

Schilddrüsenkrebs in Fukushima **Argumente der Atomlobby unter die Lupe genommen**

Eine der gesundheitlichen Auswirkungen von Atomkatastrophen ist das erhöhte Risiko für die Entwicklung von Schilddrüsenkrebs. Auch wenn dies zahlenmäßig nicht die häufigste und sicherlich nicht die gefährlichste Erkrankung ist, die durch den radioaktiven Niederschlag einer Kernschmelze entstehen kann, ist sie aufgrund von drei wesentlichen Faktoren die wohl bekannteste:

- Krebserkrankungen der Schilddrüse waren nach Tschernobyl in der verstrahlten Bevölkerung relativ rasch nach nur wenigen Jahren aufgetreten – vor allem bei Kindern. Aufgrund des engen zeitlichen Zusammenhangs lässt sich so ein kausaler Zusammenhang leichter herstellen als für Krankheiten mit einer Latenzzeit von mehreren Jahrzehnten
- Da Schilddrüsenkrebs bei Kindern relativ selten ist (natürliche Inzidenz in vielen Ländern ca. 0,3 Neuerkrankungsfälle pro 100.000 pro Jahr), fällt eine Erhöhung schneller auf als bei Krankheiten, deren natürliche Inzidenz höher ist, wie z.B. die Rate an Darmkrebs (rund 40 Neuerkrankungsfälle pro 100.000 pro Jahr)
- Schilddrüsenkrebs lässt sich mittels Ultraschalluntersuchungen und Feinnadelbiopsien relativ gut diagnostizieren

In Tschernobyl sah man einen ersten Anstieg von kindlichem Schilddrüsenkrebs in den besonders stark verstrahlten Gebieten Weißrusslands bereits 3-5 Jahre nach Beginn der Atomkatastrophe. Im weiteren Verlauf stiegen die Zahlen von Schilddrüsenkrebs bei Kindern noch deutlich an, um sich dann ab Mitte der 1990er in die Altersgruppe der Adoleszenten und mittlerweile auch in die der Erwachsenen zu verlagern. Bis heute treten jedes Jahr weitere Schilddrüsenkrebsfälle auf, die mit dem freigesetzten radioaktiven Jod aus Tschernobyl in Verbindung zu bringen sind - nicht nur in Weißrussland, der Ukraine und Russland, sondern in ganz Europa.

In vergangenen Ausgaben unseres Newsletters berichteten wir bereits mehrfach über die Reihenuntersuchungen von Kindern in der Präfektur Fukushima und präsentierten die jeweils aktuellsten Zahlen. Bei der letzten Veröffentlichung der Fukushima Medical University im Februar 2016 war bei mittlerweile 116 Kindern Schilddrüsenkrebs diagnostiziert worden, bei weiteren 51 besteht der histologische Verdacht. Die einflussreiche japanische Atomlobby spricht weiterhin von einem „Screening-Effekt“ und negiert jeglichen Zusammenhang der drastisch gestiegenen Zahl an Schilddrüsenkrebsfällen und dem mehrfachen Super-GAU von Fukushima.

Heute wollen wir drei Argumente der Atomlobby näher beleuchten und einer kritischen Überprüfung unterziehen.

Argument 1:

In der Reihenuntersuchung sind keine geographischen Unterschiede in der Prävalenz von Schilddrüsenanomalien und Schilddrüsenkrebs festzustellen. Dies spricht gegen einen kausalen Zusammenhang zur Atomkatastrophe, da man in stärker verstrahlten Regionen höhere Fallzahlen erwarten würde.

Kritische Überprüfung:

