XIX.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg
(Geheimrat Küster).

Weitere Untersuchungen über die Vereiterung tuberkulöser Gewebe.

Von

Dr. Walter v. Brunn,
Assistenten der Klinik.

Bereits vor nahezu zwei Jahren war ich in der Lage¹⁾, über das Resultat von bakteriologischen Untersuchungen zu berichten, welche ich an dem Material der königlichen chirurgischen Universitäts-Poliklinik zu Berlin über die Mischinfektion bei tuberkulösen Halslymphomen angestellt hatte.

Es lag mir daran, zu erfahren, ob die Vereiterung zweifellos tuberkulöser Halslymphome auf rein tuberkulöser Basis beruhe, oder ob etwa die Mischinfektion eine Rolle spiele und welche.

Ich traf eine derartige Auswahl, daß ich nur solche Fälle heranzog, in welchen einmal die Anamnese die chronische Entstehung des Leidens ergab und in denen ferner Ekzeme von Gesicht, Nase und Ohr, Caries der Zähne, Stomatitis, Angina, sowie akute Exantheme nicht bestanden hatten, in denen also kein Anhaltspunkt für eine akute Entstehung der Lymphome oder für eine Mischinfektion bereits bestehender Lymphome vorlag.

Von 39 Fällen, welche diesen Bedingungen entsprachen, konnte ich aber nur 11 verwerten, weil ich in den anderen 28 Fällen bei der mikroskopischen Untersuchung des steril aufgefangenen Eiters Bakterien fand. Diese 28 Fälle habe ich nicht für vollwertig erachtet, weil man mir mit Recht hätte einwenden können, daß hier die Patienten es nur vergessen hätten, mir von einer kurz zuvor überstandenen Angina u. s. w. Mitteilung zu machen.

1) Die in Klammern befindlichen Ziffern beziehen sich auf das am Schlusse angefügte Literaturverzeichnis.

In allen diesen Fällen fand ich beim Plattenverfahren Streptococcen im Eiter, z. T. kombiniert mit Staphylococcen, Pneumococcen und Bact. coli. Zweimal fand ich auch Tuberkelbacillen.

Der Eiter von den übrigen 11 Fällen wurde in der Weise untersucht, daß ich nach negativem Ausfall der mikroskopischen Untersuchung — es fand sich nur Detritusmasse mit vereinzelt Eiterkörperchen — zunächst 1 Öse des Eiters auf schräg erstarrtem Agarröhrchen ausstrich und ferner 4 Ösen des Eiters auf 10 ccm Bouillon verimpfte. Nach 24 und 48 Stunden untersuchte ich einerseits die Oberfläche des Agars, andererseits die Bouillon und legte mit dem ganzen Inhalt des Bouillonröhrchens Agarplatten an, welche ich wiederum nach 24 und 48 Stunden untersuchte. Ferner wurden sofort 3—4 ccm des frischen Eiters einem Meerschweinchen in die Bauchhöhle eingespritzt.

Tuberkelbacillen habe ich mikroskopisch in diesen 11 Fällen nicht nachweisen können.

Die bakteriologische Untersuchung zeigte mir, daß schon auf dem Agarröhrchen nach 1 oder 2 Tagen meistens mehrere Bakterienkolonien gewachsen waren. Die Bouillon- und Plattenkultur aber ergab in jedem einzelnen Falle das Vorhandensein von Bakterien, und zwar stets von Streptococcen.

Dieselben bildeten stets lange Ketten, waren durchweg klein 5 mal waren sie allein vorhanden, 4 mal zusammen mit Staphylococcus pyogenes aureus, einmal mit Staphylococcus albus, einmal mit Colibacillen, einmal mit Staphylococcen und Colibacillen.

Tuberkelbacillen konnten auch mit Zuhilfenahme des von Hesse (2) empfohlenen Nährbodens nicht durch die Kultur nachgewiesen werden. Die 11 infizierten Meerschweinchen reagierten auf die Injektion zunächst gar nicht, gingen aber nach einiger Zeit an Tuberkulose ein.

Danach kann die Virulenz der betr. Eitererreger keine hohe gewesen sein.

