Aus der Königl. Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik
in Königsberg i. Pr. (Direktor: Prof. Dr. Kirschner.)

Isolierte Tuberkulose der Dura mater spinalis mit totaler Querschnittslähmung.

Von Dr. med. Erwin Baumann, Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 2 Abbildungen.)

In unserer Klinik kam kürzlich eine isolierte Tuberkulose der Dura mater spinalis zur Beobachtung. Da wir in der uns zugänglichen Literatur bisher keinen Bericht über eine „primäre“ bzw. isolierte Tuberkulose der harten Rückenmarkshaut finden konnten, so glauben wir, daß die Veröffentlichung des Falles einiges Interesse finden wird.

Frau Gertrud F., 41jähr., aus K.

Aus der Anamnese ergibt sich folgendes: die Mutter starb betagt an Herzschlag, der Vater mit 72 Jahren an Magenkrebs, ihr Mann an Herzschlag. Pat. hat 4 gesunde Kinder. Sie selbst ist mit Ausnahme einer Lungenentzündung in jungen Jahren immer gesund gewesen. Familienanamnese auf Tuberkulose negativ. Im Oktober 1916 begannen sich zwischen den Schulterblättern ziehende Schmerzen einzustellen, die als „rheumatisch“ angesehen wurden. Mit der Zeit nahmen sie aber trotz antirheumatischer Behandlung zu. Vor allem stellten sie sich beim Liegen ein und wurden dabei schließlich so unerträglich, daß Patientin sitzend auf einem Stuhl schlief. Gegen Weihnachten 1916 breiteten sich die Schmerzen gürtelförmig auf der linken Körperseite bis gegen die Brust hin aus, um daselbst nach 14 Tagen zu verschwinden. Am 27. XII. bemerkte die Kranke zum ersten Male Parästhesien an beiden Füßen, die ganz allmählich die Beine hinaufstiegen. Sie waren links immer höher und heftiger als rechts. Im Verlaufe von nur 2 Tagen stellten sich dann um Neujahr herum auch eine Gefühllosigkeit und Schwäche in beiden Beinen ein; „sie schliefen allmählich ein und wurden schlaff“, so daß Patientin nicht mehr gehen konnte. In wenigen Tagen stiegen Gefühllosigkeit und Lähmung beidseits bis zum unteren Sternalrande und VIII. Brustwirbel in die Höhe. Dabei trat zuerst Urinverhaltung,

dann Incontinentia vesic. urin. und Verstopfung auf. -- Gegenwärtig verspürt Patientin nur Schmerzen in der oberen Rückenhälfte.

Status: Mittelgroße Frau, in mäßigem Ernährungszustande. Fettpolster geschwunden. Haut und Schleimhäute sind blaß. Kopf o. B. Innere Organe: vorn über der r. Lungenspitze ist ein leicht abgeschwächter Klopfeschall vorhanden; auskultat. o. B. Herz und Gefäßsystem o. B. Bauchorgane mit Ausnahme einer ausgesprochenen Darmträgheit nach Bariummahlzeit o. B. Der Urin geht unwillkürlich ab, ist frei von Eiweiß und Zucker und zeigt mikroskopisch nichts Krankhaftes.

Nervensystem: Das rechte Auge zeigt eine leichte Hornhauttrübung. Die Pupillen sind rund, r. weiter als l.; Licht- und Konvergenzreaktion geschieht beidseits prompt. Konjunktival- und Kornealreflex ist vorhanden. Von seiten der Kopfnerven sind keine krankhaften Erscheinungen zu konstatieren. Reflexe: obere Extremität normal. Der Patellarreflex ist beidseits deutlich herabgesetzt. Der Achillessehnenreflex ist r. schwach, l. mäßig auslösbar. Kloni bestehen nicht. Der Bauchdeckenreflex fehlt. L. besteht ein schwacher, aber deutlicher Babinski. Beide Beine sind hingegen schlaff gelähmt. Die Muskulatur des Abdomens und beider Beine ist stark atrophisch, weich und schlaff. Das Gehen und Stehen ist unmöglich. Die Sensibilität ergibt folgende Störungen: vorn reichen beidseits die Anästhesie und Analgesie bis zum 4. Interkostalräume, die Hypästhesie und Hypalgesie in einer schmalen gleichmäßigen Zone bis zum oberen Rande der 4. Rippe. Oberhalb derselben sind die Empfindungen normal. Hinten reichen rechts die Anästhesie und Analgesie bis zwischen den 6. und 7. Brustwirbel, die Hypästhesie und Hypalgesie bis zum 4. Brustwirbel; links die Anästhesie und Analgesie bis zum 7. Brustwirbel, die Hypästhesie und Hypalgesie bis zum 4. Brustwirbel. Die Wirbelsäule zeigt keine Abweichung von der Norm. Achsendruckschmerz ist nicht vorhanden. Der 3. Brustwirbel ist auf starken Druck etwas schmerzhaft. Verschiedene Röntgenuntersuchungen ergaben stets negative Resultate. Die Lumbalpunktion lieferte einen klaren, stark gelbgefärbten Liquor. Die Wassermannsche Reaktion von Blut und Liquor fiel negativ aus. Die Nonnesche Reaktion war dagegen stark positiv. Lymphocyten waren im Spinalpunkt nicht vorhanden, wenig rote Blutkörperchen waren nachweisbar. Die Temperatur schwankte zwischen 36,8 und 37,6.

