

Asbest – gestern, heute und zukünftig

Vom „Wunderstoff“ zum Krebsgift ersten Ranges

Ministerialdirigent Gerd Albracht

Ein englischer Fabrikinspektor warnte 1898 erstmals vor den Gefahren durch Asbest. Seit dem hat tödlicher Asbeststaub weltweit Millionen Menschen umgebracht. Schon die alten Griechen und Römer staunten über die Eigenschaften von Asbest. Auch Marco Polo berichtete von seinen Reisen über einen erstaunlichen Stoff, der als Tuch gewebt und ins Feuer geworfen, nicht verbrennt. Asbest hat also eine lange Tradition und ist – wie sich später herausstellte – leider bis heute relevant; aber zunächst zu den Grundlagen.

Foto: © ILO

???????

Asbest ist eine Sammelbezeichnung für faserförmige, kristallisierende Silikatminerale. Das griechische Wort „asbestos“ steht für die wichtigste Eigenschaft der Faser, ihre Nichtbrennbarkeit. Sie übersteht selbst größte Hitze bis etwa 1500 Grad. Außerdem isoliert sie gegen Wärme, Kälte und Nässe, ist elastisch, zugfest und witterungsbeständig, zudem preiswert und in großen Mengen an vielen Stellen der Erde verfügbar. Mit dem Abbau der großen Asbestvorkommen in Kanada begann 1877 die Geschichte ihrer industriellen Ausbeutung mit immer neuen Nutzungsmöglichkeiten. Asbest wurde als „Mineral der 1000 Möglichkeiten“ bezeichnet und fand in über 3000 Produkten der Industrie, des Handwerks und des Heim- und Freizeitbereichs Verwendung. Die Palette reicht von asbesthaltigen Brems- und Kupplungsbelägen bis hin zu Hitzeschutzkleidung, asbesthaltigen Farben, Lacken, Boden- und Straßenbelägen. Bei Kriegsschiffen und in Panzern wurde das Material tonnenweise zur Feuerisolierung eingesetzt. Bis Ende der 60er Jahre waren Asbestisierungen auch auf Passagierschiffen eine Selbstverständlichkeit.

Den großen industriellen Durchbruch erlangte die Asbestfaser im Jahre 1900. Der Österreicher Ludwig Hatschek entwickelte in Wien das Nassmaschinenverfahren: Er mischte erstmals Asbestfasern mit Zement und stellte daraus Platten her. Seit 1903 waren seine Asbestzementplatten unter dem Namen Eternit (vom lateinischen aeternus = ewig, unvergänglich) in Deutschland patentrechtlich geschützt. Nach dem zweiten Weltkrieg eroberten die Asbestzementprodukte die Baustellen der Welt. Der Trennschleifer schnitt die Platten zurecht und die Bauarbeiter standen dabei meistens ungeschützt in dichten Staubwolken. Noch 1984 erklärte der Schweizer Milliardär und Asbestmonopolist Max Schmidheiny, der Baustoff sei „nicht gefährlich, weil die Fasern im Zement eingebettet sind“. Ein folgenschwerer Irrtum, wie sich schon bald herausstellen sollte.

Asbest – eine tödliche Gefahr

Die Folgen von Asbest waren früh dokumentiert. Bereits 1898 hatte in London der königliche Chefinspektor der Fabriken in seinem Jahresbericht gewarnt:

„Eine mikroskopische Untersuchung offenbart die scharfe, glasartige, zackige Natur der Partikel. Dort, wo sie sich in der Raumluft befinden, egal in welchem Ausmaß, sind die nachgewiesenen Folgen schädlich.“ (Deane, 1898) Zu der Zeit beschrieb der italienische Arzt L. Scarpa das Sterben von 30 Arbeitern einer Asbestmine und -spinnerei. Er behandelte sie von 1894 bis 1906 wie Tuberkulose-Erkrankte, doch sie erlagen alle ihrem Lungenleiden, ebenso wie 16 Arbeiter eines französischen Betriebes, deren Krankenberichte bereits 1906 veröffentlicht wurden.

Die Asbestose wurde auf Grund eines ersten eindeutigen Befunds im Jahr 1900 vom Pathologen M. Murray entdeckt, nachdem er den Leichnam eines Arbeiters obduzierte und die Lunge voll mit Asbestnadeln, und nicht mit den tödlichen Spuren einer Tuberkulose, war. Durch den britischen Pathologen W. E. Cooke erhielt die Krankheit 1924 den Namen Asbestose. Noch ahnte niemand, dass diese Erkrankung unter den asbestbedingten Krankheiten noch die harmlosere ist. In den 1920er Jahren beschrieben amerikanische Wissenschaftler auf Grund

röntgenologischer Untersuchungen, dass Asbest zu einer narbigen Umwandlung des Lungengewebes führt (Pancoast et al. 1918). Die erste Berufskrankheit der Asbestarbeiter wurde in der umfangreichen Monographie von Hoffmann beschrieben (Hoffmann, 1918). Die feinen Asbestfasern gelangen durch alle Filtersysteme der Atemwege hindurch dauerhaft tief in die Lunge. Sie entzünden das Gewebe – es kommt zur Vernarbung der Lunge. Atemnot und Husten sind die Folge. Bei der Entartung des Gewebes kommt es in vielen Fällen jedoch zum Karzinom. Der Tumor ist sowohl mit als auch ohne Staublunge bei Einatmung von Asbestfasern möglich.

Doch nicht die Verantwortlichen aus Unternehmen und Politik, sondern Versicherungsgesellschaften zogen daraus erste Konsequenzen. Die Prudential Insurance Company in den Vereinigten Staaten weigerten sich 1918 bereits mit Asbestarbeitern Lebensversicherungen abzuschließen. In Deutschland dauerte es noch bis 1936, erst dann wurde die Asbestose als Berufskrankheit anerkannt. In den dreißiger Jahren mehrten sich die Beobachtungen über das Zusammentreffen von Lungenasbestose und Lungenkrebs. Denn 1932 dokumentierten Ärzte, dass die Arbeiter in der Asbestfabrik Turner & Newill auffällig häufig an Tumoren erkrankten. 1938 veröffentlichte der deutsche Mediziner M. Nordmann eine Studie über Asbestarbeiter und kam zu dem Ergebnis: Die Asbestfaser verursacht Lungenkrebs (Nordmann, 1938). Asbeststaub ist ein gefährliches Karzinogen mit einer mittleren Latenzzeit für Lungenkrebs von 15 bis 20 Jahren. In Deutschland zog man daraus Konsequenzen: So wurde 1942 Lungenkrebs bei Asbestarbeitern als Berufskrankheit anerkannt, allerdings nur in Verbindung mit einer Asbestose.

Die bösartigste Asbest-Tumorerkrankung, das Mesotheliom, blieb allerdings noch weitere Jahrzehnte im Dunkeln. Ein gehäuftes Auftreten wurde Anfang der 50er Jahre beobachtet. Die Erstbeschreibung einer Erkrankung an Pleuramesotheliom im Zusammenhang mit

einer Asbesteinwirkung erfolgte 1938. Die epidemiologische Bestätigung für die Mesotheliomerkrankungen gelang J. C. Wagner und Mitarbeitern in Südafrika. Er untersuchte 1954 die Beschäftigten in den Asbestminen, wo katastrophale Arbeitsbedingungen herrschten; Zeitzeugen sprechen von großen blauen Staubwolken über den Mienen. Und wo Asbest vom Stein gelöst wurde verrichteten Frauen mit Babys auf dem Rücken handwerkliche Arbeit. Riesige Müllhalden voller Asbestfasern wurden vom Wind verweht.

