

9. Benediktbeurer Gespräche der
Allianz Umweltstiftung
am 28. und 29. Mai 2005

„Heutzutage kennt man von allem den Preis
und von nichts den Wert!“* - Konsum zwischen
Nachhaltigkeit und Lebensfreude



Abendvortrag von
Dr. Gerhard Berz,
Leiter GeoRisiko Forschung i.R.,
Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München

* Zitat Oscar Wilde, Rechte beim Insel Verlag

Die Botschaften, die ich hier zu verkünden habe, sind nicht besonders angenehm. Hoffentlich kann das die Musik nachher wieder ein bisschen ausgleichen.

„Naturkatastrophen sind Kulturkatastrophen“ – das ist bewusst doppeldeutig formuliert. Über die erste Bedeutung möchte ich zunächst sprechen, nämlich dass Naturkatastrophen Kulturen zerstören, also Katastrophen für die Kultur sein können.

Mythen wie die vom Jüngsten Gericht, von Sintfluten und ähnlich schrecklichen Heimsuchungen finden sich in fast allen Kulturen. Da fragt man sich, woher es kommt, dass der Mensch sich mit solchen Schreckensszenarien beschäftigt. Eine Quelle hierfür scheinen die sintflutartigen Überschwemmungen zu Beginn der Warmzeit, in der wir uns immer noch befinden, vor etwa 15.000 bis 12.000 Jahren gewesen zu sein, als es auf der Erde ziemlich schnell warm wurde und sich gewaltige Schmelzwasserseen bildeten. Gelegentlich sind solche Schmelzwasserseen übergeschwappt oder haben die sie umgebenden Erdwälle durchbrochen. Eine dieser Flutwellen war ganz besonders schlimm. Sie ereignete sich, als vor etwa 12.700 Jahren gewaltige Schmelzwassermassen aus dem Gebiet der heutigen Großen Seen Nordamerikas durch den damals gerade erst entstandenen St. Lawrence River und dessen riesige Trichtermündung in den Nordatlantik ausbrach und dort den Golfstrom unterbrach. Die Folge war, dass es in Europa für etwa 1200 Jahre einen Rückfall in eiszeitliche Verhältnisse gab.

Der Hollywood-Film „The Day After Tomorrow“ lässt ein solches Szenario binnen weniger Tage ablaufen. So schnell kann es natürlich nicht gehen. Auch kenne ich keine vergleichbar großen Schmelzwasserseen. Trotzdem scheint der Golfstrom allmählich auf der Kippe zu stehen. Die Klimamodelle sagen jedenfalls voraus, dass bei fortschreitendem Süßwassereintrag infolge der Gletscherschmelze und vermehrter Niederschläge irgendwann der Punkt erreicht sein wird, an dem der Golfstrom zusammenbrechen könnte. Darunter würden allerdings nicht die Amerikaner zu leiden haben, sondern es würde in erster Linie die Europäer treffen.

Kulturkatastrophen als Folge von Naturkatastrophen gab es in vielen Ländern. Wie Sie wissen, wurde vor etwa 3500 Jahren durch den großen Vulkanausbruch auf Santorin die minoische Kultur zerstört.

79 nach Christus wurden beim Ausbruch des Vesuv Pompeji und Herculaneum zerstört, wodurch zugleich aber einmalige Kulturzeugnisse bis heute bewahrt wurden. Die Maya-Kultur fand ein plötzliches Ende, als es im 16. Jahrhundert in Mittelamerika zu einer großen Dürre kam, angesichts

derer sich die Maya nicht zu helfen wussten. Ein anderes Beispiel sind die Azteken Mexikos, die so oft von Erdbeben heimgesucht wurden, dass sie tatsächlich glaubten, alle 52 Jahre gehe die Welt unter.

In den letzten Jahrhunderten gab es eine Reihe von Katastrophen gewaltigen Ausmaßes. Eine davon war das Erdbeben von Lissabon am Allerheiligentag 1755. Das war schon fast ein globales Ereignis, ähnlich dem Tsunami Ende 2004, der in einer riesigen Region Süd- und Südostasiens Hunderttausenden von Menschen das Leben kostete. Das Erdbeben von Lissabon ist aber auch aus anderen Gründen bemerkenswert: Es hatte wesentlichen Einfluss auf die Philosophie der Aufklärung. Die führenden Köpfe jener Zeit haben sich danach nämlich darüber Gedanken gemacht, wie es zu einem solchen Ereignis kommen konnte – ob es lediglich natürliche Ursachen hatte oder ob dabei höhere Mächte im Spiel waren. Die Beschäftigung mit der Natur hat dadurch eine ganz neue Richtung genommen.

