

Limit liegen. Das heißt, daß das Risiko von falsch negativen Studienresultaten für alle Patientengruppen als inakzeptabel hoch eingestuft werden muß, falls das Ausmaß der Erhöhung des Krebserrkrankungsrisikos in der Umgebung von Atomkraftwerken in der Schweiz und in Deutschland im ähnlichen Bereich liegt, so Knüsli et al.. Die Risiken, die notwendig sind, um eine Erhöhung des Krebserrkrankungsrisikos mit ausreichender Power (größer 80 Prozent) nachweisen zu können, müßten deshalb für alle untersuchten Patientengruppen zwi-

schen 30 und 70 Prozent höher liegen als diejenigen, die in Deutschland beobachtet wurden.

Knüsli und Kollegen fordern deshalb eine Erklärung, weshalb für die Berechnung der statistischen Nachweiskraft sowohl bei den unter 5-jährigen als auch bei den unter 16-jährigen vom inadäquat hohen Wert von 2,0 (das heißt einer Verdoppelung des Erkrankungsrisikos) sowohl für Blutkrebs als auch für Krebserkrankungen allgemein ausgegangen wurde. Sie schlagen angesichts der ungenügenden

Power der Studie vor, daß die statistische Analyse ergänzend untersuchen sollte, ob die Resultate der Schweizer Studie von denjenigen der deutschen KiKK-Studie signifikant verschieden sind. Dies könne mit einem formellen Vergleich der Schätzwerte des Risikos und der entsprechenden Vertrauensintervalle erreicht werden. Eine solche Ergänzung der Studienzielsetzung könne vor einer Fehlinterpretation eines voraussichtlich negativen CANUPIS-Resultates schützen. Insbesondere könnte damit einer Interpretation begegnet werden, ein negatives Resultat

weise auf das Fehlen eines krebsbegünstigenden Effektes in der Umgebung von Schweizer Atomkraftwerken hin.

1. <http://sakk.ch/en/download/179> und www.canupis.ch
2. www.strahlentelex.de/kinderkrebs_bei_atomkraftwerken.htm
3. Claudi Knüsli, Hagen Scherb, Martin Walter: Sufficient Statistical Power for CANUPIS? (Study on Childhood Cancer and Nuclear Power Plants in Switzerland), SKB/BSC (29) – Nr. 4-09, p. 299-301.
4. Strahlentelex 524-525 vom 6.11.2008, S.3, www.strahlentelex.de/Stx_08_524_S03.pdf

Strahlenschutzpolitik

Die SSK sucht ihren Platz

35 Jahre Strahlenschutzkommission: Klausurtagung im November 2009 in Berlin

Von Thomas Dersee

Bei ihrer Gründung vor 35 Jahren war die deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) dem Bundesinnenministerium zugeordnet. Im Juni 1986 wurde das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) neu errichtet und dabei Auftraggeber der SSK. Seit 1981 treffen sich die Mitglieder der SSK und ihrer Ausschüsse zu jährlichen Klausurtagungen. Diesmal traf man sich am 5. und 6. November 2009 unter der Überschrift „Risiken ionisierender und nichtionisierender Strahlung“ in Berlin. Für den langjährigen SSK-Geschäftsführer Dr. Detlef Gumprecht war dies gleichzeitig ein Abschied in die Pensionierung. Erstmals, so betonte Ministerialdirigent Dr. Karl-Eugen Huthmacher als Vertreter des Auftraggebers der SSK bei der Begrüßung, war bei einer solchen Klausurtagung zudem auch ein Journalist zugelassen. Man wolle zeigen, daß alles mit rechten Dingen zugehe. Der Autor dieses Berichtes durfte sich geehrt fühlen.

Im Gegensatz zur öffentlichen Meinung habe es in Hiroshima zwischen 1950 und 2000 weniger als 600 zusätzliche Krebstote gegeben und 2.049 von 200.000 jährlichen

Krebstoten in Deutschland seien durch Röntgenstrahlung verursacht, aber das Strahlenrisiko sei eben „nicht kommunizierbar“, meinte der diesjährige SSK-Vorsitzende Professor Dr. Rolf Michel. Sowohl über positive (Hormesis) als auch über überlinear verstärkte Strahleneffekte lasse sich nur diskutieren, wenn die statistischen Schwankungsbreiten bei der Dosis/Wirkungs-Beziehung nicht berücksichtigt werden. Die Internationale Strahlenschutz-

kommission (ICRP) habe keine vernünftige Begründung für ihre Grenzwertempfehlung von 20 Millisievert. Insgesamt, so findet Michel, erhöhe die öffentliche Diskussion aber „den Zeitdruck“.

