

Strahlentelex

mit ElektromogReport

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

www.strahlentelex.de

Nr. 750-751 / 32.Jahrgang, 5. April 2018

Folgen von Fukushima:
Anstieg von Schilddrüsenunterfunktion bei Neugeborenen in Japan nach Fukushima. Eine Untersuchung von Dr. Alfred Körblein.

Seite 5

Folgen von Fukushima:
Japanische Atomaufsicht: „Die Einleitung ins Meer ist die einzige Lösung“. Von MUTO Ruiko zum 11. März 2018 in Fukushima.

Seite 6

Atommüll:
Der Rückbau der AKWs bleibt durch ärztliche Kritik am Freimesskonzept in der Diskussion. Landesärztepräsident stärkt IPPNW den Rücken.

Seite 8

Uranbergbau:
Das Salamanca-Projekt Spaniens: Der an Portugal grenzenden Provinz droht der größte Urantagebaus Westeuropas.

Seite 10

Folgen von Fukushima

Schilddrüsenkrebs in Fukushima 7 Jahre nach Beginn der Atomkatastrophe

Von Alex Rosen*

Am 25. Dezember 2017 veröffentlichte die Fukushima Medical University (FMU) die neuesten Zahlen ihrer laufenden Schilddrüsenuntersuchungen. Sie umfassen Daten, die bis einschließlich Ende September 2017 erhoben wurden. Seit 2011 werden bei Menschen in der Präfektur Fukushima, die zum Zeitpunkt der Kernschmelzen unter 18 Jahre alt waren, alle zwei Jahre die Schilddrüsen untersucht. Ursprünglich begonnen, um die Sorgen der Bevölkerung über

gesundheitliche Folgen der Atomkatastrophe zu zerstreuen, haben die Untersuchungen mittlerweile besorgniserregende Ergebnisse zu Tage gefördert. Von 2011 bis 2014 erfolgte die erste Untersuchungsreihe, von 2014 bis 2016 die zweite und von 2016 bis 2018 die dritte. Während die Datenaufarbeitung der ersten Runde bereits vollständig abgeschlossen ist, sind die Daten der zweiten und vor allem die dritten Untersuchungsrunde bislang noch unvollständig.

Dennoch lassen sich aus den derzeit vorliegenden Untersuchungsergebnissen bereits erste Schlüsse ziehen.

Insgesamt 159 bestätigte Krebsfälle, 35 Kinder warten noch auf eine Operation

Laut Datenbank des Japanischen Krebsregisters betrug die Neuerkrankungsrate (Inzidenz) von kindlichem Schilddrüsenkrebs vor der Atomkatastrophe rund 0,35 pro 100.000 Kinder pro Jahr. Bei einer pädiatrischen Bevölkerung von rund 360.000 wäre in der Präfektur Fukushima somit circa eine einzige Neuerkrankung pro Jahr zu erwarten gewesen. Tatsächlich sind seit den multiplen Kernschmelzen im Atomkraftwerk Fukushima Dai-ichi mittlerweile bei 194 Kindern in der Feinnadelbiopsie Krebszellen gefunden worden. 159 von ihnen mussten aufgrund eines rasanten Tumorwachstums, einer ausgeprägten Metastasierung oder einer Gefährdung vitaler Organe mittlerweile operiert werden. In 158 Fällen bestätigte sich die feinge-

webliche Verdachtsdiagnose „Schilddrüsenkrebs“, in nur einem Fall lag ein gutartiger Tumor vor. 35 Kinder warten weiterhin auf eine Operation. (vergl. Tabelle 2)

Daten aus der zweiten Untersuchungsrunde:

Besorgniserregend ist vor allem die Zahl der Auffälligkeiten, die bei Kindern gefunden wurden, die in den Voruntersuchungen noch keine Auffälligkeiten hatten. Insgesamt wurden von den rund 380.000 Kindern in der Untersuchungskohorte 270.000 zwei Mal per Ultraschall untersucht (ca. 70,9 Prozent). In der Gruppe der rund 270.000 untersuchten Kinder wurden bei insgesamt 161.805 (59,8 Prozent) Zysten und Knoten gesehen. Besorgniserregend ist die Tatsache, dass bei 42.433 Kindern (15,6 Prozent) in der zweiten Untersuchungsrunde Zysten und Knoten entdeckt wurden, die in der ersten Runde noch nicht sichtbar gewesen waren. Bei 393 von ihnen waren die Knoten über 5 Millimeter groß, beziehungsweise die Zysten über 20 Millimeter, so dass weiterführende Untersuchungen notwendig waren. Zusätzlich kam es bei 940 der Kin-

