



Alter Brüter. Das KKW Fessenheim ging Ende der 1970er-Jahre ans Netz. Schon seit Jahren wird die Stilllegung des Kraftwerkes gefordert – spätestens 2018 soll es so weit sein. Foto Roland Schmid

# «Es ist nichts Aussergewöhnliches passiert»

Kernphysiker Andreas Aste bezweifelt, dass es 2014 in Fessenheim zu einem Beinahe-GAU kam

Von Mischa Hauswirth

**BaZ:** Nachdem vergangene Woche in Deutschland publik gemacht wurde, dass das Kernkraftwerk Fessenheim im April 2014 für eine gewisse Zeit unkontrollierbar gewesen sein soll, sind bei Ihnen Zweifel aufgekommen. Warum?



**Andreas Aste:** Prinzipiell muss die Sicherheit in einem Kernkraftwerk an erster Stelle stehen. Natürlich mache ich mir Sorgen, wenn ich von Problemen in Kernkraftwerken lese.

Allerdings war ich nach der ersten Lektüre überrascht, weil die Darstellung der Ereignisse sich nicht mit den tatsächlichen Verhältnissen in einem Kernkraftwerk vereinbaren liess. Es gab da augenfällige Logikfehler. Die unstimmgige Darstellung der Ereignisse empfand ich als reine Zumutung.

**Sie haben sich an den Autor der skeptischen Sicherheitsanalyse gewandt, Manfred Mertins von der Technischen Hochschule Brandenburg. Was wollten Sie von ihm wissen?**

Ich erhoffte mir von Herrn Mertins die Beantwortung diverser Fragen und konkretere Dokumente aus dem Umfeld der Kernkraftwerksbetreiber sowie der sicherheitsverantwortlichen Behörden. Dokumente erhielt ich keine, allerdings die eher verschämte Aussage, dass der Reaktor in Fessenheim nach den aufgetretenen Störungen vorschriftsmässig durch Borierung heruntergefahren wurde.

**Warum verschämt?**

Die Systeme für die Reaktor-Schnellabschaltung (kurz Resa) hätten wohl funktioniert, schrieb mir Mertins, auch die Reaktortemperaturen seien im Toleranzbereich verblieben.

**In der Presse wurde das aber anders dargestellt. Von einem Beinahe-GAU und einer knapp abgewendeten Katastrophe war die Rede. Was stimmt nun?**

Herr Mertins bestand darauf, dass die ihm vorliegenden Berichte aus Frankreich unstimmgig seien. Das ist sein gutes Recht und mag teilweise der Wahrheit entsprechen. Von einem Experten hätte ich allerdings eine sachliche und korrekte Diskussion erwartet, die unabhängig ist von seinen parteipolitischen Interessen.

**Was genau meinen Sie damit, wenn Sie sagen, in der aktuellen Medienberichterstattung gebe es eine «logische Inkonsistenz»?**

In den Medienberichten wurde erwähnt, die Systeme zur gezielten

Steuerung der Kontrollstäbe seien beeinträchtigt gewesen. Nur: Diese sind für die Resa nicht zuständig. Vielmehr wird bei Druckwasserreaktoren wie in Fessenheim ein sogenanntes Fail-safe-Prinzip angewendet. Das bedeutet: Die Steuerstäbe werden mittels durch elektrische Ströme erzeugte Magnetfelder festgehalten. Wird der Strom willentlich oder durch eine Störung unterbrochen, so fallen die Stäbe durch ihr Eigengewicht in den Reaktor ein und die nukleare Kettenreaktion ist vorerst unterbrochen.

**Was hat sich Ihrer Ansicht nach im April 2014 in Fessenheim abgespielt?**

Das Betriebspersonal hat eine Störung beobachtet und den Reaktor sicher heruntergefahren. Bei so etwas kommt selten Freude auf, denn jeder Betriebsunterbruch kostet viel Geld.

**Die Süddeutsche Zeitung schrieb, es habe eine «Notborierung» des Systems vorgenommen werden müssen, weil die Steuerstäbe nicht mehr manövrierfähig gewesen seien. Das sei quasi die letzte «Rettungsmassnahme» vor der Katastrophe gewesen. Sie sehen das anders. Warum?**

Steuerstäbe dienen im regulären Leistungsbetrieb von Druckwasserreaktoren gewissen Regelungsaufgaben. In vielen Fällen werden Reaktoren über lange Zeiträume ohne Stabeinsatz und nur durch die Kontrolle des Borsäuregehalts im Reaktorkühlwasser gesteuert. Eine Resa hätte also jederzeit ausgelöst werden können. Das Betriebspersonal hat sich offensichtlich für die sanftere, vorschriftsmässige Methode entschieden und zwecks Abschaltung einfach die Borkonzentration im Reaktor erhöht.

