

II. Tuberkulose der Wirbelsäule.

Unter den Erkrankungen der Wirbelsäule nimmt neben den Verletzungen und Skoliosen die Spondylitis tuberculosa den ersten Platz ein. Von den durch Bakterien hervorgerufenen Wirbelentzündungen überragt die Tuberkulose die anderen an praktischer Bedeutung weithin. Wir sehen die Wirbelsäulentuberkulose vornehmlich im Kindesalter auftreten, hier bevorzugt sie hauptsächlich das 2.—5. Lebensjahr. Nach *Vulpinus* und *Wullstein* fallen über 85% der Erkrankungen in die ersten 2 Lebensjahrzehnte. Nach dem 50. Lebensjahr ist die Tuberkulose der Wirbelsäule selten. Das männliche Geschlecht scheint etwas mehr befallen zu sein als das weibliche.

Ein klinisches Bild: Eine Mutter bringt ihren etwa 4jährigen Sohn zur Untersuchung. Die Mutter gibt an, daß ihr Kind vor etwa einem Jahre eine Schwellung der Halsdrüsen bekommen habe. In der letzten Zeit habe das Kind schlecht ausgesehen, habe keinen rechten Appetit gehabt und sei meist recht weinerlich und verdrießlich gewesen. An einigen Abenden habe es auch einen fiebrigen Eindruck gemacht, die Mutter habe dann Temperaturen von etwa 37.8° festgestellt. Der Schlaf sei oft unruhig; einige Male sei das Kind unter Schreien aufgewacht. Besonders sei aber aufgefallen, daß das Kind, das sonst sehr lebhaft und lustig umhergesprungen sei, sich sehr ruhig verhalte, lieber liege und mit den Geschwistern nicht spielen und toben wolle. Das Kind gehe vorsichtig und ängstlich, es habe offenbar Schmerzen im Rücken, und dieser scheine etwas krumm zu sein. Auch habe das Kind oft über Leibschermerzen geklagt, ohne daß Erbrechen vorhanden war, und ohne daß sonst Störungen des Stuhlganges (Würmer im Stuhl u. s. w.) bemerkbar gewesen wären.

Während die Mutter das Kind entkleidet und wir aufmerksam das Gebaren und die Bewegungen des Kindes beobachten, erkundigen wir uns beiläufig nach der Familienanamnese und erfahren, daß die Eltern gesund sind, daß das Kind aber sehr häufig bei einer Tante gewesen ist, die viel hustet und die jetzt in einer Lungenheilstätte ist. Beobachten wir nun das entkleidete Kind beim Stehen, Gehen und Hinsetzen, so fällt uns sofort auf, daß der kleine Patient das Rückgrat steif hält, und daß alle Bewegungen viel gemessener und langsamer sind als bei einem gesunden gleichalterigen Kinde. Als das

Kind aufgefordert wird, eine kleine Schachtel vom Fußboden aufzuheben, bückt es sich nicht gewandt und schnell durch Vornüberbeugen des Rückens nieder, sondern mit steifgehaltenem Rückgrat geht es in die Kniebeuge und nähert sich langsam mit der rechten Hand dem Boden, mit der linken Hand auf den Oberschenkel sich stützend. Ebenso vorsichtig hebt sich das Kind wieder hoch, nachdem es die Schachtel erfaßt hat (Abb. 52).

Betrachten wir den Rücken des Kindes näher, so sehen wir, daß im unteren Teil der Brustwirbelsäule, etwa im Bereich des 11. und 12. Brustwirbels, die Dornfortsätze auffällig vorspringen. Diese Knickung der Wirbelsäule (Gibbus)



Abb. 48.

6jähriger Knabe mit Tuberkulose des 8. bis 12. Brustwirbels. Fistel in der rechten Lumbalgegend.



Abb. 49.

Spondylitis tuberculosa eines 3½ Jahre alten Knaben. 9. und 10. Brustwirbel ist erkrankt.



Abb. 50.

3½jähriger Knabe. Tuberkulose auf der Grenze zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule.

liegt nur in sagittaler Richtung; es besteht keinerlei Verbiegung nach der Seite. Nachdem wir uns in das Vertrauen des kleinen Patienten eingeschmeichelt haben, betasten und beklopfen wir die Reihe der Dornfortsätze von oben herab. Kommen wir in die Gegend des winkligen Vorsprunges, so wird der Kleine sehr unruhig und fängt an zu weinen. (Ähnlich ist es, wenn wir auf die Schultern einen Druck nach unten und nach vorn ausüben.) Als nun das Kind zur Untersuchung des Bauches auf den Rücken gelegt wird, scheint dies eine Erleich-

terung und Linderung für die Rückenschmerzen zu bringen. Bei der Untersuchung des Leibes kann nichts Besonderes festgestellt werden. Eine spätere



Abb. 51.

8jähriger Knabe. 12. Brust-, 1. und 2. Lendenwirbel sind erkrankt.



Abb. 52.

Im akuten Stadium der Spondylitis tuberculosa wird die Wirbelsäule steif gehalten. Um einen Gegenstand aufzuheben, geht der Patient langsam in die Kniebeuge; die linke Hand stützt sich auf den linken Oberschenkel.

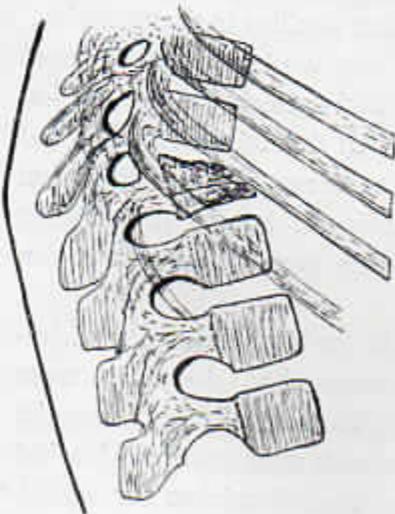


Abb. 53.

Spondylitis tuberculosa im 11. und 12. Brustwirbel. Wenn vorne die erkrankten Körper zusammensinken, so drehen sich die Wirbel, und hinten entsteht der Gibbus.

Röntgenaufnahme, besonders auch in seitlicher Richtung aufgenommen, ergibt, daß der 11. und 12. Brustwirbel keilförmig zusammengesunken sind.

Nach dem klinischen Untersuchungsbefund ist an der Diagnose: Spondylitis tuberculosa nicht zu zweifeln. Wir können auch wohl annehmen, daß die schwindsüchtige Tante die Infektionsquelle war: daß von ihr Tuberkelbacillen in den Mund des Kindes kamen, dann von den Tonsillen zu den Halsdrüsen (oder Bronchialdrüsen) und von dort aus auf dem Blutwege zu den Wirbelkörpern. Kurz zusammengefaßt, haben wir bei der Untersuchung des kleinen Knaben folgendes festgestellt: Unter Beeinträchtigung

des Allgemeinbefindens trat allmählich eine schmerzhaft funktionelle Störung, ein Steifhalten der Wirbelsäule, ein. Das Rückgrat zeigt im unteren Teil des Brustteiles in sagittaler Richtung ein winkliges Einknicken nach vorne; Beklopfen dieser Gegend ruft Schmerzen hervor (ebenso besteht hier Stauchungsschmerz). Zeichen eines kalten Abscesses, eines Senkungsabscesses konnten wir nicht nachweisen, wohl aber fanden wir eine Beeinträchtigung einiger Nervenwurzeln, denn die „Bauchschmerzen“, die nach Angabe der Mutter in der letzten Zeit häufig auftraten, sind als Reizerscheinungen in der Bahn des 11. und 12. Intercostalnerve zu deuten.

Diese Charakteristika einer Spondylitis tuberculosa, die wir an der Hand eines klinischen Falles kurz skizziert haben, bedürfen in mancher Richtung noch einer genaueren Betrachtung. Die winklige Kyphose der Wirbelsäule, die man auch als Gibbus bezeichnet, ist ein hervorstechendes Symptom im Krankheitsbilde und läßt recht oft die Diagnose auf den ersten Blick stellen. Diese tuberkulöse Kyphose nennt man auch Pott'schen Buckel, dem englischen Chirurgen Percival Pott zu Ehren, der am Ende des 18. Jahrhunderts zuerst das Krankheitsbild in anschaulicher Weise geschildert hat. Dieser winklige Buckel kommt dadurch zustande, daß die Wirbelkörper an der erkrankten Stelle zusammensinken. Dieses muß man sich aber nicht so vorstellen, als ob ein gleichmäßiges Zusammensinken der Wirbelsäule in der Längsrichtung erfolgt, sondern es handelt sich vielmehr um ein Einknicken bzw. um eine bogenförmige Verbiegung des haltgebenden Stabes. Es erkrankt vom Wirbel, von ganz verschwindenden Ausnahmen abgesehen, ausschließlich nur der Körper, wo die Koch'schen Bacillen in der Spongiosa, u. zw. besonders im Bereich der blut- und saftreichen Wachstumszone, sich mit Vorliebe niederlassen. Die Wirbelbögen und die Wirbelgelenke bleiben gewöhnlich gesund, während die erkrankten Körper durch den tuberkulösen Prozeß zerstört und im restlichen Teil durch Knochenatrophie morsch gemacht werden. Weil die Wirbelkörper infolgedessen zusammensinken, kommt es zu einer Drehung des ganzen Wirbels um eine quere Achse, die in den Wirbelgelenken stattfindet.

Es ist von großer Bedeutung, sich diese Art des Einknickens der Wirbelsäule durch Drehung der erkrankten Wirbel klarzumachen, damit wir, wenn wir weiterhin von der Behandlung sprechen, den Wert und die Bedeutung der Reklination, die gegenüber der Extension immer noch nicht genügend beachtet wird, richtig verstehen und würdigen. Da beim Vorneübersinken der Wirbelkörper der Halt in den meisten Fällen in den Wirbelgelenken gewahrt bleibt, so finden wir auch durchwegs nur eine winklige Verbiegung in sagittaler Richtung. Eine seitliche Abbiegung bei einer winkligen Kyphose ist bei der

Tuberkulose selten und hängt dann meist damit zusammen, daß bei weitgehender Zerstörung der Wirbelkörper auch ein Wirbelgelenk mitbetroffen ist.



Abb. 54.

Spondylitis eines 3jährigen Mädchens. Erkrankung des 9. und 10. Brustwirbels.



Abb. 55.

Spondylitis bei einem 5jährigen Knaben. 1. Lendenwirbel erkrankt. Zwischenwirbelscheibe zum 12. Brustwirbel zerstört.

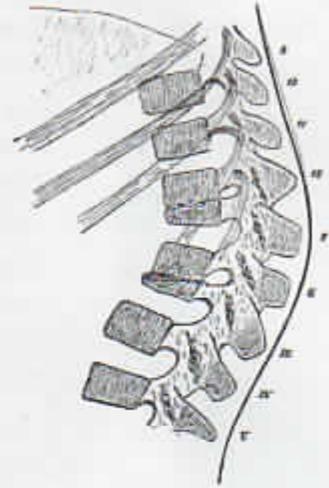


Abb. 56.

Knabe von 7 Jahren mit Erkrankung des 1. und des 3. Lendenwirbels.

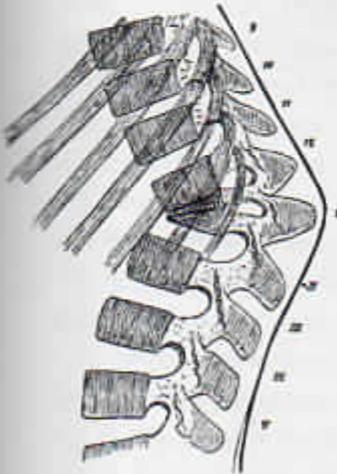


Abb. 57.

Spondylitis lumbalis eines 10-jährigen Knaben.

