

Gesundheitsfolgen radioaktiver Strahlung

(Ch. Krämer, Helmstedt)

Liebe Helmstedterinnen und Helmstedter,

zunächst möchte ich Ihnen sagen, daß ich der Bürgerinitiative Morsleben und ihrem Koordinator Herrn Fox sehr dankbar dafür bin, daß sie diese Kundgebung zum Thema der atomaren Bedrohung am heutigen Oster-Montag hier auf dem Helmstedter Marktplatz organisiert hat. Und daß sie mir als Arzt und als Mitglied der deutschen Sektion der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges / Ärzte in sozialer Verantwortung (IPPNW) – und als Helmstedter Bürger – die Möglichkeit gibt, jetzt hier zu Ihnen zu sprechen!

Denn das Ausmaß an Unkenntnis und an interessen-geleiteter Desinformation über die Gefahren radioaktiver Strahlung ist auch heute – nach mehreren schweren Havarien von Atomanlagen wie der Katastrophe von Tschernobyl, die sich morgen zum 25. Male jährt – erschreckend hoch.

Das beginnt mit dem Zugeben ihres tatsächlichen Ausmaßes:

- allein unter den "Liquidatoren" der Tschernobyl-Havarie über 100.000 Tote¹ (von der IAEA offiziell angegebene Zahl: 54 Tote);
- über ½ Million dauerhaft Kranke und Invalide;
- schon bis jetzt zig-tausende zusätzlicher Krebserkrankungen –
- bis 2056 prognostizieren wir für ganz Europa fast 240.000 zusätzliche Fälle. Kinder sind dabei diejenigen, die besonders anfällig sind, weil ihr Körper wächst und sich verändert.

Bis 1990 konnte man ja wunderbar sagen: "Ja ja, die Sowjetunion mit ihren veralteten Meilern und ihrer Vertuschungspolitik."

Nur hat sich seither so gut wie nichts daran geändert. Im Gegenteil: Zwischen der WHO (der Welt-Gesundheitsorganisation) und der IAEA (der Welt-Atomenergiebehörde) gibt es einen Vertrag, der in allem, was mit Atomenergienutzung zusammenhängt, die IAEA für zuständig erklärt und der WHO verbietet, unabhängig von der IAEA tätig zu werden und sich unabhängig von ihr zu äußern. Faktisch ist das ein Knebelvertrag für die WHO: Uns Ärzten wird von Politik und Industrie der Mund verboten, wenn es um Gesundheitsfolgen der Atomtechnologie geht.

Und wir sehen an Fukushima, daß in Japan, einer Demokratie und zu den führenden Industrienationen der Welt gehörend, das gleiche passiert wie in Tschernobyl. Aus den gleichen Gründen: **Der Mensch ist fehlbar** – er irrt zuweilen, auch wenn er sich noch so bemüht, zuweilen schlampt er aber auch, schummelt, betrügt (denken Sie an den Einsturz des Kölner Stadtarchivs vor zwei Jahren: warum sollten solche Betrügereien, die erst durch den Einsturz herauskamen, nicht auch beim Atomkraftwerksbau vorkommen?), oder er

¹ **Gesundheitl. Folgen von Tschernobyl** (IPPNW / Gesellsch. für Strahlenschutz, April 2011)
http://shop.ippnw.de/no_cache/produkte.html

überschätzt sich ganz einfach. Das ist seit Tausenden von Jahren so, und es wäre vermessen zu glauben, das würde sich jemals ändern. Viele Dinge tun wir unter Inkaufnahme des "Rest-Risikos", zB. Autofahren oder Fliegen. Bei der Atomenergienutzung haben wir es aber mit einer Technologie zu tun, die keine Fehler duldet. Einmal ist hier nicht keinmal. Es gibt einfach Grenzen dessen, was Menschen tun sollten. Deutschland hat viele große Geister wie J. W. von Goethe, der das Problem u.a. in seinem "Faust" beschrieben hat. Mit zunehmendem wissenschaftlich-technischen Fortschritten benötigen nun dringend auch unsere Regierenden die Weisheit, dies zu erkennen.

Aber zurück zu den Gesundheitsfolgen radioaktiver Strahlung.