Im Verlaufe der letzten 1½ Jahre ist es mir gelungen, noch 3 weitere gleiche Fälle von Vereiterung tuberkulöser Halslymphome zu untersuchen, welche den vorher erwähnten verschärften Bedingungen entsprechen.

Hierbei habe ich mir die Kultur auf Hesse-Agar erspart; der Tierversuch hat sie unnötig gemacht.

1. J.-N. 533. 1903. H. M., 6 Jahre, Haussohn, Marburg.

Anamnestisch nichts Besonderes. Seit einem halben Jahre allmählich zunehmende Schwellung der Halslymphknoten. Am 30. April 1903 Exstirpation der Tumoren. Am 6. Mai 1903 in Heilung entlassen, jetzt gesund. Ein vereiterter Knoten wird untersucht.

Mikr.: Detritus, sehr vereinzelte Leukocyten, keine Bacterien.

Bact.: Staphylococcus albus und Streptococcen.

Meerschwein geht am 10. Juli 1903 ein, ist tuberkulös.

2. J.-N. 1432. 1903. J. F., 9 Jahre, Schüler, Marburg.

Hereditär schwer belastet. Seit einiger Zeit Neigung zu Katarrhen.

Seit längerer Zeit langsame Vergrößerung der Halslymphknoten, die seit 4 Wochen etwas rascher erfolgte. Bei der Aufnahme katarrhalische Geräusche über beiden Lungen, beiderseits große Tumoren am Halse: Am 7. November 1903 Exstirpation links, am 21. November 1903 rechts. Am 16. Dezember 1903 geheilt entlassen. Unter den am 7. November entfernten Knoten befand sich ein vereiterter.

Mikr.: Detritus, Leukocyten in geringer Menge.

Bact.: Staphylococcus aureus und Streptococcen.

Meerschwein wird getötet am 2. Januar 1904, ist tuberkulös.

3. J.-N. 1538. 1903. F. Sch., 34 Jahre, Landwirt, Hillershausen.

Seit April 1903 Entstehung der Schwellung, die langsam zugenommen hat und bei der Aufnahme mannsfaustgroß ist. Am 25. November 1903 Incision und Excochleation, Naht. Am 25. Dezember 1903 geheilt entlassen.

Mikr.: Detritus, wenig Leukocyten.

Bact.: Streptococcen.

Meerschwein eingegangen am 28. Januar 1904 an Tuberkulose.

Soviel geht also auch aus diesen Fällen mit Sicherheit hervor, daß bei der Vereiterung tuberkulöser Halslymphome die Streptococcen als ein regelmäßiger Befund angesehen werden müssen, wie dies bereits früher von Wohlgemuth (3) für die akuten Vereiterungen der Halslymphknoten erwiesen worden war.

Als Ausgangspunkte der Mischinfektion wird man mit der größten Wahrscheinlichkeit die Organe der Mund- und Rachenhöhle anzusehen haben; wenn sich auch im Einzelfalle nicht ausschließen läßt, daß durch kleine und kleinste Risse der Oberhaut Bakterien in die Lymphwege eintreten können.

Oft kommt es ja zur Infektion von cariösen Zähnen aus, wie dies von Berten (4), Hoppe (5), Stark (6), Odenthal (7), Körner (8) und neuerdings von Partsch (9) speziell für die Tuberkulose hervorgehoben ist. Dieser Ausgangspunkt kommt für meine Fälle allerdings nicht in Betracht, erstens weil ich Patienten mit cariösen Zähnen bei meiner Auswahl ganz ausgeschaltet habe, und zweitens, weil die Abscesse, welche ich untersuchte, nur die Cervicallymphknoten betrafen, während doch die Infektion von den Zähnen aus zunächst und am meisten die submaxillaren Lymphknoten zu treffen pflegt.

Die Hauptquelle wird in den Tonsillen und den lymphatischen Apparaten der Mund-Rachenhöhle zu suchen sein. Daß hier Tuberkelbacillen in die Gewebe einzudringen vermögen, ist uns aus den

Arbeiten von Schlenker(10), Straßmann(11), Dmochowski(12), Krückmann(13), Ruge(14), Poljakow(15) und Pluder und Fischer(16) bekannt. Daß auch die Streptococcen der Mundhöhle von hier aus in den Körper gelangen können, ist nach den Untersuchungen von Meyer(17) über die Aetiologie des akuten Gelenkrheumatismus sehr wahrscheinlich. Durch Pinselung der Rachenschleimhaut mit eitererregenden Bakterien an Kaninchen hat Lexer(18) schwere lokale Eiterung der Wange und Unterkinngegend, sowie in einzelnen Fällen eine Allgemeininfektion des Körpers ohne lokale Störung hervorrufen können.

