Aus der Chirurgischen Klinik in Bern
(Direktor: Prof. Dr. Th. Kocher).

Über Spondylitis tuberkulosa, Verlauf und Endresultat.

Von **Hersch Kleinmann.**

Die vorliegende Arbeit zerfällt in 2 Abschnitte. Im 1. wurden manche theoretische Fragen berührt, und im 2. ist der weitere Verlauf und das Endresultat der Krankheit angegeben. Das Material umfaßt einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren (1880 bis 1913).

Als Material stehen uns zur Verfügung 90 Krankengeschichten, von denen nur 80 als vollwertiges Material verwendet werden konnten. In den übrigen 10 Anamnesen konnten manche Fragen nicht beantwortet werden. Was den 2. Teil meiner Arbeit anbelangt, so ist zu bemerken, daß in bezug auf den weiteren Verlauf der Spondylitis nur 50 Antworten verwendet werden konnten, da ich nur in diesen Fällen eine vollständige Beantwortung auf die den Patienten gestellten Fragen fand. Es ist zu begreifen, daß ein besserer Erfolg als 50 beantwortete Fragebogen von 90 ausgesandten nicht zu erwarten war. Manche dieser Patienten wurden in den 80er und 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts behandelt, so daß sie ihre Adresse gewechselt haben, oder aus andern Gründen nicht auffindig gemacht werden konnten. Andererseits beantworteten die an der Krankheit noch immer leidenden Patienten nicht gern den Fragebogen der Klinik, und die Verwandten verstorbener Patienten wollen nicht gern an das schwere Leiden ihrer Angehörigen zurückdenken. Da die Frage vom weiteren Verlauf der Krankheit uns sehr interessierte, waren wir bemüht, so viele Briefe als möglich von den Patienten zu bekommen. In dieser Hinsicht war die Mitwirkung vieler Gemeindeschreibereien von großem Werte, wofür wir ihnen unsern Dank aussprechen.

Von 90 behandelten Patienten sind 49 = 54 Proz. männlichen

und $41 = 46$ Proz. weiblichen Geschlechts. Es überwiegt das männliche Geschlecht um 8 Proz. Ähnliche Werte fanden folgende Autoren: Taylor 57 Proz. zu 43 Proz., Wullstein berechnet aus 16 verschiedenen Statistiken, die zusammen 6951 Fälle umfassen, 53,29 Proz. Männer und 46,71 Proz. Frauen, was mit unserm Befund vollständig übereinstimmt. Andere Autoren fanden höhere Werte für das männliche Geschlecht. So fand Seemann 63 Proz. zu 37 Proz., Nebel 61 Proz. zu 39 Proz. Bedenken wir, daß das männliche Geschlecht eher schädlichen Einwirkungen, wie Traumen usw. ausgesetzt ist, als das weibliche, so wird uns die Tatsache erklärlich sein, warum die Erkrankung gerade beim männlichen Geschlecht häufiger ist.

In bezug auf die Morbiditätszeit ist zu bemerken, daß hier nur relative Werte gefunden wurden, weil in den Anamnesen nicht mit absoluter Sicherheit der allererste Anfang der Erkrankung festgestellt werden konnte: in einer Anzahl von Fällen mußte der Eintritt ins Spital als Anfang der Erkrankung angesehen werden, da eine nähere Auskunft darüber fehlte. Die Morbidität im 1. Dezennium betrifft 18 Fälle oder 20 Proz. der Gesamtzahl, und zwar auf die ersten 5 Lebensjahre 6 Fälle und auf die weiteren 5 12 Fälle. Es besteht ein Verhältnis zwischen 33 Proz. und 67 Proz. Von diesen 18 Fällen waren männlichen Geschlechts 12 und weiblichen 6. Hier besteht ein Verhältnis zwischen 67 Proz. und 33 Proz.

