

Mesotheliom- und Lungenkrebsrisiko nach Asbestexposition



Asbest-bedingte Krebserkrankungsrisiken bei Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103



Dirk Taeger, Georg Johnen, Thomas Behrens,
Thomas Brüning

Jahrzehntelang wurde Asbest in Deutschland an unterschiedlichen Arbeitsplätzen verarbeitet und eingesetzt. Ein Verwendungsverbot gibt es seit knapp 30 Jahren. Die gesundheitlichen Auswirkungen des Asbestgebrauchs sind jedoch auch heute noch spürbar. In einer Studie hat das IPA das Risiko, an einem Mesotheliom beziehungsweise einem Lungenkrebs zu erkranken, bei Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 untersucht.

Von der „Wunderfaser“ zur Katastrophe

Lange Zeit als „Wunderfaser“ bezeichnet, entwickelte sich die Verwendung von Asbest schon vor vielen Jahrzehnten aus Sicht von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz zu einer Katastrophe. Das Mineral Asbest war bereits in der Antike bekannt, die erste industrielle Nutzung fand allerdings erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts statt. Besondere Eigenschaften machten Asbest zur „Wunderfaser“ des 20. Jahrhunderts. Aufgrund seiner großen Festigkeit kann es zu Garnen versponnen werden. Seine große Hitze-, Alterungs- und Säurebeständigkeit ermöglicht vielfältige

industrielle Anwendungen. Feuerschutzkleidung, Getränkefilter, Bremsbeläge und Dichtungsmassen wurden unter anderem mit oder aus Asbest hergestellt. Asbest wurde Zement beigemischt und in vielen Gebäuden für den Brandschutz verbaut. Die Masse an Materialien und Anwendungen, in denen Asbest verwendet wurde, ist nahezu unüberschaubar. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) listet in einer Publikation allein rund 3.000 verschiedene Produkte mit oder aus Asbest auf (BAuA 2015). Doch die Verwendung dieser Minerale kann für exponierte Personen schwerwiegende gesundheitliche Konsequenzen haben. Asbest ist krebserzeugend.

Kurz gefasst

Versicherte mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 haben ein um 17-fach höheres Mesotheliomrisiko als die Allgemeinbevölkerung.

40 Jahre nach Expositionsbeginn ist das Risiko an einem Mesotheliom zu erkranken noch sehr hoch.

Bei Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 handelt es sich um ein Hochrisikokollektiv.

Verwendungsverbot seit fast 30 Jahren

Bereits früh im letzten Jahrhundert war das krebserzeugende Potential bekannt. Mit der Berufskrankheitenverordnung vom 29. Januar 1943 wurde die „schwere Asbeststaublungenenerkrankung sowie die „Asbeststaublungenenerkrankung (Asbestose) in Verbindung mit Lungenkrebs“ neu in die Liste der entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten aufgenommen, in deren Folge durch Asbest verursachter Lungenkrebs als Berufskrankheit anerkannt werden konnte. Dennoch dauerte es noch bis 1993, bis die Verwendung von Asbest in Deutschland verboten wurde. In der Europäischen Union geschah das erst im Jahr 2005. Weltweit haben nur 67 von 195 Nationen bisher ein vollständiges Asbestverbot gesetzlich verankert. In vielen Ländern wie den USA, China, Indien und Russland wird Asbest noch abgebaut oder verwendet. Die WHO schätzt, dass im Jahr 2018 noch 125 Millionen

Menschen weltweit Asbest am Arbeitsplatz ausgesetzt waren (WHO 2018). In Deutschland stieg der Verbrauch von Asbest nach dem zweiten Weltkrieg kontinuierlich an und erreichte in den 1970er Jahren seinen Höhepunkt (Abb. 1). Seit den 1980er Jahren nahm die Verwendung bis zum Verwendungsverbot im Jahr 1993 rapide ab.

