

FILE NAME: Brakes (BRK)

DATE: 1940

DOC#: BRK012

DOCUMENT DESCRIPTION: Article - Asbestosis in Brake-Belt Grinders and Drillers - Translated from German with Original Article

Translation: German-English
Zitta, D.M.
9 December 1982

1. Title Page

LABOR SAFETY

Accident Prevention Industrial Hygiene

Separate Edition of the Reich Labor Journal

Published by the Reich Ministry and the Reich Assurance Office in Cooperation with the Office for Industrial Supervision, the Reich Agency for Labor Safety, the Reich Union of Professional Industrial Associations and the German Society for Labor Safety.

Year 1940

Published by Otto Stollberg, Berlin West 9, Köthener Street 28/29

2. Article, p.III 172

ASBESTOSIS IN BRAKE-BELT GRINDERS AND DRILLERS

by

Government Counsel for Industry Dr.med. Brachmann, Dresden

Industrial-medical supervision of personnel working in plants that pose a health hazard to its workers has been in practice in Saxony since 1937 in that workers employed in asbestos-producing plants, are examined on a continuous basis.

In the region around Dresden approximately 900 asbestos workers from 10 plants underwent examination by the end of 1939. Preference was given, particularly, to employees in direct contact with asbestos during the preparation process such as carders, weavers, spinners, sewers, and mixers. During these examinations complaints were also voiced by grinders of brake-belts(hinges?) and drillers working in different plants being troubled by the dust and suffering ill-effects of air-passages. This made it suspect that asbestos may be the underlying cause here, as well. At first, it was deemed to be improbable because, until now,

Brachmann Depo. No. 17A
Date 4/29/83 by LAC

From plant D, 71 grinders, 21 drillers, 8 supervisors and 4 belt cutters underwent examination. The 3 plants list last make their brake belts from asbestos.

All 4 plants have vacuuming facilities next to the grinding machines which perform more or less efficiently depending how well these have been installed. The drilling machines have no vacuuming facilities because of the great technical difficulties involved in installing them. The amount of dust which develops here, is rather large. The development of dust is also increased as the linings are being checked and piled one on top of the other and during filing with manual files.

The examinations took place in the First Aid room of the respective plants in order to avoid absenteeism from work, and included accurate statements concerning family- and individual histories as well as a clinical examination. Particular attention was paid to lung- and heart conditions and any deficiency in the heart function during the examination was noted. Prof. Saupe, the director of the x-ray section at the Rudolf Hess-Hospital in Dresden, kindly consented to conduct the x-ray examinations. All those, who were examined, also had x-rays taken.

The ages of the examined grinders, borers, etc., men and women, were mainly between the ages of 20 and 40 years, although some among them were older, the oldest one 57 years of age. Among the adolescents were a driller 15, two 16 year old female drillers and one 17 year old grinder.

Pre-employment history revealed that the greater portion of those examined held first jobs as agricultural workers and then a variety of positions in industry before taking on the job in the asbestos plant. Only very few showed a past history which involved dust at the workplace. Of

The objective clinical finding, following auscultatory examination showed that any changes over the lungs were discerned only in a diminishing number of those examined, and then only in cases where slight bronchial murmurs were heard coming from the lower lateral parts of the lungs, a finding described by Wedler as marginal catarrh (congestion). The heart showed at times percutaneous dissemination and sporadic murmurs suggesting heart defects. Thus two mitral defects were discovered.

The results of testing the heart function, i.e. of efficiently functioning hearts, were normal with only slight exceptions. In the case of a supervisor with 7 years of service a well-defined muscular heart insufficiency was detected. Three other cases revealed well-defined hypertension with a systolic blood pressure over 180.

The rest of the physical condition showed a picture similar to that encountered in all regular series of exams, i.e. the usual stomach discomfort due partly to gastritis, partly to ulcers, bladder discomfort and the other internal conditions. Somewhat remarkable was the large number of enlarged tonsils, however, this could also, partly, be due to the time of the year in which the examination took place which is conducive to epidemics of influenza. There was also noticed an increase in rheumatic and neuralgic discomforts and symptoms.

In many instances, x-rays revealed changes in the lungs which cannot, but must be considered in part as the beginnings of a slightly developing asbestosis; however, the diagrams frequently showed only a dirty picture which could not yet be evaluated as signaling definite asbestosis but, rather, be viewed as bronchial changes or congestion of the lungs.

The clinical and x-ray examinations revealed the following picture:

grinders, drillers or supervisors, the effect on the lungs from asbestos dust progressed to such a degree that definite changes were detected on clinical and x-ray examinations. Those workers who exhibited a beginning asbestosis or even a slight asbestosis before the conclusion of their 5th working year must be, therefore, specifically seen as being constitutionally incapable for work with asbestos and as much as possible should be kept from work involving dust.

From the presented examination can be seen that asbestosis occurs not only when working with fresh asbestos, as it was previously assumed, but that asbestosis of the lungs can also occur during work with the already finished but impregnated and pressed break-belts and coupling rings. For this reason, it is necessary that such jobs be scrutinized to a greater extent than was the case until now, and that as many as possible, well-functioning dust-removing vacuumers should be installed. Furthermore, it is necessary that physical examinations be conducted at the time of hiring with follow-ups even in those sections of the plants.

3. Article, p.III 191

ON THE PRESENT STATUS IN THE FIGHT AGAINST ASBESTOSIS

by

Dr.med.hab. Erhardt, Provincial Counsel for Industrial Medicine at the

Thuringian Ministry for Commerce

Main points of article as edited by the translator.

- 1.The medical profession as well as technology must be decisively involved in combating asbestosis.

7. In Germany, observations on asbestosis and tuberculosis were published by Gerbisand Ucko, Blttner-Wobst and Trillitsch, Saupe, Webler, Martz and Viegener. However, these observations show that statistically the processes of active tuberculosis are rather low. The influence of asbestosis on an inactive tuberculosis is not detrimental. However, observations by Martz and Viegener show that asbestosis is detrimental in cases of an active tuberculosis. Saupe observed two cases where the tubercular process was activated while asbestosis was also present.
8. Cases involving cancer of the lung in asbestos workers are much better defined at this time because of the work conducted by German (Nordmann, Hornig) researchers as well as the Americans (Lynch and Smith, Egbert and Geiger) and ^{the} English researcher (Gloyne) all of whom definitely observed that asbestos dust causes cancer of the lung. According to Nordmann, it is the characteristics inherent in asbestosis which lead to the development of lung cancer. In England, 12 out of 100 cases of lung cancers from asbestos were documented from autopsies conducted (fibrosis, bronchio-epithelial growths) seen as precursors to lung- and organic cancers.
9. In addition to using technological means to combat the dust, x-ray-, clinical- and pathological diagnoses in confirming the complications of tuberculosis and cancer through asbestosis, medical prophylaxis plays a vital role. This includes the decision making process as to what kind of individuals should be employed in the plants and on what basis such evaluations should be made: the individual's health history, tubercular susceptibility or history of tuberculosis in the family, asthmatic condition, chronic bronchitis, heart condition. Such individuals should be excluded from work with asbestos. More difficult to evaluate is the question of resistance to asbestos dust or tendency

Arbeitschutz

❖ Unfallverhütung ❖ Gewerbehygiene ❖



Sonderausgabe des Reichsarbeitsblattes

Herausgegeben vom Reichsarbeitsministerium und vom Reichsversicherungsamt
unter Mitwirkung der Gewerbeaufsicht, der Reichsstelle für Arbeitsschutz, des Reichsverbandes
der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz

Jahrgang 1940



Verlagsanstalt Otto Stollberg, Berlin W 9, Köthener Str. 28/29

Date

Cartman
4/29/82 by LAC

dem Inbrandgeraten der Pugschle zu einer primären Zündung des dem Eisen anhaftenden Schmutzöls geführt. Jedoch liegt keinerlei Anlaß vor, für die Erklärung der Bildung dieses Umweges zu beschreiten. Bedenkt man, daß schon Wheeler in ihren Versuchen Zündungen erreichten, so lassen die gewaltigen bei der Zerstörung des Tanks erworbenen Kräfte die Bildung kräftiger Funken, die auch Zündgas-Luft-Gemisch unmittelbar zünden konnten, weiteres erklärlich erscheinen.