Im 2. Dezennium erkrankten 37 Patienten oder 41 Proz. der Gesamtzahl, und zwar zwischen dem 10. und 15. Lebensjahr 25, und zwischen dem 15. und 20. Lebensjahr 12. Es besteht ein Verhältnis zwischen 67 Proz. und 33 Proz. Von diesen 37 Fällen waren männlichen Geschlechts 18 und weiblichen 19, also ungefähr gleich in beiden Geschlechtern.

Auf das 3. Dezennium beziehen sich 24 Fälle oder rund 27 Proz. der Gesamtzahl der Fälle, davon kommen dem männlichen Geschlecht 13 und dem weiblichen 11 Fälle zu, also ungefähr gleich in beiden Geschlechtern. Aus diesen Zahlen ist leicht zu ersehen, daß die Morbiditätszahl für beide Geschlechter nur im 1. Dezennium Unterschiede bietet (67 Proz. zu 33 Proz.), im 2. und im 3. sind die Zahlen fast gleich (49 Proz. zu 51 Proz. und 52 Proz. zu 48 Proz.).

Auf das 4. Dezennium entfallen 6 Fälle oder rund 7 Proz.; auf das 5. Dezennium 2 Fälle und auf das 6. 3 Fälle.

Fassen wir die Morbiditätszeit ins Auge, so können wir aus den gewonnenen Zahlen eruieren, daß die größte Zahl der Fälle dem 2. Dezennium zukommt, und zwar 41 Proz., das 1. Dezennium steht mit 20 Proz., das 3. übersteigt sogar das 1.: ihm kommen 27 Proz. zu. Diese gewonnenen Resultate stimmen nicht mit den Ergebnissen anderer Autoren überein. Bei allen überwiegt das 1. Dezennium weit alle übrigen. Wir konnten das nicht feststellen, was mit den hiesigen Verhältnissen im Zusammenhang steht. In der hiesigen chirurgischen Klinik kamen nur Erwachsene, bzw. erwachsene Kinder zur Behandlung, während Patienten, die das 1. Jahrzehnt nicht überstiegen haben, eher in die interne Klinik, in das Jennersche Kinderspital, bzw. auf die Abteilung Prof. Dr. Arnd zur Behandlung kamen. Fassen wir jedoch die Zahl der Morbidität in den ersten 20 Lebensjahren zusammen, so konstatieren wir, daß auf sie 61 Proz. entfallen, eine Prozentzahl, die im Vergleich mit dem Befund anderer Autoren gering ausfällt. So fand Vulpinus 84 Proz., Wullstein 85,3 Proz. und Hugelshofer sogar eine noch höhere Zahl. Eine Mittelzahl fand Seemann, und zwar 72 Proz., was wohl mit der Tatsache übereinstimmen wird, daß das Kindermaterial andern Kliniken zukommt. Diese rein lokale Tatsache stimmt mit den Befunden der an der hiesigen chirurgischen Klinik 1897 ausgeführten Zusammenstellung der Spondylitisfälle (Dissertationen von Marie Sigal und Wera Egis) überein, welche einen Wert von nur 52 Proz. aufweist. Also ist aus unsern Zahlen ersichtlich, daß das Kindesalter wie die Periode der Pubertät für die Entstehung der Spondylitis disponiert sind, was wohl mit der Lebensweise und den Berufsarten in dieser Lebensperiode im Zusammenhang stehen wird.

Was die Lokalisation der Erkrankung anbetrifft, so ist hervorzuheben, daß in den meisten Fällen einzelne kranke Wirbel nicht angegeben werden konnten, da die Patienten gewöhnlich eine Druckempfindlichkeit angaben, die weit den Bezirk eines einzelnen Wirbels übertrifft. Es konnten nur kleine Abschnitte der Wirbelsäule angegeben werden, bzw. mehrere Wirbel. Da die Angaben über einzelne kranke Wirbel in der Mehrzahl der

Anamnesen fehlen, waren wir bemüht nur annähernd die Gegend der Erkrankung anzugeben. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, folgten wir teilweise Seemann und fanden praktisch für notwendig, die ganze Wirbelsäule in 7 Abschnitte einzuteilen, um in jedem Falle nur den approximativen Wirbelabschnitt angeben zu können. Diese Regionen sind:

1. Der obere Halsabschnitt: 1. und 2. Halswirbel.
2. Der mittlere Halsabschnitt: 3. bis 7. Halswirbel.
3. Der Halsbrustabschnitt: 7. Hals- und 1. und 2. Brustwirbel.
4. Der Brustabschnitt: 3. bis 11. Brustwirbel.
5. Der Brustlendenabschnitt: 11. und 12. Brust- und 1. Lendenwirbel.
6. Der Lendenabschnitt: 2. bis 5. Lendenwirbel.
7. Der Lumbosakralabschnitt: 5. Lendenwirbel und die ganze Sakralwirbelsäule.

Die Regionen sind in allen Fällen angegeben, und zwar finden wir den 1. Abschnitt in 4 Fällen = 4 Proz., den 2. in 19 = 21 Proz., den 3. in 2 = 2 Proz., den 4. in 20 = 22 Proz., den 5. in 17 = 19 Proz., den 6. in 23 = 26 Proz., den 7. in 5 = 6 Proz.

I. Abschnitt	4	Proz.
II.	„	21 „
III.	„	2 „
IV.	„	22 „
V.	„	19 „
VI.	„	26 „
VII.	„	6 „ .

Die 90 Fälle verteilen sich nach den Regionen in beiden Geschlechtern folgendermaßen:

A. Männliches Geschlecht. 49 Fälle.

I. Abschnitt	4	Fälle	=	8	Proz.
II.	„	6 „	=	12 „	
III.	„	1 Fall	=	2 „	
IV.	„	10 Fälle	=	20 „	
V.	„	12 „	=	25 „	
VI.	„	15 „	=	31 „	
VII.	„	1 Fall	=	2 „	.

B. Weibliches Geschlecht. 41 Fälle.

I. Abschnitt	0 Fälle	= 0 Proz.
II.	13 „	= 32 „
III.	1 Fall	= 2 „
IV.	10 Fälle	= 24 „
V.	5 „	= 12 „
VI.	8 „	= 20 „
VII.	4 „	= 10 „

Von diesen 40 Fällen war die Zahl der erkrankten Wirbel im

I. Abschnitt 2 Wirbel = 4 Proz. in 2 Proz.

II.	4 „	= 21 „	4,25 Proz.
III.	3 „	= 2 „	0,67 „
IV.	8 „	= 22 „	2,8 „
V.	3 „	= 19 „	6,33 „
VI.	3 „	= 26 „	8,66 „
VII.	5 „	= 6 „	1,2 „

erkrankt.

Betrachten wir die angegebenen Regionen etwas näher, so können wir leicht erschen, daß die Prädispositionsstellen für die Spondylitis in unserm Material der Übergang der Brustwirbelsäule in die Lendenwirbelsäule, die mittlere Hals- und die Lendenwirbelsäule bildet. Wenn wir bedenken, daß auf den letzten 2 Brust- und auf die obern 4 Lendenwirbel 40 Fälle = 44 Proz. unseres Materials und auf die mittleren 4 Halswirbel 19 Fälle = 21 Proz. der gesamten Zahl entfallen, so können wir mit Recht behaupten, daß die eben genannten Stellen als bevorzugt von der tuberkulösen Spondylitis zu betrachten sind. Der mittlere Teil der Brustwirbelsäule (20 Fälle = 22 Proz.) muß an die 3. Stelle treten. Die gewonnenen Resultate stimmen mit den Angaben anderer Autoren überein, die gleich uns eine Prädisposition für den Übergang der Brust- in die Lendenwirbelsäule, wie für die ganze Lendenwirbelsäule fanden (Wullstein). Dagegen geben manche Autoren an, daß die Prädisposition der Halswirbelsäule weit in den Hintergrund gegenüber der Brustwirbelsäule steht. Aus unsern Befunden folgt jedoch, daß die Lieblingslokalisation der Erkrankung die mittlere Lendenwirbelsäule, dann der Brustlendenabschnitt, der mittlere Halsabschnitt und erst zuletzt die

mittlere Brustwirbelsäule bildet. Alle übrigen Abschnitte der Wirbelsäule haben nur einen geringen Anteil.

