

Asbest: Risikoermittlung und Präventionsansätze

Vortrag von Wilfried Coenen, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), anlässlich eines Kolloquiums zum 25jährigen bestehen der ZAs im Oktober 1997 in Hennef.

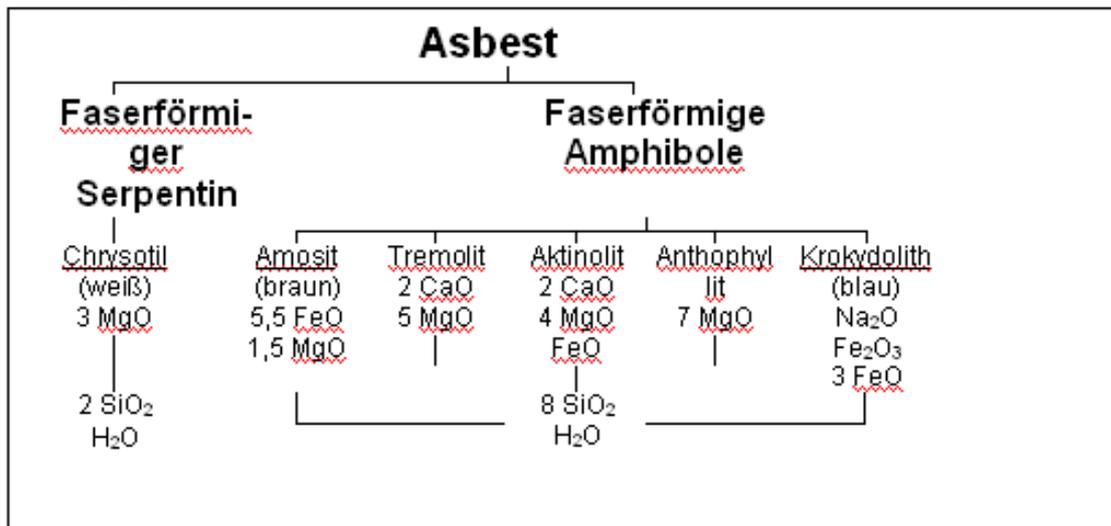
Stichworte:

- Arten von Asbest, chemische und physikalische Eigenschaften
- Geschichte
- Asbesthaltige Produkte
- Erkrankungen durch Asbest
- Präventionsmaßnahmen
- vollständiges Asbestverbot
- Nachgehende Betreuung
- Orientierungsmöglichkeiten für Unternehmer
- Forschungsprojekt "Frühdagnostik Asbest-verursachter Erkrankungen"
- Arbeitsplatzgrenzwerte
- ODIN

Der Gefahrstoff "Asbest" – so wie wir ihn heute aufgrund unseres Wissensstandes bezeichnen – wurde bereits vor Jahrtausenden für technische Produkte eingesetzt, z. B. als Zuschlagmasse, um Tongefäße haltbarer und dünner herstellen zu können oder für Dochte von Öllampen.

Mineralogisch gehört Asbest zu den faserförmigen Silikaten. Abbildung 1 zeigt die chemischen Formeln von Weißasbest (Chrysotil) und den verschiedenen Amphibolasbesten. Neben der Unbrennbarkeit weisen die Asbeste eine Vielzahl wichtiger physikalischer und chemischer Eigenschaften auf, die in dieser Kombination bei keinem anderen Stoff vorliegen. Aufgrund dieser zahlreichen aus technischer Sicht vorteilhaften Eigenschaften wurde Asbest in mehr als 3000 Produkten verwendet.

Abbildung 1:



Verschiedene Arten von Asbest

Seit im Jahre 1878 auf der Weltausstellung in Paris erstmals industrielle Asbestprodukte gezeigt wurden, hat der Asbestverbrauch ständig zugenommen und lag 1980 bei etwa 4,7 Millionen Jahrestonnen. In der Bundesrepublik wurden bis zu 180 000 t pro Jahr verarbeitet.