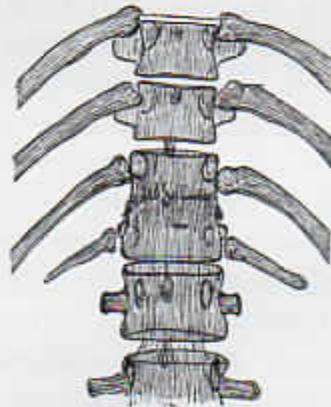


Abb. 58.

Spondylitis dorsalis einer 48-jährigen Frau. Erkrankung des 11. Brustwirbels Rückenmarksercheinungen.



Abb. 59.

Seitliche Aufnahme zu Abb. 58.

Kommt es gleichzeitig auch zu einer solchen seitlichen Verbiegung, die röntgenologisch meist mehr als klinisch hervortritt, so unterscheidet sich diese von der gewöhnlichen Skoliose dadurch, daß eine geknickte statt einer ge-

schweiften Linie besteht, und ferner daß eine Torsion, d. h. Teil einer Schraubenlinie, fehlt. (Eher ist die Verwechslung mit einer sog. congenitalen Skoliose möglich.)

Bei der Tuberkulose der Wirbelsäule werden häufig 2, 3 und noch mehr Wirbelkörper von der Krankheit befallen. Oft fängt der Prozeß gleichzeitig an einigen benachbarten Wirbelkörpern an, wo die embolische Infizierung durch eine gemeinsame Hauptarterie anzunehmen ist, oder die Destruktion greift vom zuerst erkrankten Wirbel nach Zugrundegehen von Zwischenwirbelscheiben auf die nächstgelegenen Wirbel über. Wenn einzelne Wirbelkörper stark zerstört sind, so kommt es zu einer ausgesprochenen spitzwinkligen Knickung der Wirbelsäule, zu einem typischen Gibbus, der sich in späterer Zeit gewöhnlich etwas abrundet; erkranken eine Reihe von Wirbeln nebeneinander oder kommt es nur zu teilweisem Einsinken in dem vorderen Abschnitt der Wirbelkörper, so sehen wir mehr eine bogenförmige Kyphose. Alle diese Verhältnisse können wir besonders schön an den seitlichen Röntgenaufnahmen von der Wirbelsäule studieren. Bei Erwachsenen pflegen gewöhnlich nur wenige (ein oder zwei) Wirbelkörper befallen zu sein; manchmal ist auch ein Gibbus — im Gegensatz zu den Kindern — klinisch schwer oder kaum nachzuweisen.

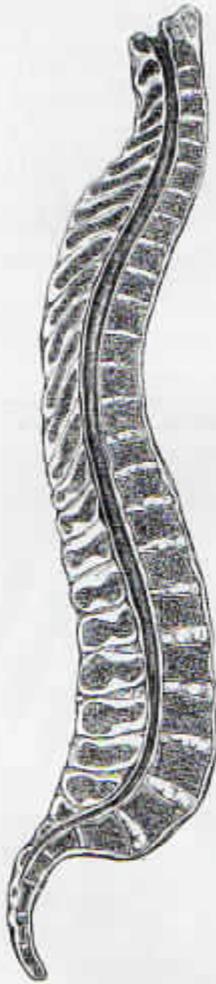


Abb. 60.
Normale Krümmungen der
Wirbelsäule eines 20jährigen
Menschen.

Die Tuberkulose kommt an allen Abschnitten der Wirbelsäule vor, bevorzugt aber gern die Brustwirbelsäule — hier besonders den unteren Teil — und die Lendenwirbelsäule. Bei der klinischen Einschätzung des Gibbus muß man sich genau die normale Biegung der Wirbelsäule (Abb. 60) ins Gedächtnis rufen: man muß bedenken, daß in einem kyphotischen Anteil, d. h. also am Hals und besonders an der Lendenwirbelsäule, beim Zusammensinken der kranken Körper nicht sogleich ein Gibbus zutage treten kann, sondern daß hier die Konkavität der Dornfortsatzreihe zunächst einer geraden Linie sich nähert, und dann erst später die Dornfort-

sätze des kranken Bezirkes nach hinten herausragen (Abb. 61—64). Bei ausgedehnter Tuberkulose kann es zu weitgehender Verbiegung der Wirbelsäule und zu schweren sekundären Formveränderungen des Thorax kommen. Die Patienten erfahren oft eine erhebliche Verkleinerung durch die Buckelbildung,

die unteren Rippen können ganz dem Becken anliegen. Die Hände reichen beim Stehen oft tief über das Kniegelenk herab (Abb. 65). Selbstredend kommt es in solchen Fällen auch zu schweren Lageveränderungen des

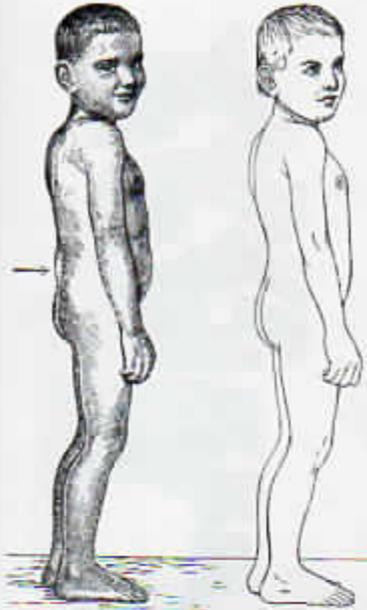


Abb. 61.

8jähriger Knabe. Tuberkulose des 5. Lenden- und 1. Kreuzbeinwirbels, ausgeheilt in 2jähriger Krankenhausbehandlung während der Kriegszeit. Es fehlt die Lordose der Lendenwirbelsäule, wie sie normalerweise z. B. die Vergleichsfigur zeigt.

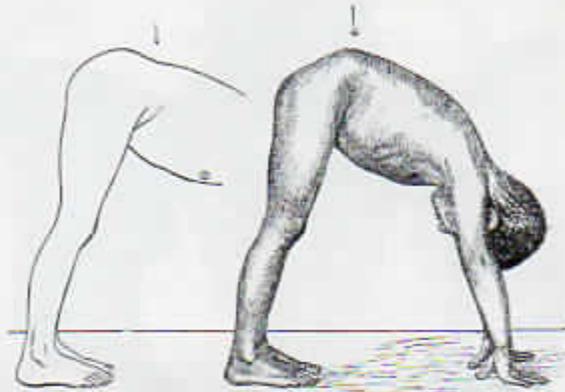


Abb. 62.

Vgl. Abb. 61. Gewandter und freier Gebrauch der ausgeheilten Wirbelsäule. Normale Kontur in der Vergleichsfigur.

Herzens, der großen Gefäße und der Eingeweide in Brust- und Bauchhöhle. Auch Kopf und Becken erfahren sekundär zuweilen eigentümliche Wachstumsstörungen.

Hat sich bei der Spondylitis tuberculosa eine mehr winkelige oder mehr bogenförmige Kyphose herausgebildet, so muß diese Deformität der Wirbelsäule, um den Körper bei aufrechter Stellung im Gleichgewicht zu balancieren, durch kompensierende Krümmungen ausgeglichen werden. Es treten nämlich unterhalb und oberhalb der krankhaften Rückwärtsbiegung (Kyphose) ausgleichende lordotische Krümmungen auf. Diese infra- und supragibbären, ausgleichenden Vorwärtsbiegungen werden zunächst durch den kräftigen Muskelzug gehalten. Später baut die Natur, wenn der krankhafte Prozeß zur Ausheilung kommt, dies durch keilartiges Breiter- oder Schmälerwerden der Wirbelkörper und Zwischenwirbelscheiben allmählich weiter aus.

Ein Zusammensinken der Wirbelkörper in Form eines Gibbus finden wir im kindlichen Alter immer, und gewöhnlich können wir schon bei der ersten Untersuchung die Anfänge, wenigstens bei einer seitlichen Röntgenaufnahme, feststellen. Beim Erwachsenen, wo die Zahl der erkrankten Körper gewöhnlich

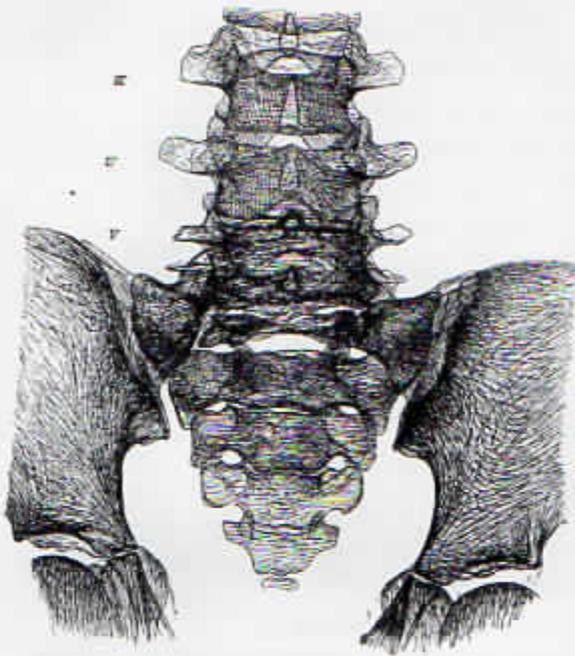


Abb. 63.

Ausgehilte Tuberkulose des 1. Kreuzbeinwirbels und 5. Lendenwirbels. Vom Körper des 1. Kreuzbeinwirbels sind nur noch geringe Reste vorhanden. (Abb. 61 und 62.)

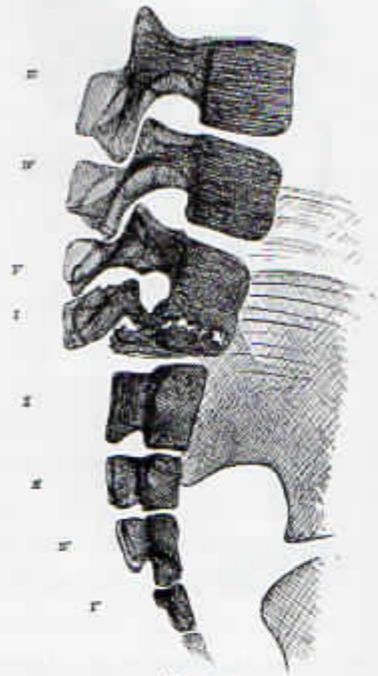


Abb. 64.

Die seitliche Röntgenaufnahme zeigt das Zusammensinken der Wirbelkörper, das ein Verschwinden der physiologischen Lendenlordose bewirkt.

geringer ist, kommt es in den meisten Fällen auch zur Ausbildung eines Pott'schen Buckels (Abb. 66), doch beobachten wir Patienten, wo dieses Symptom in deutlichster Weise erst später zutage tritt, ja, es gibt Erwachsene, wo es gar nicht oder doch nur sehr gering zum Zusammensinken zweier Wirbelkörper kommt. Es sind dies seltenere, aber differentialdiagnostisch schwierige Fälle meist im unteren Teile der Wirbelsäule, wo es sich nur um kleine Herde handelt, während der übrige Wirbelkörper gesund bleibt. Die Herde liegen oft so, daß sie auch durch gute Röntgenogramme nicht sicher herauszubringen sind. Oft weisen erst Senkungsabscesse auf die wahre Natur des Leidens hin.

Wie schon bemerkt, sind primäre Erkrankungen der Wirbelbögen äußerst selten; sie geben ein besonderes klinisches Bild und sollen daher später besonders betrachtet werden. Ebenso die Erkrankung der besonders geformten und besonderen Aufgaben dienenden beiden ersten Halswirbel, das sog. *Malum suboccipitale*.