Eines der großen Probleme der Reihenuntersuchung ist die Tatsache, dass die Testungen zeitlich versetzt statt fanden. Man schaute sich die Präfektur Fukushima an und unterteilte sie anhand der Bodenkonzentration von radioaktivem Cäsium in drei Zonen – eine stark kontaminierte Zone 1 (13 Verwaltungsbezirke), eine mittelgradig kontaminierte Zone 2 (12 Verwaltungsbezirke) und eine geringgradig kontaminierte Zone 3 (34 Verwaltungsbezirke). In Zone 1 wurden 2011 alle Kinder unter 18 Jahren untersucht, in Zone 2 2012 und in Zone 3 2013. Das bedeutet, dass die Kinder in der weniger verstrahlten Zone 3 im Schnitt 2 Jahre nach den Kindern in der hoch verstrahlten Zone 1 untersucht wurden. Krebserkrankungen, die eine Latenzzeit von einigen Jahren haben, könnten somit in dieser Bevölkerung im Laufe der beiden Jahre entstanden sein. Hinzu kommt, dass die Zonen anhand der Bodenkontamination mit radioaktivem Cäsium aufgeteilt wurden. Die Verteilungsmuster von radioaktivem Jod sind aufgrund seiner unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften jedoch nicht identisch mit denen von radioaktivem Cäsium. Diese Faktoren machen einen direkten Vergleich der registrierten Krebszahlen anhand geographischer Einteilungen nahezu unmöglich.

Rechnet man allerdings die Latenzzeit von Schilddrüsenkrebs mit ein und schaut sich die Zahlen auf Distriktebene an, wie es der Wissenschaftler Toshihide Tsuda von der Universität von Okayama mit seinem Team 2015 getan hat, so findet man in den Gebieten mit der höchsten Verstrahlung auch ein höheres Risikoverhältnis (prevalence odds ratio -POR) für Schilddrüsenkrebs: In Zone 1 findet sich ein POR von 4,6 (Konfidenzintervall 2,2 – 11,0), in den Distrikten von Zone 2 findet sich ein POR von 2,6 (Konfidenzintervall 1,2 - 6,0) und in den Distrikten von Zone 3 finden sich PORs von 0 bis 2,1 (Konfidenzintervall 0 - 5,2). Das bedeutet, dass man eine geographische Verteilung der Erkrankungshäufigkeit sieht – wenn man die unterschiedlichen Zeitpunkte der Untersuchung durch Einbeziehung der Latenzzeit herausrechnet.

TABLE. Results of Internal Comparison from the First Round of Screening in Each Area or District up to June 30, 2015, When the Effect of the Length of Time Elapsed Between the Accident and Timing of Screening Was Considered

	Ist Examinees	Cancer Cases	POR (95% CI)*
Nearest area (1) (2011 fiscal year)	41,810	15	4.6 (2.2, 11)
Middle area (2012 fiscal year)	139,338	56	2.6 (1.2, 6.0)
North middle district (2)	50,618	12	1.5 (0.65, 3.9)
Central middle district (3)	18,194	11	3.9 (1.6, 10)
Koriyama City district (4)	54,063	25	3.0 (1.4, 7.2)
South middle district (5)	16,463	8	3.1 (1.2, 8.4)
Least contaminated area (2013 fiscal year)	119,328	42	-
Iwaki City district (6)	49,429	24	2.1 (0.92, 5.2)
Southeastern least contaminated district (7)	29,820	7	1 (reference)
Western least contaminated district (8)	33,720	11	1.4 (0.54, 3.8)
Northeastern least contaminated district (9)	6,359	0	0 (0, 2.5)

*We obtained these results by correcting the observed cancer cases. With regard to central middle district (3) and Koriyama city district (4), we show the means of corrected PORs and 95% CIs because we cannot use numbers with a decimal point in EpiInfo 7.

CI indicates confidence interval; POR, prevalence odds ratio.