Wagner beobachtete 33 Fälle von Rippenfellkrebs, und er konnte 1960 den Zusammenhang zwischen Asbest und dieser Krebskrankheit nachweisen (Wagner, 1960). Dieses Ergebnis hatte explosiven Charakter. Denn nur acht der 33 Erkrankten hatten in der Fabrik gearbeitet. Die anderen hatten als Jugendliche im Umfeld der Mine gelebt und den tödlichen Staub eingeatmet. Der Bericht schrieb Medizingeschichte, denn er „veränderte das Verständnis der Asbestgefahren und verband erstmals Arbeit, Umwelt und die Krankheit Krebs (McCulloch, J., Tweedale, G., 1981).

Diese Feststellungen wiesen darauf hin, dass Mesotheliomerkrankungen offenbar bereits bei den gegenüber den Arbeitsplätzen deutlich geringeren Faserkonzentrationen in der Nachbarschaft von Asbest-Emittenten zu erwarten sind. Forschungen durch die Arbeitsgruppe um Professor E. Hain bestätigten 1969 eine auffallende Häufigkeit von Mesotheliomtodesfällen in der näheren Umgebung Hamburger Asbestbetriebe (Bohlig et al. 1970). Somit wurde klar, dass nicht nur die Arbeiter, sondern auch deren Familien den in den Haaren und der Kleidung eingeschleppten Asbestfasern ausgesetzt waren. Erst 1977 wurde in der Bundesrepublik das durch Asbest verursachte Mesotheliom des Rippen- und Bauchfells als Berufskrankheit anerkannt.

Der Slogan vom sicheren Umgang mit Asbest

Viel zu lange wurden trotz eindeutiger toxikologischer und medizinischer Be-

funde nicht die Beschäftigten und die Bevölkerung, sondern die Asbestindustrie geschützt. Trotz des Bekanntseins der tödlichen Gefahren verdoppelte sich zwischen 1958 und 1968 der Asbestverbrauch in der Bundesrepublik und lag zehn Jahre lang bei circa 180 000 Jahrestonnen. Bis 1990 wurden in Deutschland 18 Mio. Tonnen Baustoffe mit einem Anteil von rund sechs Prozent hochasbesthaltigen Baumaterials hergestellt und eingesetzt.

Während die Warnrufe von Gewerkschaftlern (Partikel, 1980) und verantwortungsvoller Wissenschaftler, allen voran Irving Selikoff (Selikoff, 1976) aus den USA und Hans-Joachim Woitowitz (Woitowitz, 1972) aus Deutschland immer lauter wurden, stieg die weltweite Jahresproduktion der Asbestgewinnung und -verarbeitung auf eine Rekordhöhe von 5,5 Mio. Tonnen.

Jeder konnte in der englisch- und deutschsprachigen Fachpresse erfahren, welche Zeitbombe in den Fabriken und Handwerksbetrieben tickt. Der frühere hessische Sozialminister Armin Claus stellte auf dem ersten Symposium über Asbestspätschäden 1985 fest, „dass der Arbeitsschutz in der Bundesrepublik in diesem Bereich bis weit in die 60er Jahre nahezu völlig versagt hat. Diese Kritik richtet sich an die Betriebe, die Berufsgenossenschaften und die staatliche Gewerbeaufsicht gleichermaßen“ (Albracht et al. 1985). Sehr unverbindliche erste Empfehlungen zur Reduzierung der Asbestexpositionen wurden von den Berufsgenossenschaften Anfang der 60er Jahre an die Betriebe gegeben. Der erste Technische Richtkonzentrationswert für Asbest wurde 1973 veröffentlicht.

Durch verstärkte Anstrengungen der Staatlichen Gewerbeaufsicht und der Berufsgenossenschaft in den 70er Jahren konnte dann eine wesentliche Reduzierung der Asbeststaubbelastung an Arbeitsplätzen erreicht werden. Spätestens mit der Aufnahme der Berufskrankheit „Asbestose in Verbindung mit Lungenkrebs“ war gewiss, dass Asbest ein krebs-erzeugender Stoff ist. Doch Betriebe, Berufsgenossenschaften, Gewerkschaften

und staatliche Stellen haben erst 40 bis 50 Jahre nach Bekanntsein der Gefahren in nennenswertem Maße reagiert.

Die internationale Asbestindustrie – ein Kartell des Verschweigens

Die Asbestindustrie hat die tödliche Gefahr Asbest jahrzehntelang ignoriert und verschwiegen. Zur Durchsetzung ihrer Interessen hatte sie in den 70er Jahren eine schlagkräftige Organisation, die Asbestos International Association (A.I.A.), gegründet. Es entstand ein weltweit agierendes Lobby-Netzwerk aus Asbestförderern, – herstellern und -verarbeitender Industrie mit dem Hauptziel, den Asbestverbrauch weltweit hoch zu halten (A.I.A., 1970). A.I.A. koordinierte in mehr als 35 Ländern ihre Interessen. Eine Kernaufgabe war es, die Parole vom sicheren Umgang mit Asbest (safe use) zu verbreiten. Angesichts hunderttausender Asbesttoter weltweit klingt es geradezu menschenverachtend, wenn George McCammon, der frühere Präsident des Instituts, sagte: „Mit Asbest schützen wir die Armen, es wäre unmoralisch, es ihnen zu verweigern“ (Albracht, Schwerdtfeger, 1991).

Die Laborversuche des US-Forschers Leroy Gardner, dem Direktor des New Yorker Saranac-Instituts zur Erforschung von Berufskrankheiten, bestätigten M. Nordmanns Befunde von 1938 (Asbest verursacht Lungenkrebs) deutlich. 80 Prozent der Labormäuse, die Asbeststaub eingeatmet hatten, erkrankten. Doch die brisanten Ergebnisse wurden nie publiziert.

Auch das in Berlin 1989 ansässige Bundesgesundheitsamt (BGA) votierte nicht für den Schutz der Gesundheit, sondern nahm Partei für die Interessen der Asbestindustrie. Es lieferte sich einen harten Expertenkrieg mit fortschrittlichen Leuten der Gewerkschaften, des Umweltbundesamts (UBA) und einiger unabhängiger Wissenschaftler der Deutschen Forschungsgemeinschaft: Das Umweltisiko durch Asbest entspreche dem von „zehn Zigaretten pro Jahr“, so die Behauptung der obersten bundesdeutschen Gesundheitshüter damals. Wie die As-

bestlobby ihre wirtschaftlichen Interessen zu wahren wusste, geht aus dem Vorbericht des Bundesrechnungshofs von 1989 hervor (Bundesrechnungshof, 1989). Danach hatte die Industrie, allen voran Eternit, dem für Untersuchungen von Asbest im Trinkwasser zuständigen Institut des BGA über Jahre hinweg hohe Spenden zukommen lassen (Der Spiegel, 1989).

