

Positive Strahlenwirkungen – Teil 1: Was sind Gifte? – Was bedeutet adaptive Antwort oder Hormesis?

geschrieben von Chris Frey | 26. Januar 2024

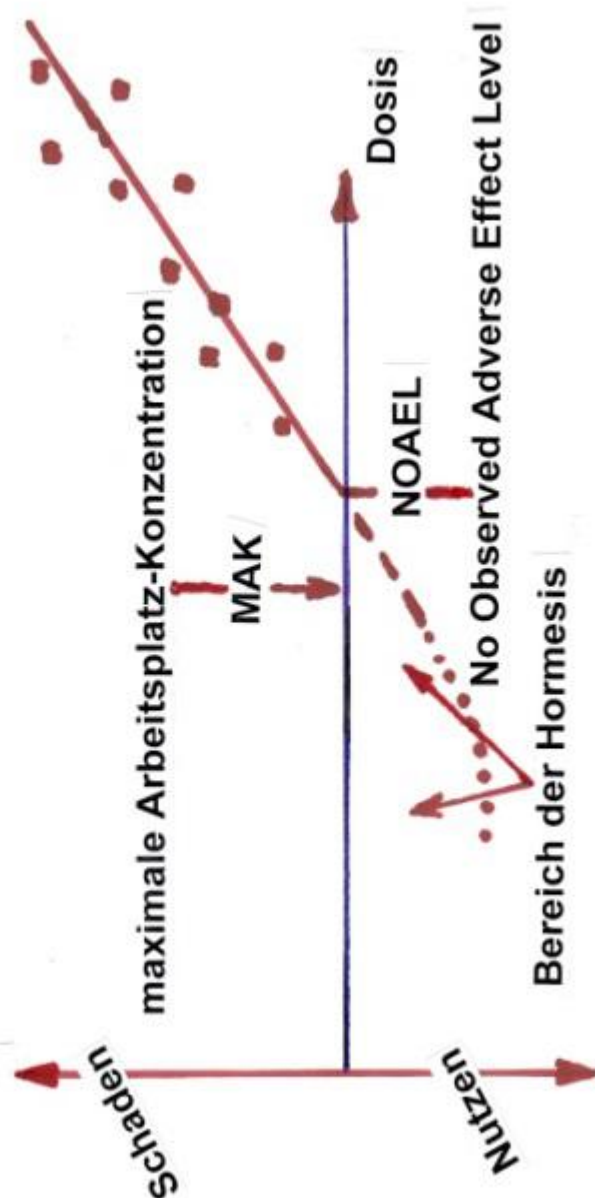
Dr. Lutz Niemann

Seit etwa 500 Jahren wird Paracelsus zitiert mit „Ein jedes Ding ist Gift, allein es macht die Dosis“. So wird in der Kerntechnik jedes Becquerel mit irrsinnigem Aufwand bekämpft. Aber in den Radon-Heilbädern bewirkt die alpha-Strahlung des Edelgases Radon positive gesundheitliche Effekte der Patienten – allein in meinem privaten Umfeld sind mir 3 Fälle bekannt, die diese Möglichkeit regelmäßig in Anspruch nehmen. Daraus folgt:

Es gibt positive Strahlenwirkungen, die aber kaum bekannt sind. Daher soll hier versucht werden, etwas Licht in dieses Tohuwabohu zu bringen.

Was ist ein Gift?

Zur Prüfung einer Substanz wird von Toxikologen eine Dosis – Wirkungs-Kurve im Tierversuch oder an Zellkulturen gemessen um zu sehen, ab welcher Dosis der Substanz ein Schaden dessen Giftigkeit anzeigt, (**Bild 1**).



Bei der kleinsten Dosis, bei der keine schädliche Wirkung mehr gemessen wird, erhält man beim Schnittpunkt mit der Abszisse den NOAEL-Wert, den „No Observed Adverse Effect Level“. Aus diesem Wert leiten die Toxikologen den MAK-Wert ab (Maximale Arbeitsplatz Konzentration). Das ist die maximal erlaubte inhalierte Dosis einer zu prüfenden Substanz bei einem normalen Arbeitstag, wobei ein Sicherheitsabstand berücksichtigt wird.