Außerdem hat man nach dem Beben zum ersten Mal in der Geschichte versucht, eine Stadt erdbebenresistent wiederaufzubauen.

Der berühmte Marquis de Pombal, dem man in Lissabon ein prächtiges Denkmal errichtet hat, hatte die Idee, die einzelnen Häuserblocks in ihrer tragenden Holzrahmenstruktur so miteinander zu verbinden, dass sie Erdbeben wesentlich besser standhalten. Leider hat er dabei nicht an die Brandgefahr gedacht. Vor einigen Jahren sind dann tatsächlich einige Häuserreihen „en bloc“ abgebrannt – ein Riesenschaden für die Versicherungen.

Das Ereignis, das die Versicherungswirtschaft erstmals in ihren Grundfesten erschütterte, war das Erdbeben von San Francisco im Jahr 1906. Der gemeinsame Ahnherr von Allianz und Münchener Rück, Carl Thieme, hatte dies als Chance erkannt und war damals nach San Francisco gereist, um die zügige Schadenregulierung persönlich zu leiten. Er wurde dadurch in Kalifornien so bekannt, dass die Zeitungen titelten: „Thieme is money.“

Ein ähnlich einschneidendes Ereignis im vorigen Jahrhundert war das große Kanto-Beben von Tokyo im Jahr 1923. Das war schon eine Art „worst case“, vor allem wenn man es auf heutige Verhältnisse überträgt. Oder 1953 die Holland-Flut mit etwa 2000 Toten – ein schwerer Schock für Europa. Das führt uns wieder zu dem bereits erwähnten jüngsten Ereignis, dem Tsunami im Indischen Ozean. Bei diesem Seebeben der Stärke 9,5 auf der Richter-Skala wurde im Epizentrum rund die 100fache Energie der größten jemals gezündeten Wasserstoffbombe freigesetzt.

Dieses Beben war vor allem auch eine Informationskatastrophe. Denn das verfügbare Wissen und die Daten, die vorlagen, wurden nicht genutzt. Mit dem Wissen, das sich jedem Schulkind leicht vermitteln lässt, hätten viele Tausend Menschen gerettet werden können. Wenn auch nur einer von hundert Touristen auf Phuket den Zusammenhang zwischen dem Erdbeben, das jeder dort gespürt hat, und dem auffälligen Zurückweichen des Meeres erkannt hätte, hätten die Menschen richtig reagiert und wären landeinwärts auf höheres Gelände gerannt. Das Tragische an diesem Ereignis ist, dass wir unsere Möglichkeiten zur Schadenverhütung nicht genutzt haben. Dieser Tsunami wurde zu einer globalen Katastrophe, denn es waren Touristen aus aller Welt davon betroffen. Am schlimmsten aber waren die Folgen für die einheimische Bevölkerung.

Eine uns allen bekannte Zeitung hat daraufhin in großen Lettern getitelt: „Will uns die Erde loswerden?“ Diese Zeitung hatte schon zuvor ähnlich große Fragen gestellt, etwa vor drei Jahren, als ein Kreuzfahrtschiff zum Nordpol fuhr und dort statt der Erdachse nur eine offene Wasserfläche antraf. Damals fragte sie: „Nordpol weg?“ und im Hitzesommer 2003: „Äquator verschoben?“ Solche Schlagzeilen bringen zum Ausdruck, was viele empfinden: Die Natur ist der Täter, wir sind die Opfer, oder wie es in Schillers „Lied von der Glocke“ heißt: „Denn die Elemente hassen das Gebild der Menschenhand.“ So haben es die Menschen über Jahrtausende gefühlt: Die Natur will uns Böses, wir müssen uns vor ihr in acht nehmen. Und wir haben kaum Möglichkeiten, uns zu schützen.

