

gegenüber dem Karzinom gewinnen zu können, die er aus den anatomischen Verschiedenheiten der Tumoren erklärt.

Etwas ganz Neues bringt v. H. durch die Mitteilung seines zweiten Falles, bei dem auf Grund einer ösophagoskopischen Probeexzision bereits intra vitam die Diagnose Sarkom gestellt wurde. Da Art und Sitz des Tumors günstig waren — es handelte sich um einen polypösen Tumor an der Grenze von Pharynx und Ösophagus —, so nahm v o n H a c k e r nach vorausgegangener Gastrostomie die Entfernung des Tumors durch Resektion des Ösophagus vor. Der Erfolg war allerdings kein dauernder, denn nach 6 Wochen trat ein rasch wachsendes Rezidiv auf. Die 46jährige Patientin starb nach weiteren 7 Wochen an Entkräftung und an einer Aspirationspneumonie, nachdem zuvor wegen Trachealstenose noch die Tracheotomie ausgeführt war.

---

## XXVI.

### Zur Kenntnis des Rückenmarksabszesses.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Heidelberg.)

Von

Alfred Wolff,

Medizinalpraktikanten an der chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg.

(Mit einer Textfigur.)

---

Bei histologischen Studien über Meningitiden — über tuberkulöse und chronische Meningitis soll an anderer Stelle berichtet werden — bot ein Rückenmark, das mir zur Untersuchung übergeben wurde, einen besonderen Befund. Es stammte von einem achttägigen Knaben G. B., bei dem intra partum eine große lumbale Meningozele geplatzt war.

Nach Bericht der L u i s e n h e i l a n s t a l t wurde das Kind am dritten Tage nach der Geburt eingeliefert und noch am selben Tage die Abtragung des Meningozelensackes vorgenommen. Anfangs schien die Krankheit einen guten Verlauf zu nehmen, aber am 28. Juli trat allmählicher Verfall ein, der

am 29. Juli zum Exitus führte. Die klinische Diagnose lautete: Sepsis nach Operation einer geplatzten Meningocele lumbalis. Pemphigus neonatorum. Die 2½ Stunden post mortem ausgeführte Sektion (Dr. P o l) ergab im wesentlichen folgendes: In der Lumbalgegend der Leiche eine reaktionslose, genähte, etwa 3½ cm lange Wunde, die bis auf die Leptomeninx resp. Dura geht. Wirbel-dorne fehlen hier. Stelle der abgetragenen Meningozele.

Die Dura convexitatis ist mit dem Schädel fest verwachsen. Leptomeninx convexitatis ohne pathologischen Befund. Leptomeninx basilaris ist in ihrer ganzen Ausdehnung eitrig infiltriert. Ventrikelflüssigkeit zeigt sich stark vermehrt und eitrig getrübt. Die Leptomeninx des Rückenmarkes ist diffus eitrig infiltriert. Das Rückenmark erscheint im ganzen Verlauf von normaler Konfiguration, ebenso die Medulla oblongata. Im Gehirn und Rückenmark sonst kein pathologischer Befund.

Bei der übrigen Sektion fanden sich außer Atelektasen in beiden Lungen ein offenes Foramen ovale und Ductus Botalli. Daneben war noch die Blase stark gefüllt und die Ureteren sehr erweitert.

Die anatomische Diagnose lautete: Status nach Resektion einer Meningocele lumbalis, diffuse eitrige spinale und basilare Meningitis. Pyocephalus internus. Blasenbildung in der Haut.

Überraschenderweise ergab die mikroskopische Durchforschung des zum Teil in absolutem, zum Teil in steigendem Alkohol fixierten und gehärteten, dann in Paraffin eingebetteten Zentralnervensystems, einen seltenen Befund. Das Rückenmark konnte fast vollständig — mit Ausnahme der untersten Partien — einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen werden, vom Gehirn waren es Teile des Kleinhirns, des Pons und der Zentralwindung.