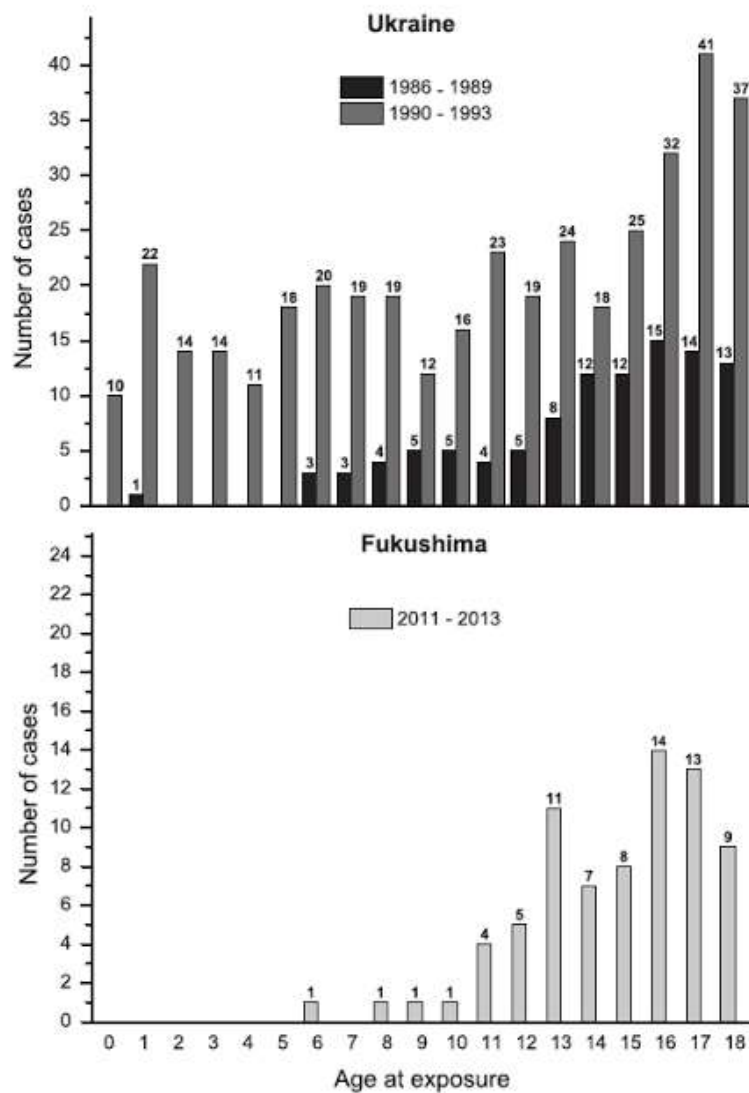
Quelle: Tsuda T, Tokinobu A, Yamamoto E, Suzuki E.. Thyroid cancer detection by ultrasound among residents ages 18 years and younger in Fukushima, Japan: 2011 to 2014. *Epidemiology*. 2016;27:316–322

Argument 2:

Die Altersverteilung der Schilddrüsenkrebsfälle entspricht nicht der von Tschernobyl, so dass ein Zusammenhang zum Super-GAU unwahrscheinlich ist

Kritische Überprüfung:

Tatsächlich finden sich unter den ersten 116 Fällen von Schilddrüsenkrebs in Fukushima nur Kinder zwischen 6 und 18 Jahren, während in den von Tschernobyl-Fallout betroffenen Gebieten bekanntlich auch schon Kleinkinder an Schilddrüsenkrebs erkrankten. Es ist jedoch so, dass auch im Fall von Tschernobyl in den ersten vier Jahren fast ausschließlich Fälle bei Kindern über 5 Jahren diagnostiziert wurden. Erst nach 1990 mehrten sich die Fälle bei Kindern unter 5 Jahren. Es ist schlicht noch zu früh, um endgültige Aussagen über die Altersverteilung der Schilddrüsenkrebsfälle in Fukushima zu treffen. Zu bedenken sind bei diesem Thema natürlich auch die wesentlich anderen Voraussetzungen in der Sowjetunion 1986 und in Japan 2011, nicht nur was das Niveau medizinischer Versorgung angeht, sondern auch bezüglich der Verfügbarkeit und der technischen Auflösung der Ultraschallgeräte. Das Argument, dass sich die Altersverteilung 7 Jahre nach Tschernobyl nicht mit der 3 Jahre nach Fukushima deckt, kann auf jeden Fall nicht herangezogen werden, um eine Kausalität abzustreiten.



Quelle: Tronko M et al. Age Distribution of Childhood Thyroid Cancer Patients in Ukraine After Chernobyl and in Fukushima After the TEPCO-Fukushima Daiichi NPP Accident. *Thyroid*. October 2014, 24(10): 1547-1548. doi:10.1089/thy.2014.0198.

Argument 3:

Bei den diagnostizierten Schilddrüsenfällen in Fukushima handelt es sich um vorbestehende Erkrankungen, die nicht mit dem radioaktiven Niederschlag zusammenhängen und nur gefunden wurde, weil man verstärkt nach Schilddrüsenläsionen gesucht hat. Es handelt sich um einen klassischen Fall von Überdiagnostik – und Übertherapie.