Einige Tage vor der Operation wurden die Schmerzen zwischen den Schulterblättern stärker; die Patientin lokalisierte sie zwischen den 2. und 4. Brustwirbel. Ziemlich rasch trat dann direkt links vom 3. und 4. Brustwirbel eine geringe längsovale, 3:4½ cm messende Vorwölbung von fluktuierender Konsistenz auf. Die neurologische Diagnose lautete auf Tumor in der Gegend des 3. Wirbels, der infolge der in wenigen Tagen entstandenen Lähmung zunächst

für „malign, wahrscheinlich Sarkom“, gehalten wurde. Das Auftreten der fluktuierenden Vorwölbung dicht neben dem 3. und 4. Dornfortsatz gestattete jedoch die Diagnose eines Senkungsabszesses, als dessen Ausgangspunkt wir trotz des negativen Resultates der Röntgenuntersuchung eine tuberkulöse Erkrankung des 3. oder 4. Wirbels annahmen.

Die Operation fand am 31. I. 1917 statt (Prof. Kirschner). Zuerst wurde die Vorwölbung punktiert und mit einer dicken Kanüle ca. 35 ccm gelblicher, mit nekrotischen, käsigen Bröckeln gemischter, für eine tuberkulöse Erkrankung typischer Inhalt entleert. Dann wurde unter Lokalanästhesie durch einen vom 2. bis 6. Dornfortsatz reichenden rechtskonvexen Bogenschnitt und durch Beiseiteschieben der Muskulatur mit einem breiten Meißel die Wirbelsäule freigelegt. Blutstillung größerer Gefäße durch Ligatur, der kapillaren Blutung durch Kompression. Der dicht links vom 3. und 4. Dornfortsatz liegende kalte Abszeß wurde beim Ablösen der Muskeln miteröffnet. Er war kleinhühnereigroß, gegen die Umgebung durch eine derbe Kapselmembran scharf abgegrenzt und mündete durch das 1. dritte Foramen intervertebrale mittels eines nicht ganz bleistift-dicken Fortsatzes in den Wirbelkanal. Nach Austamponieren der Abszeßhöhle wurde der tuberkulöse Sack exstirpiert. Hierauf wurden mit der Luerschen Zange die Dornfortsätze 2—4 entfernt und der Wirbelkanal eröffnet. Die Dura mater zeigte nun, mit der Mitte in der Höhe des 3. Wirbels liegend, eine scharf abgegrenzte, leicht höckerige Auftreibung in einer Länge von 5,7 cm, in einer Breite von 1,1 cm und in einer Dicke, bzw. Tiefe von 1—1,3 cm. Der „granulomartige Tumor“ saß jedoch nicht etwa einfach der Dura auf, wie das gewöhnlich bei der von einer Caries ausgehenden epiduralen Tuberkulose der Fall ist, sondern Granulom und Dura bildeten eine feste einheitliche, nicht voneinander zu isolierende Masse. Das Tumorgebilde wurde der Länge nach gespalten. Auf der Schnittfläche zeigten sich deutlich gelbliche nekrotische Käseherde. Aus dem oberen Ende des Durasackes quoll sehr reichlich, aus dem unteren Ende nur wenig klarer Liquor hervor. Im Bereiche der Geschwulstbildung war das Rückenmark sattelartig äußerst stark plattgedrückt und komprimiert (s. Fig. 1 u. 2). Im übrigen zeigten die weichen Häute und das Mark keine abnorme Beschaffenheit. Mit einer feinen geknöpften Schere wurde die geschwulstartige Bildung aus der gesunden Duraumgebung excidiert, so daß ein größeres Durafenster übrig blieb. Die Wunde wurde im Bereiche des Abszesses mit ca. 4 ccm einer 3proz. wässerigen Pyoktaninlösung ausgetupft und hierauf vermittelt durchgreifenden Muskel-Fascienknopfnähten aus Katgut mit Fascienzwischennähten geschlossen. Hautknopfnähte aus Seide. Steriler Verband. Seitenlage, da bei Bauchlage über starken Luftmangel geklagt wird.

