

che Lücken zu füllen versuchte. Auch durch die zurzeit laufende Ostersammlung werden wieder eine Anzahl notwendiger Institutionen möglich gemacht.

Osterspende Pro Infirmis, PC VIII 23503

Ein Jahresbestand von 40 000 Tuberkulösen

Der Kantonsarzt des Kantons Solothurn, Dr. A. Ott, veröffentlichte unlängst in einer medizinischen Zeitschrift eine Abhandlung, die sich mit der gegenwärtigen epidemiologischen Lage der *Tuberkulose* in unserem Land befaßt. Unbestritten ist die Tatsache, daß dank der ärztlichen Behandlungsmethoden die *Sterblichkeit* in den vergangenen 50 Jahren sehr stark gesunken ist, ja kaum mehr eine ernsthafte Rolle im Tuberkulosegeschehen unseres Landes spielt. Die beiden wesentlichsten Faktoren bildeten dabei die Entwicklung der Operationstechnik und die Verwendung von früher unbekanntem Heilmitteln seit rund 15 Jahren.

Mit dieser erfreulichen Entwicklung hielt aber die Abnahme der *Krankheitshäufigkeit* an Tuberkulose nicht Schritt. Die Kurve der tuberkulös infizierten Personen in unserem Land verläuft wesentlich flacher als die Sterbekurve in den letzten 50 Jahren. In der Bevölkerung der Schweiz liegt demnach noch ein *erhebliches Krankheitspotential* für die Tuberkulose. Gegenwärtig beträgt der *Jahresbestand* noch rund 11 000 Patienten in ärztlicher Behandlung – also eigentliche Tuberkulosekranke – und gegen 30 000 Personen in ärztlicher Nachkontrolle und Nachbehandlung. Insgesamt ergibt dies ein Total von 40 000 *Personen* mit sogenannter aktiver Tuberkulose. Dazu kommt ein Bestand an inaktiven Tuberkulösen im Ausmaß – je nach Gegend – von 2% bis 10% der Bevölkerung, also von mindestens 100 000 bis etwa 500 000 Personen, die für die Erkrankung an Tuberkulose ein gewisses Erkrankungsrisiko darstellen.

Die damit statistisch dargestellte Epidemiologie der Tuberkulose in der Schweiz verlangt mit allem Nachdruck weiterhin einen noch *langjährigen, zähen Abwehrkampf* gegen diese Krankheit. Die Tuberkulose ist nur angeschlagen, aber noch keineswegs besiegt. Der erwähnte Kampf erfordert somit auch in der Zukunft noch erhebliche finanzielle Mittel. Eine der Stützen für die Bereitstellung solcher Mittel ist die *Schweizerische Tuberkulosespende*, die jährlich im September ihre Sammlung im ganzen Land durchführt.

Wir haben für Sie gelesen . Nous avons lu pour vous

Tabak und Gesundheit - Tabac et santé

Der Lungenkrebs aus der Sicht eines Beobachtungskrankenhauses für Erkrankungen der Atmungsorgane. Von G. Reusch und W. Bauer, Die Medizinische, 1962, p. 186 und 297.

Während zur Verhütung des Lungenkrebses die Kenntnis der Ätiologie im Vordergrund steht, setzt eine wirkungsvolle Behandlung von nicht mehr zu verhütenden Fällen eine möglichst frühe Diagnose und somit die Kenntnis der Frühsymptome voraus. In der vorliegenden Arbeit werden 130 Fälle von Lungenkrebs auf ihre klinischen Manifestationen hin untersucht. Die Fälle verteilen sich auf 118 Männer und 12 Frauen. 46,2% der Patienten stehen im sechsten Lebensjahrzehnt, ein Drittel ist über sechzigjährig. In Übereinstimmung mit der reichlich zitierten Literatur steht als Anfangssymptom ein meist trockener Reizhusten im Vordergrund, der bald mit Auswurf einhergeht, häufig mit blutigen Beimengungen. Brustschmerzen, Gewichtsabnahme, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Kurzatmigkeit und schließlich vorübergehende Fieberschübe gesellen sich früher oder später dazu. Besonderer Wert wird auf die frühzeitige Anwendung gezielter Untersuchungen gelegt: Bronchoskopie, zytologische Sputumuntersuchungen, Tomographie und Bronchographie werden als besonders sicher hervorgehoben und sollten in Verdachts-

fallen möglichst früh zum Zuge kommen. Die Prognose des Lungenkrebses hängt weitgehend von einer frühzeitigen Diagnosestellung ab. Plattenepithelkarzinome scheinen bei rechtzeitiger Operation eine bessere Prognose zu haben als andere histologische Formen.

Zusammenstellungen über die Lokalisation des Bronchuskarzinoms und über dessen Kombination mit Tuberkulose, Silikose und Diabetes ergänzen die Ausführungen.

Die Arbeit schließt mit einer eindeutigen Forderung:

«Rasche Diagnostik unter Einsatz aller brauchbaren und erfolgreichen Methoden. Zielbewußte Therapie ohne Resignation. Kurzfristige Röntgenreihenuntersuchungen Krebsgefährdeter».

Th. Abelin, Zürich

Carcinogenetic Activity of Cigarette Condensate. Von *F. G. Bock, G. E. Moore, J. E. Dowd* und *P. C. Clark*. *J. Amer. med. Ass.* 181, 668 (1962).

Das Rauchkondensat von vier filterlosen und zwei Filterzigarettenmarken des amerikanischen Marktes wird im Mäusehauttest auf biologische Aktivität geprüft. Die verschiedenen Zigarettenmarken unterscheiden sich signifikant in Gewicht, Branddauer und Zugwiderstand, wobei der letztere zwischen filterlosen und Filterzigaretten den größten Unterschied aufweist. Auf Grund der Resultate auf der Mäusehaut kann geschlossen werden, daß die Rauchkondensate von filterlosen und Filterzigaretten sich *qualitativ* nicht unterscheiden. Hingegen werden mit dem Kondensat aus Filterzigaretten eindeutig weniger Hauttumoren festgestellt, was auf die *quantitativ* geringere Rauchkondensatausbeute bei diesen Zigaretten zurückgeführt wird.

pw

The Relation between Smoking and Physique, Respiratory Symptoms, Ventilatory Function and Radiological Pneumoconiosis amongst Coal Workers at three Scottish Collieries. Von *J. R. Ashford, S. Brown, D. P. Duffield, C. S. Smith* und *J. W. J. Fay*. *Brit. J. prev. soc. Med.* 15, 106–116 (1961).