In diesem Zusammenhange seien noch auf andere Abweichungen zwischen den Betriebsverhältnissen der Versuchsanordnung und im Explosionsstank hingewiesen. Eine dieser Abweichungen besteht darin, daß bei der Tankexplosion die Schlagflamme im Tankinnern entstanden, also im Gegensatz zu den Versuchen an Stellen, die von einem explosionsfähigen Luft-Gemisch umspült wurden. Die Wärmeentwicklung konnte sich daher vom ersten Augenblick des Entstehens bis zum Erlöschen dem Brennstoffgemisch mitteilen, was die Zündfähigkeit von großer Bedeutung ist. Auch ist zu bedenken, daß ein Funke zu einer bestimmten Zeit, entweder nach seiner Entstehung oder gegebenenfalls auch zu einem späteren Augenblick seine größte Temperatur hat. Bei einem Schlag im Tankinnern besteht die Gewähr, daß der Funke zur Zeit der größten Wärmeentwicklung mit dem Explosionsgemisch in Berührung kommt. Bei einem Funken Schlag in mehr oder weniger großer Entfernung

vom Brennstoff ist dies meistens nicht der Fall. Dazu kommt, daß beim Abreiben oder Abstreifen der Funken z. B. durch Schlagen mit dem Hammer oder durch schnell umlaufende Schmirgelscheiben recht bedeutende Luftbewegungen entstehen, die teils zu einer schnelleren Abkühlung der glühenden Eisenteilechen führen können, teils aber auch das explosionsfähige Gemisch oberhalb der Brennstoffoberfläche wegsaugen oder wenigstens stark verdünnen können. Auch diese Erscheinungen tragen dazu bei, die Zeit der Berührung zwischen dem Funken und der eigentlichen brennbaren Stoffschicht mehr oder weniger stark abzukürzen. Im Beispiel des geschilderten Tankbrandes kommt weiter hinzu, daß das explosionsfähige Gemisch auf 40 bis 50° C vorgewärmt war, während in den meisten bisherigen Versuche bei gewöhnlicher Raumtemperatur durchgeführt wurden.

Abschließend ist festzustellen, daß, wenn auch die Bedeutung des Schlages von Stahl auf Stahl oder andere harte Gegenstände nicht überschätzt werden darf, es in der Praxis doch gewiß recht zahlreiche Fälle gibt, in denen Brennstoffe oder explosionsfähige Dampf- oder Gas-Luft-Gemische durch Funken Schlag gezündet werden können. Es besteht daher keine Veranlassung, die bisher geübte Vorsicht beim Umgang mit funkenreißenden Gegenständen aufzugeben und der Feuers- und Explosionsgefahr brennbarer Flüssigkeiten von dieser Seite her weniger Bedeutung beizumessen. Da die bisherigen Versuche das Gebiet noch nicht genügend durchforscht haben, wären systematische Untersuchungen wünschenswert.

Der heutige Stand der Asbestosebekämpfung.

Von Dr. med. habil. Ehrhardt, Landesgewerbemedizinalrat beim Thüringischen Wirtschaftsministerium.

Asbeststaublungenenerkrankung hat in ihrem vollen Entwicklungsstadium eine genau so ernste Prognose wie die Silikose. Welche Bedeutung die Silikose in volksgesundheitlicher und volkswirtschaftlicher Beziehung hat, bedarf heute keiner weiteren Schilderung mehr. Es war daher Aufgabe der zuständigen Stellen, von vornherein eine wirksame Bekämpfung der Asbestose anzustreben. Zu diesem Zweck gründete das Arbeitsministerium in Verbindung mit der Deutschen Asbestosekommission (Leiter: Ministerialrat Dr. Dr. Bauer) einen Ausschuss für Asbestose (Obmann: Professor Dr. Dr. Sander). Diese Unterausschüsse sind im Interesse einer einheitlichen Arbeit auf breitester Grundlage gestellt und berufen sich nicht nur sachkundige Ärzte (Kliniker, Pathologen, Physiologen), sondern auch Staubtechniker, Sicherheitsingenieure, Technische Aufsichtsbeamte, Geologen und Minerale. Auch das Problem der Asbestosebekämpfung ist von ihnen allein nicht zu lösen; eine bedeutende und maßgebende Aufgabe fällt dabei der Technik zu.

Die Technik galt es in erster Linie die Staubeinstäubung zu verhindern oder den nicht vermeidbaren Staub an seiner Entstehungsstelle zu beseitigen, ehe er in den Organismus eindringen kann. Wir können heute schon feststellen, daß von dieser Seite diese Aufgabe mit Erfolg angegriffen und zum Teil gelöst worden ist. Die stärkste Staubeinstäubung wird in den Aufbereitungsanlagen des Asbestes (Roller, Krempel, Reißer, Öffner, Einstreuer usw.). In allen anderen Bereichen verringert sich die Staubgefahr bei der weiteren Verarbeitung des Asbestes, insbesondere in den Betriebszweigen, die Werkstoffe aus einer Mischung von Asbest mit anderem Material hergestellt werden. Fertiger Asbestzement enthält nur 10 v. H. Asbest. Gefahrlos ist die Weiterverarbeitung des neuen Werkstoffes aber keineswegs. Erachmann hat bei seinen Untersuchungen auch festgestellt, daß bei Arbeitern festgestellt, die nur mit dem Bohren von Asbest in fertige Bremsbeläge und mit dem Schleifen von Asbestbändern beschäftigt waren. Staubabfangeanlagen waren in diesen Fällen wenige Ausnahmen kaum vorhanden und in vielen Fällen auch ganz unzulänglich und auch ungewinnhaft. Heute

besitzen wir bereits sehr brauchbare Entstaubungsanlagen für die Aufbereitung und in der asbestverarbeitenden Textilindustrie an den Webstühlen und Spinnmaschinen. An der Erreichung des bisherigen Erfolges haben Windel und vor allem Probst besonderen Anteil. Als gewisser Abschluß der bisherigen von technischer Seite in Angriff genommenen Arbeiten können die Richtlinien für die Bekämpfung der Staubgefahr in asbestverarbeitenden Betrieben gelten, welche von der Arbeitsgemeinschaft der beteiligten Berufsvereinigungen und des Reichsversicherungsamtes ausgearbeitet worden sind (Schriftenreihe »Staub«, Verlag Knapp, Halle, Heft 10, S. 264 ff., 1939).

Bei der Gewinnung des Asbestes im Tagebau und im Untertagebau spielen die Staubverhütungsmassnahmen für uns keine große praktische Rolle. Einige Vorkommen sind in Thüringen. Der Asbest findet sich hier im Grünstein (Diabas); es ist ein kurzfaseriger, brüchiger Amphibolasbest. In der Ostmark befinden sich noch einige weitere Fundstätten in der Steiermark und im Burgenland. Hier werden größere Mengen abgebaut. Nach einem ersten und vorläufigen Urteil von Veger handelt es sich bei diesem Vorkommen vermutlich um Serpentinbest, der wahrscheinlich auch Beimischungen von Kaolin und Talkum enthält, weil er sich fettig und klebrig anfühlt.

