

DIE WELTWOCHEN

«Mit dem T-Shirt im Kommandoraum»

Zwei Monate nach der Katastrophe herrscht in Fukushima Zuversicht. Während ein Heer von Arbeitern die Entseuchung und den Rückbau der havarierten Kernreaktoren in Angriff nimmt, hoffen Evakuierte auf eine baldige Heimkehr. Ein Augenschein in Japan.

Von Alex Baur und Mitsuhiro Shoji (Bilder)



Papieranzug und Atemschutzmaske genügen: Inspektor der Atombehörde IAEA in Fukushima.

Bild: Greg Web (IAEA)



Alex Baur

Normalerweise herrscht im «Onahama Ocean Hotel & Fukushima Golf Club» um diese Jahreszeit Flaute. Man wollte die Anlage vorübergehend schliessen, um die Schäden auszubessern, die das Erdbeben vom 11. März hinterlassen hatte. Doch die Nachfrage nach Betten ist in Fukushima derzeit so gross, dass das Hotel wenige Tage nach der Katastrophe wieder geöffnet wurde. Alle Zimmer sind ausgebucht. Nicht wegen der Touristen. Die meisten Hotelgäste arbeiten in den Ruinen des rund dreissig Kilometer entfernten havarierten Kernkraftwerks Fukushima Daiichi.

Vom «Onahama Ocean» aus hat man einen wunderbaren Blick auf den Hafen der Stadt Iwaki, wo längst wieder Schiffe beladen und gelöscht werden. Die meisten Spuren der Verwüstung sind hier bereits weggeräumt, zumindest die sichtbaren. Man muss schon genau hinschauen, um die Konturen von gekenterten Schiffen im Wasser zu erkennen, die noch nicht geborgen wurden und die eine Ahnung von der Macht des Tsunamis vermitteln. Dabei waren die Schäden in der Präfektur Fukushima noch vergleichsweise gering. Weiter oben im Norden, in Miyagi und Ibaraki, wo die Wassermassen eine Höhe von bis zu fünfzehn Metern und mehr erreichten, wurden ganze Städte weggefegt.

Drei Katastrophen der Superlative

Zwei Monate nach der Katastrophe herrscht eine fast unheimliche Normalität in Iwaki. In der Hotellobby tummeln sich bereits wieder Golfer. Selbst jene, die an den Unglücksreaktoren arbeiten, wirken gelassen. Zwischen 1500 und 2000 Menschen – Ingenieure, Facharbeiter, Handwerker, aber auch Putzequipen, Bürokraten oder Gärtner – sind mit den Aufräumarbeiten in Fukushima Daiichi befasst. Weitere 1000 Leute arbeiten im neueren Kernkraftwerk Fukushima Daini, das sechs Kilometer südlich der Unfallreaktoren liegt und vom Tsunami nur leicht beschädigt wurde. Die Strahlung liegt mit Ausnahme einiger weniger «heisser» Stellen längst wieder unter den Grenzwerten. Doch davon später.

Was sich am 11. März 2011 an der japanischen Küste zugetragen hatte, war eine Kombination von drei Katastrophen der Superlative, von denen man eine jede für unwahrscheinlich gehalten hatte. Das Erdbeben gehört zu den mächtigsten, die je gemessen wurden. Eine halbe Stunde später folgte ein Tsunami, den Seismologen auf eine Höhe von maximal sechs Metern prognostiziert hatten. Die Wassermassen türmten sich mehr als doppelt so hoch. Als ob das noch nicht genug gewesen wäre, folgte der «grösste anzunehmende Unfall» im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi – der ominöse GAU, der in einem westlichen AKW zuvor noch nie eingetreten war. Während viele Ausländer nach der Reaktor-Havarie das Land fluchtartig verliessen, bewegte sich eine ganze Armada von japanischen Hilfs- und Rettungskräften in die Krisenregion. Wegen des Tsunamis hatte eine Viertelmillion Menschen ihr Obdach verloren. Nur schon die Unterbringung und Versorgung der Helfer stellten die Behörden vor fast unlösbare logistische Probleme. Doch selbst in den ersten hektischen Stunden und Tagen nach der Katastrophe, so berichten Betroffene einhellig, habe Ruhe und Disziplin geherrscht.