Von den Häuten des Rückenmarkes sind die weichen Häute — am stärksten an der Vorderseite, viel geringer an den hinteren Partien — durch vorwiegend multinukleäre Leukozyten infiltriert. Die Maschen des Gewebes sind durch die Eiterzellen weit auseinander gedrängt, und an einzelnen Stellen sind von dem pialen Gewebe nur noch einzelne, zwischen den Leukozyten liegende feine Gewebstreifen nachweisbar. Die Dura ist am Entzündungsprozeß nicht beteiligt. In dem Perineurium der austretenden Nerven finden sich Leukozyten in mäßiger Anzahl, ebenso, wenn auch in geringerer Menge, in den bindegewebigen Umhüllungen der Spinalganglien. Das Endoneurium zeigt keine entzündliche Infiltration.

Auf Schnitten in der Höhe des III. bis IV. Lumbalsegments sind die Gefäße stark hyperämisch anzutreffen. Die Gefäß-scheiden sind nach Verlassen der Meningen während ihres Verlaufes in der nervösen Substanz mit multinukleären Zellen erfüllt, ohne daß jedoch das Exsudat die Grenzen gegenüber der nervösen Substanz überschreitet. Die graue Substanz zeigt keinen pathologischen Befund. Der Zentralkanal ist mit multinukleären Leukozyten vollgepfropft, seine oft mehrreihige Wand ist gegen die hintere Kommissur hin durchbrochen. Dort sind die Ependymzellen

zum Teil verschwunden, zum Teil stehen noch einzelne zu dreien oder vierten palisadenförmig aneinandergereiht. Während in der Commissura ant. Leukozyten nur in relativ geringer Anzahl zerstreut sind, liegt in den Hintersträngen ein eitriger Herd, der, von ovaler, regelmäßiger Gestalt, in der Länge etwa die Hälfte der Entfernung Zentralkanal—Meningen, in der Breite ungefähr den dritten Teil der Entfernung zwischen beiden Hinterhörnern ausmacht. Er verteilt sich symmetrisch zu beiden Seiten des Septum mediale post. und steht durch die Lücke in der Zentralkanalwand in direkter Verbindung mit dem Pyomyelon. In der Mitte des Abszesses fehlt von der nervösen Substanz jede Spur, neben dichtgedrängten Leukozyten findet sich nur ein amorpher Detritus. Mehr gegen den Abszeßrand zu werden zwischen den Eiterkörperchen strotzend mit Blut gefüllte Gefäße und wohlerhaltene Rundkerne, welche mit Gliakernen große Übereinstimmung in Form und Lagerung zeigen, angetroffen. Aber auch hier ist die nervöse Substanz noch zerstört. Endlich kommt am Rand der Eiteransammlung eine Zone, wo zwischen dem Nervengewebe sich noch Leukozyten in allmählich abnehmender Zahl finden. In diesem Streifen weißer Substanz spielen sich an den Nervenfasern eine Reihe von pathologischen Vorgängen ab; teils sind sie geschwollen, teils ist ihre Begrenzung unscharf und unregelmäßig. Zwischen den Fasern ist noch viel körniger Detritus abgelagert. In den nächstfolgenden Teilen der Substantia alba, welche leukozytenfrei sind, liegen neben normalen Nervenfasern solche, wie sie oben beschrieben sind. Das ganze Gewebe erscheint, ebenso wie in der vorhergehenden Zone, aufgelockert und auseinandergetrieben.

Auf Schnitten in der Höhe des II. bis III. Lumbalsegments gewährt der Zentralkanal noch dasselbe Bild, wie in den oben beschriebenen Schnitten, doch ist die Durchbruchöffnung viel schmaler geworden. Die Commissura ant. erscheint fast frei von Leukozyten, auch in der Commissura post. ist die Eiterinfiltration viel geringer geworden. In Schnitten aus dieser Segmenthöhe rückt der Abszeß vom Zentralkanal ab, dessen Inhalt seine eitrige Beschaffenheit nicht verliert. Dabei tritt eine schärfere Abgrenzung des Eiterherdes zutage. Die Zone, in der neben Leukozyten mehr oder weniger erhaltene Nervenfasern liegen, wird schmaler und schmaler, um an einzelnen Stellen fast ganz zu verschwinden. Die Reaktionszone der weißen Substanz bleibt dagegen in unverminderter Breite erhalten.