In drei schottischen Kohlenbergwerken wurden die Arbeiter im Rahmen von Reihenuntersuchungen systematisch nach Symptomen von Seite der Atmungsorgane und nach ihren Raucherwohnheiten befragt. Über 4000 Männer, mehr als 80% der Belegschaft, konnten dabei erfaßt werden. Die Bestimmung des maximalen Expirationsvolumens der ersten Sekunde diente zur Aufdeckung einer expiratorischen Atembehinderung.

16% der Arbeiter waren Nichtraucher, 3,1% ehemalige Raucher und 80,1% Raucher. Die Nichtraucher waren etwas größer und schwerer als die Raucher. In der gleichen Altersgruppe klagten die Nichtraucher bedeutend weniger über Husten, Auswurf usw. als die Raucher. Mit zunehmendem Alter wurde der Unterschied zwischen Raucher und Nichtraucher größer. Der Ausatemungsstoß war bei den Nichtrauchern in jeder Altersklasse signifikant stärker als bei den Rauchern. Im Gegensatz zum Unterschied zwischen Rauchern und Nichtrauchern konnte eine Abstufung der Symptome bei verschiedenen starken Rauchern nicht festgestellt werden. Es schien, daß Männer mit röntgenologischen Zeichen einer Pneumokoniose weniger rauchten als Gesunde. Die Autoren erklären dies mit einer Einschränkung des Tabakkonsums bei pneumokoniotisch gewordenen Arbeitern.

Th. Abelin, Zürich

Role of Tobacco Smoking in the Causation of Chronic Respiratory Disease. Von *D. O. Anderson* und *B. G. Ferris*. *New Engl. J. Med.* 267, 788–794 (18. Okt. 1962).

Es wurde eine Untersuchung über die Verbreitung chronischer Erkrankungen der Atmungsorgane in einem repräsentativen Muster der Bevölkerung von Berlin, New Hampshire seit 1961 durchgeführt. Unter den Zigarettenrauchern waren chronische Erkrankungen der Atmungsorgane beträchtlich häufiger als unter den Nichtrauchern von vergleichbarem

Alter und gleichem Geschlecht. Das relative Risiko für Männer stieg bis auf das 4,4fache, je nach Raucher-kategorie. Da Frauen weniger rauchen als Männer, erreichen sie keine so hohe Risikorate; ihr Risiko ist vergleichbar demjenigen der Männer mit niedrigerem Zigarettenkonsum. In der Verbreitung der chronischen Bronchitis schien dem regelmäßigen Rauchen mehr Gewicht zuzukommen als dem Alter, während für irreversible Lungenerkrankungen beide Faktoren maßgebend waren. Der kumulierte Lebenszeit-Zigarettenverbrauch war ein brauchbares Maß für beide Faktoren zusammen; bei einem Verbrauch zwischen 3000 und 9000 Paketen ergab sich eine starke Zunahme der Krankheitsverbreitung bei beiden Geschlechtern. Aus dem Resultat der Untersuchung kann geschlossen werden, daß beim Studium des Einflusses der Luftverseuchung oder von Atmungsreizstoffen auf chronische Erkrankungen der Atmungsorgane eine Korrektur angebracht werden muß, die den Rauchgewohnheiten der untersuchten Personen Rechnung trägt. Im weiteren wird die allgemein übliche Methode kritisiert, alle Tabakverbrauchsarten gemeinsam zu betrachten, wenn der Einfluß des steigenden Tabakkonsums auf pathologische Entwicklungstendenzen hin untersucht wird.

pw

Smoking in relation to physical complaints. By *E. C. Hammond*. *Envir. Health* 3, 28–46 (1961).

Der Zusammenhang zwischen körperlichen Beschwerden und Rauchergewohnheiten wurde bei 18 697 Männern und 24 371 Frauen im Alter von über 30 Jahren untersucht.

Von der ganzen Liste subjektiver körperlicher Beschwerden, die gefunden wurden, waren es besonders Husten, Atemnot und Appetitverlust, die einen starken Zusammenhang mit dem Rauchen aufwiesen.

Zigarettenrauchen wies eine viel stärkere Beziehung zu solchen Beschwerden auf als das Rauchen von Zigarren oder Pfeifen. Die Beschwerden traten bei starken Rauchern häufiger auf als bei schwachen Rauchern.

Husten war seltener bei Personen, die Zigaretten rauchen, die nur einen geringen Gehalt an Teer und Nikotin aufweisen als bei Rauchern von Zigaretten mit einem hohen Gehalt an Teer und Nikotin. Die Autoren nehmen an, daß zwischen den beschriebenen Beschwerden und dem Rauchen ein ursächlicher Zusammenhang bestehe. Sie beobachteten ferner, daß nicht alle Raucher für solche Beschwerden gleich stark anfällig waren und daß viele Raucher wegen diesen Beschwerden weniger inhalierten, auf schwächere Zigaretten wechselten oder das Rauchen ganz aufgaben.

Bei Frauen, die rauchen, war im Alter zwischen 30 und 49 Jahren häufiger eine Unregelmäßigkeit der Menstruation zu beobachten. Obwohl nervöse Spannungen bei Rauchern häufiger waren, weisen die Autoren darauf hin, daß das Rauchen ebensogut die Ursache dieser nervösen Spannung sein könnte, wie umgekehrt auch die nervöse Spannung die Ursache des Rauchens sein könnte.

K. Bättig, Zürich

Effects of reserpine on cardio vascular response to smoking. *W. T. C. Westfall* and *D. F. Watts*. *J. appl. Physiol.* 17, 471–474 (1962).

Die Autoren fanden an freiwilligen VP, daß 2 Zigaretten, die innerhalb 15 Minuten zu $\frac{2}{3}$ geraucht werden, zu einer Erhöhung des Blutdruckes und der Herzfrequenz sowie zu einer Abnahme der Hauttemperatur an den Extremitäten führt. Weitere Untersuchungen zeigten, daß Reserpin die Wirkung des Rauchens dämpft.

Die Tatsache, daß Reserpin die Nikotinreaktionen dämpft, wird von den Autoren mit der Abnahme der Katecholamine (Noradrenalin und andere mehr) in den Geweben von Reserpin behandelten Tieren gebracht. Die Autoren vermuten deshalb, daß das Nikotin beim Zigarettenrauchen hauptsächlich über die Mobilisierung der Katecholamine wirke, was durch Reserpin teilweise verhindert werde.