Wenn der stützende Stab des menschlichen Körpers in einem umschriebenen Bezirk tuberkulös erkrankt ist und am vorderen Rande an einer Stelle eingeknickt ist oder einzuknicken droht, so muß dadurch selbstverständlich eine Funktionsstörung der Wirbelsäule hervorgehen. Wir be-

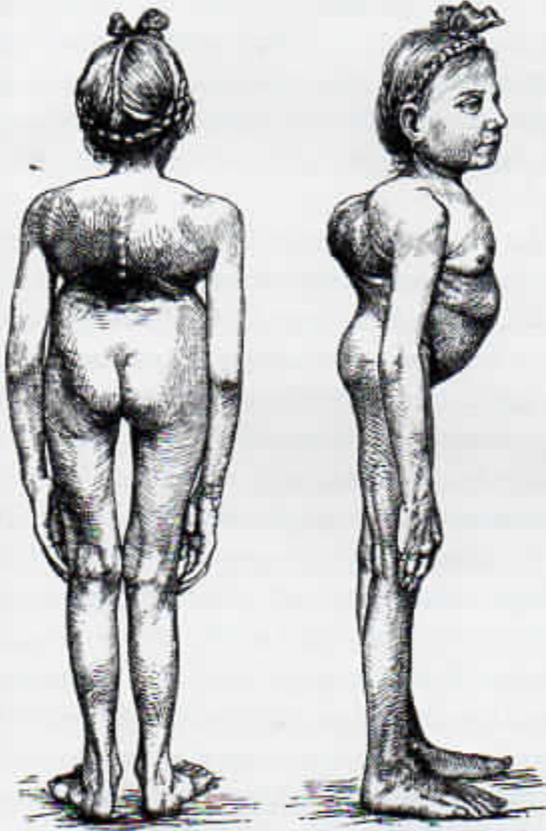


Abb. 65 a und b.

Mit schwerer Deformität ausgeheilte Spondylitis lumbalis. Beachte, wie weit die Hände hinabreichen, 12jähriges Mädchen.



Abb. 66.

Ausgeheilte Spondylitis bei 31jährigem Mann. Es besteht aber Tuberkulose des linken Kniegelenkes. Siehe Atrophie des linken Beines.

obachten neben allgemeinen Krankheitserscheinungen als erstes Symptom Störungen im Gebrauch der Wirbelsäule, die mit mehr oder weniger Schmerzen verbunden sind. Die erkrankten Kinder spielen, laufen und springen nicht mehr so frei und lebhaft wie früher, sie verhalten sich mehr ruhig, machen mit ihren

Spielgefährten nicht mit, meiden sichtlich rasche und schnelle Bewegungen. Aufmerksamen Eltern fällt gewöhnlich früh auf, daß der Rücken steif gehalten wird. Wenn wir bei der Untersuchung eines solchen Kindes die Wirbelsäule nach vorn, hinten oder der Seite aktiv biegen lassen, so sehen wir, wie dies langsam und vorsichtig ausgeführt wird, wie die Beweglichkeit wesentlich eingeschränkt ist und wie bei manchen Haltungen oft heftige Schmerzen empfunden werden. Charakteristisch ist auch das Verhalten beim Aufheben eines Gegenstandes. Während das Kind in gesunden Tagen bei gestreckten Knien gewandt den Rücken niederbeugt und den Gegenstand ergreift, geht es jetzt langsam mit steifem Rückgrat in die Kniebeuge nieder, mit der einen Hand auf dem Oberschenkel eine Stütze suchend (Abb. 52). Ebenso behutsam und langsam geht das Wiederaufrichten vor sich. Bei ganz kleinen Kindern, die noch nicht gehen können, bemerken wir, daß sie sich nicht mehr im Bett aufzurichten versuchen, und daß sie beim Anfassen und Hochheben recht unlustig und weinerlich werden.

Beobachten wir den Gang der Patienten, so sehen wir, daß dieser meist nicht frei ist, daß die Schritte vorsichtig ausgeführt werden; insbesondere fällt dies oft beim Treppabsteigen auf. Die Kranken zeigen häufig die Neigung, am Stuhl, Tisch od. dgl. eine Stütze zu gewinnen; der Kranke fühlt sich im floriden Stadium am wohlsten, wenn er liegt. Mancher Patient empfindet es als Erleichterung, wenn er sich ein Kissen unter das Kreuz schiebt.

Die Steifheit der Wirbelsäule ist im ersten akuten Stadium durch die krampfhaft angespannte Rückenmuskulatur bedingt, um schmerzhafte Bewegungen zu verhüten. Fällt im Schlaf diese Fixierung weg, so wacht das kranke Kind nach unwillkürlichen Bewegungen oft unter Schmerzen und Schreien auf. Von Erwachsenen hört man häufig die Angabe, daß sie die ersten auffälligen Erscheinungen bei starken Erschütterungen, z. B. beim Abspringen von der Straßenbahn, beim Fahren über holperiges Pflaster od. dgl., beobachtet haben. Auch ruft das Heben von Gegenständen Beschwerden hervor, vor allem, wenn die Sachen mit ausgestreckten Armen möglichst weit vom Körper gehalten werden sollen. Bekannt ist auch, daß manchmal lebhaft Schmerzen in der Gegend der entzündeten Wirbel auftreten, wenn der Patient heftig niest, hustet oder herzhaft lacht. Liegt die tuberkulöse Erkrankung im Halsteil der Wirbelsäule, so pflegt der Kranke meist den Kopf mit beiden Händen zu stützen (Abb. 129) oder eine Hand zwischen Kinn und Brust als Stütze zu legen.

Wie die Belastung der kranken Stelle, insbesondere beim Stehen und Gehen, schmerzhafte Reize hervorruft, so können wir diese auch künstlich hervorrufen durch Druck in der Längsrichtung der Wirbelsäule, durch einen

ruckartigen Stoß auf die Schultern oder auf den Scheitel. Eine derartige Prüfung auf Stauchungsschmerz muß natürlich vorsichtig ausgeführt werden, in vielen Fällen ist sie völlig überflüssig, wenn z. B. ein typischer Pottscher Buckel mit Senkungsabsceß keinen Zweifel an der Diagnose zuläßt. Auch muß man wissen, daß der Stauchungsschmerz wie auch ein Teil der anderen Symptome in vielen Fällen überhaupt nicht vorhanden ist, der Stoß wird hier offenbar von den gesunden Wirbelgelenken aufgefangen.

Die lokalen Schmerzen, die wir durch Beklopfen der Dornfortsätze erzeugen, können meist in allen Fällen, wo das entzündliche Stadium auf der Höhe ist, ausgelöst werden. Natürlich hängt das Vorhandensein von Schmerzen und ihre Intensität auch davon ab, in welchem Zeitpunkt der Erkrankung wir eine Spondylitis tuberculosa untersuchen, denn bei einem derartig chronischen und zu Rezidiven neigenden Leiden, bei dem der behandelnde Arzt leider nur zu häufig gewechselt wird, bekommen wir die Spondylitis auch in den verschiedensten Formen und Stadien zu sehen.

Neben den spontanen, meist nicht scharf abgegrenzten Schmerzen und den durch Belastung hervorgerufenen oder gesteigerten Beschwerden, die als Entzündungsschmerzen der erkrankten Wirbelkörper zu gelten haben, stellen wir bei einigen Spondylitisfällen auch Nervenerscheinungen fest, die an ganz bestimmte Nervenbahnen gebunden sind und die uns deutlich zeigen, daß der tuberkulöse Prozeß auf Nervenwurzeln bzw. Anfänge von Nervenstämmen oder das Rückenmark selbst einwirkt. Die Wurzelsymptome, einseitig, manchmal auch doppelseitig, von verschiedener Intensität, äußern sich in neuralgischen Beschwerden des Armes, in Intercostalneuralgien (Gürtelschmerzen, Bauchschmerzen), Hodenneuralgien, rheumatischen oder ischiasartigen Beschwerden im Bein u. s. w. (Sind die Schmerzen sehr heftiger Natur, so muß man bei Erwachsenen vor allem auch daran denken, ob nicht eine Verwechslung mit einem bösartigen Tumor vorliegt.)

Druckerscheinungen von seiten des Rückenmarkes selbst tun sich gewöhnlich kund als spastische Paresen, besonders in den Beinen (Schwäche, gesteigerte Reflexe, Fuß- und Patellarklonus, Babinski u. s. w.). Blasenstörungen gesellen sich oft hinzu. Der Anfänger in unserer Kunst kann es oft nicht verstehen, daß bei so schweren Veränderungen der Wirbelsäule das so nahe gelegene Rückenmark nicht häufiger in Mitleidenschaft gezogen ist, als es tatsächlich der Fall ist. Dies Verhalten erklärt sich daraus, daß der krankhafte Prozeß sich meist mehr vorne im Wirbelkörper abspielt, und daß die knöcherne Umrahmung des Wirbelkanals seltener mit in den Prozeß einbezogen wird. Ferner bewirkt die Knickung und Biegung, die durch Drehung in den Wirbelgelenken erfolgt, gewöhnlich nie eine solche Verengung des

Wirbelkanals, daß dadurch das Rückenmark geschädigt wird. Nur ganz äußerst selten kommt es dazu, daß ein scharfer Knochenvorsprung direkt einen schädigenden Einfluß auf die Medulla spinalis ausübt. Ebenso ist ein plötzlicher Zusammenbruch mit Deviation einer tuberkulösen Stelle der Wirbelsäule, der eine völlige Querschnittslähmung mit baldigem Tode nach sich zieht, dank der widerstandsfähigen Bändermasse ein äußerst seltenes Ereignis. Kommt es zu einer teilweisen oder selten zur völligen Lähmung des Rückenmarks, so wird diese gewöhnlich durch tuberkulöse Granulationsmassen hervorgerufen, wenn der Krankheitsprozeß vom Wirbelkörper mehr nach hinten zum Wirbelkanal übergreift. Tuberkulöse Granulationen, oft in der Form der Pachymeningitis, bedingen durch Druck, durch Ödem und Circulationsstörungen im Rückenmark die Paresen. (Ein direktes Übergreifen des tuberkulösen Prozesses auf die Rückenmarksubstanz selbst, also eine echte Myelitis tuberculosa, gehört zu den größten Seltenheiten.)

Wenn die Diagnose Tuberkulose der Wirbelsäule in den meisten Fällen durch die klinische Untersuchung leicht und schnell gestellt werden kann, so ist es doch unbedingt nötig, von den erkrankten Wirbelpartien Röntgenaufnahmen zu machen, denn das Röntgenbild zeigt viele Einzelheiten des Zerstörungsprozesses, die Art des Zusammensinkens der Wirbelkörper u. s. w., die wir klinisch zum Teil nur ahnen, aber selbstredend nicht mit solcher Feinheit feststellen können. In wenigen Fällen mit zweifelhafter Diagnose kann das Röntgenbild von größter Bedeutung sein; auch der weitere Verlauf läßt sich meist gut durch das Röntgenbild kontrollieren. Da es sich bei der Spondylitis um ein keilartiges Einsinken der Wirbelkörper in sagittaler Richtung handelt, so sehen wir im Röntgenbilde bei einer ventrodorsalen Aufnahme bei den ersten Anfängen der Erkrankung, daß der Zwischenraum zwischen zwei erkrankten Wirbeln verschmälert ist. (Natürlich muß bei der Betrachtung des Röntgenbildes in Rechnung gezogen werden, ob der Zwischenraum von den Röntgenstrahlen in senkrechter oder schräger Richtung getroffen war.) Bei den ventrodorsalen Aufnahmen sehen wir auch die seltener vorkommenden seitlichen Abknickungen, ja manchmal auch teilweise seitliche Verschiebungen der Wirbel gegeneinander (Abb. 67 und 68). Wo bei ausgedehnter Zerstörung eine starke Kyphose besteht, können wir Einzelheiten auf dorsoventralen Aufnahmen nicht erkennen; im Bereich der Brustwirbelsäule sehen wir hier, wie die Rippen strahlenartig von der Gegend der Erkrankung ausgehen.