Wie die Asbestlobby ihre Propaganda von einem sicheren Umgang mit Asbest einsetzte, geht aus dem Geschäftsbericht von 1979 des Wirtschaftsverbands Asbest e.V. hervor, der den fast pausenlosen Einsatz der Asbestverbände beschreibt, um Ministerien, Gewerbeaufsichten oder Berufsgenossenschaften davon zu überzeugen, dass Verbote oder kategorische Substitutionsgebote im Umgang mit Asbest für die Volkswirtschaft schädlich und für die Asbestindustrie existenzbedrohend sind. Besonders hervorgehoben wird die damalige Verhinderung der Einstufung von Asbest in die Risikogruppe I (sehr stark gefährdend) der Arbeitsstoffverordnung. Über die europäische Union (EU) äußerte sich die A.I.A. 1980 so: „Die Gesetzgebungsmethode der EU ist sehr realistisch und langwierig ... die EG-Beamten sind pragmatisch ... und ich bin sicher, dass die Industrie mit den Ergebnissen leben kann.“ Der hier beschriebene Umstand war mit ein entscheidender Grund, warum in der EU erst 2005 ein generelles Asbestverbot in Kraft trat.

Gewerkschaften und das UBA – Initiatoren für das Asbestverbot

Die lange Latenzzeit macht den asbestbedingten Krebs zu einer Zeitbombe. Zugleich war sie die „Tarnkappe“, mit der die Asbestlobby die tödliche Epidemie verschleierte und die Illusion vom „safe use“ über Jahrzehnte aufrechterhielt. In der Bundesrepublik markiert der Januar 1981 den Beginn des Ausstiegs aus dem Asbest, der nach der Schweizer Journalistin Maria Roselli „die größte Industriekatastrophe der Geschichte“ ausgelöst hat (Roselli, 2007).

Zu diesem Zeitpunkt erwirtschaftete der Schweizer Industrielle Schmidheiny, Führer des größten europäischen Asbestkartells, immer noch 90 Prozent seines Gewinns mit Asbest. Aber die Gewerkschaften, insbesondere die IG Chemie und der Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) und die internationalen Gewerkschaftsorganisationen reagierten in enger Zusammenarbeit mit den Bundesländern auf die Bestrebungen der Asbestindustrie mit einer Asbestverbotsstrategie. Zeitgleich arbeitete das Umweltbundesamt (UBA) an der Erstellung eines Berichts mit weiten Verwendungsbeschränkungen für den Einsatz von Asbest. Zu diesem Zeitpunkt waren über 25.000 Arbeitnehmer aus dem Bereich der IG Chemie-Papier-Keramik im Bereich der Asbestproduktion beschäftigt und nach Schätzungen des DGB waren bis zu 1 Million Arbeitnehmer dauernd oder zeitweise Asbeststaub ausgesetzt. Die Asbestgefahren und weitere Chemieskandale führten beim Hauptvorstand der IG Chemie 1977 zu der Entscheidung, eine neue Abteilung „Arbeitsumwelt“ zu gründen und diese fachlich professionell zu besetzen. Das Thema Asbest wurde dann ein zentrales Thema beim Hauptvorstand IG Chemie und es wurde ein wissenschaftlich/technisches Netzwerk von politisch Verantwortlichen und unabhängigen Experten aus allen relevanten Bereichen aufgebaut. So wurde es möglich, den Entscheidungsträgern und Verantwortlichen der Gewerkschaft auf allen Ebenen unabhängige Wissenschaftserkenntnisse darzulegen und der permanenten Lobbyarbeit der Asbestindustrie zu begegnen.

Den Durchbruch brachte 1981 eine Konferenz der IG Chemie mit allen Betriebsräten der asbestherstellenden und -verarbeitenden Betriebe sowie der IG Metall, der ÖTV, der IG Bau-Steine-Erden und weiteren. Die Kernbotschaft des damaligen IG Chemie-Vorsitzenden Karl Hauenschild schlug wie eine Bombe ein: Krebserzeugende Arbeitsplätze sind auch für Gewerkschaften nicht verteidigungswürdig! (Hauenschild, 1981) Am 19. Januar 1981 veröffentlichte Innenminister Gerhart Baum (FDP) den UBA



Foto: © Woitowitz

Symptome einer Mesotheliomerkrankung.

Bericht 7/80 „Umweltbelastung durch Asbest und andere faserige Feinstäube (UBA, 1980) und verkündete: „Die Bundesregierung will die Verwendung von Asbest einschränken und in bestimmten Bereichen ganz verbieten.“ Ihre unklare Haltung zeigt ein Zitat des Bundesarbeitsministers Blüm (CDU). Er teilte mit: „Bei einer Referentenbesprechung im Bundeskanzleramt stimmten die Vertreter sämtlicher Minister mit Ausnahme des Beauftragten des Bundesinnenministeriums und des Präsidenten des Umweltbundesamtes gegen ein Verbot oder eine gravierende Einschränkung der industriellen Anwendung von Asbest.“ (Woitowitz, 1983)

Kernpfeiler des späteren Asbestverbots

Die einheitliche Position des DGB (DGB, 1981), der IG Chemie (IG Chemie, 1981), der IG Metall, der ÖTV und der IG Bau-Steine-Erden sowie des UBA zu einem schrittweisen Asbestverbot hat ihre Wirkung auf die Asbestzementbranche nicht verfehlt. Anfang 1982 erklärte sich die Asbestzementindustrie, die zu der Zeit circa 80 Prozent des Asbestverbrauchs inne hatte, freiwillig bereit, stufenweise diesen Verbrauch zu mindern. Gefeierte als gelungenes umweltpolitisches Koopera-

tionsprinzip war das sogenannte Innovationsprogramm keine Selbstverpflichtung, sondern eine Reaktion auf die Asbest-Ausstiegspolitik der Gewerkschaften und den Bericht des UBA sowie die asbestkritische Berichterstattung in den Medien. Die schnelle Vorlage eines zehnbändigen Asbestersatzstoffkatalogs (Albracht, 1984) durch den Ausschuss für gefährliche Stoffe, dessen Ergebnisse unmittelbar an die Betriebsräte und Arbeitgeber gerichtet wurden, hat den tatsächlichen Asbestanstieg in der Bundesrepublik erheblich beschleunigt, auch wenn das Asbestverbot erst 1993 in Kraft trat.

Die ILO (International Labour Organization) geht von 100 000 Menschen aus, die jährlich durch die Einwirkungen von Asbeststaub weltweit sterben. Europa zahlt heute für den ungehemmten Asbest-einsatz einen hohen Preis. Nach Forschungsergebnissen, die 2015 veröffentlicht wurden, erwartet man in den 28-Mitgliedsstaaten der EU 47 000 asbestbedingte Todesfälle, dreimal höher als früher prognostiziert. Laurie Kazan-Allen vom International Ban Asbestos Secretariat in London (IBAS) berichtete 2016 in ihrem Vortrag „The Global Asbestos Panorama“ in Newcastle, dass „zwischen 1994 und 2008 die Hälfte der weltweiten Asbestmesotheliom-Todesfälle aus Europa stammten“.

