

25.10.2014



Auslegungsüberschreitender Kühlmittelverluststörfall

VERSTRAHLT Was wäre, wenn in einem deutschen Atomkraftwerk tatsächlich der Super-GAU passierte? Bund und Länder haben den Ernstfall geprobt. Das Ergebnis ist beunruhigend

VON SEBASTIAN HEISER

"Um 07:14 MESZ hat sich im Kernkraftwerk Moorland südwestlich von Lingen (Emsland) ein auslegungsüberschreitender Kühlmittelverluststörfall ereignet; radioaktive Stoffe sind bislang nicht in die Atmosphäre freigesetzt worden. Der Reaktor wurde abgeschaltet und ist unterkritisch, die Notkühlsysteme sind aufgrund fehlender Energieversorgung außer Betrieb. Die Aufheizung des Kerns hat begonnen. Eine gefilterte Druckentlastung wird vorbereitet. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat seinen Notfallstab einberufen."

So beginnt das Fax, mit dem das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die Alarmkette auslöst. Es ist Dienstag, der 17. September 2013, und die deutschen Behörden simulieren den Super-GAU. Während im echten Reaktor alles ruhig ist, werden überall im Land Krisenstäbe zusammengerufen. Die Beamten üben, welche Entscheidungen sie treffen, welche Notverordnungen sie in Kraft setzen und wann sie die Öffentlichkeit informieren.

Ein halbes Jahr hatten die Behörden Zeit, sich auf die Übung vorzubereiten. Trotzdem geht sie gründlich schief: Bund und Länder streiten sich über Kompetenzen, die Koordinierung der Beteiligten untereinander dauert viel zu lange, und dann gibt es auch noch technische Probleme bei den Telefonkonferenzen. Die Folge: Die Bevölkerung wird erst informiert, als die radioaktive Wolke in dem fiktiven Szenario schon Millionen Menschen erreicht hat.

Bisher war nicht öffentlich bekannt, dass es diese Übung überhaupt

gab. Der taz.am wochenende liegen jetzt gut 1.000 Seiten mit internen Unterlagen vor: E-Mails, Protokolle, Karten, Auswertungsberichte. Anhand der Dokumente lässt sich Minute für Minute verfolgen, was die Behörden für den Ernstfall planen.

31 Minuten nach Beginn des Störfalls werden die Bundesländer informiert. Deren 16 Lagezentren sind rund um die Uhr besetzt. In Berlin etwa befindet sich das Lagezentrum in der Senatsverwaltung für Inneres. Der Plan lautet wie folgt: Die Senatsverwaltung für Inneres informiert die Strahlenmessstelle der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. Diese bespricht sich mit der Fachvertretung Strahlenschutz beim Landesamt für Gesundheit und technische Sicherheit sowie der Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen. Schließlich werden die Personen alarmiert, die im Strahlenschutz-Krisenstab sitzen. 17 Handynummern stehen auf der Liste.

Der Plan scheitert schon an der zweiten von vier Behörden: Dem stellvertretenden Leiter der Strahlenmessstelle liegt kein Einsatzplan vor. "Genau genommen ist der Alarm nach Gutdünken weitergegeben worden", heißt es nach der Übung in einem internen Vermerk.

Um 9.30 Uhr, zwei Stunden und 16 Minuten nach Beginn des Störfalls, informiert das Bundesumweltministerium erstmals die Öffentlichkeit:

"Am 17. September 2013 trat gegen 7.14 Uhr MESZ im Kernkraftwerk Moorland südwestlich von Lingen (Emsland) ein auslegungsüberschreitender Kühlmittelverluststörfall ein; radioaktive Stoffe sind bislang nicht in die Atmosphäre freigesetzt worden. Zurzeit besteht für die Bevölkerung keine Gefahr und damit kein Anlass für eigene Maßnahmen."

