Beiträge zur Frage der Beziehungen zwischen Unfällen und Tuberkulosen.

Von

Prof. Dr. Eduard Pietrzikowski-Prag.

(Eingegangen am 14. Juli 1919.)

Literatur.

1. Ascarelli, Il polikliniko soz. practica. August 1907. Ref. Ital. Lit. Münch. med. Wochenschr. 1908. 641.
2. Delitata, Franc., Interno alla tuberculosi vertebrale, d'origine traumatica. Arch. di ortopaedia A. XXX. Fasc. 1. Ref. Zollinger M. f. U. 1914. 324.
3. Ewald, Lungentuberkulose und periphere Unfallverletzung. Münch. med. Wochenschrift 1906. Nr. 46.
4. Feilchenfeld, Über die Verschlimmerung der Tuberkulose durch Unfälle. Deutsche med. Wochenschr. 1908. Nr. 12.
5. Fischer, Die Lungentuberkulose in der Armee. 1906. Berlin Ref. der Ärtzl. S.-Ztg. 1907. 25.
6. Friedrich, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der chirurgischen Tuberkulose, insbesondere Knochen, Gelenke und Nieren und zur Kenntnis ihrer Beziehungen zu Traumen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 53, 512. 1899.
7. Ganghofner, Über die Pirquetsche Tuberkulinreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1908. XXI. Jahrg. Nr. 41.
8. Garré, Die primäre tuberkulöse Schneiseidenentzündung. Beitr. z. klin. Chir. 7, 292--366 (Literatur).
9. Ghon, Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Erwachsenen. Snd.-Abd. der ärztlichen Beilage zum Tub.-Fürsorgeblatt Nr. 5 vom 1. XII. 17.
10. Grosser, Über den Zusammenhang von Lungentuberkulose und Trauma. Inaug.-Diss. Leipzig 1903.
11. Haas, (Erlangen, Klinik Graser), Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei chirurgischen Tuberkulosen. Beitr. z. klin. Chir. XC. 1, Heft. Nr. 9.
12. Hamburger, Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. Wien. med. Wochenschrift 1909. Nr. 25.
13. Hamburger-Monti, Die Tuberkulosehäufigkeit im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 9.
14. Heile, Über die tuberkulösen Knocheninfarkte. Festschrift Joh. Orth. 1903.
15. Hildebrand, Die Zusammenhänge zwischen Unfällen und Krankheiten der Knochen und Gelenke. Vortrag im R. V. A. am 4. III. 1903. Ref. M. f. U. 1903. Nr. 37.
16. Honsell, Über Trauma und Gelenktuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. 28, Heft 3. S. 663.
17. Jacob und Pannwitz, Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberkulose. Leipzig 1901. Ref. Ärtzl. S.-Ztg. 1901. 450.
18. König, (Berlin-Grünwald), Die traumatische Knochengelenkentzündung in ihrer Bedeutung für das Gutachten des Unfallarztes. Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 37.
19. Derselbe, Die peritoneale Tuberkulose und ihre Heilung durch den Bauchschnitt. Zeitschr. f. Chir. 1890. Nr. 35.

20. Koppis, Beitrag zur traumatischen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 28.
21. Krause, F., Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Leipzig 1891. Tierversuche S. 80—102.
22. KümmeU, Über Laparotomie bei Bauchfelltuberkulose. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Chir. 1887. 323.
23. Lannelongue und Achard, Traumatisme et tuberculose. Rev. de la tub. 1899. I. VII. pag. 133 und Compt. rend. de l'acad. des sciens. f. 128. pag. 1075.
24. Lapeyre, Des affections chirurgicales chroniques „Tuberculose et Cancer“ dans leur relation avec les accidents du travail la medic. des accid. du trav. 1908. Nr. 97. Nach einem Referate Wallersteins M. f. U. 1909. 77.
25. Ledderhose, Trauma und chirurgische Tuberkulose. Nach einem am 25. Februar 1905 im Unterelässischen Ärzteverein in Straßburg gehaltenen Vortrage. Ärztl. S.-Ztg. 1905. Nr. 11.
26. Leschke, Erfahrungen über die Tuberkulose im Kriege. Zeitschr. f. Tuberk. 27, Hefte 1—4.
27. Lexer, Die Verzweigung der Knochenarterien und ihre Beziehungen zu Knochenherden. Verhandl. d. deutsch. Ges. f. Chir. Berlin 1903. XXXII. Chir.-Kongr. I. 118.
28. Liniger, Knochen- und Gelenktuberkulose nach Unfall. Sitzung der Rheinisch-westfälischen Gesellschaft für Versicherungsmedizin Düsseldorf 2. II. 1913. Vereinsbericht. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 4 und Ref. Hammerschmid M. f. U. S. 230. Diskussion.
29. Derselbe, Lehrreiche Fälle aus der Unfallpraxis. I. Tuberkulose und Unfall. Ärztl. Sachv.-Ztg. 1914. Nr. 4.
30. Mayer, Arthur, Zur Klinik und experimentellen Pathologie der Beziehungen zwischen Trauma und Lungentuberkulose. Zeitschr. f. experiment. Pathol. u. Therap. 17, Heft 2.
31. Monti, Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Tuberkulinreaktionen im Kindesalter. Wien. klin. Wochenschr. 1908. XXI. Jahrg. Nr. 41.
32. Moro, E., Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Tuberkulose im Kindesalter. Jahr. Kurse f. ärztl. Fortbildung 1910. Heft 6.
33. Moser (Weimar), Trauma und Gelenktuberkulose. Ärztl. Sachv.-Ztg. 1906. Nr. 4 u. 5.
34. Münstermann, Über Bauchfelltuberkulose. Inaug.-Diss. München 1890.
35. Oberst, Die herdförmige Tuberkulose der großen Extremitätenknochen mit besonderer Berücksichtigung der metaphysären Lokalisation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 124, S. 431—494.
36. Pels-Leusden, Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Nierentuberkulose und Organtuberkulose. v. Lang A. 91, Heft 2. Ref. Ärztl. Sachv.-Ztg. 1911. 488.
37. Petrow, Experimentelle Beiträge zur Frage der Gelenktuberkulose im Zusammenhange mit Verletzungen. Russ. Wratsch. 1902. Nr. 34.
38. Derselbe, Gelenktuberkulose und Trauma. Zeitschr. f. Chir. 1904. Nr. 47. S. 1345 bis 1350.
39. Pietrzikowski, Über die Beziehungen von Unfall und Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Gelenk- und Knochentuberkulose. Zeitschr. f. Heilk. 24, 187—272. 1903.
40. Rabinowitsch Lydia, Zur Frage latenter Tuberkelbazillen. Berl. klin. Wochenschr. 1907. Nr. 2.
41. Reinhart, Untersuchungen über die Häufigkeit der Tuberkulose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1917. Nr. 36.
42. Ribera y Sans, Trauma und Tuberkulose. Vortrag geh. am 1. span. intern. Tuberkulose-Kongreß Barcelona. 16.—20. X. 1910. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1911. 272.
43. Rochs und Coste, Über traumatische Gelenk- und Hodentuberkulosen. Veröffentl. aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens (zitiert bei Vogel).
44. Röpke, Tuberkulose und Krieg. Zeitschr. f. Med. Beamte 1915. Nr. 8. Ref. M. f. U. 1915. 154.

45. Rumpf, E., Die Infektions- und Verbreitungswege der Tuberkelbazillen im menschlichen Körper. Ausführliches Autorreferat Münch. med. Wochenschr. 1914. 901 und Diskussion. Deutsche med. Wochenschr. 1913. Nr. 51.
46. Derselbe, Trauma und Tuberkulose innerer Organe. Deutsche med. Wochenschr. 1913. Nr. 51.
47. Schlesinger, Der klinische Verlauf der Tuberkulose bei Soldaten. Wien. med. Wochenschrift 1917. Nr. 5.
48. Schmitz, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung latenter tuberkulöser Herde beim Menschen etc. Pathol. Inst. Düsseldorf, Lubarsch. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 3, Heft I. 5.
49. Schüller, M., Experimentelle Untersuchungen über die Genese der skrophulösen und tuberkulösen Gelenkentzündungen. Zeitschr. f. Chir. 1878. Nr. 43 und ebenda 1879. Nr. 19.
50. Stern, Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten. II. H. S. 214. Jena 1910. Verlag Gustav Fischer. II. Aufl.
51. Derselbe, Zur Frage der traumatischen Lungentuberkulose. M. f. U. 1911. 167—177.
52. Thierry, Doyen, Condray, Malherbe, Eston, Jeanbrau, siehe XX. franz. Chir.-Kongreß. Paris 7.—12. Okt. 1907. Nach dem Berichte der Münch. med. Wochenschrift 1907. 2357.
53. Thiem, Tuberkulose und Unfall. M. f. U. 1911. 167. (Selbstbericht.)
54. Vogel, Über Gelenktuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 97, Heft 1—2.
55. Derselbe, Trauma und Gelenktuberkulose. Fortschr. d. Med. 1917. Nr. 11.
56. Werndorff (Wien), Zur klinischen Frühdiagnose der lokalen Knochen- und Gelenktuberkulose. X. Kongr. d. deutsch. Gesellsch. f. orthop. Chir. 1911. 18. 4. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1911. 1104.
57. Wilson, Rosenberger, The relation of trauma to bone tuberculosis. Neu-York. med. Journ. 97, 1913. Nr. 24. Zitiert nach einem Berichte von Strauß. Zeitschr. f. d. ges. Chir. u. Grenzgeb. 2, 602. 1913.
58. Wunderlich, Zitiert nach Kaufmann, Handb. d. Unfallmedizin. II. Teil. 1915. 67.
59. Yoß, Klinisch-statistischer Beitrag zur Frage der sog. traumatischen Lokaltuberkulosen, speziell der Knochen und Gelenke. Inaug.-Diss. Rostock. 1903. Nach einem Referate Aronheims. M. f. U. 1906. 148.
60. Zadek, Beiträge zur Entstehung und zum Verlaufe der Lungentuberkulose im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1917. 1635.

Wie ein jeder Sonderzweig unserer empirischen Medizin hat auch die Unfallkunde vorerst durch zahlreiche Mitteilungen von Einzelbeobachtungen und Veröffentlichungen kasuistischer Beträge sich die Grundpfeiler für den weiteren Ausbau zur selbständigen Spezialwissenschaft vorbereitet und erst auf Grund dieser, von verschiedener Seite gesammelten Erfahrungen, erfolgte in kritisch sichtender Weise nach und nach der Versuch, aus den zahlreich vorliegenden Einzelerfahrungen die notwendig sich ergebenden Schlüsse gleichsam als zusammenfassende Leitsätze für die Begutachtung bestimmter Fragen zu formulieren.

Fast möchte es scheinen, als wollte die Unfallkunde sich nur allzu sehr in der Publikation von Kasuistik verlieren und damit die Erörterung allgemeiner Gesichtspunkte für die Beurteilung strittig wichtiger Fragen außer acht lassen. Trotzdem ist die Mitteilung aller bemerkenswerten Fälle, je mehr desto besser, auch weiterhin am Platze; denn dadurch allein wird von verschiedenen Beobachtern der Einzelfall auch von allen möglichen verschiedenen Gesichtspunkten der Beurteilung unterworfen und damit werden die Bedingungen der notwendigen Klarstellung für die Fassung gültiger Regeln wesentlich gefördert.

Und das Ergebnis der kritischen Sichtung hat bereits in vielfacher Beziehung, soweit überhaupt möglich, wichtige Streitfragen ohne Widerspruch mit den in der Wissenschaft geltenden Grundsätzen festzulegen vermocht und damit dem ärztlichen Sachverständigen für seine Begutachtung die derzeit möglichst einwandfreie Richtschnur geschaffen. Zahllos sind die Beispiele, welche diesbezüglich als Belege angeführt werden können; ein Vergleich der zu Beginn des Inslebensretens der Unfallversicherungs-Gesetzgebung geübten Begutachtung über die unfallweise Entstehung der traumatischen Verletzungen und ihrer Nachkrankheiten, der Hernien, der Neubildungen, der traumatischen essentiellen und funktionellen Nervenerkrankungen, zahlreicher Innenerkrankungen usw. mit den gegenwärtig für die Beurteilung von derlei Krankheitszuständen geltenden Anschauungen, wird zweifellos erkennen lassen, wie vielfach unsere Auffassungen sich verschoben und erweitert haben, wie viel seither unser Urteil in der Erledigung zweifelhafter Fälle sich geändert, aber auch vertieft und gefestigt hat. Eine strengere Auffassung hat Platz gegriffen, der ganz willkürliche, wissenschaftlich ungerechtfertigte Begriff „Möglichkeit“ wurde vielfach ausgeschaltet, die Gefälligkeitsgutachten sind seltener geworden, die Grenzen für „Wahrscheinlichkeit“ haben sich jenen der „Gewißheit“ und „Sicherheit“ genähert, unsere Gutachten sind vielfach objektiver und positiver geworden, Schatten und Zwielicht sind hellerem Lichte gewichen.

Wenn auch die emsige und kritisch sichtende Mitarbeit zahlreicher Vertreter auf dem Gebiete des Unfallversicherungswesens, unterstützt durch die reiche Erfahrung des klinischen Fachmanns, zur Lösung zahlreicher Streitfragen uns vielfach die maßgebenden Grundlagen geschaffen, immerhin verbleiben noch so manche Kapitel übrig, deren dermalige Erledigung, ob der dabei vorherrschenden individuellen Meinungsverschiedenheiten uns ganz und gar nicht recht befriedigen kann.

Dies gilt vor allem für jene posttraumatischen Krankheitszustände, bei welchen der Einfluß des einwirkenden Traumas auf die Entstehung oder Fortentwicklung der nachfolgenden Krankheit nicht hinreichend genau bekannt ist, wir uns gezwungen sehen, zu Vermutungen und Hypothesen Zuflucht zu nehmen; zwar ist uns für so manche Krankheitsprozesse die auslösende Hauptbedingung nicht unbekannt, die Aufgabe aber, welche dem Trauma zufällt, konnte bislang nicht genug klargestellt werden und wir haben uns deshalb gewöhnt, dem Unfall eine hypothetisch mitwirkende, unterstützende Rolle zuzuschreiben; mangels positiver Begründung muß eine Art Verlegenheitsumschreibung aushelfen.

Bei unserem ernstesten Streben nach möglichst positiver Klarheit erscheint es begreiflich, daß derlei ungelöste Fragen immer und immer wieder den Gegenstand lebhafter Diskussion bilden und es scheint, daß auch hier der alte Erfahrungssatz sich zu bewahrheiten anschickt, daß, sofern ein Arbeitsgebiet die Aufmerksamkeit zahlreicher Mitarbeiter und Beobachter gemeinsam erregt, sich bald neue und wichtige Kenntnisse uns erschließen.

Kein Kapitel posttraumatischer Erkrankungen beansprucht bei derlei Erwägungen mehr unserer Aufmerksamkeit als die vielfach erörterte und uns häufig genug beschäftigende Frage der sog. posttraumatischen Tuberkulose. Wer des öfteren Gelegenheit hat, sich mit der Begutachtung von Fällen

dieser Art zu befassen, wird meiner Meinung beipflichten, daß man bei der Abgabe von Gutachten über den ursächlichen Zusammenhang von Unfall und Tuberkulose kaum einmal sich vollauf befriedigt fühle und, um nicht hart-herzig zu erscheinen, lieber beide Augen zudrückend, Zugeständnisse mache, die nicht selten nur auf Kosten unzulänglich wissenschaftlicher Beweisführung erfolgen. Welch' wichtige Bedeutung, abgesehen von der Häufigkeit des Leidens, eine klare Sicherstellung über die erhobenen Entschädigungsansprüche beansprucht, erhellt vor allem auch daraus, weil die meisten Fälle sehr schwere Erkrankungsformen von Tuberkulose darstellen, meist mit sehr hohen Renten und dies besonders bei Individuen im erwerbsfähigen Alter.

Aus eben diesem Grunde hat mich die Frage der Beziehungen zwischen Unfällen und Tuberkulose bereits vor nunmehr 15 Jahren zu einer kritischen Zusammenstellung veranlaßt und wurde auf Grund der damals vorliegenden Ergebnisse experimenteller Untersuchung, klinisch statistischer und Eigenerfahrungen der Versuch unternommen, soweit überhaupt möglich, eine sicherere Grundlage für die Beurteilung zusammenfassend zu gewinnen. Daß auch die anderen Begutachter, gleich wie ich, die Notwendigkeit einer halbwegs brauchbaren Lösung der dabei obwaltenden strittigen Fragen empfanden, beweist das Interesse, welches meine damals aus den gesammelten Erfahrungen als Endergebnis formulierten Gesichtspunkte erfahren haben, aus zahlreichen, meinen Anschauungen zustimmenden Referaten und die Aufnahme in zahlreiche maßgebende Lehrbücher.

Dennoch muß ich gerne eingestehen, daß die damals niedergeschriebenen Leitsätze mich nicht genug befriedigen konnten und schon damals mir vorschwebte, demselben Gegenstande fortgesetzt meine volle Aufmerksamkeit zuwenden zu wollen, um vielleicht auf Grund neuer Erfahrungen eine nochmalige Prüfung vorzunehmen, um zu strenger positiven Schlüssen zu gelangen.

Seither hat die umfangreiche Literatur über diesen Gegenstand so manche wichtige Neuerungen gezeitigt, die Meinungen maßgebender Gutachter sind genauer und deutlicher zum Ausdruck gekommen und mein eigenes Beobachtungsmaterial hat sich mehrfach gegenüber früher vervielfältigt; es lohnte sich deshalb zu untersuchen, inwieweit bei dem derzeitigen Stande der wissenschaftlichen Anschauungen unsere Begutachtung diesem Standpunkte gerecht wird.

Die am Schlusse meiner Monographie¹⁾ zusammenfassend hervorgehobenen allgemeinen Ergebnisse der Untersuchungen gipfelten in der Anschauung: „daß auf Grund der experimentellen Versuche ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und tuberkulöser Lokalerkrankung der von der Verletzung getroffenen Gelenke und Knochen nicht erwiesen sei; das Experiment, die klinische Erfahrung und auch die Statistik dafür sprechen, das relativ häufiger bei schon an Tuberkulose Erkrankten das Trauma als vorbereitend mitwirkendes Moment für die Lokalisation eines posttraumatischen tuberkulösen Krankheitsprozesses an Knochen und Gelenken angesehen werden könne. Ein annähernd sicheres Prozentverhältnis über die Häufigkeit dieses Vorkommens lasse sich aber nicht bestimmen. In der Regel bilden Traumen leicht-

¹⁾ Pietrzikowski, Über die Beziehungen von Unfall und Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Gelenk- und Knochentuberkulose. Zeitschr. f. Heilk. 1903. 24. 187—272.

teren Grades die Grundlage für die posttraumatischen Gelenk- und Knochentuberkulosen. Endlich wurden die Gesichtspunkte hervorgehoben, unter welchen in räumlicher und zeitlicher Kontinuität mit dem Trauma ein ursächlicher Zusammenhang angenommen werden könne und unter welcher Gestaltung (Primärerkrankung, Metastase, Verschlimmerung) der posttraumatische Erkrankungsprozeß uns bei der Beurteilung entgegentritt.

Durch die nachfolgenden Erörterungen wird der Versuch unternommen, zu entscheiden, ob meine vorerwähnten, ziemlich allgemein und vorsichtig gefaßten Schlüsse auch derzeit noch aufrecht erhalten oder einer gründlichen Korrektur unterworfen werden müssen. Es soll dabei auch die posttraumatische Tuberkulose der Innenorgane kurz mit in Betracht gezogen werden, welche in meiner ersten Arbeit nur gelegentlich gestreift wurde.

Anlehnd an die Durchführung in meiner ersten Arbeit will ich auch diesmal zuerst der auf experimentellem Wege gewonnenen neueren Untersuchungen Erwähnung tun und anschließend daran die klinisch und von seiten maßgebender Begutachter in der Literatur verzeichneten Erfahrungen in Betracht ziehen und dann zusammenfassend meine Eigenerfahrungen und die daraus ableitbaren Schlüsse kurz besprechen.

I. Experimentelles und Anatomisches.

Ich übergehe hierbei die durch die direkte Inokulation als Impftuberkulose mehrfach neuerdings mitgeteilten Tuberkulosen, z. B. der Haut und anderer Gewebe und Organe, da diese im Anschlusse an die unmittelbare Übertragung von aktivem Tuberkulosematerial auftretende Infektion allgemein unbestritten als einzig wirkliche posttraumatische Form anerkannt werden kann.

In meiner ersten Arbeit über die Beziehungen von Unfall und Tuberkulose hatte ich die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen posttraumatisch erzeugter Gelenk- und Knochentuberkulosen dahin zusammengefaßt, „daß vollkommen einwandfreie Beweise für die auf dem Wege des Tierexperimentes versuchte Erzeugung von Tuberkulose der Knochen und Gelenke durch Traumen derzeit noch nicht erbracht sind“. Einige darüber bislang erzielte positive Ergebnisse legen die Vermutung nahe, daß die eingeschlagenen Methoden nur unter gewissen Bedingungen zum Ziele führen, Bedingungen, deren Natur bezüglich des verwendeten Impfmateri als, dessen Einverleibung und Haftung im Tierkörper sowie bezüglich der Lokalisation in bestimmten, scheinbar durch die traumatischen Veränderungen disponierten Geweben noch nicht bekannt sind. Das Auftreten von Tuberkulose an lädierten und nichtlädierten Knochen und Gelenken wird auf Grund der Tierversuche erst dann beobachtet, wenn anderorts bereits eine primär tuberkulöse Herderkrankung vorhanden ist. Das sichere Auftreten einer Gelenktuberkulose bedarf zu seiner Entwicklung eines Zeitraumes von mindestens einem, des öfteren von mehreren Monaten.