Nicht nur die Technik hat in den letzten Jahren Bemerkenswertes in der Asbestosebekämpfung geleistet; auch von ärztlicher Seite ist das bisherige Wissensgut durch neue Erkenntnisse bereichert worden. Hier ist in erster Linie die Röntgenbiagnostik zu erwähnen, um die sich vor allem Saupe verdient gemacht hat. Auf der Grundlage eines großen Beobachtungsgutes der sächsischen Asbestarbeiter entstand der ausgezeichnete »Röntgenatlas der Asbestose«, der gleichzeitig auch unter eingehender Berücksichtigung des Weltchrifttums eine zusammenfassende Darstellung der Klinik, der Pathologie und der Komplikationen der Asbestose enthält. Die Saupe'sche Stadieneinteilung der Asbestose hat sich als zweckmäßig bisher durchgesetzt. Die Röntgenbiagnostik der Asbestose, besonders in ihren Anfangsstadien, ist oft schwierig; sie erfordert neben einer großen Erfahrung vor allem technisch hochwertige Filmaufnahmen, die bislang nur mit einem Drehstromapparat mit Drehanoden-

zähre erzielt werden können. Inwieweit das Schattbildphotographieverfahren für die Reihenuntersuchungen von Asbestarbeitern Wert erlangen kann, läßt sich noch nicht sagen. Die ersten von Brandt in Sachsen durchgeführten Untersuchungen müssen noch grundlegend geändert werden, um das Verfahren so zu verfeinern, daß die ersten Anfänge einer Asbestose mit Sicherheit zu erkennen sind.



Asbestgewinnung im Tagebau.

Neben dem Ausbau der Röntgenagnostik ist das Krankheitsbild der Asbestose auch von klinischer Seite näher erforscht worden. Hier hat Wedler (Klinik der Lungenasthose, Heft 34 der Schriftenreihe »Arbeit und Gesundheit«, Gg. Thieme, Leipzig 1939) sehr eingehende Untersuchungsergebnisse vorgelegt, die auf Grund von Reihenuntersuchungen der Belegschaft zweier Asbestfabriken Berlins gewonnen wurden. Diese Untersuchungen beschränkten sich nicht auf den klinischen und röntgenologischen Lungenbefund, sondern wurden auch nach anderen Richtungen, wie Blutbild, Blutsenkung, Elektrokardiogramm, Temperatur, Urinbefund usw., systematisch ausgedehnt. Weiterhin wurden Veränderungen der Augen, Ohren, endokrine Störungen und Auffälligkeiten am Nervensystem aufgezeichnet. Eine Häufung von irgendwelchen pathologischen Veränderungen, die die Annahme einer ursächlichen Beziehung zur Asbestose erkennen ließen, wurde nicht festgestellt. Insbesondere sei erwähnt, daß das Blutbild bei der Diagnose der Asbestose nicht verwertbar ist und daß auch einer erhöhten Blutsenkung bei unkomplizierter Asbestose keine große Bedeutung zukommt. Häufig werden aber bei der Asbestose die sog. Asbestosiskörperchen (eigenartige Gebilde von Häntel-, Spieß- und Peulensform) im Sputum gefunden, welche für die Diagnose bei Zeiten von größerem Wert sind.

Aber das Wesen der Asbestosiskörperchen und ihre Beziehungen zur Entwicklung der asbestotischen Fibrose sind mir noch zu keiner einheitlichen Auffassung gelangt. Hier stehen sich immer noch im wesentlichen die Auffassung des deutschen Mineralogen Beger und der schwedischen Geologen Sundbom und Hygden gegenüber. Nach beiden Auffassungen entstehen die Körperchen durch Anlagerung eines eisenhaltigen Eisweisses um die feinsten in Staubform eingeatmeten Asbestnadeln. Während Beger aber die Auffassung vertritt, daß durch einen allmählichen Abbau der Körperchen in der Lunge Kieselsäure frei wird, welche dann auf dieselbe Weise wie bei der Entstehung der Silikose eine Fibrose hervorruft, lehnen Sundbom und Hygden diese Wirkungsweise ab und vertreten die Ansicht, daß ein Abbau der Asbestnadeln nicht erfolgt und daß die Entwicklung der Fibrose nicht auf chemischer, sondern auf mechanischer Wirkung der Asbestnadeln beruht. Diese mechanische Wirkung wird dadurch erklärt, daß sich die besonders in den gut durchlüfteten Unterlappen mit Häufigkeit findenden Nadeln durch die Atembewegungen in das Lungengewebe und in die Alveolen einpressen und so die Fibrose hervorrufen. Auch die Bialski hält diesen Mechanismus für wahrscheinlich. Durch die Entwicklung des Ultramikroskops, mit dessen Hilfe bei 27.000facher Vergrößerung festgestellt werden konnte, daß die faserige Struktur des Asbestes auch noch bis zu den kleinsten

Teilchen von 20 bis 120 mμ erhalten bleibt, wird neuerdings wieder die chemische und kolloidchemische Reaktion im Lungengewebe für die Entstehung und Entwicklung der Asbestose, in den Vordergrund gehoben.

Einem besonderen Interesse begegnet in Anlehnung an die Siliko-Tuberkulose die Frage, ob und welcher Art Beziehungen der Asbestose zur Tuberkulose bestehen. Zahlenmäßig größere Beobachtungen über das Zusammentreffen von Asbestose und Tuberkulose sind in England und Amerika gemacht worden. 1931 berichteten Wood und Sloane über 57 Todesfälle von Asbestose, von denen 10 eine aktive Tuberkulose hatten. 1934 veröffentlichte Merewether eine Tabelle über 15 Asbestoseerkrankungen, die mit Tuberkulose kombiniert waren. Eine Zusammenstellung über 34 Fälle von Asbestose und Tuberkulose, die in den Jahren 1929 bis 1936 beobachtet wurden, publizierte Bridge 1936. Nach einer letzten Mitteilung aus dem Jahr 1936 von Wood und Sloane wurde bei 100 Asbestosefällen 30mal eine Beteiligung von Tuberkulose (davon 9 inaktive, 21 aktive Tuberkulosen) gefunden. Aus Rußland berichtete Nilenkskij über 150 Asbestoseerkrankungen, bei denen in vielen Fällen gleichfalls eine Tuberkulose bestand.

Aus Deutschland liegen veröffentlichte Beobachtungen über Kombination von Asbestose und Tuberkulose von Gerbis und Udo, Büttner-Wobst und Trillitsch, Saupe, Wedler, Marx und Wiegener vor. Zahlenmäßig sind jedoch die aktiven tuberkulösen Prozesse bei diesen Beobachtungen gering. Während das Singutteten einer Asbestose zu einer inaktiven Tuberkulose keinen auffällig ungünstigen Einfluß auf die Tuberkulose auszuüben scheint, sprechen die Beobachtungen von Marx und Wiegener für die ungünstige Beeinflussung einer aktiven Tuberkulose durch die Asbestose. In zwei Fällen hat auch Saupe eine Aktivierung des tuberkulösen Prozesses bei gleichzeitig bestehender Asbestose gesehen. Das Beobachtungsgut ist aber noch zu klein, um dem Gesetzgeber als Grundlage für die Einführung der Entschädigungspflicht der »Tuberkulo-Asbestose« in Analogie zur Tuberkulo-Silikose dienen zu können.