„Die Strahlenempfindlichkeit ist in hohem Maße genetisch bestimmt und nicht alters- und geschlechtsabhängig.“ Das erklärte Professor Dr. Ekkehard Dikomey vom Labor für Strahlenbiologie und Experimentelle Radioonkologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf als Ergebnis von Versuchen im Reagenzglas. Die Strahlenempfindlichkeit korreliere auch nicht mit der Krebsentstehung. Zu Krebs bestehe nur ein Zusammenhang mit der Reparaturkapazität von DNA-Doppelstrangbrüchen. Die dabei entstandene Verwirrung unter den Tagungsteilnehmern legte sich erst, nachdem betont worden war, daß sich solche Aussagen auf Zelllinien beziehe: junge Zellen von alten Menschen verhielten sich bezüglich deren Schädigung und der Zelltötung durch Strahlung genauso wie junge Zellen von jungen Menschen.

Professor Dr. Michael-John Atkinson, Leiter des Instituts für Strahlenbiologie des Helmholtz-Zentrum München, betonte denn auch den „deutlich häufigeren Schilddrüsenkrebs bei Frauen“. So exi-

Die Strahlenschutzkommission (SSK)

Bei ihrer Gründung im Jahre 1974 war die deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) dem Bundesinnenministerium zugeordnet. Sie folgte der Fachkommission Strahlenschutz der Deutschen Atomkommission, die 1956 nach der Einrichtung eines Bundesministeriums für Atomfragen (seit 1957 Bundesministerium für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft) gebildet worden war. Zuvor waren der Bundesrepublik Deutschland Betätigungen auf dem Gebiet der Kernenergienutzung bis zum Jahre 1955 durch die alliierte Militärregierung verboten gewesen. Im Verlauf der folgenden Jahre war die Atomkommission für das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung und zuletzt für das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft beratend tätig. Sie wurde 1971 aufgelöst und an deren Stelle traten vier Fachausschüsse, unter anderem einer für „Strahlenschutz und Sicherheit“. Im Juni 1986 wurde das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit dessen Gründung Auftraggeber der SSK. Sie besteht heute aus 17 Mitgliedern, die in der Regel für die Dauer von 3 Jahren vom Bundesumweltminister berufen werden. Gegenwärtig bestehen 6 Arbeitsausschüsse mit weiteren Mitgliedern zu den Themen Strahlenrisiko, Strahlenschutz in der Medizin, Radioökologie, Strahlenschutztechnik, Notfallschutz, Nichtionisierende Strahlen und Strahlenschutz bei Anlagen. Die Strahlenschutzkommission berät das Ministerium in allen Angelegenheiten des Schutzes vor ionisierenden und nichtionisierenden Strahlen. (www.ssk.de)

stierten in Japan und den USA [Preston 2007] Unterschiede bei soliden Tumoren – je nach Tumorart und Bevölkerungsgruppe, was auf genetische Unterschiede hindeute und diese deshalb nicht direkt vergleichbar mache. Abhängig vom Aufenthaltsort und nicht von der Herkunft der Menschen dagegen seien zum Beispiel Magentumore in Japan weniger häufig als in den USA, was wiederum eine diätetische Ursache sehr wahrscheinlich mache.

Mit ihrer Risikoannahme, daß die Ergebnisse der Kinderkrebsstudie des Mainzer Kinderkrebsregisters (KiKK-Studie) sich nicht aus den radioaktiven Ableitungen der Atomkraftwerke erklären ließen, weil diese 1.000-fach zu gering seien, habe sich die SSK auf ein sehr unsicheres Gelände begeben, merkte der SSK-Vorsitzende Michel selbstkritisch an. Denn diese Einschätzung beruhe „auf relativ unsicheren und alten Annahmen“. Durch die neueren Ergebnisse aus Hiroshima und Nagasaki fühle er sich nun jedoch „etwas mehr bestätigt“.¹

Epidemiologische Effekte werden von der SSK zwar angesprochen, jedoch erst akzeptiert, wenn eine für sie plausible Vorstellung von einem Wirkmechanismus existiert. Deshalb werden auch kardiovaskuläre Erkrankungen, die in Untersuchungen bereits mit geringen Strahlendosen korrelieren (Perikarditis, Myokard-Schädigungen), im Strahlenschutzsystem gegenwärtig nicht berücksichtigt, obwohl sie Professor Dr. Guido Hildebrandt von der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie im Zentrum für Radiologie der Universität Rostock zufolge relevant sein können.