Tatsächlich muss man aber – und damit komme ich zur zweiten Bedeutung des Titels meines Vortrags – mit Max Frisch feststellen: „Die Natur kennt keine Katastrophen, Katastrophen kennt nur der Mensch – wenn er sie überlebt.“ Ohne betroffene Menschen, ohne die Vernichtung vom Menschen geschaffener Werte werden auch aus extremen Naturereignissen keine Katastrophen.

Eine Überschwemmung in der Sahara, ein Erdbeben auf dem Mond wird nicht zur Katastrophe, wenn dabei nichts zerstört wird. Die Schwere einer Katastrophe ist proportional zur Verwundbarkeit der betroffenen Zivilisation. Anders gesagt: sie hängt ab von deren Anpassungsfähigkeit und den getroffenen Vorsorgemaßnahmen. Deshalb trifft es Länder der Dritten Welt meist ganz besonders stark. So stufen die Vereinten Nationen eine Naturkatastrophe als „groß“ ein, wenn „die Selbsthilfefähigkeit der betroffenen Regionen deutlich überstiegen wird, so dass überregionale oder internationale Hilfe erforderlich ist“. Das ist in der Regel dann der Fall, wenn die Zahl der Todesopfer in die Tausende und die der Obdachlosen in die Hunderttausende geht und/oder wenn das Ereignis substantielle wirtschaftliche Auswirkungen hat.

In unserem Bereich „GeoRisikoForschung“ verfolgen wir seit über drei Jahrzehnten die Entwicklung der Katastrophenschäden. Dabei registrieren wir einen überaus besorgniserregenden Trend zu immer häufigeren und immer größeren Naturkatastrophen: Im letzten Jahrzehnt waren etwa doppelt so viele große Naturkatastrophen zu verzeichnen wie noch in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Die volkswirtschaftlichen Schäden sind – inflationsbereinigt – auf rund das Siebenfache gestiegen, die versicherten Schäden sogar auf das Sechzehnfache. Das ist wirklich eine dramatische Entwicklung, die wir im Schadenbereich erleben (s. Tabelle 1).

Die Ursachen für diese Entwicklung sind größtenteils sozioökonomische Trends:

- „Motor“ der Entwicklung ist das unverminderte Bevölkerungswachstum: Mitte dieses Jahrhunderts wird die Weltbevölkerung, wenn es nicht zu unvorhersehbaren Einschnitten kommt, die 9-Milliarden-Grenze erreichen.
- Steigender Lebensstandard und Landflucht führen in den meisten Regionen der Welt zur Konzentration von immer mehr Menschen und materiellen Werten auf engem Raum, insbesondere in den großen Ballungsgebieten, den so genannten Megastädten. Hier schlummern die größten Zeitbomben. Man muss sich einmal vor Augen halten, dass es im Jahr 1950 auf der Welt etwa 80 Millionenstädte gab, die Mehrzahl davon in den Industrieländern. Heute sind es 400 Millionenstädte, davon 120 in den Industrieländern. Die Gewichte haben sich völlig verschoben, und der Trend ist ungebremst.
- Viele dieser Megastädte liegen in stark exponierten Regionen, z.B. an den Küsten oder am so genannten „ring of fire“ im Pazifik, wo ein Großteil der weltweiten Erdbeben- und Vulkantätigkeit zu verzeichnen ist.

Aber auch bei uns werden nach wie vor Siedlungs- und Gewerbegebiete in bekannten Überschwemmungszonen gebaut.

- Gesellschaften und Technologien sind heute anfälliger als früher. Das hat das Erdbeben von Kobe vor zehn Jahren sehr deutlich gezeigt. Dabei gilt Japan als eines der am besten auf Erdbeben und andere Katastrophen vorbereiteten Länder der Welt. Trotzdem blieb die Bevölkerung vor Ort tagelang ohne Hilfe. Die Menschen waren allein auf sich selbst und die Hilfe der Nachbarn angewiesen, mussten bei winterlichen Temperaturen im Freien kampieren und noch nach Tagen zum Trinken Wasser aus Regenpfützen löffeln. Es war ein Schock für das ganze Land, verbunden mit der banger Frage, was denn erst passieren würde, wenn sich ein Erdbeben wie 1923 im heute zehnmal größeren Tokyo wiederholen würde.