Daß die in den vereiterten tuberkulösen Halslymphomen gefundenen Bakterien die Urheber der Eiterung gewesen sind, kann ich natürlich nicht direkt beweisen; indessen dürfte diese Annahme viel für sich haben. Daß es sich um eine sekundäre Vereiterung bereits vorhandener tuberkulöser Lymphome gehandelt hat, dürfte kaum bezweifelt werden.

Streptococcen sind auch an anderen Körperteilen als Erreger der Mischinfektion bei der Tuberkulose bekannt. Fraenkel(19) fand sie in einer Reihe von zweifellos tuberkulösen Empyemen, Pasquale(20) konnte sie in den Organen von Leuten, welche an Tuberkulose der Knochen, Hirnhäute, Lungen, Lymphdrüsen, des Ventrikelependyms gestorben waren, nachweisen.

Ich erwähnte in meiner früheren Publikation nebenbei, daß ich auch an anderen Körpergegenden tuberkulöse Abscesse auf die gleiche Weise untersucht hätte. Ein Senkungsabsceß bei Tuberkulose des Schultergelenks enthielt *Staphylococcus albus*, ein solcher bei tuberkulöser Coxitis *Staphylococcus aureus*; in einem dritten, diesem gleichenden Falle konnten Bakterien nicht nachgewiesen werden. Die Tuberkulose wurde durch den Tierversuch sichergestellt.

Diese Untersuchungen habe ich inzwischen ebenfalls fortgesetzt und gebe kurz die Protokolle der untersuchten Fälle wieder.

Für die gütige Überlassung des Materials sage ich meinem verehrten Chef, Herrn Geheimrat Küster, meinen ergebensten Dank.

1. J.-N. 1377. 1903. K. R., 11 Jahre, Haustochter, Breidenstein.

P., erblich nicht belastet, spürte im Juni 1903, als sie sich beim Heuwenden erkältet hatte, plötzlich starke Schmerzen im Rücken und der rechten Schulter. Es entwickelte sich allmählich ein spitzwinkliger Gibbus, dessen Kuppe vom Proc. spin. dors. XI gebildet wurde, und eine Versteifung des rechten Schultergelenks, sowie ein großer kalter Absceß am rechten Oberarm. Incision und Excochleation am 26. Januar 1904. Mit Gipsorset und ausgeheiltem Absceß am 13. Februar 1904 entlassen.

Mikr.: Detritus, wenig Eiterkörperchen, keine Bakterien.

Bact.: *Staphylococcus aureus*.

Meerschwein getötet am 14. März 1904, ist tuberkulös.

2. J.-N. 768. 1904. M. St., 3 Jahre, Haustochter, Laasphe.

Erblich nicht belastet. Hinkt seit zwei Monaten. Kinderfaustgroße Schwellung der rechten Leistenbeuge seit 4 Wochen. Coxitis im ersten Stadium (Flexion, Abduction, Außenrotation), 21. Mai 1904 Punction, Jodoformglycerin-injection, Streckverband. 29. Juni 1904 mit ausgeheiltem Absceß entlassen.

Mikr.: Detritus, wenig Leukocyten, keine Bakterien.

Bact.: Nährböden bleiben steril.

Meerschwein getötet am 8. Juli 1904, ist tuberkulös.

3. J.-N. 665. 1904. K. St., 5 Jahre, Haustochter, Hommershausen.

Weihnachten 1902 Ostitis tuberculosa an der linken 5. Zehe; Fistel, die bald, und zwar dauernd heilt. Seit 4 Wochen Schwellung am linken Malleolus fibulae. Am 8. Mai 1904 Incision, Excochleation, kein Knochenherd. Am 20. Mai 1904 geheilt entlassen.

Mikr.: Detritus; keine Bakterien.

Bact.: Staphylococcus aureus.

Meerschwein geht am 12. Juli 1904 an Tuberkulose ein.

