

MASS FÜR STAATLICHE TOLERANZ IN BESTRAHLUNGSFRAGEN

5 Die *Physik* ermittelt die Eigenart der radioaktiven Strahlung und mißt sie. Für die absorbierte Energie pro Masse bestrahlter Materie kennt sie das Maß rad. Daran ist nichts verkehrt.

Die *Strahlenmedizin* untersucht die Wirkungen der verschiedenen Strahlenarten auf den Organismus, ihre Abhängigkeit von Dosis und Bestrahlungsdauer, die Möglichkeiten ihrer zweckmäßigen Anwendung. Auch daran ist nichts verkehrt.

10 Die *Strahlenschutzmedizin* will dagegen auf einen Befund hinaus, der weder mit der Natur noch mit Wissenschaft etwas zu tun hat. An der Verträglichkeit zu verabreichender Strahlenmengen interessiert, will sie definieren können, *wie schlimm* ein gegebenes Strahlenquantum den menschlichen Organismus schädigt. Vom Bedürfnis nach Grenzwerten geleitet, die sich für Vorschriften des Erlaubten eignen, setzt sie sich ein Ideal: eine feste, gesetzliche Beziehung
15 zwischen einer bestimmten Menge Strahlungsenergie und einem dadurch verursachten Quantum Krankheit. Die allerdings ist aus zwei Gründen nicht zu haben:

Erstens ist es ein - medizinisch gesehen - unsinniges Unterfangen, einer nach ihrer physikalischen Wirkung bestimmten Strahlungsenergie eine ähnlich bestimmte Wirkung auf lebendes Körpergewebe zuschreiben zu wollen. Für solche Auswirkungen kommt es nämlich auf ganz andere
20 Größen mindestens ebenso sehr an: auf die *Art* der Strahlung - elektromagnetisch, Elektronen-, Alpha-, Neutronenstrahlung -, in Abhängigkeit davon auf den *Ort* der *Strahlungsquelle* relativ zum bestrahlten Gewebe - Alpha-Strahlung von inkorporierten Partikeln wirkt völlig anders als von außerhalb usw. -, bei elektromagnetischen Strahlen auf die Wellenlänge - "harte" oder "weiche" Strahlung -, außerdem auf die Eigenart des bestrahlten Gewebes selbst, je nachdem ist
25 die Wirkung auf die lebenden Zellen gar nicht von derselben *Natur* - nicht einmal bloß unterschiedlich stark -, ähnlich wie etwa unterschiedliche chemische Gifte ganz unterschiedlich auf den Stoffwechsel einwirken.

Genauso unsinnig ist es zweitens, Krankheit quantifizieren zu wollen. Ein Betroffener mag seinen Lungenkrebs schlimmer finden als seine kaputte Leber oder umgekehrt; und ein Arzt mag
30 gezwungen sein, eine Schädigung des Körpers gegen deren therapeutischen Nutzeffekt abzuwägen. Eine Maßeinheit fürs Krank-Sein gibt diese Abwägung aber nie und nimmer her. Das Interesse, Krankheit oder Krankheitsrisiko quantitativ zu bestimmen, hat daher auch, wo es seriös daherkommt, gar nicht die Krankheit eines Individuums zum Gegenstand, sondern die Häufigkeit einer Krankheit - sowie ihre Schwere, gemessen an der Häufigkeit ihres tödlichen Verlaufs - in
35 einem großen Kollektiv. Der Standpunkt dieses Interesses ist nie der Wunsch nach einem pumperlgesunden Individuum, sondern die Sorge um Abstraktionen wie die Volksgesundheit. Auch um die geht es aber nicht einfach so, wenn das *Maß* einer zu erwartenden "Epidemie" vorab abgeschätzt werden soll. Wo dieses Anliegen am Werk ist, gilt nach der einen Seite hin die Krankheit nicht als "Menschheitsfeind", dem der Kampf angesagt wird, sondern als in Kauf
40 genommene *Wirkung* von gesundheitsschädlichen *Maßnahmen*, die der oberste Betreuer der

Volksgesundheit trifft und nicht lassen will. Und nach der anderen Seite hin gilt Krankheit ebensowenig als zu vermeidender *Schaden*, sondern als Beeinträchtigung eines übergeordneten *Zwecks*, der von gleicher Art wie der der in Kauf genommenen Gesundheitsschädigung ist und so quantitativ mit diesem verglichen werden kann. Im Klartext: Wo der *zählbare Nutzen* eines Unternehmens, das sie schädigt, in Konkurrenz tritt, *nur* dort, dort aber *allemaal* entsteht beim *Subjekt* dieses Vergleichs, dem Staat als ideellem Gesamtnutzenkalkulator, das Interesse an einer Abschätzung von Krankheitsmenge im Verhältnis zu einer gegebenen Menge Krankheitsgrund.