Folgen wir aber andern Autoren und teilen wir die ganze Wirbelsäule, wie in der Anatomie, in die Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule, so finden wir für diese Abschnitte folgende Prozentzahlen:

Halswirbelsäule	25 Proz.
Brustwirbelsäule	43 „
Lendenwirbelsäule	32 „ , und zwar

für das männliche Geschlecht:

Halswirbelsäule	20 Proz.
Brustwirbelsäule	47 „
Lendenwirbelsäule	33 „ ,

für das weibliche Geschlecht:

Halswirbelsäule	32 Proz.
Brustwirbelsäule	39 „
Lendenwirbelsäule	29 „ .

Also während die Zahl der Halswirbelerkrankungen im männlichen Geschlecht um 5 Proz. sinkt, steigt sie im weiblichen um 7 Proz., was eine Differenz von 12 Proz. Weniger Unterschiede bieten die andern Abschnitte.

Genau dieselben Resultate fand Wullstein, und zwar für die

Halswirbelsäule	24 Proz.
Brustwirbelsäule	43,1 „
Lendenwirbelsäule	32,9 „ .

Dagegen fand Wullstein bei einer Berechnung aus 12 Statistiken mit 3481 Fällen ganz andere Mittelwerte.

Halswirbelsäule	13,4 Proz.
Brustwirbelsäule	55,5 „
Lendenwirbelsäule	31,1 „ .

Nur die Prozentzahl für die Lendenwirbelsäule bleibt die gleiche, während die für die Halswirbelsäule um die Hälfte sinkt, und die für die Brustwirbelsäule um 12 Proz. steigt. In den an der hiesigen chirurgischen Klinik abgehandelten Dissertation über Spondylitis tubercul. von Sigal und Egis fand ich die Angabe über die Prozentzahlen der Erkrankung wie folgt:

Halswirbelsäule	23 Proz.
Brustwirbelsäule	28 „
Lendenwirbelsäule	49 „ .

Also während die Prozentzahl der Lokalisation der Erkrankung an der Halswirbelsäule ungefähr übereinstimmt, zeigt jedoch die Lendenwirbelsäule die beträchtliche Höhe von 49 Proz.: die von uns gewonnene Zahl 43 Proz. für die Brustwirbelsäule sinkt dort bis auf 28 Proz.

Bei der weitem Bearbeitung unseres Materials mußten wir nur 80 Anamnesen zugrundelegen, da man, wie schon erwähnt, aus den übrigen 10 Anamnesen keine präzise Antwort auf alle im weitem zu erörternden Fragen finden konnte. Ich möchte im Anschluß an die Lokalisation der Erkrankung die Kyphosenbildung erwähnen. Es soll betont werden, daß nicht in allen Fällen mit Kyphosen nur eine reine Kyphose bestand, sondern es gesellten sich zu ihnen Skoliose und in wieder andern Fällen noch eine kompensatorische Skoliose. Eine solche künstliche Trennung und Einteilung in Abarten schien mir unmöglich, und ich begnügte mich mit der Berechnung der Kyphosen allein. Kyphosen, bzw. Kyphoskoliosen fand ich in 38 Fällen aus 80 erwähnt, was 48 Proz. ausmacht, und zwar entfallen auf das männliche Geschlecht 21 Kyphosen und auf das weibliche 17, was ein Prozentverhältnis 55 : 45 ergibt.

Berechnen wir jetzt die 21 Kyphosen auf 45 Fälle männlichen Geschlechts und 17 auf 35 weiblichen, so ist leicht ersichtlich, daß fast die Hälfte der Fälle in beiden Geschlechtern von Kyphosen begleitet ist. In unsern 38 Fällen bestanden Kyphosen bzw. Kyphoskoliosen

in der obern Halswirbelsäule	1 mal = 3 Proz.
in der mittlern Halswirbelsäule	3 „ = 9 „
in der mittlern Brustwirbelsäule	15 „ = 39 „
im Brustlendenabschnitt	9 „ = 23 „
in der Lendenwirbelsäule	10 „ = 26 „ .

