

## Aus weiß macht schwarz --- Mogeleyen zum Erhalt der Strahlenangst!

Dr. Lutz Niemann

Die Worte Radioaktivität und Strahlung sind für die Menschen zum Inbegriff des Bösen schlechthin geworden. Und das, obwohl der Mensch selber eine Anhäufung von Radioaktivität in der ihn umgebenden Luft ist und obwohl der Erdboden noch sehr viel mehr Radioaktivität enthält. Radioaktivität und Strahlung sind fester Bestandteil der Natur. Inzwischen hat der Mensch gelernt radioaktive Prozesse in Gang zu setzen, auch das erfolgt nach Naturgesetzen. Die Natur kann GUT aber auch SCHLECHT sein, auch in Sachen Radioaktivität und Strahlung. Dabei kann es zu fatalen Irrtümern kommen.

Die radioaktiven Stoffe wurden vor etwa einem Jahrhundert entdeckt. Dabei gab es Unfälle mit Todesfolge durch eine hohe Strahlendosis. Also legte man Grenzwerte fest und machte strenge Gesetze. Man wusste, daß ein Photon der Kernstrahlung millionenfach mehr Energie transportiert als ein Photon des Sonnenlichtes, aber die Zusammenhänge mit der Wirkung auf lebende Zellen kannte man noch nicht. Später wurden die ursprünglichen Grenzwerte vermindert, die Gesetze immer strenger. Es wurde das Wort „Strahlenschutz“ erfunden, obwohl gar nicht klar war vor welcher Strahlendosis ein SCHUTZ erforderlich ist. Und es wurde das Wort „Strahlenbelastung“ erfunden, obwohl Strahlung nur bei hoher Dosis in kurzer Zeit eine BELASTUNG bedeutet. Der Satz des Paracelsus „Allein die Dosis macht das Gift“ wurde ignoriert.

So geht das seit einem guten halben Jahrhundert. Strahlenbiologen haben inzwischen erkannt, daß Strahlung von Radioaktivität im Niedrigdosisbereich sehr nützlich für Lebewesen sein kann. Diese Erkenntnisse werden nicht beachtet. Manchmal wird mit offensichtlicher Absicht verschwiegen und gemogelt, wie im Folgenden an einem Beispiel gezeigt werden soll. Die Politik fragt in Sachen Strahlen die hauptamtlichen Strahlenschutzauthoritäten, die von der Gültigkeit überstrenger Gesetze leben. Und so bleiben die vom fachkundigen Gesetzgeber formulierten Gesetze bestehen, es ist ein Teufelskreis.

### Das Kobalt-60-Ereignis von Taiwan: Chen et.al., [1]

In Taiwan gab es ein ungeheuer wichtiges Ereignis zur Wirkung von Strahlung radioaktiver Stoffe auf Menschen. Dort enthielt der Baustahl von Gebäuden Kobalt-60, einen Gammastrahler mit hoher Intensität. Es wurden dort in einem unfreiwilligen Testversuch ca. 10 000 Personen über 9 bis 20 Jahre einer Gamma-Langzeitbestrahlung ausgesetzt, wie es noch nie geschehen war. Die Folge war, daß die exponierten Personen nicht durch die Strahlung geschädigt wurden. Sie war im Gegenteil sehr nützlich für die Gesundheit der Menschen. In einem normalen Kollektiv ohne zusätzliche Strahlung durch Co-60 hätte es in Taiwan unter den Erwachsenen **186** Krebstodesfälle geben müssen. Nach der im Strahlenschutz weltweit geltenden Lehrmeinung, daß jede noch so kleine Strahlendosis Krebs erzeugen kann (LNT-Modell), hätte es durch Strahlung weitere **56** Krebstodesfälle geben müssen. Bisher wurden tatsächlich aber nur **5** Krebstodesfälle beobachtet. Dieses Ereignis ist einzigartig auf der Welt, ein einzigartiger Nachweis zur Nützlichkeit von Niedrigdosisstrahlung. Und es ist ein Versuch an Menschen, der weltweit verboten ist! An den Nukleararbeitern in der Anfangszeit wurde ähnliches gefunden, allerdings nicht so deutlich wie jetzt in Taiwan.