E. Grandjean

McCann M.B., Trulson M.F. and Stare F.J.: Follow-up study of serum cholesterol, diet and physical findings of Italian-American factory workers. Amer. J. clin. Nutr. 9, 351-355, 1961.

Nach einem Intervall von zwei Jahren wurden die epidemiologischen Untersuchungen an 147 amerikanischen Arbeitern italienischen Ursprungs fortgesetzt. Gegenüber den früheren Untersuchungen wurden keine erheblichen Änderungen festgestellt. Die Gruppe der schweren Raucher (1 oder mehrere Päckchen Zigaretten pro Tag) hatte einen signifikant erhöhten Cholesterinspiegel und ein signifikant niedrigeres Körpergewicht als die Nichtraucher.

E. Grandjean, Zürich

On the Etiology of Bladder Tumors in Kobenhavn-Frederiksberg. Von *K. Lockwood*. Acta pathol. et microbiol. Scandinavica 51, Suppl. 145 (1961) 165pp, 61 Tabellen.

Im Jahre 1895 vermutete Rehn als erster einen Zusammenhang zwischen dem Blasen-tumor und aromatischen Aminen. Doch erst 1943 gelang der Nachweis, daß beta-Naphtylamin bei Hunden Krebs erzeugt. Noch später wiesen epidemiologische Studien die berufliche Gefährdung von «Anilinarbeitern» nach, bei denen allerdings nicht Anilin selber, sondern die alpha- und beta-Naphtylamine als Gefahrenquellen gelten müssen.

Auf größere Häufungen von Blasen-tumor ohne eine eigentliche berufliche Gefährdung stieß man aber erst in den letzten Jahren. In der Folge legten klinische Arbeiten die Hypothese nahe, daß das Rauchen eine Ursache dieser Zunahme von Blasen-tumor sein könnte.

Der Autor behandelte die Fälle von 369 Blasen-tumoren in einer eingehenden epidemiologischen Studie, indem er zuerst ein Repräsentativkollektiv von 369 Kontrollpersonen zusammenstellte, das mit den Erkrankten in jeder Hinsicht vergleichbar war.

Alle möglichen Zusammenhänge wurden eingehend geprüft. Keine Beziehung zu der Krankheit hatten: Der Konsum von Sulfonamidtabletten, Hypnotica, Analgetica und andere Tabletten, Injektionen; die Erkrankung an Allergien und anderen Hautaffektionen, Cystitis, Pyelitis, Herzkrankheiten, chronischem Kopfweh und Magen-Darm-Krankheiten.

Hingegen bestand eine leichte Beziehung zu Lungenentzündung und Bronchitis. Diese beiden Krankheiten sind nach vielen Erhebungen bei Rauchern häufiger als bei Nichtrauchern. Zum Rauchen selber wiesen die Blasen-tumor-erkrankungen eine statistisch knapp signifikante Beziehung auf. Hingegen war die Zahl der schweren Raucher statistisch stark gesichert größer als bei Blasen-tumorpatienten bei den Kontrollfällen. Der Autor glaubt, mit dieser Arbeit einen weiteren Hinweis zur Annahme geleistet zu haben, wonach das Rauchen das Auftreten von malignen und Blasen-tumoren begünstige.

K. Böttig

Smoking and the Health of Older Men. Von *K.R. Boucot, D.A. Cooper* und *W. Weiß*. Arch. env. Hlth 4, 59-78 (1962).

Die Inhalation karzinogener Stoffe genügt nicht, um bei Tieren einen experimentellen Lungenkrebs entstehen zu lassen. Verbindet man die Inhalation aber mit einer mechanischen oder infektiösen Schädigung, so bilden sich Plattenepithelkrebse. Es ist daher einleuchtend, auch beim Menschen eine Schädigung der Schleimhäute als Voraussetzung für die Bildung von Lungenkrebs zu vermuten.

Die vorliegende Arbeit ist ein erster Bericht vom «Philadelphia Pulmonary Neoplasm Research Project», einer Kampagne zur Früherfassung von Lungenkrebs, die zugleich als eine zehnjährige prospektive Untersuchung über diese Krankheit benützt wird. Die Teilnehmer, 6137 Männer von über 45 Jahren, werden halbjährlich einer Schirmbilduntersuchung unterzogen, befragt und untersucht.

Hier werden die beim Eintritt in die Untersuchung erhobenen Befunde über das Vorhandensein eines Raucherhustens mitgeteilt. Der Anteil der chronisch Hustenden beträgt bei den Nichtrauchern 13 Prozent und bei den Rauchern 31,5 Prozent. Pfeifen und Zi-

garrenraucher husten weniger als Zigarettenraucher. Mit dem Alter nimmt der Anteil der Huster zu. Starke Raucher husten mehr als mäßige. Die eindeutigste Wirkung des Rauchens fand sich bei den 45- bis 54jährigen, bei denen 9,9 Prozent der Nichtraucher und 27,7 Prozent der Raucher husteten.

Die Arbeit schließt mit der Feststellung, daß es sicher einen Raucherhusten gebe. Seine Bedeutung als Wegbereiter des Bronchialkrebses und des Emphysems dürfe nicht unterschätzt werden.

Th. Abelin, Zürich

Heavy Smokers with Low Mortality. A 14½-Year Test of the Cigarette Hypothesis of Lung Cancer Causation. Von *J. Cohen* und *R. K. Heimann*. *Industr. Med. Surg.* 31, 115–120 (1962).

Die alters-, geschlechts- und rassenkorrigierte Sterblichkeit der Angestellten der «American Tobacco Company» war in den Jahren 1946 bis 1960 geringer als bei der amerikanischen Gesamtbevölkerung. Aus einer früheren Untersuchung geht hervor, daß die Angestellten derselben Zigarettenfabriken bedeutend mehr rauchen als der amerikanische Durchschnitt. Daraus kann nach Ansicht der Autoren der Schluß gezogen werden, daß Rauchen keinen Einfluß auf die Sterblichkeit hat. Diese bedeutsame Folgerung soll nicht nur für die Gesamtheit des Todesfälle gelten, sondern vor allem auch für die koronaren Herzkrankheiten und den Lungenkrebs, die von der Großzahl der anderen Autoren als Folge des Rauchens aufgefaßt werden.

Dieses erstaunliche Ergebnis veranlaßte den Referenten, die bei der vorliegenden Arbeit angewandte Methodik genauer zu betrachten. Ein Kommentar drängt sich auf.