«Die Abschaltung verlief kontrolliert und der Reaktor verhielt sich ganz regulär.»

**Was, denken Sie, ist im Innern des Reaktors passiert?**

Jedenfalls ist im Reaktorkern nichts Aussergewöhnliches passiert. Sind die Steuerstäbe in einem Druckwasserreaktor nicht gezielt manövrierfähig, so sinkt – vereinfacht dargestellt – die Temperatur im Reaktor einfach um Bruchteile eines Grads pro Stunde ab. Denn der Uranvorrat wird ganz langsam abgebrannt. Durch regelmässige Entborierung wird normalerweise diesem Leistungsabfall entgegengewirkt.

**Sie sagen also, die Abschaltung verlief vollkommen kontrolliert?**

Ja. Auch unmittelbar vor der Abschaltung verhielt sich der Reaktor gewiss ganz regulär. Druckwasserreaktoren sind, wie man in der Kerntechnik sagt, untermoderiert ausgelegt. Das heisst: Steigt die Leistung im Reaktor an, so dehnt sich das Wasser im Reaktorkern aus, was wiederum die Kettenreaktion abschwächt. Naturgesetzt werden also in geschickter Weise eingesetzt, um eine inhärente Sicherheit zu gewährleisten. Selbst wenn an irgendeiner Stelle im Reaktor eine Anomalie aufgetreten wäre, so hätte letztlich eines der vielen Sicherheitssysteme für eine Schnellabschaltung gesorgt. Oft wird auch falsch interpretiert, was eine Abschaltung bedeutet. Abschalten heisst noch lange nicht, dass der Reaktor nachher sich selbst überlassen werden kann. Er produziert noch weiter Leistung und muss weiter boriert und gekühlt werden.

**Wie in Fukushima nach dem Unfall?**

Ja, allerdings waren und sind dort Siedewasserreaktoren betroffen. Der Leistungszustand eines Reaktors kann übrigens auch ausserhalb des Reaktordruckbehälters jederzeit durch Strahlungsmessungen eruiert werden.

**Manfred Mertins spricht in der Süddeutschen Zeitung von einer «unsachgemässen Sicherheitskultur», die in Fessenheim vorliege, und dass sogenannte Auslegungsmängel in einem Stresstest hätten festgestellt werden müssen. Bitte erklären Sie uns das mal.**

Sagen wir es mal so: Auslegungsmängel beschreiben Fehlplanungen, welche das Potenzial für unerwünschte Folgen in sich bergen. Aus der Sicht vieler Tierarten ist der Mensch eine solche. Oder je nach Lebenssicht unser lokaler Kosmos.

**Und was sagen Sie zur Darstellung, dass in Fessenheim eine unsachgemässe Sicherheitskultur herrsche?**

Diese Frage zu beantworten, ist meines Erachtens die Aufgabe der zuständigen Behörden und politischen Entscheidungsträger, die eine weitergehende länderübergreifende Zusammenarbeit anstreben sollten. Sie erfordert zudem eine Untersuchung und Gespräche mit den Leuten vor Ort.

**Sie reden von einer «gezielten Desinformation» durch die Medien. Warum?**

Gezielt, fahrlässig oder unkontrolliert – ich beobachte, dass in der Kernenergie-debatte unpoletische Diskussionen kaum mehr möglich sind.

**Was war falsch?**

Aus fachlicher Sicht sind die in den allgemeinen Medien verbreiteten Informationen – beispielsweise zur Wirkung von ionisierender Strahlung

oder den Zuständen in der Kernenergiebranche – fast durchwegs falsch, unabhängig von jeglicher Grundsatzdebatte. Tatsächlich sind die Auswirkungen der nicht-nuklearen Energiewirtschaft global gesehen nach wie vor gravierender als die der Kernenergie, das ist eine wissenschaftlich untersuchte Tatsache.

«Die Berichterstattung entspricht nicht dem geringsten Standard von Wahrheitstreue.»