Nun gibt selbst dieses perverse Interesse das gewünschte Maß noch keineswegs her; und aus den genannten Gründen ist es auch ein für allemal nicht zu haben. Wohl aber hat der staatsdienliche Sachverstand sich Hilfsmittel geschaffen, die ihm die gewünschten pragmatischen Orientierungen bieten. Diese Hilfsmittel sind Statistiken, die eine ungefähr quantifizierbare Bestrahlung größerer Personenmengen und die überdurchschnittliche Häufigkeit von Krankheiten ohne und mit Todesfolge zueinander in Beziehung setzen. Die Atombomben auf Japan, ebenso die unbefangenen A-Bomben-Versuche der 50er Jahre haben da für viel brauchbares Material gesorgt: Harrisburg und jetzt wieder Tschernobyl sind für weitere Datenbanken gut; hinzu kommen Erfahrungen aus der Strahlmedizin und Tierexperimente mit ihren bekannten Nachteilen. Aus solchen Statistiken hat die Strahlenschutzmedizin eine Maßeinheit herausdestilliert, die einer bestimmten Strahlenenergie eine ebenso bestimmte Auswirkung auf die Volksgesundheit *zuschreibt*: das rem - die fiktive Wirkung einer Röntgenstrahlung von einem rad bzw. einer "äquivalenten" Strahlung anderer Art auf den statistischen Durchschnittsmenschen. Der "Äquivalenzfaktor", der im Falle von Alpha-Strahlung beispielsweise derzeit bei 20 festgelegt ist, ist die Konzession der Erfinder dieser Maßeinheit an die Tatsache, daß die verschiedenen Strahlungsarten, deren gesundheitsschädliche Wirkungen da auf ein gemeinsames Maß gebracht werden sollen, unterschiedlicher Art sind und nicht einmal statistisch ähnliche Ergebnisse zeitigen.

Natürlich hat es noch nie ein Mediziner geschafft, und es wird auch keiner schaffen, die Wirkung *eines* rem auf die Volksgesundheit, geschweige denn auf ein Individuum, zu ermitteln. Als gesichert kann aber gelten, daß Leute, die eine Bestrahlung von 500 rad Gamma- oder Beta-Strahlung ausgesetzt waren, keine Überlebenschancen haben. Und sorgfältig notiert wurde auch die Erfahrung, daß bei "Versuchspersonen", die von außen mit 150 rem belichtet worden sind, nach drei Jahrzehnten Anzeichen einer endemischen Krebserkrankung festzustellen sind. Bei einer "zusätzlichen" Rate Krebstoten - zusätzlich zum statistischen Durchschnitt "unbestrahlter" Kontrollgruppen - von 5% "schließt" die Strahlenschutzmedizin messerscharf - und vorsichtig, wie sie ist - auf eine 1%ige Erhöhung des volksgesundheitlichen Krebsrisikos pro 20 rem Strahlenbelastung; und weil die Mathematik jede Division erlaubt, rechnet sie *diese* fiktive Korrelation bis auf tausendstel rem - die berühmt gewordenen "millirem" - herunter; mit dem folgerichtigen Ergebnis, daß im "millirem"-Bereich eigentlich von gar keinem Gesundheitsrisiko die Rede sein könne.

Das *schützt* zwar niemanden vor Strahlungsschäden, denn dafür kommt es, siehe oben, ganz darauf an; und unangenehm ist Krebs im übrigen auch dann, wenn man nicht in statistisch relevanter Weise daran einget. Es *hilft* aber dem Staat in seinem selbstgeschaffenen "Dilemma, Volksgesundheit und Atomstrom gegeneinander abwägen zu "müssen". Seinem *Beschluß*, eine

5 Strahlenbelastung, deren Vermeidung “zu teuer” käme, für *unerheblich* zu erachten, springt die Strahlenschutzmedizin mit dem *Schein* bei, sie hätte *dafür* einen guten *wissenschaftlichen Grund* zu bieten. Wenn das dahin mißverstanden wird, die Maßzahl für einen volksgesundheitlichen Schaden, den die Obrigkeit vernachlässigen will, signalisiere Ungefährlichkeit, womöglich sogar für die eigene individuelle Höchstpersönlichkeit, so ist das Politikern wie Strahlenschutzexperten nicht unrecht; sie selber drücken sich immerzu so aus.

Wissenschaft? Ach was! Geistiger Handlangerdienst von Schreibtischtätern für Schribtischtäter!

- 10 “80 - 120 rem: bei 5 bis 10% der Exponierten etwa ein Tag lang Erbrechen, Übelkeit und Müdigkeit, aber keine ernstliche Arbeitsunfähigkeit;
- 130 - 170 rem: bei etwa 25% der Exponierten etwa 1 Tag lang Erbrechen und Übelkeit, gefolgt von anderen Symptomen der Strahlenkrankheit; keine Todesfälle zu erwarten;
- 15 180 - 260 rem: bei etwa 25% der Exponierten etwa 1 Tag lang Erbrechen und Nausea, gefolgt von anderen Symptomen der Strahlenkrankheit; einzelne Todesfälle möglich;
- 270 - 330 rem: bei fast allen Exponierten Erbrechen und Nausea am ersten Tag, gefolgt von anderen Symptomen der Strahlenkrankheit; etwa 20% Todesfälle innerhalb von 2 bis 6 Wochen nach Exposition; etwa 3 Monate lange Rekonvaleszenz der Überlebenden;
- 20 400 - 500 rem: bei allen Exponierten Erbrechen und Nausea am ersten Tag, gefolgt von anderen Symptomen der Strahlenkrankheit; etwa 50% Todesfälle innerhalb eines Monats; etwa 6 Monate lang Rekonvaleszenz der Überlebenden;”

(aus: Michaelis, Handbuch der Kernenergie)

25