Auch bei Dosen unterhalb des MAK-Wertes muß der Organismus die zu prüfende Substanz bekämpfen, das gelingt ohne daß ein Schaden zu bemerken ist. Dadurch werden die Abwehrkräfte des Organismus gestärkt, das Immunsystem wird trainiert. Dieses Training ist ein Nutzen für das

Lebewesen.

Dieser Nutzen ist beim Menschen oft nicht zu bemerken, da die gesundheitlichen Unterschiede von Mensch zu Mensch sehr groß sind und weil nicht über die gesamte Lebensdauer beobachtet werden kann. Bei Tierversuchen im Labor ist die genetische Vielfalt der Tiere gering, dort ist ein Nutzen sicherer zu beobachten.

Das Training des Immunsystems von einem Organismus durch Fremdstoffe ist eine bekannte Erscheinung. In der Medizin spricht man von „**adaptive Antwort**“, bei Strahlung durch Radioaktivität von **Hormesis**.

Ein segensreiches Beispiel für die adaptive Antwort sind Schutzimpfungen (aber Vorsicht, wir haben gelernt, daß von der Politik gewünschte „Impfungen“ etwas ganz anderes sein können).

Ein weiteres Beispiel: Kinder, die auf einem Bauernhof aufwachsen, leiden seltener an Allergien. Sie kommen viel mit Keimen in Berührung, dadurch ergeben sich bessere Abwehrkräfte.

Zu viel Sauberkeit ist ungesund.

Die in Bild 1 gezeigte Dosis – Wirkungskurve wird oft bis zum Nullpunkt verlängert, dadurch erhält man eine J förmige oder U-förmige Kurve.

Es gibt viele derartige Kurven, Beispiele in **Bild 2** vom Toxikologen Ed Calabrese