4. J.-N. 887. 1903. D. V., 8 Jahre, Haustochter, Biedenkopf.

Seit Ostern 1903 schlechte Haltung, seit 2 Wochen bemerken die Eltern eine Anschwellung der linken Lendengegend. Halsdrüsen vergrößert, katarrhalische Geräusche über beiden Lungen. Spondylitis tuberculosa dorsalis, großer Absceß. Am 24. Juni 1903 Punction, Jodoformglycerin-injection. Mit ausgeheiltem Absceß am 9. August 1903 entlassen. Jetzt völlig gesund.

Mikr.: Detritus, wenig Leukocyten, keine Bakterien.

Bact.: Proteus.

Meerschwein getötet am 17. Juli 1903, Tuberkulose der Mesenterial-lymphknoten.

5. J.-N. 1620. 1903. J. B., Haussohn, Schönborn.

Erblich belastet; es besteht Lungenkatarrh. Pleuritis links im März 1903. Vor 8 Wochen entstand ein, vor 6 Wochen zwei weitere Knoten über einzelnen Rippen der linken Brustwand und an der rechten Wade. Aspiration und Jodoformglycerin-injection am 17. Dezember 1903. Jetzt ganz gesund.

Mikr.: Detritus, spärliche Leukocyten, keine Bakterien.

Bact.: Staphylococcus aureus.

Meerschwein geht am 26. Februar 1904 an Tuberkulose an.

6. J.-N. 836. 1903. J. St., 2 1/2 Jahre, Haussohn, Rauschenberg.

Seit einigen Monaten Geschwulst des linken Hodens, am rechten Unterschenkel, 2 Tumoren am Kopfe. Zunächst wurde ein Sarcom des Hodens mit Metastasen angenommen, am 10. Juni 1903 ein vereiterter Tumor am rechten Unterschenkel incidiert und ausgekratzt; später die Tumoren am Kopfe sowie der linken Testikel entfernt. Jetzt ganz geheilt.

Mikr.: Detritus. Histologisch Tuberkulose, keine Bakterien.

Bact.: Die Nährböden blieben steril.

Meerschwein getötet am 16. Juli 1903, ist tuberkulös.

Diese 6 Fälle bilden mit jenen 3 Fällen von Halsdrüsentuberkulose das ganze einwandsfreie Material, das ich in dieser Zeit gewinnen

konnte. Dabei mag man bedenken, daß wir hier in Marburg, der mit am meisten von Tuberkulose heimgesuchten Gegend Deutschlands, einen außerordentlich großen Zugang von Fällen auch chirurgischer Tuberkulose haben.

Diese Fälle beweisen nun erstens, daß, wie dies schon früher von zahlreichen Untersuchern betont worden ist, eine Verflüssigung tuberkulösen Gewebes vorkommt, ohne daß man dabei die Gegenwart eitererregender Bakterien feststellen kann.

So gibt z. B. Cornet(21) in seinem Werke über die Tuberkulose eine Schilderung dieses Vorganges.

Weiterhin zeigen uns diese Fälle, daß die Art der Mischinfektion sich im allgemeinen nach den Bakterienarten richtet, welche in der betreffenden Körpergegend mit Vorliebe sich finden; in den Halslymphknoten fand ich ausnahmslos Streptococcen, in den Abscessen in anderen Körperregionen niemals; hier spielten Staphylococcen die Hauptrolle, einmal wurde auch Proteus beobachtet. Dies spricht durchaus für die Annahme, daß die Mischinfektion nicht etwa auf dem Blutwege, sondern auf dem Lymphwege von der zunächst gelegenen Oberflächenbedeckung her erfolgt ist.

Ferner erkennen wir aus den Protokollen dieser Fälle, daß selbst hier, wo eine Mischinfektion meistens bereits vorhanden war, wenn sie auch keine besondere Virulenz besaß, die Heilungsaussichten bei sachgemäßer Behandlung recht gute sind.

Sämtliche 9 Fälle sind geheilt worden; bei einigen habe ich mich noch in der letzten Zeit von der Andauer der Heilung überzeugen können.