Aus diesen Zahlen folgt, daß die Kyphosen am meisten die mittlere Brustwirbelsäule betreffen, dann kommt die mittlere Lendenwirbelsäule und zuletzt der Übergang der Brust- in die Lendenwirbelsäule. Die Halswirbelsäule wird selten befallen. Was die

Verteilung der Kyphosen in beiden Geschlechtern nach der Lokalisation anbelangt, so gestalten sich die Befunde folgendermaßen.

A. Männliches Geschlecht. 21 Fälle.

Obere Halswirbelsäule	1 Fall = 5 Proz.
Mittlere Halswirbelsäule	1 „ = 5 „
Mittlere Brustwirbelsäule	7 Fälle = 34 „
Brustlendenabschnitt	6 „ = 28 „
Lendenwirbelsäule	6 „ = 28 „ .

B. Weibliches Geschlecht. 17 Fälle.

Obere Halswirbelsäule	—
Mittlere Halswirbelsäule	2 Fälle = 12 Proz.
Mittlere Brustwirbelsäule	8 „ = 47 „
Brustlendenabschnitt	3 „ = 17 „
Lendenwirbelsäule	4 „ = 24 „ .

Höhere Werte fand Egis. Sie fand 32 mal in 50 Anamnesen über Spondylitis der Lendenwirbelsäule die Kyphose angegeben. Also in 64 Proz. der Gesamtzahl. Sigal fand in 54 Fällen von Spondylitis der Hals- und Brustwirbelsäule 39 Kyphosen, bzw. Kyphoskoliosen, was einen noch höhern Wert ausmacht.

Eine weitere wichtige Komplikation der Spondylitis ist die Abszeßbildung. Die Zahl der Abszesse fiel nicht geringer aus, als die der Kyphosen, bzw. Kyphoskoliosen. Ich fand in 80 Anamnesen die Abszesse in 36 Fällen angegeben. Die noch schwerere Komplikation, die Fistelbildung, wurde in die Zahl der Abszesse mit inbegriffen, da die Fistel als sezernierende, offene Abszesse anzusehen sind. Es bestanden 6 Fistel auf 36 Abszesse, was 16 Proz. der Abszeßzahl ausmacht. Von diesen 36 Abszessen entfallen 20 auf 45 Fälle männlichen Geschlechts und 16 auf 35 weiblichen.

80 Fälle. 36 Abszesse = 45 Proz.

Männliches Geschlecht.	Weibliches Geschlecht.
45 Fälle. 20 Abszesse = 44 Proz.	35 Fälle. 16 Abszesse = 46 Proz.
darunter 5 Fisteln	darunter 1 Fistel.

Also bestanden Abszesse in 45 Proz. unserer Fälle. Andere

Autoren fanden noch höhere Werte. So gibt Seemann Abszesse in 54 Proz., Billroth 59 Proz., Beutner 58 Proz. der Fälle an. In der Abhandlung von Wera Egis über Spondylitis tubercul. des untern Abschnitts der Wirbelsäule fehlt die eitrige Einschmelzung der tuberkulösen Neubildung nur 6 mal in 52 Fällen, also besteht sie in 92 Proz. der Fälle. In der parallelen Arbeit von Maria Sigal über Spondylitis des obern Abschnitts der Wirbelsäule fand ich die Angabe über 14 Abszesse in 54 Fällen = 24 Proz. Summieren wir diese Zahlen, so bekommen wir für die ganze Wirbelsäule eine Prozentzahl von 58. Von den Abszessen befanden sich in unserm Material:

30 Abszesse.

Retropharyngealabszesse	4 = 13 Proz.
Psoasabszesse	18 = 60 „
Rückenabszesse	6 = 20 „
Glutäalabszesse	1 = 3 „
Am obern Sternalende	1 = 4 „
Halsfistel	2
Rückenfistel	1
Psoasfistel	1
Glutäalfistel	2.