Die hier mitgeteilten Daten betreffen lediglich die Jahre 1957–1960. Sie bestätigen diejenigen zweier vorangegangener Arbeiten für die Jahre 1946–1952 und 1953–1956, die methodisch genau gleich aufgebaut waren. Die gesamte Anzahl der Verstorbenen innerhalb der Angestelltenschaft wird einem berechneten Wert gegenübergestellt, der bei einer nach Alter, Geschlecht und Rasse gleich zusammengesetzten Auswahl der amerikanischen Gesamtbevölkerung zu erwarten wäre. Das Verhältnis zwischen beobachteten und erwarteten Todesfällen wird als Prozentzahl ausgedrückt und steht im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Die ganze Arbeit umfaßt nur zwei kleine Tabellen, von denen nur die eine einige absolute Zahlen enthält. Aus dieser geht unter anderem hervor, daß zwischen 1957 und 1960 kein einziger Angestellter an primärem Bronchuskarzinom gestorben ist, während auf Grund der großen Bevölkerungsstatistiken sieben Fälle erwartet worden wären. Eine Analyse der Altersstruktur der untersuchten Bevölkerung wird dabei nicht gegeben. Die beiden vorangegangenen Arbeiten sind in ihren Zahlenangaben ebenso sparsam. Eine genaue Lektüre zeigt, daß das Durchschnittsalter der Untersuchten 1957 42,8 Jahre und 1960 45,7 Jahre betrug. 1960 waren unter den 11 000 Angestellten nur 31 Prozent Männer über 45 Jahren. Es wird aber nicht mitgeteilt, wie viele Männer im eigentlichen Lungenkrebs- und Herzinfarktalter von über 55 Jahren standen. Nach den spärlichen Angaben wäre es nicht ausgeschlossen, daß diese Altersstufe bei den Männern überhaupt kaum vertreten war. Möglicherweise war die Sterblichkeit der Raucher bei den Männern über 55 Jahren auch in dieser Untersuchung erhöht. Ein solcher Tatbestand könnte aber bei der angewandten Darstellungsweise trotz der Alterskorrektur nicht zum Ausdruck kommen, da ja nur die Totalzahl aller Todesfälle des gesamten Kollektivs (unter anderem 39 bis 43 Prozent Frauen) angegeben wird.

Die Sterblichkeit der untersuchten Bevölkerung lag deutlich unter dem amerikanischen Durchschnitt. Dies muß nicht verwundern, haben wir es doch hier nur mit ursprünglich gesunden, arbeitsfähigen Menschen zu tun, während bei den Zahlen der Gesamtbevölkerung auch die Invaliden, die Anstaltsinsassen usw. einbezogen sind. Dazu scheint der fabrikärztliche Dienst in den Betrieben der Tabakindustrie gut organisiert zu sein und seine Früchte zu tragen.

Die Autoren arbeiten im Dienste der amerikanischen Tabakindustrie. Durch diese

Publikation versuchen sie, praktisch gesicherte Zusammenhänge zwischen Rauchen und Krankheit in Frage zu stellen. Die mitgeteilten Daten vermögen aber nicht zu überzeugen.

Th. Abelin, Zürich

Die Rauchgewohnheit. (Fragen und Antworten.) Frage: Ist es sinnvoll, Raucher mit Lobelin-Injektionen zu behandeln? *J. Amer. med. Ass.* 182, 598 (3. Nov. 1962).

Dr. P. S. Larson antwortet, daß auf Grund zahlreicher bisher publizierter Resultate klinischer Untersuchungen kein signifikanter Unterschied festgestellt wird zwischen Individuen, die Lobelin allein in nichttoxischen Dosen erhielten, und Versuchspersonen, denen ein Placebo verabreicht wurde, und zwar weder hinsichtlich der Verminderung der Anzahl gerauchter Zigaretten und des Lustgefühls noch des Rauchverlangens. Sozusagen alle Forscher sind sich darüber einig, daß der Patient willens sein muß, «geheilt» zu werden. Das Lobelin scheint daher kein besonders wirksames Rauchentwöhnungsmittel zu sein, wenn dem Patienten die Willenskraft fehlt. Dr. Larson weist ferner darauf hin, daß der mit Lobelin behandelte Patient, der trotzdem weiterraucht, das Lobelin-Nikotin-Syndrom entwickeln kann (Angstgefühl, Schwitzen, Zittern, Schwindel, Übelkeit, Brechreiz und Kollapsanfälligkeit).

pw

Luftverunreinigung und Gesundheit — Pollution de l'air et santé

Extrait du « Bulletin de l'Académie nationale de Médecine », Pollution atmosphérique et urbanisme. 147 (1962), 479 et suiv. Par MM. Albert Besson, Jean Boyer et Guy Champollion.

Pour être poursuivie scientifiquement, l'étude de la pollution de l'atmosphère nécessite de vastes et multiples compétences; celles-ci s'étendent aux domaines les plus divers alors qu'au point de vue strictement technique, on peut étudier le phénomène sous trois aspects différents:

1. La production des polluants.
2. Leur diffusion dans l'atmosphère.
3. Les effets de la pollution sur la flore environnante, sur la faune et sur l'homme soumis à son action.

Il faut encore distinguer un quatrième chapitre qui regarde les pouvoirs publics, celui de la réglementation; l'application de la loi est puissamment aidée par le bon vouloir et la bonne volonté de chacun; à ce sujet, une campagne d'éducation sanitaire bien conduite est capable de contribuer à l'obtention de résultats substantiels dont l'efficacité n'est pas niable.

L'action des pouvoirs publics doit être double: préventive et répressive; elle se traduit par des textes; encore faut-il que ces textes soient judicieux, efficaces et dotés des moyens nécessaires; il faut au juriste l'avis éclairé de personnalités scientifiques compétentes en la matière (médecins, hygiénistes, météorologistes, toxicologues, vétérinaires, agronomes, etc.), dont les efforts tenaces ont contribué à créer dans l'opinion publique un courant favorable destiné à lutter contre la pollution atmosphérique; pollution que le développement des centres industriels et la concentration urbaine tendent à aggraver dans tous les pays du monde civilisé.