Kritische Überprüfung:

Selbstverständlich ist zu erwarten, dass bei einer so groß angelegten Reihenuntersuchung wie in Fukushima (mit mehr als 360.000 TeilnehmerInnen) ein Screening-Effekt auftreten wird, also auch Frühstadien von Krebserkrankungen gefunden werden, bevor diese symptomatisch werden. Die übliche Inzidenz von Schilddrüsenkrebs bei Kindern in Japan betrug vor Fukushima 0,35 Neuerkrankungen pro 100.00 pro Jahr. Bei einer Bevölkerung von 360.000 Kindern war somit damit zu rechnen, dass etwa ein neuer Schilddrüsenkrebsfall im Jahr festgestellt wird, also in drei Jahren etwa drei Fälle. Tatsächlich wurden in diesem Zeitraum 116 Fälle bestätigt und 50 weitere Verdachtsfälle identifiziert. Dies erscheint relativ hoch für einen Screening-Effekt.

Bedenklich stimmt auch, dass nun bei 16 Kindern mit gesichertem Schilddrüsenkrebs im Zweitscreening zwei Jahre zuvor noch keine krebsverdächtigen Strukturen gesehen worden waren. Das bedeutet, dass sich der Krebs sehr rasch in den zwei Jahren zwischen den beiden Untersuchungen entwickelt haben muss. Das selbe gilt für die 51 Krebsverdachtsfälle und auch für andere Schilddrüsenanomalien: bei 36.408 Kindern, bei denen im ersten Screening noch gar keine Schilddrüsenanomalien gefunden wurden, fand man im Zweitscreening Zysten oder Knoten - bei 348 von ihnen sogar so große, dass eine weitere Abklärung dringend notwendig wurde. Zusätzlich wurde bei 782 Kindern mit kleinen Zysten oder Knoten im Erst-Screening in der Nachuntersuchung ein so rasches Wachstum festgestellt, dass weitergehende Diagnostik eingeleitet werden musste.

Was den Vorwurf der Übertherapie angeht, der sich ja vor allem an die Fukushima Medical University richtet, muss daran erinnert werden, dass bei einem Großteil der 116 operierten Fälle ein besonders rasches Tumorwachstum, Metastasen in Lymphknoten oder anderen Organen oder eine gefährliche Nähe zu vitalen Strukturen festgestellt wurde. Allein die prognostisch schlechten Lymphknotenmetastasen fanden sich in 74% aller Fälle. Auch soll es bereits zu ersten Rezidiven gekommen sein, wie auf einer Pressekonferenz der Fukushima Medical University bekannt gegeben wurde, ohne dass hierzu weitere Details genannt wurden. Die Behauptung, bei den 116 operierten Schilddrüsenkrebsfällen handle es sich um einen Fall von Überdiagnostik und Übertherapie ist daher in Frage zu stellen. Vergleichbare klinische Verläufe sind aus anderen Teilen Japans und anderen Prävalenzstudien nicht bekannt.

			Number of confirmed test results of the Initial Screening Program (%) [Note 1]	Results of the Full-Scale Screening [Note 2]			
				A		B	C
				A1	A2	d	e
			a	b	c	d/a (%)	e/a (%)
				b/a (%)	c/a (%)		
Results of the Initial (Preliminary Baseline) Screening	A	A1	106,773 (100.0)	70,365 (65.9)	36,060 (33.8)	348 (0.3)	0 (0.0)
		A2	95,349 (100.0)	8,971 (8.3)	85,596 (89.8)	782 (0.8)	0 (0.0)
	B		1,081 (100.0)	90 (8.3)	412 (38.1)	579 (53.6)	0 (0.0)
	C		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Non-participants		16,885 (100.0)	10,139 (60.0)	6,636 (39.3)	110 (0.7)	0 (0.0)
Total			220,088 (100.0)	89,565 (40.7)	128,704 (58.5)	1,819 (0.8)	0 (0.0)

Quelle: Fukushima Medical University. „The 22nd Prefectural Oversight Committee Meeting for Fukushima Health Management Survey“. 15.02.16. <http://fmu-global.jp/survey/proceedings-of-the-22nd-prefectural-oversightcommittee-meeting-for-fukushima-health-management-survey>