In der Pressemitteilung fehlen vier Informationen: dass der Strom im Reaktor ausgefallen ist, dass die Notkühlsysteme versagt haben, dass der Kern sich aufheizt - und vor allem, dass bald radioaktiver Dampf in die Luft abgelassen wird. Im "Leitfaden zur Information der Öffentlichkeit in kerntechnischen Notfällen" der Strahlenschutzkommission wird diese Kommunikationsstrategie wie folgt beschrieben: "Man muss nicht alles sagen, was wahr ist, aber alles, was man sagt, muss wahr sein."

Wie schlimm es wirklich ist, wissen bisher nur die Personen, die in den Strahlenschutz-Krisenstäben der Länder und des Bundes sitzen, ausdrücklich zur Geheimhaltung verpflichtet sind und beraten, was sie jetzt entscheiden sollen.

Es gilt, das Chaos und Durcheinander zu vermeiden, das nach dem Unfall im Reaktor von Tschernobyl aufkam. Der damalige hessische Umweltminister Joschka Fischer schildert in seinem Tagebuch die Situation am 1. Mai 1986, als die radioaktive Wolke am späten Nachmittag Hessen erreichte. Am Telefon forderte der Abteilungsleiter der Landesanstalt für Umwelt ihn auf: "Die Landesregierung muss jetzt handeln, Herr Minister!" Die Kinder sollten sofort in die Wohnungen geholt werden, man müsse sie sorgfältig reinigen und vor allem ihre Haare waschen. Gras und Milch seien zu prüfen, die Bauern zu warnen.

Fischer ruft den Sozialminister in seinem Wochenendhaus an. Im Tagebuch erinnert er sich an dessen Reaktion: "Wir seien beide keine Strahlenexperten, und die allein hätten die Entscheidung zu treffen. Er denke nicht dran, sich hier Kompetenzen anzumaßen, die er nicht habe, und ich möge mich gefälligst raushalten. Und im Übrigen, wieso mache der zuständige Katastrophen-Minister, der Innenminister, nichts? Kompetenzdebatten, während die Zeit davonläuft."

Der Deutsche Wetterdienst, eine Bundesbehörde, erklärt die Messwerte für Radioaktivität damals zur Verschlussache: "Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass den Wetterämtern übermittelte Werte der gemessenen Radioaktivitäten den Geheimhaltungsgrad VS/NFD haben und ausschließlich als Unterlagen für die von den jeweiligen Landesregierungen zu gebenden Beratungen dienen. Eine Weitergabe an die Öffentlichkeit ist untersagt." Als die Werte doch an die Öffentlichkeit gelangen, weiß niemand, was zu tun ist. In Wiesbaden werden alle Sandkästen und Spielplätze gesperrt, auf der anderen Rheinseite in Mainz bleiben sie offen. Der Grenzwert für einen Liter Milch liegt in Hessen bei 20 Becquerel, in Schleswig-Holstein bei 50, im Rest der BRD bei 500.

Die Regierung Kohl entscheidet nach diesem Desaster, eine neue Behörde zu schaffen: Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erhält viele Kompetenzen, die bisher bei den Ländern lagen. Der erste Minister, Walter Wallmann (CDU), sagt 1986 im Bundestag: "Meine Damen und Herren, die Bundeszuständigkeit ist die notwendige und unverzichtbare Konsequenz aus der tief greifenden Verunsicherung der Bevölkerung, die vor allem auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass sehr stark voneinander abweichende Grenzwerte und Empfehlungen gegeben worden sind."

Nach Wallmann spricht Hans-Christian Ströbele, er kritisiert die Zentralisierung und "die unbeschränkte Befugnis" des Bundesministeriums. Die Grünen fordern die dezentrale Erfassung und Bewertung der Messdaten, ein Akteneinsichtsrecht der

Bevölkerung und die Abschaltung aller Kernkraftwerke.