In Schnitten aus der Höhe Lumbalsegments I und Dorsalsegments XII ist der Abszeß vom Zentralkanal, dessen Wandung hier intakt und dessen Umgebung frei von leukozytärer Infiltration ist, durch einen schmalen Streifen anscheinend wenig lädierter Nervensubstanz getrennt. Im IX. Dorsalsegment tritt der Abszeß wieder mit dem Zentralkanal in Verbindung, um zugleich langsam kleiner zu werden und seine ovale Gestalt allmählich in eine mehr dreieckige zu verändern. Gegen die weiße Substanz wird er schwer abgrenzbar; je kleiner der eigentliche Abszeß wird, desto breiter stellt sich im Verhältnis zu früher die leukozytäre Infiltrationszone der weißen Substanz dar. Auch die Commissura ant. wird wieder von Eiterzellen infiltriert.

Im V. bis IV. Dorsalsegment verschwindet dann der Abszeß vollständig. In den letzten Präparaten, die ihn noch zeigen, findet sich von ihm nur noch eine schmale Zerfallshöhle mit spärlichem Leukozytenwall als der letzte Rest seines Daseins. Im Septum mediale post. erinnert in noch etwas höher gelegten Schnitten eine zirkumskripte Leukozytenanhäufung an den Abszeß. Das Pyomyelon dagegen setzt sich durch das ganze Rückenmark fort. Im II. und III. Dorsalsegment liegen um den Zentralkanal in beiden Kommissuren noch ziemlich zahlreiche Leukozyten, die relativ gleichmäßig im Gewebe zerstreut sind. Im I. Dorsalsegment und besonders schön im VII. Zervikalsegment finden sich etwa auf dem halben Weg



zwischen Meningen und Zentralkanal mehrere, oft nur von ein bis zwei Dutzend Zellen gebildete leukozytäre Infiltrationsherde, die längs dem Septum med. post. und in geringer Entfernung von ihm in den Hintersträngen lokalisiert sind. In der Höhe des V. Dorsalsegments ist an einer Stelle, ausgehend von der Meningitis oder, besser gesagt, von der die Pialtrichter begleitenden multinukleären Infiltration die weiße Substanz in Form eines Dreiecks leukozytär infiltriert, ohne daß ein Zusammenhang mit dem zentralen Abszeß nachgewiesen werden kann.

Am Gehirn findet sich eitrige Meningitis. Kulturen wurden bei der Sektion nicht angelegt. Gram- und Löfflerblaupräparate gaben negativen Bakterienbefund.

An dem Rückenmark des 8 Tage alt gewordenen Knaben G. B. ließ sich also neben einer purulenten Meningitis ein Pyomyelon und ein Abszeß im Rückenmark nachweisen, welcher sich symmetrisch zu beiden Seiten des Septum med. post. in die Hinterstränge hineinerstreckte. Dieser Abszeß separiert sich von Dorsalsegment XII ab, hauptsächlich im XI. Dorsalsegment von dem Pyomyelon, um im IX. Dorsalabschnitt, kleiner und kleiner werdend, wieder mit dem Zentralkanal in Verbindung zu treten, um im IV. bis III. Dorsalsegment ganz zu verschwinden. Es findet sich nirgends, was ausdrücklich zu betonen ist, eine Spur von Abszeßwandung, von reparatorischen Vorgängen oder Narbenbildung. Blutungen in das Rückenmark oder anämische Nekrosen, wie sie z. B. Schlesinger in ähnlichen Fällen beschreibt, habe ich vermißt. Die graue Substanz scheint, wie die Färbung der basophilen Körner der Ganglienzellen zeigt, nirgends schwerer geschädigt zu sein, und auch die weiße Substanz weist — die relative schmale Reaktionszone um den Abszeß ausgenommen — an keiner Stelle Veränderungen irgendwelcher nachweisbarer Art auf. Degenerationen im Fasersystem konnten bei den angewandten Färb- und Fixierungsmethoden nicht verfolgt werden.