Strahlentelex, Th. Dersee, Waldstr. 49, 15566 Schöneiche b.Bln.
Postvertriebsstück, DPAG, „Entgelt bezahlt“ A 10161 E

* Dr. med. Alex Rosen, Vorsitzender der deutschen Sektion der IPPNW, alexrosen@gmx.net

der, die in der Erstuntersuchung noch kleine Knoten oder Zysten hatten, zu einem so starken Wachstum, dass ebenfalls weiterführende Diagnostik durchgeführt werden musste. Bei insgesamt 205 der Patienten mit auffälligen Befunden wurden Feinnadelbiopsien durchgeführt, bei 71 ergab sich in der feingeweblichen Aufarbeitung ein Krebsverdacht. 50 dieser Kinder wurden bislang operiert, 21 Kinder warten weiterhin auf eine Operation. In allen operierten Fällen bestätigte sich die Verdachtsdiagnose eines Schilddrüsenkarzinoms. Diese 50 neuen Krebsfälle sind alle samt Kinder, die bei der Untersuchung zwei Jahre zuvor noch keine krebsverdächtigen Strukturen in der Schilddrüse hatten. 50 Neuerkrankungen in 2 Jahren entsprechen einer Neuerkrankungsrate von 25 Fällen im Jahr. Bei einer bislang untersuchten Bevölkerung von 270.515 Kindern sehen wir während des Zeit-

raums von April 2014 und März 2016 somit eine Neuerkrankungsrate von rund 9,2 Fällen pro 100.000 Kinder pro Jahr. Noch stehen rund 30 Prozent aller Ergebnisse aus – bei über 100.000 Kindern liegen noch keine Daten aus der Zweituntersuchung vor. Sollte sich dieser Trend jedoch bestätigen, würde dies einem rund 26-fachen Anstieg der Neuerkrankungsrate entsprechen. Dieses Ergebnis ist höchst signifikant und lässt sich aufgrund der eindeutigen

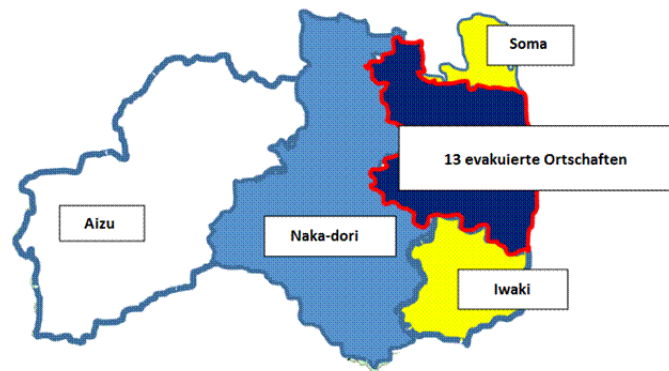


Abbildung 1: Karte der Präfektur Fukushima mit den vier Untersuchungsregionen (adaptiert aus den Berichten der FMU [1,2])