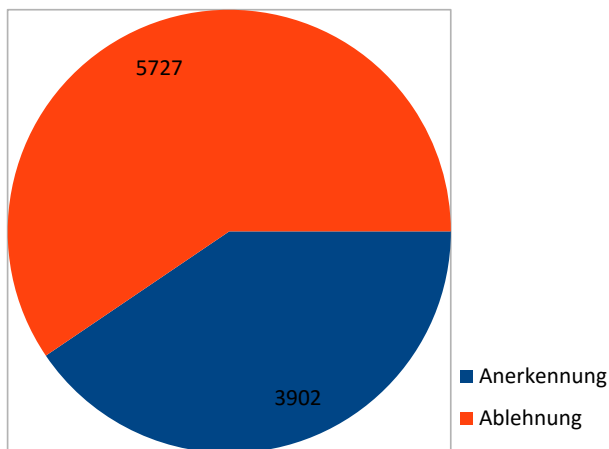
Eine Kommission des Europarats hatte vor einigen Jahren eine Hochrechnung präsentiert, nach der bis 2030 bis zu einer halben Millionen Menschen asbestbedingt in Europa sterben (Roselli, 2010). Allein in Großbritannien werden 5000 asbestbedingte Todesfälle jedes Jahr registriert. Zu den Opfern gehören neben Arbeitnehmern viele Menschen, die in Schulen, bei Reparaturarbeiten oder durch die Kleidung der Asbestarbeiter exponiert wurden. In Frankreich sterben jedes Jahr über 3000 Menschen an den Folgen von Asbest und in Deutschland jedes Jahr 1500.

Umkehr der Beweislast ist geboten

1970 wurden in der Bundesrepublik nur zwei asbestbedingte Todesfälle gemeldet

und die Hinterbliebenen entschädigt. 1975 waren es 15 Tote und 2002 durchbrach die Zahl der tödlichen Fälle die 1000er-Marke. In den vergangenen drei Jahren wurden in Deutschland jeweils nahezu konstant 1500 todbringende Asbest-Berufskrankheiten registriert. Doch der Zahl der entschädigten Fälle steht ein Vielfaches an asbestbedingten Tumoren gegenüber. Die Veröffentlichung von M. Butz über beruflich verursachte Krebserkrankungen (1978 bis 2010) gibt einen umfassenden Stand über das Berufskrebsgeschehen in Deutschland wieder (Butz, 2012). Von insgesamt 40.555 gemeldeten Berufskrebserkrankungen entfielen danach 30 271 auf Asbest (74,64 Prozent). Massive Kritik erfährt die wissenschaftlich nie begründete Festlegung von 1000 Asbestkörperchen zur Definition einer Minimalasbestose (Albracht, 2013, in: The long and winding road to an asbestos free workplace, CLR Studies 7, S. 85–86). Dieses „Abschneidekriterium“ wurde bei insgesamt wohl mehreren 10 000 berufsgenossenschaftlichen Begutachtungen angewendet. Inzwischen ist im Bereich der Berufsgenossenschaften das Mesotheliomregister zum Monopol geworden, wenn es darum geht, die Berechtigung einer Berufskrankheit (BK) mit Hilfe des Ausschlusskriteriums „Asbestkörperchen“ zur überprüfen – dies selbst dann, wenn die Diagnose gesichert ist und die arbeitstechnischen Voraussetzungen für die Anerkennung einer Asbestose oder eines asbestbedingten Lungenkrebses bereits durch ein technisches Gutachten festgestellt worden sind.

Die Nichtanerkennung einer Minimalasbestose ist häufige Ursache für die Ablehnung einer BK 4103 „Asbestose“ und insbesondere für die Ablehnung einer BK 4104 „Asbestose in Verbindung mit Lungenkrebs“. In Deutschland werden, gemessen an den medizinisch allgemein anerkannten Standards, jährlich mindestens 800 bis 1000 Fälle von asbestbedingtem Lungenkrebs zu wenig als Berufskrankheiten anerkannt, (Woitowitz in Eurogip, 2006). Im Jahr 2014 wurden gegenüber den 9627 asbest-



Quelle: © G. Albracht

Abb. 1: Hohe Diskrepanz zwischen asbestverursachten 9629 BK-Anzeigen und 3902 BK – Anerkennungen und noch weniger Entschädigungen

bedingten Berufskrankheitsanzeigen 5727 Opfer von der Unternehmer-Haftpflicht der DGUV abgelehnt. Dementsprechend beträgt die Ablehnungsquote bei der BK 4104 (Asbestose in Verbindung mit Lungenkrebs) über 80 Prozent (siehe Abb. 1 und 2).

Die BK-Statistiken stellen nur die Spitze des Eisbergs dar. Völlig unberücksichtigt bleibt dabei die wissenschaftlich unbestrittene hohe Dunkelziffer nicht gemeldeter Berufskrankheiten und die jahrzehntelange systematische Anwendung vorhersehbarer falschnegativer Asbestkörperchen-Zählungen. Gerade durch extrem lange Latenzzeiten bis zu 50 Jahren kommt diesem Problemfeld ein extrem hoher Stellenwert zu (Takala, 2015).

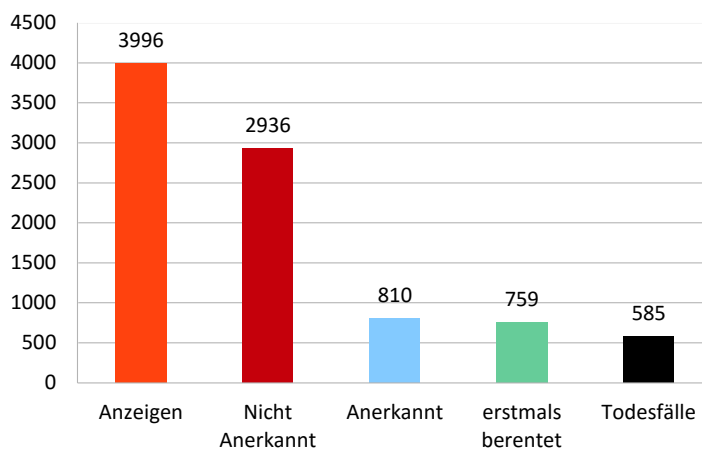
Eine Forschergruppe um H. J. Woitowitz setzt sich aktuell mit der „sozialpolitischen Problematik bei der medizinischen Begutachtung todbringender Berufskrankheiten“ grundlegend auseinander und benennt Kernpunkte des vordringlichen sozialpolitischen Handlungsbedarfs. Sie fordern die alleinige Kompetenz des Verordnungsgebers zur Vorgabe von Dosisgrenzwerten beziehungsweise weiterer „Abschneidekriterien“, eine gewissenhafte professionell-sicherheitstechnische Amtsermittlung sowie prioritär unabhängige, gegebenenfalls vereidigte sicherheitstechnische Sachverständige bei der richterlichen Amtsermittlung. Im Hin-

blick auf den ausführlich dargelegten Reformbedarf fordern sie sozial- und gesellschaftspolitische Konsequenzen von der Bundesregierung, nämlich die „Einrichtung einer unparteiischen außergerichtlichen Schlichtungsstelle für ein Ombudsmann-Frau-Verfahren“ sowie die „Änderung des § 9 Abs. 3 SGB VII mit dem Ergebnis einer Beweislastumkehr zugunsten des Versicherten und seiner Hinterbliebenen“. Damit die „Legislative den erforderlichen direkten, eigenständigen Einblick in die Rechtspraxis der Rechtsanwender vor dem Hintergrund des Artikels 2 Abs. 2 GG erhält“, schlagen sie die „Einrichtung eines Beauftragten für todbringende Berufskrankheiten des Deutschen Bundestages“ vor (Woitowitz, Heilmann und Baur, 2016).