Dazu möchte ich zunächst ein paar grundsätzliche Anmerkungen machen:

Zunächst: Was ist radioaktive Strahlung überhaupt?² Gemeinhin bekannt ist, daß damit die energiereiche, gesundheitsgefährdende Strahlung gemeint ist, die bei Zerfall oder Verschmelzung von Atomkernen entsteht. Auch für den Laien ist aber noch ein zweiter Umstand wichtig zu wissen, nämlich daß es sich dabei um 2 verschiedene Sorten von Strahlung handelt:

1. **Gammastrahlung** – das ist elektromagnetische Wellenstrahlung (wie Radiowellen, Licht, Röntgenstrahlung usw.) – nur extrem kurzweilig und energiereich, dadurch getroffene Atome destabilisierend, Materie durchdringend und daher schwer abschirmbar.
2. **Korpuskularstrahlung** – das ist Teilchenstrahlung und selbst wieder zu unterscheiden nach Alpha-, Beta- und Neutronenstrahlung. Alpha- und Betastrahlung ist unmittelbar relativ leicht abschirmbar, in der Praxis aber viel tückischer als die Gammastrahlung, weil man sie meist mittels Geigerzähler oder Personen-Dosimeter gar nicht feststellen kann. Für die Gefährlichkeit von Atomanlagen im "Normalbetrieb" ist sie besonders wichtig, weil sie stark unterschätzt und die Öffentlichkeit darüber im Grunde seit Jahrzehnten irregeführt wird. Ich komme gleich noch darauf zurück.

Zuvor ganz kurz zu den Mechanismen, durch die radioaktive Strahlung Gesundheitsschäden verursacht. Hier gilt es ebenfalls, 2 unterschiedliche Komplexe zu unterscheiden – die in der Öffentlichkeit und insbesondere in den Verlautbarungen von Betreiberfirmen und Regierungen oft in irreführender Weise durcheinandergeworfen werden:

- a) **akute Strahlenschäden** wie Verbrennungen und Strahlenkrankheit. Sie zerstören in kurzer Zeit große Mengen von Geweben oder ganze Organe. Sie werden nur durch hohe Strahlendosen verursacht, wie sie nach Zündung von Atombomben, Havarien von Atomanlagen oder bei der medizinischen Strahlenanwendung auftreten. Hierfür gibt es Grenzwerte, durch deren Einhaltung sich akute Strahlenschäden sicher vermeiden lassen.
- b) **stochastische Strahlenschäden:** Gemeint sind Zellveränderungen, die durch Strahleneinwirkung mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten, deren Eintreten bei einem einzelnen Individuum aber nicht vorhersagbar ist. Stochastische Schädigungen können zu Krebs und Leukämie führen, zu Mißbildungen und Erbschäden. Aber auch zu vielerlei chronischen Schäden, z.B. am Kreislaufsystem, am Magen-Darm-Trakt und an endokrinen Organen (z.B. Anstieg von Diabetes Typ I), zu neurologisch-psychiatrischen

² Streng genommen ist der Begriff "radioaktive Strahlung" nicht ganz korrekt, eigtl. müßte man "ionisierende Strahlung" sagen (dann radioaktiv sind die Quellen der Strahlung). Der Ausdruck "Radioaktive Strahlung" ist aber umgangssprachlich etabliert und besser verständlich.

Erkrankungen und zu vorzeitiger Alterung. Verursacht werden können stochastische Schäden auch durch starke Strahlung, vor allem aber durch sog. "Niedrigstrahlung". Wichtig ist: Für stochastische Schäden gibt es – anders als vielfach behauptet oder suggeriert – KEINE Grenzdosis. Das betone ich deshalb so nachdrücklich, weil Regierungen immer Grenzwerte für zulässige Strahlenexposition aufstellen. Das müssen sie auch tun – sobald sie den Betrieb von irgendwelchen Atomanlagen und Programmen erlauben oder sogar fördern. Denn es gibt nun mal keine Atomanlagen ohne Emissionen.

Zu den gesetzlichen Grenzwerten bedeutet das nach dem zuvor Gesagten: Nur bzgl. Hochdosisstrahlung stellen sie einen absoluten Schutz dar (und auch nur so lange, wie es nicht zu einer Havarie kommt).