Indépendamment des phénomènes aigus (tels que les provoquent les «smogs»), on sait que les citoyens subissent une intoxication chronique dont les effets sont insidieux et d'autant plus dangereux pour la santé publique; leur importance réside non seulement dans la qualité et la quantité des polluants émis mais aussi dans la durée d'exposition, c'est-à-dire, en fin de compte, qu'ils dépendent de l'existence, du sens, de la violence et de la vitesse du vent; autant de facteurs qui sont étroitement liés aux conditions météorologiques et aux configurations géographiques locales.

Exposé d'ordre technique

1. D'une extrême variété, la production des polluants dépend avant tout de la nature des combustibles et du réglage des appareils; elle relève de la compétence des industriels,

de leurs collaborateurs, des techniciens des centrales énergétiques, du chauffage, des moyens de transport, des installations diverses (y compris l'industrie nucléaire); l'éducation sanitaire des usagers joue un rôle très important en l'espèce.

2. La diffusion des polluants est surtout une question de météorologie; elle est plus spécifiquement liée à l'étude des mouvements de l'air qu'il s'agisse de diffusion verticale (phénomènes de turbulence) ou transversale (influence du vent).

Si les polluants n'étaient pas dilués et diffusés d'une façon durable, aucune intervention humaine ne serait capable, aux doses actuellement déversées dans l'atmosphère, d'épurer et d'assainir l'air des villes et l'accumulation des polluants aboutirait à une concentration telle que l'atmosphère deviendrait rapidement irrespirable.

3. Quant aux effets de la pollution sur l'homme, les plantes et les animaux, on peut apprécier leur degré d'agressivité en constatant les dégâts occasionnés aux matériaux, aux bâtiments et aux monuments. Tout dans la nature, est sensible à l'action de ces nuisances qui sont plus ou moins préjudiciables, suivant leur degré de concentration, suivant leur synergie d'action, la durée et la répétition de cette action; ce sont les hygiénistes, les médecins, les toxicologues, les agronomes et les vétérinaires qui commencent à étudier scientifiquement cette action néfaste sur l'organisme végétal ou animal.

Ce sont eux qui doivent, en liaison avec les statisticiens, mettre en relief l'action néfaste des polluants par l'établissement de preuves scientifiques incontestables.

Applications pratiques.

Pollution et hygiène. — Au point de vue médical et pour trouver des locaux où l'air respiré est absolument pur, on commence à rechercher les lieux d'où est bannie sans contestation la pollution atmosphérique alors que certains locaux d'éducation physique de lycées et de collèges, par exemple, sont situés contrairement aux lieux de plus forte pollution.

La décroissance exponentielle des polluants en altitude (au-dessus d'un certain niveau) indique tout naturellement la solution logique à ce problème tant pour les crèches, les pouponnières, les maternités, que pour les salles de gymnastique, etc.

A propos de la sur-mortalité immédiate ou différée, il est utile de considérer qu'à un faible accroissement de la mortalité correspond toujours une très forte augmentation de la morbidité. C'est ainsi qu'au cours des journées de forte pollution de novembre et de février, on estime que plus du tiers des Parisiens sont atteints de troubles variés: simples coryzas, grippe, sinusite, asthme, poussées rhumatismales, troubles intestinaux, etc.; la morbidité s'accroît toujours sensiblement par temps de brouillard et de stagnation des produits de pollution au niveau de la couche d'air respirable.

Pollution et urbanisme. — En médecine, la recherche étiologique ou détermination des causes initiales du mal est seule capable d'orienter une thérapeutique rationnelle et efficace. Dans le problème de la pollution, la première question que doit se poser un médecin est la suivante: a-t-on vu juste et doit-on continuer à s'orienter dans les voies tracées ou doit-on reviser cette position? En d'autres termes, y a-t-il lieu, actuellement, d'envisager une révision des normes traditionnelles de l'urbanisme? Ce qui n'exclut pas, bien entendu, l'utilisation des procédés classiques d'épuration de l'air au niveau des lieux de production de la pollution qui, la plupart du temps, ne représentent que des palliatifs plus ou moins efficaces.

D'origine étrangère et implanté en France, le principe du «zonage» n'est pas satisfaisant pour les grands ensembles. Chaque zone produit et subit sa propre pollution; de plus, l'accroissement des villes traditionnellement concentrique, remet sans cesse en cause les coûteux aménagements antérieurs et conduit inévitablement à l'asphyxie progressive du centre de la ville.

La constitution d'«espaces verts» isolés ou réunis en «ceinture verte» ne représente alors qu'un palliatif, utile et même indispensable mais efficace seulement s'il joue sur de vastes superficies et pouvant, de ce fait, constituer une gêne pour les projets ultérieurs d'agrandissement.

Ainsi, sommes-nous conduits à la conception d'un type nouveau d'organisation de la Cité qui concilie les exigences de l'hygiène, de la médecine (y compris la neuropsychiatrie), de la météo-climatologie et du secteur économique.

On sait que les premiers impératifs sont satisfaits par :

1. Un développement unidirectionnel, perpendiculairement à la direction dominante des vents faibles.

2. Une limitation de la largeur des ensembles bâtis entre 5 et 8 km.

La nouvelle structure proposée en tant que perspective d'avenir est alors du type linéaire et comporte, par exemple, une double file :

côté au vent (dominant) : la suite des groupes résidentiels, avec centres de culture, de soins, de spectacles, zone desservie par routes, transports en surface et voies ferrées (telles que métropolitain) ;

côté sous le vent (dominant) : la suite des usines, ateliers, centrales énergétiques, gares, aéroports, zone desservie par voie d'eau, chemin de fer, autoroutes.

Les deux alignements communiquent par des routes à sens unique à travers une zone verte qui les sépare et comprend : forêts, jardins, terrains de jeux, etc.

Les détails et les modifications locales dépendent des conditions géologiques, hydrologiques, topographiques qui doivent être soumises aux spécialistes de ces questions.

La conception actuelle, impuissante, insuffisante, laisse les villes se développer de façon anarchique, sans ordre, sans direction suffisante et se trouve finalement dominée par les intérêts de l'évolution économique dont les représentants sont incompetents en la matière et cependant présents.

Il est temps de se soucier de cette situation préoccupante pour les hommes qui suivent attentivement la question ; s'il n'est pas possible d'éviter une augmentation de l'aggravation de la concentration urbaine, industrielle et humaine, il faut prendre les mesures d'avenir nécessaires et parmi celles-ci, il importe d'abandonner l'idée d'une *extension circulaire* de la ville et de ses cités satellites au profit d'une conception audacieuse et nouvelle qui consiste à préparer des plans d'agglomération *linéaires*.

Conclusions.