**Sie kritisieren diese Art von Berichterstattung und bezeichnen sie als gefährlich. Weshalb?**

Die Berichterstattung über Fessenheim hat dazu geführt, dass sich die gewissenhaften Mitarbeiter unserer Kernkraftwerke einmal mehr zu Unrecht pauschal verurteilt sehen, wie ich es aus persönlichen Gesprächen mit mir bekannten Leuten weiss. Diese Leute übernehmen Verantwortung, hätten aber wie jeder Arbeitnehmer das Recht zu kündigen, davonzulaufen und sich nicht länger der Kritik auszusetzen. Die meisten Kerntechnikfachleute sind nämlich auch für andere Aufgaben bestens qualifiziert. Der aktuell herbeigeführte wirtschaftliche und kulturelle Kollaps der Nuklearwissenschaften in Europa wirkt sich aus einfachen psychologischen Gründen auf die Stimmung und Haltung des betroffenen Fachpersonals aus. Darin sehe ich langfristig die massivste Sicherheitsproblematik.

**Aber ist es nicht Aufgabe der Medien, Sicherheitsmängel zu thematisieren?**

Es bleibt die Tatsache, dass jede Störung in einem Kernkraftwerk, welche hätte verhindert werden können, im Rahmen einer sachgemässen Sicherheitskultur zu beanstanden und zu untersuchen ist. Daher muss man im Falle von Fessenheim jede Vorsicht walten lassen. Allerdings entspricht die vorliegende Berichterstattung – insbesondere die deutsche – nicht dem geringsten Standard von Wahrheitstreue.

**Für viele Menschen ist der atomare Müll mit ein Grund, dass sie gegen Kernenergie sind. Sie müssen doch zugeben, dass man noch keine langfristige Strategie hat, wie man mit solchem Abfall umgehen kann, ohne dass er irgendwann zur grossen Gefahr wird.**

Stimmt. Die Abfallproblematik ist schlicht und einfach nicht gelöst, und fast jeder, der in den vergangenen Jahren elektrische Schalter betätigt hat,

trug willentlich oder unwillentlich zum Problem bei. Wenn wir dieses Problem nicht jetzt als soziale Gesellschaft lösen, dann ist das ein ganz erbärmliches Gebaren unseren Kindern und Kindeskindern gegenüber.

**Mit erneuerbaren Energien hätten wir dieses Müllproblem nicht.**

Erneuerbare Energien verlangen kann jeder, aber ich mache mir Sorgen um die Zukunft meiner Kinder, wenn wir nicht endlich erkennen, dass wir uns nicht mehr aus der Verantwortung stehlen können, wie wir in Zukunft Energiesicherheit garantieren wollen. Als ich 1969 geboren wurde, hatte ich keinerlei Mitspracherecht bezüglich meiner Energiezukunft, und trotzdem ist sie nun da. Genauso wie der radioaktive Abfall.

**Deutschland hat den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Was halten Sie von dieser Lösung?**

Ich bin überhaupt nicht gegen neue Lösungen. Aber ich sehe uns in eine globale Realität eingebettet. Die ganze Nukleartechnologie ist die Basis der militärischen Hoheit und Sicherheit grosser Staaten, welche diese noch lange nicht aufgeben werden. Der Osten erarbeitet sich eiligst neue Kompetenzen im nuklearen Bereich, China baut neue unfallsichere Reaktortypen. Das Gegenteil von gut ist daher gut gemeint. Unerträglich sind mir die Leute, die eine sofortige Abschaltung der Kernkraftwerke verlangen, ohne jegliche Kenntnis über die tatsächlichen Energieversorgung. Wer nicht zur eigentlichen Lösung des Problems beiträgt, ist selber Teil des Problems. Was geschieht, wenn wir alle KKW in Europa einfach abschalten?

**Was ist Ihre Version?**

Ich wage es mir nicht vorzustellen. Wir müssen einen Weg finden, die uns verbleibende Zeit für die Lösung wichtiger Probleme wie den zu erwartenden globalen Ressourcenmangel und die hochradioaktiven Abfälle zu nutzen, und dazu trägt die Angstmasche durch die hier diskutierten Berichterstattungen mit reisserischen Schlagworten wie «Atom-Unfall» oder «Atomkatastrophe» im Falle von Fessenheim beileibe nicht bei. Was wir brauchen, ist Forschung und Kompetenzerhalt für kommende Jahrzehnte.

**Andreas Aste** (46) lehrt an der Universität Basel als Privatdozent theoretische Physik. Er ist Physiker und hat nach dem Doktorat an der Universität Zürich und Forschungstätigkeiten an der ETH Zürich an der Universität Basel in theoretischer Kernphysik habilitiert.