Bzgl. Niedrigstrahlung sind sie nur eine Risikoabwägung – **die offizielle Inkaufnahme einer Erhöhung der Rate von Krebserkrankungen und Leukämien, chronischen Krankheiten, Mißbildungen und Erbschäden.**

Und zwar meist ohne jedes Wissen darum, um wieviel sich diese Rate tatsächlich erhöht. Denn fast alle heute gültigen Grenzwerte wurden festgelegt, ohne vorher die Folgen wissenschaftlich untersucht zu haben. Grundlage für diese Risikoabwägungen sind in aller Regel bloße Vermutungen, daneben auch fehlerhafte Annahmen, Unwissen oder sogar interessen-geleitete Irreführung.

Beispiel Kinderkrebs in der Umgebung von Atomkraftwerken:

Die im Dezember 2007 publizierte sog. "KiKK-Studie" (Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken) hat eindeutig belegt, daß Kleinkinder, die in einem Abstand von 5 km oder weniger zu einem Atomkraftwerk wohnen, ein um 60% erhöhtes Risiko haben, an Krebs zu erkranken. Ihr Risiko, Leukämie ("Blutkrebs") zu bekommen, ist sogar um 120% erhöht, also mehr als doppelt so hoch wie bei anderen Kleinkindern. Selbst in einem Abstand von 50 km zu einem AKW ist das Krebsrisiko für Kleinkinder immer noch signifikant erhöht. Verantwortungsvolle Konsequenzen aus diesen eindeutigen – und auch von niemand bestrittenen – Daten wurden bis heute aber nicht gezogen (analysiert wurden immerhin 1.592 Fälle von Kinderkrebs sowie eine Kontrollgruppe von 4.735 Kindern). Im Gegenteil: Obwohl Zufall als Ursache bei so großen Zahlen praktisch ausgeschlossen ist, wurde und wird weiter behauptet, ein Zusammenhang sei nicht belegbar, denn der auslösende Mechanismus sei ja nicht ersichtlich.

Diesbezüglich muß ich jetzt auf das zurückkommen, was ich vorhin zu den unterschiedlichen Strahlenarten gesagt habe: Gamma- und Korpuskularstrahlung. Die direkt aus Atomanlagen dringende Gammastrahlung ist (bei Normalbetrieb, ohne Havarie) eigentlich das geringste Problem. Zudem ist sie relativ leicht entdeckbar und meßbar (ebenso wie inkorporierte gammastrahlende Substanzen wie z.B. Caesium-137), da sie von außen mit einem Geigerzähler bemerkt und gemessen werden kann.

Tückisch dagegen sind die Korpuskularstrahler wie Strontium-90 (Beta-Str., Halbwertszeit ~29 Jahre), Plutonium-239 (Alpha-Str., Hwz. ~24.000 J.), Technetium-99 (Beta-Str., Hwz. ~211.000 J.), Krypton-85, Xenon-135 oder radioaktives Jod. Tückisch sind sie aus 3 Gründen:

1. sind inkorporierte (vom Körper aufgenommene) Korpuskularstrahler schwer detektierbar. Z.B. ist der Betastrahler Strontium-90, einmal im kindlichen Knochen eingebaut, von außen praktisch nicht feststellbar. Bei Schilddrüsenkrebs-Erkrankten wäre es theoretisch möglich, in den herausoperierten Drüsen nach Jod-129 zu suchen – aber aufwendig und teuer. Wollte man den Mechanismus aufdecken, der hinter dem von der KiKK-Studie festgestellten Zusammenhang steht, müßte man dergleichen tun.³
2. ist die Größenordnung ihres biologischen Effekts nicht aufgrund ihrer in der Umgebung vorgefundenen Konzentration abschätzbar. Denn z.B. schon kleinste Jod-Expositionen werden massiv in der Schilddrüse angereichert und können diese zerstören – aber z.B. auch Krebs verursachen. Oder Strontium: Der Körper hält es für Calcium und baut es in die Knochen ein, wo es das Knochenmark schädigt und zB. Leukämie verursacht (Hwz. 29 Jahre). Oder Plutonium: Schon 1 Mikrogramm genügt, um mit hoher Wahrscheinlichkeit Krebs zu verursachen. Weltweit haben Kernkraftwerke etwa 1.000 Tonnen dieser teuflischen (im übrigen auch waffentauglichen) Substanz generiert – genug, um ein Vielfaches der Erdbevölkerung an Krebs erkranken und daran sterben zu lassen.
3. ist bis heute wenig bekannt über die Wege, auf denen radioaktive Substanzen Atomanlagen verlassen und welche weiteren Verbreitungs- und Anreicherungswege sie nehmen. Gemessen wird meist in Abgasrohren und Kühlwasserleitungen – um auch Leckagen und andere unerwartete Austrittswege zu erfassen, müßte man aber im Grunde die gesamte Umgebung absuchen – nicht nur mit dem Geigerzähler, sondern im Innern von Dingen und Organismen, in Nahrungsketten und in den Körpern von Tieren und Menschen – wegen der Nachbarschaft zu Morsleben auch hier in Helmstedt und Umgebung)...