Die nach den damals vorliegenden Tierversuchen von Schüller und Krause ausgesprochene Ansicht, daß traumatische Einflüsse die Lokalisation von Tuberkelbazillen aus dem Blutkreislauf und damit den Ausdruck einer tuberkulösen Arthritis im lädierten Gelenke hervorrufen können, hatte durch die von Lannelongue und Achard und namentlich von Friedrich und Honsell unternommenen Nachprüfungen lebhaften Widerspruch erfahren, welche letztere Autoren im Ergebnis ihrer Versuche über experimentell erzeugte

Gelenk- und Knochentuberkulose zu vorwiegend negativen Resultaten gelangt waren. Dieser Frage hat kurze Zeit nach dem Erscheinen meiner Arbeit (1903) Petrow wiederum seine Aufmerksamkeit zugewendet und er kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu nachfolgenden Schlüssen:

Vorerst betont er namentlich den Einfluß stärkerer Traumen. Seine ersten Versuche waren zwar negativ und die verletzten Gelenke erkrankten nicht tuberkulös; allein eine weitere Serie von 21 Experimenten ergab positive Befunde. Die Infektion erfolgte hier wenige Stunden nach dem Trauma. Bei 18 Kaninchen, die 3—3½ Monate nach dem Versuche getötet wurden, fanden sich 11 stark verletzte und nur 2 leicht verletzte Gelenke erkrankt. Petrow weist darauf hin, daß in seiner Versuchsreihe leichte Kontusionen in der Regel keine Erkrankung nach sich zogen. Injektionen in verletzte Gelenke mit Tuberkelbazillenkulturen zeigten, daß die Erkrankung um so stärker auftrat, je schwerer die Verletzung war. Von Interesse sind weiter die Untersuchungen Petrows über das Vorkommen von Tuberkelbazillen in scheinbar ganz gesundem Knochenmark ohne jede Reaktion. Bei 26 intraperitoneal geimpften Meerschweinchen untersuchte er nach deren Tode das klinisch sowohl als auch makroskopisch gesunde Knochenmark auf seinen Bazillengehalt und fand unter 312 Präparaten 14, die von 8 Tieren stammen, mit Tuberkelbazillen; die betreffenden Tiere waren 4—5 Wochen nach der Infektion an Bauchfelltuberkulose zugrunde gegangen; in einer Reihe von 23 Kaninchenversuchen lädierte er die Kniegelenke und spritzte in diese Tuberkelbazillenenulsionen ein. In den nicht lädierten Gelenken kam es nur zu einer Kapsel und Bänder-tuberkulose, während die lädierten, histologisch nachweisbare, schwere, destruktive Prozesse in den Knochen erkennen ließen. Petrow schließt daraus, daß ein Trauma der lokal ausbrechenden Tuberkulose in histologisch greifbarer Weise bedeutenden Vorschub leistet. Ferner glaubt Petrow auf Grund weiterer Experimente erwiesen zu haben, daß eine Lokalisation der chronischen Tuberkulose in vorher tuberkulosefreien Gelenken im Anschluß an ein heftiges Trauma möglich sei. Er injizierte 18 Kaninchen kurz vor dem Trauma Tuberkelbazillenenulsion intravenös ins Ohr. Die Tiere wurden sämtlich nach 3½ Monaten getötet. Von 18 stark distorquierten Gelenken erwiesen sich in diesem Zeitraum 11 tuberkulös; 2 von den 18 leicht distorquierten Gelenken und von den 162 untersuchten unlädierten Gelenken zeigten gleichfalls Tuberkulose, während die übrigen leicht kontundierten Gelenke sämtlich frei waren.

In einer großen Reihe der positiven Versuche konnte Petrow den Zusammenhang der Tuberkuloseherde mit den Residuen des Traumas histologisch verfolgen. Dabei bleibt die Frage ungelöst, ob die tuberkulösen Herde primär, d. h. unmittelbar durch Lokalisation aus dem Blutkreislaufe, oder sekundär, d. h. lokal lymphogen entstanden waren. Ebenso muß dahingestellt bleiben, inwieweit die vorliegenden Ergebnisse auf die Menschen-pathologie Geltung besitzen.

Ganz anders lauten die Resultate, über welche Ribera y Sans, Professor der Chirurgie in Madrid, am I. Spanischen internationalen Tuberkulosekongreß in Barcelona 1910 Mitteilung machte. Weder die intravenöse, noch die peritoneale, noch die subkutane, noch die intraartikuläre Injektion einer Tuberkelbazillenkultur in einem durch Trauma beschädigten Gelenke ließ eine Gelenktuberkulose entstehen, wohl aber wird das Knochenmark tuberkulös. Eigentliche tuberkulöse Gelenkveränderungen entstanden nur dann, wenn das Gelenk durch direkte Staphylokokkeninjektion geschädigt wird: unter anderen Bedingungen kommt es nur zu einer Ansammlung von Bazillen im Knochenmark; dieses ist offenbar eine besondere Prädispositionsstelle für den Bazillus; sie sind dort vorhanden, wenn tuberkulöse Veränderungen im Körper bestehen, ohne zunächst Tuberkulose zu erzeugen, besonders in den Epiphysen; ein Gelenktrauma vermag sie dann durch Störung der normalen Gewebsverhältnisse zu aktivieren und die Gelenktuberkulose hervorzurufen.

Die von Pawlowsky mit Mischinfektionen direkt in die Gelenke injizierten Tiere gingen außerordentlich rasch zugrunde; bei einem Kaninchen, das mit reiner Tuberkelbazillenkultur behandelt worden war, trat der Exitus erst nach 3 Monaten und 3 Tagen ein. Bei Infektion mit Tuberkelbazillen und Staphylococcus pyogenes erfolgte der Tod am 52. Tage; bei Mischinfektion mit Streptokokken und Bacillus pyocyaneus starben die Tiere noch rascher; bei der letzten Versuchsanordnung lebte das Tier sogar nur 12 Tage. Damit dürfte die Erfahrung der Praxis übereinstimmen, die man gelegentlich der Beob-

achtung bei rasch verlaufenden chirurgischen Tuberkulosen zu machen pflegt, wobei nicht selten Mischinfektionen von Tuberkelbazillen mit anderen Infektionserregern für den auffällig rasch letalen Verlauf des Falles verantwortlich gemacht werden kann.

Bemerkenswert erscheint, daß sowohl Petrow wie Ribera y Sans übereinstimmend das Vorkommen von Tuberkelbazillen in scheinbar reaktionslosem Knochenmark betonen. Allerdings kann man aus den Mitteilungen nicht entnehmen, in welchem Abschnitte des Knochenmarks, ob in der Nähe der Gelenkkörper der Knochen, d. h. namentlich in der Nähe des spongiösen Diaphysenrandes der langen Röhrenknochen, in der Metaphyse Kochers die Tuberkelbazillen sich vorfanden. Da es sich bei den Untersuchungen um Injektionsversuche von Tuberkelbazillenemulsionen handelte, würde ein solcher Befund die embolische Entstehung von herdförmigen Tuberkulosen bezüglich der metaphysären Lokalisation auf Grund der von Leser über die anatomische Verzweigung der Knochenarterien gefundenen Verhältnisse wesentlich unterstützen.

Oberst gelang es, an einer Reihe eigener Beobachtungen und Präparaten für die Extremitäten Knochenherde zu finden, denen es allen gemeinsam war, daß sie in überwiegender Mehrzahl in der Metaphyse lagen oder von ihr den Ausgang genommen hatten. Damit fällt die bisherige Ansicht, daß die Epiphyse die Prädispositionsstelle für die Tuberkulose sei. Von der Metaphyse kann der tuberkulöse Prozeß sowohl auf die Epi- wie Diaphyse übergreifen; primäre Herde in der Epiphyse kamen vor, sind aber nicht so häufig. Die Befunde von Oberst sprechen dafür, daß es sich dabei um keilförmige, hämatogen entstandene tuberkulöse Herde handelt, ähnlich denen von Heile gemachten Erfahrungen über tuberkulöse Knocheninfarkte, welche letztere Heile durch Infektion eines Blutgefäßes mit seinen Verzweigungen und nachfolgender tuberkulöser Destruktion der Endarterien mit Zirkulationsstörungen im infizierten Gefäßgebiete erklärt.

Über die Frage, ob bei Tuberkulosen in der Regel auch im kreisenden Blute Tuberkelbazillen sichergestellt werden können, wurden ziemlich häufig Untersuchungen angestellt. Allgemein neigt man der Anschauung zu, daß eine ständige Bazillämie in der Regel nicht vorzukommen scheint; nur häufiger bei generalisierter Tuberkulose gefunden werde; bei chirurgischen Tuberkulosen erfahrungsgemäß ein ständiges Kreisen von Bazillen im Blute nicht anerkannt werden dürfe, wenn auch unter Zusammenwirken günstiger Umstände ein zeitweiser Übertritt von Tuberkelbazillen in die Blutbahn nicht bestritten werden darf (Haas). Namentlich im Anschlusse an einen von E. Rumpf in der Biologischen Abteilung des ärztlichen Vereins in Hamburg am 18. März 1914 gehaltenen Vortrag wurde vom Vortragenden das seltene Vorkommen von Tuberkelbazillen im kreisenden Blute gegenüber der gegenteiligen Anschauung der Japaner Kurashige, Takaki und Zuzuki betont und in der Diskussion hervorgehoben, daß lebende Bazillen jedenfalls äußerst selten im Blute kreisen.

Mehrfach wird wiederum die Entstehungsweise neuer tuberkulöser Lokalerkrankungen bei schon Vorhandensein primärer Herde im Körper, hervorgerufen unter dem Einflusse von Traumen, durch Verschleppung tuberkulöser Embolie auf dem Blutwege Erwähnung getan, so u. a. von Hildebrand wieder für die Gelenk- und Knochentuberkulose. Pels-Leusden berichtet auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zur „Pathogenese der Nierentuberkulose“ über tuberkulöse Infektionen auf hämatogenem Wege durch bazillenhaltige Pfröpfchen (Embolie, Gewebsbröckelchen, Fettpfröpfchen, Bazillenklumpchen) — welche die Lungenkapillaren passiert haben —, wie wir es täglich bei der Fettembolie sehen, namentlich für die Nierentuberkulose. Einzelne im Blute kreisende Bazillen passieren die Nierengefäße ohne Schaden. Das Trauma spielt bei der Entstehung der örtlichen Tuberkulose eine gewisse Rolle, und zwar im Sinne einer örtlichen Gewebs-

schädigung, z. B. durch eine Kontusion, ist aber zur Entstehung einer örtlichen Tuberkulose an dem direkt geschädigten Orte nicht notwendig. Es können aber durch ein solches Trauma Bazillen mit Gewebstrümmern in die Blutbahn geschleudert werden und dann an einem entfernt gelegenen Orte eine Tuberkulose von chronischem Verlaufe hervorrufen.

Auf die bereits bekannte Latenz virulenter Tuberkelbazillen in scheinbar ausgeheilten älteren tuberkulösen Herden wird neuerdings von L. Rabinowitsch und E. Schmitz hingewiesen. Wie lange dieses Latenzstadium dauern kann, ist noch nicht völlig geklärt. Erstere konnte aus total verkalkten menschlichen Lymphdrüsen durch Überimpfung auf Kaninchen die Tiere tuberkulös machen und Letzterer hat durch seine experimentellen Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde beim Menschen, Rind und Schweine erweisen können, daß beim Menschen die verkalkten Herde öfter infektiös sind als die verkalkten.

Daß derlei obsolete tuberkulöse Herde z. B. in den Lungen, häufig lange Zeit als eine örtlich umschriebene einzige Veränderung bestehen bleiben und erst später als einziger primärer Lungenherd mit den charakteristischen Veränderungen der regionären Lymphknoten beim Erwachsenen noch nach Jahren und Jahrzehnten als kreidiger oder kalkiger Herd oder nur mehr als Narbe sich am Sektionstisch nachweisen lassen, ist neuerdings durch die pathologisch-anatomischen Befunde von A. Ghon erwiesen worden. Wie lange in seinen angeführten Beispielen die Infektion zurücklag, ließ sich auch nicht annähernd feststellen. Ghon scheint die allerdings willkürliche Annahme, daß es sich in allen Fällen um eine in der Jugend, höchstwahrscheinlich schon in der Kindheit erworbene Infektion gehandelt hat, doch deshalb berechtigt, weil es eben Veränderungen waren, wie sie der Kindertuberkulose eigen sind; außerdem die Annahme anatomisch nicht leicht entkräftet werden konnte. Der Grund, warum wir am Sektionstische nur selten Spätinfektionen von Tuberkulose mit juvenilem Typus begegnen, liegt vielmehr darin, daß sie eben ungleich seltener vorkommen, als die Infektionen im Kindesalter.

Je eingehender gesucht wird, wobei die anatomischen Gesetze der Topographie für die den Lungen regionären Lymphknoten zu berücksichtigen sind, um so öfter werden auch bei Fällen von Tuberkulose der Erwachsenen Veränderungen gefunden, die denen entsprechen, wie wir sie für den primären Lungenherd bei den Kindern kennen. Dabei muß hervorgehoben werden, daß es sich ausnahmslos um verkalkte, obsolete Lungenherde und um Kalkherde in den regionären Lymphknoten handelte. Zu dem bemerkt Ghon über die Häufigkeit solcher Herde, daß ihm die Zahl seit der Zeit, wo darnach in seinem Institut gefahndet wird, überrascht habe."

Für uns erscheint nach diesen auf dem Sektionstische erhobenen Befunden wichtig, festgestellt zu wissen, daß sehr häufig bei Erwachsenen derlei obsolete tuberkulöse Lungenherde sich vorfinden, deren primäre Entstehung bis in das Kindesalter zurückverlegt werden kann; die ätiologische Entstehungsweise dieser Primärherde und die dabei herrschenden Meinungsverschiedenheiten sind für uns unerheblich.

Viel wichtiger dagegen sind die neuerdings in der Literatur verzeichneten Angaben über das überraschend häufige Vorkommen tuberkulöser Erkrankungen im Kindesalter überhaupt. Durch die von Pirquet geübte kutane Tuberkulinreaktion konnten Hamburger und Monti eine Zunahme der Tuberkulosehäufigkeit von 9% im 2. Lebensjahre bis auf 94% steigend im 14. Lebensjahre nachprüfen. Das hervorstechendste Resultat (Hamburger) über die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter ist, daß mehr als 90% der Kinder in Wien mit 13 Jahren schon tuberkulös infiziert sind. Ganghofner fand für Prag 80%; ja Moro äußert sich darüber: „Die Disposition zur Tuberkulose ist eine allgemeine und wir wissen, daß fast alle Menschen schon im Kindesalter mit Tuberkulose infiziert sind. Wenn wir auch bezüglich der angeführten Zahlen unbedingt zwischen Disposition und wirklicher Tuberkulosekrankheit einen Unterschied machen und die Hamburger-Montischen Zahlen wohl keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben dürften (Schloßmann), so wird damit doch nicht die Richtigkeit der These erschüttelt, daß die Tuberkuloseinfektion im allgemeinen schon in früher Kindheit erworben wird, eine These, die schon vor den Erhebungen Hamburgers gerade in Schloßmann einen warmen Verteidiger gefunden hat (zitiert nach Moro, S. 60).

Reinhart fand am Sektionsmateriale des Berner Inselspitals (460 Fälle) in 96,38% eine Tuberkulose; davon 32,5% noch fortschreitend, 63,9% inaktive, 29,16% im Kindes-

alter und schließt daraus, daß ein großer Teil der Menschheit früher eine Tuberkulose akquiriert hat; es bleibt jedoch zweifelhaft, ob die Infektion immer schon vor dem 20. Lebensjahre erfolgte.

Selbstredend dürften die hier in Kürze angedeuteten Mitteilungen über die experimentell und anatomisch in der letzten Zeit gesammelten Erfahrungen der Literatur kaum erschöpft sein; es konnte dabei auch nur jener Neuerungen gedacht werden, welche bezüglich des Verständnisses der posttraumatischen Tuberkulosen für uns etwa in Betracht kommen.

Wenn ich zusammenfassend vorerst die Ergebnisse der experimentell erzeugten Gelenktuberkulose im Sinne Petrows ins Auge fasse, so läßt sich mit vollem Rechte aus seinen Resultaten der Schluß ziehen, daß viel häufiger nach heftigem Trauma der Gelenke die Erzeugung von Tuberkulose gelang; dieses Ergebnis soll festgehalten werden, um so mehr, als in der letzten Zeit häufiger betont wird, daß das einwirkende Trauma erheblichen Grades sein muß, um zur Tuberkulose zu führen. Auch die Tatsache, daß Injektion von Tuberkelbazillenumulsion direkt in nicht lädierte, besonders aber in schwer verletzte Gelenke, in letzteren besonders schwere destruktive Veränderungen tuberkulöser Natur hervorrufen kann, erscheint durch unsere Erfahrungen über Impftuberkulose vollkommen begründet und es muß unleugbar anerkannt werden, daß bei derlei direkten Übertragungen das Trauma der lokal ausbrechenden Tuberkulose bedeutenden Vorschub leistet¹⁾. Inwieweit dagegen der Schluß Petrows (auf Grund seiner zu fast zwei Drittel positiven Resultate), „daß eine Lokalisation der chronischen Tuberkulose in vorher tuberkulosefreien Gelenken im Anschluß an ein heftiges Trauma möglich ist, in diesem Prozentverhältnisse vollkommen einwandfrei berechtigt erscheint, mag in Rücksicht auf die von seiten anderer Autoren erzielten negativen Versuchsergebnisse dahingestellt bleiben. Da aus den summarisch von Petrow angeführten Mitteilungen nicht ermittelt werden kann, ob und in welcher Ausdehnung auch anderweitige Tuberkulosen bei den getöteten Tieren vorhanden waren, wir ja nach den Versuchen Krauses nicht bestreiten können, daß bei an allgemeiner akuter Miliartuberkulose erkrankten Tieren gerade die Gelenkveränderungen durch das Trauma sehr wesentlich begünstigt werden und wir mit Friedrich betonen müssen, daß es nicht angängig ist, die bei der akuten Miliartuberkulose der Tiere obwaltenden Verhältnisse auf die lokale chronische Tuberkulose der Menschen zu übertragen, können uns auch die positiven Ergebnisse der neuen experimentellen Forschungen Petrows nicht als einwandfreie Beweise gelten, daß die auf dem Wege des Tierexperiments häufiger gelungene Erzeugung posttraumatischer Tuberkulose auch für die menschliche Pathologie gleichwertige Bedeutung hat.

Auch die Befunde von Tuberkelbazillen in scheinbar reaktionslosem Knochenmark als eine besondere Prädilektionsstelle wollen wir als temporär latente, durch Traumen aber aktivierbare Einschlüsse nicht unbeachtet lassen. Endlich erheischen die neuerdings pathologisch-anatomisch bei Erwachsenen sichergestellten Befunde obsoletter Lungenherde und Lymphknoten, die bis

¹⁾ Es dürfte dieser Umstand, daß heftige Traumen der Gelenke häufiger bei tuberkulös infizierten Tieren Gelenktuberkulose hervorrufen können, gleichsam eine der notwendigen Bedingungen darstellen, da damit durch die ausgedehnten Gewebsläsionen und beträchtlicheren Zirkulationsstörungen vielleicht eher günstigere Verhältnisse für die Haftung und Lokalisation erzielt werden.

in das Kindesalter zurückverlegt werden dürfen und ebenso die Mitteilungen über die überaus häufige tuberkulöse Infektion im Kindesalter auch für die Beurteilung posttraumatischer Tuberkulosen in späteren Lebensperioden bedeutungsvolle Beachtung.

II. Klinisches und Statistisches. Äußerungen verschiedener Gutachter.

Über die Häufigkeit der sog. posttraumatischen Gelenk- und Knochen-tuberkulosen, ebenso über das zeitliche Einsetzen der Symptome derselben, sowie über den Ablauf der Erscheinungen liegen neuerdings vereinzelte Mitteilungen vor.

Vogel berichtet über 349 Fälle von Gelenktuberkulosen, die im Bonner St. Johannesspital unter der Leitung der Geheimräte Schede, Bier und Garré behandelt wurden. Aus seinen Erfahrungen geht hervor, daß die Gelenktuberkulose im allgemeinen als eine Erkrankung der Jugend angesehen werden kann und mit dem vorschreitenden Alter seltener wird. Von den 349 Fällen betrafen 118 das Hüftgelenk, 54 das Fuß-, 28 das Ellbogen- und 39 das Handgelenk. Die einzelnen Gelenke zeigen jedoch große Unterschiede; für Hüfte und Knie sind die beiden ersten Lebensdekaden in überwiegender Mehrzahl, selten später (Durchschnittsalter 11 und 18 Jahre); beim Fußgelenk gleicht sich die Differenz mehr aus, beim Ellbogengelenk verschwindet sie ganz, für das Handgelenk ergibt sich eine vollkommen unregelmäßige Kurve, die im 6. Jahrzehnt noch einmal einen starken Anstieg der Frequenz zeigt. Die ossären Formen der Tuberkulose überwiegen; die Prognose ist selbst bei scheinbarer Ausheilung wegen Spätrezidive und Spätmetastase, die besonders gerne im Anschluß an ein Trauma eintritt, nur mit Vorsicht zu stellen. Eine zweite Mitteilung Vogels (1917) beschäftigt sich mit den Einflüssen des Traumas auf die Gelenktuberkulose. Er unterscheidet ebenfalls 3 Formen: 1. Die traumatische Gelenktuberkulose bei vollkommen gesunden oder wenigstens tuberkulosefreien Menschen. 2. Das Trauma bewirkt eine Metastasierung irgendeines okkulten oder manifest schon im Körper vorhandenen tuberkulösen Herdes, was in den weitaus meisten Fällen vorzukommen pflegt und 3. das Trauma betrifft direkt ein Gelenk, in dessen Konstituentien schon vorher ein latenter tuberkulöser Herd saß. Doch sind diese 3 Formen klinisch schwer zu trennen; Alter und Geschlecht sind nicht gleichgültig. Die Art des angeschuldigten Traumas der Intensität nach ist sehr verschieden; vom leichten Stoß oder Fall spielender Kinder bis zum schweren Unfall des Industriearbeiters. Die Frage nach der Zeit des Auftretens des Fungus nach der Verletzung muß von Fall zu Fall entschieden werden; der Verlauf bei traumatischer Entstehung der Gelenktuberkulose ist meist schleichend.