Einen „erhöhten Zeitdruck durch öffentliche Diskussion“

(Michel) gab es vor 35 Jahren bei der Gründung der SSK noch nicht. Inzwischen ist infolge eines unmittelbaren öffentlichen Zugangs zu neuen Studienergebnissen über das Internet auch die Diskussion über den Strahlenschutz auf eine breitere und gewandelte Plattform gestellt worden. In der SSK wird bemerkt, daß deren Stellungnahmen und Empfehlungen nicht mehr so einfach als der Weisheit letzter Schluß in der Öffentlichkeit und in der Politik akzeptiert werden. Deshalb besteht heute innerhalb der SSK ein besonderes Interesse an der Risikokommunikation sowie den diversen Aspekten von Risikowahrnehmung und Risikomanagement. Ablesbar war dies an der besonderen Lebendigkeit, die die Diskussion zu diesem Themenkomplex am Ende der Klausurtagung annahm. Das Vortragspektrum dazu reichte von dem fragwürdigen Bemühen um eine „Weltformel des Risikos“ – so der emeritierte Strahlenbiologe Prof. Dr. Jürgen Kiefer aus Giessen, über die Vorstellung von Prof. Dr. Joachim Breckow vom Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz der Fachhochschule Gießen-Friedberg, der mittels eines umfänglichen Formelwerks eine einzige Zahl zu generieren trachtet, um sämtliche Risiken derart miteinander vergleichbar zu machen – bis zur Vorstellung der möglichen Schwierigkeiten und Probleme, die die SSK bekommen könnte (etwa ihre Abschaffung wegen „Zweifeln an ihrer fachlichen Kompetenz“), wenn sie im Rahmen öffentlicher Kommunikation Unsicherheiten zugebe und darstellen würde, so Prof. Dr. Peter Wiedemann, Psychologe am Forschungszentrum Jülich.

Die Vorstellung von der Möglichkeit eines alles beherrschenden Verstandes im Gegensatz zu Emotionen ist eine Selbsttäuschung, der Vertreter der sogenannten exakten

Wissenschaften gerne erliegen. In praktischen Handlungssituationen wird der Verstand vielmehr erst dann aktiviert, wenn wir längst wissen, was und wohin wir wollen. Dem Autor dieser Zeilen drängte sich während der SSK-Tagung auch der Begriff des Rationalisierens auf, mit dem Psychologen eine inadäquate Problemlösungsstrategie bezeichnen, etwa nach dem Motto, der Großvater habe doch ebenfalls geraucht und sei trotzdem nicht an Lungenkrebs gestorben. Oder: Zusätzliche Krebskranke in Deutschland durch den Reaktorunfall von Tschernobyl „sterben dadurch weniger an anderen Ursachen, (...) denn sterben müssen wir alle“ – so Prof. Dr. Wolfgang Jacobi, von 1974 bis 1975 erster Vorsitzender der SSK, am 26. April 1987 im Bayerischen Fernsehen.

Mangelnde Risikoakzeptanz zu bekämpfen ist allerdings nicht Aufgabe von Risikokommunikation. Es dreht sich dabei auch nicht um die Frage, wie mit geeigneter Darstellung und Argumentation eigenen Sichtweisen Geltung verschafft werden kann. Voraussetzung ist vielmehr eine un-

voreingenommene Akzeptanz der Kommunikationspartner und das kann Folgen haben: Eigene Meinungen und Sichtweisen können sich ändern. Wer dieses Risiko nicht eingehen will, sollte besser nicht derart kommunizieren.

Man bemühe sich in der SSK stets um Konsensbildung und stimme nicht nur mehrheitlich ab, merkte der SSK-Vorsitzende Michel an. Das verhindert Minderheitenvoten und läßt abweichende Meinungen nach außen nicht in Erscheinung treten. Tagungsteilnehmer aus den Niederlanden und der Schweiz lobten wiederum die offene Diskussionsweise innerhalb des Kreises der SSK und äußerten sich dankbar, diesem Kreis beiwohnen zu dürfen. Das erlaube einen direkten Einblick in den Stand der Diskussion und der Meinungsbildung, sei einmalig und finde sich so nirgendwo anders. Das ist ganz sicher auch den Bemühungen des Auftraggebers der SSK in Gestalt seines Vertreters aus dem Bundesumweltministerium zu verdanken. Strahlentelex wünscht der SSK, erfolgreich auf dem Wege der Öffnung weiter fortzuschreiten. ●

Strahlenfolgen

Schon geringe Strahlendosen gefährden das Herz

Bereits geringe Mengen von Strahlung können kardiovaskuläre Erkrankungen verursachen und mit der Dosis steigt auch das Risiko. Zu diesem Ergebnis kommt eine im Oktober 2009 veröffentlichte Untersuchung von Epidemiologen des Imperial College London.

Frühere Studien hatten gezeigt, daß Menschen, die im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeiten häufiger und chronisch Strahlung ausgesetzt

sind, auch häufiger unter Herzkrankheiten leiden. Experten wie Steve Jones vom Westlakes Research Institute erklärten jedoch bisher, es sei noch zu früh, um ohne Absicherung durch biologische Untersuchungen derartige Schlußfolgerungen zu ziehen.

Das Wissenschaftlerteam um Mark P. Little vom Department of Epidemiology and Public Health der Faculty of Medicine des Imperial College London in Großbritannien

¹ vergl. www.strahlentelex.de/Stx_07_492_S01-03.pdf und www.strahlentelex.de/Stx_09_538_S05-06.pdf