Initiative des Europäischen Parlaments – Asbestfreies Europa 2028

Trotz des – viel zu spät – erlassenen generellen Asbestverbots 2005 in Europa sind Millionen Tonnen Asbest in öffentlichen Gebäuden verbaut worden.

Am 14. März 2013 hat deshalb das Europäische Parlament basierend auf einem Bericht des Mitglieds des Europäischen Parlaments Stephen Hughes mit überwältigender Mehrheit eine Entschließung verabschiedet, die eine vollständige Beseitigung des Asbests in Europa bis



Quelle: © G. Albracht

Abb. 2: Asbest-induzierte BK 4104 im Jahr 2012

2028 vorsieht (Entschließung Europaparlament, 2013). Genau eine Woche vor Verabschiedung der Resolution musste eines der Gebäude des Europaparlaments geschlossen werden, da bei Renovierungsarbeiten Asbest gefunden wurde. Das Parlament fordert die Kommission auf, ein EU-Netzwerk für Asbestopfer zu unterstützen und die Beweislast im Verfahren zur Anerkennung von Berufskrankheiten nicht den Opfern aufzuerlegen (Hughes in Albracht, 2013). Die Kampagne „Asbestfreies Europa-2023“ der Europäische Föderation der Bau und Holzarbeiter sowie die Expertise der Sozialpartner waren wichtige Voraussetzung für den Bericht und die nachfolgende Resolution.

Polen hat als einziges EU-Land bereits vor der Entschließung des Europäischen Parlaments ein Programm namens „Asbestfreies Polen – 2032“ implementiert, das mit der Einrichtung öffentlich zugänglicher Asbestkataster Vorbildcharakter besaß. Fachleuten kritisiert aber in verschiedenen Fällen die darin vorgesehenen Maßnahmen nach der Aufnahme in das Kataster.

Durch die gesteigerte Macht des Europäischen Parlaments bedürfen internationale Abkommen heute der Zustimmung des Parlaments. „Dies hat schon im Vorfeld des Freihandelsabkommens mit Kanada dazu geführt, der kanadischen Asbestmine

die Unterstützung zu entziehen“ (Hughes in Albracht, 2013). Dieser Druck war mitentscheidend, das in Kanada 2012 die Asbestproduktion beendet wurde.

Wartungs- und Sanierungsarbeiter optimal schützen

Nach dem EU-weiten Asbestverbot 2005 trat eine tödliche Stille bezüglich der Risiken durch Asbest ein. Auf Initiative des Ausschusses der Hohen EU-Beamten (SLIC) wurde 2006 die europäische Asbestkampagne „Asbest ist eine todernste Sache – Expositionen unbedingt vermeiden“ gestartet (Europäische Kommission, Beschäftigung, Soziales und Integration, 2006). Bei der im Zuge dessen durchgeführten Überwachungsaktion wurden massive Vollzugsdefizite bezüglich der Einhaltung der Asbestregelungen bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten in nahezu allen Mitgliedstaaten festgestellt. Hilfreich für alle Beteiligten der Kampagne war der bereitgestellte Praxis-Leitfaden über optimale Verfahren zur Minimierung asbestbezogener Risiken.

Die großen Gefahren heute sind: Unerkannte und unterschätzte Asbestexpositionen, fehlende Informationen für Arbeitnehmer und Selbständige über ihre Asbestrisiken, ungerechte Entschädigung der Asbestopfer, mangelnde Unterstüt-

zung der Asbestopfer-Verbände in Deutschland, unzureichende Erfassung und Vorsorge der Wartungs- und Sanierungsarbeiter, unzureichende und nicht kontrollierte Qualitätsstandards bei technischem Equipment und Persönlicher Schutzausrüstung, Personalabbau bei den Kontrollinstanzen sowie fehlende, öffentlich zugängliche Asbestkataster.

Wie geht Frankreich vor?

Frankreich zum Beispiel hat eine der weltweit anspruchsvollsten Regelungen zum Schutz vor Asbestexpositionen entwickelt (Audic, 2016). Moderne technische Systeme zur Reduzierung der Expositionsmöglichkeiten wurden entwickelt (IRNS, 2014). So entwarf David Chauvin einen Straßenatlas für das Département Haute Savoie, der den Asbestgehalt der verwendeten Baumaterialien angibt. Parallel dazu wurden in Kooperation mit Maschinenherstellern Systeme entwickelt, die Frischluft unterstützte Fahrerkabinen und ein Auffangen des beim Aufreißen der Straßen benutzten Wassers sicherstellen. Die neuen französischen Asbestregelungen basieren auf wissenschaftlichen Vorschlägen von ANSES¹ aus dem Jahr 2009 bezüglich der Toxizität von kurzen und feinen Asbestfasern und zugleich auf den Grenzwert und Empfehlungen von INRS (Institut National de Recherche et de

Securite) und den Ergebnissen der nationalen Kampagne von Baustellenmessungen. Das Dekret mit fünf Maßnahmen zum besseren Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer wurde 2012 verabschiedet. Kernpunkte der neuen Regelungen sind Expositionskontrollen mittels der META-Methode (IRNS, 2015), das Herabsetzen des OEL-Werts von 100 f/L auf 10 f/L. Man unterscheidet zwischen dem Entfernen von Asbest und Einkapselungsarbeiten (SS3) und Interventionen, bei denen Asbestfasern emittiert werden können (SS4). Die Maßnahmen des Kollektivschutzes und der persönlichen Schutzausrüstung sind nach den drei Regelungsebenen (Stufe 1 < 100 f/L, Stufe 2 < 6 000 f/L, Stufe 3 < 25 000 f/L) definiert. Arbeiten mit Staubbelastungen > 25 000 f/L sind, korrespondierend mit der oberen Grenze der Kapazität des Atemgeräts mit Luftzufuhr, verboten. Ein nationaler Aktionsplan dient der Harmonisierung der Asbestregelungen über alle Regionen und Sektoren hinweg. Mit einem Budget von 20 Millionen Euro wird die 2015 begonnene Forschungsarbeit zu neuen Asbestbeseitigungs- und -einkapselungsverfahren fortgesetzt. Die Branchen und Betriebe sollen durch Mess- und Informationskampagnen, Training und Risikoabschätzung unterstützt werden. Für Arbeiten der Asbestentfernung ist generell eine Zertifizierung notwendig. INRS schätzt die Zahl der Arbeitnehmer, die heute in Frankreich noch bei Wartung, Sanierung und handwerklichen Arbeiten auf die krankmachenden Asbestfasern treffen, auf 900 000. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht von weltweit 125 Millionen Personen aus, die heute noch Umgang mit dem todbringenden Asbest haben. Eine große Gefahr besteht darin, dass Arbeitnehmer, Selbständige und Unternehmer heute vielfach nicht ahnen, dass sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten mit der gefährlichen Faser in Berührung kommen. Deshalb wurde in Frankreich eine Datenbank entwickelt, auf die alle Betei-

