

# APPELL AN DIE VERNUNFT: KEINE ANGST VOR STRAHLUNG!

Wir wollen mit dieser *Fusion*-Ausgabe einen dringenden Appell an die Welt richten, in der Wissenschaft wieder zu Vernunft und zu nachweislich erwiesenen Prinzipien zurückzukehren. Vieles hiervon ist im Zuge des Paradigmawechsels Ende der 1960er, Anfang der 1970er abhanden gekommen, als die oligarchische Ideologie der Grenzen des Wachstums, des vermeintlichen Umweltschutzes und seit einiger Zeit auch des vermeintlichen Klimaschutzes Einzug gehalten hat. Viel zu oft sind Politik und Glaube an die Stelle wissenschaftlicher Erkenntnisse getreten.

Die fatale Folge hiervon ist, daß Deutschland in vielen wichtigen Zukunftstechnologien inzwischen den Anschluß verloren hat und dadurch auch unsere Rolle als Industrienation auf dem Spiel steht.

Eine ganz wichtige Rolle spielte dabei die Frage der Strahlung, mit der wir uns in diesem Heft schwerpunktmäßig beschäftigen wollen.

Schon wenn einige Leute das Wort Strahlung hören, werden bei ihnen große Ängste wach. Einer der Gründe dafür ist, daß man Strahlung in Form von Radioaktivität mit der Atombombe oder mit dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl 1988 verbindet. Danach wurde es zum Dogma erhoben, daß Strahlung in jeder Form und Stärke schädlich sei und Krebs auslöse.

Die wissenschaftliche Rechtfertigung hierfür lieferte die sog. Linear-No-Threshold-These (LNT), die, wie in der Glosse von Dr. Edward Calabrese dargestellt, auf nicht bewiesenen Behauptungen über die Wirkung radioaktiver Strahlung beruht. Danach hat jede noch so kleine Dosis radioaktiver Strahlung einen schädlichen Effekt. Jedenfalls wurde das LNT-Dogma ohne weitere Diskussion für allgemeingültig erklärt und ist die Grundlage für sämtliche Strahlenschutzbestimmungen, ungeachtet der Sinnhaftigkeit und auch Kostspieligkeit solcher Schutzmaßnahmen.

Der bekannte Schweizer Kernphysiker und langjährige Chephysiker der Schweizer Armee, Dr. Walter Rüegg, legt in diesem Heft dar, was die wirklichen Probleme mit radioaktiver Strahlung sind und wie sie gelöst werden können, ohne daß der Mensch Schaden nimmt. Er selbst hat 2016 das havarierte Kernkraftwerk von Tschernobyl besucht und festgestellt, daß in großen Gebieten um das Kraftwerk herum die Strahlung meist unter den Werten in großen Teilen der Schweiz liegen. Aber es komme niemand auf die Idee, so Rüegg, die Schweiz oder das gesamte Alpengebiet zu evakuieren.

Auch Zbigniew Jaworowski, ehemaliger Vorsitzender des UN-Wissenschaftsausschusses über die Wirkung atomarer Strahlung (UNSCEAR), hatte in einem Aufsatz in *Fusion* (3/1998, S. 10-20) festgestellt, daß die meisten Darstellungen über den Reaktorunfall von Tschernobyl aus politischen Gründen massiv übertrieben wurden. Er schrieb: „Wie ich zeigen werde, ist die weitaus größte Gruppe Betroffener jener Bevölkerungsteil in den drei postsowjetischen Ländern (Ukraine, Weißrußland, Rußland), dem reale, psychosomatische Gesundheitsschäden nicht durch Strahlung, sondern durch die Politik und das Verhalten der Aufsichtsbehörden sowie der Massenmedien zugefügt wurden.“

Und weiter: „Es ist erstaunlich, daß die beiden bekanntesten Unfälle, die sich dem Gedächtnis der Öffentlichkeit einprägten – Three Mile Island und Tschernobyl – jene mit den geringsten Todesopfern sind (bei Three Mile Island gab es überhaupt keine Toten). Eine der Ursachen für diese verzerrte Sicht ist die lineare schwellenwertlose Hypothese der Strahlenschädigung, die auch für die Verbreitung und Fortführung der Horrorgeschichten über Tschernobyl verantwortlich ist. Erst wenn diese lineare Hypothese einmal endgültig vom Tisch sein wird, ist der Weg frei für einen rationaleren Ansatz des Strahlenschutzes und einer realistischeren Risikoabschätzung für die Nuklearindustrie.“