Neben der Brustwirbelsäule können wir auch hinter den lufthaltigen Lungen nicht selten kalte Abscesse bzw. Senkungsabscesse feststellen (Abb. 69 und 70). Senkungsabscesse im retroperitonealen Gebiet sind im Röntgenbild meist nicht zu sehen, es müßte denn sein, daß in alten Absceßwänden Kalk-

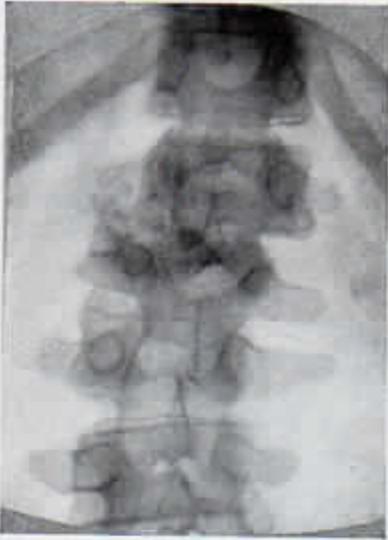


Abb. 67.

Spondylitis des 1. und 2. Lendenwirbels eines 17jährigen Patienten. Etwas seitliche Verschiebung der Wirbel gegeneinander.

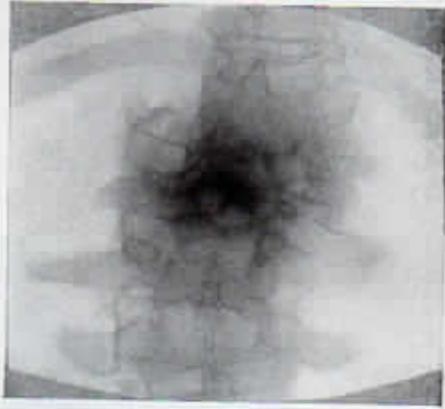


Abb. 68.

Befund reichlich 3 Jahre später als Abb. 67. Heilung unter starker Knickung und Zusammensinken der Wirbelsäule.

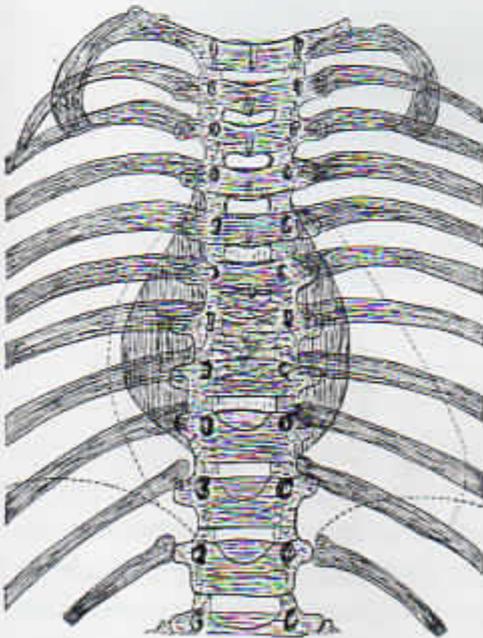


Abb. 69. 4jähriger Knabe. Tuberkulöse Erkrankung des 6. und 8. Brustwirbelkörpers. Schatten des paravertebralen (im hinteren Mediastinum liegenden) Abszesses, der sich teilweise gesenkt hat, aber sich auch nach oben über den Knochenherd hinaus vorgeschoben hat. Punktirte Linien: Herz- und Zwerchfelsschattengrenzen.

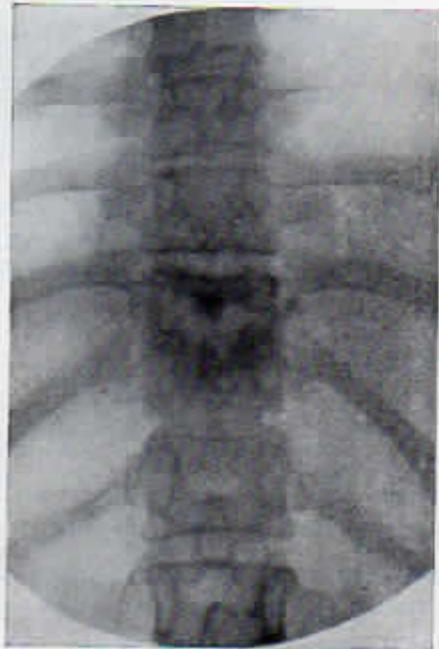


Abb. 70. Spondylitis des 10. und 11. Brustwirbels einer 23jährigen Frau. Spindelförmiger Schatten eines kalten Abszesses.

ablagerungen sitzen, oder daß schattengebende Substanzen, Jodoform u. s. w., in die Abscesse eingespritzt sind (Abb. 71). Ebenso können auch Fistelgänge sichtbar gemacht werden.

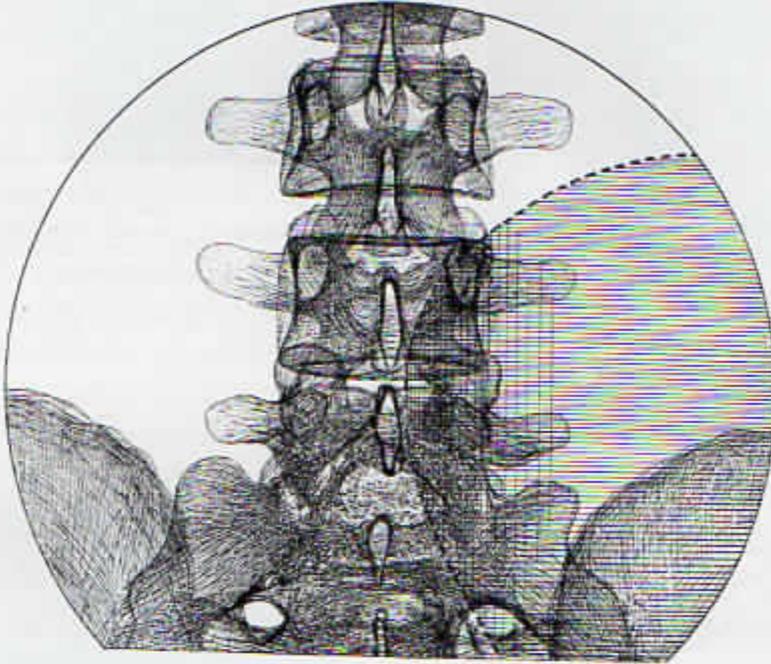


Abb. 71.

Spondylitis auf der Grenze zwischen Lendenwirbelsäule und Kreuzbein bei 25jähriger Patientin. Retroperitonealer Abscess ist durch Jodoformeinspritzung kenntlich gemacht.

Von ganz besonderer Bedeutung sind seitliche Aufnahmen der Wirbelsäule (Abb. 54—59). Ich habe mich schon vor reichlich 10 Jahren eingehend im Eppendorfer chirurgischen Röntgeninstitut mit diesen Aufnahmen beschäftigt und bin schon seinerzeit sehr energisch für diese Aufnahmen eingetreten, obwohl man seinerzeit auf Widerstand, sogar bei namhaften Röntgenologen, stieß. Zwar sind diese seitlichen Aufnahmen bei dicken Personen in manchen Bezirken der Wirbelsäule, z. B. im oberen Teil der Brustwirbelsäule, technisch schwer herzustellen, aber auch bei nicht ganz scharfen Bildern findet ein kundiges Auge vor dem Leuchtkasten schon ein

beginnendes Zusammensinken der Wirbel, was bei mancher ventrodorsalen Aufnahme noch nicht sicher zu entscheiden ist. Bei Kindern, besonders kleineren Kindern, erhält man fast überall gute seitliche Aufnahmen; solche Röntgenbilder sind ja heutzutage etwas Selbstverständliches geworden. Bei diesen seitlichen Aufnahmen finden sich Einzelheiten des Zusammensinkens der Wirbelsäule sehr viel schöner und prägnanter, siehe z. B. die sehr inter-

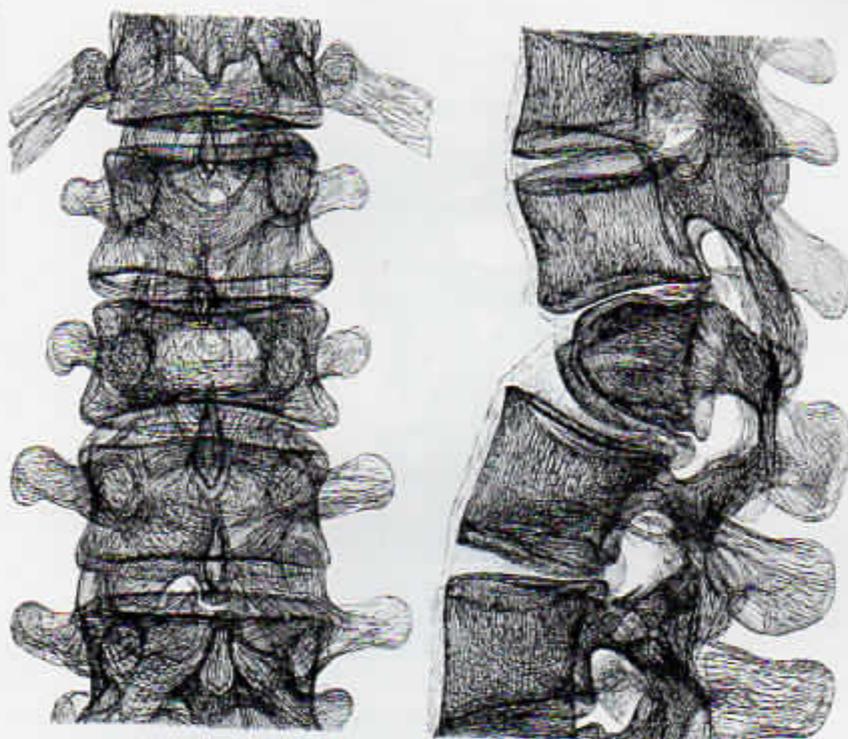


Abb. 72a und b.

Röntgenbild von einem Präparat einer ausgeheilten Tuberkulose des 2. Lendenwirbels. (Der 19jährige Patient war an Grippe gestorben.) Bei der ventro-dorsalen Aufnahme ist kaum etwas Besonderes zu entdecken. Erst bei seitlicher Aufnahme sieht man die Deformität deutlich.

essanten Aufnahmen von einem Präparat (Abb. 72a und b). Bei ganz kleinen Kindern ist zu bedenken, daß der Wirbelkörper noch nicht ganz verknöchert ist. Es finden sich oft in der Mitte des vorderen Randes des Körpers kleine Einkerbungen, die der Unkundige leicht für krankhafte Defekte hält (Abb. 54 und 55).

Bei seitlichen Aufnahmen muß man versuchen, einen Überblick über eine möglichst große Strecke zu bekommen, um so die erkrankten Wirbelpartien mit

gesunden verglichen zu können. Ich habe früher eine Aufnahmetechnik von der Halswirbelsäule veröffentlicht, deren Idee wesentlich von der rührigen Oberschwester Klara Roepert stammte*. Die Aufnahmen werden mit einer Taschenkassette gemacht, die einen Halsausschnitt hat und die auf die Schultern des Patienten gestellt wird. Man bekommt hierbei schöne Übersichtsaufnahmen von der ganzen Halswirbelsäule bis zum 1., auch 2. Brustwirbel. Mit diesen Aufnahmen konnten wir z. B. einen sehr interessanten Fall (Abb. 76) aufklären:

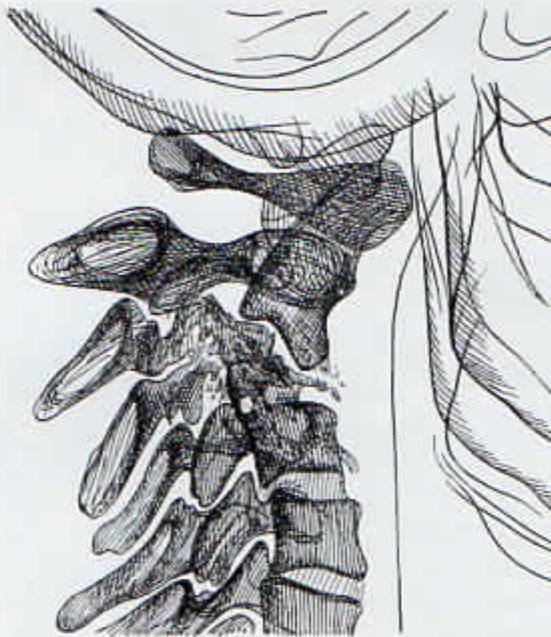


Abb. 73.