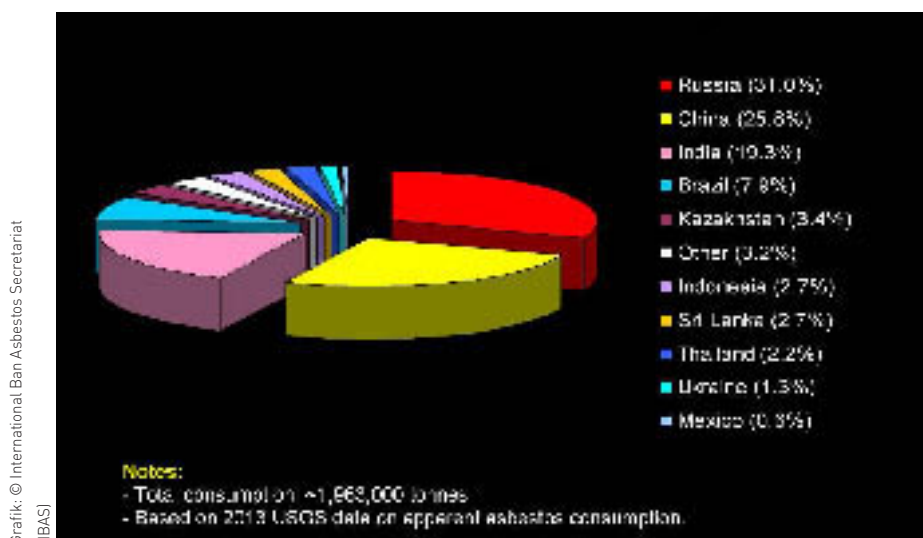


Abb.3: Weltweiter Asbestverbrauch 2014

¹Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail

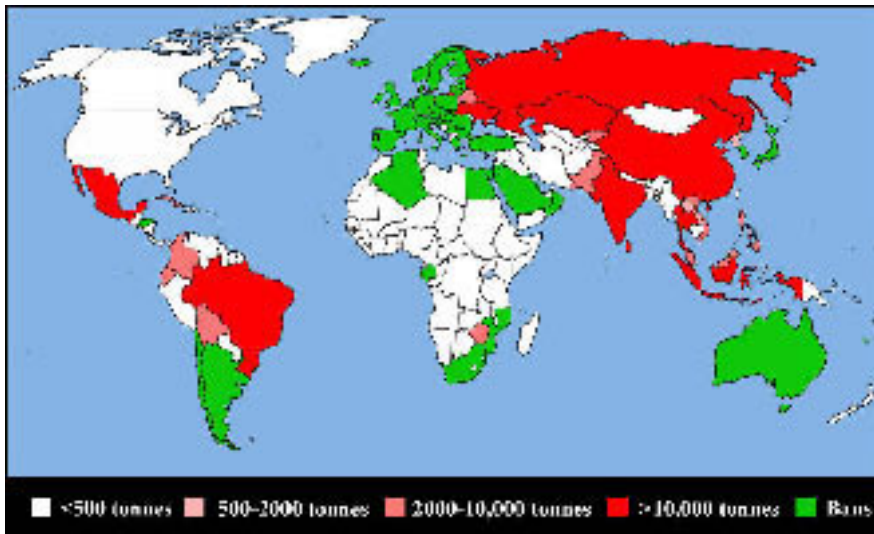


Abb. 4: Asbestverbrauch und -verbote weltweit von 2000 bis 2014

ligten zurückgreifen können. An einem virtuellen „Asbesthaus“ ist durch einen Klick zu erfahren, wo überall Asbest aufspürbar ist. Für alle Handwerkskategorien sind detaillierte Schutzmaßnahmen und Empfehlungen sachgerecht hinterlegt. Sehr erfolgreich ist auch die europäische „Safety and Health Asbestos Campaign“ der Europäischen Föderation der Bau- und Holzarbeiter (EFBH Campaign 2013) mit Sozialpartner-Seminaren zur europäischen Asbest-Guideline und Asbestinformations-Modulen (EFBH Asbestinformations-Module 2013).

Fehlende Asbestkataster – Problem bei Großbränden

„Die Einführung eines stoffbezogenen Gebäudepasses ist eine gesundheitliche Präventionsmaßnahme erster Priorität, die Schaffung eines flächendeckenden Asbestkatasters der erste Schritt in die Richtung“, erklärten der Autor und O. A. Schwerdtfeger bereits 1991 und formulierten grundlegende Kriterien für ein Asbestkataster (Albracht und Schwerdtfeger, 1991). So sind zum Beispiel die Feuerwehrleute und die betroffene Bevölkerung bei Großbränden von asbesthaltigen Lagerhallen oder anderen Gebäuden einer extremen Gefahr ausgesetzt. In der holländischen Stadt Roermond musste nach einem Großbrand einer Bootswerft,

deren Dächer vollgestopft mit Asbest waren, die Stadt mittels einer Notverordnung abgeriegelt werden. Die Anwohner durften mehrere Stunden ihre Häuser nicht verlassen und der asbestverseuchte Staub musste in mühevoller Sanierungsarbeit wieder von den Häusern und Autos entfernt werden.

In der Entschließung des Europäischen Parlaments vom 14. März 2013 (Asbestfreies Europa-2028) wird den Mitgliedsländern die Entwicklung und Nutzung von Asbestkatastern empfohlen. Die Europäische Föderation der Bau- und Holzarbeiter hat im Dezember 2016 ein von der EU gefördertes Projekt zum Thema „Asbestos Registries“ gestartet. Ziel ist es, im Bausektor Gewerkschaftskapazitäten bezüglich Gesundheitsschutz, Prävention und Sicherheit bei der Arbeit zu schaffen. Im ersten Schritt wird ein Guide mit den in den EU-28-Ländern vorhandenen oder entwickelten Asbestregistern mit Fachleuten und verschiedenen Institutionen erarbeitet. Im zweiten Teil des Projektes wird der Guide dann in fünf europäischen Regionen bezüglich der praktischen Anwendung für Betriebsräte getestet und evaluiert (EFBWW Asbestos Registries, 2017).

Transfer der Asbesttragödie in Schwellen- und Entwicklungsländer

Als sich Asbestverbote in Europa abzeichneten, wichen viele Unternehmen der Asbestindustrie in die Schwellen- und Entwicklungsländer aus. Über 30 Jahre, nachdem für alle Asbestzeugnisse Ersatzfasern auf dem Markt waren, ist trotz des Rückgangs der Weltjahresproduktion von 5,3 Millionen Tonnen auf knapp 2 Millionen Tonnen im Jahr 2014 ein exorbitanter Anstieg des Asbestverbrauchs vornehmlich in Russland und den Schwellenländern Indien, China und Brasilien zu beklagen (siehe Abb. 5).