Mit einem Anteil von rund 75 % wurde der meiste Rohasbest in den 70er Jahren zu Asbestzement verarbeitet. Der Rest entfiel im wesentlichen auf Reib- und

Fußbodenbeläge sowie bautechnische Produkte (Abbildung 9). Die heute erforschten Mechanismen, die im Organismus asbeststaubbedingte Krankheiten entstehen lassen, hat Prof. Dr. Woitowitz verdeutlicht. Die entscheidende Frage für den Nachweis im Berufskrankheitenverfahren ist diejenige nach Dauer und Höhe der Exposition gegenüber Asbeststaub. Trotz intensiver Forschung gilt aber für Asbeststaub ebenso wie für die überwiegende Zahl der Gefahrstoffe, dass die Konzentration des Gefahrstoffes in der Luft am Arbeitsplatz anstelle einer zuverlässigen Aussage über die Dosis des Gefahrstoffes, die auf das Zielorgan eingewirkt hat, treten muss.

Abbildung 9:

Asbesthaltige Produkte

Produkt	Anteil in %
Asbestzement	ca. 75
Brems- und Kupplungsbeläge	ca. 5
Fußbodenbeläge	ca. 8
Textilien Gewebe, Schutzkleidung Schnüre, Schläuche	ca. 3,5
Bautechnische Produkte Bitumen-, Dach- und Dichtungsbahnen Kitt-, Spachtel- und Vergussmassen Farben Feuerschutzmittel Unterbodenschutz	ca. 5
Sonstiges Hochdruckdichtungen Pappen und Papiere Filtermaterialien Formmassen Straßendeckenschichten	ca. 3,5

Ein erster Hinweis auf den Zusammenhang einer Asbeststaubbelastung mit einer tödlich verlaufenden Lungenfibrose, der so genannten Asbestose, wurde 1900 in Großbritannien gegeben (siehe Abb. 10). In Deutschland wird die Asbestose seit dem 1.4.1937 als Berufskrankheit anerkannt. Seit 1977 ist die Liste um den asbestbedingten Lungenkrebs (BK 4104) und das durch Asbest verursachte Mesotheliom des Rippenfells, Baufells oder des Pericards (BK 4105) ergänzt worden.

Der Verlauf der Fallzahlen der als durch Asbest bedingt anerkannten Berufskrankheiten ist eindeutig.

Abbildung 10:

Erkrankungen durch Asbest

BK-Nr.	Bezeichnung	Kurzbezeichnung	als BK anerkannt seit

4103	Asbeststaublungerkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura	Asbestose	1.4.1937
4104	Lungenkrebs <ul style="list-style-type: none"> • in Verbindung mit Asbeststaublungerkrankung (Asbestose), • in Verbindung mit durch Asbeststaub verursachter Erkrankung der Pleura oder • bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren ($25 \cdot 10^6 [(Faser/m^3) \cdot Jahre]$) 	Lungenkrebs (Asbest)	1.1.1977
4105	Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Pericards	Mesotheliom (Asbest)	11.1977

Präventionsmaßnahmen, die sich u.a. auch auf Asbest beziehen, gehen zurück bis auf die Gewerbeordnung von 1869. Mit Datum vom 1. August 1940 wurden berufsgenossenschaftliche Richtlinien für die Bekämpfung der Staubgefahr in asbestverarbeitenden Betrieben, die sich speziell auf Asbest bezogen, erlassen.

Sie forderten, dass bei allen, mit wesentlicher Staubentwicklung verbundenen Arbeitsvorgängen eine **wirksame Staubabsaugung** vorzusehen ist, wobei die Abluft nicht wieder in die Arbeitsräume eingeleitet werden durfte. Die Abluft der Absauganlage musste durch geeignete Entstauber so gereinigt und ins Freie abgeführt werden, dass niemand durch den Staub belästigt oder gesundheitlich geschädigt wurde. Ferner mussten Räume in kurzen Zeitabständen außerhalb der Arbeitszeit von Staub gereinigt werden. Bei Beförderung des Asbestes war ein Verstauben zu vermeiden. Das Grundprinzip dieser Richtlinie war vorbeugend durch Absaugung eine Verstaubung der Arbeitsräume zu vermeiden.