Tuberkulose des 3. und 4. Halswirbelkörpers bei 35jähriger Frau.

Von röntgenologischer Seite war hier bei einer dorsoventralen Aufnahme nichts Pathologisches gefunden worden. Es war ein Fall, wo der Körper des 1. Brustwirbels völlig zerstört war, und wo die beiden nächstliegenden Wirbel sich bis auf die Breite einer Zwischenwirbelscheibe genähert hatten. (Das Verhalten der Processus spinosi war unklar.) Bei seitlicher Aufnahme mit der Kassette konnte genau nachgewiesen werden, daß der Brustwirbel bis auf einen kleineren hinteren Keil völlig zerstört war. Die seitlichen Aufnahmen sind auch besonders wertvoll zum Nachweis, ob der krankhafte Prozeß fortschreitet, und wie die

* Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. 10, S. 266.

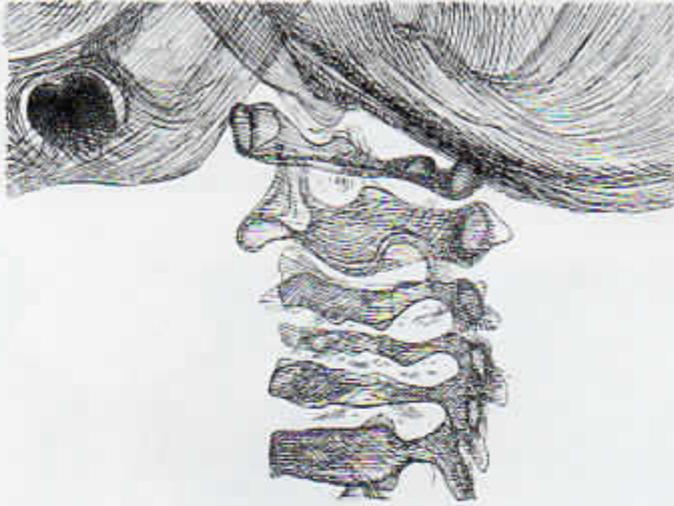


Abb 74.

Tuberkulose des 3. bis 5. Halswirbels bei 11/2-jährigem Kinde.

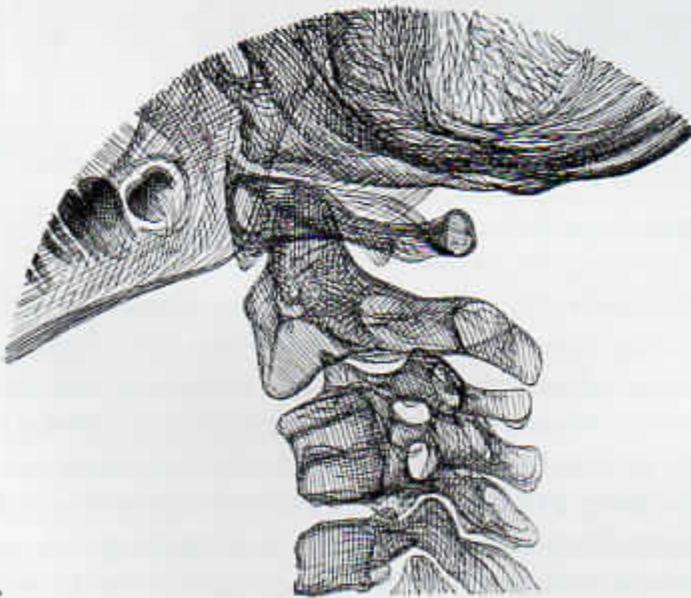


Abb. 75.

Befund 7 Jahre später als bei Abb. 74. Die Körper des 3. bis 5. Halswirbels sind zu einem Knochenstück verschmolzen. Klinisch nichts mehr nachzuweisen.

Ausheilung und Verschmelzung der vorher erkrankten Wirbel stattfindet. Also, man versäume nicht, stets zwei Aufnahmen in zwei senkrecht aufeinanderliegenden Ebenen zu machen, wenn auch die seitlichen Aufnahmen oft nicht leicht auszuführen sind.

In manchen zweifelhaften Fällen überschätze man aber auch das Röntgenverfahren nicht und bedenke, daß es hier technische Grenzen gibt, und daß

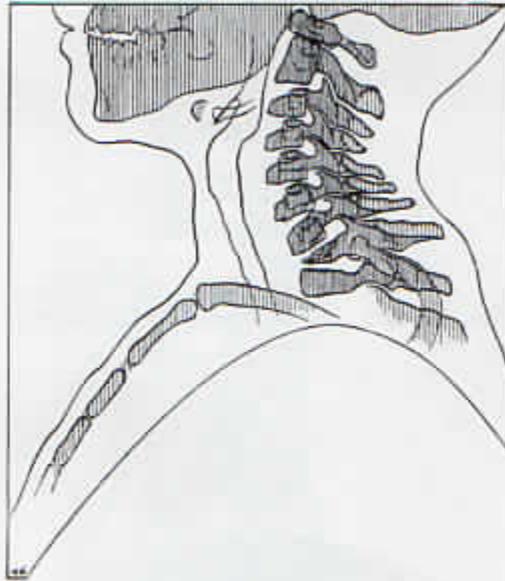


Abb. 76.

Tuberkulose des Körpers des 1. Brustwirbels. Aufnahme mit der Eppendorfer Halskassette.

auch Mißdeutungen unter klinischer Suggestion vorkommen, wie ich das vorne im allgemeinen Teil ausgeführt habe!

Wie bei allen tuberkulösen Knochenprozessen, so kommt es auch bei der Spondylitis oft zu kalten Abscessen, die nur zum Teil sichtbar und angreifbar werden, da sie meistens im hinteren Mediastinum oder im Retroperitonealraum liegen. Obwohl diese Abscesse in der Nähe sehr lebenswichtiger Organe liegen, so weiß doch die Mutter Natur diese so zu schützen, daß es nur in ganz exquisit seltenen Fällen zu einem Durchbruch in diese Organe kommt. Ein Teil der kalten Abscesse wird bei richtiger Behandlung, wie wir das manchmal durch das Röntgenbild im Thoraxraum nachweisen können, aufgesaugt. In einem großen Teil der Fälle arbeiten sich aber die kalten Abscesse langsam an die Oberfläche, zu der sie oft erst auf ganz verschlungenen Pfaden gelangen. Die Granulationen und Eiterungen schieben sich zunächst als wurst-

förmige Gebilde in den Gewebsschichten und -spalten, wo sie den geringsten Widerstand finden, z. B. neben den großen Gefäßen entlang, vor, um dann an bestimmten Stellen an die Haut zu gelangen und hier sich oft durch Fistelbildung zu entleeren.

Die Stellen, an denen diese wandernden Abscesse, auch Senkungsabscesse oder Kongestionsabscesse genannt, an die Oberfläche kommen, muß der



Abb. 77a.

34jähriger Patient mit Spondylitis dorso-lumbalis. Senkungsabscesse können an beiden Oberschenkeln an die Oberfläche.



Abb. 77b.

Vgl. Abb. 77a. Auch kalte Abscesse in der rechten Lumbalgegend.

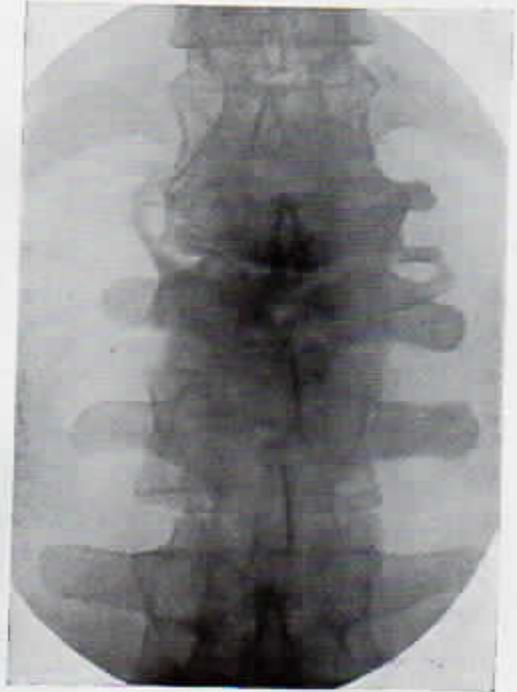


Abb. 78.

Röntgenbild zu Abb. 77a und b.

Praktiker kennen. Senkungsabscesse, die z. B. von der Brustwirbelsäule herkommen, senken sich seitlich (und vorne) der Wirbelkörper abwärts, gehen oft neben der Aorta durch den Zwerchfellschlitz, folgen häufig der Iliaca externa und Arteria femoralis und können dann am Oberschenkel an die Oberfläche kommen und hier sogar Schenkelhernien vortäuschen (Abb. 77—78). Seitlich hinter dem Peritoneum sich hochschiebend, können sie auch oberhalb des Poupartschen Bandes als fluktuierende Tumoren auftreten. Seltener folgen sie der Bahn der Iliaca interna und gehen durch das Foramen ischiadicum maius, die Haut in der Gesäßfalte vorwölbend (Abb. 79). Manchmal senken sich die

vom Brustraum kommenden kalten Abscesse auch in die Nierengegend (Abb. 77*b* und 80) und können hier dann auch mit paranephritischen Abscessen verwechselt werden.

Abscesse, die an der Lendenwirbelsäule, wo der Psoas seinen Ursprung nimmt, entstehen, kriechen in der Scheide dieses Muskels nach abwärts und werden oft vorne und innen am Oberschenkel sicht- und fühlbar. Oft gehen sie auch seitlich in das Gebiet des Musculus iliacus über und können als Becken-



Abb. 79.

Tuberkulose des 2. Lendenwirbels eines 37jährigen Patienten, kein sehr auffälliger Gibbus. Ein durchs Foramen ischiadicum minus gegangener Senkungsabscess kommt unter der linken Gesäßfalte zum Vorschein.

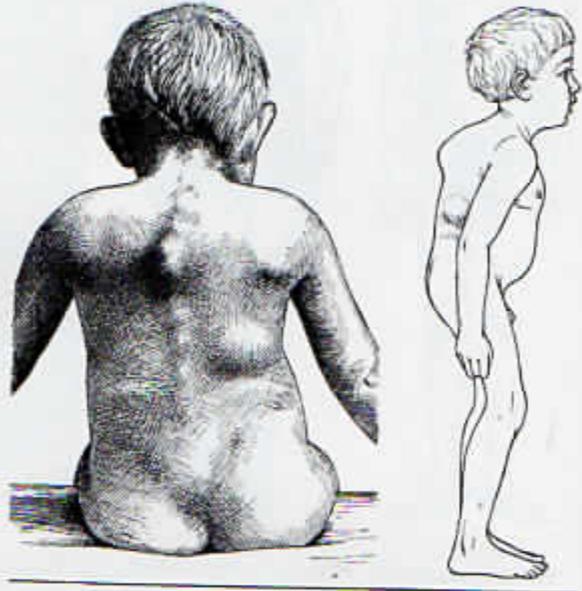


Abb. 80.