Im Dezember 1986 beschließt der Bundestag das Strahlenschutzvorsorgegesetz, das bis heute gilt. Es legt fest: Der Bund baut ein flächendeckendes System zur Messung der Radioaktivität auf und übermittelt die Daten an die Länder. Bei einem Reaktorunfall "kann das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit der Bevölkerung bestimmte Verhaltensweisen empfehlen. Die Empfehlungen sollen im Benehmen mit den zuständigen obersten Landesbehörden ergehen." Der Bund soll sich also mit den Ländern abstimmen. Damit ist der Grundstein gelegt für die Probleme, die im September 2013 bei der Übung für den Ernstfall auftreten.

Um 9.45 Uhr, zwei Stunden und 31 Minuten nach Beginn des simulierten Störfalls, trifft an jenem Tag im September die Lagedarstellung des Bundesamts für Strahlenschutz ein:

"Prognose: Infolge westlicher Luftströmung überquert eine radioaktive Wolke den nördlichen Bereich der Bundesrepublik Deutschland in Richtung Osten. Nach Freisetzungsbeginn wird die radioaktive Wolke Deutschland in ca. 12 Stunden überqueren. Wahrscheinlich betroffene Gebiete sind Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Bayern. In diesen Gebieten können sich aus der Luft radioaktive Stoffe am Boden ablagern."

Das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt, unter anderem folgende Warnungen zu veröffentlichen:

"Die Bevölkerung wird aufgefordert, Fenster und Außentüren geschlossen zu halten sowie Belüftungs- und Klimaanlage möglichst abzuschalten. Ernährung und Landwirtschaft: Unverzögliche Ernte aller erntereifen Produkte, sofern möglich und die Freisetzung noch nicht erfolgt ist. Verschließen von Gewächshäusern und Frühbeeten beim Gemüseanbau. Abdecken von Gemüse-, Kräuter- und Obstkulturen. Verschließen von Stallungen, Lüftung reduzieren. Gemüse und landwirtschaftliche Kulturen nicht mit Oberflächenwasser (kontaminiertem Regenwasser) beregnen."

10.24 Uhr: Das Bundesumweltministerium verschickt die Einladung an die Krisenstäbe der Länder zur Telefonkonferenz.

10.40 Uhr: Die Telefonkonferenz beginnt. Es gibt technische Probleme: "Ton- und Verständigungsqualität waren sehr schlecht", heißt es in einem Vermerk. Die Länder werden, alphabetisch sortiert, aufgerufen, sie machen Anmerkungen, führen Diskussionen. Die Zeit

verrinnt. Noch immer ist seit der ersten Pressemitteilung, laut der es für die Bevölkerung "keine Gefahr und damit kein Anlass für eigene Maßnahmen" gibt, keine anderslautende Information aus den Krisenstäben gedrungen.

Im Reaktor Emsland hat zwar die Schnellabschaltung des Reaktors funktioniert und die Kettenreaktion in den Brennelementen gestoppt. Aber es entsteht noch erhebliche Nachzerfallswärme wie in jedem Atomkraftwerk. Im Reaktor Emsland sind es eine Stunde nach der Abschaltung noch rund 60 Megawatt Wärme - das reicht, um damit ein paar Tausend Haushalte zu heizen.

Im Normalbetrieb wird Wasser in den Reaktor geleitet und dort auf 325 Grad erhitzt. Das Wasser verdampft allerdings nicht, sondern bleibt flüssig, da es unter extrem hohem Druck von 157 Bar steht.

Jetzt zischt das radioaktive heiße Wasser durch ein Leck in der Leitung und verdampft sofort. Die einzige noch verbliebene Sicherheitsbarriere ist die große Betonkuppel, die von außen weit sichtbar und innen mit einer mehrere Zentimeter starken Stahlschicht gesichert ist. Doch Dampf benötigt sehr viel mehr Platz als Wasser - das Volumen erhöht sich beim Verdampfen um den Faktor 1.600. Die Kuppel ist nur für einen Druck von 6 Bar ausgelegt.