Eindeutiger liegen die Verhältnisse bei dem Lungenkrebs der Asbestarbeiter. Diese Frage ist heute insofern geklärt, als es sowohl nach deutschen (Nordmann, Hornig) als auch amerikanischen (Lynch und Smith, Egbert und Geiger) und englischen (Sloane) Beobachtungen sicher feststeht, daß der Asbeststaub einen Lungenkrebs erzeugen kann. Der Prozentsatz beträgt in England 12 v. H. der autopsisch gesicherten Fälle von Asbestose. Es handelt sich bei den bisher beobachteten Fällen um primäre, meist verhornte Plattenepithelkarzinome, welche sich auffallend häufig im Unterlappen finden. Nach Nordmann werden durch die Eigentümlichkeit der Asbestosin in der Lunge Wachstumsprozesse (Fibrose, Bronchialepithelwucherungen) ausgelöst, die auch sonst gelegentlich als Vorläufer von Lungenkrebsen oder Organkrebsen bekannt sind.

Neben der technischen Staubbekämpfung, der Röntgenagnostik, der Klinik, der Pathologie und den Komplikationen der Asbestose durch Tuberkulose und Krebs kommt im Kampfe gegen die Asbestose besondere Bedeutung der ärztlichen Prophylaxe zu. Dabei beschäftigt uns naturgemäß in erster Linie die Frage, welche Personen wir als geeignet in die Asbestbetriebe hinein lassen dürfen und von welchen Umständen wir die Zulassung oder den Ausschluß abhängig machen sollen. Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß eine genaue Einstellungsuntersuchung notwendig ist, wobei in der sorgfältig erhobenen Vorgeschichte nach Tuberkulosebelastung in der Familie zu forschen ist. Bei Tuberkulosebelasteten oder Tuberkuloseverdächtigen wird eine Röntgenaufnahme eine Selbstverständlichkeit sein; aber auch bei klinisch Lungengesunden ist die Röntgenaufnahme bei der Einstellungsuntersuchung keine unbillige Forderung. Asthmatischer, chronischer Bronchitis und Herzkrankheiten wird man von Asbestarbeiten ausschließen. Bei Brustförmalitäten wird man die Entscheidung von Fall zu Fall treffen. Schwieriger ist schon die Frage, in welcher Weise die Konstitution für die Resistenz dem Asbeststaub gegenüber, oder für die Neigung zur Erkrankung eine Rolle spielt. Gerbis und Udo vermuteten, daß konstitutionelle Momente, wie die Koloibosis im Sinne von Schridde, für die Schwere der auftretenden Asbestose wichtig sein könnten. Für die

schme, daß vielleicht auch bestimmte Konstitutionstypen für Asbestose besonders prädisponiert seien, hat Wedler bei seinen Untersuchungen keinen greifbaren Anhaltspunkt finden können. Noch weniger wissen wir bisher von einer familiären Disposition, weil vergleichende Untersuchungen an verschiedenen Familienmitgliedern sowie Eltern und Kindern noch nicht durchgeführt wurden. Ähnliche Vergleichsmöglichkeiten wie bei Silikosen der Bergmannsfamilien werden sich bei der Asbestose auch kaum bieten, weil sich die Zentren der asbestarbeitenden Industrie hauptsächlich in Großstädten befinden, wo es bei der Großstadtbewölkerung selten ist, daß mehrere Generationen in Asbestbetriebe gehen.

Nachdem aber S. Lehmann-Vortmann jüngst das Interesse der Kreise auf die Bedeutung der Filterkraft der Nase für die Entstehung der Silikose gelenkt hatte und auch auf Grund seiner Untersuchungen in Asbestbetrieben in dem Staubbindungsvermögen der Nase einen wichtigen dispositionellen Faktor für die Entstehung der Asbestose erblicken zu können glaubte, machte es sich der Asbestoseforschungsausschuß zur Aufgabe, die Beobachtungen von Lehmann in größerem Umfang an Asbestarbeitern nachzuprüfen. Hierbei sollte ermittelt werden, inwieweit das Staubbindungsvermögen der Nase als verlässlicher oder brauchbarer Test bei der Auslese der für Asbestbetriebe geeigneten Menschen gewertet werden kann.

In mehreren Berliner Betrieben sind diese Untersuchungen im Universitätsinstitut für Berufskrankheiten (Ehrhardt), in Sachsen von Brandt und zum Teil auch in Hamburg

(Sollm) mit dem von Lehmann konstruierten Apparat und nach seiner Methode durchgeführt worden. Es hat sich dabei gezeigt, daß regelmäßige Beziehungen zwischen Staubbindungsvermögen der Nase und Neigung zu Asbestose nicht ersichtlich sind. Zu ähnlichen Ergebnissen waren schon vorher Reichmann und Budrup bei der Prüfung des Staubbindungsvermögens der Nase bei Silikosekranken gekommen. Sicher ist die Filterkraft der Nase nicht bedeutungslos für die Entstehung einer Staublungenerkrankung. Es ist aber auf Grund der bisherigen Nachprüfungen zu sagen, daß dem Staubbindungsvermögen der Nase für die Entstehung der Asbestose nicht eine so wesentliche Bedeutung zukommt, wie Lehmann ihm zumißt. Man wird daher bei den Einstellungsuntersuchungen, wenn sich das Urteil auf Röntgenbefund und eingehende körperliche Untersuchung stützt, auf die regelmäßige Prüfung des Staubbindungsvermögens der Nase verzichten können. Die röntgenologische Durchuntersuchung aller Asbestbetriebe ist in die Wege geleitet und zum großen Teil schon durchgeführt. Tausende röntgenologische Kontrolluntersuchungen sind ebenfalls eingeführt. Die spätere Auswertung dieser Befunde wird unsere Erkenntnis über Häufigkeit und Entwicklungstempo der Asbestose erweitern.

Zusammenfassend läßt sich an vorstehender Skizzierung feststellen, daß in den letzten drei Jahren auf allen Sektoren der Asbestosebekämpfung einsatzfreudig und auch erfolgreich gearbeitet wurde. Der Weg ist vorgezeichnet, auf dem auch während des Krieges weitergegangen wird.

Die Röntgen-Feinstrukturuntersuchung als medizinische Untersuchungsmethode.

Aus der Staatlichen Forschungsabteilung für Gewerbehygiene beim Hygienischen Institut der Westf. Wilhelmsuniversität Münster (Westf.). Direktor: Prof. Dr. R. W. Jöten.

Von Dr. med. Gärtner, Assistent am Institut.