La pollution atmosphérique s'accroît avec l'extension continue des villes, malgré les réglementations de toute nature.

Les conséquences médicales de cette pollution sont actuellement connues et méritent de nouvelles recherches et investigations ; en tout état de cause, les résultats statistiques montrent une corrélation significative entre les fortes pollutions et la mortalité générale ; son action, d'ailleurs complexe et assez mal définie sur l'organisme humain, paraît surtout hâter la mort de certains malades très atteints et qui se trouvent dans un état physiologique précaire et instable et que le moindre déséquilibre abat définitivement ; cet accroissement du taux de mortalité concerne notamment les Parisiens ayant dépassé leur quarante-cinquième année.

A partir des équations classiques de la diffusion des gaz, il est possible de grouper dans un indice global l'action des facteurs météorologiques sur la dispersion des polluants atmosphériques.

Comme l'un de nous l'a fait dans une thèse récente, il nous semble judicieux de proposer à titre d'applications pratiques :

1. D'élaborer un règlement sur la pollution atmosphérique tenant compte de la valeur quotidienne de cet indice afin que, au moins l'hiver et durant les jours de faible dispersion, puissent être interdits les rejets intempestifs des produits de pollution.

2. D'attirer l'attention des urbanistes sur les avantages résultant de l'extension axiale des villes sur l'accroissement concentrique aussi traditionnellement acquis qu'il paraît irrationnel.

La révision complète de nos conceptions en matière d'urbanisme peut, seule, apporter une solution satisfaisante à la situation actuelle qui risque rapidement de s'aggraver si l'on n'y prend pas garde.

La pollution de l'air en Europe. Chronique OMS, 16, 447-448 (1962).

Parmi les dangers qui, en Europe, menacent la santé publique, la pollution de l'air est considérée comme l'un des plus graves. En effet, on s'accorde à reconnaître qu'elle est à

l'origine de certaines maladies. Ainsi, l'état des personnes atteintes de cardiopathies chroniques ou de maladies respiratoires empire toujours durant l'hiver alors que la pollution est à son maximum. Il se produit même parfois de véritables catastrophes, comme en 1930 dans la vallée de la Meuse et en 1952 à Londres où des milliers de personnes sont mortes par suite de conditions atmosphériques anormales empêchant la dispersion des produits de combustion.

Le rapport entre pollution atmosphérique et morbidité est cependant encore mal connu. Aussi est-il difficile de prendre un ensemble de mesures en vue de réduire à un minimum admissible la concentration des polluants dans l'air. On n'arrive même pas à déterminer quel polluant particulier, parmi les nombreux produits entrant dans la composition de l'air des cités industrielles, est responsable de certaines affections ou de leur aggravation. Pour mettre au point une épidémiologie de la pollution de l'air, il est nécessaire de se mettre d'accord sur certains indices concernant la pollution elle-même et la morbidité. Tel a été l'objet d'un récent symposium organisé à Copenhague par le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe.

Les contaminants les plus répandus dans l'atmosphère des villes sont énumérés ci-après. L'anhydride sulfureux, qui résulte de la combustion du charbon et des pétroles et qui se transforme par oxydation en acide sulfurique, est considéré comme la principale substance irritante, cause ou facteur aggravant de la bronchite. L'oxyde de carbone et les dérivés du plomb provenant des gaz d'échappement des véhicules peuvent provoquer des intoxications chroniques chez les garagistes, les agents de la circulation et autres personnes particulièrement exposées. Le benzopyrène et les autres hydrocarbures cycliques, provenant de la combustion en général et plus particulièrement de celle des moteurs à combustion interne, ont été associés à la genèse du cancer du poumon bien qu'on n'ait pas encore la preuve définie d'un rapport de cause à effet. Les «*matières en suspension*» sont un mélange complexe de particules solides, de fumées, de fragments de combustible et de cendre, de gouttelettes de goudron et d'acides, ainsi que de diverses autres substances cristallisées; elles sont plus denses et de teinte plus foncée dans les zones fortement industrialisées et les villes où il n'existe pas de mesure limitant l'émission des fumées. La poussière, toujours présente dans l'air des villes, est moins importante comme indice de maladie que comme signe d'activité industrielle, c'est-à-dire de présence d'agents éventuellement nocifs pour la santé. On trouve enfin tous les sous-produits de l'industrie, tels que des fluorures, du beryllium, des moisissures, des particules de fourrure ou de peaux d'animaux, qui sont particulièrement dangereuses pour les ouvriers des industries intéressées.

Il existe de bons indicateurs du degré de la pollution atmosphérique et des changements qu'elle subit: ce sont l'anhydride sulfureux et les particules noires en suspension. Le choix s'est porté sur eux parce qu'on dispose de méthodes simples pour les évaluer. On suppose d'ailleurs qu'ils n'engendrent ni cardiopathies chroniques ni maladies respiratoires ou autres, mais leur concentration varie en fonction des autres polluants; leur mesure permet donc de se rendre compte s'il existe ou non des substances toxiques dans l'atmosphère; en fait, les enquêtes menées au Royaume-Uni ont montré qu'il y avait une relation très étroite entre les concentrations quotidiennes en anhydride sulfureux et en particules en suspension et les modifications quotidiennes de la morbidité par bronchite chronique. Pour évaluer la concentration en anhydride sulfureux, on pèse la quantité de sulfure de plomb formé sur une couche de bioxyde de plomb après exposition à l'air (cette technique n'est toutefois pas recommandée pour des recherches épidémiologiques), ou bien on titre l'acide sulfurique obtenu après avoir fait barbotter l'air dans de l'eau oxygénée. Il est assez simple de mesurer la quantité de poussières noires en suspension: on évalue par électro-photométrie ou par gravimétrie l'intensité de la tache noire qui se forme sur le papier filtre à travers lequel on fait passer l'air. On peut employer ces deux méthodes, soit pendant un temps relativement bref au cours d'une ou plusieurs journées, soit de façon continue sur une période plus longue. Il est important, sur le plan international, de se mettre d'accord sur le matériel le plus pratique à utiliser de façon à obtenir des résultats comparables dans des zones aussi étendues que possible.