Es ist der größte Unfall, von dem man annahm, dass er passieren könnte. Die Anlagen sind daher darauf ausgelegt, auch noch diesen massiven Verlust an Kühlmittel als größten anzunehmenden Unfall, einen GAU, zu beherrschen und den Reaktor mit Wasser aus Ersatztanks über Ersatzleitungen zu kühlen.

Die dafür benötigten Pumpen funktionieren allerdings nur mit Strom. Dass der Wasserkreislauf ein Leck hat und gleichzeitig der Strom ausfällt, wurde in der Planung nicht berücksichtigt. Genau das passiert jetzt: ein Störfall durch einen Verlust an Kühlmittel, der das überschreitet, wofür die Anlage ausgelegt ist - der Super-GAU.

Die Mannschaft im Reaktor kann somit nicht mehr verhindern, dass Radioaktivität austritt. Sie kann nur noch beeinflussen, wann und wie viel. Sie könnte entweder sofort das Ventil öffnen, durch das radioaktiver Dampf aus der Kuppel in die Umgebung geblasen würde. Das hätte den Vorteil, dass der Behälter ansonsten intakt bliebe und wieder eine Zeit lang neuen Druck aufnehmen könnte, bevor erneut Luft über einen Filter abgelassen würde, der einen großen Teil der Radioaktivität zurückhielte.

Die andere Option: Das Ventil bliebe zu. Man könnte dadurch wertvolle Zeit gewinnen, die Bevölkerung zu warnen, bis der Sicherheitsbehälter schließlich brechen würde. Der Nachteil wäre,

dass Radioaktivität dann unkontrolliert in die Atmosphäre gelangte. Die Strahlenbelastung käme zwar später, wäre am Ende aber um ein Vielfaches höher.

1987 hatte Klaus Töpfer als CDU-Bundesumweltminister angeordnet, alle Reaktoren mit Ventilen zur Druckentlastung nachzurüsten. Die offizielle Vorgabe lautet seitdem, das Ventil aufzumachen und den Bruch der Kuppel nicht zu riskieren.

Um 11 Uhr erreicht der Druck im Reaktorraum 6 Bar. Da der Strom ausgefallen ist, mit dem man das Ventil fernsteuern könnte, öffnet ein Mitarbeiter es per Hand.

11.10 Uhr: Die erste Station im bundesweiten Messnetz für Radioaktivität schlägt Alarm: Erhöhte Werte südöstlich des Kernkraftwerks Emsland.

11.20 Uhr: Die Telefonkonferenz der Krisenstäbe endet. Keiner der Teilnehmer weiß, dass bereits Radioaktivität freigesetzt wird.

11.45 Uhr: Das Bundesumweltministerium veröffentlicht die mit den Ländern abgestimmte Pressemitteilung:

"Am 17. September 2013 trat gegen 7:14 Uhr MESZ im Kernkraftwerk südwestlich von Lingen (Emsland) ein auslegungsüberschreitender Kühlmittelverluststörfall ein; radioaktive Stoffe sind bislang nicht in die Atmosphäre freigesetzt worden. Nach erster Einschätzung des Bundesumweltministeriums sind aufgrund von Trajektorien- und Prognoserechnungen voraussichtlich folgende Länder von einer möglichen Freisetzung betroffen: Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Bremen, Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Berlin, Bayern, Hessen, Baden-Württemberg. Nach dem jetzigen Erkenntnisstand besteht keine Notwendigkeit, die Gebiete während des Durchzugs der Wolke zu verlassen."

Was in der Pressemitteilung nicht steht: dass eine Freisetzung radioaktiver Stoffe nicht nur "möglich" ist, sondern schon vor Stunden konkret geplant wurde.