In unserem Falle läßt sich die Entstehung des Abszesses leicht nachweisen. Von der infizierten Myelomeningozele aus sind in die Meningen und den Zentralkanal wahrscheinlich gleichzeitig Mikroorganismen gelangt, wobei wir es dahingestellt lassen, ob die weiße Substanz ebenfalls von der primären Eingangspforte der Eitererreger oder erst vom Zentralkanal aus infiziert worden ist. Das letztere, d. h. der Durchbruch des Pyomyelon in das Rückenmark, erscheint nach dem mikroskopischen Befunde der breiten Kommunikation zwischen beiden sehr plausibel. Doch ist die Entstehung des Abszesses aus der infizierten und infiltrierten Myelomeningowand nicht auszuschließen, da das Sakralmark, resp. die Spina bifida-Wand, für die mikroskopische Untersuchung fehlten.

Während in einer Reihe von Fällen von Rückenmarksabszeß die Quelle der Eiterung im Zentralnervensystem selbst gelegen ist, ist in den anderen Fällen der Abszeß ein sekundärer, d. h.

er erscheint dann entweder metastatisch oder direkt fortgeleitet von einem dem Zentralnervengewebe nicht angehörenden Eiterherde. Diese sind viel häufiger als die primären Rückenmarksabszesse. Auch in unserem Falle stellt die Affektion des Rückenmarkes die erste Lokalisation des Prozesses dar. Ganz in Analogie mit den anderen Fällen läßt er sich nicht bringen, es ist der erste Fall, bei dem eine Meningozele den Anlaß zur Entwicklung einer intramedullären Eiterung gegeben hat. Nur der interessante Fall von Dubreuil, wo ein teratoider Tumor, der, von der Dura ausgehend, bis zur Haut reichte, vereiterte und nun als Folge davon ein Abszeß von der Medulla oblongata bis zum Sakralmark sich entwickelte, hat mit unserem Falle eine gewisse Ähnlichkeit.

In drei Fällen, in denen der Prozeß sich primär im Rückenmark lokalisierte, in den beiden Olivierschen Fällen<sup>1)</sup> und in dem Feinbergschen Falle, hatte ein Trauma — Wirbelfraktur resp. Luxation der Wirbelsäule — den auslösenden Faktor gespielt. Der Abszeß saß immer in dem der Verletzung der Wirbelsäule entsprechenden Rückenmarksabschnitt. In zwei Fällen, denen von Demme und Hart, verlief die Krankheit klinisch unter dem Bilde der Poliomyelitis acuta ant. und der Sektionsbefund ergab eine suppurative Myelitis. Unter der unklaren Ätiologie „Erkältung“ finden sich zwei Fälle von Jaccoud und Fairbrother in der Literatur. Von diesen letztgenannten vier Fällen ist jedoch nur der von Demme aus dem Jahre 1875 genauer mikroskopisch untersucht worden.