Denn Atomanlagen sind nicht nur Kraftwerke, sondern auch **Atom Müll-Lager**. Auch sie haben Emissionen und sind in ihren Gesundheitsauswirkungen bis heute ungenügend bewertet, wie man an den beunruhigenden Zahlen von 2010 aus dem Niedersächsischen Krebsregister bzgl. der Umgebung der Asse sieht.

Womit wir bei einem ganz wichtigen Punkt angekommen wären:

Der Umstand, daß über 50 Jahre nach Beginn der zivilen Atomenergienutzung weltweit **noch kein einziges Endlager für hoch-radioaktive Abfälle** existiert, zeigt, mit wieviel Fahrlässigkeit von Anfang an an die Atomnutzung herangegangen wurde. Und bis heute wird. Erstmal loslegen und lebensgefährliches Zeug produzieren, das sich inzwischen zu einem zig-tausendjährigen Erbe für die kommenden Generationen anhäuft – ohne zu wissen, wie man es jemals wieder loswerden soll...

Den Müll aus der Asse muß man jetzt wieder herausholen – aber wohin damit? Und wohin mit den ganzen weiter produzierten Abfällen?

Da ist doch die allererste Antwort:

Sofort mit der Produktion von weiteren Abfällen aufhören!

³ Bei Leukämie müßte man z.B. die Knochen verstorbener Kinder entnehmen und untersuchen. Bis heute wurden aber keinerlei derartige Anstrengungen unternommen.

Die Folgen der Atomwirtschaft sind schon gegenüber den heute Lebenden nicht verantwortbar – und schon gar nicht gegenüber den kommenden Generationen! Fukushima mahnt: **Sofortige Beendigung des Atomzeitalters!**

Der Ausstieg ist möglich:

Bis 2017 können alle deutschen Meiler vom Netz, bis spätestens 2035 kann der gesamte deutsche Strom aus erneuerbaren Quellen produziert werden.⁴

Lassen Sie sich nicht von den angedrohten Mehrkosten ins Bockshorn jagen, wir brauchen nicht für alles Großindustrie! Lassen Sie uns Verschwendung aufdecken und abbauen! Lassen Sie uns unseren eigenen Strom produzieren!

Der weltweite Ausstieg wird gelingen, wenn Deutschland sich zum Vorreiter macht. Während andere (Japan, Frankreich), noch tief in den Atom-schlamassel verstrickt sind, ist Deutschland schon sehr weit fortgeschritten.

Triebfeder hierfür ist die Zivilgesellschaft. Internationale Organisationen wie die IPPNW, aber ganz besonders die Aktiven vor Ort, Organisationen wie die Bürgerinitiative Morsleben! Wir haben schon viel erreicht:

- einen Atom-Ausstiegskonsens (auch wenn er von der Merkel-Regierung kurzzeitig wieder gekippt wurde);
- ein weltweit einzigartiges Erneuerbare-Energien-Gesetz;
- und schon fast 20% Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen.

Dazu kommt jetzt, nach der Riesen-Katastrophe von Tschernobyl, die sich morgen zum 25. Mal jährt, ein neues Zeichen an der Wand, **eine letzte Warnung:** der Super-GAU von Fukushima.

Es reicht jetzt.

Ende des Atomzeitalters!

Diesmal endgültig.

Und Einstieg in die neue Zeit –

Einstieg in das Zeitalter der erneuerbaren Energiegewinnung!

Tschernobyl mahnt,

Morsleben mahnt,

die Asse mahnt,

Fukushima mahnt!



IPPNW

Christoph Krämer, Helmstedt
IPPNW, Deutsche Sektion
[kraemer.ak-sn \[at\] ippnw.de](mailto:kraemer.ak-sn@ippnw.de)

www.ippnw.de

⁴ http://www.ippnw.de/commonFiles/pdfs/Atomenergie/Glaubst_du_das_wirklich.pdf