Krebs und andere gesundheitliche Gefahren

Asbestfasern werden durch den Atemtrakt in den menschlichen Körper aufgenommen. Dort können sie zu entzündlichen Reaktionen führen, die das Gewebe vernarben lassen und letztendlich auch Krebs verursachen können. Neben Mesotheliomen – also bösartigen Tumoren der Pleura (Brust- und Rippenfell), des Bauchfells, des Herzbeutels oder der *Tunica vaginalis testis* (Hülle des Hodens und Nebenhodens) – können Lungen- und Kehlkopfkrebs, aber auch Krebs der Eierstöcke durch Asbest verursacht werden. Zwischen der Einwirkung von Asbest und dem Auftreten der Krankheit können bis zu fünf Jahrzehnte liegen. Somit können auch heutige Erkrankungen noch auf berufliche Asbestexpositionen bis in die 1970er Jahre zurückgeführt werden. Durch Asbest verursachte Krebserkrankungen können als Berufskrankheit nach den BK-Nummern 4104 (Lungenkrebs, Kehlkopfkrebs, Eierstockkrebs), 4105 (Mesotheliom) und 4114 (Lungenkrebs bei kombinierter Einwirkung von Asbest und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen) anerkannt werden, wenn die entsprechenden versicherungsrechtlichen Voraussetzungen bestehen. Eine Asbest-Exposition kann auch andere, nicht-bösartige Erkrankungen hervorrufen,

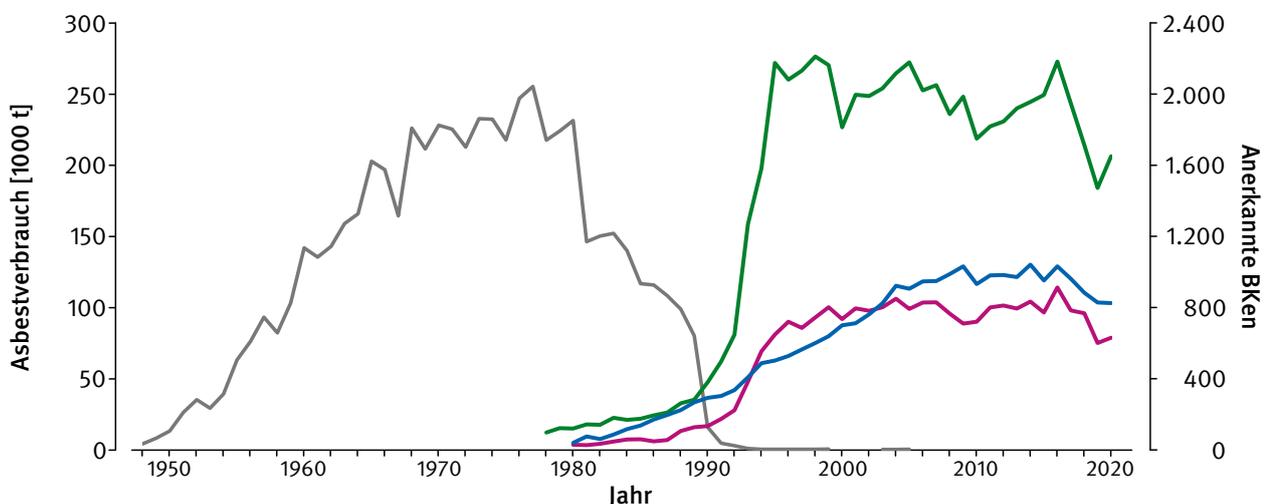


Abb. 1 Anerkannte BK-Nr. 4103, 4104, 4105 und Asbest-Verbrauch in Deutschland seit 1948 (Grau: Asbestverbrauch; Grün: BK-Nr. 4103; Magenta: BK-Nr. 4104; Blau: BK-Nr. 4105).



Beschäftigte können auch heute noch bei der Entsorgung bzw. bei Renovierungsarbeiten gegenüber Asbest exponiert sein.

wie zum Beispiel gutartige Pleuraveränderungen, zu denen unter anderem Plaques, Pleurafibrose, Pleuraerguss gehören, und eine Asbestose. Gutartige, durch Asbest verursachte Erkrankungen der Lungen und der Pleura können als BK-Nr. 4103 anerkannt werden.

Früherkennung von Mesotheliomen

Obwohl es seit fast 30 Jahren ein Verwendungsverbot von Asbest in Deutschland gibt, werden immer noch hohe Fallzahlen bei den anerkannten Berufskrankheiten beobachtet (Abb. 1). Geschuldet ist dies unter anderem der langen Latenzzeit und der Tatsache, dass in vielen Gebäuden noch Asbest verbaut ist. Bei Abbruch und Renovierungsarbeiten ist daher mit größter Vorsicht vorzugehen (BG Bau 2021).

In den letzten Jahren haben sich die Therapieoptionen bei vielen Krebserkrankungen verbessert. Eine Früherkennung von beruflich verursachten bösartigen Erkrankungen ermöglicht der versicherten Person damit bessere Therapieoptionen. Das IPA hatte bereits ab 2007 in Kooperation mit den verschiedenen Unfallversicherungsträgern das Projekt MoMar und das Folgeprojekt MoMarFollow initiiert (Seite 16). Im Rahmen des MoMar-Projektes wurden molekulare Marker entwickelt und validiert, die geeignet sind, Mesotheliome bei Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 mittels Blutuntersuchungen bis zu einem Jahr vor der klinischen Diagnose zu entdecken. Die Umsetzung dieser Marker in die Praxis ist derzeit in Vorbereitung.