Die Prävention ging so weit, dass die Einnahmen von Mahlzeiten sowie der Aufenthalt während der Werkspausen in staubgefährdeten Arbeitsräumen verboten war. Darüber hinaus durfte abgelegte Straßenkleidung nicht in den Arbeitsräumen aufbewahrt werden. Die Arbeitskleidung selbst war in regelmäßigen Abständen von anhaftendem Staub zu reinigen. Diese Aufzählung einzelner Maßnahmen soll verdeutlichen, wie weit reichend der Arbeitsschutz bereits zu damaligen Zeitpunkt angelegt war.

Die Tatsache, dass heute in der Bundesrepublik als **einzigem Land** in Europa ein **vollständiges Asbestverbot** besteht, ist nicht zuletzt der Arbeit des berufsgenossenschaftlichen Fachausschuss "Steine und Erden I" zu verdanken, der 1979 erstmals in der Unfallverhütungsvorschrift "Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub" (VBG 119) das Asbestspritzen verboten und in den folgenden Jahren die Verwendungsverbote für Asbest ständig weiter entwickelt hat.

Auf **arbeitsmedizinischem Gebiet** waren es – Ende der 60er/Anfang der 70er Jahre – insbesondere die Herren Professoren Valentin, Otto, Hain und Bohling, die mit den Berufsgenossenschaften die Etablierung einer begleitenden wie auch nachgehenden arbeitsmedizinischen Vorsorge vorantrieben, die anfangs rechtsverbindlich durch die **Unfallverhütungsvorschrift "Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub" (VBG 119)**, dann in die Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" (VBG 1) ab 1.4.1977

übernommen und in der Unfallverhütungsvorschrift "Arbeitsmedizinische Vorsorge" (VBG 100) ab 1984 weitergeführt wurden. Insbesondere die arbeitsmedizinischen Forschungsarbeiten führten bei der Neufassung der Unfallverhütungsvorschrift "Arbeitsmedizinische Vorsorge" (VBG 100) vom 1.4.1993 dazu, dass eine **nachgehende Betreuung** heute bereits schon nach einer insgesamt **dreimonatigen Asbestexposition** dem Beschäftigten angeboten wird.

In diesem Zusammenhang muss auch die Entwicklung der Unfallverhütungsvorschrift BGV 113 zum Gesamthema "Umgang mit Gefahrstoffen" gesehen werden. Diese Unfallverhütungsvorschrift wurde vom Fachausschuss "Chemie" 1981 weitgehend fertig gestellt. Kurz darauf veröffentlichte das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung die neue Arbeitsstoffverordnung vom 11. Februar 1982, in deren neuem Anhang II "Vorschriften über den Umgang mit krebserzeugenden Stoffen" enthalten waren. Diese waren im Wesentlichen dem Entwurf der entsprechenden berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschrift entlehnt. Von Herrn Friedrich F. Wiese stammt das Bonmot, dass es sich hierbei um den einzigen bisher in der Literaturgeschichte bekanntgewordenen Fall gehandelt habe, in dem das Plagiat vor dem Original erschienen sei. Positiv formuliert zeigt sich, wie die Rechtsetzung der Selbstverwaltung eine "spurmachende" Rolle im Arbeitsschutz hat und haben kann, bevor staatliche Rechtsvorschriften formuliert werden.