11.51 Uhr: Erst jetzt erreicht die Nachricht aus dem AKW Emsland die Krisenstäbe: "Meldung - Freisetzung hat begonnen."

12 Uhr: Es gibt eine neue Lagedarstellung des Bundesamts für Strahlenschutz: "Innerhalb von 12 Stunden wird die radioaktive Wolke voraussichtlich folgende Gebiete erreichen: Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Sachsen-Anhalt, Thüringen. Zwischen 12 und 24 Stunden wird die radioaktive Wolke voraussichtlich die

folgenden Gebiete erreichen: Sachsen, Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz." Eine Karte zeigt eine Prognose, in welche Richtungen sich die Radioaktivität verteilen wird.

Das Bundesamt für Strahlenschutz rät erneut, die Bevölkerung zu warnen. Zum Schutz vor den Strahlen solle den Bürgern empfohlen werden, sich "bei Regen möglichst wenig im Freien aufzuhalten" und außerdem "Fenster und Außentüren geschlossen zu halten".

Es ist auch höchste Zeit: Die Wolke weht direkt auf Osnabrück zu, 150.000 Einwohner. Danach wird sie Bielefeld erreichen, 330.000 Einwohner. Sie alle müssten sich in Sicherheit bringen. Wenn die Wolke vorbeizieht, halten massive Häuserwände mindestens 90 Prozent der Radioaktivität auf. Im Keller sogar 99 Prozent. Die Menschen müssten nur gewarnt werden.

Das Einzige, was den Schutz vor der Strahlung jetzt noch verhindert, ist das Strahlenschutzvorsorgegesetz mit seiner Vorgabe, dass Bund und Länder sich abzustimmen haben.

13 Uhr: Das Umweltministerium kündigt an, es werde noch eine Telefonkonferenz geben.

Unterdessen arbeiten im Umweltministerium zwei Stäbe parallel an den Vorschlägen, welche Maßnahmen jetzt genau empfohlen werden sollen. Die Empfehlungen für Flora und Fauna sind zuerst fertig, um 14 Uhr. "Vieh sollte umgehend in die Ställe gebracht werden", heißt es dort etwa, außerdem empfohlen wird die "unverzügliche Ernte aller erntereifen Produkte". Um 14.30 Uhr ist auch der Stab mit den Empfehlungen für Menschen fertig: bei Regen nicht ins Freie, Fenster und Türen geschlossen halten.

14:48 Uhr: Das Bundesumweltministerium lädt zur Telefonkonferenz für 15 Uhr.

15 Uhr: Die Telefonkonferenz ist ein Desaster. Es gibt zwischen Bund und Ländern viele Unstimmigkeiten. Zwar sind sich alle einig, dass die Bevölkerung über die inzwischen schon seit vier Stunden austretende Radioaktivität informiert werden sollte. Auch über die sonstigen Empfehlungen gibt es im Prinzip Einigkeit. Gestritten wird nur über die Zuständigkeiten. Der Bund findet, die Länder seien zuständig. Unter anderem Hessen findet, der Bund sei zuständig. Es gibt zeitraubende Diskussionen, die das Bundesumweltministerium zu lange laufen lässt.

Die Telefonkonferenz dauert fast eineinhalb Stunden. Erst um 16.20 Uhr gibt das Umweltministerium seine Pressemitteilung heraus und informiert darüber, dass vor gut fünf Stunden Radioaktivität aus dem

Reaktor entwichen ist und dass man "vorsorglich" in den "wahrscheinlich betroffenen Gebieten" die Fenster und Türen geschlossen halten und Regen meiden sollte.