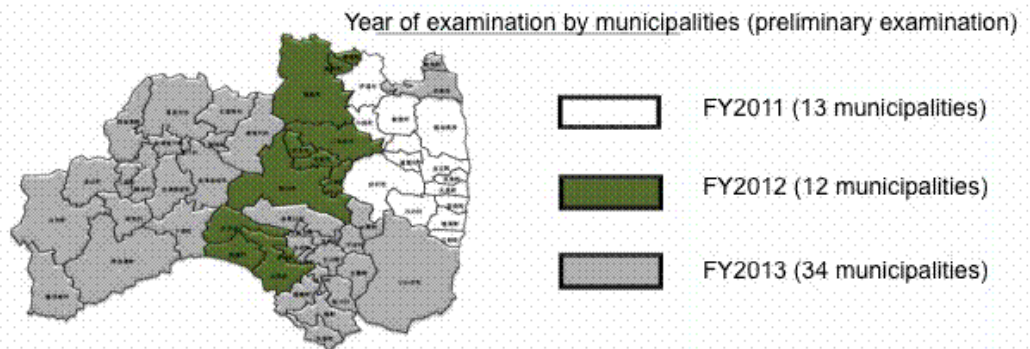


Abbildung 2: Offizielle Karte der Fukushima Medical University (FMU) mit Ausweisung der Untersuchungsregionen der ersten Reihenuntersuchung nach Fiskaljahr (1.4.-31.3. des Folgejahres)

Detection rates of suspicious or malignant cases in the second round by region, adjusted for the length of time between the first and second rounds, for participants of both the first and the second rounds (denoted * on the bottom row)

Data as of June 30, 2017

		13 municipalities (including the evacuation zone)	Nakadori	Hamadori	Aizu	Total
Target population		49,454	207,165	72,871	51,766	381,256
# of participants in the second round	*1	34,558	152,697	51,053	32,208	270,516
# of participants in both the first and second rounds		32,006	140,582	48,406	27,693	246,687
Mean age at examination (SD) Total		11.8(4.8)	11.9(4.6)	12.6(4.5)	12.3(4.1)	12.1(4.6)
Mean age at examination (SD) Female		11.9(4.9)	12.0(4.7)	12.7(4.6)	12.5(4.2)	12.2(4.7)
Mean age at examination (SD) Male		11.6(4.7)	11.8(4.6)	12.4(4.5)	12.2(4.0)	11.9(4.5)
Female (%)	%	50.3	49.5	50.0	49.6	49.7
# Participants in Confirmatory Examination		289	945	319	172	1,726
# of FNAC conducted		38	119	25	9	191
FNAC % in Confirmatory Exam participants	%	13.1	12.6	7.8	5.2	11.1
FNAC % in Primary Exam participants	%	0.12	0.08	0.05	0.03	0.08
# of suspicious or malignant cases		17	39	10	4	70 *2
Proportion of suspicious or malignant cases	%	44.7	32.8	40.0	44.4	36.6
# of suspicious or malignant cases/100,000		53.1	27.7	21.5	14.4	28.4
# of suspicious or malignant cases/100,000/year *		21.4	13.4	9.9	7.7	13.4

*1 Excerpted from Table 11 in the Final Report of the second round screening

*2 Excludes one case that did not participate in the first round, as this analysis was for participants of both the first and the second rounds.

Tabelle 1: (Aus dem Japanischen übersetzte Tabelle: <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/244313.pdf>)

Voruntersuchungen aller Patienten auch nicht durch einen Screening-Effekt erklären oder relativieren.

Daten aus der dritten Untersuchungsrunde

Während die zweite Untersuchungsrunde noch läuft, hat im Mai 2016 bereits die 3. Untersuchungsrunde begonnen (geplantes Ende März 2018). Bei den mittlerweile 161.881 untersuchten Kindern (48,1 Prozent der geplanten Anzahl von Untersuchungen) wurden bei 95.620 Kindern (59 Prozent) Knoten oder Zysten in der Schilddrüse gefunden. Bei 16.228 Kindern (10 Prozent) wurden in der dritten Untersuchungsrunde Zysten und Knoten entdeckt, die in der zweiten Runde noch nicht sichtbar gewesen waren. Bei 84 von ihnen waren die Knoten über 5 Millimeter groß, beziehungsweise die Zysten über 20 Millimeter, so dass weiterführende Untersuchungen notwendig waren. Zusätzlich kam es bei 336 der Kinder, die in der zweiten Untersuchungsrunde noch kleine Knoten oder Zysten hatten, zu einem so starken Wachstum, dass ebenfalls weiterführende Diagnostik durchgeführt werden musste. Bei insgesamt 22 der Patienten mit auffälligen Befunden wurden Feinnadelbiopsien durchgeführt, bei 7 ergab sich in der feingeweblichen Aufarbeitung ein Krebsverdacht. Alle dieser Kinder wurden bislang operiert, in allen Fällen bestätigte sich die Verdachtsdiagnose eines Schilddrüsenkarzinoms. Ein Großteil der Daten aus der dritten Untersuchungsrunde steht noch aus, so dass abschließende Bewertungen noch nicht durchgeführt werden können, doch der Trend aus der zweiten Untersuchungsrunde scheint sich fortzusetzen.