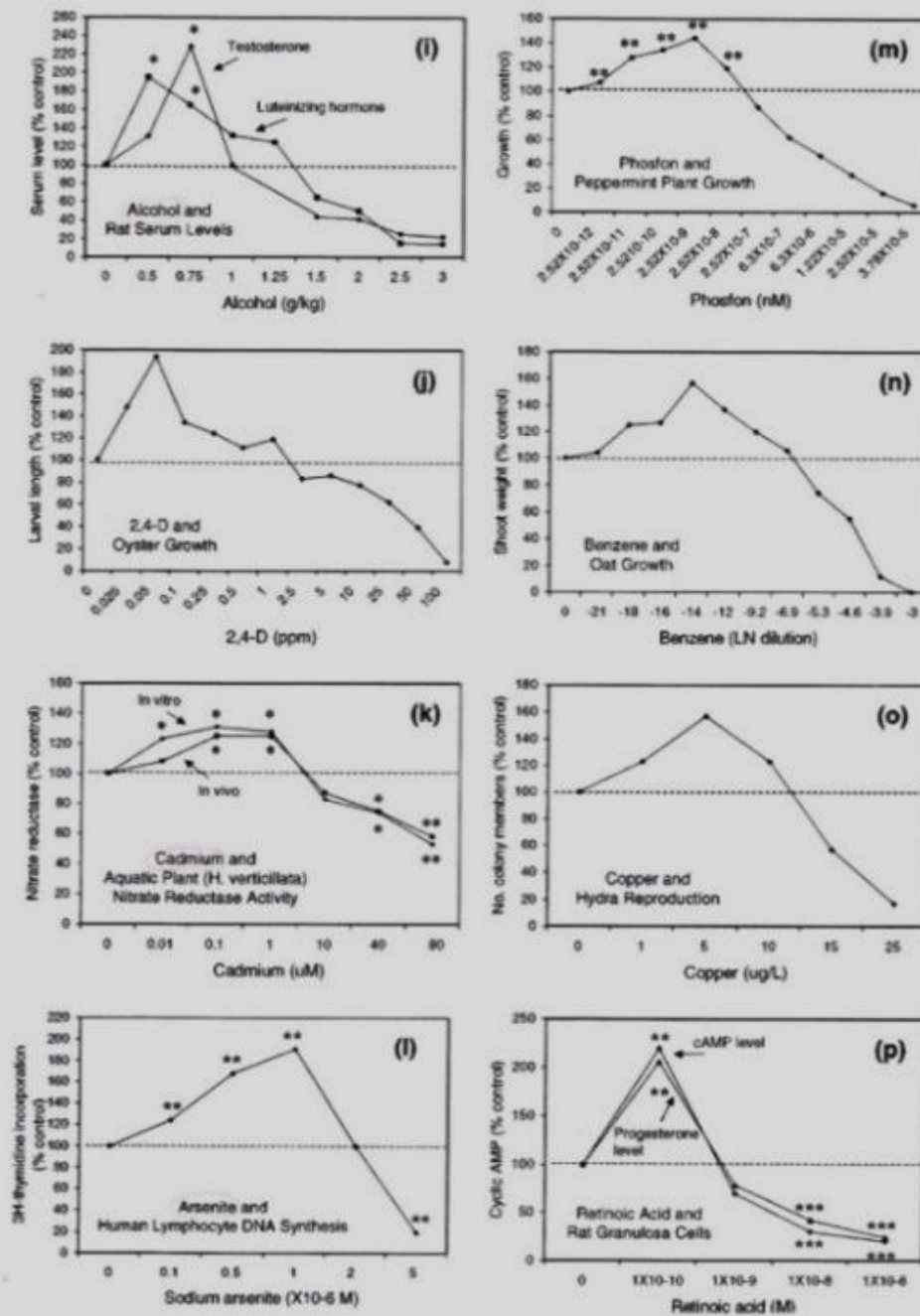


Figure 2 (Continued)

Bild 2, auf Ordinate ist nach oben Nutzen aufgetragen

Bild 2 ist entnommen aus [\(hier\)](#) mit den Dosis – Wirkung – Beziehungen von vielen uns als Gift bekannten Chemikalien:

Natriumhypochlorit, Methanol, Penicillin, Fluridone, Quecksilber, Aluminium, 4-Chloro-2-methylphenoxyacetic Acid, Ethanol, Phosfon, Cadmium, Kupfer, Na-Arsenate, Retinoesäure, Phenobarbital, Cadmiumchlorid, 1,4-Dioxan, Dioxin, 3-Methylcholanthrene, Saccharin, Lindan.

Darunter auch die uns interessierende **gamma-Strahlung** und **Neutronen-Strahlung**.

Die Tatsache von Schaden bei hoher Dosis und Nutzen bei kleiner Dosis bei ionisierender Strahlung ist auch bei UNSCEAR zu finden:

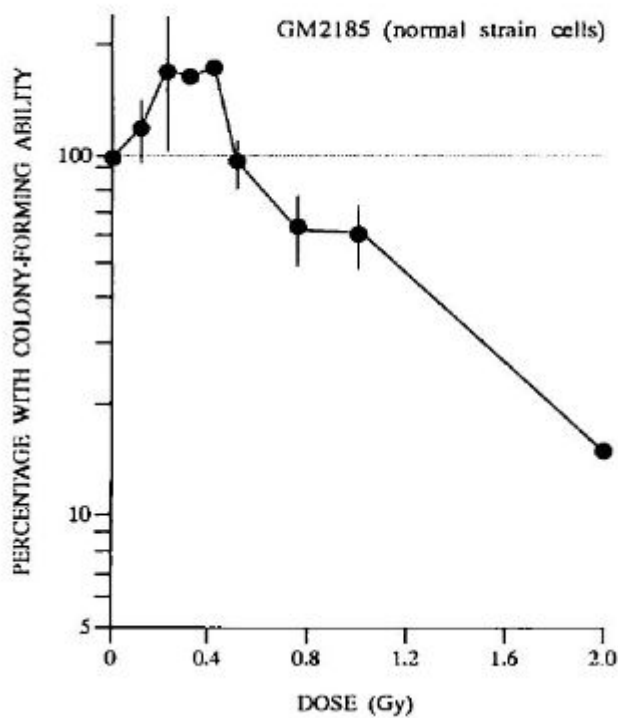


Bild 3, Nutzen und Schaden bei ionisierender Strahlung als Funktion der Dosis

UNSCEAR (= United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) ist das maßgebliche Gremium unter dem Dach der UN, das für die Wissenschaftlichkeit bei der Wirkung von ionisierender Strahlung zuständig ist. Deren Erkenntnisse werden an die ICRP (= International Commission on Radiological Protection) weiter gegeben und von da zu den nationalen Strahlenschutzorganisationen (in Deutschland an das Bundesamt für Strahlenschutz, das seit dem Regierungswechsel von 1998 unter der Leitung eines Politikers steht).