Seit sechs Jahren wurde von Jöten auf der Bodumer Tagung der deutschen Gesellschaft für Arbeitschutz*) erstmalig die Röntgen-Feinstrukturuntersuchung als Mittel zur Untersuchung von Gewerbestauben angegeben, nachdem die Methode von ihm schon in der Praxis bei der Begutachtung von Schleifstaub einer Art Schleiferei benutzt worden war. Zeit später wurde das Verfahren dann auch in Amerika bekannt, ohne daß allerdings die frühere Mitteilung Jöten über die Röntgen-Feinstrukturuntersuchung erwähnt wurde. Man*) beschränkte sich dort damals lediglich darauf zu zeigen, daß Staube in den Lungenrückenständen festzuhalten und zu diagnostizieren sind, während gleichzeitig in den USA und Sattorius*) hier in Deutschland das Verfahren bereits zur Lösung von sehr speziellen Fragen angewandt wurde. Sie versuchten, Verunreinigungen in Quarz, die sich ihres sehr ähnlichen spezifischen Gewichtes phasenmäßig nicht abzutrennen waren, festzustellen und unter Bezug auf diesen Zweck eine ganze Reihe der gewichtsmäßig kommenden Mineralien in reinem Zustand und in verschiedenen Mischungsverhältnissen mit Quarz. Jöten und Sattorius fanden als Ergebnis, daß Verunreinigungen im Quarz festzustellen sind, wenn sie zu mindestens 10 v. H. im Staub vertreten sind. In den auf diese Arbeit folgenden Jahren erschien in Amerika noch eine Reihe von Mitteilungen, die aber keinen wesentlichen Fortschritt brachten. Bei uns sind aus diesen Jahren noch zwei Arbeiten*) zu erwähnen und eine Mitteilung von Jöten, Hygden und Bruce*). Während die Arbeiten von Jöten eine rein theoretische Forderung zeigten, nämlich nach der unteren Grenze der schädlichen Korngrößen, so haben die letztgenannten eine Fall von Silikose genauestens untersucht und damit der Weg in die Praxis gewiesen. Denn die Veröffentlichungen mußten die Einführung der Methode in die Arbeit der wissenschaftlichen Forschung und

in die Untersuchung und Begutachtung von Staub- und Lungenproben gelten. Man hierfür weitgehendere Voraussetzungen zu schaffen und um auch in der Beurteilung von Lungenproben, worin in Amerika ein gewisser Vorsprung erreicht war, beizukommen, haben wir im vergangenen Jahr an der Staatlichen Forschungsabteilung für Gewerbehygiene in Münster Gewerbestäube und Lungenstaube in größerer Menge untersucht und das Verfahren auch zu wissenschaftlichen Fragen herangezogen. Die Ergebnisse sind im einzelnen an anderer Stelle erschienen*). Hier soll einem anderen und größeren Leserkreis ein Hinweis auf die Röntgen-Feinstrukturuntersuchung und ein Überblick über die Ergebnisse gegeben werden. Hinsichtlich der Einzelheiten müssen wir dabei auf die Originalarbeiten verweisen, da hier nur das Grundsätzliche der Technik und der Ergebnisse dargelegt werden kann. Dort sind auch die oben erwähnten Arbeiten der anderen Autoren ausführlich besprochen worden*).

Die Röntgen-Feinstrukturuntersuchung beruht auf der Beugung der Röntgenstrahlen an Kristallgittern, die von Laue entdeckt wurde. Diese Beugung entspricht grundsätzlich der Beugung des Lichts, die aus der Optik bekannt ist. Entsprechend den kurzen Wellenlängen der Röntgenstrahlen müssen die Gitter, die eine solche Beugung herbeiführen sollen, sehr fein sein. Laue benutzte dazu die Atomgitter in den Kristallen und stellte nicht nur fest, daß eine Beugung auf diese Weise herbeiführen, sondern auch, daß je nach der Art der verwendeten Kristalle eine verschiedene Anordnung der Beugungslinien festzustellen war. Die Interferenzlinien auf den Diagrammen konnten also auch umgekehrt zur Diagnostik der Kristalle benutzt werden. Voraussetzung war allerdings, daß die Wellenlänge der Strahlen bekannt war. Diese war aber unabhängig von dem Material, aus dem die Anode der Röntgenröhre hergestellt war, und von der Spannung und war damit leicht zu bestimmen. Außerdem mußte der zur Beugung benutzte Kristall

*) Über Arbeitstagung der deutschen Gesellschaft für Arbeitschutz, 1934, S. 12.

*) Industr. Hyg. 1935 S. 20.

*) Industr. Hyg. 1936 S. 512.

*) Industr. Hyg. 1936 S. 24.

*) Ber. dtsch. Ges. 1936 S. 74.

*) Arch. f. Gewerbepathol. 1935 S. 277, 334; 1940 S. 71.

*) Ebenfalls finden sich dort die Angaben über das Verzeichnis.

größere Teile, wie Haare, Haut- und Fleischstücke, zurückgehalten werden. In Klärgruben, Abfäbden und Schlängelleichen hat sich dann die weitere Abfcheidung der feineren ungelösten Stoffteilchen zu vollziehen. Zweckmäßiges Vermischen von sauren und alkalischen Abwässern kann zur Neutralisation und zur Ausfällung manch anderer, im Abwasser gelöster Stoffe führen. Die Abtötung der Milzbrandkeime ist nur unter hohem Kostenaufwand möglich und mit mindestens 3,2 Prozent Chloralkalzusatz auf 10 ccm Abwasser erreichbar¹⁾. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß hierzu ein weiterer Zuschlag kommen muß, da ein großer Teil des Chlors zur Oxidation anderer im Wasser gelöster und ungelöster organischer Stoffteilchen aufgebraucht wird. Mit einer Desinfektion der Abwässer zur Vermeidung der Milzbrandverschleppung kommt man deshalb kaum zum Ziele, so daß die Verrieselung an landwirtschaftlich erst später zu nützenden Stellen zweckmäßiger ist. Der aus den Abfäbden flammende Schlamm soll an ungenutzten Plätzen abgelagert und als Dünger erst dann verwertet werden, wenn er unter Zusatz von reichlich Aschlatt geraume Zeit kompostiert wurde. Jedoch kann die Lagerung des Abfäbschlammes noch mit einer Geruchsbelästigung für die Umgebung verbunden sein, so daß Aufstreuen einer Chloralkalschicht oft unerlässlich ist.

Es ist daher Aufgabe der Aufsichtsbehörde und der genehmigenden Polizeibehörde von vornherein für die Errichtung eines Gerbereibetriebes klare und umfassende Bedingungen, da diese bei einer Anlage nach § 16 der Reichsgewerbeordnung endgültig.

¹⁾ B55m: Gewerbliche Abwässer, Verlagsges. Otto Elsner, Berlin, 1938, S. 188.

tigen Charakter tragen, festzulegen und die Einhaltung dieser Bedingungen zu überwachen. Denn die Bestimmungen des bürgerlichen Rechts: §§ 906 und 1004 BGB., welche dem Nachbarn bei benachteiligender Einwirkung auf sein Grundstück das Recht zur Privatklage auf Unterlassung der Beeinträchtigung geben, sind bei diesen Anlagen mit besonderer obrigkeitlicher Genehmigung niemals laut der einschränkenden Bestimmung des § 26 der Reichsgewerbeordnung auf die Einstellung dieses Gewerbebetriebes anwendbar. Die Klage kann vielmehr nur auf Herstellung von Einrichtungen, welche die benachteiligende Wirkung ausschließen, oder, wo solche Einrichtungen unmöglich oder mit einem gehörigen Betriebe des Gewerbes unvereinbar sind, auf Schadloshaltung gerichtet werden.

Zusammenfassung

Von der fertigen Haut bis zum fertigen Gebrauchsleder sind viele verschiedenartige Arbeitsgänge erforderlich. Schon die Arbeitsabschnitte von der Haut bis zur Blöße und von der Blöße bis zum Rohleder sind durch wichtige, mehr oder weniger voneinander abweichende Bearbeitungsverfahren gekennzeichnet. Da im Mittelpunkt allen Arbeitschaffens aber der Mensch und seine Gesunderhaltung steht, muß gerade diesen Vorgängen in der Wasser- und Gerberwerkstatt auch unter diesem Gesichtspunkt besondere Beachtung geschenkt werden. Die vorliegende Abhandlung soll deshalb die notwendigen Belange des Arbeits- und Nachschutzes im Gerbereiweifen in den Vordergrund rücken.