Geographische Verteilung der Krebsfälle

Eines der zentralen Argumente der FMU gegen einen Zusammenhang zwischen den

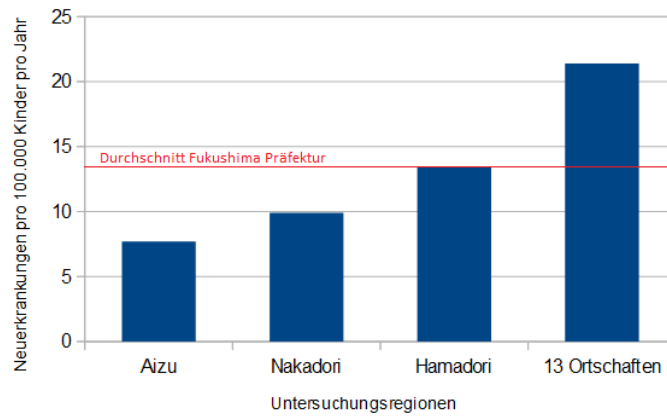


Abbildung 3: **Geographische Verteilung der Schilddrüsenkrebsinzidenz bei Kindern in der Präfektur Fukushima** (Stand 30. Juni 2017)

Kernschmelzen von 2011 und der erhöhten Rate an Schilddrüsenkrebsfällen bei Kindern und Jugendlichen in der Präfektur Fukushima war stets, dass die örtliche Verteilung der Fälle nicht zur Verteilung der radioaktiven Isotope passen würde. Ende Dezember veröffentlichten die Wissenschaftler jedoch neue Zahlen, die eben diese geographische Verteilung zu belegen scheinen.

Zum Verständnis: die Präfektur Fukushima besteht aus drei Verwaltungsbezirken: dem westlichen Aizu, dem zentralen Nakadori und dem östlichen Hamadori, in dem das havarierte AKW Fukushima Dai-ichi liegt (Abbildung 1). Dieser Bezirk wurde von den WissenschaftlerInnen der FMU für die Ultraschall-Studie in 4 Untersuchungsregionen aufgeteilt: die 13 Ortschaften rund um das AKW weisen die höchste radioaktive Verseuchung auf und bilden eine eigene Untersuchungsregion. Die Regionen rund um die Ortschaft Soma im Norden und die Ortschaft Iwaki im Süden wurde von den Wissenschaftlern als (Rest-)Hamadori bezeichnet. Die radioaktive Verseuchung hier ist im Vergleich zu Teilen des zentralen Bezirks Nakadori noch relativ gering. So lässt sich die Reihenfolge der Untersuchungsregionen mit abnehmendem Grad der radioaktiven Verseuchung wie folgt angeben: 13 Ortschaften rund um Fuku-

shima Dai-ichi, gefolgt von Nakadori, (Rest-)Hamadori, Aizu.

Ungefähr entlang dieser Regionen erfolgten auch die Schilddrüsenuntersuchungen: zunächst in den am stärksten verseuchten 13 Ortschaften rund um das AKW (April 2011 bis März 2012), dann in Teilen von Nakadori (April 2012 bis März 2013), abschließend im Norden und Süden von Hamadori, in Teilen von Nakadori und in Aizu (April 2013 bis März 2014).

Diese zeitliche Abfolge erschwerte bislang die Interpretation der Zahlen, da zwischen den Untersuchungen in den hochgradig verseuchten Regionen und den weniger verseuchten Regionen wie Soma, Iwaki und Aizu teilweise mehr als zwei Jahre lagen. Im Dezember 2018 präsentierte die FMU nun eine Tabelle mit „bereinigten“ Zahlen, die die unterschiedlichen zeitlichen Abfolgen der Untersuchungen berücksichtigen sollte (Tabelle 1).