### Wie ist diese Strahlenwirkung zu verstehen?

Die Entstehung von Krebs ist eine komplizierte Sache, das meiste davon ist unbekannt, auch wenn oft das einfache Modell von der Erzeugung eines Doppelstrangbruches der DNA durch Strahlung und der daraus folgenden Tumorentwicklung genannt wird. Dieses Modell ignoriert die körpereigenen Reparatursysteme, die durch Strahlung gefordert werden und so deren Reparaturfähigkeiten trainiert. Man kennt heute den Zellzyklus, einen Mechanismus zur ständigen Erneuerung der Zellen im Körper. Durch Fehler bei dieser Erneuerung kann Krebs initiiert werden, daher tritt Krebs besonders bei hoher Zellteilungsrate auf. Bei der Regulierung vom Zellzyklus spielen viele Stoffe eine Rolle, so auch das **Protein p53**. Es ist ein „tumor suppressor gene“, es kann Krebs verhindern. p53 wird in den Zellen durch Bestrahlung vermehrt, seine Wirkung kann das Kobalt-60-Ereignis von Taiwan zwanglos deuten. Wegen seiner überragenden Eigenschaften wurde p53 im Jahre 1993 zum „**Molekül des Jahres**“ gewählt. Eine sehr zu empfehlende Darstellung „Radiation and Health“ wurde von einer Gruppe norwegischer Biophysiker gegeben [2]. Bücher und Veröffentlichungen von deutschen Verfassern sollte man sehr kritisch lesen, denn es gibt dazu oft „politische“ Betrachtungen.

### Es gibt Gegendarstellungen zum Kobalt-60-Ereignis von Taiwan: Hwang et.al., [3] [4]

Diese Berichte kommen zu dem Schluß, daß die Strahlung vom Co-60 schädlich sei, wie es schon die Lehrmeinung besagt (LNT-Modell). Es wird die Inzidenz von Krebs untersucht, aber dabei wird gemogelt.

### Die erste Mogelei

Chen et.al. berichten über ein Kollektiv von ca. 10 000 Personen mit einer mittleren über die gesamte Zeit kumulierten Dosis von 400 mSv pro Person. Hwang et.al. berichten nur von 6246 Personen mit einer mittleren über die gesamte Zeit kumulierten Dosis von 48 mSv pro Person, dazu wird der Medianwert von 6,3 mSv angegeben. Das passt nicht zusammen. Es folgt aus diesen Zahlen, daß Hwang die Personen mit der höchsten Strahlenexposition nicht in die Untersuchung einbezogen hat. Dieses sind aber gerade diejenigen, bei denen dank regelmäßigem Training des Immunsystems ein positiver Effekt zu erwarten ist. Es wurden hingegen im wesentlichen nur die Personen des Teilkollektives mit der niedrigsten Exposition von 1 bis 5 mSv pro Jahr beachtet. Der Medianwert von 6,3 mSv bedeutet, daß die Hälfte der Personen nahezu KEINE zusätzliche Strahlung erhalten hat. Dann können natürlich auch keine positiven Effekte durch Strahlung aufgetreten sein.

## Die zweite Mogelei

Hwang et.al. geben Zahlenwerte für die standardisierte Inzidenzrate SIR an;  $SIR < 1$  bedeutet weniger Krebsfälle als normal,  $SIR > 1$  bedeutet mehr Fälle als normal. In den Überschriften und Zusammenfassungen beider Arbeiten wird von Krebs durch gamma-Strahlen gesprochen [3] [4], aber in der ersten Arbeit [3] findet man in Tabelle III auf Seite 854 genau das Gegenteil, nämlich  $SIR = 0,7$  für „solid cancers“. Das bedeutet weniger Krebs bei Bestrahlung, wie es Chen et.al. berichtet haben (wird im Text erst ganz hinten erwähnt). In der zweiten Arbeit [4] wird ein Risikofaktor  $>1$  für „all solid cancers“ (table 2 auf Seite 145) angegeben, es ist also die ursprünglich niedrigere Krebsrate zu einer höheren Krebsrate geworden. Woher kommt diese gigantische Änderung innerhalb von 2 bis 3 Jahren? – Das wird nicht erläutert. Mohan Doss hat vorgerechnet, daß diese Änderung vorgetäuscht wurde [5].

## Die dritte Mogelei

Hwang et.al. haben in der Tabelle III auf Seite 854 [3] die Daten für die Krebse an vielen Organen aufgeführt. Als Mittel über alle Krebse liegt  $SIR < 1$ , dennoch wurde bei einigen Organen  $SIR > 1$  gefunden. Unter diesen Fällen mit  $SIR > 1$  sind einige mit einer zur geltenden Lehrmeinung passenden Dosisabhängigkeit. Nur diese Fälle werden als Ergebnis genannt, die anderen werden verschwiegen. Die Zahl der beobachteten Fälle war dabei klein, so lässt sich z.B. bei 4 Fällen keine Statistik begründen, auch wenn das relative Risiko mit 9,0 berechnet worden ist.

## Und noch etwas

Es wird nicht diskutiert, aus welchen Gründe die Arbeit von Chen et.al. falsch sei. Es wird dazu gesagt „Chen et.al. (2004) reported a primitive analysis on a similar cohort population...“ [3]. Die Worte „primitive analysis“ lassen nicht den Willen zu einer sachlichen wissenschaftlichen Diskussion erkennen.