Unter seinen 349 Fällen wurde 87 mal = 22% ein einmaliges Trauma angegeben; nach Rochs und Coste sind die Traumen ausnahmslos leichte, fortgesetzte Reize, meist das Gelenk direkt angreifend; die indirekten Traumen sind selten, die Überanstrengung gilt als die geringfügigste Form des Traumas. Yoß konnte aus der Klinik Prof. Müllers in Rostock in den Jahren 1890—1902 577 Fälle von Gelenk- und Hodentuberkulose ermitteln, darunter 125 = 21,6%, die nach Angabe der Erkrankten durch Trauma verursacht sein sollten. Die Traumen bestanden fast ausschließlich in Kontusionen und Distorsionen, also in Traumen leichterer Art; von den 125 Fällen schließt Verfasser ein Drittel ganz aus, da entweder die Diagnose ungewiß war oder durch das Trauma nur eine Verschlimmerung des bestehenden Leidens hervorgerufen wurde oder die Zeit zwischen Trauma und Auftreten der chronisch-entzündlichen Erscheinungen zu groß war. Das 2. Drittel bestand aus Fällen, bei denen der ursächliche Zusammenhang zwar nicht mit Sicherheit auszuschließen, seine Wahrscheinlichkeit aber gering war. Nur beim letzten Drittel der Fälle, also bei ca. 7% war mit großer Wahrscheinlichkeit ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose anzunehmen. Anschließend werden noch 3 Fälle aus dem früheren Wirkungskreise Prof. Müllers mitgeteilt, bei denen ein ursächlicher Zusammenhang sehr wahrscheinlich bestand. Eine möglichst präzise Feststellung muß vom Standpunkte der Unfallversicherung als Voraussetzung gefordert werden und jeder Fall,

bei welchem auch nur die leichtesten lokalen Krankheitserscheinungen vorausgegangen sind, ist als nichttraumatisch entstanden anzusehen und eine Verschlimmerung des Leidens durch ein eventuelles Trauma ist auch nur als möglich, beim heutigen Stand unserer Kenntnisse, niemals als sicher nachweisbar zu bezeichnen.

Delitala hat aus dem orthopädischen Institute Rizolli in Bologna innerhalb 12 Jahren 560 Fälle von Wirbeltuberkulose zusammenstellen können; 51 Fälle = 9% wurden auf Traumen zurückgeführt, aber nur bei 26 = 5% war die traumatische Genese über allen Zweifel erhaben. Die Zahl von 5% tatsächlich zulässiger posttraumatischer Knochen- und Gelenktuberkulosen bildet bislang den niedrigsten Prozentsatz; von seiten anderer Autoren werden viel höhere Zahlen angegeben; so, um nur einige anzuführen nach: Yoß 7%, Lemgen 10%, Hahn vor Einführung der Unfallversicherung 12%, nach der Einführung 14%, Honsell 14,82% (vor Einführung der Unfallversicherung 12,17%), Egis Wera 15,4%, König 20%, Wiener (Klinik Mikulicz-Breslau) 28,7%, Sprengler 31% (Fußgelenk- und Fußwurzeltuberkulose betreffend), Horetzky 44% (Wirbeltuberkulosen), Ribera y Sans 47%, Taylor 53%, Sayre 70%¹⁾.

Wir ersuchen aus diesen Zahlenangaben, wie sehr die Differenzen über die Häufigkeit schwanken; freilich wird dabei jeder anamnestisch erhobenen, etwaigen Gelegenheitsursache, ohne tatsächliche Sicherstellung blüdlings Glauben geschenkt.

Bevor ich auf die neueren Mitteilungen über die Häufigkeit des derzeit etwa zulässigen prozentuellen ursächlichen Zusammenhanges zwischen Trauma und Tuberkulose näher eingehe, will ich noch einige Bemerkungen vorausschicken, die bezüglich des zeitigen Ablaufs der posttraumatischen Tuberkulosen bemerkenswert erscheinen. König hebt hervor, daß auch für die tuberkulösen Gelenkentzündungen das zeitliche Einsetzen der Entzündungserscheinungen im Zusammenhange mit dem Trauma ausschlaggebend sei. In der Regel setzt die traumatische tuberkulöse Erkrankung in den ersten 14 Tagen ein, kann aber erst nach 2—3 Monaten nach dem Trauma zum Vorschein kommen. In diesen seltenen Fällen müssen sozusagen vom Tage der Verletzung an bestimmte Erscheinungen für die Annahme traumatischer Entstehung vorhanden gewesen sein.

Nach Koppis ist durch Experimente festgestellt, daß die Entwicklung eines Tuberkels 3—4 Tage nach der Infektion beginnt und am 12.—14. Tage auf der Höhe der Entwicklung ist; daher kann eine früher nachweisbare Tuberkulose — 4—5 Tage nach dem Trauma — höchstens durch dasselbe verschlimmert sein; andererseits liegt zwischen dem ersten Auftreten der Erkrankung und dem Unfälle oft ein sehr großer Zeitraum, aber immer selten länger, als 10 Wochen. Notwendige Voraussetzung für die Entstehung einer lokalen Tuberkulose ist aber immer ein tuberkulöser Herd im Körper, der sehr wohl latent sein kann; durch Blutverlust, Eiterung, langes Liegen usw. kann der Unfall schwächend auf den Körper einwirken, so daß die latente Tuberkulose manifest werden kann.

Den weitaus größten Raum in der Literatur nehmen die Meinungsäußerungen verschiedener Gutachter und Autoren ein und wird hierdurch die Frage der posttraumatischen Tuberkulosen unter den mannigfaltigsten Gesichtspunkten eingehend erörtert.

Ich kann meine kurze Anführung der wichtigsten neueren Anschauungen über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und chirurgischer Tuberkulose nicht besser einleiten als mit den Worten Ledderhoses, der betont, „wir Ärzte sollen aber, wenn wir die Frage zu beantworten haben, ob in einem gegebenen Falle von chirurgischer Tuberkulose ein bestimmter Unfall als Ursache anzusehen ist, angesichts der relativ geringen Zahl von Fällen, bei denen vom wissenschaftlichen Standpunkte die traumatische Entstehung angenommen werden kann, niemals mehr als die Wahrscheinlichkeit eines solchen Zusammenhanges zugelen und auch nur dann ein bejahendes Urteil aussprechen, wenn diese Wahrscheinlichkeit durch glaubwürdige Angaben und einwandfreie Tatsachen und Gründe gestützt werden kann; würde in solchen Fällen von vorneherein etwas kritischer und vorsichtiger vorgegangen, so würden wohl mehr Rentenansprüche zurückgewiesen werden ... Wenn wir in der Begutachtung der Unfallfolgen auch mit der streng wissenschaftlichen Methode nicht auskommen, sollten wir doch immer die wissenschaftlichen

¹⁾ Vergleiche die Literaturangaben in meiner ersten Arbeit.

Forschungsergebnisse und Anschauungen bei unserer Sachverständigentätigkeit im Auge behalten und wir sollten dafür zu wirken suchen, daß sich die Entscheidungen in Unfallsachen nicht zu weit von dem wissenschaftlichen Standpunkte entfernen.“ Ledderhose macht darauf aufmerksam, daß die Mehrzahl der Skelettuberkulosen metastatischen Ursprungs sei, da die von Orth auf Anregung von König besonders wichtige Untersuchung erwiesen habe, daß nur in 21% der an Knochen- und Gelenktuberkulose Erkrankten keine älteren tuberkulösen Depots in den inneren Organen gefunden werden konnten; erörtert den Einfluß des Traumas, betont, daß man im allgemeinen weniger geneigt sei anzunehmen, daß etwa zufällig im Blute kreisende Bazillen bei Gelegenheit des Traumas an der lädierten Stelle zurückgehalten werden, sondern die Auffassung bevorzugt werde, daß, während die unmittelbaren Folgen der Verletzung noch fortbestehen, an einem beliebigen Termin aus älteren tuberkulösen Herden, z. B. in den Lungen, Partikel losgerissen und auf dem Blutwege nach der Verletzungsstelle hin transportiert werden, wo sie dann festen Fuß fassen; und als zweite Entstehungsart, durch das Trauma ein lokal bereits vorhandener, tuberkulöser Knochen- oder Gelenkherd manifest gemacht wird, indem etwa eine Sprengung der ihn gegen das Gesunde abschließenden Gewebe erfolgt. Auch brauche bei einem kausalen Verhältnisse zwischen Trauma und Tuberkulose nicht immer das Trauma die Rolle der Ursache zu spielen, sondern sehr wohl auch umgekehrt die traumatische Verletzung durch die tuberkulöse Verletzung verursacht werden. Da wir wissen, wie auffallend frühzeitig oft gerade bei beginnenden Gelenk- und Knochentuberkulosen Muskelatrophien auftreten, ist es sehr wohl möglich, daß geringe Bewegungsbeschränkungen oder eine durch die Muskelatrophie bedingte Schwäche und Unsicherheit ein Einknicken des Fußes, eine Zerrung im Kniegelenke, eine Verstauchung des Handgelenkes usw. verursachen und damit die Aufmerksamkeit des Patienten zum ersten Male auf sein Leiden lenken. Bei der geringen Wahrscheinlichkeit, welche in Anbetracht der wissenschaftlichen Erfahrung die traumatische Entstehung einer chirurgischen Tuberkulose hat, sind wir berechtigt, an die Beurteilung der einzelnen Fälle mit der Mutmaßung (Präsumtion) heranzutreten, daß die behauptete traumatische Ätiologie von vorneherein unwahrscheinlich ist; alle Einzelheiten sollen objektiv geprüft werden, wir müssen Daten und Tatsachen verlangen, welche für die gemachten Behauptungen wenigstens eine überwiegende Wahrscheinlichkeit ergeben und ein verneinendes Gutachten ausstellen, sobald diese Bedingung nicht erfüllt ist.

Nicht minder eindringlich lauten Linigers Äußerungen in bezug auf die Beurteilung von Knochen- und Gelenktuberkulosen nach Unfall. Kaum 5% der als Unfalltuberkulosen angesehenen Fälle stehen mit einem Unfälle in Zusammenhang. Nur die Unmöglichkeit, die Fälle schon von vorneherein in vollkommen einwandfreier Weise zu klären, führt zu der relativ häufigen Entschädigung angeblich traumatisch entstandener Tuberkulose. In der Privatversicherung kommen Fälle von traumatischen Gelenk- und Knochentuberkulosen nie zur Anmeldung, weil die Meldefrist dabei zu kurz ist. Für die staatliche Unfallversicherung in Deutschland beträgt die Frist aber zwei Jahre; allerlei Fälle werden spät angemeldet. Bei scharfer Kontrolle wäre die Zahl der Anmeldung gering, wie z. B. bei gut geleiteten Großbetrieben. Häufiger schon, da die Kontrolle der einzelnen Fälle sehr erschwert sei, bei anderen zerstreut liegenden Betrieben; hier finden sich schon spät gemeldete Unfälle und Fälle von angeblich traumatischer Tuberkulose, 4—5mal ungünstiger aber liegen die Verhältnisse bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften. Sehr häufig fehlen Augenzeugen des Unfalls; und die von etwa derlei Zeugen nach Jahren gemachten Aussagen, die sich auf alle Details sehr gut erinnern, müssen immer sehr auffällig erscheinen. Die Vorgeschichte der Fälle sei dann kaum mehr zu klären. Auch unsere Ärzte seien nicht frei zu sprechen, die vieles unbegründet anerkennen. Eine scharfe Beleuchtung durch eidliche Einnahme der Zeugen, auch der Ärzte sei unbedingt notwendig. In keinem einzigen Falle sei der Zusammenhang einwandfrei bewiesen, kein Fall halte einer strengeren Kritik stand. Die Verletzung muß immer eine recht schwere gewesen sein und der Nachweis eines erheblichen Unfalls sei notwendig. Auch Liniger macht auf die Muskelschwäche, namentlich des Beins aufmerksam, die oftmals darauf schließen lasse, daß das Leiden schon länger bestehe. Da es sich fast immer um Fälle handle, die zur Amputation oder Resektion führen, also hohe Renten in Betracht kommen, sei doppelte Vorsicht über die Anerkennung geboten. Die Diskussion, die dem Vortrage in Düsseldorf folgte, gab Liniger im allgemeinen Recht, wenn auch einige Fälle angeführt

wurden, in denen eine Knochentuberkulose durch einen Unfall kaum bestritten werden kann. Besonders wurde betont, daß die Auffassung irrig sei, daß besonders nach leichten Kontusionen oder Distorsionen der Gelenke tuberkulöse Erkrankungen einsetzen. Wullstein (Bochum) hob die Punkte hervor, deren Feststellung notwendig ist, wenn man überhaupt an eine traumatische Tuberkulose glauben soll. Diese sind: Das Trauma muß die später erkrankte Gelenkgegend treffen; die Tuberkulose muß sich 3—4 Wochen nach dem letzteren entwickeln (als Mindestzeit), aber auch nicht länger als 6 Monate nachher, weil sonst die Sache unkontrollierbar wird; zwischen Trauma und Ausbruch der Tuberkulose muß eine Zeit vollständigen oder relativen Wohlbefindens liegen. Gibt der Kranke eine kontinuierliche Verschlimmerung seines Leidens vom Augenblicke der Verletzung bis zur vollentwickelten Knochen- und Gelenktuberkulose an, so ist der Zusammenhang zwischen beiden sehr fraglich.

Thiem hat in seinem Bericht vom 9. Juni 1911 der Ausschußsitzung des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, vorerst die Infektionswege und deren verschiedene Arten, die daraus sich entwickelnden Erkrankungsformen in den verschiedenen Geweben und Organen erörtert, die Einflüsse von stumpfen Traumen kritisch beleuchtet und hebt hervor, daß für die posttraumatische Tuberkulose ein gewisser, wenn auch nicht übermäßig hoher Grad der Gewalteinwirkung gefordert werden müsse. Nicht die Größe der Gewalteinwirkung, welche dem Bruch eines langen Röhrenknochens vorausging, ist der Entwicklung des Tuberkelbazillus hinderlich, sondern die gewaltige, dem Bruch folgende Gewebswucherung, die Knochenkitt- oder Kallusbildung. Da, wo diese nicht so mächtig auftritt wie bei den Brüchen der kleinen Hand- und Fußknochen oder der Rippen, oder bei den Ribbrüchen, ist die posttraumatische Tuberkulose keineswegs etwas Seltenes. Die Anschauung, daß nach der Quetschung angeblich im Blute kreisende Bazillen sich um den dadurch geschaffenen günstigen Nährboden sammeln und die Tuberkulose erzeugen, sei eine unrichtige; die Infektion erfolge vielmehr auf embolischem Wege aus anderen tätigen Tuberkuloseherden im Körper. Außer durch die stumpfe Verletzung könne das Aufflackern schlummernder Herde durch akute Infektionskrankheiten, Influenza, Typhus, Masern, Erysipel, Keuchhusten, Blutverluste, Schwächezustände, langes Krankendlager, Diabetes, Alkoholmißbrauch usw. begünstigt werden.

Viel schärfer als in den soeben über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und chirurgischer Tuberkulose in unserer Literatur von den Autoren hervorgehobenen Anschauungen kommen in den fremdländischen Berichten die Meinungen zum Ausdruck, die manchmal direkt ablehnend sich verhalten.

So warnt am 20. französischen Chirurgen-Kongreß in Paris 1907 Thiery den zunehmenden Appetit der Unfallkranken durch die Anerkennung von Fällen lokaler Tuberkulose nach Verletzungen noch zu reizen.

Doyen hält den traumatischen Ursprung mancher tuberkulöser Erkrankungen für zweifellos und gibt dafür einwandfreie Fälle an.

Coudry (Paris) ist der Ansicht — er hat 250—300 eigene Beobachtungen daraufhin untersucht —, daß ein Trauma, ausgenommen direkte Inokulation durch eine offene Wunde, niemals eine tuberkulöse Erkrankung verursacht.

Matherbe (Nantes) glaubt, daß im allgemeinen der Unfall einen schädigenden Einfluß auf die Tuberkulose hat; es gibt jedoch auch Fälle, wo letztere dadurch zur Heilung kam.

Eston (Marseille) teilt seine persönlichen Beobachtungen mit und fand dabei häufig den Unfall als Aufrihrer einer latenten Tuberkulose, die vielleicht ohne diesen Unfall niemals zum Ausbruch gekommen wäre.

Der Referent über Tuberkulose und Unfall auf diesem Kongresse, Jeanbrau (Montpellier) kommt zum Schlusse, daß ein Trauma ohne Wunde lokale Tuberkulose nicht hervorrufen kann, sondern sich darauf beschränkt, eine an der Verletzungsstelle präexistierende bazilläre tuberkulöse Affektion wieder zum Aufflackern zu bringen oder zu verschlimmern oder auf die Verletzungsstelle eine, an anderer Stelle schlummernde, Tuberkulose zu übertragen; seltener kommt es vor, daß nach dem Unfall die tuberkulöse Infektion sich einstellt und an der verletzten Stelle einfach eine lokale Präposition schafft.

Lapeyre glaubt, daß die Lehre, nach der ein Trauma niemals eine Tuberkulose erzeugt, sondern eine manifeste Tuberkulose verschlimmert oder eine latente Tuberkulose zur Entwicklung bringt, sowohl klinisch als experimentell genügend begründet sei. Er

beklagt sich, daß die französische Rechtsprechung den Zustand der Verletzten vor dem Unfall nicht berücksichtigt und so entgegen der Anschauung der meisten Chirurgen im Trauma das die Tuberkulose erzeugende Moment sieht. Eine große Anzahl in spontaner Entwicklung begriffener Tuberkulosen würde so täglich mit einem häufig sogar erdichteten Unfälle in Verbindung gebracht und entschädigt.

Ascarelli kommt zu dem Schlusse, daß die traumatische Tuberkulose nichts anderes sei als die Umänderung einer latenten Tuberkulose in eine offenbare und diagnostizierbare.

Wilson und Rosenberger vertreten die Anschauung, daß zwischen Trauma und Tuberkulose niemals ein kausaler Zusammenhang, sondern lediglich Koinzidenz bestehe und verneinen sogar die Möglichkeit einer Verschlimmerung der bestehenden Tuberkulose durch das Trauma.

Inwieweit die letztere hier vielfach ablehnende Haltung der Autoren berechtigt erscheint, bleibe als subjektive Auffassung dahingestellt. Wenn wir als die eigentliche Hauptbedingung für die Ätiologie der Tuberkulose den Erreger, d. i. den Kochschen Bazillus ansehen, dann ist der ablehnende Standpunkt vollkommen berechtigt; allein nur aus dem Grunde, jede posttraumatische Tuberkulose für unzulässig hinzustellen, weil uns die schädigenden Einflüsse einer Verletzung und deren unterstützende Mitwirkung für die Auslösung einer Knochen- oder Gelenktuberkulose wissenschaftlich nicht genug bekannt sind, darf in Rücksicht auf die von seiten verlässlicher Chirurgen vorliegenden Beobachtungen von derlei Fällen, nicht unwidersprochen bleiben, wenn auch die bislang allzu freigebig betonte Anerkennung posttraumatischer Tuberkulosen zweifellos auf das richtige Maß beschränkt werden soll. Und daß dem Trauma unbedingt ein direkt auslösender Einfluß auf das Wiederaufflackern älterer, scheinbar in Ausheilung begriffener oder temporär latent schlummernder Herde von Tuberkulose zugeschrieben werden muß, beweisen die jedem Chirurgen bekannten neuen Rekrudescenzen tuberkulöser Prozesse nach Redressement von Kontrakturen, gewaltsamen Ausgleichsversuchen von Deformitäten der Knochen und Gelenke, oft viele Jahre nach Ausheilung des tuberkulösen Gelenkleidens durchgeführt und namentlich die so häufig beobachteten Rezidiven solcher als ausgeheilt geltender Gelenkprozesse nach selbst geringen Traumen, Überanstrengungen usw. namentlich im Kindesalter. Wird ja doch aus eben diesem Grunde immer und immer wieder zur Vorsicht bei der Vornahme von Stellungskorrekturen nachdrücklichst gewarnt, anempfohlen, sie nur in Etappen ohne Gewalt vorzunehmen, an Stelle des Brisement forcée die Korrektur nicht im Gelenke selbst, sondern außerhalb desselben durch Osteotomie durchzuführen; da auch nach Jahren scheinbarer Ausheilung ein Spätrezidiv, eine Spätmetastase und besonders gern im Anschlusse an ein Trauma beobachtet wird.

Wenn ich die aus den vorangeführten klinischen, statistischen und von seiten verschiedener Begutachter aus der Literatur erhobenen Mitteilungen (welche selbstredend kaum Anspruch auf völlige Erschöpfung erheben dürfen) überblicke, so lassen sich dieselben im allgemeinen dahin zusammenfassen, daß von der überwiegenden Mehrzahl der Autoren betont wird:

1. Die posttraumatische lokale Tuberkulose der Knochen und Gelenke ist wohl häufiger nur als ein Manifestwerden eines lokal bereits bestehenden tuberkulösen Erkrankungsherde, seltener, der Form nach, als eine Metastase anzusprechen.

2. Die bislang vorurteilslos und freigebig herrschende Anerkennung vieler Fälle angeblich posttraumatischer entstandener Gelenk- und Knochentuberkulosen muß in Rücksicht auf unsere wissenschaftlichen Erfahrungen unbedingt eine Korrektur erfahren.

3. Wir dürfen niemals mehr als die Wahrscheinlichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges mit einem nicht unerheblichen und tatsächlich erlittenen Unfälle zugeben.

4. Auch bezüglich des zeitlichen Einsetzens und Ablaufs des posttraumatischen tuberkulösen Krankheitsprozesses wird eine kritischere Beurteilung Platz greifen müssen.

III. Zusammenstellung der eigenen begutachteten Fälle.

Im nachfolgenden soll, auf Grund der mir selbst zur Beurteilung vorliegenden Tuberkulosen, untersucht werden, inwieweit diese aus der Literatur gewonnenen Erfahrungen durch meine diesbezüglich aus dem gesammelten Materiale ersichtlichen Schlußfolgerungen befürwortende Unterstützung erfahren können. Aus den im Laufe von 21½ Jahren (Oktober 1896 bis Ende März 1918 bei den Verhandlungen des Schiedsgerichtes der Arbeiter-Unfallversicherungs-Anstalt in Prag in der Gesamtsumme von 45 600 zur Begutachtung vorliegenden neuen Fällen konnte ich im ganzen 919 Fälle von tuberkulösen Erkrankungen überhaupt zusammenstellen, bei welchen ein Zusammenhang mit einem Unfälle in Frage kam. Von dieser Summe von 919 Fällen müssen vorerst die 99 Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulosen, welche bereits in meiner ersten Arbeit (1903) angeführt sind, in Abrechnung gebracht werden und weiter in Summe 31 Fälle, teils wegen Unsicherheit der Diagnose, teils infolge unzulänglicher Angaben als unverwertbar ausgeschieden werden, so daß im ganzen 789 Fälle von Tuberkulosen berücksichtigt werden konnten; davon betreffen 430 Fälle Gelenk- und Knochentuberkulosen, 333 Fälle Lungen-tuberkulosen und 26 Fälle verschiedene andere Organtuberkulosen.