Interessant ist, dass diese Aufstellung erstmalig auch offizielle Angaben zur Inzidenz von Schilddrüsenkrebs enthalten, also der Rate an Neuerkrankungen pro 100.000 Kinder pro Jahr. In der letzten Zeile der Tabelle ist zu erkennen, dass die Inzidenz sich je nach Region deutlich unterscheidet: am niedrigsten ist die Inzidenz mit 7,7 Fällen von Schilddrüsenkrebs pro 100.000 Kindern pro Jahr in der am wenigsten

radioaktiv verseuchten Region Aizu. Mit einer Inzidenz von 9,9 Fällen pro 100.000 Kinder pro Jahr liegt an zweiter Stelle der Teil von Hamadori, der ebenfalls nur eine geringe radioaktive Verseuchung aufweist. Höher ist die Inzidenz in der stärker radioaktiv verseuchten Region Nakadori (13,4 Fälle pro 100.000 Kinder pro Jahr) und am höchsten in den 13 am stärksten verseuchten Ortschaften rund um das AKW (21,4 Fälle pro 100.000 Kinder pro Jahr). (Abbildung 3)

Da sich die Zahlen der FMU an dieser Stelle anders als unsere Angaben nicht ausschließlich auf bewiesene Schilddrüsenkrebsfälle beziehen, sondern verdächtige Befunde aus der Feinnadelbiopsie mit einschließen, liegt die durchschnittliche Inzidenz für ganz Fukushima mit 13,4 Fällen pro 100.000 Kinder pro Jahr auch deutlich höher als unsere Zahl von 9,2 Fällen pro 100.000 Kinder pro Jahr. Zur Erinnerung: die übliche Inzidenz von kindlichem Schilddrüsenkrebs lag in Japan vor Fukushima bei 0,35 Fällen pro 100.000 Kinder pro Jahr.

Versuche, die Schilddrüsen-Studie zu entwerfen

Den Verantwortlichen der FMU scheinen diese Daten unangenehm zu sein, widersprechen sie doch der seit Beginn der Atomkatastrophe verbreiteten These, dass der mehrfache Super-GAU zu keinen zusätzlichen Krebserkrankungen führen würde. Die FMU steht seit Beginn der Atomkatastrophe unter großem politischen Druck von Seiten der atomfreundlichen Zentralregierung und der mächtigen Atomindustrie im Land. Auch erhält sie finanzielle und logistische Unterstützung der internationalen Atomlobby in Form der IAEO, die an der Gestaltung der Schilddrüsenkrebsstudie beteiligt ist. All dies stellt die wissenschaftliche Unabhängigkeit der FMU in Frage. Zahlreiche

BeobachterInnen und JournalistInnen in Japan kritisieren aktuell die Bestrebungen der FMU, die Schilddrüsenuntersuchungen zu reduzieren und gegebenenfalls ganz einzustellen.

So sollen die Untersuchungsintervalle entgegen ursprünglichen Plänen und Ankündigungen ab dem 25. Lebensjahr von 2 auf 5 Jahre ausgeweitet werden. Seit längerem ist zudem bekannt, dass MitarbeiterInnen der FMU Schulen besuchen, um dort Kinder über deren „Recht auf Nichtteilnahme“ und „Recht auf Nichtwissen“ aufzuklären. Neuerdings gibt es auf den Formularen auch eine entsprechende „opt-out“ Option, also eine Möglichkeit, aus dem Screening entfernt zu werden. Dies ist bemerkenswert, da die Teilnahme ja ohnehin freiwillig ist, und bereits jetzt 20 bis 30 Prozent der Kinder aus der Untersuchungskohorte nicht an den Untersuchungen teilnehmen. Kritisch wird auch gesehen, dass die Kosten für die Untersuchungen ab Erreichen des 18. Lebensjahres nicht mehr vollständig erstattet, sondern von den Patienten und deren Familien selbst erbracht werden müssen. Es ist zu vermuten, dass die Bemühungen der FMU darauf abzielen, die Teilnahmequote weiter zu reduzieren und durch eine systematische Verzerrung der Testergebnisse langfristig die gesamte Studie zu entwerten – eine Konsequenz, die der japanischen Atomindustrie nicht gerade unlieb sein dürfte.