Es gibt eine Vielzahl von Nachweisen für den Nutzen bei Radioaktivität bei niedriger Dosis und niedriger Dosisleistung, hier weitere Beispiele:

12

Downloaded from www.ajronline.org by 87.152.178.65 on 08/06/14 from IP address 87.152.178.65. Copyright AARRS. For personal use only; all rights reserved.

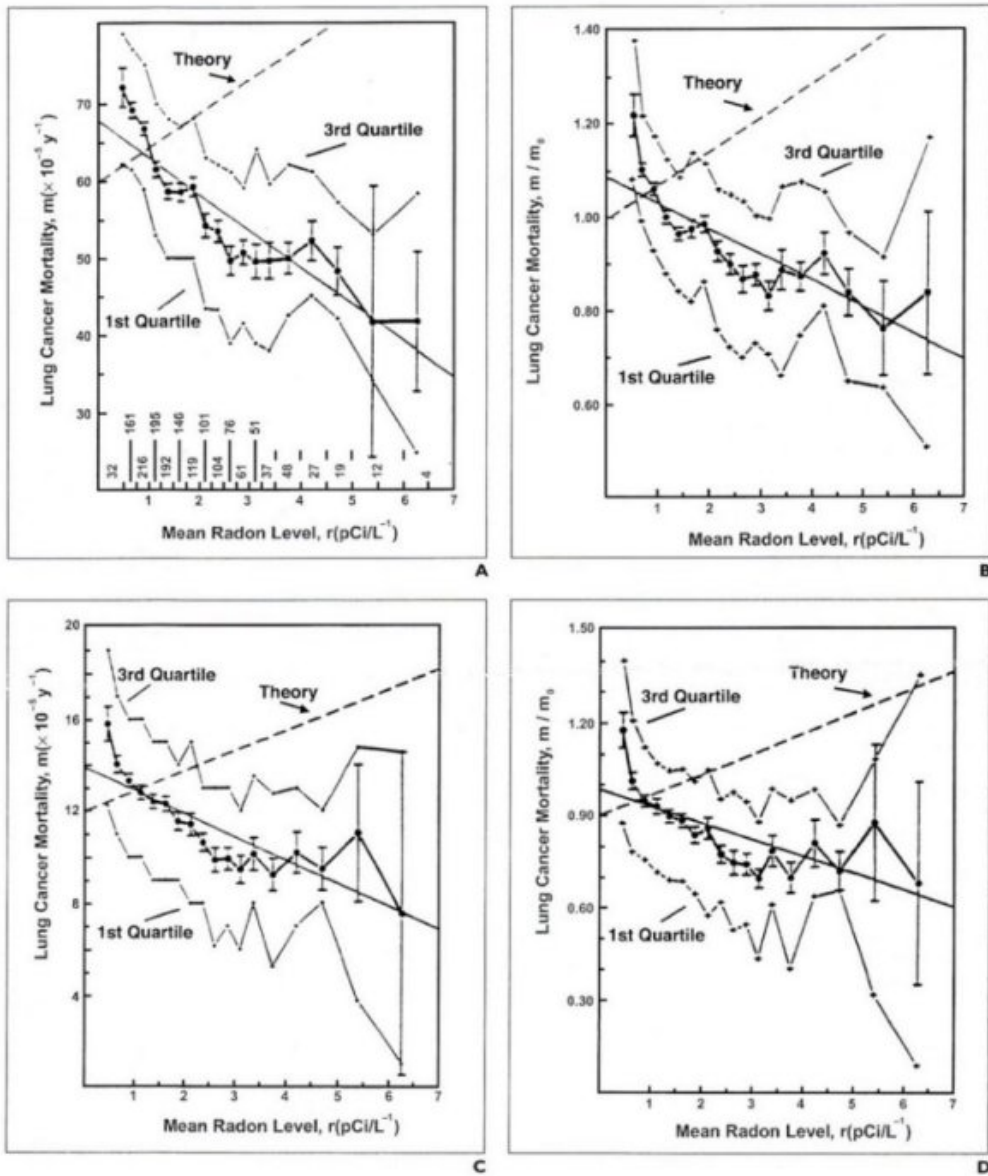


Fig. 5.—Lung cancer mortality rates (m) in the United States. Plot data are drawn from [37].
A. Plot shows lung cancer mortality rates (age-adjusted) for males versus average radon level (r) in homes in 1725 counties (90% of nation's population). y = year.
B. Plot shows lung cancer mortality rates for males from **A**, corrected for smoking prevalence.
C. Plot shows lung cancer mortality rates (age-adjusted) for females versus average radon level (r) in homes in 1729 counties (90% of nation's population). y = year.
D. Plot shows lung cancer mortality rates for females from **C**, corrected for smoking prevalence.