Indien ist heute weltweit der größte Importeur von Asbest: Nach Angaben von IBAS verbrauchte Indien zwischen 2011 und 2013 im Durchschnitt 375 000 Jahrestonnen. 90 Prozent der Produktion waren Asbest-Zementwellplatten für Dächer, Asbestplatten und Rohre. 300 000 Menschen sind in Indien durch ihre Beschäftigung in asbestproduzierenden Firmen gefährdet und Millionen von Arbeitnehmern werden schlecht oder gar nicht vor den tödlichen Fasern geschützt. Abbildung 4 zeigt deutlich die Verschiebung in die asiatischen Länder. Obwohl China selbst Asbest produziert, ist darüber hinaus ein Anstieg von 53 Prozent und in Indien sogar von 163 Prozent erfolgt. Von 2000 bis 2014 gab es eine Reduzierung um 64 Prozent bezüglich der Länder die mit Asbest umgehen, einen dreifachen Anstieg der Länder, die ein Asbestverbot erlassen haben, und eine exorbitante Verlagerung des Asbestverbrauchs von den Industrie- zu den Schwellen und Entwicklungsländern. 2010 besaßen erst 18 Länder ein Asbestverbot. Heute sind es 57 Länder, die Einfuhr, Verwendung und Umgang von Asbest verbieten.

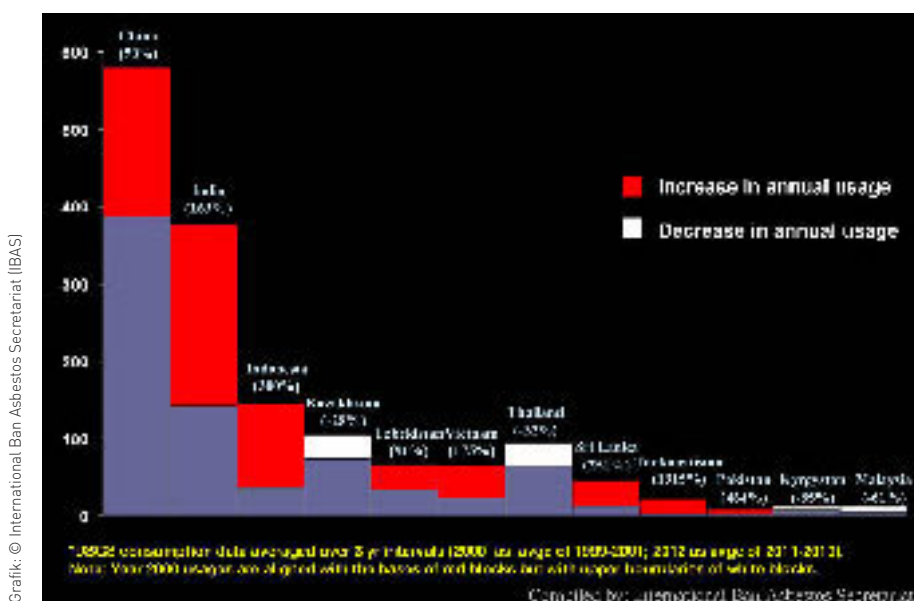
Diese Entwicklung kündigt eine gesundheitspolitische Zeitbombe in den Ländern ohne Asbestverbot für die nächsten Jahrzehnte an. Massiv zunehmender Asbesteinsatz, vielfach kein oder nur ein katastrophaler Arbeits- und Gesundheitsschutz, real nicht vorhandene Grenzwerte und mangelnde Durchsetzungs- und

Kontrollinstanzen lassen einen geradezu explosionsartigen Anstieg asbestbedingter Krankheits- und Todesfälle befürchten. Das bisher nur von weniger als 30 Staaten ratifizierte ILO „Übereinkommen 162 über Sicherheit bei der Verwendung von Asbest“ von 1986 (in Kraft getreten 1989) erweist sich zunehmend als stumpfes Schwert und hinkt der wissenschaftlich medizinischen Erkenntnisgewinnung Jahrzehnte hinterher. Es dient den Unternehmen und Regierungen in den Schwellen- und Entwicklungsländern mehr als Alibi für den ungehemmten Asbesteinsatz und nicht als Aufforderung zu aktivem Schutz der Beschäftigten und der Bevölkerung. Die Konsequenz daraus sollte sein, die Konvention zurückzunehmen und gemeinsam mit WHO, WTO, Arbeitgebern und Regierungen eine politische und ökonomische Strategie für einen „weltweiten Ausstieg aus dem Asbestgebrauch“ mit Nachdruck zu vertreten. Um der Realität der Situation in allen Ländern gerecht zu werden, sollten die internationalen Organisationen und die nationalen Regierungen eine enge Zusammenarbeit und Förderung der Opferverbände durchführen.

Literatur

- AIA-Asbestos International Association (1971) Vertrauliches Protokoll der International Conference of Asbestos Information Bodies, London, 24–25 November 1971.
- AIA-Asbestos International Association (1980) The Industry’s viewpoint concerning Asbestos. Survey of the Asbestos Scene, London.
- Albracht, G.(1984), G. Albracht führte in Zusammenarbeit mit E. Hoffmann für den 10- bändigen Asbestersatzstoff- Katalog zahlreiche Hearings u.a. mit Vertretern aus den Gewerkschaften, der staatlichen Behörden, der Berufsgenossenschaften und den Industrien, die Asbest, asbesthaltige Produkte oder Ersatzstoffe verarbeiten, durch. Der Katalog wurde entsprechend den Beratungen im Unterausschuss Verwendungsbeschränkungen/ Ersatzstoffe im Ausschuss für gefährliche Stoffe im Dezember 1984 verabschiedet und im Rahmen des Battelle-Forschungsprojekts „Erhebung über im Handel verfügbare Substitute für Asbest und asbesthaltige Produkte“ von Poeschel, E. und Köhlinga, A. durch das Umweltbundesamt veröffentlicht. Zur Unterrichtung an alle Arbeitgeber veröffentlichte 1985 der

- Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften einen Nachdruck des Asbest-Ersatzstoffkatalogs ebenfalls in seiner Schriftenreihe.
- Albracht, G. (2013) Trade unions and the Federal Environment Agency – investigators of an asbestos ban in Germany. In: The long and winding road to an asbestos free workplace, editors Rolf Gehring und Jan Cremers, CLR Studies p. 85–86. European Institute for Construction Labour Research, 2013. ISBN 978 90 5727 106 9
- Albracht, G. (2013) Gewerkschaften und Umweltbundesamt – Initiatoren für Asbestverbot in Deutschland, Sicherheitsingenieur 3/ 2013; Asbestfreies Europa, Sicherheitsingenieur 5/ 2013
- Albracht, G. and O. A. Schwerdtfeger (1991) Herausforderung Asbest, Unversum Verlagsanstalt, Wiesbaden. ISBN 3–923221–06–1
- Albracht, G., Bolm-Audorff, U., Woitowitz, H.-J. (1985) Asbestspätschäden, Hrsg: Der Hessische Sozialminister
- ARD-RBB (2005) Rechtlos und hilflos – Wie Todgeweihte mit ihren Ansprüchen an die Berufsgenossenschaften scheitern, TV-Sendung vom 14. April 2005.
- Audic, A. (2016) French asbestos regulation among the most demanding in the world : evolution and implementation . SLIC – Thematic Day, May 17th 2016, Amsterdam Detaillierte Informationen in: <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/ prevention-desrisques/amiante/ article/amiante>
- Bohlig, H., Dabbert, A.F., Dahlquien, P., Hain, E., Hinz, I. Epidemiology of malignant mesothelioma in Hamburg. A preliminary report. In: Environm. Res. 3 (1970), S. 365–372
- Bundesrechnungshof (1989) Zwischenbericht vom 13. März 1989 und Fassung vom 9. Mai 1989 zur Einflussnahme der Industrie auf Entscheidungen des Bundesgesundheitsamtes. vgl. dazu: Die erappten Kontrolleure. DIE ZEIT, 28.04.1989, Nr. 18 sowie Deutscher Bundestag, Drucksache 11/5365 v.10.10.1989.
- Butz, M. (2012) Beruflich verursachte Krebserkrankungen, eine Darstellung der im Zeitraum 1978 bis 2010 anerkannten