Außerdem fand ich die Angabe über Kombination

von Psoasabszeß mit 1 Glutäalabszeß,

„ „ „ 2 Glutäalabszessen,

„ „ „ 1 Trochanterabszeß.

Nach den Geschlechtern verteilen sich die eben genannten Abszesse folgendermaßen:

Männlich. Weiblich.

Retropharyngealabszeß	2	2
Psoasabszeß	9	9
Rückenabszeß	3	3
Glutäalabszeß	1	—
Am obern Sternalende	—	1
Fisteln:		
Halsfistel	1	1
Rückenfistel	1	—
Psoasfistel	1	—
Glutäalfistel	2	—

Die größte Zahl der Abszesse in unsern Fällen machen die Psoasabszesse aus, und zwar 60 Proz. der Gesamtzahl. Egis gibt in 50 Fällen 20 Psoasabszesse an, also nur 40 Proz. Wenn wir aber bedenken, daß in der parallelen Arbeit von Sigal auf 52 Fälle des obern Abschnitts der Wirbelsäule 9 Psoas angegeben sind, so werden unsere Befunde fast übereinstimmen.

Nachdem die Häufigkeit der Erkrankung in beiden Geschlechtern, die Lokalisation der Erkrankung, ihre Komplikationen, Kyphosen und Abszeßbildung der Gegenstand unserer bisherigen Betrachtungen war, scheint uns für angebracht, etwas ausführlicher auf die Ursache der Spondylitis einzugehen. Wenn in einigen Fällen die Patienten deutlich die Ursache der Erkrankung anzugeben imstande sind, wenn in andern Fällen die Ursache der Erkrankung aus der ausführlich aufgenommenen Anamnese sofort in die Augen springt, konnte jedoch in wieder andern Fällen das ursächliche Moment nicht ermittelt werden. Leider sind solche Fälle, wo die Ursache der Erkrankung unbekannt geblieben ist, in einer Mehrzahl vorhanden und gestatten uns dort nicht auf die eigentliche Ätiologie und Pathogenese der Spondylitis einen Blick zu werfen. Das ist desto wichtiger, als diese Fälle uns nicht erlauben, das Rätsel ihres eigenartigen Verlaufs zu lösen.

Bei der Spondylitis tuberculosa soll die erbliche Belastung und die erworbene Tuberkulose eine bedeutende Rolle spielen. Letzteres wird freilich von der Lebensweise und den Berufsarten der Patienten sehr abhängig sein. Es ist begreiflich, daß Kinder mit durchgemachter oder latenter Rachitis, daß junge chlorotische Mädchen, die jahrelang in nach vorn gebeugter Haltung ihre Arbeit verrichten müssen, eine gewisse Prädisposition für tuberkulöse Spondylitis aufweisen. Daraus wird sich die Tatsache erklären lassen, daß viele Kinder und junge Erwachsene ohne irgendeine Ursache und ohne geringfügigen Schmerz empfunden zu haben, an einem Tag plötzlich den Gibbus entdecken. In andern Fällen läßt sich die Entstehung der tuberkulösen Spondylitis auf eben durchgemachte akute Infektionskrankheiten zurückführen. Es läßt sich manchmal in frappanter Weise nachweisen, daß nach eben durchgemachten Pleuritiden, Pneumonien, Gelenkrheumatismus, ja sogar nach Keuchhusten, Masern, Scharlach

usw. die Patienten Schmerzen im Rücken verspürten, und daß der Arzt mit absoluter Sicherheit die Diagnose der tuberkulösen Spondylitis stellen konnte, obwohl ihre Komplikationen, Kyphosen und Abszeßbildung sich noch nicht wahrnehmen ließen. Es muß hier, wie bei der erworbenen Tuberkulose, angenommen werden, daß die Patienten speziell in der Wirbelsäule ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber der Invasion und Ansiedlung des Tuberkelbazillus eingeübt haben, so daß sich die ersten Erscheinungen in Form einer tuberkulösen Spondylitis geltend gemacht haben.