Tschernobyl war die schlimmstmögliche Katastrophe eines schlecht gebauten Kernkraftwerks mit einer kompletten Kernschmelze mit anschließender Freisetzung von Radionukliden in die Atmosphäre. Nichts Schlimmeres könnte geschehen. Doch die Folge waren vergleichsweise wenige Todesopfer – im Vergleich etwa die Hälfte der Verkehrstoten eines Wochenendes in Polen.“

Damit soll die Gefährlichkeit hoher Dosen radioaktiver Strahlung keineswegs verharmlost werden. Aber Tatsache ist, daß man Strahlung jeder Art mit Meßgeräten sehr leicht feststellen kann und es wirksame Schutzmaßnahmen gibt – im Gegensatz zu vielen anderen „normalen“ Giftstoffen, die teilweise nur mit großem Aufwand überwacht werden können und häufig weitaus toxischer sind.

Vor allem die Kernkraftwerke der neuesten Generation (der Hochtemperaturreaktor, der Flüssigsalzreaktor und andere Typen) sind keine Höllenmaschinen, sondern inhärent sicher, da in ihnen aus physikalischen Gründen keine Kernschmelze möglich ist. Es gibt keinen Grund, bei der Energieversorgung der Welt auf sie zu verzichten, bis wir mit der Kernfusion in absehbarer Zeit eine praktisch unerschöpfliche Energiequelle zur Verfügung haben werden.

## Die heilsame Wirkung radioaktiver Strahlung

Es gibt aber noch einen anderen Grund, warum Strahlung nicht verteufelt werden sollte. Erwiesenermaßen haben kleine Dosen ionisierender Strahlen eine positive, heilende Wirkung auf den Menschen. Dieser Hormesis-Effekt ist inzwischen umfangreich erforscht und beruht auf der Stärkung von Reparaturmechanismen in der Zelle. Das deckt sich mit Beobachtungen, wonach Menschen in Gebieten mit sehr ho-

her natürlicher Strahlenbelastung in der Regel gesünder sind und länger leben. Der inzwischen verstorbene Prof. Lucky hat in den USA den Hormesis-Effekt über viele Jahre untersucht und mit vielen Zahlen belegt. Aus diesem Grunde drucken wir auch den bahnbrechenden Aufsatz von T.D. Luckey aus *Fusion 2/1997* in diesem Heft noch einmal ab.

Zu recht schreibt Lucky in der Einleitung seines Artikels: „Das Leben auf der Erde begann bei einer zehnfach höheren Strahlung, als wir sie in unserer heutigen Umwelt vorfinden. Die ersten primitiven Zellen und Stoffwechselsysteme entwickelten sich in einer Umgebung ionisierender Strahlung, in der das Überleben davon abhing, ein Gleichgewicht zwischen der Zerstörung zu empfindlicher Systeme und einer Toleranz oder Nutzung dieser potentiell zerstörerischen Energiequelle zu finden.“

Das heißt, auch heute leben wir in einer Umwelt, die ständig von einer mehr oder weniger starken Strahlung bestimmt ist, und wir täten gut daran, Grenzwerte, die sicher zum Schutz der Bevölkerung erforderlich sind, nicht künstlich weit unter diese natürlichen schwachaktiven Strahlungswerte zu senken.

Noch ein ganz anderes Kapitel von Strahlungseffekten ist die Entdeckung des russischen Naturforschers Alexander Gurwitsch in den 1920er Jahren, daß ganz schwache ultraviolette Strahlung das Wachstum von Zellen anregt, was der deutsche Physiker Fritz Popp in den 1970er und 80er Jahren dazu anregte, zu fragen, welche Funktion Strahlung in lebenden Zellen überhaupt hat. Er stellte mit extrem empfindlichen Meßgeräten fest, daß „ultraschwache Zellstrahlung“ in allen pflanzlichen und tierischen Zellen nachweisbar ist, und kam zu dem Schluß, daß diese Strahlung wahrscheinlich bei fast allen Lebensvorgängen eine wichtige Rolle spielt.

Mit diesem Thema werden wir uns auch in Zukunft weiter beschäftigen.