A. Gelenk- und Knochentuberkulosen.

Unter den 430 Fällen dieser Art finden sich 376 Männer und 54 Weiber. Davon betreffen nach der Einteilung und Sonderung bezüglich der Örtlichkeit, von welcher die Erkrankung als ausgehend angenommen werden kann, 232 Fälle Gelenk- und 198 Knochentuberkulosen. Die Einteilung erfolgte teils auf Grund des bei der persönlich vorgenommenen Untersuchung sichergestellten Befundes, teils in Rücksicht auf die Angaben der untersuchenden und behandelnden Ärzte bezüglich der Lokalität des erkrankten Körperteils, ohne daß damit eine vollkommen genaue Unterscheidung behauptet werden darf. Derselben kommt indes, da ja für die Beurteilung vorwiegend die Gebrauchsfähigkeit des betroffenen Gliedes in Betracht zu ziehen ist, weniger Bedeutung zu; auch auf die Unterscheidung, ob es sich in bezug auf die Gelenkerkrankung um primär synoviale oder ossäre Formen der Tuberkulose handelte, konnte keine Rücksicht genommen werden, da man aus begreiflichen Gründen kaum über Vermutungen herausgekommen wäre.

Die einzelnen Gelenke betreffend, fanden sich

an der oberen Gliedmasse	das Schultergelenk	6 mal	} 97 mal erkrankt
	das Ellbogengelenk	62 mal	
	die Hand- und Fingergelenke	29 mal	
an der unteren Gliedmasse	das Hüftgelenk	15 mal	} 135 mal erkrankt
	das Kniegelenk	63 mal	
	das Sprunggelenk	57 mal	
und soweit überhaupt die Knochenerkrankungen lokalisiert werden können, betrafen das Stammskelett:	Wirbelsäule und Becken	31	} 53 Fälle
	das Brustbein	4	
	die Rippen	18	
an der oberen Gliedmasse	die Unterarmknochen	9	} 145 Fälle.
	die Hand- und Fingerknochen	29	
an der unteren Gliedmasse	den Oberschenkelknochen	5	
	den Unterschenkelknochen	26	
	die Fußknochen	76	

Die bereits bekannte Tatsache des Überwiegens der unteren Extremität gegenüber der oberen (242 : 135) sei neuerdings bemerkt. Daß mehr als 9 Zehntel der Tuberkulösen in das vorwiegend erwerbsfähige Alter von 16—50 Jahren fallen, da unter den 430 Fällen nur 39 über 50 Jahre alte Individuen sich befinden, mag ebenfalls hervorgehoben werden. Dem Berufe nach stehen die Fabrikarbeiter verschiedener Kategorien mit der Zahl 73 oben an, dann folgen 68 Tagelöhner und Handlanger, 57 Weber und Spinner, 35 Maurer, 29 Bauarbeiter, 26 Schlosser, 21 Schmiede, während auf die verschiedenartigsten anderen Berufe (47 an Zahl) die restlichen 121 Fälle sich in kleinen Zahlen aufteilen.

Von bedeutend höherem Interesse als diese kurzen statistischen Bemerkungen sind die Untersuchungen über die Art der Verletzungsvorgänge, bei welchen insbesondere auf die Schwere des einwirkenden Gewaltmechanismus geachtet wurde. Mit Rücksicht darauf, daß in fast allen Fällen eine genaue Angabe über die Art und den Hergang des erlittenen Unfalls amtlich erhoben wurde, fast regelmäßig, wenn notwendig auch durch eidliche Einvernahme von Augenzeugen, Mitarbeitern, manchmal auch durch Zeugenaussagen des ersten behandelnden Arztes, es möglich war, sich über die Gewalteinwirkung ein ausreichend geeignetes Bild zu machen, gelang es oft genug einwandfrei sicherzustellen, inwieweit der erhobene Verletzungsmechanismus im Einklange mit dem ersten ärztlichen Befunde als schwerer, erheblicher oder leichterer, geringer Grad des einwirkenden Unfallvorgangs angesehen werden konnte.

Immerhin muß betont werden, daß häufig genug, nämlich in 89 Fällen (davon 41mal erst nach vollzogener Abtragung des erkrankten Gliedes) die Unfallanzeige sehr verspätet erstattet wurde und es dann nicht immer vollkommen zuverlässig und dem wahren Sachverhalte entsprechend, konstatiert werden konnte, welcher Art und welchen Grades der Unfall war. Namentlich wenn es sich um leichte Unfälle und indirekte Verletzungen handelte, nach welchen die Arbeit nicht unterbrochen oder die Erscheinungen der leichten Anfangsverletzung in wenigen Tagen scheinbar ohne Folgen behoben waren, keine ärztliche Hilfe in Anspruch genommen wurde und keinerlei Zeugen geltend gemacht werden konnten, war es nicht immer möglich, sich über den tatsächlichen Grad des angeblichen Unfalls eine richtige Meinung zu bilden. Derlei nur auf die subjektiven Angaben hin etwa zu berücksichtigende Fälle habe ich deshalb, ohne sie mit einzubeziehen, unbeachtet gelassen.

Unter die, der Art der einwirkenden Gewalt nach, als erhebliche schwere Unfälle annehmbare zählen auf Grund ziemlich einwandfrei sicher-gestellter Erhebungen:

Heftige Quetschungen, Pressungen der Gelenke und Knochen durch Auffallen schwerer Lasten, Stoß, Druck, Wurf, Verschüttung usw.	149
Schwere Distorsionen der Gelenke durch Ausgleiten, Hinstürzen, Absturz aus der Höhe, unachtsamen Sprung, Zerrung durch Maschinengewalt, Geschleiftwerden, Überfahrenwerden, übermäßige Anstrengungen usw.	86
Knochenbrüche durch Schlag, Fall, Quetschung (1mal Unterschenkelbruch durch Sturz, 2mal Mittelhandknochenbruch, 1mal Fingergliedbruch, 2mal Rippenbruch durch heftigen Schlag, Einklemmung)	6
Quetschungen der Weichteile, ohne oder mit Knochenverletzung (2) durch Maschinengewalt, Auffallen schwerer Gegenstände (5)	7
Schwere Verbrennung durch flüssiges Eisen.	1
	<hr/>
	in Summe 249
Angeblich schwere Unfälle, aber nicht sicher stellbar	4

Unter die als leicht und unerheblich anzunehmenden Unfälle wurden eingereiht:
 Unerhebliche Quetschungen durch Anstoßen, leichten Schlag, Fall, Auffallen geringer

Lasten, Prellung usw.	65
Leichte Zerrung, Dehnung, Distorsion	18
Indirekte Verletzung durch leichte Anstrengung, gewohnte Arbeit, Zug, plötzlicher Stich bei der Arbeit	42
	<hr/>
in Summe	125

Leichtere Unfälle, meist nicht beachtet, ohne Unterbrechung der Arbeit, keine ärztliche Hilfe, geringe Anfangsverletzung nach einigen Tagen behoben, später nicht mehr sicher stellbar 52

Nach Abrechnung der 4 schweren und 52 leichten, nicht genauer sicherstellbaren Unfälle konnte demnach unter 374 dem Charakter nach 249 erheblichere und 125 leichtere Unfälle, je nach Art des erhobenen Unfallvorganges, Berücksichtigung finden, genau fast doppelt so oft schwere als leichte Unfälle, in Prozenten der berücksichtigten 374 Unfälle 66,56% : 33,44%.

Wir erschen aus diesem Ergebnis, selbst wenn diese Zahlen keinen Anspruch auf absolute Sicherheit erheben können, daß für die meiner Begutachtung unterliegenden Fälle posttraumatischer Gelenk- und Knochentuberkulosen unbedingt viel häufiger erheblich höhere Gewalteinwirkungen als in einen ursächlichen Zusammenhang mit dem tuberkulösen Leiden stehende beschuldigt werden dürfen, demgegenüber die unerheblichen oder leichten Verletzungsvorgänge viel seltener als mitwirkende Ursache der chirurgischen Tuberkulosen angegeben erscheinen. Diese über die relative Häufigkeit der schweren Unfallvorgänge erhobene Tatsache erscheint auch dadurch bemerkenswert, da, wie schon oben angeführt, einerseits Petrows experimentell angestellte Versuche namentlich erst unter dem Einflusse stärkerer Traumen vorwiegend positive Erfolge hatten und andererseits neuerdings, wie aus den Mitteilungen Linigers und Thiems hervorgeht, auch für die posttraumatische chirurgische Tuberkulose beim Menschen der Nachweis eines erheblicheren Unfalls gefordert wird. Nur Vogel will auch dem leichteren Trauma die häufig allein zulässige Mitwirkung nicht absprechen und wendet sich diesbezüglich gegen die Ausführungen Mosers, der bezüglich der Gelenke ein einmaliges, aber stets stärkeres, als erhebliche Schädigung geltendes Trauma und bezüglich der Knochen, bei Vorhandensein eines mehr minder zentral im Knochen liegenden Herdes, ebenfalls ein starkes Trauma unbedingt fordert. Vogel hält für letzteren Fall Mosers Ansicht nicht für richtig, da ja auch eine Erschütterung des Knochens denselben Effekt herbeiführen könne.

Trotz eingehenden Studiums des Aktenmaterials und der mir über die meisten Fälle zur Verfügung stehenden Berichte der behandelnden Ärzte gelang es nicht, über das zeitliche Einsetzen des tuberkulösen posttraumatischen Krankheitsprozesses genauere und verlässlichere Anhaltspunkte ergründen zu können. Ich führe die dadurch gewonnenen Einzelheiten demnach nur an, ohne daraus über die Frage der Inkubationszeit, des freien Intervalls und die Periode des ersten Verdachtes bis zur offenkundig sicheren Diagnose der tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankung bemerkenswert neue Schlüsse ziehen zu können.

Man ist dabei nur viel zu viel auf die persönlichen Angaben der Verletzten angewiesen, die häufig genug mit den ärztlichen Angaben nicht übereinstimmen, unmittelbar

Verletzungsfolgen werden nicht selten gleich als Symptome des tuberkulösen Leidens gedeutet, in anderen Fällen wird eine rasche Heilung der traumatischen Folgen und scheinbar völlige Wiederherstellung der Funktion angegeben und es vergeht eine kürzere oder längere Zeitperiode, mit Wiederaufnahme der Arbeit, bis neuerdings Krankmeldung erfolgt und der schleppende Verlauf endlich die Natur des tuberkulösen Prozesses erkennen läßt. Handelt es sich noch dazu um verhältnismäßig leichte Unfälle, bei welchen nicht selten überhaupt keine ärztliche Behandlung Platz greift und erst viel später wegen der zunehmenden Beschwerden der Arzt zu Rate gezogen wird, selbst das Unfalldatum und der Unfallvorgang kaum mehr sichergestellt werden können oder bei scheinbar schweren Unfällen erst im Verlaufe der Behandlung der schon vorgeschrittenen tuberkulösen Erkrankung spät der Unfall hierfür als Ursache beschuldigt wird, ist kaum mehr als eine mehr weniger begründete Mutmaßung eruierbar.

Von den mit einem schweren Unfälle Betroffenen (249) traten gleich nach demselben 139 in ärztliche Behandlung; unter diesen Fällen konnte doch 43 mal (30,9%) auf Grund der ärztlichen Berichte als zugegeben sicherstellen, daß die intensiveren Verletzungssymptome ohne freies Intervall, gleichsam in continuo in das Krankheitsbild der Tuberkulose übergingen. Der Zeitraum, bis zu welchem ein begründeter Verdacht oder die sichere Diagnose auf Tuberkulose gestellt wurde, wird in 31 dieser Fälle zwischen 4 Wochen bis 5 Monaten angegeben. In den übrigen Fällen, die entweder erst später nach dem Unfälle in Behandlung traten (12 Fälle) oder gar nicht ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen (6 Fälle), die Verletzungsfolgen ausheilten und nach Wiederaufnahme der Arbeit in verschieden langem Zeitablaufe neuerdings Krankmeldung erfolgte (11 Fälle) und endlich bezüglich jener Fälle, wo oft sehr verspätet, meist bereits bei Vorhandensein schwerer Gelenk- oder Knochentuberkulose erst die Anmeldung des Unfalls erfolgte (81 Fälle), sind die Angaben auch ärztlicherseits so mangelhaft, daß man keinerlei Schlüsse über das zeitliche Einsetzen der Tuberkulose nach dem Unfälle ziehen kann.

Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse bezüglich der leicht qualifizierten Unfälle (125); von diesen traten nur 27 gleich nach dem Unfälle in Behandlung, 51 erst später (meist nach Ablauf von 6 Wochen bis 4 Monaten), 33 mal wurde überhaupt keine Behandlung nach dem Unfälle in Anspruch genommen und Wochen, ja bis 7 Monate weitergearbeitet, 14 mal wurde die Spätmeldung (bis 10 Monate) nach dem angeblich erlittenen Unfälle erstattet.

Nach dem aus meinem Gesamtmateriale gewonnenen Eindrücke will ich, ohne begreiflicherweise allgemein gültige Anhaltspunkte erschließen zu können, dennoch betonen, daß namentlich im Gefolge schwerer Unfälle der ganze Verlauf der posttraumatischen Gelenk- und Knochentuberkulosen im allgemeinen rasch fortschreitende Krankheitsbilder darzubieten scheint, als man bei den sog. spontanen Formen gewöhnlich beobachtet. Es erscheint klinisch ganz berechtigt anzunehmen, daß beträchtliche, durch das Trauma bedingte Störungen der normalen Gewebs- und Zirkulationsverhältnisse, von denen man bislang geneigt war, sie als einen *Locus minoris resistentiae* für die Ansiedlung und Haftung des hinzutretenden tuberkulösen Materials hinzustellen, besser vielleicht als *Locus majoris praedispositionis* angesehen werden dürften, da sie der Entwicklung neuer Herderkrankungen und deren Lokalisation durch das Hinzutreten embolisch auf dem Blutwege von andernorts bereits bestehenden tuberkulösen Primärherden stammenden Materials eher Vorschub leisten und wir vielleicht nicht so sehr von einer ge-

ringeren Widerstandsfähigkeit als vielmehr von einer größeren Bereitschaft der krankhaften Gewebe sprechen dürfen. Würde man ärztlicherseits einer solchen Anschauung Rechnung tragen, so würde damit viel eher der Verdacht auf ein in Ausbildung begriffenes tuberkulöses Leiden des Gelenkes oder Knochen rege werden, die immer wieder von unseren Ärzten noch als hartnäckiger Gelenkrheumatismus gedeuteten Prozesse könnten viel früher durch die neueren Hilfsmittel unserer Diagnostik (Tuberkulinreaktion, Röntgenuntersuchung, Punktion und bakteriologische Untersuchung und auch manchmal mit Rücksicht auf das namentlich von Werndorff für die klinische Frühdiagnose angeblich charakteristische Vorkommen des entzündlichen Ödems) als Tuberkulose entlarvt und nicht erst dann der klinischen Behandlung zugeführt werden, wenn der Fall nur mehr als offenkundig weit vorgeschrittener Amputations- oder Resektionsfall angesehen werden muß. Unter den Fällen meiner Beurteilung konnte ich von den angeblich nach schweren Unfällen entstandenen chirurgischen Tuberkulosen 58 Amputationsfälle (21 mal obere, 37 mal untere Gliedmasse), 7 Resektionsfälle (3 mal Knie-, 3 mal Ellbogen-, 1 mal Schultergelenk) und von den als im Gefolge von leichteren Unfällen entstandenen tuberkulösen Leiden 19 Amputationsfälle (7 mal obere, 12 mal untere Gliedmasse) und 5 Resektionsfälle (2 mal Knie-, je 1 mal Ellbogen, Hand- und Schultergelenk), in Summe 89 Fälle, demnach mehr als 20% aller in Betracht gezogenen posttraumatischen Tuberkulosen zusammenstellen. Immerhin ein genug hoher Prozentsatz, der um so eher zu Bedenken Anlaß gibt, da es sich einerseits um schwere Erkrankungsformen von Tuberkulose handelte und andererseits namentlich Individuen im erwerbsfähigen Alter mit hohen Renten in Betracht kommen. Den daraus in materieller Hinsicht der Versicherungsanstalt erwachsenden Nachteilen dürfte in allen derlei verdächtigen Fällen das von mir schon wiederholt betonte frühzeitigere Eingreifen der Anstalten in das Heilverfahren, ähnlich wie es in Deutschland der Fall ist, steuern können.

Ich übergehe nunmehr zur Besprechung der Begutachtung der im ganzen in Frage kommenden 430 Fälle von Kontusionstuberkulosen der Knochen und Gelenke. Um eine leichtere Übersicht zu gewinnen, habe ich mich bemüht, eine Einteilung in Gruppen zu treffen, um nach der genauen Durchforschung des gesamten mir aus den Berichten, Krankengeschichten und aus dem persönlich durchgeführten Untersuchungsbefunde über jeden Fall zu Verfügung stehenden Materials, jeden Fall in eine dieser Gruppen unterzubringen.

Vorerst will ich in Kürze der Fälle Erwähnung tun, die uns bei den Schiedsgerichtlichen Verhandlungen von der Versicherungsanstalt als bereits anerkannte Fälle aus verschiedenen Gründen beschäftigten und die damit eigentlich nicht in den Rahmen dieser Besprechung gehören.

Zu den hierher gehörigen Fällen zählen von den 430 Fällen im ganzen 136 = 31,62%; 74 mal handelte es sich um Gelenk- und 62 mal um Knochenkrankungen tuberkulöser Natur nach Traumen.

77 mal hatte die Anstalt den ursächlichen Zusammenhang des tuberkulösen Leidens mit dem Unfälle anerkannt und eine Rente bemessen; 59 mal wurde von der Anstalt nur auf Verschlimmerung eines bereits bestehenden Leidens und dementsprechend, unserer Praxis gemäß, nur eine prozentuell niedrigere Rente zugesprochen. 60 Fälle von den ersteren

77 klagten auf Erhöhung der ihnen zugesprochenen und später herabgesetzten Rente; 28 mal wurde von den ärztlichen Sachverständigen die Erhöhung der Rente als zulässig bezeichnet, 32 mal aber abgelehnt. Die restlichen 17 Fälle von den 77 beschäftigten uns ärztlicherseits zu beurteilen, ob der in verschieden langer Zeit an Lungentuberkulose erfolgte Tod des Rentners mit dem schon anerkannten Unfall in Beziehung gebracht werden könne. Ich komme auf die näheren Details und Beziehungen darüber bei Beurteilung der posttraumatischen Lungentuberkulosen zu sprechen und will hier nur kurz erwähnen, daß in 7 Fällen mit Rücksicht auf den ganzen Verlauf entweder eine ursächliche Beziehung des Todes an Lungentuberkulose mit dem von der Anstalt vorher anerkannten posttraumatischen Knochen- oder Gelenkleiden nicht vollends geeignet oder wenigstens eine Beschleunigung des todbringenden Lungenprozesses als wahrscheinlich angenommen werden konnte; 10 Fälle wurden, als nach ärztlichem Ermessen, unzulässig erklärt.

59 mal war von der Anstalt eine Verschlimmerung des bereits bestehenden Leidens angenommen -- in 18 Fällen davon wurde auf Grund unseres ärztlichen Gutachtens die Rente erhöht (11 Fälle) oder die Belassung der eingestellten Rente gewährt (7 Fälle), in 25 Fällen aber das Klagebegehren abgewiesen. Die restlichen 16 Fälle betrafen Klagen auf Zuerkennung von Witwenrenten; 6 mal wurde der Tod des Rentners als mit dem posttraumatischen Leiden in ursächlichem Zusammenhange stehend als wahrscheinlich erklärt, 10 mal der Zusammenhang als kaum wahrscheinlich bezeichnet.

Überblickt man die Gesamtzahl dieser von der Versicherungsanstalt ziemlich entgegenkommend beurteilten Fälle und den verhältnismäßig hohen Prozentsatz der Anerkennung von 31,62%, der uns befremden muß, so kann man bei genauer Durchsicht der Akten eine Tatsache sicherstellen, die notwendigerweise zu einer Entgegnung herausfordert. Die Entscheidungen der Anstalt fußen vielfach auf dem ganz unwissenschaftlich viel zu weit gehenden positiven Urteile der meisten behandelnden Ärzte und schon Ledderhose hat auf derlei ganz unbegründete Gutachten nachdrücklichst aufmerksam gemacht. Bei der noch immer bestehenden Unsicherheit einer ausreichend genug erlaubten und richtigen Beurteilung lauten die Mitteilungen dieser Ärzte viel zu bestimmt, ja teilweise direkt unrichtig. Die von Ledderhose (l. c.) zitierten Urteile, „mit Bestimmtheit (Sicherheit) ist anzunehmen“, „ich glaube bestimmt, behaupten zu dürfen, daß das Leiden die Folge des angegebenen Unfalls ist“, „nach Angabe des Patienten war der Fuß vor dem Unfall vollkommen gesund, es muß daher das jetzige Leiden mit dem Unfall in Zusammenhang stehen“, „im Falle einer tuberkulösen Gelenkerkrankung ist der Unfall stets das auslösende Moment“ usw. könnte ich aus meinem Material weitgehend erweitern; „und ist einmal eine derartige gutachtliche Äußerung in die Akten hineingelangt, so ist sie geeignet, das Urteil aller nachfolgenden Instanzen zu trüben“. Derlei meist unseren wissenschaftlichen Vorstellungen in vielfacher Beziehung direkt widersprechende Bescheinigungen können häufig kaum mehr vom nachprüfenden Begutachter völlig entkräftet werden, da er ja den Einzelfall nicht mit beobachtet hat und bei neuerlicher Anfrage vom ersten bescheinigenden Arzte dieselben unglaublichen Behauptungen als Antwort erhält. Ich muß offen bekennen, daß eine große Anzahl der anerkannten Fälle ganz und gar nicht den notwendigsten Bedingungen gerecht wurde, um auch nur dem kaum wahrscheinlichen Zusammenhang vermuten zu dürfen, geschweige denn so apodiktisch sicher für ihn einzutreten. Nicht die unbegründet subjektive Anschauung eines Arztes ist in der wissenschaftlichen Medizin maßgebend, sondern die aus gründlicher Beobachtung geschöpften Erfahrungstatsachen.