Die eher allgemein gehaltenen Bestimmungen in den Verordnung und Vorschriften bedurften zur Umsetzung auf den betrieblichen Handlungsbedarf konkreter Vorschläge für Maßnahmen des Arbeitsschutzes. So mussten für den **Unternehmer Orientierungsmöglichkeiten** aufgezeigt werden, eine Gefährdung durch Asbest abzuschätzen und die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. In diesem Zusammenhang haben sich in den 50er und 60er Jahren in der Bundesrepublik Deutschland die Herren Kesting und Walter verdient gemacht. Kesting hatte als technischer Aufsichtsbeamter bei der Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft die Möglichkeit, seine Bewertungen und Einschätzungen auf eigenen Erfahrungen und Messergebnissen aufzubauen. Zur Verhütung bzw. Minderung der Gefährdung wurden von ihm maschinentechnische, produktionstechnische und organisatorische Maßnahmen sowie Maßnahmen zum Schutz des einzelnen Arbeiters und ärztliche Maßnahmen beschrieben. So schlägt er z. B. in Ausfüllung der UVV "Allgemeine Vorschriften" (VBG 1) eine vollständige Verschalung der Maschinen vor. Nur wo dies nicht möglich ist, konnten nach Ansicht von Kesting auch Einzelabsaugungen zur Anwendung kommen.

Abbildung 11a:

Asbeststaubrichtwerte bis 1976

Zeitraum	Richtwerte	Bemerkungen
bis 1961	Gesamtteilchen 200 – 400 und Asbestnadeln (10 – 40)	Beide Anforderungen müssen erfüllt sein
1961 — 1970	F-Zahl 60 bzw. 20	$F = \frac{C_g \cdot C_F}{100}$
1970 — 1973	F-Zahl 20	
1973 — 1976	F-Zahl 6 0,15 mg/m ³	

Seine Konzeption zur **Beurteilung der Asbeststaubexposition** muss noch aus heutiger Sicht vom Grundsatz her als ungemain "modern" bezeichnet werden (Abbildung 11a). Er verknüpfte nämlich den **Asbestnadelanteil mit der Teilchenkonzentration**. Durch

multiplikative Verknüpfung dieser beiden Bewertungsgrößen zu einem "Staubfaktor F" ließen sich **Gefährdungsklassen** formulieren. Schon damals wurde eine Verbindung der F-Faktoren mit dem Stand der Technik hergestellt. Walter, vom Staubforschungsinstitut in Bonn, entwickelte die Gedanken von Kesting weiter und definierte unterschiedliche Gefahrenbereiche. Die F-Zahl als Richtwert für die Beurteilung der Asbestexposition wurde bis 1976 in Stufen weiter abgesenkt, weil das Bewusstsein für die Gefahren durch Asbest ständig stieg. Gemessen wurde mit dem Konimeter, später dem Membranfilterverfahren zur **Sammlung der Partikel und der Auszählung unter dem Mikroskop**. Schließlich setzte sich die **gravimetrische Basis** für die Grenzwertfestsetzung durch (Grenzwerte in Staubmasse pro m³ Luft).

Weder in staatlichen Vorschriften noch in Unfallverhütungsvorschriften existierten in den 50er und 60er Jahren Grenzwerte für asbestfaserhaltigen Staub. Für die praktische Präventionsarbeit wurden jedoch die Verfahren von Kesting und des Staubforschungsinstituts (STF) anerkannt.

In den 70er Jahren wurde die Messung der **Asbestkonzentration** an den **betrieblichen Arbeitsplätzen** vom STF intensiviert. Die Messergebnisse des STF/BIA wurden in zwei Situationsberichten zusammengefasst, wovon der erste den Zeitraum von 1973 bis 1977 mit ca. 3800 Messwerten und der Zweite den Zeitraum von 1981 bis 1982 mit ca. 6600 Messwerten abdeckte.

In einigen Betriebsarten konnte die zeitliche Entwicklung vergleichend dargestellt werden. Am Beispiel der 90%-Werte des **Chrysotilfeinstaubes** ist zu zeigen, dass ab Mitte der 70er bis Anfang der 80er Jahre eine Abnahme um den Faktor 4 bis 6 festzustellen ist. Der 90%-Wert kennzeichnet die Obergrenze eines Messwertkollektives; 90% der Werte sind kleiner als dieser Wert.