- Zunehmende Versicherungsdichte ist der Grund dafür, dass die Schäden mehr als doppelt so schnell wie die volkswirtschaftlichen Schäden gestiegen sind.
- Und schließlich kommen wir nicht an den Folgen der globalen Umweltveränderungen vorbei. Überall auf der Erde hinterlassen die Aktivitäten der Menschheit immer tiefere und größere Spuren. Ob es die Überfischung der Meere, die Übernutzung der Wasserreserven, die Zerstörung der Böden oder die Verringerung der Artenvielfalt ist – wo wir hinsehen, verändern und zerstören die Menschen zunehmend die Umwelt. Auch das Thema „Klimaänderung“ gehört hierzu. Ich werde darauf noch näher eingehen.

Angesichts der genannten Faktoren ist es nicht verwunderlich, dass das mögliche Schadenausmaß verschiedener Katastrophenszenarien, die in der Regel auf der Grundlage historischer Ereignisse erstellt und simuliert werden, heute Größenordnungen angenommen hat, die alles bisher Gekannte in den Schatten stellen – auch in Deutschland. Ob es dazu kommt, ist dabei nicht die Frage, nur „wann“ (siehe Tabelle 2).

Die Zahlen sprechen für sich: das sind Größenordnungen, die von der Versicherungswirtschaft nicht mehr zu verkraften sind.

Zu diesem Ergebnis kommt auch eine Untersuchung, die die deutsche Versicherungswirtschaft im Diskurs mit Finanz- und Innenministerium durchgeführt hat. Die Bundesregierung hat nämlich nach der Überschwemmungskatastrophe des Jahres 2002 an der Elbe ihre Absicht erklärt, in Deutschland eine flächendeckende Elementargefahren-Pflichtversicherung einzuführen – allerdings ohne zu fragen, wer das finanzieren soll. Als die Versicherer die Schadenpotenziale betrachteten, stellten sie fest, dass selbst bei Inanspruchnahme aller internationalen Kapazitäten keine 10 Milliarden Euro zusammenzubekommen wären. Wer soll, bitte, den nicht unerheblichen Rest übernehmen? Der Finanzminister? Der hat bekanntlich kein Geld. Also sind die Pläne wieder in der Schublade verschwunden, aus der sie vermutlich nach der nächsten Katastrophe wieder hervorgeholt werden.

Als Meteorologe, der sich schon seit 25 Jahren mit dem Thema Klimaänderung beschäftigt, noch ein paar Worte zu diesem wahrhaft globalen Problem. Dabei müssen wir nicht mehr darüber diskutieren, ob die Klimaänderung bereits stattfindet, sondern eigentlich nur, wie schnell sie fortschreiten wird. Als Folge des Treibhauseffektes wird sich das globale Klima mit hoher Wahrscheinlichkeit noch in diesem Jahrhundert sehr stark in Richtung auf eine „Super-Warmzeit“ verändern. Die einzelnen Auswirkungen, insbesondere deren regionale Ausprägungen, lassen sich auf absehbare Zeit in ihren Tendenzen wohl

nur grob abschätzen. Erhebliche Überraschungen sind bei der Komplexität der Wechselwirkungen im System „Erde“ durchaus wahrscheinlich. Und doch scheint die Prognose plausibel und für wirtschaftliche und politische Entscheidungen wichtig, dass sich bei einer so starken Klimaänderung die Häufigkeiten und Intensitäten von Wetterkatastrophen deutlich erhöhen werden. Immerhin sind heute schon fünf von sechs Naturkatastrophen und rund 90 Prozent der durch sie verursachten versicherten Schäden wetterbedingt.

Wenn die Klimaprognosen stimmen, verschärft sich diese Risikolage noch. Die Treibhausgas-Konzentration in der Atmosphäre hat sich in den vergangenen Tausenden, ja Hunderttausenden von Jahren deutlich verändert. Anhand von Eisbohrkernen aus der Antarktis lässt sich die Zusammensetzung der Atmosphäre inzwischen über 700.000 Jahre in die Vergangenheit zurück verfolgen. Auf diese Weise können wir etwa sieben Eiszeiten nachvollziehen. Dabei zeigt sich ein deutliches Auf und Ab der CO₂-Konzentrationen in einem Bereich zwischen etwa 190 und 280 ppm (Millionstel Volumenanteile). Heute sind wir bei 370 ppm, was weit oberhalb des natürlichen Schwankungsbereichs liegt. Eine so hohe CO₂-Konzentration hat es in der Atmosphäre noch nie gegeben, seit es Menschen gibt. Und wir stehen erst am Anfang der Entwicklung, denn wir dürften wohl kaum aufhören Erdöl, Gas, Kohle und Holz zu verbrennen, solange noch etwas davon da ist.