$$1142 \frac{\text{pCi}}{\text{L}} = \frac{3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq} \cdot 10^3}{10^{12} \text{ m}^3} = 37 \frac{\text{Bq}}{\text{m}^3}$$

AJR:179, November 2002

Radon: $\Rightarrow 400 \frac{\text{Bq}}{\text{m}^3} \text{ halbiert Krebsraten-Mortalität bei Lunge}$

Bild 4: Quelle Bernard L. Cohen

In den USA wurde die Gesundheit in der Bevölkerung in Abhängigkeit von Radon-Untergrund untersucht und es wurde eine bessere Gesundheit bei hohem Radon-Gehalt der Wohnraumlufte gefunden. Das steht im krassen Gegensatz zur der Theorie nach der LNT-Hypothese.

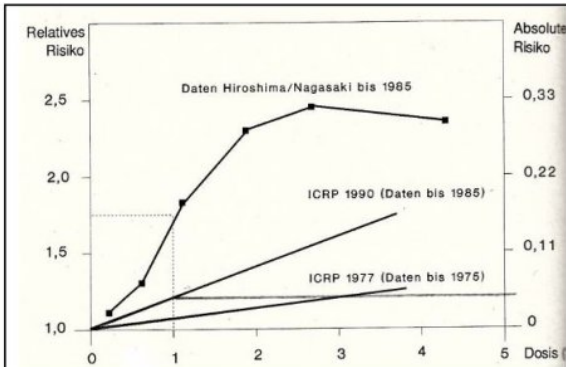


Bild 5: Zunahme des Krebsrisikos bei den Überlebenden in Hiroshima und Nagasaki

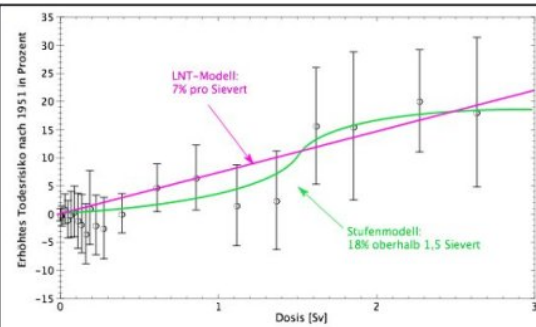


Bild 6: Auswertung der Daten von Hiroshima und Nagasaki durch Götz Ruprecht: Nutzen bei kleiner Dosis

Die Strahlenschutzregeln beruhen auf der erhöhten Krebsrate (**Bild 5**), die ab der hohen Dosis von ca. 0,5 Sv bei den Überlebenden in Hiroshima und Nagasaki festgestellt wurde. Die gemessene Dosisabhängigkeit wird linear bis zum Nullpunkt extrapoliert und angenommen, daß auch bei 0,001 Sievert ein Risiko bestehen würde (**LNT-Hypothese = Linear No Threshold**). Die Auswertung aller Daten bei kleiner Dosis (**Bild 6**) zeigt jedoch eine geringe nützliche Wirkung um 0,1 Sv. Diese Tatsache der positiven Strahlenwirkung wird unterschlagen.

Und es wird unterschlagen, daß bei jeder Wirkung auf Lebewesen auch die Dosisleistung eine Rolle spielt. Sie war extrem hoch bei den Nuklearexplosionen, ist extrem niedrig in den Fällen des Strahlenschutzes.