Asbestose bei Bremsbandschleifern und Bohrern

Von Reg.-Gew.-Rat Dr. med. Brachmann, Dresden.

In Verfolg der gewerbeärztlichen Überwachung von Gefolgschaftsmitgliedern, die in gesundheitsgefährlichen Betrieben arbeiten, werden in Sachsen seit 1937 laufend die Gefolgschaften der asbestverarbeitenden Betriebe untersucht.

Im Dresdner Bezirk wurden bis Ende 1939 etwa 900 Asbestarbeiter untersucht, die in 10 Betrieben tätig sind. Es wurden vorzugsweise die direkt mit Asbest in Berührung kommenden Gefolgschaftsmitglieder, nämlich die in der Vorbereitung tätigen, die Krempeler, Weber, Spinner, Näher und Wischer, berücksichtigt. Während dieser Untersuchungen wurden auch von seiten der in einzelnen Betrieben beschäftigten Bremsbandschleifer und Bohrer Beschwerden über Staubbelästigung und Erkrankungen der Luftwege laut, und es wurde der Verdacht geäußert, daß auch hier Asbestose auftritt. Es wurde zunächst für unwahrscheinlich abgelehnt, da bis jetzt in der Literatur derartige noch nicht beschrieben worden ist, auch in der neuesten Arbeit über die Asbestose von Medler keine Lungenveränderungen bei Bremsbandschleifern festgestellt worden sind. Trotzdem wurden die

Schleifer eines Betriebes untersucht und geröntgt und, da das Ergebnis für Asbestose verdächtig ausfiel, wurden sämtliche Schleifer und Bohrer der übrigen Betriebe in die Untersuchung einbezogen.

Kuppelungsringe und Bremsbeläge für Kraftfahrzeuge und Flugzeuge werden vorzugsweise aus Asbestgewebe hergestellt. Um eine größere Festigkeit zu erzielen, wird beim Spinnen des Asbestfadens ein Messingdraht eingeschossen. Das Weben der Bremsbänder geschieht im Dresdner Bezirk größtenteils nach den Methoden der alten Lausitzer Bandwebekunst. Die Kuppelungsbeläge werden aus fertigen Geweben gestanzt oder auf Strichmaschinen als Bänder gestrickt, zerschnitten und zusammengeheftet. Weniger gute Sorten von Brems- und Kuppelungsbelägen werden aus Asbestabfällen und Füllstoffen gepreßt. Diese Ringe und Beläge werden dann mit Kunstharztauch getränkt und unter Hitze und Druck in eisernen Formen gepreßt. Es folgt daraufhin das Schleifen der Brems- und Kuppelungsbeläge, um die richtige Form zu erreichen, die Kanten

Von der im Reichsarbeitsblatt 1940 Nr. 4/9
(Arbeitschutz Nr. 3) veröffentlichten Artikelreihe

Arbeitschutz bei der Verdunklung

sind Sonderdrucke in Heftform (Dln A 4) hergestellt
und zum Einzeltitelpreis von 0,80 M. zu beziehen von der

Geschäftsstelle des Reichsarbeitsblattes, Berlin SW n, Saarlandstr. 96
Postfachkonto: Berlin 10019, Reichsarbeitsministerium, Zahlstelle

Depo Ex. No. 172
Date 4/29/39 by AAG

altung dieser
mungen des
welche dem
Grundstück
Beeinträchti-
er obrigkeit-
den Bestim-
Einstellung
na vielmehr
die benach-
richtungen
Gewerbes
ebene.

brauchsleder
sch. Schon
und von der
her weniger
kennzeichnet,
der Mensch
Vorgängen
em Gesicht-
vorliegende
des Arbeits-
Vordergrund

nd, da das
t sämtliche
ntersuchung

menge und
hergestellt.
Pinnen des
Weben der
nteils nach
Die Kupp-
t oder auf
und zusam-
und Kupp-
stossen ge-
Kunstharz-
en Formen
rems- und
die Ranten

19
stellt
n der

.96

an Schleifmaschinen befestigen, dann werden die Böcher
Nieten geböhrt, zuletzt werden die Werkstücke noch ein-
kontrolliert und kleine Fehler durch Feilen entfernt.

Untersuchung erstreckte sich auf 150 Schleifer, Bohrer
Kontrollleure, die in 4 Betrieben beschäftigt waren, und
3 kleineren und 1 großen Werk.

Betrieb A wurden 5 Schleifer, 6 Bohrer, 5 Kontrollleure
Meister untersucht. In diesem Betriebe wird sehr wenig
verwendet, es werden vielmehr die Bremsbeläge aus
verschiedensten deutschen Rohstoffen unter Zugabe von
Schwefel hergestellt. Nach Angaben des Betriebsführers
sich diese aus deutschen Rohstoffen gefertigten Beläge
zeichnen.

Betrieb B wurden 6 Schleifer und 8 Bohrer unter-
von Betrieb C 5 Schleifer, 3 Bohrer, 4 Kontrollleure,
1 Schlosser und 2 Bandschneider.

Betrieb D wurden 71 Schleifer, 21 Bohrer, 8 Kontrol-
und 4 Bandschneider der Untersuchung unterzogen. Die
genannten Betriebe stellen ihre Bremsbänder aus Asbest-
her.

In allen 4 Betrieben sind an den Schleifmaschinen Ab-
saugungsanlagen angebracht, die je nach Anlage mehr oder
weniger gut wirksam sind. An den Bohrmaschinen sind keine
Vorrichtungen vorhanden, weil dies technisch sehr schwer möglich
ist. Es entwickelt sich hier eine ganze Menge Staub. Ebenso
wird beim Kontrollieren durch das Aufeinanderwerfen der Be-
teile und das Abfeilen mit Handfeilen die Staubeentwicklung
sehr groß.

Die Untersuchungen wurden, um Arbeitsausfälle möglichst
zu vermeiden, in den Betrieben selbst im Sanitätszimmer vor-
genommen und erstreckten sich auf genaue Feststellung der Be-
schäftigten, Familien- und Eigenanamnese sowie auf die klinische
Untersuchung. Besonderer Wert wurde auf einen genauen
Anamnese- und Herzbefund sowie auf die Ausfälle der Herz-
röntgenuntersuchungen gelegt. Die Röntgenuntersuchungen
wurden freundlicherweise durch Herrn Prof. Saupe, dem
röntgenologischen Abteilung des Rudolf-Hess-Kran-
kenhauses, Dresden, vorgenommen. Von jedem Untersuchten
wurde ein Röntgenfilm angefertigt.

Die untersuchten Schleifer, Bohrer usw. handelt es
sich um Männer und Frauen im Alter zwischen 20 bis
57 Jahren, jedoch waren auch einige der Untersuchten älter,
bis 57 Jahre. An Jugendlichen wurden ein 15jähriger
Bohrer, zwei 16jährige Bohrerinnen und ein 17jähriger Schle-
ifer betroffen.

Bei der Feststellung der Berufsvorgeschichte zeigte es sich,
dass der größte Teil der Untersuchten zuerst in der Landwirt-
schaft gearbeitet hatte, dann in den verschiedensten industriellen
Betrieben tätig war, ehe er zur Asbestarbeit kam. Eine Staub-
belastung ihrer Vorgeschichte wiesen nur sehr wenige auf, be-
sonders war ein Kontrollleur, der 24 Jahre Steingutdreher
war, ehe er in den Asbestbetrieb kam, und ein Bohrer, der
sehr lang als Formner und Gußpußer in der Eisenindu-
strie beschäftigt gewesen war. Um eine genaue Feststellung
des Einflusses des Staubes beim Schleifen, Bohren und
Kontrollieren zu gewinnen, wurde darauf geachtet, ob die
untersuchten etwa in anderen Abteilungen der
Betriebe gearbeitet hatten. Dies war bei keinem der Fall.