Am 12. II. wurden die Nähte entfernt. Mit Ausnahme einer kleinen Fistel, durch die Liquor abfloß, war eine primäre Heilung eingetreten. Die Kopfschmerzen hatten abgenommen; Status im übrigen unverändert. 16. II. Die Wunde klappte zum größten Teile. Sie war von Liquor durchtränkt. Im unteren Wundwinkel trübe, eitrige Sekretion. Temperatur stets zwischen 37 und 38 Grad. Die Wunde wurde mit mittelstarker Pyoktaningaze locker tamponiert. 25. II. Die Kopfschmerzen hatten nachgelassen. Pat. fühlte

Fig. 1.

Nach der Laminectomie wird die Dura gespalten. Man sieht die tumorartige Anschwellung der Dura und das infolge Kompression plattgedrückte Rückenmark.

sich angeblich besser, glaubte auch in den Beinen öfter eine geringe Empfindung zu haben. Obj. Status idem, keine Besserung. Der Liquorfluß sistierte. Die Wunde hatte sich unter Blaugazetamponade vollständig gereinigt und granulierte rasch zu. 30. II. Status idem; es hatte sich eine Cystitis eingestellt. Am Sacrum, an den Fersen und unter den Schulterblättern begannen sich trotz Wasserkissen und sorgfältiger Hautpflege Dekubitalulcera zu entwickeln. Infolge der schweren Cystitis und der zunehmenden Dekubitalulcusbildung traten

Temperatursteigerung und Verfall ein. Am 21. III. erfolgte ohne jegliche Besserung der Querschnittsläsion der Exitus letalis. —

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (Herr Prof. Kaiserling): Mittelgroße Frau, in sehr dürrtigem Ernährungszustande. An den Fersen, Schulterblättern, an den Streckseiten der Ellenbogen, sowie den Glutälmuskeln ausgedehnte Dekubitalulcera. Beide Pleurahöhlen sind infolge ausgedehnter bindegewebiger Verwachsungen zwischen den Pleurablättern vollkommen obliteriert. Herz: o. B. In der Spitze der l. Lunge ist ein walnußgroßer derber Knoten fühlbar. Auf dem Durchschnitt zeigt sich, daß dieser aus schiefrigem verhärteten Gewebe besteht. Im übrigen ist die l. Lunge vollkommen lufthaltig. Sie erscheint auf dem Durchschnitt sehr blut-

Fig. 2.

Schematische Darstellung der Rückenmarkskompression durch den tuberkulösen Granulationstumor der Dura.

reich. Die r. Lunge verhält sich ebenso, nur daß sich in der Lungenspitze statt des einen großen mehrere etwa erbsengroße schiefrige, verhärtete Knoten finden. Milz, Pankreas, Nebennieren, Nieren o. B. In der Harnblase befinden sich etwa 100 ccm stark getrübbten Urins. Die Harnblasenschleimhaut ist teils von schmierigem, schmutziggrünlichem Aussehen, teils ist sie mit mißfarbigem Belage bedeckt. Genitalien, Leber, Verdauungstraktus o. B.

Anat. Diagnose: Tuberculosis durae matris spinalis (Höhe 3. Brustwirbel).

Die sorgfältige makro- und mikroskopische Untersuchung der ganzen Umgebung des Duraherdes (inkl. der bei der Operation entfernten Knochenteile) hat keine krankhaften Veränderungen ergeben.

Vor allem konnte eine primäre tuberkulöse Erkrankung der Wirbelsäule oder des Rückenmarkes ausgeschlossen werden. Mit Ausnahme der kleinen schiefrigen, verhärteten Knoten in beiden Lungenspitzen war nirgends im Körper ein Krankheitsherd nachweisbar. Die histologische Untersuchung der erkrankten Dura hat folgendes ergeben:

Die Dura ist größtenteils kernarm. Die einzelnen Gewebsschichten sind zum Teil durch kleine Spalten getrennt. In der äußeren Hälfte der Dura findet sich eine Rundzelleninfiltration, die ohne scharfe Begrenzung in ein zellreiches Granulationsgewebe übergeht. In diesem Granulationsgewebe finden sich große Inseln totaler kerniger Gewebsnekrose und zahlreiche typische Epitheloid- und Rundzellentuberkel mit reichlichen Langhansschen Riesenzellen. Eine strenge Abgrenzung des tuberkulösen Granulationsgewebes gegenüber der Dura ist nicht nachweisbar; vielmehr wuchert es zwischen die Duralamellen hinein, grenzt an einzelnen Stellen unmittelbar an die Duraaußenseite und ist an wiederum anderen Stellen durch einen schmalen Wall von mit Rundzellen infiltrierte fibröses Gewebe von der Dura getrennt. Die Innenfläche der Dura durchbrechen die tuberkulösen Granulationen nirgends.

Wenn schon die sekundäre Tuberkulose der Dura mater operativ eine gewisse Seltenheit ist, so ist der hier beobachtete Fall einer primären oder richtiger isolierten Duratuberkulose ein bisher -- soweit ich feststellen konnte -- überhaupt noch nicht beschriebenes Krankheitsbild. Die sekundäre Tuberkulose der Dura spinalis entsteht selten im Anschluß an eine Tuberkulose der Pia-Arachnoidea spinalis, die ihrerseits wieder entweder hämatogen oder öfter im Anschluß an eine tuberkulöse Meningitis cerebri entstanden ist. Zumeist tritt die Tuberkulose der Dura mater spinalis vielmehr im Anschluß an eine Wirbeltuberkulose auf und stellt sich als eine chronische tuberkulöse Entzündung der Dura-Außenfläche dar. Sie überzieht tumorartig in oft großer Ausdehnung die Außenseite der Dura mit einer bald mehr derberen, bald weicheren käsigen Granulationsgeschwulst. In der Regel beschränken sich diese Granulationen auf die Außenseite der harten Haut. Nur selten wuchern sie, bilden in der Dura Tuberkelherde oder durchdringen sie vollkommen und erzeugen auch auf ihrer Innenseite Auflagerungen. In einem derartigen Falle kann sich eine sog. Pachymeningitis interna tuberculosa haemorrhag. oder eine miliare Tuberkulose im Durasack entwickeln.

Die klinischen Erscheinungen treten in der Regel

erst dann deutlich hervor, wenn das Rückenmark selbst oder die austretenden Wurzeln in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Beteiligung der Markes kann bestehen in einer zirkumskripten Meningitis mit Quellungszuständen oder Infiltrationen, die vom Rande der Medulla aus sich in die Substanz hinein verbreiten (meistens den Septen und Gefäßen folgend). Oder es treten im Mark Erweichungsherde auf, die auf eine Ischämie durch Gefäßverschluß zurückgeführt werden. Und schließlich können sich in der Rückenmarkssubstanz selber oder im Wurzelgebiet echte Tuberkel ausbilden; es handelt sich dann um die sog. echte tuberkulöse Meningo-Myelitis bzw. Meningo-Neuritis. Im Gegensatz zu den Ausfallserscheinungen, die durch Fortschreiten des Krankheitsprozesses von den Rückenmarkshäuten auf das Mark selbst hervorgerufen werden, stehen die Störungen, die infolge Kompression des Rückenmarks durch den zwischen Mark und knöcherner Spange sich ausbildenden tuberkulösen „Granulationstumor“ ausgelöst werden.

Die Diagnose einer auf die Dura mater spinalis selbst lokalisierten Tuberkulose wird vor der operativen Freilegung wohl niemals gestellt werden können. Selbst bei der Operation sah unser Fall in allem einem epiduralen sekundären tuberkulösen Granulationstumor gleich, wie er als Folge einer tuberkulösen Wirbelerkrankung aufzutreten pflegt. Erst durch genaue Inspektion des breiten Operationsfeldes und durch die mikroskopischen Untersuchungen konnte ein anderer lokaler primärer Herd mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die Nachuntersuchungen bei der Sektion bestätigten dann mit Sicherheit das Fehlen jeder anderen lokalen tuberkulösen Erkrankung. Gewöhnlich wird man in der Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser Spondylitis und Tumor schwanken. Die Differentialdiagnose ist oft schwieriger, als es in den Lehrbüchern dargelegt wird. Oppenheim ist in seinem Referate auf dem Budapest internationalen medizinischen Kongreß im Jahre 1909 auf diese Differentialdiagnose nicht näher eingegangen und erwähnt nur ihre Schwierigkeit. Auch Auerbach berichtet, daß die Differentialdiagnose zwischen Spondylitis tuberculosa und Tumor in vielen Fällen trotz eingehender Berücksichtigung aller diagnostischen Momente nicht immer mit absoluter Sicherheit zu stellen ist; „insbesondere lasse man sich durch das