I. In die I. Gruppe habe ich alle die Fälle aufgenommen, bei welchen nach unseren Anschauungen mit Rücksicht auf die dabei einheitlichen Merkmale der Zusammenhang des tuberkulösen Gelenk- oder Knochenleidens mit hoher Wahrscheinlichkeit mit dem tatsächlich erlittenen Unfälle in ursächliche Beziehung gebracht werden konnte. Solcher Fälle sind im ganzen nur 46 = 10,70%; 26 davon betrafen Gelenkleiden, 20 einen Knochenprozeß tuberkulösen Charakters. Der Erkrankungsform nach, unter welcher das tuberkulöse Skeletteiden in Erscheinung trat, fallen in diese Gruppe: a) die Fälle von sog. tuberkulösen lokalen Primärerkrankungen, im ganzen nur 6 Fälle, bei vorher und später scheinbar vollkommen gesunden, arbeitsfähigen keine Zeichen (soweit überhaupt erweisbar möglich) einer anderweitig diagnostizierbaren Tuberkulose aufweisenden Individuen und b) 40 Fälle, die als Auftreten einer neuen Lokalisation an der durch das Trauma getroffenen Stelle, demnach im Sinne einer Metastase, aufgefaßt werden konnten; da die physikalische Untersuchung entweder den begründeten Verdacht einer abgelaufenen Lungentuberkulose (17 mal) oder das Bestehen eines chronischen Lungenleidens ohne deutliche Symptome von Progredienz (9 mal) erkennen ließen und 14 mal die charakteristischen Residuen von ausgeheilter Lymphdrüsentuberkulose am Halse, Narben nach lupöser Erkrankung oder in der Jugend überstandener ausgeheilter Knochen- und Gelenktuberkulose an verschiedenen Körperstellen erweisbar waren. Es konnten demnach alle diese 40 Fälle vielleicht auf Metastasen zurückgeführt werden.

In allen 46 Fällen war der erlittene Unfall aktenmäßig durch Zeugen und die kurze Zeit nach der Gewalteinwirkung ärztlich sichergestellten Verletzungsfolgeerscheinungen tatsächlich erwiesen.

39 mal war das Unfallereignis ein erheblich schweres, 7 mal ein leichteres, 43 mal wurde die Arbeit nach dem Unfälle eingestellt und ärztliche Hilfe und Behandlung eingeleitet; nur 3 mal wurde die Arbeit nicht unterbrochen, aber nach wenigen Tagen ärztliche Hilfe aufgesucht.

In allen Fällen war das wichtige Bindeglied kontinuierlicher, unzweifelhafter Krankheitsercheinungen vom Zeitpunkte des erlittenen Unfalls bis zur ausgesprochenen tuberkulösen Affektion an der Verletzungsstelle gegeben. Der Verlauf oder die Entwicklung des tuberkulösen Knochen- oder Gelenkleidens wurde durch die ärztliche wiederholte Kontrolle sichergestellt und innerhalb eines keinem Widerspruche unterliegenden Zeitraums der Verdacht oder die offenkundige Diagnose des tuberkulösen Leidens ausgesprochen. Da für die Stellung des Verdachtes oder der sicheren Diagnose einer Knochen- oder Gelenktuberkulose so vielerlei Momente bezüglich des Zeitpunktes über das zeitliche Einsetzen oder des Überganges aus Verletzungsfolgen in Tuberkulose mitspielen (Lokalität, Charakter, Größe und Lage des betroffenen Gelenkes, Knochens — die Art, Ausdehnung, der Sitz der primären Verletzungsveränderungen in den verschiedenen Geweben —, die Verschiedenheit der Art des tuberkulösen Prozesses (synovial, ossär, kombinierte Form, peri-, intra-artikulär usw.) und alle äußeren Umstände (Zweckmäßigkeit der Behandlung, Pflege, Schonung, Nichtbehandlung usw.) — die Dispositionsfähigkeit allgemeiner und lokaler Natur des betroffenen Individuums für die Entwicklung des Leidens und schließlich auch die spezifische Energie, die Virulenz und Menge

der Bazillen usw.) will ich nur kurz erwähnen, daß 26 mal im Ablaufe von 6 bis 10 Wochen, 20 mal zwischen 3 bis 6 Monaten der posttraumatische Krankheitsprozeß als tuberkulöser diagnostizierbar verzeichnet ist.

Unter die interessanteren Fälle¹⁾ dieser Gruppe fallen 2 Fälle von Tuberkulose nach Knochenbruch (1 Fall nach Rippen-, 1 Fall nach Mittelhandknochenfraktur), bei welchem am Orte der Kallusbildung innerhalb eines Zeitraums von 7 Wochen bzw. 4 Monaten der tuberkulöse Knochenprozeß bei bereits eingetretener Konsolidation der Fraktur zur Entwicklung kam; und 1 Fall von Metatarsustuberkulose, bei welchem nach oberflächlicher Verschorfung durch flüssiges Eisen zunächst Benarbung erfolgte, nach 6 Wochen Schmerzen und Anschwellung unter der Narbe, Zerfall derselben und Knochenverdickung sich einstellten, die vorgenommene zweimalige Auslöfflung der tuberkulösen Ostitis nicht zur Heilung führte und die mit septisch phlegmonösen Erscheinungen einhergehende Progredienz des Prozesses schließlich nach 5 Monaten die Unterschenkelamputation im unteren Drittel notwendig machte. Bemerkenswert erscheinen die beiden Lokaltuberkulosen am Sitze der konsolidierten Fraktur kleinerer Knochen (Rippe, Mittelhandknochen) und der Fall von angeheilter Weichteilverschorfung am Fuße, dessen Verlauf wohl wegen Kombination von tuberkulöser und septischer Infektion ein rasch progredienter war.

Die charakteristischen Merkmale dieser I. Gruppe bildeten demnach:

1. Der Hergang des Unfallereignisses und seine nachhaltigen Verletzungsfolgen waren zweifellos sichergestellt.
2. Das einwirkende Trauma war in der großen Mehrzahl der Fälle (84,78%) ein erheblich schweres, nur in seltenen Fällen (15,22%) ein scheinbar leichtes.
3. Der Verlauf der Verletzungsfolgen bis zum Einsetzen des tuberkulösen Krankheitsprozesses an der vom Trauma direkt getroffenen Stelle war in allen Fällen durch die Beobachtung erwiesen.
4. Die Mindestzeit zwischen Verletzung und Verdacht oder Erkennung auf tuberkulöse Lokalerkrankung wurde mit 6 bis 10 Wochen (56,52%), als längere Entwicklungsperiode, mit 3 bis 6 Monaten angegeben.

Damit waren die nach dem derzeitigen Stande unserer wissenschaftlichen Anschauungen erforderlichen Bedingungen, soweit überhaupt möglich, tatsächlich vorhanden, um wohlgerne im Gutachten zum Ausdruck zu bringen, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit die posttraumatische Entstehung des tuberkulösen Leidens mit dem bestimmten Unfälle angenommen werden könne. Das Trauma konnte in diesen Fällen als die mitwirkende Veranlassung angesehen werden, daß am Orte der Verletzung bessere Bedingungen, eine größere Dispositionsfähigkeit für die Entwicklung des tuberkulösen Leidens herbeigeführt werden konnten.

Als bemerkenswert möchte ich noch hervorheben, daß das berechnete Prozentverhältnis dieser 46 der I. Gruppe zuzurechnenden Fälle zur Zahl aller in Betracht gezogenen Fälle von Gelenk- und Knochentuberkulose (430) nur 10,70% beträgt und auf die Gesamtzahl der 662 Fälle von Tuberkulose überhaupt berechnet nur 6,95% ausmacht; Zahlen, welche relativ etwa den überhaupt zulässigen Grenzwerten entsprechen dürften.

II. In die II. Gruppe wurden 85 Fälle eingereiht, bei welchen eine sog. Verschlimmerung eines latenten oder schon vor dem Unfälle

¹⁾ Von einer ausführlicheren Zusammenstellung der gesamten 430 Fälle, die meiner Arbeit zugrunde liegen, muß ich, da deren Publikation an sich ein ganzes Buch darstellen müßte und ich sorgsam genau alle unserer Frage berührenden Einzelheiten ohnedies meinen Ausführungen zugrunde lege und hervorhebe, absehen. Die bemerkenswerten Fälle will ich bei Besprechung der Einzelgruppen kurz mitteilen.

offenkundig vorhandenen tuberkulösen Leidens, welches vor dem Unfälle die Arbeitsfähigkeit kaum nennenswert wesentlicher beschränkte, aber durch den Unfall manifest oder progressiv wurde, als wahrscheinlich angesehen werden durfte. Dabei leitete uns die Erwägung, ob der tatsächlich erlittene Unfall einen sichtlich verschlimmernden Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung ausüben konnte, diese ohne Dazwischentreten des Unfalls vielleicht zur Heilung gelangt wäre oder doch viel später zur Erwerbsverminderung oder zum Tode geführt hätte.

In Anbetracht des Umstandes, daß dabei einerseits ein latenter, ruhender, vielleicht auch nur vermuteter tuberkulöser Herd von der einwirkenden Gewalt gesprengt und zu neuem Leben angefacht und zum Fortschreiten angeregt werden kann, andererseits aber eine bereits diagnostizierte Herderkrankung unter dem schädigenden Einflusse des Traumas weiter um sich greift, verschlimmert wird, so daß Arbeitsunfähigkeit eintritt, sollten diese beiden Möglichkeiten eigentlich gesondert besprochen werden; ich fasse sie aber in eine Gruppe zusammen, da es sich ja in beiden Fällen doch nur um Verschlimmerungen von schon bestehenden Lokaltuberkulosen handelt. Vielfach wird von seiten klinisch chirurgischer Lehrer wie von zahlreichen bekannten Unfallbegutachtern die Anschauung verfochten, daß für die Entstehung einer lokalen Tuberkulose immer ein tuberkulöser, sehr wohl latent bestehender Herd im Körper notwendige Voraussetzung sei und dem Unfälle, der stumpfen Verletzung, der quetschenden Gewalt, die Aufgabe zufällt, daß dadurch zeitlich unschädlich abgekapselte oder in langsamer Entwicklung begriffene, aber noch aktive Tuberkuloseherde zu neuem Leben entfacht werden, die tuberkulöse Entzündung von neuem aufflackert und die durch eine Verletzung gesetzten Gewebs- und Zirkulationsstörungen dieses Wiederaufleben begünstigend unterstützen. Zweifellos hat diese Anschauung über die lokale Entstehungsweise tuberkulöser Knochen- und Gelenkerkrankungen ihre volle Berechtigung, wenn derlei latente Herde schon vor dem Unfälle z. B. röntgenologisch sichergestellt sind und dann die Lokaltuberkulose sich unmittelbar dem Trauma anschließt oder die Untersuchung sehr bald nach dem Unfälle einen schon entwickelten Herd erkennen läßt. Leider ist dies nur sehr selten der Fall; meist liegen keine Mitteilungen über den Zustand vor dem Unfälle vor und erst das raschere Einsetzen offenkundig tuberkulöser Erscheinungen nach dem Unfälle klärt den Sachverhalt und die nun vorgenommene genauere Untersuchung macht einen schon vorbereiteten Herd annehmbar. Sicherlich wäre eine sichere Konstatierung eines solchen Befundes möglichst bald nach dem erlittenen Unfälle für die Begutachtung solcher Fälle von wesentlicher Bedeutung.

Welche Gesichtspunkte konnten uns leiten, derlei Verschlimmerungen eines bereits lokal bestehenden tuberkulösen Prozesses durch den Unfall als zulässig berechtigt annehmen zu dürfen?

Was zunächst das Unfallereignis anlangt, wurde der Art nach unter den 85 Fällen, die in Betracht gezogen werden konnten, 39 mal ein erheblich schweres Trauma beschuldigt, 46 mal (darunter einmal 2 Unfälle) ein leichter Unfall angegeben. Alle diese Unfälle konnten durch die gepflogenen Erhebungen mit überwiegender Wahrscheinlichkeit als erlitten angenommen werden, wenn auch in 10 Fällen die Anmeldung erst spät erfolgt war und ein-

gehende Nachforschungen notwendig waren. Dabei wurden etwas häufiger indirekte Unfälle (Muskelzug und stärkere Anstrengung — im ganzen 10 mal — und stärkere Erschütterung, nicht immer am Orte der später einsetzenden Lokaltuberkulose direkt einwirkend, Prellung, Stoß, an entfernten Orten (7 mal) als Unfallereignis beschuldigt. Bei 23 Individuen dieser Gruppe konnten andernorts Reste überstandener früherer Tuberkulose nachgewiesen werden (11 mal in den Lungen, 2 mal in den Lymphdrüsen, 7 mal an anderen Knochen). Nur in 2 Fällen war vor dem Unfälle der tuberkulöse Knochenherd, der durch den Unfall eine Verschlimmerung erfuhr, auch röntgenologisch schon vorher konstatiert worden.

Von ausschlaggebender Bedeutung war die wichtige Ermittlung, daß in allen Fällen entweder sofort nach dem Unfälle (Fälle offenkundig schon vorhandener Lokaltuberkulosen) oder in verhältnismäßig ganz kurzer Zeit nach dem Unfälle (Fälle von Manifestwerden latenter Herde) das tuberkulöse Leiden ziemlich sicher den Charakter nach als Tuberkulose diagnostiziert werden konnte. 57 mal traten die Verletzten gleich in ärztliche Behandlung und hatten die Arbeit eingestellt, 12 mal erst später, 6 mal wurde die Arbeit nicht unterbrochen; 10 mal erfolgte, wie schon oben erwähnt, Spätmeldung. Nach den mir zur Verfügung stehenden ärztlichen Mitteilungen konnte angenommen werden, daß gleich im unmittelbaren Anschlusse an den Unfall, der Zeit nach, 36 mal das schon vorhandene tuberkulöse Leiden sichergestellt werden konnte, und zwar 7 mal in 3—5 Tagen, 21 mal nach einer Woche, 12 mal nach 2 Wochen, 6 mal nach 3 Wochen, 2 mal nach 4 Wochen, 1 mal in 6 Wochen. Gerade dieser Umstand einer solchen kurzen Zeitperiode, wobei entweder sofort bei beginnender ärztlicher Behandlung oder in wenigen Tagen oder wenigen Wochen die Natur des Lokalleidens ziemlich unzweifelhaft als Tuberkulose diagnostiziert wird, wurde bei der Begutachtung der Fälle zur Richtschnur.

Denn der Nachweis eines offenkundig in so kurzer Zeit in seinem Charakter ausgeprägt tuberkulösen Leidens ließ niemals die Annahme gerechtfertigt erscheinen, der tuberkulöse Prozeß wäre in wenigen Tagen oder Wochen zu solcher Entwicklung gelangt, es sei denn, daß ein schon am Orte des Traumas vorhandener älterer Herd unter dem schädigenden Einflusse der Gewalteinwirkung zu rascherem Fortschreiten entfacht worden und dadurch die Gebrauchsstörung hervorgerufen sei.

Genug häufig führte eine solche annehmbare Verschlimmerung zur notwendigen Ausschaltung des tuberkulösen Erkrankungsprozesses durch Amputation (11 mal die untere, 2 mal die obere Gliedmasse betreffend.) 3 mal zu Resektion der Gelenke (2 mal Knie-, 1 mal Ellbogengelenk), 4 mal zur osteoplastischen Amputation nach Pirogoff.

Die Zahl der 85 annehmbaren Verschlimmerungen dieser Gruppe oder 20% aller 430 Fälle von chirurgischen Tuberkulosen erscheint ziemlich beträchtlich; ich will dazu nur bemerken, daß fast die Hälfte aller Fälle, 39 an der Zahl, in die Zeitperiode bis 1911 fallen, in welcher wohl mancher Fall inbegriffen ist, den wir heute kaum mehr als einwandfrei zulässige Verschlimmerung anerkennen dürften.

Von Interesse erscheint ein Fall einer 25 jährigen, schwachsinnigen Baumwollspinnerin, bei welcher seit Jahren eine tuberkulöse Caries im linken Ellbogengelenke mit eingezogenen Fisteln bestand und bei verhältnismäßig leichter Anstrengung (Einpressen von Baumwollresten in einen Sack) angeblich ein heftiger Stich im Ellbogen und Unterarm sich einstellte; bis zum Abend wurde leichte Arbeit fortgesetzt; am nächsten Tage wurde vom Arzte neben dem alten Knochenleiden im Ellbogen eine beträchtliche Anschwellung dieses Gelenkes und des oberen Drittels des Unterarms konstatiert und über der Mitte des Unterarms ein Knochenbruch beider Knochen bei bestehender Knochenatrophie ermittelt; die alte geschlossene Fistel am äußeren Oberarmknorren war wieder aufgebrochen und sezernierte

stärker. Der Knochenbruch heilte mit ziemlich beträchtlichem Kallus und Deformität innerhalb 4 Wochen aus, die Fistel sezernierte noch 9 Monate in mäßigem Grade, auch die alte Knochenverdickung im Ellbogengelenke bestand weiter. In der Klinik wurden röntgenologisch alte tuberkulöse Herde im Gelenkteile des unteren Humerusabschnittes sichergestellt. Eine operative Behandlung wurde abgelehnt. Offenbar hatte der langdauernde tuberkulöse Knochenprozeß durch Atrophie die leichtere Fragilität der Knochen ermöglicht.

In einem anderen Falle führte eine Quetschwunde der Grundphalange des Mittelfingers zu neuerlicher Fistelbildung am früher schon an Spina ventosa erkrankten Knochen.

Diese von mir als Verschlimmerungen gedeuteten Fälle von Lokaltuberkulosen werden, wie schon oben erwähnt, von verschiedenen Autoren, sofern es sich dabei um ruhende, latente, umschreiben abgekapselte Herde handelt, als eine notwendige Voraussetzung hingestellt, wenn überhaupt es unter dem Einflusse eines Traumas zu einer lokalen Knochen- oder Gelenktuberkulose, zu einer scheinbaren Neuerkrankung kommen soll. Zweifellos wird, von dieser Anschauung geleitet, immer schon ein Primärprodukt der Tuberkulose als gegeben angesehen, welches als schon bestehender Teil des tuberkulösen Leidens, eben weil er schon vorhanden ist, nur als integrierender Bestandteil zum Aufleben, zur weiteren Entwicklung durch das Hinzutreten des Traumas veranlaßt wird. Meiner Anschauung nach demnach auch in diesem Falle nur eine Verschlimmerung vorliegt, selbst dann, wenn auch nur die Latenz des Herdes vermutet wird. Ausgehend von dieser Erwägung pflegen wir derlei Fälle in der Regel so zu beurteilen, daß wir nur die Hälfte der Erwerbsseinbuße dem Unfälle zur Last legen, also wenn z. B. die Arbeitsunfähigkeit im ganzen mit 66, 70, 80% zu taxieren wäre, wir die eventuelle Verschlimmerung nur mit 33, 35, 40% schätzen, denn nicht das ganze Krankheitsbild ist Produkt des Unfalls, sondern nur ein Teil der Erkrankung. Freilich kann man im Einzelfalle, die volle vorher ungestörte Berufstätigkeit des Individuums vorausgesetzt, auch die Annahme gelten lassen, das Auftreten des Prozesses bedinge eigentlich eine Neuerkrankung, die unter der Einwirkung des sichergestellten Unfalls temporär oder dauernd eine Weiterentwicklung, eine Beschleunigung im Verlaufe des chronischen Grundleidens zur Folge hatte. Und in derlei Fällen wird, wie es auch bei uns Brauch ist, temporär oder dauernd der entsprechend höhere Grad von Erwerbsseinbuße zugegeben; ja in manchen Fällen werden, da ohne das Dazwischentreten des Unfalls vielleicht Heilung eingetreten, die Erwerbsverminderung oder der Tod doch viel später eingetreten wäre, auch die weiteren eintretenden Folgerscheinungen und eventuell auch der Tod des Rentners nicht ganz in Abrede gestellt. Denn in solchen Fällen ist es nicht immer apodiktisch sicherstellbar, Unfallfolgen und Krankheitsfolgen gegeneinander abzuwägen und wir müssen uns bescheiden, immer nur bei unserer kritischen Erwägung mit höherer oder geringerer Wahrscheinlichkeit zu rechnen.

Die dieser II. Gruppe als Verschlimmerungen zugerechneten Fälle lassen demnach unter nachfolgenden Bedingungen sich als posttraumatische Lokaltuberkulosen anerkennen:

1. Der Hergang des Unfallereignisses und seine schädigenden Folgen sollen tatsächlich erwiesen sein.

2. Nicht in allen Fällen muß unbedingt das einwirkende Trauma als erheblich schweres gefordert werden; auch Traumen geringeren Grades können manchmal schon bestehende latente oder offenbare tuberkulöse Herderkrankungen zur Weiterentwicklung, zum Umsichgreifen, zur Beschleunigung im Verlaufe anregen und damit verschlimmernd wirken.

3. In der Regel wird die in verhältnismäßig kurzer Zeit, wenigen Tagen, 1—4 Wochen nach dem Unfälle mögliche Diagnose eines tuberkulösen Krankheitsprozesses den berechtigten Schluß erlauben, durch den Unfall sei mit hoher Wahrscheinlichkeit ein schon vorhandener Lokalherd zur Fortentwicklung angeregt worden; deshalb kann in der Mehrzahl der Fälle nur ein gewisser Teil des Krankheitsbildes mehr oder weniger als Unfallfolge angesehen werden.

Dieser Anteil kann dann als perzentueller Grad des verschlimmernden Einflusses in der Abschätzung zum Ausdruck gebracht werden.

III. In dieser III. Gruppe mußten alle jene Fälle Platz finden, bei welchen auf Grund des ganzen Sachverhaltes vom ärztlichen Standpunkte in unfallrechtlicher Beziehung auch nicht die geringste Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges der angeblichen posttraumatischen Lokaltuberkulose mit einem Unfalle vermutet werden konnte. Denn die unbedingt nach ärztlichem Ermessen als notwendige Voraussetzung geltenden Bedingungen konnten weder durch glaubwürdige Mitteilungen noch weniger durch einwandfreie Tatsachen ausreichend genug als halbwegs begründet erachtet werden. Die verhältnismäßig hohe Zahl von 163 solcher Fälle oder 37,68% aller 430 bearbeiteten Fälle war demnach, als unbegründet, ablehnend zu erledigen.