- Berufskrankheiten, BK-DOK, DGUV Berlin.
- DER SPIEGEL (1989) 37/1989
 - Deane, L (1898) Report on the health of workers in asbestos and other dusty trades. In: HM Chief Inspector of Factories and Workshops, 1898, Annual Report for 1898, S. 171f., HMSO London
 - DGB (1981) 17-Punkte-Programm gegen Asbestkrebs in der Arbeitswelt. In: DGB Nachrichtendienst 12.02.1981.
 - EFBH Campaign (2013) Safety and Health asbestos Campaign der EFBH www.efbww.org/default.asp?Issue=Safety&Language=EN
 - EFBH Asbestinformations-Module (2013) Asbestinformationsmodule, Folder, Leaflet und das „Asbesthaus – hier könnte sich Asbest im Haus verbergen!“: www.efbww.org/default.asp?Issue=Asbestos&Language=EN
 - EFBWW Asbestos Registries, (2017) Trade Union Guide on using Asbestos: [www.efbww.org/default.asp?Issue=EU Projects&Language=EN](http://www.efbww.org/default.asp?Issue=EU%20Projects&Language=EN)
 - Entschließung des Europäischen Parlaments vom 14. März 2013 www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2013-0093+0+DOC+XML+V0//EN3
 - Europäische Kommission, Beschäftigung, Soziales und Integration 2006
 - Die EU lanciert eine Kampagne zur Vermeidung von Asbestexpositionen. <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=89&langId=de&newsId=152&furtherNews=yes>, siehe auch Ergebnisse der SLIC-Kampagne www.arbeitsschutzdigital.de/SIS.11.2007.516
 - Hauenschild, K. (1981) Interview in der DGB-Wochenzeitung Welt der Arbeit, 29.01.1981.
 - Hayek Engineering (1981) Produkt- und unternehmensstrategische Studie für den Vorstand der Eternit AG. Zürich
 - Hoffmann, F.L. (1918) Mortality from respiratory diseases in dusty trades. Inorganic dusts. Bull. Of the U.S. Bureau of Labour Statistics No 231 (Industrial Accidents and Hygiene series: No. 17). Washington, D. C. June 1918
 - Horbach, L. and H. Loskant (1981) Berufskrebsstudie der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Harald Boldt Verlag Boppard.
 - IG CHEMIE – PAPIER – KERAMIK (1981) Asbestgefahren verstärkt bekämpfen! IG Chemie fordert Ersatz von Asbest durch ungefährliche Stoffe. Pressedienst des Hauptvorstandes. Vgl. Stellungnahme zur Gesamtproblematik „Asbest“ des Geschäftsführenden Hauptvorstandes vom 23.02.1981
 - INRS 2015 META-Kampagne (2015) www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/communication.html?refINRS=NOETUDE%2FC2013-118
 - INRS 2014 Des recommandations pour le recyclage de revêtements routiers. Bonnes pratiques de prévention dans les travaux routiers. www.inrs.fr/actualites/prevention-revetement-routier.html
 - McCulloch, J., Tweedale, G.(1981) Defending the Indefensible – The Global Asbestos Industry and its Fight for Survival . Oxford University Press, 1981
 - Nordmann, M. (1938) Der Berufskrebs der Asbestarbeiter. T. Krebsforsch. 47, 288 (1938)
 - Nordmann, M. and Sorge, A. (1941) Lung Cancer from Asbestos Dust in Animal Experiments. Z. Krebsforsch. 51 (1941) S. 168 – 182
 - Pancoast, H. K., Miller, T. G., Landis, H. M. (1918) A roentgenologic study of the effects of dust inhalation upon the lungs, Amer. J. Roent. 5 (1918) S. 129 –138
 - Partikel, H. (1980) Krebsrisiko am Arbeitsplatz. Nur die „Spitze des Eisberges.“ In: Der Gewerkschafter 6/80.
 - Umweltbundesamt (1980) Luftqualitätskriterien – Umweltbelastung durch Asbest und andere faserige Feinstäube. UBA-Bericht 7/80.
 - Roselli, M. (2007) Die Asbestlüge – Geschichte und Gegenwart einer Industriekatastrophe, Rotpunktverlag ISBN-10: 3858693553, Zürich 2007
 - Roselli, M. (2010) Lebensgefahr Asbest. „Das ist eine immense Tragödie.“ In: Süddeutsche Zeitung, 17 Mai 2010
 - Selikoff, I. J. (1976) Asbestkrankheiten in den Vereinigten Staaten von 1918–1975, IGM-Arbeits sicherheits-Information Nr. 8/1976; Ergebnisse der IMB-Weltkonferenz über Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit in der Metallindustrie.
 - Takala, J. 2015 Eliminating occupational cancer in Europe and globally. Working Paper, 2015.10. Brussels 2015. ISBN 1994–4446 (print version), ISBN 1994–4454 (electronic version)
 - Wagner J.C., Sleggs,C.A., Marchandt,P. (1960) Diffuse pleural mesothelioma in the North-West Cape Province. In; Brit. J. Industr. Med. 17 (1960), S.260–271.
 - Weitowitz, H.-J. (1972) Arbeitsmedizinisch-epidemiologische Untersuchungen zu den unmittelbaren Gesundheitsgefahren durch Asbest. In: Arbeit und Gesundheit, Schriftenreihe des BMA, Heft 86 n. F. (1972)
 - Weitowitz H. J. et al. (1983) Allgemein anerkannte arbeitsmedizinisch-toxikologische Erkenntnisse bezüglich Asbest. In: Sonderdruck aus Die BG Heft 5/83, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld.
 - Weitowitz in EUROGIP (2006) 24/E Enquiry Report, European Forum of the Insurance against Accidents at Work and Occupational Diseases
 - Weitowitz,H.-J., Heilmann, J., Baur, X. (2017) Sozialpolitische Problematik bei der medizinischen Begutachtung (Teil 2) – was geändert werden sollte, Soziale Sicherheit 1/2017, S. 34 – 38

Autor

Gerd Albracht
Ministerialdirigent,
Adviser Internationale
Vereinigung für Arbeits-
inspektion (IALI)

gerdalbracht@gmail.com



Foto: © privat