Überwiegen der motorischen und muskeltrophischen Störungen über die sensiblen nicht von der Annahme einer Geschwulst abhalten“. Im Falle eines Zweifels rät er dringend zu einem chirurgischen Eingriff. In unserem Falle wurde von den Neurologen wegen der in wenigen Tagen eingetretenen Lähmung ein maligner Tumor, „wahrscheinlich Sarkom“, diagnostiziert. Da sich aber ein paar Tage vor der Operation die fluktuierende Vorwölbung neben dem 3. und 4. Brustwirbel gebildet hatte, glaubten wir, eine Tuberkulose annehmen zu müssen. Das Auftreten eines Senkungsabszesses oder die Entstehung einer Fistel klärt die Situation natürlich stets mit einem Schlage. Sonst ist zur Differentialdiagnose vielleicht noch zu verwerthen, daß bei Wirbeltuberkulose im Frühstadium die Extension oft eine Erleichterung bringt, während sie bei Tumoren fast immer die Beschwerden und die objektiven Symptome verschlimmert (Auerbach). In jedem Falle sind wir ebenso wie die meisten Neurologen der Ansicht, daß bei zunehmenden, auf eine lokalisierbare Querschnittslähmung hinweisenden Rückenmarkerscheinungen, bei Ausschluß von Lues, eine sofortige explorative Laminektomie notwendig ist. Wir können dies um so eher verantworten, als der Eingriff durch die von uns stets benutzte Lokalanästhesie seine Hauptgefahren, die der Blutung und die der postoperativen Lungenerkrankungen, verloren hat. Bei frühzeitig vorgenommener Operation hat man die Aussicht, den Kranken zu heilen, während nach unserer Erfahrung die späte, nach längerem Bestehen ausgedehnter Lähmungen ausgeführte Operation schlechte Aussichten hinsichtlich des Rückgangs der Querschnitterscheinungen bietet. Es ist durchaus verfehlt, kostbare Zeit zu verlieren, um die Möglichkeit einer sicheren Diagnose über die Art des raumbeengenden Prozesses abzuwarten. Es soll operiert werden, sobald die topische Diagnose eines raumbeengenden Prozesses gestellt ist.

Literaturverzeichnis.

- Auerbach, Über operative Neurologie. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1911, Bd. 74.
Auerbach und Brodnitz, Über einen großen intraduralen Tumor des Cervikalmarkes, der mit Erfolg exstirpiert wurde. Grenzgebiete 1905, Bd. 15.

- Goldscheider, Über Myelomeningitis cervicalis anterior bei Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1891.
- Gunsser, Beitrag zur Kenntnis der Rückenmarkstuberkulose. Inaug.-Diss. Tübingen, 1890.
- Hascovec, L., Contribution à l'étude de la tuberculose de la moëlle épinière. Arch. de Neurol. T. XXX., 1895, Nr. 103.
- Henschen, F., Multiple Endotheliome der Dura spinalis im Bereich einer Pachymeningitis tuberculosa. Zieglers Beitr. z. patholog. Anatomie u. z. allg. Pathologie, 1910, Bd. 49.
- Hildebrand, „Rückenmarkschirurgie“. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie. 1910, S. 19.
- Müller, L. D., Ein Fall von solitärer Tuberkulose des Rückenmarkes, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Brown-Sequardschen Halbsseitenlähmung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1898, Bd. 12.
- Oppenheim, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Geschwülste im Bereich des zentralen Nervensystems. Berlin, 1907.
- , Diagnose und Behandlung der Geschwülste innerhalb des Wirbelkanals. Deutsche med. Wochenschr. 1909, Nr. 44.
- Scarpatteti, Befund von Kompression und Tuberkel im Rückenmark. Jahresber. f. Psychiatrie, Bd. 15, S. 311.
- Schlesinger, Tumoren der Rückenmarkshäute. Beitr. z. Klinik der Rückenmarks- und Wirbeltumoren. Jena 1898.
- Schmaus, Die Kompressionsmyelitis bei Karies der Wirbelsäule. Wiesbaden 1890.
- Stursberg, Die operative Behandlung der das Rückenmark und die Cauda equina komprimierenden Neubildungen. Zentr. f. d. Grenzgebiete, 1908, Bd. 11.
- Ziegler, Lehrbuch d. Path. u. path. Anatomie. 1892, 7. Aufl.
-