Schon heute steht mit ziemlicher Sicherheit fest, dass wir um die Mitte dieses Jahrhunderts einen Wert von mindestens 550 ppm erreichen werden. Wenn man die Klima-Modelle mit diesem Wert durchrechnet, kommt man zu einem Temperaturanstieg am Ende des Jahrhunderts in der Größenordnung zwischen 1,5 bis 6 Grad Celsius. Dazu muss man wissen, dass der Unterschied zwischen einer „Warmzeit“ – wie wir sie heute haben – und einer „Eiszeit“ – wie sie zuletzt vor 15.000 Jahren zu Ende gegangen ist – nur fünf Grad Celsius beträgt. Wir befinden uns also derzeit im oberen natürlichen Grenzbereich und satteln noch ein paar Grad mehr drauf. Aus der gegenwärtigen Warmzeit wird innerhalb eines Jahrhunderts eine „Super-Warmzeit“ werden, wie sie die Menschheit in ihrer ganzen Geschichte noch nicht erlebt hat.

Dies wird auf das gesamte Gefüge der Natur Auswirkungen haben, für die es keine historischen Vergleichsfälle gibt. Wir wissen aber, dass sich die Temperaturen erhöhen, die Luftfeuchtigkeit zunehmen, der Meeresspiegel ansteigen und die Energietransporte in der Atmosphäre und in den Ozeanen verstärken und wohl auch verlagern werden. Infolgedessen haben wir mit einer ganzen Reihe katastrophaler Auswirkungen zu rechnen: mehr Stürme und Sturmfluten, mehr Unwetter und Überschwemmungen, mehr Dürren und Hitzeperioden. Die Hitzewelle im Sommer 2003 in West- und

Mitteleuropa lieferte einen Vorgeschmack auf die „Sommer der Zukunft“ und machte deutlich, dass nur eine rechtzeitige Anpassung an die zu erwartenden Klimabedingungen die hohe Verwundbarkeit moderner Industriegesellschaften verringern kann.

Kürzlich hat Professor Christoph Schär von der ETH Zürich errechnet, dass um das Jahr 2070 jeder zweite Sommer in Mitteleuropa sein wird wie der Sommer 2003. Viele haben nur angenehme Erinnerungen an diesen Sommer: monatelang Biergartenwetter! Aber Sie wissen auch, dass die Landwirtschaft sehr darunter gelitten hat, die Flussschifffahrt praktisch zum Erliegen gekommen ist und Kraftwerke bei kritischen Kühlwassertemperaturen an ihre Grenzen gestoßen sind. Und was oft nicht wahrgenommen wird: Dieser Sommer war eine der größten Naturkatastrophen in Mitteleuropa seit Menschengedenken, denn in dieser Hitzewelle kamen über 35.000 Menschen ums Leben. In Frankreich sind inzwischen Vorsorgemaßnahmen getroffen worden: Bei vergleichbaren Hitzewellen wird man in Paris künftig die Bewohner von Altersheimen in gekühlte Turnhallen evakuieren.

Auch die Gletscher sind in diesem Sommer sehr stark abgeschmolzen – ein für unsere Regionen sehr folgenreiches Ereignis, denn damit verändern sich die Abflussverhältnisse in den Alpentälern bis weit ins Vorland. In der Zukunft sind bei unseren großen Flüssen, die in den Alpen entspringen, wie Rhein, Rhône, Po und Inn/Donau sehr starke Abflussschwankungen zu erwarten: erhöhte Abflüsse im Winter und Frühjahr, stark verringerte im Sommer und Herbst. Durch den Anstieg der Frostgrenze wird es zudem vermehrt zu Muren, Felsstürzen und Gletscherseeausbrüchen kommen.