MoMar-Studie für weitere Fragestellungen

Die Daten der umfangreichen MoMar-Studie ermöglichen es aber auch, epidemiologische Fragestellungen zu beantworten. So wurde das Risiko an Mesotheliom oder Lungenkrebs zu erkranken in diesem Kollektiv von Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 ermittelt.

Mesotheliom und Lungenkrebsrisiken

Zwischen 2008 und 2018 wurden 2.439 Versicherte aus der MoMar-Studie in die Auswertung eingeschlossen. Da lediglich 20 Frauen an MoMar teilgenommen hatten, beschränkte sich die Auswertung auf männliche Versicherte. Über Fragebögen wurden Informationen zum Beruf und zur Asbestexposition ermittelt. Informationen über die Erkrankungen wurden über den zuständigen Unfallversicherungsträger, letztmalig im Jahr 2019, eingeholt. Alle Versicherten stimmten der Teilnahme schriftlich zu. Für die Studie liegt ein positives Votum der Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum vor.

Im Studienzeitraum traten zwischen 2008 und 2018 40 Neuerkrankungen an Mesotheliomen und 64 neue Lungenkrebsfälle auf. Im Vergleich zur Neuerkrankungsrate in der männlichen Allgemeinbevölkerung im selben Zeitraum zeigte sich ein um 17-fach erhöhtes Risiko für ein Mesotheliom. Das Vorhandensein von Pleuraplaques alleine war mit einem 13-fach erhöhten Mesotheliomrisiko,



Chrysotil, besser bekannt als weißer Asbest, ist ein Asbestmineral und sehr säure- und extrem hitzebeständig.

nicht aber mit einem erhöhten Lungenkrebsrisiko assoziiert. Versicherte mit anerkannter BK-Nr. 4103, deren Asbestexposition schon mehr als 40 Jahre zurücklag, hatten noch ein fast 15-fach erhöhtes Mesotheliomrisiko. Rauchen ist der stärkste Risikofaktor für Lungenkrebs – das zeigte sich auch in dieser Untersuchung mit einem 2,7-fach erhöhten Lungenkrebsrisiko für aktive Raucher. Grundsätzlich ist es nicht einfach, den Asbesteffekt vom Raucheffect zu trennen. Dennoch zeigte sich in dieser Kohorte ein 1,3-fach erhöhtes Risiko für Lungenkrebs durch Asbest unabhängig vom Rauchstatus.

Insgesamt konnte in dieser Studie an Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 eine deutliche Risikohöhen für eine Mesotheliomkrankung im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ermittelt werden. Bei den Versicherten mit einer anerkannten BK-Nr. 4103 handelt es sich somit um ein Hochrisikokollektiv. Diese Ergebnisse wurden im Detail international publiziert (Taeger et al. 2022). Ob zu erwarten ist, dass auch andere Gruppen Asbestexponierter ohne anerkannte BK-Nr. 4103 von einer Früherkennung von Mesotheliomen mittels Biomarkern profitieren können, wird derzeit in Zusammenarbeit mit der GVS – Gesundheitsvorsorge und verschiedenen Unfallversicherungsträgern ermittelt.

Die Autoren:

Prof. Dr. Thomas Behrens

Prof. Dr. Thomas Brüning

Dr. Georg Johnen

Dr. Dirk Taeger

IPA

Literatur

BAuA. Nationales Asbest-Profil Deutschland. 1. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2015. ISBN: 978-3-88261-150-2. <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd80-2.html>

BG Bau 2021. Branchenlösung Asbest beim Bauen im Bestand. <https://www.bgbau.de/service/angebote/medien-center-suche/medium/branchenloesung-asbest-beim-bauen-im-bestand>

DGUV. BK-Nr. 4103. https://www.dguv.de/bk-info/icd-10-kapitel/kapitel_10/bk4103/index.jsp (10.07.2022)

Taeger D, Wichert K, Lehnert M, Casjens S, Pesch B, Weber DG, Brüning T, Johnen G, Behrens T. Lung cancer and mesothelioma risks in a prospective cohort of workers with asbestos-related lung or pleural diseases. *Am J Ind Med* 2022; 5(8):652-659. doi: 10.1002/ajim.23401

WHO. Asbestos: elimination of asbestos-related diseases (15.02.2018). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>