Die Familienanamnese ergab keine Besonderheiten, ebenso
keine Krankheitsvorgeschichte der einzelnen Untersuchten.
Abweichung vom Durchschnitt der sächsischen Bevölkerung
war ein gehäuftes Auftreten von Bronchitiden und Lungen-
entzündungen oder Rippenfellentzündungen konnte nicht fest-
gestellt werden. Stetlich häufig wurde über rheumatische Be-
schwerden geklagt, die teilweise auf den starken Zug, der in
den Betrieben durch die Absaugung hervorgerufen wird,
zurückzuführen sind.

Bei der Schleifarbeit werden bei allen vier Betrieben fast
ausschließlich Männer verwendet, beim Bohren dagegen über-
wiegt die Zahl der beschäftigten Frauen erheblich. Die Kon-

trollleure sind zum großen Teil Kriegesbeschädigte oder durch
Berufsunfälle körperlich schwer Geschädigte, die teilweise durch
die Schwerbeschädigten-Fürsorge in diese Betriebe vermittelt
worden sind.

Im Gegensatz zu den Erfahrungen, die bei den übrigen
Asbestuntersuchungen gemacht wurden, klagten die Schleifer,
Bohrer usw. nur sehr wenig über subjektive Beschwerden von
seiten der Luftröhre und des Herzens. Von allen Untersuchten
gaben 4 Husten an, 5 klagten über morgendlichen härteren
Auswurf, und 15 litten unter Kurzatmigkeit nach Anstrengun-
gen wie Treppensteigen oder Radfahren. Bei sämtlichen han-
delt es sich um Gefolgschaftsmitglieder, die schon längere Zeit
im Betriebe tätig waren.

Der objektive klinische Befund zeigte nur bei einer verschwin-
dend kleinen Zahl der Untersuchten irgendwelche auskultatorisch
wahrnehmbare Veränderungen über den Lungen, und zwar
wurden in diesen Fällen stets nur leichte bronchitische Ge-
räusche in den unteren seitlichen Partien der Lungen gehört,
ein Befund, den Webler als Randlatare bezeichnet. Am Her-
zen zeigte sich einige Male leichte perkussorische Verbreiterun-
gen und vereinzelt Geräusche, die auf Herzfehler hindeuteten.
So wurden zwei eindeutige Mitralfehler gefunden.

Bei der Herzfunktionsprüfung wurden mit wenigen Aus-
nahmen normale Ergebnisse gefunden, b. h. leistungsfähige
Herzen. In einem einzigen Falle konnte eine eindeutige mus-
kuläre Herzinsuffizienz bei einem schon 7 Jahre beschäftigten
Kontrollleur festgestellt werden. In 3 Fällen wurden eindeu-
tige Hypertonien mit einem systolischen Blutdruck über 180
gefunden.

Die übrigen körperlichen Befunde ergaben ein Bild, wie
man es bei jeder Reihenuntersuchung findet, b. h. die üblichen
Magenbeschwerden, die teils für Gastritis, teils für Geschwür
sprechen, Blasenbeschwerden und alle übrigen inneren Befunde.
Etwas auffällig war die große Zahl der vergrößerten Man-
deln, doch mag dies auch teilweise mit der Jahreszeit, in wel-
cher die Untersuchung vorgenommen wurde, und der dadurch
bedingten Grippe-Epidemie zusammenhängen. Etwas gehäuft
wurden auch rheumatische und neuralgische Beschwerden und
Symptome gefunden.

Die Röntgenaufnahmen zeigten in zahlreichen Fällen Lun-
genveränderungen, die teilweise schon als beginnende oder
leichte Asbestosen angesprochen werden mußten, oftmals aber
auch nur Unsauberkeiten der Lungenzeichnung boten, die noch
nicht als sichere Zeichen einer Asbestose gewertet werden konn-
ten, sondern als bronchitische Veränderungen oder Lungen-
stauung angesehen werden mußten.

Die klinischen und röntgenologischen Untersuchungen erga-
ben folgendes Bild:

Bei dem Betrieb A, von dem 17 Gefolgschaftsmitglieder
untersucht wurden, fanden sich keinerlei Anzeichen für eine
Asbestose. Es muß dies auf die Arbeitsweise zurückgeführt
werden, denn in diesem Betriebe werden nur deutsche Rohstoffe
verwendet und ganz wenig Asbest diesem Material zugefügt,
so daß beim Schleifen und Bohren der fertigen Bremsbänder
auch die Entwicklung von Asbeststaub verschwindend gering ist.

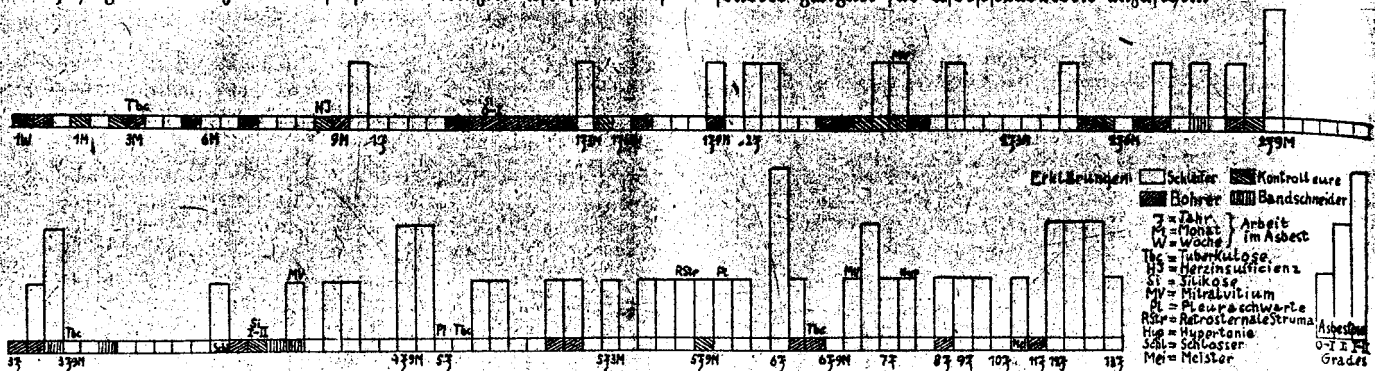
Dagegen zeigen die Untersuchungen der drei übrigen Be-
triebe, wo Bremsbeläge und Kupplungsringe aus reinem
Asbestgewebe bearbeitet werden in zahlreichen Fällen Lun-
genveränderungen im Sinne einer beginnenden und leichten
Asbestose. Es ließ sich feststellen, daß etwa nach 2 1/2 bis
3jähriger Tätigkeit die ersten Lungenveränderungen auftreten
und dann immer weiter zunehmen. Bei dem Vergleich der
Schleifer mit den Bohrern und den Kontrollleuren wurde die
Feststellung gemacht, daß bei allen drei Arbeitsweisen etwa zu
der gleichen Zeit die Lungenveränderungen auftreten und auch
im gleichen Maße fortschreiten. Es muß demnach angenommen
werden, daß die Staubgefährdung bei allen drei Arbeiten etwa
die gleiche ist, wobei noch erwogen werden muß, daß die
Kontrollleure zu einem Teile ältere, anbrüchige Leute sind.