Bereits in meiner ersten Arbeit habe ich die verschiedenen Momente ausführlicher erörtert, welche uns notgedrungen dazu führen müssen, ein „non liquet“ auszusprechen und will deshalb nur ganz kurz einiger bemerkenswerter Einzelheiten gedenken, die uns mit hoher Wahrscheinlichkeit berechtigen dürfen, die behauptete traumatische Entstehung auch vom wissenschaftlichen Standpunkte ablehnend zu erledigen.

Schon im Ausdrucke traumatische oder posttraumatische Tuberkulose kommt die Bedeutung „Unfall“ als erste notwendige Forderung in Betracht. Wenn wir gerne zugeben, daß der Begriff Unfall in dem durch die Gesetzesauslegung weitgefaßten Sinne gedeutet werden soll, so muß dennoch daran festgehalten werden, daß tatsächlich ein Ereignis, ein Vorgang ermittelt werden muß, der in seinen Folgen sich durch die daraus erwachsenden Beschwerden, Krankheitserscheinungen und Gesundheitsstörungen kundgibt. Fehlen diese charakteristischen Eigenschaften, so darf unbedingt niemals die angeblich traumatische Entstehung auch nur vermutet werden.

Unter meinen Fällen ließ sich 56mal überhaupt kein Unfallereignis ermitteln; die eingeleiteten Erhebungen ergaben vielmehr, daß die angeblich Verletzten selbst entweder darüber keine Mitteilungen machten, durch Zeugen oder ärztliche Berichte und Einvernahme keine genügend glaubwürdige Feststellung möglich war, kein Betriebsunfall vorlag oder die Anzeige so spät erfolgte, daß bereits Verjährung (§ 34) eingetreten war.

Ganz in gleichem Sinne mußte dem Charakter des Unfalls nach (in allen Fällen handelte es sich um teils indirekte, teils ganz unerheblich leichte Ereignisse) 38mal die behauptete, wenn auch erfolgte scheinbare Schädigung deshalb als wenig glaubwürdig erklärt werden, weil überhaupt keine Zeichen einer halbwegs beträchtlichen äußeren oder inneren Verletzung, entweder kurze Zeit nach dem Unfalle oder erst später ärztlich angenommen werden konnten; da die Betroffenen, selbst die, welche sich innerhalb einer Woche, vorübergehend krank gemeldet hatten, dem Unfalle selbst keine Bedeutung beileigten, unbehindert die gewohnte Arbeit fortsetzten und keine Arbeitseinbuße eingetreten war und demnach weder Unfallfolgen noch eine Verschlimmerung durch dieselben ersichtlich war.

In einer kleinen Reihe von 11 Fällen konnte angenommen werden, daß nicht das Trauma als Vermittler oder Ursache des tuberkulösen Leidens eine Rolle spielte, sondern vielmehr Folge des keine wesentlichen Beschwerden verursachenden Leidens war und erst eine schon bestehende Schwäche, geringere Gebrauchsstörung usw. eine eingetretene, ungeschickte Bewegung oder Unsicherheit bei der Arbeit den Träger auf sein Leiden aufmerksam gemacht hatten.

18mal mußte das ganze Bild weit fortgeschrittenen Leidens, dessen Entstehung einem kurz vorher erlittenen Unfalle zugeschrieben wurde, unzweifelhaft erkennen lassen, daß ein viel älterer tuberkulöser, offenbar lange vor dem Unfalle schon bestehender Krankheitsprozeß vorlag, der in Anbetracht des kaum schädigenden Ereignisses und des nach demselben beobachteten Verlaufes auch keine Verschlimmerung erfahren haben konnte.

Ebensowenig durften tuberkulöse Lokalerkrankungen, die angeblich erst viel später, 5, 8, 9, 11 Monate, 1 Jahr, ja 2 Jahre nach einem belanglosen Unfalle sich entwickelt hatten,

mit letzterem in ursächlich stehenden Zusammenhang gebracht werden, da dem Charakter des Leidens nach es sich um Prozesse handelte, die offenkundig jüngeren Datums waren (6 Fälle).

Und wie in diesen Fällen das zeitliche Moment die begründete Zurückweisung ermöglichte, konnte in 5 Fällen dadurch, daß das angegebene Trauma nicht am Orte des vorhandenen tuberkulösen Knochenleidens eingewirkt hatte, sondern an ganz anderer Stelle, in räumlicher Beziehung der Kausalnexus abgelehnt werden: das später erkrankte Gelenk war gar nicht kontundiert worden, der hierselbst zur Entwicklung gelangte Prozeß hatte sich vielmehr ganz selbständig entwickelt.

17mal konnten (meist bei Sicherstellung bestehenden Lungenleidens) multiple tuberkulöse Knochen- und Gelenkprozesse nachgewiesen werden, von denen ein oder der andere oder mehrere, ja alle dem Unfälle zugeschrieben wurden. Da wir bei uns noch immer keine Invalidenversicherung besitzen, nehmen derlei bedauernswerte Krankheitsinvaliden nicht selten Zuflucht, um wenigstens auf dem Wege eines mehr weniger konstruierten Unfalls eine Rente zu erlangen. Leider meist ohne Erfolg. Die evident in weit fortgeschrittenem Stadium konstatierten multiplen Knochenprozesse mußten bei den Schwerverkrankten als selbständige Krankheit erklärt werden, welche meist die gänzliche Arbeitsunfähigkeit verschuldete, aber nicht vom Unfall herrührte.

Schließlich soll hervorgehoben werden, daß in der Regel nicht deshalb, weil nur eine der notwendig zu erachtenden Bedingungen nicht vorhanden war, die ablehnende Haltung im Gutachten zum Ausdruck kommen mußte, im Gegenteil, die Mehrzahl der Fälle aus mehrfachen Gründen ärztlich kaum halbwegs wahrscheinlich waren, da die tatsächlich erhobenen Umstände bezüglich des Unfalls, seiner Folgeerscheinungen, bezüglich der zeitlichen Entwicklung und räumlichen Kontinuität und das ganze Krankheitsbild gegeneinander erwogen, die Unzulässigkeit der Annahme eines posttraumatischen tuberkulösen Leidens gerechtfertigt erscheinen ließen.

Wenn ich zusammenfassend die verschiedenen Schlußfolgerungen, die sich aus all den vorangeführten gesammelten neueren Mitteilungen und aus meinen eigenen Erfahrungen auf Grund des verwertbaren Materials ableiten lassen, als Ergebnis in bestimmter Form zum Ausdruck bringen soll, so lassen sich in Übereinstimmung mit den heute geltenden wissenschaftlich begründeten Anschauungen nachfolgende Leitsätze der Beurteilung posttraumatischer Gelenk- oder Knochentuberkulosen ermitteln:

1. Auch die neueren experimentellen Untersuchungen über die künstliche Erzeugung posttraumatischer Gelenk- und Knochentuberkulosen haben einwandfrei keineswegs den Beweis erbringen können, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und tuberkulöser Lokalerkrankung unbedingt angenommen werden darf. Die häufigeren positiven Resultate im Anschlusse an heftige Traumen der Gelenke erlauben nur die berechtigte Annahme, daß unter dem Einflusse stärkerer Gewalteinwirkungen viel eher günstigere Bedingungen für die Entwicklung von Lokaltuberkulosen geschaffen werden als bei leichten Kontusionen.

2. Die in der Literatur diesbezüglich betonten Mitteilungen und auch meine eigenen Erfahrungen scheinen unbedingt dafür zu sprechen, daß in der Regel für die posttraumatischen Skelett-tuberkulosen ein höherer Grad von Gewalteinwirkung gefordert werden müsse; wenn auch unter Umständen in manchen Fällen Traumen leichteren Grades die Fortentwicklung, und zwar sowohl latent wie manifest bereits vorhandener tuberkulöser Herde neuerlich entfachen und zum Fortschreiten anregen können.

3. Die klinischen Erfahrungen sowie zahlreiche, gut beobachtete Fälle chirurgischer Tuberkulosen zwingen uns zu der wissenschaftlich begründeten Anschauung, daß einwandfreie chirurgische Lokaltuberkulosen im Anschlusse an ein Trauma (sog. echte Primärherde) bei gesunden oder scheinbar tuberkulosefreien Individuen zu den großen Seltenheiten gehören; etwas häufiger werden schon jene posttraumatischen Formen von Lokaltuberkulosen am Skelette beobachtet, wenn entweder am Orte des einwirkenden Traumas selbst schlummernde Herde wieder zum Neuaufleben veranlaßt werden oder die durch die Verletzungsfolgen geschaffenen Gewebs- und Zirkulationsstörungen für die auf dem Blutwege aus älteren tuberkulösen Herden andernorts im Körper zugeschleppten tätigen Partikel zu ihrer Ansiedlung günstigere Bedingungen finden. Da diese letzteren Entstehungsarten von posttraumatischen Lokaltuberkulosen vorwiegend dann beobachtet werden, wenn bereits, wie pathologisch-anatomisch erwiesen ist, namentlich in den Lungen und Lymphdrüsen bei den Individuen schon früher tuberkulöse Erkrankungen vorhanden waren oder sind, wird man in der Regel annehmen können, daß entweder unter Mitwirkung des Traumas eine neue Lokalisation der Tuberkulose als Metastase entstanden war oder ein, wenn auch nur vermuteter, lokaler oder offenkundig schon bestehender, temporär aber inaktiver Herd sich entwickeln konnte.

4. Über die Häufigkeit der Fälle posttraumatischer Tuberkulose läßt sich ein absolut sicherer Prozentsatz nicht feststellen; dennoch muß als sichergestellt angesehen werden, daß die größte Mehrzahl, mehr als 90% aller angeblich mit einem Trauma in Verbindung gebrachter Gelenk- und Knochentuberkulosen mit dem Trauma in keiner ursächlichen Beziehung steht. Und selbst in jenen seltenen Fällen, bei denen auf Grund aller einwandfrei sichergestellten Bedingungen der Zusammenhang mit dem Trauma als wahrscheinlich annehmbar erscheinen kann, werden wir nur berechtigt sein auszusprechen, daß das Trauma als vorbereitend mitwirkendes Moment die Entstehung eines vielleicht metastatischen Lokalherdes unterstützt haben oder schon bestehende Lokaltuberkulosen eine Verschlimmerung erfahren haben konnten.

5. In Rücksicht auf die in wissenschaftlicher Beziehung bestehende Unsicherheit, das ursächliche Verhältnis zwischen Trauma und Lokaltuberkulosen der Gelenke und Knochen in ausreichend positivem Sinne begründen zu können, dürfen wir demnach in unseren Gutachten in der Regel niemals mehr als eine mehr minder hohe Wahrscheinlichkeit zwischen beiden zum Ausdruck bringen.

6. Abgesehen von dem über alle Zweifel, je nach Art, Zeit und Größe unbedingt erwiesenen Betriebsunfalle und seiner unmittelbaren Folgen muß, um einen posttraumatischen Gelenk- oder Knochenprozeß in einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Trauma als wahrscheinlich hinstellen zu dürfen, vom ärztlichen Standpunkte sowohl in räumlicher Beziehung wie bezüglich des zeitlichen Einsetzens der krankhaften Erschei-

nungen die Sicherstellung der dabei notwendigen Bedingungen Voraussetzung sein.

In räumlicher Beziehung muß das Trauma entweder direkt die Gegend getroffen haben, an welcher später die Lokaltuberkulose in Erscheinung tritt oder bei indirekten Traumen nach ärztlichem Ermessen die räumliche Beziehung zwischen schädigender Gewalteinwirkung und Lokaltuberkulose außer Zweifel stehen.

In zeitlicher Beziehung muß der Zeitraum zwischen Unfall und ersten zur Diagnose verwertbaren Erscheinungen den darüber nach ärztlicher Erfahrung zulässigen Anschauungen entsprechen. Entwickelt sich an der Verletzungsstelle in relativ kurzer Zeit, nach Tagen oder Wochen, meist unter ziemlich deutlichen Zeichen lokaler Ausbreitung, ein als solches diagnostizierbares tuberkulöses Gelenk- oder Knochenleiden, wird in der Regel nur der Schluß erlaubt sein, ein bereits am Orte der Verletzung vorhandener temporär inaktiver oder keine schwerere Funktionsstörung bedingender älterer Krankheitsherd sei durch den Unfall wieder neu entfacht, zu rascherem Zerfalle angeregt, beschleunigt und verschlimmert worden.

Auf Grund unserer klinischen Erfahrung, wofür auch meine oben schon betonten Anschauungen zu sprechen scheinen, kann angenommen werden, daß im allgemeinen, insbesondere unter dem Einflusse heftiger Traumen, der Verlauf posttraumatischer Tuberkulosen eher ein beschleunigt rascher zu sein pflegt und wir demnach bei allen nach Ablauf von 4—6 Monaten angeblich in Erscheinung tretenden Lokaltuberkulosen schon mit begründetem Zweifel, bei allen aber erst unmittelbar vor oder nach Jahresfrist gemeldeten, auf einen Unfall zurückbezogenen tuberkulösen Leiden, berechtigterweise aussprechen dürfen, daß auch nur kaum wahrscheinliche Beziehungen angenommen werden können; 4 Monate dürften in der Regel, bei den uns derzeit zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden, vollauf genügen, um zu einer möglichst sicheren Diagnose gelangen zu können.

Aus diesen soeben die Ergebnisse zusammenfassenden Gesichtspunkten erhellt zweifellos, daß die in meiner ersten Arbeit als Richtschnur für die Beurteilung posttraumatischer Tuberkulosen in vorsichtiger Weise angeführten Leitsätze, heute anlehnend, an die derzeit in wissenschaftlicher Beziehung geltenden Anschauungen einige wichtige Einschränkungen und Korrekturen erfahren müssen.

Vorerst muß nachdrücklichst hervorgehoben werden, daß die so häufig vorurteilslos angenommene ursächliche Beziehung tuberkulöser Skeletterkrankungen mit einem angeblich erlittenen Unfälle begründeterweise eine Beschränkung auf das richtige Verhältnis bedarf, da mehr als 90% aller Lokaltuberkulosen mit einem Unfälle nichts gemein haben.

In unseren Gutachten dürfen wir niemals mehr als eine mehr minder hohe Wahrscheinlichkeit, betreffend die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen tatsächlich erlittenem Unfälle und posttraumatischer Knochen- und Gelenktuberkulose aussprechen; und dies nur dann, wenn wir auf Grund erhobener Tatsachen oder mit berechtigt hoher Wahrscheinlichkeit die Über-

zeugung gewonnen haben, daß die nach unseren derzeitigen Anschauungen in wissenschaftlicher Beziehung geltenden Bedingungen widerspruchlos klar erfüllt sind.

Die früher behauptete Anschauung, daß in der Regel Traumen leichteren Grades die Grundlage oder die verschlimmernde Ursache für die posttraumatischen Gelenk- und Knochentuberkulosen bilden, läßt sich nicht aufrecht erhalten; im Gegenteil muß ein gewisser, wenn auch nicht immer übermäßig hoher Grad der Gewalteinwirkung gefordert werden.

Auch in bezug auf das zeitliche Einsetzen des posttraumatischen tuberkulösen Leidens muß in Erwägung unserer Erfahrungen über die diagnostische Sicherstellung der Skelettuberkulosen, der bislang höchstens bis zu einem Jahre angenommene Zeitraum für die Entwicklung des tuberkulösen Prozesses eine wesentliche Einschränkung erfahren; alle nach Ablauf von 4--6 Monaten angeblich erst in Erscheinung tretenden Lokaltuberkulosen sind als posttraumatisch unwahrscheinlich sehr skeptisch zu beurteilen.

B. Organ- und Weichteiltuberkulosen.

I. Lungentuberkulosen.

Unter den posttraumatischen Tuberkulosen der verschiedenen Organe beschäftigen den Sachverständigen am häufigsten die der Lungen. Ohne mich in eine ausführliche Erörterung der hierüber vorliegenden umfangreichen älteren und neueren Literatur einzulassen, mögen im Anschlusse an einige einleitende Vorbemerkungen nur in kurzen Zügen die aus meinen zur Begutachtung vorliegenden Fällen gewonnenen Erfahrungen mitgeteilt und die in bezug auf die verschiedenen, hierbei in Betracht kommenden Fragen, notwendigen Einzelheiten berücksichtigt werden.

Auch bei der Beurteilung einer sog. posttraumatischen Lungentuberkulose muß uns als erster Grundsatz vor allem die Anschauung leiten, daß es kaum jemals möglich sein dürfte, eine nach Unfall aufgetretene Lungenkrankung als traumatische Tuberkulose mit mathematischer Sicherheit zu erweisen; es würde zu einem solchen Beweise zunächst erforderlich sein, zweifel frei festzustellen, daß vor dem Unfalle eine Tuberkulose nicht schon bestand und weiter, daß ohne Unfall die Erkrankung nicht entstanden wäre. Berücksichtigen wir einerseits die außerordentliche Häufigkeit von Lungentuberkulose und ganz besonders das häufige Vorkommen kleiner in Ausheilung begriffener oder keine Progredienz darbietender oder bereits ausgeheilter Herde, wie sie die pathologisch-anatomische Untersuchung in zahlreichen Fällen nachweisen kann, andererseits die Erfahrungstatsache, daß derlei kleinere tuberkulöse Erkrankungen während des Lebens der Individuen oftmals durch unsere Untersuchungsmethoden — einschließlich der Röntgendurchleuchtung — kaum sicher diagnostizierbar sind und in vielen Fällen die Leistungsfähigkeit des Trägers nicht wesentlicher beeinflussen müssen, werden wir an der Anschauung festhalten müssen, daß wohl in der größten Mehrzahl der Fälle keine neu entstandene Erkrankung vorliegt, vielmehr der Einfluß des Traumas sich gemeinhin nur dahin geltend machen kann, daß

latente tuberkulöse Herde oder anscheinend ausgeheilte temporär inaktive Tuberkulose zum Wiederaufleben entfacht, in der Weiterentwicklung beschleunigt und zur weiteren Ausbreitung angeregt werden konnte.

Eine Ausnahme von dieser Regel bilden jene äußerst seltenen Fälle, bei welchen die durch die Verletzung gesetzten Wunden der Atmungsorgane die direkte Eingangspforte für die Ansiedlung der schon in den Luftwegen vorhanden oder durch die Luft, demnach auf aerogenem Wege, hinzutretenden Tuberkelbazillen abgeben können, somit eine wahre Wundinfektion vorliegen kann.

Stern, der unbefangenste Begutachter traumatischer Innenerkrankungen, gibt wohl zu, „daß theoretisch die Annahme, daß durch die Verletzung eine Invasionsstätte und gleichzeitig ein günstiges Nährmaterial (Blut, gequetschtes Lungengewebe) für zufällig in den Luftwegen befindliche oder nachher hineingelangernde Tuberkelbazillen geschaffen werde, begründet sei, leugnet aber, daß es sich bei der geringen Anzahl der bekannt gewordenen Fälle um eine frisch entstandene traumatische Lungentuberkulose handle, weil ein positiv sicherer Beweis hierfür noch durch keine vollkommen einwandfreie Beobachtung bislang erbracht sei. Für diejenigen Fälle, die nicht oder erst längere Zeit nach dem Trauma zur Obduktion gelangen, wird es sich zum Teil nicht ausschließen lassen, daß erst durch die Verletzung eine Infektion ermöglicht wurde; nämlich soweit diese Fälle unmittelbar nach dem Trauma in ärztliche Behandlung kommen und zunächst Zeichen von Lungentuberkulose nicht darbieten.

Dies ist übrigens nur eine ganz geringe Zahl. Man muß sich aber darüber klar sein, daß ein Beweis für die traumatische Entstehung der Lungentuberkulose auf diesem Wege nie geliefert werden kann. Die überwiegend große Mehrzahl der anderen Fälle, die bisher als Beispiele traumatischer Lungentuberkulose veröffentlicht worden sind, kam erst Monate oder Jahre nach dem Trauma in die Beobachtung derjenigen Autoren, die sie mitgeteilt haben. Die Angabe der Kranken, daß ihr Leiden seit einem von ihnen erlittenen Unfälle datiere, ist häufig genug der einzige Beweis für die Annahme der traumatischen Entstehung. Die Autoren geben sich zwar große Mühe, die Gesundheit ihrer Patienten bis zu dem Augenblicke des Unfalls zu beweisen.

Aber die Versicherungen, daß der Patient als Kind nicht skrophulös gewesen sei, daß er nie an Husten und Auswurf gelitten habe, ungewöhnlich kräftig und gut genährt gewesen sei, bis zu dem Unfall selbst die schwerste Arbeit habe stets verrichten können usw., können nicht als Beweis dafür gelten, daß die tuberkulöse Infektion erst nach dem Trauma erfolgt sei. Ich brauche hier nur an die bekannte Erfahrung zu erinnern, daß bei Menschen von kräftigem Körperbau und bestem Ernährungszustande, die z. B. infolge eines Unfalls plötzlich sterben, bei der Sektion in den Lungen gar nicht selten tuberkulöse Herde gefunden werden.“

Wir müssen demnach bei der Beurteilung der Fälle von posttraumatischen Lungentuberkulosen in der Regel mit der Voraussetzung rechnen, daß bereits ein latenter tuberkulöser Herd vorhanden war, welcher erst unter dem Einflusse des Traumas manifest wurde.

Über die Häufigkeit einer Beeinflussung der Tuberkulose durch Unfälle liegen mehrfach teils von seiten deutscher Lungenheilstätten, teils von militärischer Seite Angaben vor, aus welchen erschlossen werden kann, daß zwar häufiger die Patienten ihre Krankheit auf einen Unfall zurückzuführen geneigt sind, aber der Prozentsatz traumatischer Tuberkulosen im allgemeinen nur zwischen 0,7—1,4% angenommen werden kann. Nähere Mitteilungen über derlei kaum einwandfrei verwertbare Statistiken sind aus den Mitteilungen von Fischer, Jakob und Pannwitz, Grosser, Wunderlich u. a. ersichtlich.