Die verschwiegenen Krebsfälle

Wie schwer es ist, sich auf die offiziellen Zahlen zu verlassen, zeigt sich anhand von zwei besonders offensichtlichen Fällen von Datenmanipulation. Anfang 2017 ging die Familie eines an Schilddrüsenkrebs erkrankten Kindes an die Öffentlichkeit und monierte, dass der Fall ihres Kindes in den offiziellen Da-

Erstuntersuchung (Oktober 2011 bis März 2014): 367.649 Kinder	Dezember 2017
Untersuchte Kinder:	300.476 (81,7%)
Knoten und Zysten im Ultraschall:	145.869 (48,5%)
Feinnadelbiopsien bei stark auffälligen Ultraschallbefunden:	545
Krebsverdachtsfälle durch Feinnadelbiopsie:	116
Operationen aufgrund von Metastasen oder schnellem Wachstum:	102
Bestätigung der Krebsdiagnose in der Histologie:	101
Gutartige Tumore in der Histologie:	1
Patienten, die noch auf eine Operation warten:	14
Errechnete Prävalenz von Schilddrüsenkrebs in der Studienkohorte:	33,6 pro 100.000
Zweituntersuchung (April 2014 bis März 2016): 381.256 Kinder	Dezember 2017
Untersuchte Kinder:	270.515 (70,9%)
Knoten und Zysten im Ultraschall:	161.805 (59,8%)
Davon neue, die im Erstscreening nicht aufgefallen waren:	42.433
Davon Knoten > 5 mm, bzw. Zysten > 20 mm:	393
Verschlechterungen von Stadium A2 auf B:	940
Feinnadelbiopsien bei stark auffälligen Ultraschallbefunden:	205
Krebsverdachtsfälle durch Feinnadelbiopsie:	71
Operationen aufgrund von Metastasen oder schnellem Wachstum:	50
Bestätigung der Krebsdiagnose in der Histologie:	50
Gutartige Tumore in der Histologie:	0
Patienten, die noch warten:	21
Errechnete Inzidenz von Schilddrüsenkrebs zwischen Erst- und Zweitscreening:	9,2 pro 100.000
Drittuntersuchung (Mai 2016 bis März 2018): 336.640	Dezember 2017
Untersuchte Kinder:	161.881 (48,1%)
Knoten und Zysten im Ultraschall:	95.620 (59%)
Davon neue, die im Erstscreening nicht aufgefallen waren:	16.228
Davon Knoten > 5 mm, bzw. Zysten > 20 mm:	84
Verschlechterungen von Stadium A2 auf B:	336
Feinnadelbiopsien bei stark auffälligen Ultraschallbefunden:	22
Krebsverdachtsfälle durch Feinnadelbiopsie:	7
Operationen aufgrund von Metastasen oder schnellem Wachstum:	7
Bestätigung der Krebsdiagnose in der Histologie:	7
Gutartige Tumore in der Histologie:	0
Patienten, die noch warten:	0
Errechnete Inzidenz von Schilddrüsenkrebs zwischen Zweit- und Drittscreening:	2,2 pro 100.000
Gesamtzahlen:	Dezember 2017
Gesamtzahl der Patienten mit Krebsverdacht:	194
Gesamtzahl der Patienten mit Operation:	159
Gesamtzahl der Patienten mit bestätigtem Schilddrüsenkrebs:	158
Gesamtzahl der Patienten, die auf eine Operation warten:	35

Tabelle 2: **Fallzahlen des Schilddrüsen-Screenings Stand Dezember 2017, [1,2]**

ten der FMU nicht auftauchte. Die Studienleitung argumentierte, dass die Diagnose des Kindes nicht durch sie gestellt worden war, sondern durch eine kooperierende Klinik, an die der Junge zur weiteren Diagnostik und Therapie überwiesen wurde. Dass der Junge zum Zeitpunkt der Kernschmelzen in Fukushima gelebt hatte, in die Reihenuntersuchung der FMU aufgenommen war und aufgrund einer neu diagnostizierten Schilddrüsenkrebs-

krankung operiert werden musste, wurde von der Studienleitung dabei nicht für relevant gehalten.