Es wurde gemogelt, das ist klar, das kann nur mit voller Absicht geschehen sein. Besonders deutlich sind die Mogeleyen aus den Tabellen der ersten Arbeit [3] zu sehen. In der zweiten Arbeit [4] fehlen diese Tabellen, damit ist dort nur die erste Mogelei erkenntlich. Es ergibt sich der Eindruck, daß die follow-up-Arbeit geschrieben wurde, um die besonders offensichtlichen Mogeleyen in der ersten Arbeit zu verstecken. Im Internet sind nur die Zusammenfassungen beider Arbeiten frei verfügbar, auch das nährt den Verdacht auf Absicht.

## Was ist zu tun?

Es gilt das Ergebnis von Chen et.al. : **Ganzkörper Gammabestrahlung ist nützlich, sie kann vor Krebs bewahren.** Natürlich muß das Kollektiv der Bewohner in Taiwan weiter beobachtet werden, das sollte ein ganzes Menschenalter lang geschehen. Dabei ist die Inzidenz wie auch die Mortalität bei Krebs zu beachten. Da aber unter den Bewohnern viele junge Menschen sind, kann man nicht ein Menschenalter bis zu endgültigen Ergebnissen warten. Das Handeln sollte schon viel früher beginnen, und zwar sofort. Dieses einzigartige Experiment mit Co-60 in Taiwan sollte wiederholt werden. Dazu müssen die geltenden Verbote der Exposition von Menschen mit Strahlung gemäß der Strahlen“schutz“regeln weg, eine Aufgabe des Gesetzgebers.

Man sollte sich auch daran erinnern, was schon in den 1980-er Jahren von Luckey gefordert wurde:

*„Es wird allmählich Zeit, daß sich die für die Volksgesundheit verantwortlichen Stellen darüber Gedanken zu machen beginnen, wie sichergestellt werden kann, daß jeder die Dosis, die er zur Erhaltung seiner Vitalität und Gesundheit benötigt, auch immer erhält.“*

Luckey hatte in den 1980-ern 1200 Arbeiten zur biopositiven Wirkung von Strahlung ausgewertet, inzwischen ist deren Anzahl auf 3000 gestiegen. Und es gibt mit „dose-response“ eine Zeitschrift, die sich nur mit der gesundheitsfördernden Wirkung von Strahlung befasst. Zur Gesundheitsvorsorge hat Luckey 60mSv/Jahr als optimale Dosis vorgeschlagen. Es gehört auch das ALARA-Prinzip (**as low as reasonable available**) auf den Müllhaufen für wissenschaftliche Irrtümer. Alles Schrifttum mit der Überschrift „Nuclear Safety & Security“ muß korrigiert werden, dazu sind die internationalen Organisationen UNSCEAR, IAEA, ICRP und ebenfalls die nationalen Strahlenschutzautoritäten gefordert. Seit den 1980-er Jahren ist jedoch nichts geschehen, zum Nachteil von Millionen Menschen [6].

In Deutschland sterben jährlich etwa 210 000 Menschen an Krebs, die Inzidenz liegt bei etwa 460 000 jährlich. Es wird also mehr als jeder zweite Bürger bei uns irgendwann mit dem Schrecken „Krebs“ konfrontiert. Das Ereignis in Taiwan lässt hoffen, daß allein in Deutschland jedes Jahr einigen 100 000 Menschen geholfen werden könnte, wenn es die Gesetze erlauben würden. Dringendes Handeln ist erforderlich!!!!

## Literatur

- [1] W.L. Chen et.al. , “Effects of Cobalt-60 Exposure on Health of Taiwan Residents Suggest New Approach Needed in Radiation Protection” <http://tinyurl.com/pjychll> oder <http://tinyurl.com/yzzdu9p>, oder “Is Chronic Radiation an Effective Prophylaxis Against Cancer?” <http://tinyurl.com/9jwnnc3>
- [2] Thormod Henriksen et.al., „Radiation and Health“, 2012, <http://tinyurl.com/nlsm4wm>
- [3] S.-L. Hwang et.al. , “Cancer risks in a population with prolonged low dose-rate  $\gamma$ -radiation exposure in radiocontaminated buildings, 1983 – 2002”, Int. J. Radiat. Biol., Vol. 82, Dec 2006, pp. 849 – 858
- [4] S.-L. Hwang et.al. , “Estimates of relative risks for cancers in a population after prolonged low-dose-rate radiation exposure: A follow-up assessment from 1983 to 2005”, Radiation Research 170, 143 – 148 (2008)
- [5] M. Doss, “An Analysis of Irradiated Taiwan Apartment Residents’ Cancer Incidence Data”, <http://taiwan-apt-cancer-data-analysis.blogspot.de>
- [6] M. Doss, “Linear no-threshold Model vs. radiation hormesis” dose-response, 11, 2013, 495 – 512