5jähriger Knabe mit Spondylitis dorsalis. Senkungsabscess in der rechten Lumbalgegend.

schaufelabscesse sich innen von der Spina anterior superior vorbuckeln und zu diagnostischen Irrtümern führen (perityphlitischer Abscess u. s. w.). Der sog. Psoasabscess, der natürlich außer Tuberkulose auch durch andere eitrige Prozesse bedingt sein kann, bringt oft ein besonderes Symptom, die sog. Psoascontractur, hervor: der Patient kann im Liegen das Bein nicht völlig ausstrecken, oder versucht man, das Bein aus der Beugstellung mit Gewalt niederzudrücken, so treten heftige Schmerzen auf, während ein Beugen in der Hüfte

und Erheben des Beines schmerz- und beschwerdefrei ist, also ein Zeichen, daß diese Contracturstellung nicht auf einer Erkrankung des Hüftgelenkes beruhen kann (Abb. 81a und b). Nach meinen Beobachtungen, besonders an einigen

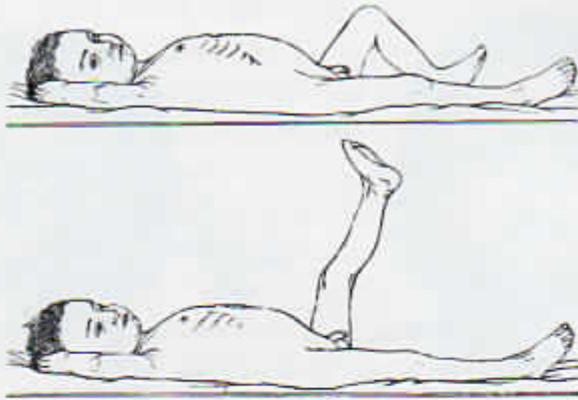


Abb. 81a und b.
Spondylitis mit Psoascontractor. Das linke Bein kann nicht völlig gestreckt werden, wohl aber schmerzlos in der Hüfte gebeugt werden.

Fällen, die klinisch genau beobachtet sind und die zur Sektion kamen, ist es nicht völlig geklärt, wann es in einem Falle zu einer richtigen Psoascontractur kommt und wann nicht (Reiz- und Druckspannung innerhalb der Muskelscheide oder Einwirkung von außen?). Manchmal sind die klinischen Erscheinungen einer Psoascontractur nur flüchtiger Natur. Geringe Grade der Contracturstellung lassen sich ähnlich nachweisen wie die ersten Anzeichen der Streckbehinderung der Coxitis. (Siehe dort Abb. 148.)

Kalte Abscesse, die von Erkrankungen des unteren Teiles der Halswirbelsäule ausgehen, können ins hintere Mediastinum treten und dann weiter abwärts wandern. Eine seitliche Senkung zeigt Abb. 83. Abscesse von dem oberen Teil der Brustwirbelsäule können auch nach *aufwärts* steigen und am Halse als Tumoren auftreten, so daß man beim ersten Anblick glauben könnte, einen Kropf vor sich zu haben (Abb. 82a und b). Kalte Abscesse der Halswirbelsäule gehen manchmal in der Richtung nach den Oberschlüsselbein-gruben, selten mit der Arteria subclavia nach der Achselhöhle hin. Die einzigste Stelle, wo die kalten Abscesse in nächster Nähe der erkrankten Wirbel sich nachweisen lassen, ist die hintere Rachenwand, wo wir die sog. Retropharyngealabscesse beobachten (Abb. 84).

Die kalten Abscesse bei der Spondylitis tuberculosa treten etwa bei einem Drittel der Fälle auf; hierbei ist aber zu bedenken, daß ein Teil resorbiert wird und ausheilt, ohne von uns immer festgestellt zu sein. Die Tuberkulose der

unteren Brustwirbel und der Lendenwirbelsäule soll am meisten zur Bildung kalter Abszesse führen (?). Bei Erwachsenen können in einigen Fällen die Psoas- oder Iliakalabszesse dann bei der Stellung der Diagnose den Ausschlag



Abb. 82a und b.
5½-jähriges Mädchen. Tuberkulose des 4. bis 6. Brustwirbels. Kongestionsabszesse sind nach oben zum Halse herauf gewandert.

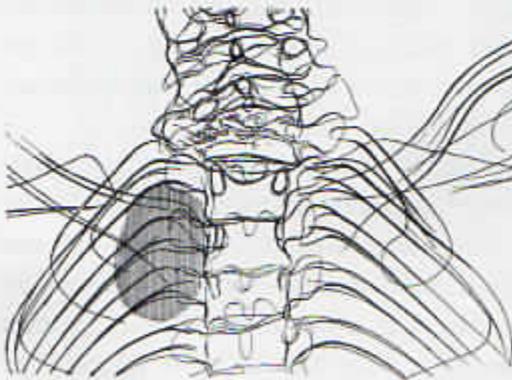


Abb. 83
19-jährige Patientin. Tuberkulose des 7. Hals- und 1. Brustwirbels, besonders auch der rechten Seitenpartien. Ein kalter Abszess hat sich in den Thorax gesenkt.

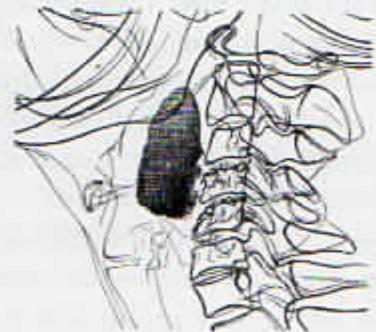


Abb. 84.
Retropharyngealabszess, durch Jodoforminjektion kennzeichnend gemäß lit. 4. und 5. Halswirbel ist bei der 70-jährigen Patientin erkrankt.

geben, wenn wir trotz eines klinischen Verdachtes im Röntgenbilde ausnahmsweise keine Wirbelveränderung nachweisen können.

Nach unseren Ausführungen ergibt sich, worauf die Diagnose Spondylitis tuberculosa aufzubauen ist. Haben wir einen echten Pott'schen Buckel,

dazu vielleicht noch die Zeichen eines Senkungsabscesses, so ist die Diagnose leicht gestellt. In Anfangsstadien, wo wir manchmal klinisch noch kein sicheres Einknicken der Wirbelsäule nachweisen können, führt die schmerzhafte Funktionsstörung der Wirbelsäule, das Steifhalten eines bestimmten Bezirkes der Wirbelsäule mit lokaler Klopf- und Druckempfindlichkeit, oft zur richtigen Diagnose. Im Röntgenbild, besonders bei seitlichen Aufnahmen, können wir häufig auch schon ein Zusammensinken von Wirbelkörpern in den Anfangsstadien feststellen. Erscheinungen von seiten der Nervenwurzeln: Bauchschmerzen der Kinder, Gürtelschmerzen u. s. w., können den Verdacht auf eine Spondylitis tuberculosa lenken. Daß Rückenmarkerscheinungen das erste auffällige Symptom bilden, habe ich nur in einem einzigen Falle, bei einer 36jährigen Frau, beobachtet.

Differentialdiagnostisch ist noch folgendes anzuführen: Wir unterscheiden hier am besten zunächst zwischen Kindern und Erwachsenen. Bei Kindern macht es dem Anfänger oft Schwierigkeiten, eine rachitische Kyphose von einer Spondylitis tuberculosa zu unterscheiden. Die gleichmäßige bogenförmige Krümmung der ganz kleinen Kinder spricht gewöhnlich sofort für Rachitis. Wenn wir bei einer Rachitis der Wirbelsäule den kleinen Patienten auf den Leib legen und ihn an Armen und Beinen wie eine Hängematte hochheben, so sehen wir, wie die Kyphose sich ausgleicht und einsinkt. Die Spondylitis zeigt hierbei ein anderes Verhalten: Ein Bezirk der Wirbelsäule wird nicht lordotisch und gibt nicht nach, sondern bleibt starr. In der Kriegszeit habe ich aber auch zwei Fälle von schwerer Wirbelrachitis mit so lebhaften Schmerzen und leichter keilförmiger Verschmälerung einiger Wirbel bei seitlicher Röntgenaufnahme beobachtet, daß wir zunächst doch sehr im Zweifel waren. Erst nach einigen Wochen der Beobachtung konnten wir mit Sicherheit die Diagnose: rachitische Kyphose stellen.

Echte Skoliosen lassen sich mit einer Spondylitis tuberculosa nicht verwechseln, da bei der Tuberkulose, wenn es einmal zugleich auch zu einer seitlichen Verbiegung kommt, eine scharfe Abknickung sich zeigt, während wir bei der Skoliose erstens eine Verbiegung in seichten, sanften Linien und zweitens auch eine Torsion, einen Schraubengang, sehen (Abb. 85 und 86). Anders ist es nur bei Kindern mit einer sog. congenitalen Skoliose. Ich habe sechs solcher Fälle beobachtet, bei denen überall vorher die Diagnose Tuberkulose der Wirbelsäule gestellt war. Vier dieser Fälle bringe ich in Abb. 87—94. Diese sog. congenitalen Skoliosen verursachen, wenn es sich um Keilwirbel handelt, eine winkelige Knickung und unterscheiden sich dadurch von der gewöhnlichen Skoliose. Einen ganz besonders interessanten Fall zeigt eine Spina bifida anterior, wo man von einem congenitalen Gibbus



Abb. 85.
Skoliose eines 9jährigen Mädchens. S-förmige, seitliche Krümmung der Wirbelsäule. Torsion.



Abb. 86.
Vergleiche Abb. 85. Torsion mit Rippenbuckel tritt deutlicher hervor.

sprechen kann. Ich habe diesen Fall früher eingehend veröffentlicht*. Die Diagnose einer congenitalen Skoliose wird einwandfrei nur durch die Röntgenuntersuchung gestellt und in ihren Einzelheiten geklärt. Klinisch imponieren diese Fälle mit ihren geringen oder kaum nennenswerten Beschwerden meist zunächst als abgelaufene und ausgeheilte Fälle von Tuberkulose.

* Eine congenitale Verkrümmung der Wirbelsäule infolge Spaltung von Wirbelkörpern (Spina bifida anterior). Beiträge zur klinischen Chirurgie 1909, Bd. 61, S. 570

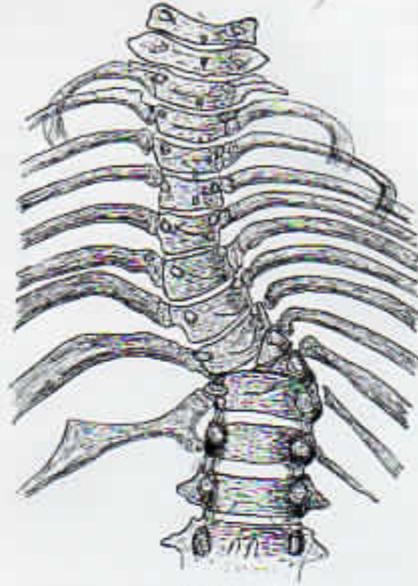


Abb. 88.

Vergleiche Abb. 87. Vom 9. und 10. Brustwirbel ist nur die rechte Hälfte vorhanden. Rechts fehlt 1. Rippe, links ist 11. und 12. Rippe verschmolzen.

Abb. 87.

6jähriges Mädchen mit „congenitaler Skoliose“. Seitliche Knickung der Wirbelsäule ohne Torsion.

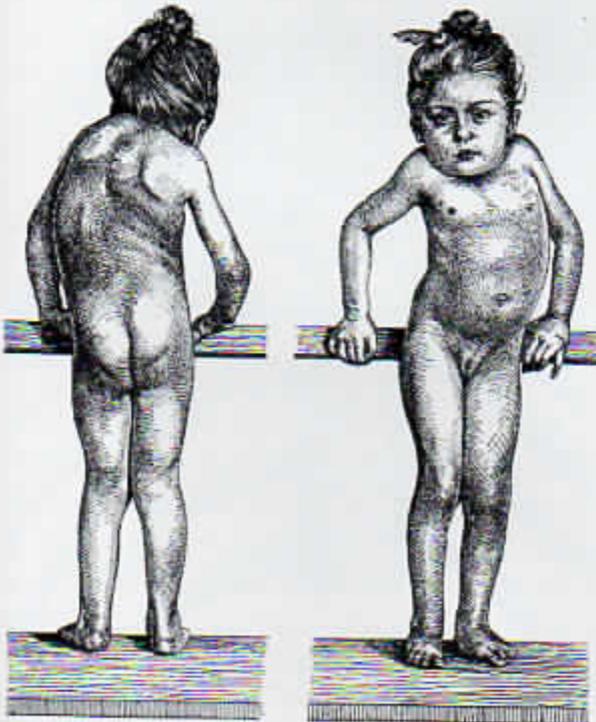


Abb. 90

Zu Abb. 89. Vom 9. bis 11. Brustwirbel und 1. Lendenwirbel ist nur die linke Körperhälfte vorhanden. Rippenanomalie.