Ende Dezember wurde nun ein weiterer Fall von Schilddrüsenkrebs bekannt, der in den offiziellen Statistiken der FMU nicht vorkommt. Der Patient lebte zwar zur Zeit der Kernschmelzen in der Präfektur Fukushima und nahm an der Erstuntersuchung der Universität teil, wurde jedoch aus

seiner Heimatstadt Koriyama evakuiert, so dass die Diagnose und die Operation an Schilddrüsenkrebs außerhalb der Präfektur stattfanden und er somit nicht in die offizielle Statistik aufgenommen wurde.

Wie viele weitere Fälle von Schilddrüsenkrebs bei Kindern ebenfalls nicht berichtet wurden, wie viele Fälle außerhalb der Grenzen der Präfektur auftraten oder bei Menschen, die zum Zeitpunkt der

Kernschmelzen bereits über 18 Jahre alt waren – all das wird wissenschaftlich nicht untersucht und damit vermutlich nie bekannt werden.

Das Recht auf Gesundheit

Es bleibt festzustellen, dass wir in Fukushima einen signifikanten Anstieg der Neuerkrankungsraten von Schilddrüsenkrebs bei Kindern sehen und dass diese Zahlen aufgrund der besonderen Abhängigkeit der Studienleitung von der Atomlobby und der restriktiven Auslegung der Studie gleichzeitig eine systematische Unterschätzung darstellen dürften.

Zudem wird auch mit einem Anstieg weiterer Krebsarten und anderer Erkrankungen gerechnet, die durch ionisierte Strahlung ausgelöst oder negativ beeinflusst werden. Die Schilddrüsenuntersuchungen der FMU stellen die einzigen wissenschaftlichen Reihenuntersuchungen dar, die überhaupt relevante Aufschlüsse über die gesundheitlichen Folgen der Atomkatastrophe von Fukushima liefern können. Und sie laufen derzeit Gefahr, von den Befürwortern der Atomenergie unterminiert zu werden.

Die Menschen in Japan haben wie alle Menschen ein Recht

auf Gesundheit und ein Recht auf Information. Die Untersuchungen kindlicher Schilddrüsen kommt somit nicht nur den Patienten selber zu Gute, deren Krebserkrankungen frühzeitig detektiert und behandelt werden können, sondern der gesamten Bevölkerung, die durch die freigesetzte Strahlung beeinträchtigt wird. Die korrekte Fortführung und wissenschaftliche Begleitung der Schilddrüsenuntersuchungen liegen somit im öffentlichen Interesse und dürfen nicht durch politische oder wirtschaftliche Beweggründe konterkariert werden.

Offizielle Informationen zur Schilddrüsen-Untersuchung:

1. Zweituntersuchung, FMU: Report of Second-Round Thyroid Ultrasound Examinations (First Full-Scale Thyroid Screening Program) Reported on 23 Oct. 2017: <http://fmu-global.jp/download/thyroid-ultrasound-examinations-first-full-scale-thyroid-screening-program/?wpdmdl=3608>
2. Drittuntersuchung, FMU: Report of Third-Round Thyroid Ultrasound Examinations (Second Full-Scale Thyroid Screening Program) Reported on 25 Dec. 2017: <http://fmu-global.jp/download/thyroid-ultrasound-examinations-second-full-scale-thyroid-screening-program/?wpdmdl=3890>

Folgen von Fukushima

Anstieg von Schilddrüsenunterfunktion bei Neugeborenen in Japan nach Fukushima

Von Alfred Körblein*

Jahresdaten der Prävalenz von Schilddrüsenunterfunktion (angeborene Hypothyreose) bei Neugeborenen in einer Studienregion bestehend aus der Präfektur Fukushima und fünf benachbarten Präfekturen weisen nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima einen statistisch signifikanten Anstieg auf mit Maximum im Jahr 2014. Vergleichsregion ist Japan ohne die Studienregion.