In der Krise steht man zusammen

Die Azuma-Sportanlage mit mehreren Turnhallen am Rand der Stadt Fukushima ist eine von vielen Notunterkünften, die eiligst eingerichtet wurden. Die meisten Bewohner stammen aus der 20-Kilometer-Sperrzone, welche die Behörden um den Unfallreaktor herum verfügten. Seit Wochen leben die Menschen hier auf ein paar Quadratmetern Turnhallenboden, gerade genug, um eine Matratze und ein paar Habseligkeiten auszubreiten, die sie mit Kartonwänden eingrenzen.

Die Japaner stehen in der Krise zusammen, dieses Gefühl ist allgegenwärtig. Spender und Sponsoren haben die Evakuierten spontan mit allem Erdenklichen versorgt: TV-Geräte, Kleider, Zeitschriften, Bücher, Videospiele, Brillen, Windeln, Fahrräder, elektrische Massagestühle, einfach alles, was das Leben etwas erleichtert. Obwohl die Menschen dicht gedrängt leben, hört man kaum je ein lautes und erst recht kein böses Wort. Anfänglich war die Notunterkunft mit 1400 Obdachlosen, die von Freiwilligen betreut werden, voll ausgelastet. Mittlerweile leben noch 611 Menschen in den Turnhallen. Die meisten, so heisst es bei der Verwaltung, hätten inzwischen bei Verwandten oder Freunden Unterschlupf gefunden, andere mit staatlicher Unterstützung eine Ersatzwohnung oder ein Hotelzimmer gemietet. In der Turnhalle lädt uns die Familie Gorai in ihre «Wohnung» zum Tee ein. Die Gorai besitzen ein kleines Reisfeld bei Minamisoma, ihr Hof liegt noch knapp in der Sperrzone. Nebenbei arbeitete der 61-jährige Shigeru Gorai in einer Fabrik, die vom Tsunami zerstört wurde. Zusammen mit seiner Gattin Noriko, seiner Tochter Kaori sowie deren zwei Kindern will er vorläufig in der Turnhalle bleiben. Erstens möchte man die Kinder, die sich hier sehr gut eingelebt hätten, nicht schon wieder umschulen, zumindest nicht vor den Sommerferien. Und zweitens hoffen die Gorais, dass die Sperrzone bald freigegeben wird.

Die Wissenschaftler sind sich uneinig, ob die Hoffnungen der Familie Gora realistisch sind. Fest steht: Die Verseuchung in Fukushima ist viel geringer als jene in Tschernobyl. Als 1986 in der Ukraine der sowjetische Reaktor explodierte und in Flammen aufging, wurden hochradioaktive Splitter und Asche kilometerweit ins Land verstreut. In Japan gelangte vor allem verseuchter Dampf in die Atmosphäre.

Strahlung und Kontamination sind zwei verschiedene Dinge. Die Strahlung bewegt sich um Fukushima Daiichi an den meisten Stellen seit Anfang Mai unterhalb der Grenzwerte. Gefahr droht durch die Kontamination. Gemeint ist damit radioaktiver Staub, der zwar keine akute Gefahr darstellt, sich aber über die Jahrzehnte im Körper ablagern und zu einem erhöhten Krebsrisiko führen könnte.

Wie bei jedem Gift ist es eine Frage der Menge. Im Meer hat sich die Kontamination bereits 330 Meter von den Unglücksreaktoren entfernt auf ein ungefährliches Mass verdünnt. Man

hofft nun auf die Regenzeit. Möglicherweise werden die Niederschläge so viel verseuchten Staub auswaschen und wegschwemmen, dass man in der Sperrzone Ende Jahr wieder gefahrlos leben kann. Je nach Halbwertszeit der strahlenden Stoffe kann es an gewissen Stellen aber auch Jahrzehnte dauern. Man weiss es nicht. Eine vergleichbare Verseuchung hat es bislang nirgends gegeben.

Weltweit höchste Lebenserwartung

Die Japaner sind vorsichtige Leute. So trifft man auf der Strasse oder in der U-Bahn immer wieder auf Leute mit Schutzmasken. In der Regel tragen sie diese nicht etwa, weil sie sich vor der Strahlung oder vor einer Ansteckung fürchten, sondern weil sie an einer Grippe leiden und andere davor bewahren möchten. In diesem Land werden sogar Busreisende aufgefordert, sich anzuschmalen. Japan weist seit Jahren weltweit die höchste Lebenserwartung aus, Hiroshima zum Trotz.

