerstörungen (rund 440.000 schwer beschädigte Haushalte, ca. 210.000 eingestürzte oder komplett zerstörte Häuser) mit über 5.500 Toten dennoch längst nicht so viele Menschen das Leben kostete wie das Kantō-Beben 1923, ist u.a. auch der frühen Uhrzeit (5:46 Uhr morgens) zu verdanken, zu der ein Großteil der Bevölkerung noch nicht unterwegs war. Trotzdem: Wer die Katastrophe miterlebt oder Bilder in den Medien gesehen hatte, war erschüttert, und so veränderte das Beben von Kōbe das Bewusstsein der Menschen. Der japanische Schriftsteller MURAKAMI Haruki widmete dem Thema eine eigene Sammlung von Geschichten (dt.: „Nach dem Beben“) - wobei übrigens in seiner surreal-kuriosen Erzählung „Frosch rettet Tōkyō“ der Erdbeben-Versucher kein Wels, sondern ein „Wurm“ ist - und bringt dabei zugleich zum Ausdruck, was allen Betroffenen deutlich geworden war: Es gibt keine absolute Sicherheit, Naturgewalten können jederzeit jeden treffen. Aber man kann vorbeugende Maßnahmen intensivieren, und so wird seitdem bei der Errichtung von Neubauten ebenso wie bei der Restaurierung von Gebäuden mehr denn je darauf geachtet, möglichst erdbebensichere Konstruktionen zu erschaffen, die Erdstöße aufzufangen vermögen. Anhand von Tests mit bis zu sechs Stockwerken hohen Häusern auf einer großen, dreidimensionalen Bewegungen simulierenden Erdbebentestanlage (sog. E-Defense) lassen sich Gefahren erkennen und entsprechende bautechnische Gegenmaßnahmen ergreifen. Dazu zählen heutzutage z.B. Gummikissen unter den Stützsäulen sowie tief in die Erde hineinragende Fundamente, deren Zwischenräume in Großstädten dann oft auch als unterirdische Restaurant- und Einkaufspassagen oder Tiefgaragen sinnvoll genutzt werden.

DERZEIT gibt es den Informationen des Earthquake Research Institute der University of Tōkyō zufolge 108 aktive Vulkane (*kazan*) in Japan. Diese Zahl ist beachtlich, und die Schönheit des berühmten Fuji-san, dessen Vulkankette Thermalquellen speist und aus dessen Felsspalten noch heute schwefelhaltige Dämpfe steigen, in denen man Eier kochen kann, sollte nicht darüber hinwegtäuschen, dass er - wie jeder andere Vulkan - machtvolle Gefahren in sich birgt. Von mehreren seiner Ausbrüche in den Jahren 781, 800 und 802 erfahren wir aus den „Sechs Reichsgeschichten“ (*Rikkokushi*); eine kaiserliche Verfügung vom

13.II.802 machte „Plagegeister“ für das Tag und Nacht lodernde Feuer und den ständig auf die Bevölkerung herabprasselnden Ascheregen verantwortlich und ordnete an, diese abzuwehren und Sutren zu lesen. Zuletzt brach der Fuji-san im Jahre 1707 aus, doch auch heute dampft es immer wieder, und als in diesem Frühjahr vergleichsweise wenig Schnee auf der Bergspitze zu sehen war, spekulierten die Medien, ob demnächst etwa mit stärkeren Aktivitäten zu rechnen sei. Weitaus deutlicher sind die vulkanischen Anzeichen bei Bergen wie dem Sakurajima in der Präfektur Kagoshima (Süd-Kyūshū), der regelmäßig Rauch und Asche ausstößt, beim Aso-san (Aso-Kujū-Nationalpark, Zentral-Kyūshū), bei der Vulkangruppe der Unzen-dake (Unzen-Amakusa-Nationalpark, West-Kyūshū) oder beim Usu-zan und dem erst 1944 entstandenen Shōwa Shinzan (beide im Shikotsu-Tōya-Nationalpark, Südwest-Hokkaidō), die allesamt auch für die reizvolle Schönheit ihrer Umgebung und ihre Thermalquellen berühmt sind. Am Rand erwähnt seien zudem die submarinen Vulkanketten, die z.B. kürzlich von japanischen Geologen bei der Auswertung von Tauchfahrten unbemannter U-Boote vor der japanischen Küste entdeckt wurden. Ein Blick auf die aktuellen Vulkanausbrüche weltweit zeigt, dass zuletzt am 21. August Vulkane im Pazifischen Ozean vor der Süd- und Südwestküste westlich vor Honshū aktiv waren.

REGELMÄßIG im Spätsommer und Frühherbst nahen vom Pazifik aus tropische Wirbelstürme: die Taifune (*taifu*). Begleitet von starkem Regen und Flutwellen, können sie enorme Kraft entfalten, Erdbeben und Überschwemmungen auslösen. Die Reichsannalen *Rikkokushi* berichten u.a. davon, dass bei einem Taifun ein Turm des kaiserlichen Palastes umfiel und ein Rind erschlug (17.IX.804). Doch erscheint dies lächerlich angesichts der Taifune, die 1274 und 1281 große Teile der Flotte der Mongolen auf ihrem Eroberungszug gegen Japan zermalmt und von den Einheimischen - als von den Göttern gesandte Kräfte empfunden - dankbar als „Götterwinde“ (*kamikaze*) bezeichnet wurden. Und ein Taifun in der Bucht von Nagoya zerstörte am 26. September 1959 rund 35.000 Häuser und sorgte für über 5.200 Todesopfer. Daher sollte man Taifunwarnungen durchaus ernst nehmen, draußen alle beweglichen Gegenstände gut festzurren und in einem traditionellen japanischen Haus unbedingt die Regentüren (*amado*) schützend vor die empfindlichen Schiebetüren legen. Dass Taifune Ostasien heimsuchen, ist so sicher wie das Amen in der Kirche, und inzwischen werden sie Jahr für Jahr durchnummeriert; gerade haben wir Taifun Nr. 10 hinter uns - den ersten, der Japan in diesem Jahr erreichte und am 18. August Kyūshū traf.

KAUM ein Volk erlebt Naturgewalten so häufig und hautnah wie die Japaner. Doch stets gelang es, aus Erfahrungen zu lernen und neue Techniken und Methoden zu entwickeln, um die Bevölkerung vor den Folgen von Erd- und Seebeben, Taifunen und Vulkanausbrüchen zu schützen. Präventivmaßnahmen, die auch anderen betroffenen Ländern zur Verfügung gestellt werden, tragen dazu bei, das Leben sicherer zu gestalten.



Mit 3.776m ist der vulkanische Fuji-san der höchste Berg Japans. © Japan National Tourist Organization

Der Abdruck des Zitates aus dem *Hōjōki* am Anfang dieses Beitrags erfolgte mit freundlicher Genehmigung des Suhrkamp Verlages; der Text wurde folgender Publikation entnommen:

Kamo no Chōmei:

Aufzeichnungen aus meiner Hütte. Aus dem Japanischen übertragen und mit einem Nachwort versehen von Nicola Lisutin. Frankfurt am Main, Leipzig: Insel Verlag, 1997 (S. 20f.)

Dem Thema Erdbeben, Erdbebenvorsorge und Rettungstechnologie widmet sich auch der Sonderbeitrag in *NIPPONIA* Nr. 33 (2005):

<http://web-japan.org/nipponia/nipponia33/en/>