Hintergrund

Angeborene Hypothyreose (Schilddrüsenunterfunktion) tritt bei etwa einem von 3000 Neugeborenen auf. Wenn die Krankheit nicht erkannt und behandelt wird, kommt es zu einer Verzögerung des Wachstums und zu einer Verringerung der Intelligenz, die sich umso gravierender auswirkt, je später die Behandlung beginnt. In Deutschland, wie auch in den meisten entwickelten Ländern, werden Neugeborene routinemäßig auf den Gehalt an Thyreotropin (TSH) im Trockenblut untersucht. Erhöhte TSH-Werte weisen auf eine verminderte Pro-

duktion von Schilddrüsenhormon hin. Die Tests sollten während der ersten drei Lebensstage durchgeführt werden.

Im Jahr 2013 sorgte eine amerikanische Studie für Aufsehen, die nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima einen signifikanten Anstieg von angeborener Hypothyreose bei Neugeborenen in den fünf U.S.-Pazifikstaaten Hawaii, Alaska, Washington, Oregon und Kalifornien ermittelt hatte [1]. Zwar gab es Kritik an den Methoden [2], jedoch bestätigte meine Reanalyse der Daten die Hauptaussage der Studie [3].

Kürzlich erhielt ich Jahresdaten der Prävalenz von Schilddrüsenunterfunktion bei Neugeborenen in einigen höher radioaktiv belasteten Präfekturen Japans, sowie für ganz Japan. Ziel der vorliegenden Arbeit ist zu prüfen, ob in der

Folge der Reaktorkatastrophe von Fukushima auch in Japan ein Anstieg der Prävalenz von Schilddrüsenunterfunktion nachweisbar ist.

Daten und Methoden

Die jährliche Anzahl von Neugeborenen mit diagnostizierter Schilddrüsenunterfunktion und die Anzahl der untersuchten Neugeborenen für die Jahre 2000 bis 2016 wurden von dem in Berlin lebenden japanischen Journalisten Masao Fukumoto beschafft und mir zur Auswertung übergeben. Für die Analyse der Daten wird ein Studiengebiet definiert, bestehend aus den Präfekturen Fukushima, Miyagi, Gunma, Tochigi, Ibaraki und Chiba; als Kontrollgebiet dient der Rest von Japan.

Für die Auswertung wird aus rechentechnischen Gründen nicht die Prävalenz, also der Quotient aus der Anzahl kranker (K) zur Zahl aller untersuchten Neugeborenen (N) verwendet, sondern die sogenannten *Chancen*, englisch *odds*, wobei *Chance* der Quotient aus der Anzahl kranker (K) zur Zahl gesunder (N-K) Neugeborener ist. Für sehr kleine Prävalenzen ist der Unterschied zwischen Prävalenz und Chance vernachlässigbar.

Im Folgenden wird geprüft, ob das Chancenverhältnis in den

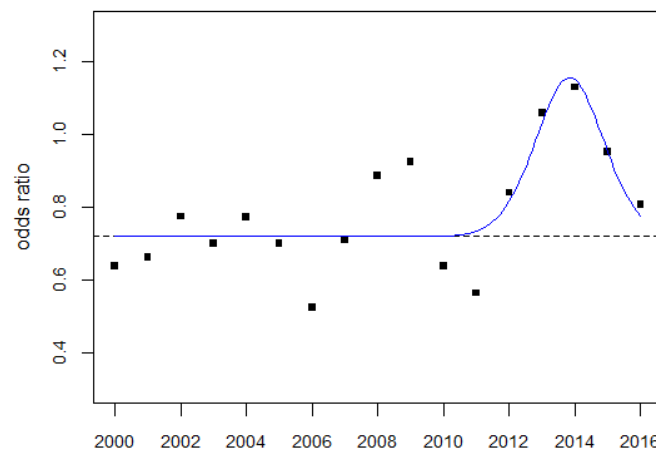


Abbildung: Verhältnis (odds ratio) zwischen der Prävalenz von Schilddrüsenunterfunktion bei Neugeborenen in der Studienregion um Fukushima und der Prävalenz im Rest von Japan

* Dr. Alfred Körblein, alfred.koerblein@gmx.de