Kaum eine Gesellschaft ist so gut organisiert: Die Züge fahren pünktlich, zwei Monate nach dem Beben sind im Katastrophengebiet die meisten Strassen, die über weite Strecken schwer beschädigt wurden, wieder makellos hergerichtet. In Tokio, wo das Rauchen auf der Strasse verboten ist, findet man weder Zigarettenstummel noch Kehrichtsäcke auf den Trottoirs. Umso mehr fragt man sich, warum es ausgerechnet in diesem hochtechnologisierten Land zum gefürchteten GAU kam.

Die Tokyo Electric Power Company (Tepco), welche die Reaktoren von Fukushima betreibt, deklariert auf ihrer täglich aktualisierten Website jedes technische Detail der Havarie und jede Gegenmassnahme. Die Strahlenwerte im Umfeld der Unglücksreaktoren werden praktisch in Echtzeit via Internet publiziert. Doch über die Ursache mag niemand reden. Wir haben Vertreter der Tepco und der Regierung um Erklärungen gebeten. Wo lag der Kern des Problems? Ein aussichtsloses Unterfangen. Eine Kommission von hochkarätigen Forschern, so lautet die Standardantwort, werde Ende Jahr einen ersten Zwischenbericht vorlegen.

Es ist sehr schwierig, mit Japanern über Fukushima zu sprechen. Die meisten sehen in den Reaktorruien weniger eine Bedrohung denn ein Fanal der nationalen Schande. Die ganze Welt, so scheint es, starrt nach Japan, ein Land, das sich nach einer verheerenden Niederlage im zweiten Weltkrieg aufgerafft hatte, um ein Vorbild des zivilisatorischen Fortschritts abzugeben. Die Japaner sind stolz auf ihre technologischen Spitzenleistungen; dass der GAU just hier eintrat, ist ihnen vor allem peinlich. Der Schandfleck soll möglichst schnell und diskret verschwinden. Und kaum jemand bezweifelt, dass dies auch geschehen wird. Bis dahin hüllt man sich in Schweigen.

Als Zeichen der Demut hat Tepco die Löhne ihrer Mitarbeiter um zwanzig und jene der Kader um fünfzig Prozent gekürzt. Der Stromgigant, der 45 Millionen Menschen mit Elektrizität versorgt, steht in der Kritik. Die Reaktoren von Fukushima Daiichi wurden in den 1970er Jahren gebaut und sind die ältesten, die noch am Netz sind. Alle neueren Kernkraftwerke im Katastrophengebiet – Fukushima Daini, Onagawa, Tokai – überstanden Erdbeben und Tsunami ohne grössere Schäden. Der Verdacht liegt auf der Hand: Sparte man bei Fukushima Daiichi an der Sicherheit, weil die alten Reaktoren vor ihrer Stilllegung standen?

Fest steht: Zum GAU kam es, weil der Tsunami die Notstromdiesel zerstörte. Das wäre in einem Schweizer AKW nicht möglich gewesen. Und es ist auch bei den anderen betroffenen japanischen Kernkraftwerken nicht passiert, weil dort die Notversorgung gegen eine Überschwemmung geschützt ist. Warum man das in Fukushima Daiichi nicht getan hat, ist schwer begreiflich, gilt die Kühlung bei jedem Kernkraftwerk doch als schwächste Stelle.

«Die Verantwortlichen von Tepco dachten, sie seien Gott», sagt ein älterer Mann, den wir in der Azuma-Turnhalle treffen. Der Spruch war sarkastisch gemeint. Die meisten Japaner sind Buddhisten, sie glauben weder an Gott noch an einen apokalyptischen Weltuntergang. Jeder muss für sein Tun selber haften. Und die Verantwortung, da ist man sich einig, liegt bei Tepco, die den Schaden zahlen soll. Gleichwohl hält man sich bedeckt. Der Stromriese ist ein wichtiger Arbeitgeber in Fukushima. Unter den Evakuierten hat fast jeder Freunde oder Angehörige, die bei der Firma arbeiten.