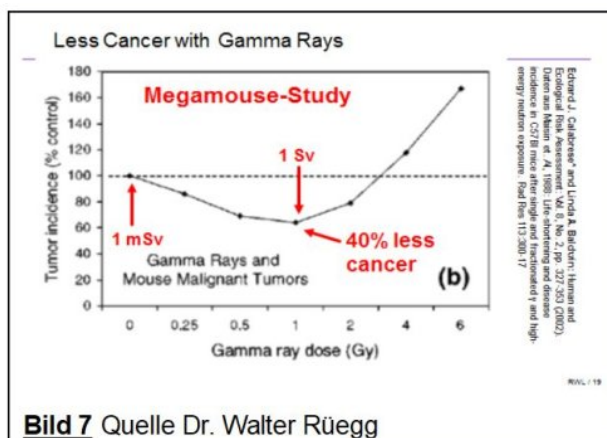


Bild 7 Quelle Dr. Walter Rüegg

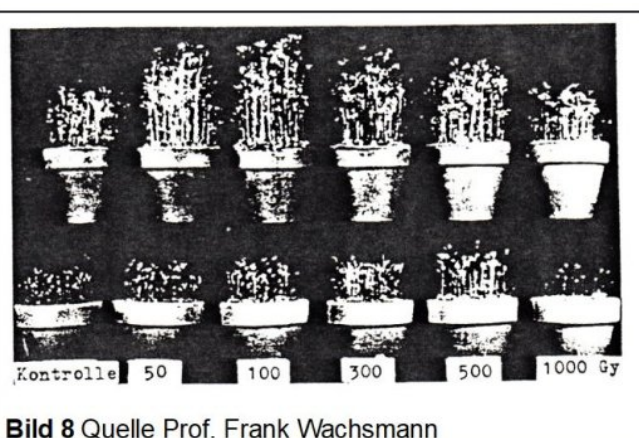


Bild 8 Quelle Prof. Frank Wachsmann

In den 1940-er Jahren wurden die Strahlenwirkungen im Tierversuch mit Millionen Tieren untersucht: es zeigt sich in **Bild 7** die bekannte Kurve mit Nutzen bei kleiner Dosis und Schaden bei hoher Dosis. Auch bei

Pflanzen werden diese Effekte gefunden, siehe **Bild 8**. Die Stimulation von Samen durch Röntgen-Bestrahlung ergibt bei Pflanzen einen kräftigeren Wuchs im mittleren Dosisbereich.

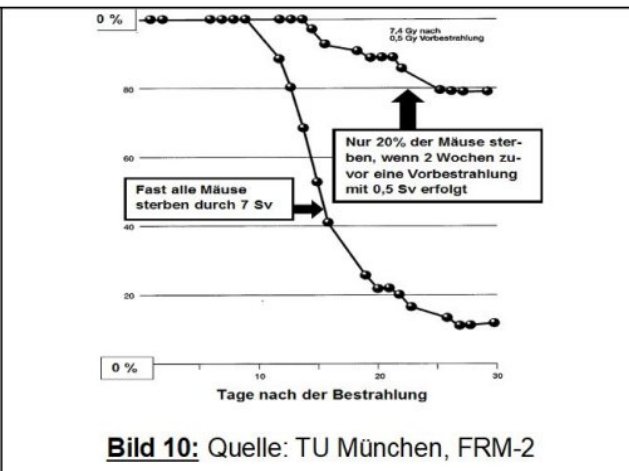
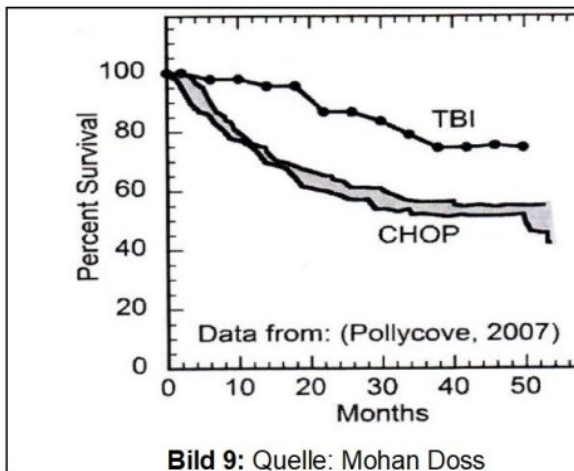
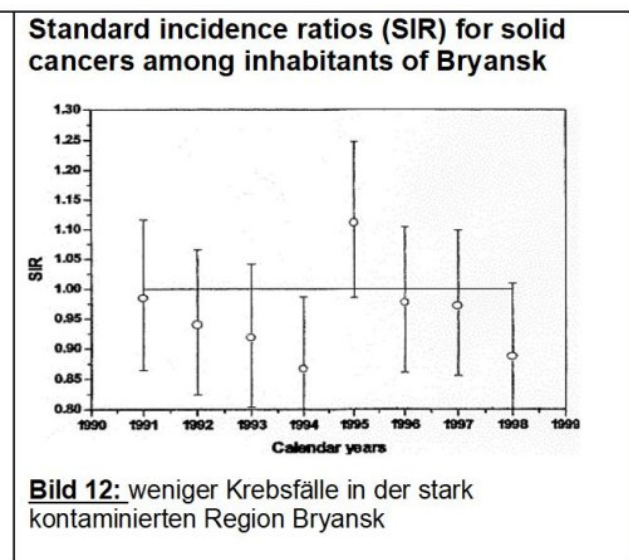
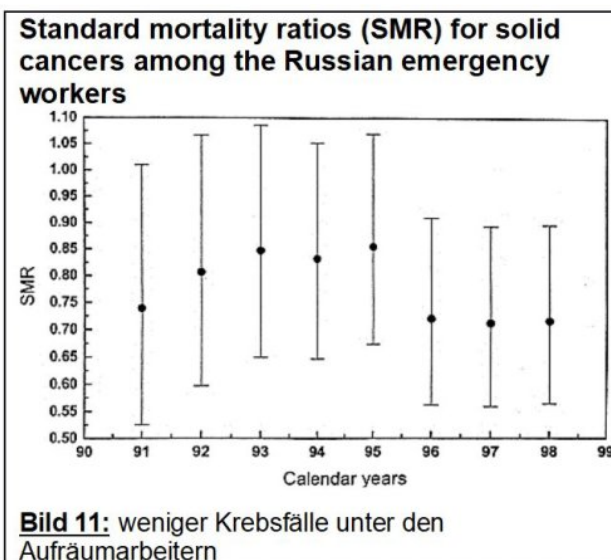