Bei der relativ geringen Zahl der Untersuchten in den ein-
zelnen Betrieben würde ein klares Bild nicht zu gewinnen sein,
wenn für jeden Betrieb einzeln die Schleifer, Bohrer und

Kontrollure je nach Arbeitszeit, Alter und Lungenveränderungen betrachtet wurden. Es sind deshalb die Ergebnisse der Untersuchungen aus den 3 Betrieben, die reine Asbestbremsbänder bearbeiten, in einer Tabelle, nach der Dauer der Arbeitszeit geordnet, zusammengestellt.

Aus dieser Tabelle ist zu entnehmen, daß etwa von einer 2-jährigen Arbeitszeit im Asbest an vereinzelt Asbestosen auf-

beitsjahr beginnende Asbestose oder gar leichte Asbestosen zeigen, müssen demnach als in ihrer Konstitution für die Asbestarbeit besonders ungeeignet angesehen und nach Möglichkeit aus der Staubarbeit herausgenommen werden. Dagegen sind diejenigen, die nach dem 5. Arbeitsjahr und sogar noch mit 10 Arbeitsjahren keinerlei Lungenveränderungen aufweisen, als für besonders geeignet für Asbeststaubarbeit anzusehen.



treten, daß aber der Durchschnitt der Schleifer, Bohrer usw. bis etwa zum 5. Arbeitsjahr hin noch keine Lungenveränderungen im Sinne einer Asbestose aufweist, während dann bei fast sämtlichen Untersuchten beginnende oder leichte Asbestosen festzustellen sind. Man muß also aus dieser Tabelle den Schluß ziehen, daß im Durchschnitt nach einer 5-jährigen Arbeitszeit als Schleifer, Bohrer oder Kontrollure die Einwirkung des Asbeststaubes auf die Lungen derart zugenommen hat, daß klinisch und röntgenologisch greifbare Veränderungen feststellbar sind. Diejenigen Untersuchten, die schon vor ihrem 5. Ar-

beitsjahr beginnende Asbestose oder gar leichte Asbestosen zeigen, müssen demnach als in ihrer Konstitution für die Asbestarbeit besonders ungeeignet angesehen und nach Möglichkeit aus der Staubarbeit herausgenommen werden. Dagegen sind diejenigen, die nach dem 5. Arbeitsjahr und sogar noch mit 10 Arbeitsjahren keinerlei Lungenveränderungen aufweisen, als für besonders geeignet für Asbeststaubarbeit anzusehen.

Die Gemeinschaftsverpflegung in gewerblichen Betrieben während des Krieges.

Von Gewerberat Dipl.-Ing. Schäfers, Halle (Saale).

Im März d. J. hat der Reichsarbeitsminister in einem besonderen Erlaß¹⁾ ausführlich dargelegt, daß wegen der im Kriege gestellten erhöhten Anforderungen der Einnahme einer warmen Mahlzeit in den industriellen Betrieben eine ganz besondere Bedeutung zukommt. Auch in Veröffentlichungen der Tagespresse und der Fachzeitschriften wird die Wichtigkeit einer sachgemäßen Gemeinschaftsverpflegung in den gewerblichen Betrieben nachdrücklich betont. Nach einer Notiz in der Beilage »Technik und Betrieb« der »Frankfurter Zeitung« vom 21. März 1940 bestanden vor dem Polenfeldzug in Deutschland etwa 9 600 Werkstätten, in denen an die Betriebsangehörigen warme Mahlzeiten ausgegeben werden konnten. In einem Aufsatz »Die Werkstättenverpflegung« in der »Kundschau Deutscher Technik« vom 21. März 1940 weist Dr.-Ing. habil. Hoff²⁾ einleitend darauf hin, daß das Vorhandensein musterständiger Werkstätten in vielen Betrieben Großdeutschlands neben dem unermüdbaren Streben der D.M.F. dem planvollen Wirken der Gewerbeaufsicht zu verdanken ist.

Gestützt auf die einschlägigen Vorschriften der Gewerbeordnung haben die Gewerbeaufsichtsbeamten planvoll die Einrichtung von Speiseräumen gefordert und gefördert. Besonders die Möglichkeit, schon bei Vorlage der Baugesuche für gewerbliche Anlagen Forderungen gewerbpolizeilicher Art zu stellen, hat außerordentlich dazu beigetragen, daß die gewerblichen Betriebe mit geeigneten Speiseräumen ausgestattet wurden. Hierbei konnte auch die Einrichtung von Werkstätten erörtert werden, wenn Aussicht bestand oder der Umfang der Anlage es erwarten ließ, daß eine Werkstätte lebensfähig und notwendig war. Stets aber wurden mit den Speiseräumen Einrichtungen zum Wärmen der etwa mitgebrachten Speisen sowie zum Herrichten eines warmen Getränkes gefordert³⁾.

Wenn in den zur Durchführung und Ergänzung der Verordnung über den Arbeitschutz vom 12. Dezember 1939 (Reichsgesetzl. I S. 2403) erlassenen Vorschriften den Gewerbeaufsichtsbeamten erneut die Sorge für die Erhaltung der Arbeitskraft und der Arbeitsfreude übertragen ist, wenn ferner in dem eingangs erwähnten Erlaß des Reichsarbeitsministers ausführlich darauf hingewiesen wird, welche Bedeutung der zweckentsprechenden Verpflegung der Arbeiter während der Arbeitszeit zur Erhaltung der Arbeitskraft und Arbeitsfreude zukommt, dann wird damit den Gewerbeaufsichtsbeamten die Sorge für eine sachgemäße Ernährung nunmehr auch unmittelbar zur Pflicht gemacht.

Die Verpflegung während der Arbeitszeit ist und war vorzugsweise an die Form der Gemeinschaftsverpflegung gebunden. Eine Auswahl von Gerichten wurde nur in seltenen Fällen vor dem Kriege in den Werkstätten geboten. Die jetzige Ernährungslage läßt einen derartigen Spielraum nicht zu, so daß heutzutage ganz allgemein in den Werkstätten nur ein Gericht ausgegeben wird. Diese Form der Gemeinschaftsverpflegung beschränkt sich heute nicht nur auf die Werkstätten. Die Schwierigkeiten, die mit dieser Verpflegungsform einhergehen, sind bekannt. Sie haben sich unter den besonderen Umständen des Krieges noch erheblich vermehrt. In allen Zeiten klagten die Betriebsführer über den mangelnden Besuch des Speiseraumes oder die beschränkte Teilnahme an der Werkstättenverpflegung. Eine einheitliche Begründung dafür konnte nie gegeben werden. Auch die Betriebsleiter sind nicht in der Lage, eine erschöpfende Begründung zu geben. Ohne Zweifel spielt die Art der Zubereitung, die Qualität des Essens, der Preis, die Dauer und Lage der Arbeitszeit sowie der Pausen, die Dauer des Hin- und Rückweges zur Betriebsstätte, die Höhe des Lohnes, ferner auch der soziologische Aufbau der Gesellschaft bei der Erörterung dieser Frage eine erhebliche Rolle. Um über die Gründe der Nichtbeteiligung an der Werkstättenverpflegung Unterlagen zu gewinnen, hat eine chemische Fabrik

¹⁾ Bgl. Reichsarbeitsbl. 1940 »Arbeitschutz« S. III 55.

²⁾ Bgl. auch Dr.-Ing. habil. Hoff »Die Gemeinschaftsverpflegung« Reichsarbeitsbl. (»Sozialer Deutschland«) 1940 S. V 128.

³⁾ Bgl. auch die Richtlinien des Reichsarbeitsministers für Aufenthalt-, Speise- und Waschräume, Reichsarbeitsbl. (»Arbeitschutz«) 1938 S. III 241.