Der GAU wird zum Super-GAU

Ein Grund für die Zurückhaltung ist gewiss auch die Berichterstattung ausländischer Medien, die sich mit Spekulationen und Übertreibungen hochschaukelten. Die oft hysterischen Berichte im Ausland wurden in Japan mit Argusaugen registriert und diskutiert. Bisweilen nahm die

mutwillige Desinformation groteske Züge an. Der GAU wurde bald zum Super- und dann zum Mega-GAU deklariert. Doch für Japan bedeutete Fukushima nicht den jüngsten und auch nicht den allerjüngsten Tag. Fukushima war eine Katastrophe in einer viel grösseren Katastrophe.

Wie Fakten besonders im deutschsprachigen Raum mutwillig verdreht und in ihr Gegenteil verkehrt wurden, zeigt ein kleines Beispiel von vorletzter Woche. Tepco gab damals ihren neuesten Kenntnisstand zur mutmasslichen Kernschmelze in den Unfallreaktoren bekannt. Auch Schweizer Medien konstruierten daraus flugs den Vorwurf, die Japaner hätten eine Kernschmelze bislang bestritten oder gar vertuschen wollen. Die Behauptung ist absurd, eine Kernschmelze wurde von der ersten Stunde an vermutet. Was genau in den Reaktoren passierte, weiss bis heute kein Mensch.

Während Japan um die Toten einer Naturkatastrophe von fast unvorstellbarem Ausmass trauerte, schien man sich in Europa hauptsächlich um eine fiktive Giftwolke zu kümmern, die sich angeblich über den ganzen Globus ausbreitete. In Japan dagegen war der nukleare GAU, der kein einziges Todesopfer forderte, bloss ein Teil der Katastrophe – und sicher nicht der schlimmste. Das Missverhältnis kommt nicht nur bei den Opferzahlen zum Ausdruck. Während der Tsunami innerhalb weniger Minuten 234 000 Menschen um Heim und Habe beraubte, wurden wegen der Unfallreaktoren knapp 100 000 Menschen in einer geordneten Aktion evakuiert. Die Sperrzone umfasst rund 60 Quadratkilometer, der Tsunami zerstörte 470 Quadratkilometer Wohn- und Ackerland

Für die Evakuierten aus der Sperrzone besteht immerhin Aussicht auf Heimkehr. Land ist ein knappes und wertvolles Gut auf der dichtbesiedelten Inselgruppe, und man wird alles daransetzen, kontaminierte Gebiete zu reinigen. Das ist aufwendig, aber technisch möglich, wenn es denn überhaupt nötig sein sollte. Auch die vom Tsunami überschwemmten Böden müssen entsalzt werden, damit wieder etwas wächst. Ob man die zerstörten Siedlungen wieder aufbaut, ist eine andere Frage.

Die Familie Suzuki lebte bis zum 11. März am Strand von Hisanohama, knapp ausserhalb der heutigen Sperrzone. Shinichi Suzuki, ein fünfzigjähriger Programmierer, rief nach dem Beben seine Eltern an, die gleich neben seinem Haus lebten. Sie waren wohl auf. Er bat sie, das Gebiet zu verlassen. Doch die betagten Leute waren dem Rat offenbar nicht gefolgt. In Japan bebte täglich irgendwo die Erde. Sie vertrauten wohl den Wellenbrechern vor der Küste. Ein paar Tage später fand man ihre bis zur Unkenntlichkeit entstellten Leichen mehrere hundert Meter vom Haus entfernt. Aufgrund des Gebisses konnte man sie identifizieren.

Obwohl Suzukis Holzhaus in vorderster Linie am Strand steht, blieb es als eines der wenigen Gebäude im Quartier stehen. Die dünnen Wände im Parterre wurden einfach weggespült. Das obere Stockwerk steht nun gleich einer Pfahlbaute in der Landschaft. Shinichi Suzuki möchte sein Heim reparieren und so bald wie möglich wieder einziehen. An diesem Strand ist er aufgewachsen, hier tauchte er fast täglich nach Muscheln. Vor der Strahlung hat er keine Angst. Der Ingenieur hat ausgerechnet, dass sie ihm und seiner Frau nichts mehr anhaben kann: Statistisch gesehen werden sie sterben, bevor die Radioaktivität ihre Zellen allenfalls geschädigt haben könnte. Die Gemeinde möchte das Quartier wegen der Tsunami-Gefahr räumen und einen Park einrichten. Von siebzig Familien wollen nur drei zurückkehren.