Bei den Fasermessungen ist die zeitliche Abnahme nicht so ausgeprägt. Dies liegt daran, dass sich das **Verhältnis Asbestfasern zu Asbestmasse** in diesem Zeitraum auf Grund veränderter Arbeitsverfahren und des höheren Asbestgehaltes in Richtung höherer Faseranteile verschoben hat. Das heißt, durch die Intensivierung der Arbeitsverfahren erfolgte eine stärkere Aufspaltung der Fasern. Bei gleicher Fasermasse nahm die Anzahl der Fasern zu.

Eine noch umfassendere Übersicht über die Entwicklung der Asbestfaserkonzentration im Zeitraum 1953 bis 1990 zeigt, wobei die hier dargestellten 90%-Werte der Faserkonzentration durch auf Faserwerte umgerechnete gravimetrische und Konimetermessungen ergänzt wurden. Wie eben beim Zeitraum 1973 bis 1982 gezeigt, finden wir hier über den gesamten Zeitraum eine Abnahme der Asbestfaserkonzentration um den Faktor 5,6 pro Dekade, d.h. eine Absenkung von 1950 auf 1990 um 1000 : 1. Diese globale Zeitabhängigkeit der Konzentration ist gleichzeitig auch Stütze für die retrospektive Basisabschätzung "**Faserjahre**".

Auf die erfolgreichen Bemühungen des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften zur Sicherung von **Expositionsdaten aus der Zeit der DDR** ist bereits hingewiesen worden. Dabei wurden einerseits die verfügbaren Asbestmessdaten gesichert und in die Auswertung einbezogen und andererseits die in den so genannten **PALTS** betreuten ehemals Exponierten in den Bestand der ZAs übernommen, um sie in die nachgehende Betreuung einzubeziehen.

Auf Grund der verfügbaren Informationen über die Asbestproduktherstellung und den Asbestverbrauch wurde der Wunsch laut, zu einer Abschätzung des asbestbedingten Erkrankungsrisikos und der zu erwartenden Erkrankungsfälle zu kommen. Zu diesem Zweck wurden die vorliegenden Expositionsdaten mit dem Aufkommen an Berufskrankheiten verknüpft. 1989 wurde durch die Zusammenführung der Dokumentationen der ZAs mit denen der Berufskrankheiten-Dokumentation "BK-DOK" die Grundlage für eine gründliche Datenanalyse durch das BIA geschaffen. Die Ergänzung der ZAs-Datensätze mit dem BK-Status schuf die Möglichkeit, die **Exponierten nach ihren Expositionsdaten zu gruppieren** und in diesen Gruppen die

relative BK-Häufigkeit zu bestimmen. Dies führte zur **Entwicklung eines Risikomodells**, welches erlaubte, das relative Risiko für die Berufskrankheiten Asbestose, Lungenkarzinom und Mesotheliom als Funktion von Expositionsdauer, Latenzzeit und Lebensalter abzuschätzen und darauf fußend eine Risikoprognose abzugeben.

Auf der Basis dieser Abschätzung wurde im Jahr 1992 aus den bei der ZAs gemeldeten Personen eine **Hochrisikogruppe** gebildet. Aus dieser 3000 Personen umfassenden Hochrisikogruppe konnten 636 Personen nach persönlichen und organisatorischen Gesichtspunkten gewonnen werden, die seit 1993 im Rahmen des Forschungsprojektes "Frühdagnostik Asbest-verursachter Erkrankungen" einer spezifizierten Früherkennungsuntersuchung unterzogen werden, bei der insbesondere der Einsatz der hochauflösenden Computertomografie (HRCT) eine wesentliche Rolle in der Diagnostik spielt. Das Projekt steht kurz vor dem Abschluss, so dass wir nachher von Prof. Dr. Raithel sicherlich interessante Neuigkeiten erfahren werden. Lassen Sie mich hierzu nur einen Aspekt herausgreifen:

Im Verlauf des Projekts wurde bei ca. 50 % der Teilnehmer eine asbestbedingte Pleuraverdickung diagnostiziert und das **BK-Verfahren zu Ziffer 4103** eingeleitet, was offensichtlich auf den Einsatz der HRCT zurückgeführt werden kann. Wesentlich ist jedoch, dass der umstrittene Einsatz des HRCT zumindest unter den Bedingungen dieses Forschungsprojektes die Früherkennung der asbestbedingten Malignome verbesserte. Es scheint jedoch so zu sein, dass die Beziehung zwischen den vor ca. zehn Jahren entwickelten Risikomodells und der abgeleiteten Faktoren Latenzzeit, Expositionsdauer und Lebensalter einerseits und der medizinischen Parameter zur Prävalenz einer asbestbedingten Erkrankung andererseits noch nicht befriedigt.

Für eine weitere Präzisierung der Risikoprognose wäre es notwendig, den Einfluss der Expositionshöhe näher zu untersuchen. Hieran wird zurzeit noch gearbeitet. Die beteiligten Berufsgenossenschaften haben dankenswerterweise die Erfassung dieser Daten bis zum Jahresende zugesagt. Außerdem wäre es äußerst nützlich, nicht nur die BK-Entwicklung in der Hochrisikogruppe, sondern vergleichend dazu auch die BK-Entwicklung in der Gesamtheit der bei ZAs gespeicherten Exponierten beobachten zu können. Leider war eine erneute Zusammenführung der Berufskrankheiten-Dokumentation BK-DOK mit ZAs nach diesem ersten Abgleich aus Datenschutzgründen nicht mehr möglich, so dass auf eine Aktualisierung der Analyse und die Bildung eines zweiten Zeitschrittes verzichtet werden muss.

Die für die alten Bundesländer aus den Daten bis 1989 prognostizierten BK-Entwicklung sah das Maximum jenseits der Jahrtausendwende. Allerdings haben sich seitdem die Randbedingungen für die Anerkennung asbestbedingter Erkrankungen in einigen Punkten entscheidend verändert: die **Anerkennung des Bronchialkarzinoms** ist inzwischen beim Vorliegen einer **Faserdosis von 25 Faserjahren** auch ohne Brückensymptome die Regel, der Einsatz bildgebender Verfahren in der medizinischen Diagnostik ermöglicht eine dezidierte Beschreibung des Zustandes des Lungengewebes; somit können Verdickungen der Pleura besser erkannt und von malignen Entartungen unterschieden werden.

Diese Effekte haben möglicherweise mit dazu beigetragen, dass sich die Anerkennung von Asbestose und asbestbedingtem Lungenkarzinom weitaus progressiver entwickelt hat als ursprünglich angenommen. Allerdings deuten sich bei der Asbestose bereits rückläufige Tendenzen an. Von einer Trendwende zu sprechen, wäre aber auf jeden Fall noch zu früh. Interessant ist, dass sich bei der Entwicklung der Mesotheliomfälle bislang die Risikoprognose zu bestätigen scheint.

Arbeitsplatzgrenzwerte in Form von technischen Richtkonzentrationen für Asbest gibt es in der Bundesrepublik seit 1973 (Abbildung 15). Ihre Erarbeitung erfolgte zunächst durch die Arbeitsgruppe "Stäube" der **MAK-Kommission der DFG**. Zu erwähnen ist hier die fruchtbare Kooperation zwischen den Herren Prof. Dr. Weitowitz und Dr. Schütz, dem Leiter des Staubforschungsinstituts und des späteren BIA. Die TRK-Werte wurden in der Folge ständig abgesenkt, bis mit der Einstufung von Asbest in die Gruppe I des

Anhangs II praktisch ein Expositionsverbot ausgesprochen wurde. Für Hochbauprodukte und Bremsbeläge wurden Übergangsfristen bis 1991, für Druck- und Kanalrohre im Tiefbau bis Ende 1994 festgelegt.