Für die Therapie gilt an unserer Klinik wie wohl auch sonst der Grundsatz, nur dort einen tuberkulösen Absceß zu eröffnen, wo wir erwarten können, zugleich mit dem Absceß den ganzen tuberkulösen Herd zu entfernen. Wo dies nicht zutrifft, wird punktiert, der Eiter aspiriert und Jodoformglycerin injiziert.

Wir haben allen Grund, dieser Methode treu zu bleiben.

Literaturverzeichnis.

- 1) Walter von Brunn, Über die Vereiterung tuberkulöser Halslymphome. Orth-Festschrift. 1903. Berlin. Hirschwald.
- 2) Hesse, Zeitschrift für Hygiene. 31. Bd. 1899. S. 502.
- 3) Wohlgemuth, Zur Pathologie und Therapie der scrophulös-tuberkulösen Lymphdrüsengeschwülste bei Kinder bis zum 10. Jahre. Archiv für Kinderheilkunde. 11. Bd. 1890.

- 4) Berten, Über die Häufigkeit der Caries bei Schulkindern und die Beziehung derselben zu Lymphdrüenschwellungen. 66. Naturforscherversammlung. Wien. Wiener klin. Wochenschr. 1894.
- 5) Hoppe, Über die Beziehungen von cariösen Zähnen zu geschwollenen Lymphdrüsen, nach Untersuchungen an Schulkindern. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde. 10. 1894.
- 6) Starck, Tuberkulöse Halsdrüsen im Zusammenhang mit cariösen Zähnen. Münchener med. Wochenschr. 1896. Nr. 7.
- 7) Odenthal, Cariöse Zähne als Eingangspforte infektiösen Materials und Ursache chronischer Lymphdrüenschwellungen am Halse. Dissert. Bonn 1897.
- 8) Körner, Über die Beziehungen der Erkrankungen der Zähne zu den chronischen Schwellungen der regionären Lymphdrüsen. Berlin 1897. Guttentag.
- 9) Partsch, Ein Beitrag zur Klinik der Zahnkrankheiten. Österreichische Zeitschrift für Stomatologie. 1903. Nr. 9. u. 10.
- 10) Schlenker, Untersuchungen über die Entstehung der Halsdrüsen, besonders über ihre Beziehung zur Tuberkulose der Tonsillen. Wiener med. Bl. 1893. S. 630. Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1894. 32. Bd. S. 348.
- 11) Straßmann, Über Tuberkulose der Tonsillen. Virchows Archiv. 184. Bd. 1896. S. 319.
- 12) Dmochowski, Über sekundäre Tuberkulose der Tonsillen und Balgdrüsen der Zunge bei Phthisikern. Gaz. lek. 1898. Zieglers Beiträge. 1891. 10. Bd. S. 481.
- 13) Krückmann, Über die Beziehungen der Tuberkulose der Halslymphdrüsen zu der der Tonsillen. Virchows Archiv. 138. Bd. S. 534.
- 14) Ruge, Die Tuberkulose der Tonsillen vom klinischen Standpunkte. Virchows Archiv. 144. Bd. 1896.
- 15) Poljakow, Die latente Tuberkulose der Rachenmandel bei Kindern. Diss. St. Petersburg. 1900. Ref. Zentralbl. f. Chirurgie. 1900. S. 1320.
- 16) Pluder und Fischer, Über primäre latente Tuberculose der Rachenmandelhyperplasie. Archiv f. Laryngologie. 4. Bd. Heft 3. 1897.
- 17) Meyer, Zur Bacteriologie des akuten Gelenkrheumatismus. Deutsche med. Wochenschr. 1901. Nr. 6.
- 18) Lexer, Osteomyelitische Experimente mit einem spontan beim Kaninchen vorkommenden Eitererreger. Archiv f. klin. Chirurgie. 52. Bd. Heft 3. 1897.
- 19) Fraenkel, Über die bacterioskopische Untersuchung eitriger pleuritischen Ergüsse und die aus denselben sich ergebenden diagnostischen Schlussfolgerungen. Charité-Annalen. Jahrg. XIII. 1886. S. 147.
- 20) Pasquale, Die Streptococcen bei der tuberkulösen Infektion. Mitteilungen a. d. XI. internat. med. Kongreß in Rom. 1894.
- 21) Cornet, Die Tuberkulose. Spez. Pathologie u. Therapie von Nothnagel. 14. Bd. III. Teil. 1899.