Bis auf weiteres lebt das Ehepaar Suzuki nun in einer kleinen Drei-Zimmer-Wohnung in Iwaki. Die Miete ist mit rund 200 Franken im Monat sehr günstig. Während Suzuki seine Geschichte erzählt, breitet er vor sich auf dem Boden bedächtig alte Fotos aus, die er aus den Trümmern gerettet und getrocknet hat. Der Hausaltar ist mit Porträts seiner Eltern geschmückt. Zwischen diesen findet sich das Bild eines achtjährigen Bubens, der unbeschwert lacht. Es war das einzige Kind der Suzukis. Es wurde, während er auf dem Perron wartete, vom Fahrtwind eines Schnellzugs erfasst und so unglücklich zu Boden geworfen, dass er starb.

Wenige Kilometer nördlich von Hisanohama, beim «J-Village», ist für uns Endstation. Die Tepco hat im Sportzentrum, das just auf der Grenze der 20-Kilometer-Zone steht, ihre Krisenzentrale eingerichtet. Polizisten weisen uns freundlich, aber bestimmt zum Umkehren an. Erfolglos bewarben wir uns um eine Zutrittsbewilligung. In die Sperrzone wird nur eingelassen, wer eine dringende Mission hat. Die Berichterstattung gehört nicht dazu.

Am Abend treffen wir im «Ocean Hotel» den französischen Arzt Alain Acker, der den ganzen Tag auf dem Gelände des Unfallreaktors gearbeitet hat. Acker betreut und kontrolliert dort Mitarbeiter der Firma Areva, die mit der Reinigung von kontaminiertem Wasser aus den

Unfallreaktoren betraut sind. Wie alle, die auf dem Gelände arbeiten, führt er stets ein Dosimeter mit sich. An diesem Tag hat Acker 0,037 Millisievert abbekommen. Das entspricht etwa der natürlichen Strahlenbelastung, die er auf dem Flug von Paris nach Tokio erhielt.

Meldungen, wonach in den Kontrollräumen von Fukushima Daiichi nur mit Schutzanzügen gearbeitet werden könne, sind gemäss Acker frei erfunden: «In der Einsatzzentrale arbeiten die Leute im T-Shirt.» Gemäss den Messungen des Arztes bewegt sich die Strahlung auf der südlichen Zufahrtsstrasse bis auf sieben Kilometer Distanz zu den Unfallreaktoren im natürlichen Streubereich. Danach steigt sie merklich an, bleibt aber unter dem Grenzwert. Der Grenzwert für AKW-Mitarbeiter beträgt 20 Millisievert pro Jahr. Das ist die Hälfte der natürlichen Strahlung, der die Bevölkerung im südindischen Kerala ausgesetzt ist. Gemäss Alain Acker haben Untersuchungen gezeigt, dass in Kerala trotzdem kein erhöhtes Krebsrisiko nachzuweisen ist.

Ab welchem Punkt die Strahlung wirklich gefährlich wird, ist laut Acker unklar. Aufgrund der Erfahrungen von Hiroshima und Nagasaki bestimmte man die lebensgefährliche Dosis. Diese Werte rechnete man linear herunter und bestimmte damit die Grenzwerte. Versuche mit Tieren weisen gemäss Acker allerdings darauf hin, dass die Gefahr nicht linear, sondern exponentiell steigt. Mit anderen Worten: Die Strahlung bleibt relativ lange harmlos, ab einer gewissen Dosis steigt ihr Gefahrenpotenzial aber rapide an.

Wie auch immer – in Fukushima ist nicht die Strahlung, sondern der Staub das Hauptproblem. Um diesen vom Körper fernzuhalten, reichen Overalls aus Papier, Gummistiefel und Atemmasken. Zudem wurden die Reaktoranlagen grossflächig mit Harz besprüht, der den Staub bindet. In einem zweiten Schritt wird die Harzschicht mit dem Staub abgetragen. Die Technik ist aufwendig, doch sie hat sich in Tschernobyl bewährt, wo auf dem Reaktorgelände ein halbes Jahr nach der Katastrophe wieder normal gearbeitet werden konnte.