Abbildung 15:

TRK-Werte für Asbest in der BRD

Stoff	Messgröße 1)	Technische Richtkonzentration						
		Jahresmittelwert				Schichtmittelwert		
		1973	1976	1979 2) Neu- anlagen	1979 bis 1982 2) im übrigen	1985	1990	1995
Chrysotil; (Amosit)	AFS	0,15	0,1	0,05	0,1	0,05	—	—
	F	—	2*10 ⁶	1*10 ⁶	2*10 ⁶	1*10 ⁶	0,25*10 ⁶	4)
	FS	4,0	4,0	2,0	4,0	2,0	—	—
Krokydololith	AFS	3)	3)	0,05	0,1	0,025	—	—
	F	—	—	1*10 ⁶	2*10 ⁶	0,5*10 ⁶	3) 4)	3) 4)
	FS	3)	3)	2,0	2,0	2,0	—	—

Grenzwerte müssen immer einen stofflichen, messtechnischen und messstrategischen Bezug aufweisen. Diese sind im Verlaufe der letzten 40 Jahre im Falle von Asbest gravierenden Änderungen unterworfen gewesen. Als Stichwort in diesem Zusammenhang seien erwähnt, "Jahresmittelwerte/Schichtmittelwerte" sowie die verschiedenen Messverfahren "Konimetrie", "Gravimetrie", "Lichtmikroskopie", "Elektronenmikroskopie". Mit dem BK-Report "Faserjahre" des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurde u.a. auch der Versuch unternommen, Konventionen zur Umrechnung der verschiedenen Messmethoden zu erarbeiten. Für die Asbesttextilbranche wurde in einem umfangreichen Projekt mit Hilfe von Vergleichsuntersuchungen der Zusammenhang für die Umrechnung von F-Zahlen in Konimeterfasern und Faser nach dem Membranfilterverfahren erarbeitet.

Die Aufgaben des BIA und des Staubforschungsinstituts in der Asbestprävention bestanden jedoch nicht nur in der Entwicklung von Mess- und Beurteilungsverfahren für die Asbestexposition und in der Analyse von Daten. Ganz wesentlich waren hier die über viele Jahre durchgeführten **Expositionsmessungen in asbestverarbeitenden Betrieben** und deren Beratung bei der Durchführung von Schutzmaßnahmen. Bei meinem Eintritt im Jahre 1962 waren dies bereits Schwerpunktaktivitäten des Staubforschungsinstituts. Hierzu kamen in den 70er Jahren grundlegende Untersuchungen an Asbestzementbearbeitungsmaschinen auf einem Prüfstand. 1980 wurde mit der ZH 1/616 die erste Sicherheitsregel für die Prüfung der Staubemission von handgeführten Maschinen und Geräten zur Bearbeitung von Asbestzementzeugnissen erstellt. Die erste Positivliste mit 12 geprüften Maschinen erschien 1981. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens wurde 1984 die Prüfregel dem Stand der Technik angepasst und auch auf die Prüfung von Bremsbelagbearbeitungsmaschinen ausgedehnt. Durch die damaligen Prüfgrenzwerte war sichergestellt, dass auch unter worst-case-Bedingungen am Arbeitsplatz ein Viertel des damaligen TRK-Wertes eingehalten wurde.

Mit Absenkung der Grenzwerte wurden auch die Prüfgrenzwerte angepasst. Bis 1992 wurden rund 100 **Asbestzementbearbeitungsgeräte** und 10 **Bremsbelagbearbeitungsmaschinen** im BIA positiv geprüft. Die Listen dieser Geräte wurden publiziert, so dass Unternehmer sich über angemessene Maschinen informieren konnten.

Gegenwärtig steht die **Beschreibung von anerkannten Verfahren für Abbruch, Sanierung und Instandsetzung** bei Vorliegen von Altlasten von Asbest im Vordergrund. Die Asbestprävention ist also auch heute noch nicht überflüssig. Exemplarisch sei auf die Schwierigkeiten bei der Sanierung des Berlaymontgebäudes der EG in Brüssel hingewiesen.