Abb. 89.

5jähriges Mädchen mit „congenitaler Skoliose“. Mißbildung im unteren Teil der Brustwirbelsäule und schwere Mißbildung der Halswirbelsäule mit hochgradigem Schulterblatthochstand.



Abb. 91.

10 Monate altes Mädchen mit „congenitalem Gibbus“. Dem Pfeil gegenüber befindet sich ein Lipom. Der Vorsprung oberhalb ist der Gibbus.

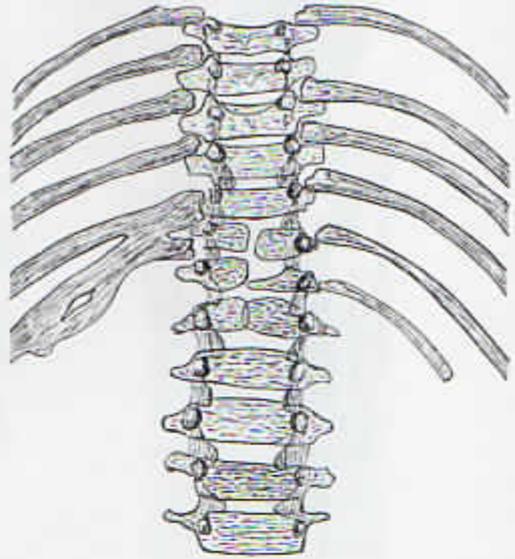


Abb. 92.

Zu Abb. 91. Spaltung der Körper des 11. und 12. Brustwirbels (und 1. Lendenwirbels). Spina bifida anterior. 10. bis 12. Rippe sind miteinander verwachsen.

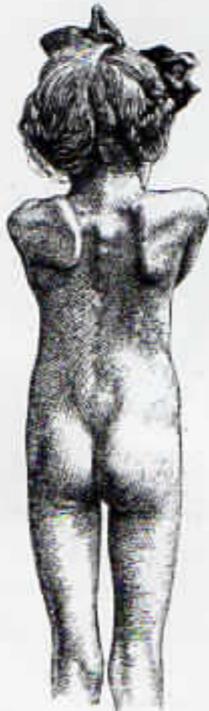


Abb. 93.

9jähriges Mädchen mit „congenitalem Gibbus“. Spina bifida anterior. Schulterhochstand.

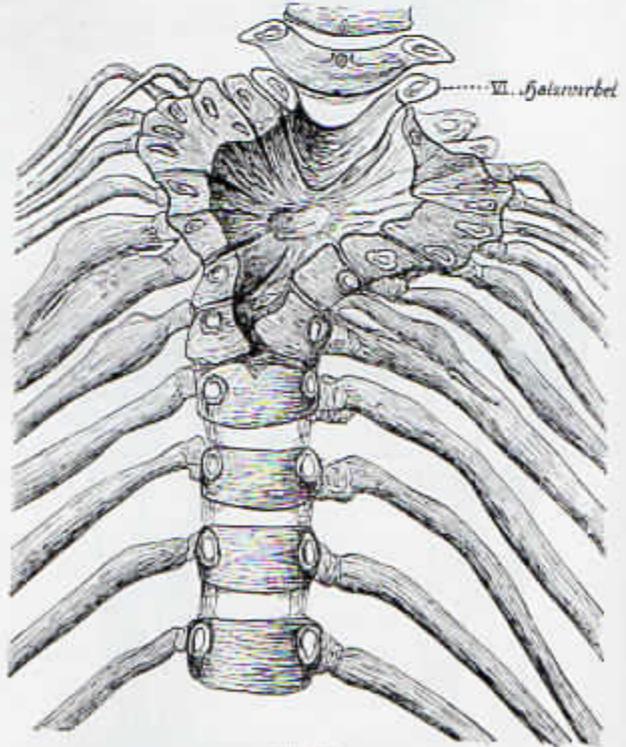


Abb. 94.

Röntgenbild, als das Mädchen 6 Jahre alt war. Bogenartiges Auseinanderweichen der getrennten Hälften des Körpers des 7. Hals- bis 5. Brustwirbels. Rippenanomalie.

Bei Erwachsenen kommt differentialdiagnostisch in erster Linie Sarkom oder Folgen traumatischer Einwirkung in Frage, dann noch eine Reihe seltener Affektionen. Die Sarkome (Abb. 95a) der Wirbelsäule sind anfangs sehr schwer, auch röntgenologisch, von der Tuberkulose zu trennen. Sie zeichnen sich aber gewöhnlich dadurch aus, daß sie sehr viel heftigere Schmerzen in der Form von Neuralgien verursachen, als man das bei der Spondylitis tuberculosa sieht. Auch fällt oft auf, daß die Patienten bei Rückenlage nicht eine solche Erleichterung ihrer Schmerzen finden wie bei der Tuberkulose. Ich machte für eine

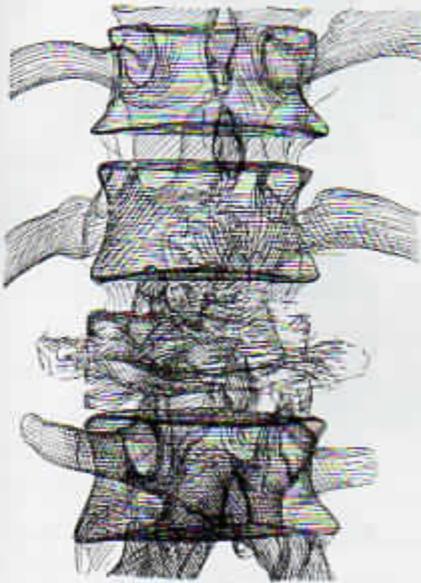


Abb. 95a.

Sarkom des 1. Lendenwirbels einer 48jährigen Patientin.



Abb. 95b.

Metastatischer Tumor der Wirbelsäule bei 36jährigem Patienten. Osteoplastische Metastasen eines kleinen Prostatacarcinoms im Becken und 2. Lendenwirbel.

vermeintliche Spondylitis tuberculosa, die auf der inneren Abteilung lag, ein Gipsbett. Aber der Patient fand keine Erleichterung; ständig sollte an dem Gipsbett etwas geändert werden. Allein nach dieser Beobachtung sprach ich die Vermutung aus, daß es sich wahrscheinlich um ein Sarkom handeln würde, was auch später bestätigt wurde. Im Einvernehmen mit den Neurologen wird die Unterscheidung von einem malignen Tumor in den meisten Fällen bald gelingen, wie ich es aus 6 Beobachtungen weiß, von denen ich in 3 Fällen die Laminektomie machte.

Was die Folgen einer traumatischen Einwirkung angeht, so können hier Fälle von Gibbus entstehen, die dem Bild der Tuberkulose ähneln. Im allgemeinen wird hier aber die Anamnese leicht die Entscheidung bringen. Wenn nach einem Trauma sich allmählich ein Gibbus herausbildet, so haben wir das klinische Bild der sog. Spondylitis traumatica oder die K ü m m e l l s c h e Kyphose vor uns. Man darf hier aber nicht in den Fehler verfallen und eine infolge eines Traumas (oder eines nachträglich angenommenen Traumas!) auftretende Spondylitis tuberculosa mit einem solchen traumati-

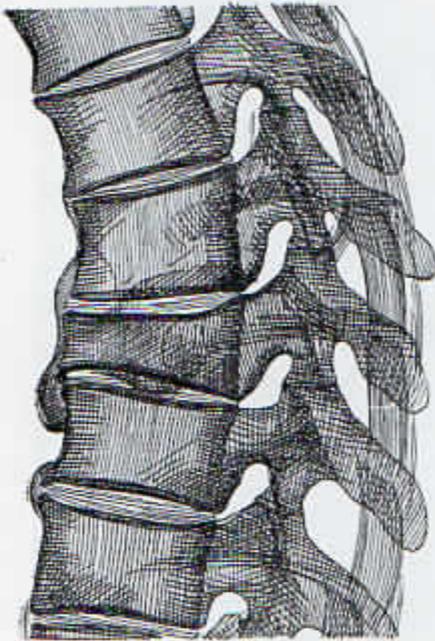


Abb. 96.

Traumatischer Gibbus bei 37jährigem Manne. Die Kompressionsfraktur des 10. Brustwirbels ist verheilt. Die in Mitleidenschaft gezogenen Zwischenwirbelscheiben sind durch stützende Knochenbogen überbrückt.

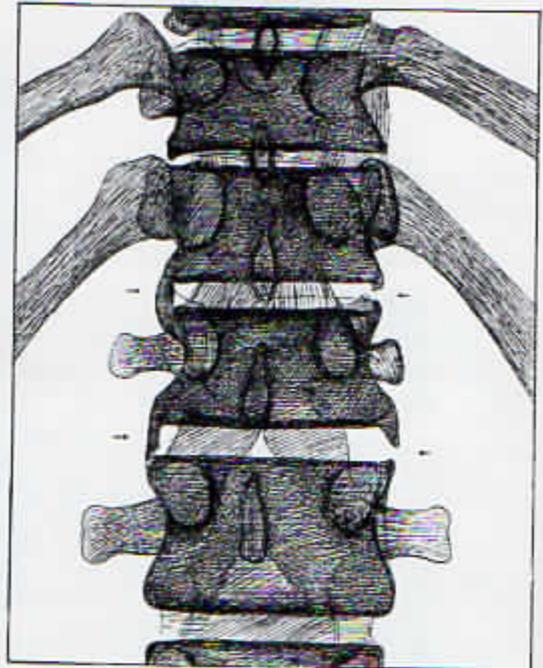


Abb. 97.

Spondylitis deformans traumatica. Folgen einer schweren Distorsion der Lendenwirbelsäule eines 32jährigen Mannes. Die geschädigten, gelockerten Intervertebralscheiben werden durch Randosteophyten und Bogenbildung gestützt. Der Fall war nach dem Strahlhalten der Wirbelsäule für Tuberkulose erklärt worden.

schen Gibbus verwechseln. Mir sind einige Fälle von sog. K ü m m e l l s c h e r Erkrankung von Assistenten vorgestellt worden, die sich nach Angabe der Patienten nach einer Verletzung herausgebildet haben sollten. Bei näherer Untersuchung handelte es sich aber um eine mildere Form der Spondylitis tuberculosa, die nach näherer Nachforschung mit der angeblichen Verletzung gar nichts zu tun hatte. Es ist ja erklärlich, daß ein Patient nach einer Ursache seines Leidens sucht, besonders bei unserer heutigen Unfallgesetzgebung. (Die

Möglichkeit einer traumatischen Entstehung einer Spondylitis tuberculosa soll natürlich nicht in Abrede gestellt werden.) Die Röntgenaufnahmen zerstreuen im allgemeinen die letzten Zweifel, da bei den Frakturen unter anderem auch keine Atrophie der Knochen wie bei der floriden Tuberkulose vorhanden ist (Abb. 96).

Eine andere, traumatisch bedingte Veränderung der Wirbelsäule ist hier noch anzuführen, wenn nämlich nach einer schweren *Distorsion*, wo es zu einer Lockerung zwischen Wirbel und Bandscheibe kommt, die Natur eine Stütze von Wirbel zu Wirbel baut und es zu Bogenbildungen kommt, wie wir sie ähnlich bei Spondylitis deformans im höheren Alter sehen. Ein Beispiel eines solchen Falles bringe ich in Abb. 97, wo eine Steifigkeit der Wirbelsäule den Verdacht auf Tuberkulose erregte, und wo ein beratender Orthopäde während der Kriegszeit diese Diagnose gestellt hatte. Nach dem Röntgenbilde handelt es sich fraglos um eine Spangenbildung (*Arthritis traumatica*) nach *Distorsion* der Wirbelsäule.