Plus encore que la mesure du degré de pollution, le choix d'un indice de morbidité soulève des difficultés. La bronchite chronique, qui est l'un des principaux états associés

à un certain type de pollution, est une entité clinique assez vague, dont l'apparition ne peut être déterminée avec exactitude. Les médecins d'un pays la qualifieront de chronique bien avant ceux d'autres pays, ce qui fausse les statistiques de morbidité. La valeur de celle-ci est d'autre part diminuée par les différences qui existent dans l'établissement du diagnostic clinique et anatomo-pathologique. On a toutefois remarqué que les réponses, forcément subjectives, faites à un questionnaire par des malades sur la gravité de leurs symptômes, correspondaient aux variations quotidiennes de la concentration atmosphérique de l'anhydride sulfureux, estimée selon les méthodes indiquées plus haut. Les questionnaires et les enquêtes cliniques peuvent aussi donner d'utiles renseignements dans le cas de groupes démographiques homogènes, tels que soldats, écoliers, pensionnaires de maisons de vieillards. En effet, sont ainsi éliminées des variables qui, normalement, compliquent les recherches portant sur la population dans son ensemble.

On peut aussi, par exemple, comparer les taux de morbidité par certaines maladies dans deux villes dont l'une a un degré de pollution atmosphérique beaucoup plus élevé que l'autre. Les résultats obtenus sont parfois très intéressants; malheureusement, pour qu'ils soient statistiquement significatifs, il faudrait que les conditions sociales et économiques soient semblables dans les deux cas. Théoriquement, ce genre de comparaison ne serait valable que si rien ne différait, à l'exception du degré de pollution.

Dans toutes les études épidémiologiques concernant la pollution atmosphérique, l'un des graves problèmes est de s'assurer de données statistiques sûres. C'est pourquoi on essaie de mettre au point de nouvelles méthodes plus élaborées. Le symposium a souligné l'importance d'établir une collaboration étroite entre médecins, épidémiologistes, chimistes, physiciens, ingénieurs sanitaires, statisticiens, météorologistes, administrateurs et autres personnes se préoccupant de la pollution de l'air.

A Comparative Study of Respiratory Disease in England and Wales and Norway. Von *T. Mork*. Norwegian Universities Press 1962, 100 Seiten, ebenfalls publiziert als Supplement 384 zu den *Acta medica scandinavica* 172 (1962).

Die Arbeit umfaßt zwei Teile: 1. Auswertung zugänglicher statistischer Angaben; 2. Eigene statistische Erhebung über den Zustand der Atmungsorgane und der damit zusammenhängenden Faktoren in England und Wales und in Norwegen. Die Arbeit enthält eine ausführliche Literaturzusammenstellung. Den Schlußfolgerungen und der Zusammenfassung zum 2. Teil entnehmen wir folgendes:

Der Autor kommt auf Grund der im 1. Teil geleisteten Diskussion zum Schluß, daß statistische und epidemiologische Erhebungen über verschiedene Länder gleichzeitig wünschenswert sind. Im 2. Teil verglichen sie daher 40 bis 59 Jahre alte Transportarbeiter in Bergen (Norwegen) mit gleichaltrigen Berufsgenossen in London, wobei der Zustand der Atmungsorgane, Brustkrankheiten, Vitalkapazität und Rauchgewohnheiten untersucht wurden. Die dabei festgestellten Unterschiede im Gesundheitszustand der Atmungsorgane und der Lunge zwischen den beiden Gruppen lassen sich weder durch anthropometrische Messungen noch durch Unterschiede der soziologischen und wirtschaftlichen Faktoren erklären. Andererseits sind aber der Anteil der Zigarettenraucher und der durchschnittliche Tabakkonsum in London größer. Während relativ benigne Symptome wie Husten und Schleim sich ausschließlich durch die Unterschiede im Tabakkonsum erklären ließen, konnten die Unterschiede in der Verbreitung ernsthafterer Erkrankungen und der Vitalkapazität auch nach der Umrechnung auf gleichen Tabakkonsum nicht ausgeglichen werden. Es wird daher vermutet, daß diese Unterschiede von der verschiedenartigen Luftverseuchung herrühren, denen die beiden Gruppen ausgesetzt sind. Unter Berücksichtigung der eigenen Resultate und der Arbeiten anderer Forscher über die Epidemiologie der chronischen Bronchitis kommt der Autor zum Schluß, daß der Tabakkonsum entscheidend beiträgt zur Ausbildung einer relativ harmlosen Erkrankung der Atmungsorgane («minor respiratory syndrome»), während die Luftverseuchung entscheidend dazu beiträgt, dieses Syndrom in eine unheilbare chronische Affektion der Zirkulations- und Atmungsorgane zu verwandeln.

pw

The Clean Air Conference. 1962. *Med. Officer* 108, 247–248 (19. Okt. 1962).

In seiner Präsidialansprache führte *Lord Cohen of Birkenhead* vor der National Society for Clean Air aus, daß der Bericht des Royal College of Physicians über Rauchen und Krebs nicht behauptete, das Zigarettenrauchen wäre die einzige Ursache des Lungenkrebses; in der Tat wird auch die mögliche Verantwortung der Luftverseuchung anerkannt. Zum Studium dieses Problems wurde vom College daher ein Komitee gebildet. Unter anderem führte Lord Cohen noch folgendes aus (zitiert): « Untersuchungen aus allen Teilen der Erde zeigen auf, daß der Luftverseuchung eine wesentliche Rolle in der Ätiologie des Lungenkrebses zufällt. Vergleiche zeigen, daß bei gleichem Raucherverhalten der Bevölkerung die Lungenkrebsinzidenz in der Stadt größer ist als auf dem Land, indem die Lungenkrebsmortalität in der Stadt auf jeder Stufe des Zigarettenkonsums signifikant größer ist. Jede einzelne Untersuchung kommt zu diesem allgemeinen Schluß, obwohl die Unterschiede zwischen ländlicher und städtischer Bevölkerung natürlich von Fall zu Fall beträchtlich verschieden sind. »

pw

Developmental Work on Bioassay Technique for Atmospheric Pollutants. Von *W. D. Wou* und *J. F. Thomas*. National Cancer Institute Monograph No. 9, pp. 59–69 (1962).