Es sind genau die Empfehlungen, die das Bundesamt für Strahlenschutz schon am Vormittag vorgeschlagen hatte. In der Auswertung der Übung kritisieren Mitarbeiter der Krisenstäbe die massive Zeitverzögerung. "Die Empfehlung kam für einige Regionen fünf Stunden zu spät", heißt es in dem Auswertungsbericht aus Rheinland-Pfalz. "In den Telefonkonferenzen im Übungsverlauf mangelte es an Disziplin bei den Teilnehmern." In Thüringen mahnt man: "Ein realer Fall darf in Krisensituationen nicht in Zuständigkeitsbetrachtungen untergehen. Hier wären die Konsequenzen unabsehbar." Berlin stellt fest: "Die Maßnahmen - vor allem vor Durchzug der radioaktiven Wolke - hätten allerdings wesentlich zeitnäher per Rundfunk/Fernsehen und vor allem Presse publiziert werden müssen." Und weiter: "Für die Empfehlung von Maßnahmen, deren Publizierung und Umsetzung war bei diesem Szenario eine viel zu kurze Zeit angesetzt. Es ist davon auszugehen, dass im Ernstfall die dafür notwendigen Zeiten noch sehr viel kürzer sein werden."

Dass es so nicht bleiben kann, findet auch das Bundesumweltministerium. In seinem Abschlussbericht schreibt es: "Die Forderung nach Anpassung des Strahlenschutzvorsorgegesetzes wurde durch das Referat aufgegriffen. Eine erste Abstimmungsrunde mit den Ländern zu notwendigen Änderungen des Gesetzes wird am 26./27. März 2014 stattfinden."

Ein Ergebnis gibt es noch nicht. Das Gesetz gilt bis heute unverändert.

■ **Sebastian Heiser**, 35, ist taz.berlin-Redakteur. Zum Muttertag 1986 bastelte er in der ersten Klasse Papierblumen, denn die draußen waren nach Tschernobyl verseucht

Die Übung

■

Testfall: Am 17. September 2013 wurden die Krisenstäbe von Bund und Ländern einberufen. Die mehr als 200 Beamten sollten so tun, als müssten sie eine reale Katastrophe im AKW Emsland bewältigen. Es ging dabei nur darum, die richtigen Entscheidungen zu treffen - die Umsetzung der Maßnahmen wurde nicht geprobt.

Wie wir an die Akten kamen

■ **Erster Hinweis:** Ein Mitarbeiter des Berliner Krisenstabs gibt eine "Hauspost" für sein Ministerium heraus, in der er über den simulierten Super-GAU berichtet. Darin schreibt er: "Die Übung hat jedoch deutlich gemacht, dass mit den vorhandenen Ressourcen ein Realszenario kaum zu bewältigen wäre." Jemand aus dem Ministerium gibt diese Mitteilung an einen Aktivisten der Gruppe "Anti Atom Berlin" weiter. Der schreibt im April eine Mail an die taz: "Mir wurde privat folgender Hinweis zugetragen, den es sich eventuell lohnt nachzugehen." Womöglich würden ja gravierende Mängel unter der Decke gehalten.

■ **Antrag auf Auskunft:** Die taz beantragt am 23. April Akteneinsicht beim Land Berlin und stützt sich dabei auf das Umweltinformationsgesetz. Dieses auf einer EU-Verordnung basierende Gesetz gibt allen Bürgern das Recht, alle einer Behörde vorliegenden Informationen über die Umwelt zu erhalten - dazu zählen auch "Maßnahmen oder Tätigkeiten, die den Schutz von Umweltbestandteilen bezwecken". Am 4. Juli bringen zwei Mitarbeiter des Ministeriums die vier Aktenordner persönlich in die Redaktion. Aus den Akten ergibt sich, dass es sich um eine Übung des Bundesumweltministeriums handelte. Die taz fragt auch dort nach Akteneinsicht - und bekommt sie.

■ **Die Dokumente:** Wir veröffentlichen die Unterlagen jetzt auf taz.de. Es sind mehr als 1.000 Seiten mit E-Mails, Behördenvermerken, internen Berichten und Auswertungen der Übung. Auf taz.de fassen wir auch zusammen, wie gut einzelne Bundesländer bei der Übung abschnitten (www.taz.de/rechercheblog).