Strahlenangst gefährlicher als Strahlung

Die Strahlung ist eine Gefahr, die man nicht sehen, nicht spüren und nicht riechen kann. Das weckt Ängste. Die Gefahr wird erfahrungsgemäss überschätzt. Eine Kommission von hundert Wissenschaftlern, welche die gesundheitlichen Folgen von Tschernobyl im Auftrag der Uno untersuchte, kam 2006 zum Schluss, dass die Strahlenangst und die Umsiedlungen mehr Leid angerichtet hatten als die Strahlung an sich: unnötige Abtreibungen, Depressionen, Suchtverhalten. Die Untersuchung zeigte auch, dass nach der Reaktorkatastrophe in der Ukraine nicht mehr Kinder mit Missbildungen geboren wurden als zuvor (rund 1500 pro Jahr). Doch die Propagandabilder von entstellten Babys waren mächtiger als jede Vernunft.

Mit der Verfügbarkeit von Energie, auch dazu gibt es Untersuchungen, steigt die statistische Lebenserwartung der Menschen. Das lässt sich am Beispiel von Japan beispielhaft darstellen. Nach dem GAU wurden 35 von 57 AKW zwecks Sicherheitskontrollen heruntergefahren. Im Sommer, wenn in Japan wegen der Klimaanlage am meisten Strom gebraucht wird, ist mit Versorgungsengpässen zu rechnen. Für viele ältere Menschen dürfte dies den Tod bedeuten. Der Arzt Alain Acker erinnert in diesem Zusammenhang an den Hitzesommer 2004, der die Sterberate in Frankreich rasant ansteigen liess.

Zurück in Tokio, treffen wir Tomohiko Kita, den General Manager des Japan Atomic Industrial Forum (Jaif). Das Forum hat sich in der Fukushima-Krise als solide und transparente Informationsquelle hervorgetan, auf die sich selbst der atomkritische deutsche Spiegel beruft. Kita stammt aus Hiroshima, er arbeitete unter anderem viele Jahre bei der Internationalen Atomagentur (IAEA) in Wien und gilt als profunder Kenner der Strombranche.

Laut Kita stieg Japan relativ spät in die Kernenergie ein. Nach dem Ölschock von 1973 ging es aber rasant voran. Dass die ersten AKW in Fukushima erstellt wurden, hat einen praktischen Grund: In Iwaki, wo früher Kohle abgebaut wurde, gab es bereits thermische Kraftwerke und damit auch Hochspannungsleitungen. Heute decken Kernenergie und Kohle je einen Viertel des japanischen Strombedarfs. Der Rest wird mit Gas, Öl und zu einem kleinen Teil mit Wasser (8%) erzeugt.

Kohle: die einzige Alternative

Fukushima wird erstmals konkret zeigen, mit welchen gesundheitlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Folgen bei einem GAU in einem westlichen AKW zu rechnen ist. Für Kita ist klar, dass man aus der Havarie von Fukushima Lehren ziehen wird. Genau wie die Fliegerei werde auch die Kerntechnologie mit jedem Störfall sicherer. Kita ist trotzdem pessimistisch.

Das Forum hat eine Serie von Meinungsumfragen publiziert, die darauf hinweisen, dass auch in Japan das Vertrauen in die Kernenergie in den letzten zwei Monaten zusehends gesunken ist. Man müsse froh sein, schätzt Kita, wenn die zwei Kernreaktoren, die sich zurzeit im Bau befinden, noch fertiggestellt werden können.

Topografie, Klima, Bevölkerungsdichte und der Mangel an Ackerland lassen den Ausbau von Wind-, Solar- oder Biogasanlagen in Japan nicht einmal auf dem Papier zu. Tomohiko Kita geht davon aus, dass man vermehrt auf Kohle setzen wird, die man aus Australien günstig importiert. Für die Kohle spricht vor allem auch die Versorgungssicherheit. Das Protokoll von Kioto wird dann definitiv zur Makulatur. Das alles, weil man es ein paar Dieselmotoren nicht gegen Hochwasser geschützt hat.g

Kommentare

[+ Kommentar schreiben](#)