Die Klimaänderung und der Tsunami im Dezember 2004 zeigen uns, dass wir mehr für die Katastrophenvorsorge tun müssen. Wenn wir den Trend zu immer häufigeren und größeren Katastrophen stoppen wollen, müssen wir bei der Wissensvermittlung beginnen. Aufklärung und Ausbildung halte ich für ganz entscheidend. Die Bundesregierung hat versprochen, viel Geld für ein Frühwarnsystem im Indischen Ozean auszugeben. Ich persönlich glaube, mit einer besseren Vermittlung von Wissen vor allem über die Schulen könnten wir mehr erreichen.

Um die Katastrophengefahr zu reduzieren, müssen wir Bauvorschriften ändern und die Raumplanung anpassen. Die deutsche Versicherungswirtschaft ist in Bezug auf die Überschwemmungsgefahr mit gutem Beispiel voran gegangen und hat ein eigenes Zonierungssystem installiert. Dieses umfasst vier Zonen unterschiedlichen Gefährdungsgrades und Versicherungsschutzes.

Katastrophenhilfe ist ein wichtiges Thema. Wir haben das exemplarisch an der Tsunami-Katastrophe gesehen. Hier spielen auch die Versicherer mit ihren Vorsorgeangeboten gegen die finanziellen Risiken von Katastrophen eine wichtige Rolle: Mit dem finanziellen „Hebel“ können sie ihre Kunden wirkungsvoll zu mehr Schadenvorsorge motivieren.

Kofi Annan hat gesagt: „Die Welt braucht eine neue Vorsorge-Kultur.“ Mit unserem heutigen Wissensstand und den uns zur Verfügung stehenden Instrumenten wäre es möglich, die Auswirkungen von Naturkatastrophen drastisch zu verringern. Bis heute haben wir dies nicht geschafft, und wenn wir daran auch in der Zukunft scheitern, ist dies wahrhaft eine Kulturkatastrophe.

Mein Resümee ist kurz und knapp: Naturkatastrophen nehmen an Zahl und Ausmaß zu. Wir werden uns sehr schwer tun, die sozioökonomischen und ökologischen Trends in absehbarer Zeit so zu verändern, dass diese Zunahme gestoppt wird. Verstärkte Vorsorgemaßnahmen können allerdings die Entwicklung verlangsamen. Die Versicherungswirtschaft kann wesentlich dazu beitragen, sowohl durch die Gestaltung ihrer Produkte als auch durch eine aktive Beteiligung am Klima- und Umweltschutz.

Tabelle 1

Große Naturkatastrophen 1950 – 2004						Dekadenvergleich	
	Dekade 1950- 1959	Dekade 1960- 1969	Dekade 1970- 1979	Dekade 1980- 1989	Dekade 1990- 1999	letzte 10 1995- 2004	Faktor letzte 10: 1960er
Anzahl	20	27	47	63	91	63	2,3
Volkswirt. Schäden	44,9	80,5	147,6	228,0	703,6	567,5	7,0
Versicherte Schäden	-	6,5	13,7	28,8	132,2	102,3	15,7

Vergleich der letzten 10 Jahre mit 1960ern zeigt dramatischen Anstieg

Schäden in Mrd. US\$ in Werten von 2004 Quelle: GeoRisiko Forschung, Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft

Tabelle 2

Schadenpotenziale Naturkatastrophen (Auswahl)			
Szenario	Wiederkehriperiode (1x in ... Jahren)	Volkswirtschaftliche / Versicherte Schadenpotenziale (in Mrd. Euro)	
Sturm USA	100	80	45
Erdbeben USA	100	60	15
	1000	200	50
Sturm Europa	100	30	20
Sturm Japan	100	35	25
Erdbeben Japan	100	200	15
	1000	2000	60
Deutschland:			
Sturm	100	10	7
	1000	30	20
Sturmflut [†]	1000	35	25
Hagel	100	10	5
Überschwemmung [†]	100	13	10
	1000	40	30
Erdbeben [†]	100	6	4
	1000	30	20

.....

Tabelle 3

Naturkatastrophen 1980 - 2004

weltweit >1.000.000 Todesopfer



weltweit 14.500 Schadenereignisse



weltweit Versicherte Schäden* 300 Milliarden US\$



weltweit Volkswirtschaftliche Schäden* 1.450 Milliarden US\$