In bezug auf die Art und Wirkungsweise des Traumas ergeben sich einige Besonderheiten, die eine kurze Erörterung erheischen.

Wie bei den Kontusionstuberkulosen des Skelettes muß auch für die posttraumatischen Lungentuberkulosen der Nachweis eines dem Grade nach beträchtlichen stür-

keren Traumas gefordert werden, wie dies neuerdings Rumpf hervorhebt; da nur dieses in den betroffenen Teilen schwere Störungen der Zirkulation und der Ernährung auszulösen instande ist.

Dabei dürfen wir nicht vergessen, daß es ob der Elastizität des Brustkorbs, namentlich bei jüngeren Leuten, nicht immer selbst bei schweren Gewalteinwirkungen auch zu Läsionen, Infraktionen, Frakturen der Skelettbestandteile des Thorax kommen muß, nicht selten auch bei völligem Fehlen äußerlich scheinbar nicht nachweisbarer Weichteil- oder Knochenverletzungen dennoch beträchtliche Quetschungen und Zerreissungen der Pleura der Lungen und dies nicht allein am Orte der Gewalteinwirkung selbst, sondern auch an anderen Stellen durch das Bersten, Platzen der Lungen entstehen können, demnach auch Fernwirkungen beobachtet werden. (In ganz ähnlicher Weise, wie wir erfahrungsgemäß die Bruchstellen der Rippen nicht immer direkt am Orte der äußeren Gewalteinwirkung, des öfteren auch an entfernten Stellen, ja an der entgegengesetzten Seite nachweisen können.)

Wir können deshalb annehmen, daß bei Quetschungen die Einwirkung auf eine beliebige Stelle genüge, und wir müssen nicht verlangen, daß die nachweisbar erkrankte Lunge auch der Seite der traumatischen Einwirkung entsprechen müsse. Auch eine Erschütterung, *Comotio thoraxis*, kann als eine die Entfaltung eines tuberkulösen Lungenleidens begünstigende Gewalteinwirkung gelten.

Die neueren Untersuchungen Artur Mayers über die Beziehungen zwischen Trauma und Lungentuberkulose lassen vermuten, daß durch das Trauma nicht besonders günstige Bedingungen für die Entwicklung der Tuberkulose an der besonderen Stelle des Traumas geschaffen werden, sondern daß allgemein die Resistenz des Körpers gegen die tuberkulöse Infektion herabgesetzt wird. Nach Mayer ist es daher klinisch auch für die Begutachterpraxis gleichgültig, welcher an Stelle das Trauma eingewirkt hat. Ein Trauma an irgend einer Stelle, das gar nicht den Thorax getroffen hat, auch periphere Verletzungen können, wenn alle Vorbedingungen gegeben sind, die Resistenz herabsetzen und eine bis dahin latente Tuberkulose mobilisieren und manifest machen. Die Kampfmittel des Organismus gegenüber der Tuberkelbazillen werden durch das Trauma außerordentlich erschüttert; wahrscheinlich werden die Oponine vermindert. In gleicher Weise äußert sich Roepke, welcher hervorhebt, daß die Verletzung (Trauma) die Abwehrfähigkeit manifest und latent Tuberkulöser gegen die endogene Reinfektion herabsetze.

Endlich darf auch nicht in Abrede gestellt werden, daß auch außergewöhnliche Anstrengung eine Rolle als Unfallmechanismus zugeordnet werden kann und bei bereits bestehenden tuberkulösen Lungenherden mit Kavernenbildung beim Einreißen einer kleinen Gefäßeinbuchtung, eines Aneurysmas (Bäumler zitiert nach Stern) ein Bluthusten, ein Blutsturz auftritt. Ich komme bei der Besprechung meiner Fälle eigener Zusammenstellung noch darauf zurück.

Nunmehr zur Besprechung der meinem Begutachtungsmaterial entnommenen Erfahrungen: Wenn auch eine vollkommen sichere Einteilung der verschiedenen Fälle in bestimmte Gruppen nur sehr schwer durchführbar erscheint, so kann man immerhin, je nach dem Einflusse des Traumas und dem Charakter der dadurch einsetzenden Erscheinungen etwa 4 verschiedene Sondergruppen unterscheiden:

I. Das Trauma gibt Veranlassung, daß infolge der dadurch entstandenen Läsionen eine Wundinfektion eintreten kann und bei sonst gesunden Individuen, je nach Symptomen und Verlauf, eine traumatische Pneumonie mit Übergang in Tuberkulose angenommen werden kann. (Unter meinem Material kein einwandfrei sicherer Fall.)

II. Bei scheinbar gesunden Menschen werden latente, ruhende, nicht diagnostizierbare tuberkulöse Lungen- oder Lymphdrüsenherde unter Ein-

wirkung des Traumas zu neuem Aufleben und Fortschreiten entfacht und dadurch in manifeste aktive überführt (19 Fälle).

III. Schon sichergestellte Herde oder offenkundig bestehende aktive Tuberkulosen werden zu rascherer Weiterentwicklung und Ausbreitung veranlaßt und verschlimmert (79 Fälle).

IV. Endlich jene Fälle, bei welchen später progredient einsetzende Lungentuberkulosen und deren Folgen angeblich unter dem Einflusse verschiedener, mit dem Unfälle scheinbar in Beziehung stehender Zustände, in Zusammenhang gebracht werden (235 Fälle).

Von diesem Einteilungsprinzip geleitet, erfolgte die nachfolgende Zusammenstellung der meiner Beurteilung unterliegenden 333 Fälle.

I. Lungenwundinfektion: Vollkommen einwandfreie Fälle dieser Gruppe konnte ich aus meinem Material nicht sicherstellen; zwar befinden sich darunter 3 Fälle, die als Lungenwundinfektion nach Verletzung und nachfolgender traumatischer Pneumonie mit Übergang in Tuberkulose angenommen werden könnten und von den behandelnden Ärzten auch so gedeutet wurden, da es sich um vorher angeblich ganz gesund angenommene Individuen handelte.

Allein es stehen keine Untersuchungsbefunde über den Zustand der Brustorgane vor dem Unfälle zur Verfügung, zudem waren alle 3 Fälle mit ausgebreiteter Pleuritis kombiniert; die Tuberkulose entwickelte sich sehr langsam; der eine innerhalb 6 Monaten tödlich abgelaufene Fall wurde nicht obduziert, die beiden anderen Fälle nahmen sehr schleppenden Verlauf, der in einem Falle nach 2, im anderen Falle nach $3\frac{1}{2}$ Jahren zum Tode führte; keine Sektion. Demnach mußte eher als wahrscheinlich angenommen werden, daß eine verschlimmernde Wirkung des Traumas auf eine bis dahin latent gebliebene Tuberkulose vorlag als eine sichere primäre posttraumatische Tuberkulose.

II. Latente nicht diagnostizierte, durch das Trauma manifest gewordene Lungenherde. Unter die 19 dieser Gruppe etwa zuzuzählenden Fälle fallen die 3 Fälle, die ich bereits bei der Gruppe I erwähnt habe; es scheint, daß in diesen 3 Fällen, wie schon oben hervorgehoben, eher angenommen werden kann, daß die akut-pneumonischen, fieberhaft einsetzenden Erscheinungen unter der Einwirkung des Traumas auf eine bis dahin latent gebliebene chronische Tuberkulose zur später diagnostizierbaren tuberkulösen Entzündung geführt haben. Bei diesen 3 und den anderen 16 Fällen wurde von den Ärzten, welche die Behandlung der Verletzten sofort nach dem beträchtlichen, den Thorax treffenden Trauma übernahmen, versichert, daß vorher keine wie immer diagnostizierbaren Erscheinungen einer überstandenen oder tatsächlich vor oder gleich nach dem Trauma vorhandenen Tuberkulose vorlagen; unter dieser Voraussetzung konnte demnach ausgesprochen werden, daß bei klinisch scheinbar gesunden, voll arbeitsfähigen Individuen ein latenter tuberkulöser Herd oder eine anscheinend völlig ausgeheilte Tuberkulose durch das Trauma zum neuen Aufleben und neuer Ausbreitung angeregt wurde. Der Art nach bildeten durchwegs schwere Quetschungen des Brustkorbs, 4 mal mit Rippenbrüchen, 1 mal eine heftige Erschütterung des Thorax den Mechanismus des Unfalles, 8 mal mit traumatischer Pleuritis kompliziert; 5 mal war kurze Zeit nach dem Unfälle in den ersten Tagen vorübergehender Bluthusten eingetreten.

In allen Fällen dieser Gruppe hatte der Umstand, daß dem Verlaufe nach innerhalb weniger Wochen oder weniger Monate nach dem Trauma, nach scheinbarer Ausheilung der traumatischen Erscheinungen oder im Anschluß an Reste derselben Tuberkulose sichergestellt werden konnte, die Annahme sehr wahrscheinlich erscheinen lassen, daß keine Neuinfektion mit Tuberkulose vorlag, vielmehr die einsetzende Tuberkulose von älteren, temporär inaktiven, durch das Trauma aber neuerlich auflebenden Herden ausgegangen war.

Im speziellen Falle wird man bei der Begutachtung dieser Anschauung beipflichten können, wenn ärztlicherseits der Zustand der Lungen kurz vor dem Unfalle sowie bald nach demselben durch wiederholte genaue Untersuchung keinerlei bereits ältere Veränderungen sowie überhaupt keinerlei objektive oder subjektive Erscheinungen erkennen ließ, der Verlauf der Krankheitserscheinungen im Anschlusse an die lokal sichergestellten Verletzungsfolgen in zeitlicher und örtlicher Beziehung in ununterbrochener Kontinuität steht und die Annahme gerechtfertigt erscheint, daß der Unfall von wesentlichem Einflusse auf den Ausbruch oder die Entstehung des Leidens gewesen ist, so daß ohne Verletzung der Verlauf der Krankheit sich wahrscheinlich wesentlich anders gestaltet hätte.

Für die Beurteilung mag es belanglos sein, ob man in Anbetracht der Annahme, daß die schlummernde Tuberkulose als Grundleiden schon als Voraussetzung gilt, nur auf Verschlimmerung erkennen will oder, wie es für die Fälle dieser Gruppe üblich ist, auf Neuerkrankung entscheidet; auch eine Verschlimmerung kann volle Arbeitsunfähigkeit bedeuten. Fehlen nach einer Brustkorbquetschung besondere unmittelbare Folgen und Anfangsercheinungen nach dem Trauma und treten die physikalischen Erscheinungen einer Lungentuberkulose viel später, erst nach vielen Monaten ein, so wird ein ursächlicher Zusammenhang immer sehr zweifelhaft erscheinen müssen, wenn auch zugegeben werden soll, daß die Tuberkulose häufig als schleichend vorschreitender Krankheitsprozeß vielfach einen langwierig chronischen Verlauf aufweist.

Auf die Bedeutung des Bluthustens bei der Beurteilung von derlei wieder manifest gewordenen latenten Herden komme ich im Anschlusse an die Besprechung der Fälle der nächsten Gruppe noch zurück.

III. Vor dem Unfalle schon bestehende manifeste Tuberkulose durch das Trauma zum Fortschreiten angeregt und verschlimmert: Am häufigsten beschäftigen uns in der Praxis posttraumatischer Lungentuberkulosen die Fälle, bei denen geltend gemacht wird, daß die tuberkulöse Erkrankung erst durch einen Unfall entstanden sein soll, während tatsächlich schon eine aktive Tuberkulose der Lungen vorhanden war, die durch das Trauma etwa eine Verschlimmerung erfahren konnte.

Der Begriff Verschlimmerung kann ein mannigfaltiger sein; die bestehende Krankheit kann unter dem Einflusse des Traumas in eine neue, ernstere Phase treten, zu dem bisherigen Leiden kann eine neue, in dem Krankheitsverlaufe begründete oder außergewöhnliche Komplikation hinzutreten, der vorhandene nachweisbare Prozeß eine größere Ausdehnung erreichen, der Krankheitsverlauf kann offenkundig beschleunigt und der tödliche Ausgang schneller, als sonst zu erwarten wäre, herbeigeführt werden (Feilchenfeld).

Der deutlich verschlimmernde Einfluß eines beträchtlichen Traumas, das schwere Störungen der Zirkulation und Ernährung auslöste, muß als unbedingte Voraussetzung um so mehr angesprochen werden, da erfahrungsgemäß vielerlei andere Umstände alte Tuberkulosen wieder zum Aufleben und Fortschreiten veranlassen können und letztere vielfach hierfür größere Bedeutung haben als belanglose leichtere Verletzungen, welche meist von den Kranken als die alleinige Ursache der fortschreitenden Tuberkulose beschuldigt werden.

Erst neuerdings haben die Erfahrungen über die Tuberkulose im Kriege und die Mitteilungen über das Manifestwerden alter Tuberkulosen bei Soldaten von mehrfacher Seite (Leschke, Roepke, Schlesinger, Zadek) den schädigenden Einfluß verschiedener Momente exo- und endogener Natur wieder betont und erkennen lassen, daß Kontusionen und andere Verletzungen, selbst auch Lungenschüsse, nur selten hierbei eine wesentliche Rolle spielen.

Etwa 78 meiner Fälle können in diese Gruppe eingereiht werden, denn aus den ärztlichen Berichten über den Zustand der Lungen vor oder gleich nach dem Unfälle geht hervor, daß schon früher mehr oder weniger ausgesprochene Symptome chronischer Lungenerkrankung sichergestellt werden konnten; 31mal wurde in Rücksicht auf die Natur des erwiesenen stärkeren Traumas (12mal Rippenbruch, 3mal starke Erschütterung durch Sturz aus beträchtlicher Höhe, 9mal schwere Thoraxquetschung, 7mal schweres Heben und außergewöhnliche Anstrengung) sowie mit Rücksicht auf das Einsetzen ernsterer Erscheinungen kurze Zeit nach dem Unfälle, in Berücksichtigung des ganzen Verlaufes auf Verschlimmerung bestehenden Leidens anerkannt; 48 Fälle wurden abgewiesen; meist deshalb, weil entweder unbedeutende Unfälle ohne wesentliche Berufsstörung und Folgeerscheinungen erwiesen wurden, die angeblich verschlimmernden Symptome ohne Brückenverbindung spät (nach Monaten) einsetzten oder es wahrscheinlicher erschien, daß die Zunahme der Beschwerden und Lungenerscheinungen in natürlichem Fortschreiten des tuberkulösen Leidens begründet war.

Als eines der Hauptsymptome bei Verletzungen des Thorax gilt der Bluthusten, die Hämoptoe, welche als traumatische bei Verletzungen gesunder Lungen, als krankhafte Lungenblutung durch eine Brustkorbverletzung aus einer bereits tuberkulös erkrankten Lungenpartie in Erscheinung treten kann. Für uns kommt nur der Bluthusten infolge Verletzung bereits tuberkulöser Lungen, also anscheinend krankhaft traumatisch entstandene Hämoptoe in Betracht. Daß eine Blutung aus einer bereits erkrankten Lunge, namentlich einer Kaverne, eine weitere Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses bewirken kann, indem überall, wo die im Blute vorhandenen Bazillen hingelangen, das Lungengewebe infiziert wird, ist ohne weiteres verständlich und bedeutet demnach jede traumatisch oder spontan auftretende Hämoptoe eine neue ernste Verschlimmerung auch ganz zirkumskriptor Erkrankung.

Die traumatische Hämoptoe bildet ein wichtiges Bindeglied zwischen Trauma und später manifest werdender Lungentuberkulose, tritt als klinisches Symptom häufiger, aber nicht konstant in Erscheinung und ist dabei nicht die Abundanz, sondern das wiederholte Auftreten charakteristisch; unter den 19 Fällen der II. Gruppe wurde sie 5mal, unter den 59 Fällen der III. Gruppe 14mal im Anschlusse an die direkte Brustkorbverletzung beobachtet; 5mal unmittelbar nach dem Unfälle, 3mal innerhalb der ersten 2—5 Tage, 4mal erst nach 8—15 Tagen und 7mal erst in der 3. Woche, meist wiederholt auftretend.

Heftigere Blutungen, Blutsturz, als Unfallfolge beschäftigte uns außerdem in 20 Fällen; davon 11mal nach direkter Brustkorbquetschung, 9mal nach stärkeren körperlichen Anstrengungen; von den ersteren, einer direkten Brustkorbverletzung zugeschriebenen Fällen wurden 7 Fälle

als Verschlimmerung zugegeben; 4 Fälle, bei welchen infolge weit vorgeschrittener Tuberkulose der Blutsturz nicht unmittelbar, sondern erst nach mehreren Tagen oder Wochen einsetzte, wurden als Kundgebung und Teilerscheinung der bestehenden, aktiv fortschreitenden, ausgebreiteten, chronischen Tuberkulose nicht als Unfallfolge angenommen.

Bei der Beurteilung, ob die nach angeblich außergewöhnlicher Anstrengung auftretenden Lungenblutungen durch eine über das gewöhnliche Maß hinausgehende, relativ ungewohnte oder absolut zu große Anstrengung veranlaßt werden können, ist die dem ärztlichen Sachverständigen zufallende Aufgabe nicht immer leicht. Die Entscheidung, wie schwer die Arbeitsleistung an sich, demnach absolut war, kann der Arzt in der Regel dem technischen Beiräte überlassen; allein sicherzustellen, ob die nach der Leibesbeschaffenheit, dem Alter, Geschlecht des Arbeiters auf sich genommene Arbeitsleistung im Verhältnis zu diesen Umständen eine ungewohnte oder relative Überanstrengung darstellte, sollte unbedingt zum Pflichtenkreise des Arztes gehören. Zudem handelte es sich in allen unseren Fällen um mehr weniger Kranke, mit ausgesprochener nachweisbarer Lungentuberkulose behaftete Individuen, bei welchen Arbeitsverrichtungen, die für gesunde kräftige Menschen vielleicht eine gewohnte, betriebsübliche Arbeit darstellen, schon eine über das Maß ihrer Kräfte hinausgehende Verrichtung, demnach eine außergewöhnliche Anstrengung bedeuten konnten. Unter den 9 Fällen dieser Art wurde auf Grund unseres Gutachtens 4 mal eine Überanstrengung durch außergewöhnliche nicht betriebsübliche Arbeit hervorgerufen, anerkannt und eine Verschlimmerung des bestehenden Lungenleidens zugegeben; 5 mal wurden die Ansprüche abgewiesen, da entweder die übliche mäßige Anstrengung bei der Betriebsverrichtung nur als zufällige Gelegenheit, nicht aber als die Ursache der durch den Blutsturz bedingten Verschlimmerung im Körperzustande angenommen werden konnte oder der Bluthusten, unbeeinflusst von einer außergewöhnlichen Betriebsverrichtung mehrere Stunden oder erst am nächsten Tage nach dem Aussetzen der Arbeit als selbständiges Symptom einer vorgeschrittenen Tuberkulose erfolgte.

IV. In der letzten Gruppe erfahren die zahlreichen Fälle (215 an der Zahl) eine kurz zusammengefaßte Besprechung, bei welchen später progredient einsetzende Lungentuberkulose und deren Folgen bzw. der Tod angeblich unter dem Einflusse verschiedener, mit einem Unfälle in Beziehung gebrachter Zustände in ursächlichem Zusammenhang stehen sollte, demnach der Unfall mittelbar für die unmittelbaren Folgen und den Tod an Lungentuberkulose verantwortlich gemacht wurde. In der großen Mehrzahl dieser Fälle spielen bei der zweifelhaften Sachlage der erhobenen Umstände ganz unglaubliche Hypothesen die Hauptrolle, um dem Versicherten oder seinen Hinterbliebenen zu einer Rente zu verhelfen; der unmittelbare Zusammenhang zwischen Unfällen und Lungentuberkulose wird vom Laien und leider häufig genug auch von den begutachtenden Ärzten durch oftmals wissenschaftlich vollkommen unzulässige Beweisführung zu erbringen versucht und die dabei vorgebrachten, erzwungen konstruierten „Möglichkeiten“ des offenkundigen „Gefälligkeitsattestes“ richten sich ohne weiteres selbst.

Um nicht allzu weitläufig zu werden, seien nur wenige Punkte hervorgehoben, die bei der Annahme eines indirekten Zusammenhanges zwischen Unfällen und Lungentuberkulosen etwa in Frage kommen können.

Unser Interesse beanspruchen vorerst die Fälle, bei welchen im Anschlusse an eine als posttraumatisch angenommene Knochen- oder Gelenktuberkulose gleichzeitig schon vorhandene oder später auftretende Lungentuberkulose unter dem Einflusse der posttraumatischen Skelett-tuberkulose nachteilig ungünstig beeinflusst worden sein soll, Fälle, in welchen die post hoc einsetzende Lungenschwindsucht gerne dem Unfalle zur Last gelegt wird.

Zur möglichst einwandfreien Beantwortung der Frage, ob und in welchem Ausmaße beide auf derselben Grundlage entstandenen Prozesse (Unfall- und Lungentuberkulose) etwa in Beziehung stehen können, muß unbedingt gefordert werden, daß in allen Fällen sichere Angaben über den Zustand der Lungen vor und zur Zeit des Unfalls durch eingehende und wiederholte Untersuchungen ermittelt, zur Verfügung stehen; dabei lassen uns die ärztlichen Berichte oft genug im Stich. Wir selbst haben es uns zur ständigen Aufgabe gemacht, in allen Fällen chirurgischer Tuberkulosen nach älteren oder bestehenden aktiven tuberkulösen Krankheitszuständen andernorts im Körper, in den Lungen, Lymphdrüsen, anderen Skeletteilen zu fahnden und sind derlei Aufzeichnungen für spätere Beurteilungen von hinzutretenden tuberkulösen Leiden der Lungen usw. oft von ausschlaggebender Bedeutung.