Bild 9: Die Überlebensrate von Krebs-Patienten ist bei Ganzkörper-Bestrahlung (TBI) durch Gamma-Strahlung bedeutend höher als bei einer Chemotherapie (CHOP).

Bild 10: Durch eine Vorbestrahlung von 0,5 Sv können Mäuse vor tödlicher Dosis von 7 Sv geschützt werden

Die kontaminierten Gebiete in der Umgebung von Tschernobyl, Quelle Prof. Jaworowski



In beiden Gruppen ist ein deutlicher Effekt zu besserer Gesundheit durch die Langzeitbestrahlung mit niedriger Dosisleistung und niedriger Dosis zu sehen.

Durch einen glücklichen Zufall ergab sich durch das **Co-60-Ereignis von Taiwan** ein Großversuch an Menschen mit einer harten Gamma-Strahlung ([hier](#)). Dort war mit Co-60 kontaminierter Baustahl verwendet worden, so daß die Bewohner ständig einer niedrigen Strahlenexposition ausgesetzt

waren. Nach den Strahlenschutzgesetzen ist dieses verboten. Bei dem Teilkollektiv von 1100 Personen mit der höchsten Dosis betrug zu Beginn

in 1983 die mittlere Jahresdosis 74 mSv, und die maximale 910 mSv

In dem gesamten Kollektiv von 10 000 Personen hätte es unter den Erwachsenen

186 Krebstodesfälle geben müssen.

Nach dem im Strahlenschutz angewandten LNT-Modell hätte es durch Strahlung weitere

56 Krebstodesfälle geben müssen.

Bisher wurden tatsächlich aber nur **5 Krebstodesfälle beobachtet.**

Damit ist die positive Strahlenwirkung an Lebewesen und Menschen eindrucksvoll bewiesen worden. Das Ereignis von Taiwan hätte den hauptamtlichen Strahlenschützern und den Gesetzgebern eine exzellente Gelegenheit gegeben, ohne Gesichtsverlust die LNT-Hypothese (jedes Bq schadet) und ALARA-Prinzip (jede zusätzliche Dosis vermeiden, auch unterhalb der Grenzwerte) **auf den Müll zu werfen.** Es ist jedoch nichts geschehen, auch die Berichterstattung in den Fachmedien war dürftig.