Die Fälle von sekundärem Rückenmarksabszeß zerfallen ätiologisch in solche, bei denen der Abszeß die direkte Fortleitung einer extramedullären Entzündung darstellt, und andererseits in solche, die metastatisch auf dem Blut- oder Lymphwege entstanden sind. Hierher gehört ein Fall, der von Schlesinger 1897 beschrieben wurde. Bei der Sektion fand sich eine Wirbelkaries und ein umfangreicher Sakraldekubitus, von dem fortgeleitet eine eitrige Meningitis entstanden war, die im Sakral- und Lumbal-

<sup>1)</sup> Literatur bei Chiari, „Über Myelitis suppurativa usw.“. Ztschr. f. Heilkunde 1900.

mark zur Vereiterung der Rückenmarkssubstanz führte. In zwei Fällen, die von Ullmann 1889 und Schlesinger 1894 in der Literatur niedergelegt sind, war der Abszeß eine Metastase eines eitrigen Prozesses an den Sexualorganen. Den ersten Fall führte man zurück auf eine Urethritis, deren gonorrhoeische Natur zwar klinisch aber nicht bakteriologisch festgestellt wurde. Beim zweiten Falle lag ein Prostataabszeß vor, bei dem zwischen traumatischer und gonorrhoeischer Genese geschwankt wurde. Cassierer hat 1902 bei rekurrirender Endokarditis multiple Rückenmarksabszesse beschrieben, ein Fall, der noch dadurch besonders interessant ist, weil hier das durch eine Syringomyelie primär geschädigte Rückenmark den „locus minoris resistentiae“ für die im Blute kreisenden Kokken darstellte. In weiteren fünf Fällen war der primäre Herd des Abszesses eine putride Lungenerkrankung, fast immer Bronchiektasien. Nothnagel hat 1884 zuerst auf das häufige Vorkommen solcher von Bronchiektasien ausgehender Abszeßbildungen im Zentralnervensystem hingewiesen, und Eisnlohr 1892, Homén 1894, Chiari 1900 und Silvast 1901 konnten Nothnagels Bemerkung von der „Vorliebe des bronchiektatischen Giftes zum Zentralnervensystem“ an einschlägigen Fällen von Rückenmarksabszessen bestätigen.

Im Vergleich zu dem Vorkommen der Gehirnabszesse ist die Zahl der beschriebenen Abszesse des Rückenmarks und der Oblongata eine sehr geringe. Inklusive der drei mir nicht zugängigen Fälle von W. A. Turner (niedergelegt im „Brain“ 1904) konnte ich mit dem meinen nur 20 Fälle zusammenstellen. Bei dem relativ häufigen Vorkommen von degenerativen Myelitiden und der großen Seltenheit der intramedullären Eiterungsprozesse ist man versucht, Gründe mancherlei Art für diese relative Immunität des Rückenmarks heranzuziehen. Schlesinger hat das eigentümliche Verhalten gerade dieses Abschnittes des Zentralnervensystems in chemischen oder anderswie spezifischen Eigenschaften der Rückenmarkssubstanz zu finden gesucht, die eine leukozytäre Entzündung verhindern. Er ging von der Überlegung aus, daß ein Übergreifen einer meningealen Eiterung auf das Rückenmark und Medulla oblongata zu den seltenen Vor-

kommissionen gehört und führte für seine Ansicht eine Reihe von Tatsachen ins Feld, so der wiederholt erhobene intramedulläre Befund von pathogenen Mikroorganismen im Rückenmark, dem verlängerten Mark und den peripherischen Nerven, ohne daß Abszesse sich gebildet hatten, und zweitens die bekannten Versuche Homén's. Homén brachte virulente Streptokokken in peripherische Nerven, stellte ihre Wanderung in das Rückenmark fest, ohne daß es zur Eiterung kam.

Ein weiterer Faktor, der in Rechnung gestellt werden muß, ist die Blutversorgung von Rückenmark und Gehirn. Die Carotis int. stellt die direkte Fortsetzung der Anonyma resp. Carotis communis dar. Sie wird natürlich für den Transport der Infektionserreger in ganz anderem Maße in Betracht kommen als die kleinen Rami spinales des Rückenmarkes. Auch für die traumatischen und fortgeleiteten Abszesse liegen im Gehirn die Verhältnisse günstiger als in dem gut geschützten Rückenmark. Dazu kommt noch, daß die Masse des Rückenmarkes gegenüber der des Gehirns eine relativ kleine ist. Nach Ranke<sup>2)</sup> verhält sich Rückenmarksgewicht zu Gehirngewicht wie 2 : 100. Sonach hätte ohne Berücksichtigung der näheren Verhältnisse — das Rückenmark eigentlich nur  $\frac{1}{50}$  der Chancen des Gehirns, Sitz eines Abszesses zu werden. Ein Teil der Rückenmarksabszesse entzieht sich unserer Kenntnis sicher dadurch, daß, weil er klinisch keine Erscheinung gemacht hatte, die Rückenmarkssektion resp. die mikroskopische Untersuchung unterlassen wurde.