Zahlreiche chemische Verbindungen wurden mit Hilfe chromatographischer und anderer fortgeschrittener analytischer Methoden in reiner Form aus verseuchter Luft isoliert. Obwohl viele dieser Verbindungen noch nicht identifiziert worden sind, war es wünschbar, einen Test für intrazelluläre Aktivität solcher Stoffe zu besitzen, da die unerwünschte physiologische Wirksamkeit von Luftverseuchern auf Pflanzen und Tiere bekannt ist. Auffällige morphologische Veränderungen wurden im *Bacillus megaterium* beobachtet, der in einem Herzmuskelkulturmedium gezüchtet wurde, das Benzo(a)pyren und 3-Methylcholanthren enthielt. Die Wachstumsrate wurde durch diesen Zusatz nicht wesentlich verändert. Das gegenteilige Resultat wurde beobachtet, wenn *B. megaterium* in einem einfachen, chemisch genau definierten Medium mit Glucose als einziger Energiequelle gezüchtet wurde, wobei nach Zusatz von krebserregenden Kohlenwasserstoffen keine morphologischen Änderungen, wohl aber eine Wachstumshemmung festgestellt wurde. Weitere signifikante Beobachtungen betreffen die Lipidsynthese, aerobe Glycolyse und Infrarotspektren von fettlöslichen Stoffen.

pw

Analytical and Biological Studies on Gasoline Engine Exhaust. Von *D. Hoffmann* und *E. L. Wynder*. National Cancer Institute Monograph No. 9, pp. 91–116 (1962).

Die Auspuffgase eines V-8-Automotors wurden auf polykondensierte aromatische Kohlenwasserstoffe und auf Phenole untersucht. Die analytische Arbeitstechnik wird beschrieben, und die Methode der Isolierung von mehreren kondensierten aromatischen Kohlenwasserstoffen in kristallisierter Form angegeben. Die Resultate der Untersuchungen werden im Zusammenhang mit der tumorfördernden Wirkung der Auspuffgaskondensate auf die Mäusehaut diskutiert und mit dem Zigarettenrauchkondensat verglichen. Die Bildung einiger kondensierter aromatischer Kohlenwasserstoffe steht im Zusammenhang mit der Art des verwendeten Treibstoffs und dem Betriebsalter des Motors. Es werden verschiedene Methoden der Bestimmung des Benzo(a)pyrens in Luftverseuchern miteinander verglichen.

pw

The isolation and identification of polynuclear aromatic hydrocarbons from gasoline engine exhaust condensate. *Hoffman D. and Wynder E. L.* *Cancer* 15, 93–102, 1962.

Die Autoren prüften die Auspuffgase eines normalen Autos, das einer mittleren Belastung im städtischen Verkehr ausgesetzt war. Sie bestimmten die aromatischen Kohlenwasserstoffe und fanden, daß die Leistung des Motors auf die Bildung dieser Stoffe einen Einfluß

hat. In einer weiteren Untersuchung bestimmten sie die karzinogenen Stoffe im Kondensat der Auspuffgase. Gemessen an der karzinogenen Wirkung an Mäusen fanden sie in diesen Kondensaten zweimal mehr karzinogene Stoffe als in Kondensaten von Tabakrauch.

Tatsächlich ist bekannt, daß die chemisch bestimmten karzinogenen Stoffe in den Auspuffgasen 50- bis 100mal konzentrierter sein können als im Tabakrauch. Diese Befunde erlauben allerdings keine direkten Schlüsse bezüglich der Wirkung der Auspuffgase auf den Menschen, da diese um ein Vielfaches verdünnt werden, bevor sie in die Lungen gelangen.

E. Grandjean, Zürich

Neue Bücher - Nouveaux livres

Annals of Life Insurance Medicine. 1962, Volume I (in englischer Sprache). Editorial Committee: Eugene V. Higgins, H. Jecklin, E. Tanner, Harry E. Ungerleider. Editor: Swiss Reinsurance Company, Zürich. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. Mit 22 Figuren, IV, 187 Seiten. 8°. 1962. Ganzleinen DM 24.—.

Epidemiologie und Prävention spielen in der Versicherungsmedizin die wichtigsten Rollen. In bezug auf die wissenschaftlich-statistische, genaue Ausarbeitung ist die Epidemiologie für Europa ein relativ noch wenig ausgebautes Spezialfach. Die meisten bisherigen größeren Studien stammen aus nordamerikanischen Studien.

Es ist daher außerordentlich zu begrüßen, daß es die schweizerische Rückversicherungsgesellschaft unternommen hat, unter Mitarbeit erstrangiger Autoren die «Annals of Life Insurance Medicine» ins Leben zu rufen, von denen nun der erste Band vorliegt. Im Publikationsprogramm wird das Schwergewicht auf längere Übersichtsartikel und Monographien gelegt, womit sicher für viele Leser, die in ihrer Stellung unmöglich alle Einzelpublikationen verfolgen können, eine oft empfundene Lücke geschlossen wird. Von den der Epidemiologie gewidmeten Artikeln bestechen die Arbeiten «The investigation of mortality» von Dr. H. Wiesler und «Cancer the challenger» von Dr. E. V. Higgins durch ihren monographieartigen, erschöpfenden Charakter. Weitere, ebenso sorgfältige Beiträge befassen sich mit elektrokardiographischen, biochemischen und epidemiologischen Kenntnissen von Herzinfarkt, Arteriosklerose und erhöhtem Blutdruck.

kb

Differentialdiagnose seltener Lungenerkrankungen im Röntgenbild. Ein Atlas, herausgegeben von *K. Musshof* und *J. Weinreich*. Mit einem Geleitwort von *E. Uhlenger*. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. Mit 112 Abbildungen in 207 Einzeldarstellungen. VIII, 205 Seiten. 1962. Ganzleinen DM 108.—.

Die tuberkulösen Erkrankungen dominierten noch vor wenigen Jahren die Erkrankungsbilder der Lunge. Heute sind sie stark in den Hintergrund getreten gegenüber zwar schon früher vorhandenen, aber damals weniger beachteten Erkrankungsformen. Auf Initiative der Deutschen Tuberkulosegesellschaft wurde in Freiburg im Breisgau eine Ausstellung von Röntgenbildern von «chronischen Lungenerkrankungen seltener Art nicht tuberkulöser Genese» veranstaltet. Auf diesem Material fußt der nun herausgekommene Band, der außer den bewußt vermiedenen Krankheiten von Tuberkulose, Carcinom und Pneumokoniose wohl die meisten heute bekannten Krankheitsformen der Lunge behandelt.

Die Reproduktion der großen Zahl von Röntgenbildern darf als hervorragend bezeichnet werden. Der Text zu jedem Bild beschränkt sich auf eine knapp und klar gehaltene Beschreibung, die Diagnose und eine stichwortartige Anamnese. Um den Zweck als differentialdiagnostisches Hilfsmittel zu erfüllen, wurden die Bilder nicht nach Diagnose-