Auch wissen wir nach den klinischen Erfahrungen, daß zwar bei Kindern, offenbar unter dem Einflusse des regeren Stoffwechsels, sich der Verlauf und die Prognose tuberkulöser lokaler Knochenherde im allgemeinen günstiger gestaltet, da für die Knochenerkrankung die Neigung besteht, sich örtlich zu begrenzen, verhältnismäßig einfache Eingriffe oder zweckmäßig durchgeführte konservative Behandlungsmethoden viel öfter als bei Erwachsenen zu vollkommener Ausheilung führen und fungös erkrankte Kinder sehr viel seltener gerade an Lungentuberkulose sterben. Anders bei Erwachsenen; schon in der Pubertätsperiode, noch häufiger im mittleren und vorgeschrittenen Lebensalter bestehen vielfach bereits mehr weniger deutlich ausgesprochene Zeichen, wenn auch scheinbar inaktiver oder im langsamen Fortschreiten begriffener Lungenprozesse, die ja mit Recht, bei der Häufigkeit der Lungentuberkulose überhaupt, die Primärerkrankung darstellen und demnach keinesfalls als sekundäre Lokalisationen der Tuberkulose anzusehen sind. Und derlei schleichend einhergehende Lungenprozesse können jederzeit und sehr viel häufiger unter dem Einflusse ganz anderer Ursachen progredient werden, während hierfür die posttraumatische lokale Knochentuberkulose kaum in Betracht kommt.

Eine solche ungünstige Beeinflussung von Lungenschwindsucht werden wir nur dann als etwa wahrscheinlich annehmen dürfen, wenn einerseits zur Zeit des Unfalls, demnach vor dem Einsetzen des lokalen tuberkulösen Skelettleidens auch nicht die mindesten Symptome krankhafter Natur in den Lungen sichergestellt werden konnten und andererseits bei, schon vorbereitetem Lungenprozesse, schwere ausgedehnte, rasch vorschreitende destruktive Knochen- und Gelenkleiden, mit reichlicher Eiterung, langwierigem Verlaufe usw. die Widerstandskraft des Trägers stark herabsetzen und damit eine offenkundige

Schädigung der ganzen Konstitution, des Kranken, durch diese außergewöhnlichen Komplikationen, den ganzen Verlauf einer etwa nur vorbereiteten, aber nicht progredienten Lungentuberkulose beschleunigen konnte und der tödliche Ausgang schneller, als sonst zu erwarten wäre, herbeigeführt wurde. Und auch diese Annahme einer Verschlimmerung oder Beschleunigung darf mangels einer halbwegs sicheren Beweisführung nur als etwa hypothetisch nicht vollkommen zurückzuweisendes seltenes Vorkommnis gelten dürfen, da wir hierbei meist mit nur vermuteten Größen rechnen.

In diesem Sinne wurden unter 17 Fällen, wie schon bei der Besprechung der von der Versicherungsanstalt anerkannten Fälle hervorgehoben wurde, in 7 Fällen eine Beschleunigung des todbringenden Lungenprozesses als kaum vollends ausgeschlossen angenommen, 10 Fälle als nach ärztlichem Ermessen als unwahrscheinlich abgewiesen.

Alle Fälle, bei welchen der posttraumatische Knochenprozeß durch Amputation vollkommen eliminiert worden war und später auftretende Lungentuberkulose, als mit dem ursprünglichen Leiden in ursächlichem Zusammenhange stehend, behauptet wurde, konnten, da ja die etwa ungünstig beeinflussende Primärerkrankung nicht mehr nachteiligen Einfluß nehmen konnte, ablehnend erledigt werden.

Ebenso müssen die so häufig aufgestellten Behauptungen über die ungünstigen Wirkungen eines beim Unfälle erlittenen großen Blutverlustes, der ungünstige Einfluß längerdauernden Krankenlagers, Not, ungenügende Ernährung, unzweckmäßige Unterkunft in geschlossenen Räumen, Krankenhäusern, die seelischen Depressionen usw. auf das Manifestwerden und weitere Fortschreiten von Lungentuberkulosen in der Regel sehr skeptisch beurteilt werden: und werden wissenschaftlich strikte Beweise für die ursächlichen Beziehungen zwischen Unfallfolgen und hierdurch hervorgerufener Lungentuberkulose kaum zu erbringen sein. Daß fieberhafte Erkrankungen, langer Spitalaufenthalt veranlassend mitwirken sollen, daß ältere Tuberkulose neuerdings auflebt bzw. die Infektion mit Tuberkulose erworben werden kann, ist wiederholt angenommen worden; meist wird es sich auch hierbei wohl eher um Verschlimmerung einer bereits bestehenden Krankheit und Reininfektion bei früher überstandener Lungenerkrankung handeln als um eine neue Primärinfektion ganz gesunder Menschen.

Am zahlreichsten waren jene Fälle vertreten (119 an Zahl), bei welchen angeblich später auftretende Lungentuberkulose und der dadurch erfolgte Tod mit den verschiedenartigsten anderen, von Unfällen herrührenden Verletzungen und Krankheitszuständen in einem ursächlichen Zusammenhange stehend behauptet wurde: selbst die kleinsten, längst ausgeheilten peripheren Wunden, Fingerdefekte, Knochenbrüche, Verstauchungen, Quetschungen der Weichteile und Knochen, Augenverletzungen usw. mußten herhalten, um die nach vielen Monaten oder Jahren einsetzende Lungentuberkulose erzeugen zu helfen — Laien, Rechtsanwälte, ja auch Ärzte wußten oft auch offenkundig selbst ihnen vollends unglaubliche Anschauungen vorzubringen und heranzuziehen, um ganz unberechtigterweise ihrem Klienten oder dessen Hinterbliebenen zu einer Rente zu verhelfen. Solche von vorneherein aussichtslosen Behauptungen konnten sine ira et studio ohne weiteres der wohlverdienten

Ablehnung verfallen. Es lohnt sich nicht, auf derlei unwissenschaftlich unzulässige Beweismomente näher einzugehen; auch hier wurde, wie Ewald sich zutreffend äußert, meist mit eingebildeten Größen gerechnet.

II. Andere Organ- und Weichteiltuberkulosen.

Viel seltener als Lungentuberkulose beschäftigten uns andere angeblich auf Unfälle zurückgeführte Organ- und Weichteiltuberkulosen.

1. Hodentuberkulosen: 11 mal wurde mehr weniger vorgeschrittene Hoden- und Nebenhodentuberkulose auf Unfälle zurückgeführt. Nach den klinischen Erfahrungen wird ziemlich häufig nach direkten Traumen, welche den anscheinend ganz gesunden Hoden treffen, Tuberkulose beobachtet, wenn bereits anderweitige Tuberkulose im Körper besteht. Primäre Tuberkulosen dieses Organs gehören zu den größten Seltenheiten. Wiederholt wurden auch bei scheinbar gesundem Gewebe Tuberkelbazillen mikroskopisch sichergestellt. Wir werden demnach jeden Fall sog. posttraumatischer Genese nur mit Vorsicht und nur bedingungsweise zu beurteilen haben.

Von unseren Fällen wurde nur in 2 Fällen die begründete Anschauung angenommen, daß eine durch das direkte, beträchtlichere Trauma hervorgerufene neue Lokalisation bei deutlichen Zeichen von Lungeninfiltration darbietenden Kranken, demnach eine metastatische Tuberkulose hervorgerufen worden sein konnte; in beiden Fällen wurde der tuberkulöse Erkrankungsprozeß des Hodens innerhalb dreier Monate im unmittelbaren Anschlusse an die von der heftigen Quetschung herrührenden Verletzungsfolgen beobachtet, vorher waren keinerlei Zeichen einer lokalen Hodenerkrankung vorhanden. Die Kranken standen im Alter von 46 und 49 Jahren.

In weiteren 2 Fällen, ebenfalls schon Lungenkranker, wurde eine temporäre Verschlimmerung der tuberkulösen Hodenerkrankung zugegeben; der rittlings erlittene Verletzungsmechanismus hatte ältere, scheinbar ausgeheilte Hodentuberkulose zu neuerlichem Ausbrüche veranlaßt (37 und 50jähriger Mann).

7 mal konnte eine ursächliche Beziehung zwischen Trauma und Tuberkulose nicht angenommen werden, und zwar aus verschiedenen Gründen. 3 mal nach indirektem Unfälle, bei gewohnter Betriebsarbeit, verspürten die Betroffenen einen heftigen Stich im Hodensacke, gegen die Leiste ausstrahlend, hatten angeblich eine Dehnung des Samenstranges erlitten, die Arbeit aber nicht unterbrochen. Zudem wurde jedesmal innerhalb der ersten Woche ärztlich, bei Abwesenheit jedweder Verletzungsfolgen, offenkundige, alte Hodentuberkulose mit Fistelbildung sichergestellt; die angeblichen Beschwerden bei der Arbeit waren nur als Äußerungen bereits vorhandener Krankheit und nicht als Ursache derselben anzusehen. In 2 Fällen war überhaupt kein Unfallereignis sicherzustellen; die letzten 2 Fälle betrafen alte Leute (61 und 65jährig) mit weit vorgeschrittener Tuberkulose, einmal beiderseitig und mußte angenommen werden, daß das chronisch langwierige Leiden viel älteren Datums war, was sich beidesmal durch den ärztlichen Bericht erweisen ließ; zudem handelte es sich um belanglose Unfälle, ohne daß die Arbeit unterbrochen wurde.

2. Bauchfelltuberkulosen: Primäre Peritonitis tuberculosa bei vollkommenem Fehlen anderer tuberkulöser Herde gilt allgemein als eine seltene Erkrankung. Die chirurgisch operativen Erfahrungen, namentlich Kümmells und Königs scheinen dafür zu sprechen, daß derlei Erkrankungen nicht immer, wie man früher annahm, als ein Symptom der allgemeinen Tuberkulose gelten müssen, sondern auch als rein lokale aufzufassen sind, ähnlich der lokalen Knochen- und Gelenktuberkulose. Wie selten primäre Bauchfelltuberkulose ist, ergiebt aus den Mitteilungen von Münstermann, der im Münchener pathologischen Institute unter 46 Fällen nur einmal, und Borschke, der aus dem Breslauer Institute unter 226 Fällen von Tuberkulose des Peritoneums nur

zweimal eine primäre Erkrankung konstatieren konnte. (Aufgefaßt als Infektion vom Darmkanal infolge Durchtritt von Bazillen durch die katarrhalische Darmwand nach Genuß tuberkulöser Milch oder Fleisches tuberkulöser Tiere.) Meist entsteht dagegen auf diese Weise Tuberkulose der Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen, woselbst durch lange Zeit ruhende Herde bestehen können, bis irgend eine Gelegenheitsursache Anlaß zur Infektion des Bauchfells abgibt. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um sekundär fortgeleitete Infektionen aus verschiedenen Quellen in der Nähe des Bauchfells (Genitaltrakt, Darmgeschwüre, tuberkulöse Knochenerkrankung der Wirbelsäule, des Beckens, Pleuratuberkulose usw.). In allen diesen Fällen kann ein Unfall, der diesen alten Herd trifft, zum Durchbruch oder zur Weiterentwicklung veranlassend mitwirken und eine Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens bedeuten. Nur ganz vereinzelt wird ein Trauma anamnesticisch beschuldigt.

Uns selbst beschäftigten 3 Fälle angeblich posttraumatischer peritonealer Tuberkulose; 2 mal nach direkter heftiger Quetschung des Unterleibs, bei bestehender chronisch tuberkulöser Appendizitis, wurde bei sofortiger Arbeitseinstellung ärztlich eine Zunahme der perityphlitischen Erscheinungen sichergestellt und konnte die innerhalb 6--8 Wochen vorgenommene operative Behandlung eine vom tuberkulös erkrankten Appendix ausgehende peritoneale Tuberkulose sicherstellen. Beidesmal konnte in Anbetracht der sichergestellten Umstände: erwiesene direkte Unterleibskontusion, vorherige volle Arbeitsfähigkeit, trotz wiederholt vorhergegangener Attacken von Appendizitis, sofortige Arbeitseinstellung, Kontinuität der Erscheinungen bis zur operativen Behandlung und Sicherstellung des chronisch tuberkulösen Primärleidens, akute Verschlimmerung eines schon bestehenden Leidens und Übergreifen der Tuberkulose auf das Bauchfell nicht vollends in Abrede gestellt werden. Der eine Fall gelangte zur Heilung, der 2. Fall führte nach 10 Wochen zum Tode an allgemein miliarer Tuberkulose. (Witwenrente anerkannt.)

Im 3. Falle hatte sich im Anschlusse an eine heftige Kniegelenksquetschung 14 Tage später eine chronisch langwierige Bauchfellentzündung, deren Charakter bei vorhandener Drüsentuberkulose als tuberkulös sehr wahrscheinlich war, entwickelt; nach 11 Monaten erfolgte Ausheilung und außer Verdauungsbeschwerden konnten keinerlei objektiv nachweisbaren Symptome im Unterleib sichergestellt werden; trotzdem die behandelnden Ärzte in Annahme einer bei dem peripheren Unfalle sehr wohl möglichen Körpererschütterung die Bauchfellentzündung als mit dieser in sehr wahrscheinlichem Zusammenhange entstanden, behaupteten, wurde die ursächliche Beziehung des an sich zweifelhaft tuberkulösen Peritonealleidens mit dem peripheren Unfalle abgelehnt.

3. Hirnhauttuberkulose und miliare Tuberkulose.

Tuberkulose der Hirnhäute im Zusammenhange mit einem Trauma kann nur dann Gegenstand der Begutachtung werden, wenn es sich um Kopfverletzungen handelt und entweder ein älterer, schon vorhandener tuberkulöser Herd im Gehirn direkt getroffen wird oder eventuell schon bestehende Tuberkel-eruption der Hirnhäute durch die Verletzung zu rascherem Fortschreiten ver-

anlaßt wird. Fälle primärer tuberkulöser Meningitis, bei denen kein anderer Primärherd gefunden wird, gehören zu den größten Seltenheiten und ohne Zweifel sind reine traumatische Erkrankungen derselben Natur noch viel seltener. Näheres darüber habe ich schon in meinem Buche: Die Begutachtung der Unfallverletzungen, Allgemeiner Teil, S. 155, zusammengestellt. In jedem Falle sollte zur Sicherstellung des tuberkulösen Charakters der Erkrankung und ihres zeitlichen Bestehens und Alters unbedingt die Sektion vorgenommen werden, welche allein etwaige Beziehungen mit dem Unfälle erschließen lassen kann.

Uns selbst beschäftigten 5 Fälle, bei welchen die tuberkulöse Hirnhautentzündung mit tödlichem Ablaufe, angeblich im Anschlusse an ein Kopftrauma innerhalb eines Zeitraums von 3, $3\frac{1}{2}$, 4 Wochen bzw. 4 und $4\frac{3}{4}$ Monaten entstanden sein sollte. In 4 Fällen stand ein genauer Obduktionsbefund zur Verfügung, ein Fall wurde leider nicht sezirt. Von diesen Fällen machte eben der nicht sezirte Fall die Annahme wahrscheinlich, daß bei einem an vorgeschrittener Tuberkulose der Lungen leidenden 35jährigen Fabrikarbeiter vielleicht eine posttraumatische Tuberkulose der Hirnhäute sich entwickelt hatte.

Am 26. I. 1905 war S. durch Ausgleiten und Sturz mit dem Kopfe auf einen eisernen Füllkasten heftig aufgefallen, war kurze Zeit unbesinnlich und wurde wegen bestehenden Kopfschmerzes nach Hause geleitet; der herbeigeholte Arzt konnte in der rechten Scheitelbeingegend eine Blutunterlaufung sicherstellen und in beiden Lungenspitzen deutliche Infiltration. Der heftige Kopfschmerz bestand während der ununterbrochenen Bettlägerigkeit durch volle 2 Wochen weiter, in der 4. Woche wurde S. benommen, redete irre, war sehr unruhig, es traten Zuckungen im Gesichte und den Gliedmassen sowie Erbrechen auf und am 23. III. 1905 starb der Kranke unter zunehmendem Sopor. In Anbetracht der kontinuierlichen zerebralen langsam zunehmenden Brückensymptome vom Tage des erheblichen Kopftraumas bis zum Tode wurde von den Sachverständigen die Anschauung ausgesprochen, daß ein eventuell kausaler Zusammenhang mit der späteren Hirnerkrankung nicht unbedingt geleugnet werden könne. Mangels eines Obduktionsbefundes war freilich kein sicheres Urteil möglich.

Die anderen 4 Fälle konnten aus der Ursache ablehnend beurteilt werden, da teils die angebliche Kopfverletzung belanglos war, keine Arbeitsunterbrechung erfolgte, teils die Erkrankung erst spät, nach mehreren Monaten einsetzte und die vorgenommene Sektion allgemeine miliäre Tuberkulose im Anschlusse an vorgeschrittene Lungentuberkulose feststellte, ohne irgendwelche Befunde traumatischer Natur am Schädelinnern oder äußerlich. In einem Falle war nach der angeblich heftigeren Kopfverletzung klinisch die Diagnose Schädelbasisbruch eventuell subdurales Hämatom gestellt worden; die vorgenommene temporo-parietale Trepanation zum Zwecke der Sicherstellung einer vermuteten Blutung der Art. meningea med. ergab keine Zeichen eines subduralen Blutaustritts. Nach 5 Tagen Tod. Die Obduktion konnte allgemeine miliäre, auch meningeale Tuberkulose sicherstellen; als Primärherd ältere Lungentuberkulose; aber nicht die geringsten Zeichen einer Schädelverletzung. Der als Unfall angenommene Sturz dürfte vielmehr schon die Folge der bestehenden Hirnhauttuberkulose gewesen sein.

In ganz gleicher Weise konnten 3 Fälle allgemeiner miliarer Tuberkulose, die nach peripheren Verletzungen (Arm, Fuß, Hüfte) sehr spät, nach 1, 3, 10 Jahren zum Ausbruch kam und zum Tode führte, als ganz unbegründet abgelehnt werden. Miliäre Tuberkulose kann nur dann eventuell mit einem Trauma in Beziehung gebracht werden, wenn ein tuberkulöser Herd, z. B. im Knochen oder Gelenke, in der Lunge, in den Lymphdrüsen gesprengt und damit der Übertritt aktiver Tuberkelbazillen in die Blutbahn oder Lymphgefäße ermöglicht wird.

4. Andere Tuberkulosen.

Tuberkulose der Lymphdrüsen: Verschlimmerung peripherer Lymphdrüsentuberkulose dürfte nur dann etwa mit einem Unfälle in Beziehung gebracht werden können, wenn tuberkulös erkrankte Drüsen oder Reste nach Ausheilung direkt vom Trauma zur Weiterentwicklung angeregt werden. So wurde in einem Falle eine schon vorher längere Zeit vorhandene Drüsentuberkulose der Leistengegend, die im unmittelbaren Anschlusse an eine direkte Quetschung in Eiterung überging, inzidiert wurde und sich als verkäste Tuberkulose erwies, im Sinne einer temporären Verschlimmerung anerkannt; die spontan bei demselben Individuum 14 Monate später aufgetretene Anschwellung an der 4. Rippe, die sich ohne jedwedes Trauma entwickelt hatte und einen kalten Abszeß bei tuberkulöser Rippenkaries bedeutete, aber als selbständige Neulokalisation bestehender Tuberkulose, mit keinem Unfälle in Beziehung stehend, abgelehnt.

Tuberkulose der Sehnenscheiden: 2mal beschäftigte uns Tuberkulose der Beugesehnen in der Hohlhand, die angeblich auf traumatischer Grundlage sich entwickelt hatte. Häufig genug wird Sehnenscheidentuberkulose, namentlich der Hand, bei Arbeitern des Handwerksstandes, Schlossern, Tischlern, Dienstmädchen, Wäscherinnen, Bauern usw. auf Verletzungen oder Überanstrengungen zurückgeführt (Garré).

Ein Fall betraf einen 19jährigen Schlosser, der am 18. XI. 04 sich bei der Arbeit eine tiefe, größere Schnittwunde der rechten Hohlhand bis auf den Unterarm übergreifend zugefügt hatte. Unter der etwas hypertrophischen Narbe, die mit den Beugesehnen verwachsen war, kam es zu einer langsamen Verdickung der Sehnen, den typischen Reibegeräuschen, zunehmender Weichteilschwellung, die auch auf die Scheide des langen Daumenbeugers übergriff und innerhalb eines Jahres operative Eingriffe erforderte. Von der Versicherungsanstalt wurde die Beziehung dieses späteren Leidens mit der Motivierung abgelehnt, daß die ursprüngliche Schnittverletzung innerhalb 4 Monaten ohne wesentliche Bewegungsbeschränkung geheilt war, wenn auch eine hypertrophische, mit den verdickten Weichteilen verwachsene Narbe zurückgeblieben war. Nach der Operation waren mehrfach stark sezernierende Fisteln und beträchtliche Gebrauchsstörung zurückgeblieben. Da bei dem anscheinend gesunden Verletzten sonst keine diagnostizierbaren Zeichen bestehender Tuberkulose nachweisbar waren, konnte nicht vollends in Abrede gestellt werden, daß vielleicht doch, in Erwägung der Verletzung, Inokulationstuberkulose mit fungöser Wucherung in den Sehnenscheiden zustande gekommen war; demnach eine primär tuberkulöse Sehnenscheidenentzündung sich entwickelt hatte. Auch der langwierige Verlauf widersprach nicht dieser Annahme, da ja bekanntlich alle Formen dieser Erkrankung, Fungus und Hygrom, einen oft auf Jahre sich erstreckenden chronischen Charakter haben.

Dagegen konnte ein zweiter Fall von Tendovaginitis fungosa flexorum digit. manus, der bei einem 45jährigen lungenkranken Weber, angeblich nach Kontusion am Webstuhl entstanden, mit ziemlicher Gewißheit abgelehnt werden; denn es wurde sichergestellt, daß der Verletzte schon durch 2 Jahre vorher wegen desselben Leidens in Behandlung stand, nach dem Unfälle noch Wochen unbehindert die gleiche Arbeit verrichtet hatte und erst nach 2 Monaten wegen zunehmender Beschwerden ärztliche Hilfe in Anspruch nahm.

Tuberkulöse Hautgeschwüre, fungöse, verruköse Dermatitis, angeblich nach stumpfer Verletzung (Anschlagen des Fußes gegen ein Eisenstück, ohne Hautwunde) konnten, da der 21jährige Tagelöhner, der seit Jugend an Skrophulose der Halsdrüsen, Dermatitis fungosa im Gesichte und Halse litt, 4 Wochen ohne Unterbrechung weiter gearbeitet hatte und schon 6 Wochen später bei der ersten ärztlichen Untersuchung ausgedehnte, fast um das ganze Fußgelenk herum ausgebreitete fungöse Hautgeschwüre sichergestellt worden waren, als selbständige, sicherlich dem Aussehen und Ausdehnung nach ältere Tuberkulose, in ihrer Beziehung mit dem Unfälle ohne weiteres abweisend beurteilt werden.