Die Hauptlast des Asbestproblems liegt heute natürlich bei der **nachgehenden Betreuung** – wie uns dies Herr Dr. Bulla eindrucksvoll geschildert hat. Die umfassenden, manchmal mühevoll erworbenen Erfahrungen, die bei der ZAs gesammelt wurden, können allerdings auch in anderen berufsgenossenschaftlichen Einrichtungen genutzt werden.

Arbeitsweise und Aufbau der ZAs waren Modell für die gewerblichen Berufsgenossenschaften bei der Einrichtung des **Organisationsdienstes für nachgehende Untersuchungen (ODIN) bei der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie** im Jahre 1987. Orientierung an der ZAs hat auch die Zentrale Betreuungsstelle Wismut (ZeBWis) beim Hauptverband genommen, die seit 1992 für diejenigen ehemaligen Beschäftigten des Uranerzberghaus Wismut der DDR nachgehende arbeitsmedizinische Betreuung organisiert, die insbesondere gegenüber ionisierender Strahlung exponiert waren. Erfahrungen aus der Arbeit der ZAs haben darüber hinaus sicherlich auch die beiden berufsgenossenschaftlich internen Organisationsdienste genutzt, die nachgehende arbeitsmedizinische Betreuung anbieten: Seit 1989 besteht die **Meldestelle** der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik **für die Betreuung von strahlenexponierten Personen** sowie seit 1997 **der Organisationsdienst** der Bergbau-Berufsgenossenschaft für die **nachgehende arbeitsmedizinische Betreuung** der Personen, die im Bergbau gegenüber **fibrogenen Grubenstäuben** exponiert waren.

Aktuell ist die Fragestellung der Organisation nachgehender Untersuchungen auch seitens des Ordnungsgebers an die Berufsgenossenschaften herangetragen worden, da in der Gentechniksicherheitsverordnung erstmals im staatlichen Recht eine nachgehende arbeitsmedizinische Betreuung – hier für Personen, die mit gentechnisch veränderten Organismen arbeiten – festgelegt wird. Entscheidungen darüber, ob hier ein zentraler Organisationsdienst (z. B. ODIN) genutzt wird oder das jeweilige Verfahren in berufsgenossenschaftlich eigener Regie erfolgen wird, sind in Vorbereitung.

Es ist das Verdienst der Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft, die Zentrale Erfassungsstelle als Einrichtung des Hauptverbandes über 20 Jahre in enger Abstimmung, ja im Schulterschluss, zum Wohle der Versicherten geführt zu haben. Diese enge Zusammenarbeit ist auch seit der neuen rechtlichen Struktur der Zentralen Erfassungsstelle im Jahre 1992 nicht aufgegeben worden und wird nach übereinstimmender Meinung aller Beteiligten auch in Zukunft die Grundlage für die gemeinsame Arbeit sein.

Wir sehen mit Freude, dass unsere langjährigen Bemühungen und auch Erfolge auf dem Gebiet der nachgehenden Betreuung ehemals asbestexponierter Arbeitnehmer auch international mit Aufmerksamkeit und Interesse verfolgt, ja auch für eigene Ansätze genutzt werden. Dieses Interesse sehen wird dokumentiert durch die Beteiligung von Mme Blandin von EUROGIP und von Herrn Dr. Schütz von der SUVA an unserem heutigen Kolloquium. Darüber hinaus besteht, wie wir wissen, bei INRS (Frankreich) und bei der AUVA (Österreich) Interesse an weiterer Zusammenarbeit. Ich verstehe dieses Interesse auch als Anerkennung unserer Arbeit und als Grundlage einer Kooperation in dieser und in anderen Fragen.

Hierfür möchten wir uns bedanken.

Der Vortragsauszug ist der Festschrift "25 Jahre ZAs 1972-1997 – Bilanz und Perspektiven",
herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Textil- und
Bekleidungs-Berufsgenossenschaft, entnommen.