Die klinische Diagnose auf Rückenmarksabszeß wird nur sehr selten gestellt. In unserem Falle war unter den obwaltenden Schwierigkeiten bei dem achttägigen Kinde natürlich an keine feinere neurologische Diagnose intra vitam zu denken. Selbst die ausgebreitete Meningitis hatte nur Allgemeinerscheinungen septikämischer Natur gemacht.

In einem Teile der beschriebenen Fälle beherrschte die begleitende Meningitis oder das Grundleiden, insbesondere in den traumatischen Fällen, das klinische Bild. Andererseits wird es

<sup>2)</sup> Zitiert nach Buschan, „Gehirn und Kultur“. Wiesbaden, Bergmann 1906.



stets sehr schwer bleiben, zwischen einfach-degenerativen und suppurativen Myelitiden die Differentialdiagnose zu stellen. Dagegen konnte Nothnagel, ausgehend von der Überlegung, daß bei eitrigen Lungenaffektionen es gern zu Abszeßbildungen im Zentralnervensystem kommt, bei dem ersten dahingehörigen Falle 1884 die Diagnose „Rückenmarksabszeß“ während des Lebens stellen. Fast ein Drittel aller hier in Betracht gezogenen Fälle, 5 von 17, fanden sich bei Bronchiektasien oder Lungengangrän. Wenn daher bei einem an solchen Lungenaffektionen leidenden Patienten Erscheinungen von seiten des Rückenmarkes, und zwar im Sinne einer nicht scharf begrenzten Myelitis auftreten, so kann man mit Wahrscheinlichkeit die Diagnose „Rückenmarksabszeß“ stellen.

---

#### L i t e r a t u r.

1. Nothnagel, Üb. Rückenmarksabszeß. Wien. med. Blätter 1884. —
  2. Ullmann, Üb. Rückenmarksabszeß. Ztschr. f. klin. Med. 1889, Bd. 16. —
  3. Eisenlohr, Üb. Abszesse in d. Medulla oblongata. D. med. Wschr. 1892. — 4. Schlesinger, Üb. Rückenmarksabszesse. Arbeiten aus d. Institut f. Anat. u. Phys. d. Zentralnervensystems an d. Wiener Universität, herausg. von Prof. Dr. Obersteiner 1894. — 5. Derselbe, Z. Lehre v. Rückenmarksabszeß. D. Ztschr. f. Nervenheilk. 1897, Bd. X. — 6. Homén, De l'action du Streptococque et de ses toxines sur les nerfs, les ganglions spinaux et la moelle épinière. Compt. rend. de la Soc. de Biologie 1896. — 7. Leyden und Goldscheider, Erkrankungen d. Rückenmarks u. d. Medulla oblongata. Wien 1895. — 8. Chiari, Üb. Myelitis suppurativa bei Bronchiektasie. Ztschr. f. Heilk. 1900. — 9. Schmaus, Path. Anat. d. Rückenmarks. Wiesbaden 1901. — 10. Silvast, Abszeß d. Rückenmarks. D. Ztschr. f. Nervenheilk. 1901, Bd. XX. — 11. Cassirer, Metastatische Abszesse. Arch. f. Psych. 1902, Bd. XXXVI. — 12. Schmaus, Akute Myelitis. Ergebnisse d. allg. Path. 1904, Bd. IX.
-