Die Abgrenzung der *Staphylokokken-Osteomyelitis* ist in akuten Fällen leicht. Ich habe drei Fälle bei Erwachsenen beobachtet: Ein 20jähriges Mädchen erkrankte unter ganz schweren Erscheinungen und Schmerzen in der Lendenwirbelsäule. Die Patientin ging bald unter dem Bilde einer aufsteigenden *Landry*schen Paralyse zu grunde. Der zweite Fall betraf einen 41jährigen Mann, bei dem die Erkrankung in der Lendengegend subakut auftrat. Es kam zu einem „Senkungsabsceß“, der am linken Oberschenkel eröffnet wurde; aus dem Eiter wurde eine Reinkultur von *Staphylococcus aureus* gezüchtet. Interessant waren die Röntgenbilder, die im Bereich der erkrankten Wirbel später mächtige, bizarre Knochenbildungen zeigten, wie sie bei Tuberkulose nie vorkommen. Der dritte Fall ist am bemerkenswertesten in differentialdiagnostischer Hinsicht, weil jeder, der den Krankheitsverlauf nicht von vornherein miterlebt hat, wohl die Diagnose: Spondylitis tuberculosa gestellt hätte. Der 28jährige Student erkrankte mit einer Schweißdrüsenentzündung in der Achsel und mit Furunkeln. Unter Temperaturen bis 38° bildete sich dann in der Tiefe der linken Glutäalmuskulatur ein Absceß, aus dem der *Staphylococcus aureus* gezüchtet wurde. Als die Incisionswunde dieses Abscesses fast verheilt war, traten unter kaum nennenswerten Temperaturerhöhungen Schmerzen im Kreuz auf, u. zw. zuerst mehr linkerseits, so daß wir die Entstehung eines paranephritischen Abscesses vermuteten. Dann traten aber Erscheinungen von seiten des Rückenmarks hinzu, die von Herrn *Luce* genau begutachtet wurden: Schmerzen, Parästhesien und ganz leichte Lähmungserscheinungen an den Beinen. Bei fast fieberlosem Verlaufe und geringer Leukocytenvermehrung bildete sich dann allmählich in der Gegend des 1. und

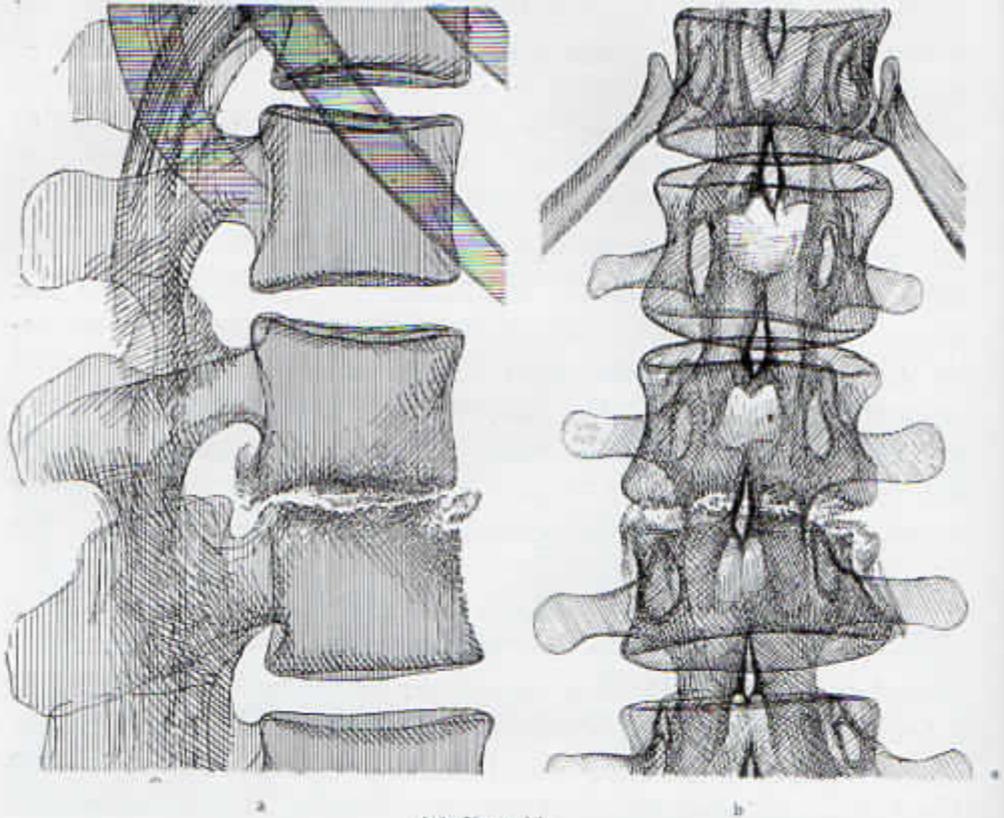


Abb. 98a und b.

Subakut bzw. chronisch verlaufende Staphylokokken-Osteomyelitis des (2. und) 3. Lendenwirbels bei einem 28jährigen Patienten.

2. Lendenwirbels ein Gibbus aus, dessen Röntgenbild mit Zusammensinken der Wirbel von einer Tuberkulose nicht zu unterscheiden war. Der Fall ist in 10 Monaten glatt ausgeheilt (Abb. 98).

Bei Typhuskranken beobachten wir manchmal einige Wochen nach der eigentlichen Erkrankung Erscheinungen von Spondylitis. Die Beschwerden sind meist recht erheblich, aber die Ausheilung erfolgt gewöhnlich bald ohne Hinterlassung von irgend welchen Schäden. Von den anderen Formen der Spondylitis infectiosa wäre noch zu erwähnen die selten zu beobachtende Lues und Aktinomykose der Wirbelsäule.

Ein sehr seltener Fall von primärem Hodgkin der Wirbelsäule sei hier eingefügt, der in den ersten Stadien nicht von einer Tuberkulose zu unterscheiden war. (Ätiologisch scheint ja auch die Lymphogranulomatosis der Tuberkulose nahezustehen.) Ein 17jähriger Patient erkrankte mit Schmerzen im unteren Teil der Brustwirbelsäule. Bezüglich der Steifhaltung der Wirbelsäule, der lokalen Klopfempfindlichkeit u. s. w. glich das Bild genau einer beginnenden Spondylitis tuberculosa. Im Röntgenbild fiel nur die besondere Art des Zu-

sammensinkens der Wirbel etwas auf, wie auch die zeitweilig hohen Temperaturen, so daß der Verdacht eines Hodgkin auftauchte. Als dann viel später Drüenschwellungen im hinteren Halsdreieck u. s. w. auftraten, wurde eine Drüse exstirpiert, deren mikroskopische Untersuchung Hodgkin ergab. Röntgenbestrahlung und Arsenbehandlung, die sonst bei Hodgkin Besserung bringen, waren hier ohne jeden Erfolg. Das Röntgenbild zeigte im späteren Verlauf ein immer weiter fortschreitendes Zusammensinken fast aller Wirbel der Brustwirbelsäule. Es machte den Eindruck, als ob die Wirbel gleichsam

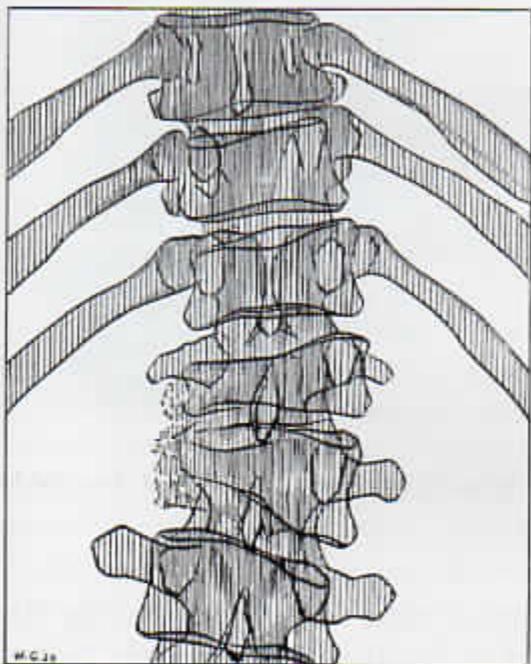


Abb. 99.

(Offenbar) primärer Hodgkin der Wirbelsäule bei 17-jährigem Patienten. Erste Veränderungen zeigten sich am 1. und 2. Lendenwirbel.

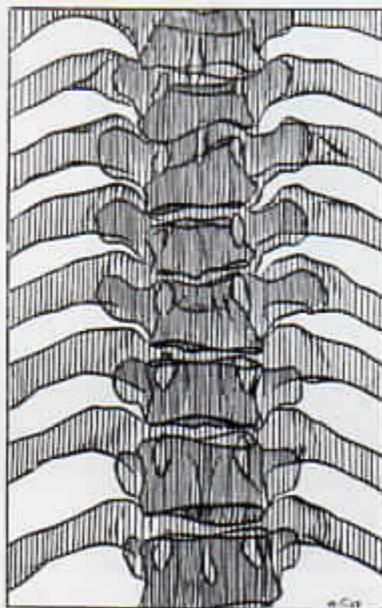


Abb. 100

Zu Abb. 99. Später im Röntgenbild besondere Veränderungen im oberen Teil der Brustwirbelsäule. Körper wie eine knetbare Masse durch Druck verändert.

wie weiche Gummimassen zusammengedrückt würden. In Abb. 99—101 sind die eigenartigen Veränderungen der Lymphogranulomatosis wiedergegeben; man sieht hier zum Teil die narbigen Endausgänge der Hodgkinschen Krankheit. Zu einer eitrigen Einschmelzung des Knochens kommt es nicht.

Lumbago oder einige mit Kreuzschmerzen einhergehende Frauenkrankheiten könnten vielleicht manchmal den Verdacht einer beginnenden Lendentuberkulose erwecken. Wie oft ist mancher Fall von Spondylitis tuberculosa — besonders sind es Erwachsene, wo noch kein Gibbus nachweisbar ist — lange Zeit als „Rheumatismus“ angesehen und (mit Massage! u. s. w.)



Abb. 101 a.

Zu Abb. 99 und 100. Untere Hals-,
Brust- und Lendenwirbelsäule.



Abb. 101 b.

Röntgenbild vom Präparat. (12. Brust-, 4. Lendenwirbel.)

behandelt worden! Der Vollständigkeit halber seien noch bezüglich der Differentialdiagnose erwähnt: tabische Erkrankung der Wirbelsäule, Echinokokkus, die meist in höherem Alter vorkommende Spondylitis deformans, die Spondylarthritis ankylopoetica, die nach Eugen Fraenkel eine primäre Erkrankung der Wirbelgelenke darstellt, ferner Veränderungen der Wirbelsäule bei Tetanus, Gonorrhöe, Aktinomykose, Ostitis fibrosa, Leukämie.

~~Was die Prognose angeht, so muß diese bei der Spondylitis tuberculosa vorsichtig gestellt werden; die Spondylitis ist fraglos neben der Hüft- und Kniegelenktuberkulose — ceteris paribus — die ernsteste und langwierigste Form der Knochentuberkulose. Wenn auch die meisten Fälle bei früh einsetzender, guter Behandlung ausheilen, so fordert sie doch immer einige Todesopfer. Die Prognose wird verschlechtert, wenn sich eine andere Tuberkulose zugesellt, z. B. eine Hüftgelenktuberkulose, aber selbst auch solche Fälle können ausheilen (Abb. 102). Kinder, die noch schwere akute Infektionskrankheiten hinzu-~~