In einer nicht mindern Zahl der Fälle entstand die tuberkulöse Spondylitis im Anschluß an andere primäre tuberkulöse Affektionen, so im Anschluß an langwierige Lungen-, Kniegelenk-, Nebenhodentuberkulose usw. usw. In wieder andern Fällen ließ sich der primäre Herd *intra vitam* nicht nachweisen und wurde erst bei der Sektion entdeckt.

Eine nicht geringe Rolle für die Entstehung der tuberkulösen Spondylitis scheint das Trauma zu spielen. Es ist schon von vielen Seiten her angegeben, daß eine bloße Überanstrengung bei Vorhandensein einer Disposition zur Tuberkulose, also bei schwächlichen, chlorotischen und skrofulösen Personen einen Anlaß zur Entstehung der tuberkulösen Spondylitis geben kann. Volkmann war der erste, der am 14. Kongreß der deutschen Chirurgen auf die Bedeutung der leichten Traumen für die Entstehung tuberkulöser Knochenaffektionen hinwies. Ebenso wie akute Infektionskrankheiten soll das Trauma den Boden für die Ansiedlung des Tuberkelbazillus bereiten. Krause erklärt die Entstehung der tuberkulösen Knochenaffektionen bei belasteten Individuen durch das Trauma folgendermaßen: „Man muß annehmen, daß gerade die leichtesten Verletzungen vielleicht dadurch, daß kleine Blutergüsse in das Markgewebe der Knochen oder Ausschwitzungen in die Gelenkkapsel erfolgten, einen geeigneten Boden für die Entwicklung der Tuberkelbazillen in den durch das Trauma gleichzeitig geschwächten Geweben schaffen“¹⁾.

Es ist eine längst bekannte Tatsache, daß gerade die leichten Traumen die Veranlassung zur Entstehung der tuberkulösen **Knochenaffektionen** abgeben. Dagegen führen die schweren Ver-

1) Krause, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. 1891.

letzungen durch Trauma nicht zur Tuberkulose der Knochen, sondern bloß zu Knochenbrüchen. „Die Distorsionen und Kontusionen mit Quetschung und Bluterguß sind es viel mehr als die schweren Verletzungen, welche bei belasteten Individuen zu Spondylitis Anstoß geben. Den Grund dafür kann man in dem Umstand suchen, daß solche Patienten sich gewöhnlich nicht sachgemäß behandeln lassen. Wenn nach Verlauf von einigen Wochen der Patient nach einem Trauma immer noch Funktionsstörungen und Schmerzen hat, so ist der Verdacht auf eine beginnende Spondylitis sehr nahe“¹⁾).

Trotzdem wurde das Trauma als Gelegenheitsursache für die Entstehung der tuberkulösen Spondylitis vielfach übertrieben. Es scheint kaum möglich, daß in allen Fällen, wo Überanstrengung angegeben wird, gerade dies als einzige Ursache fungieren soll. Zweifelsohne sind andere Faktoren mit im Spiel, bei deren Unkenntnis die Überanstrengung als alleinige Ursache verantwortlich gemacht wurde. Wenn das Trauma als Ursache der Spondylitis angesehen werden kann, so muß dieses jedoch stark genug gewesen sein, wenn es so tiefgreifende Veränderungen an der Wirbelsäule hervorrufen konnte, daß die Invasion und Ansiedlung des Tuberkelbazillus möglich wurden. Obwohl in unserm Material dem Trauma eine nicht geringe Rolle zukommt, hielt ich es jedoch für angebracht, das Trauma nur dann anzugeben, wenn es bedeutend gewesen ist, und wenn im Anschluß daran die Patienten Schmerzen in der Wirbelsäule empfanden, und wenn die Kranken den Zusammenhang zwischen Trauma und aufgetretener Affektion deutlich angeben konnten.

In 80 Anamnesen, die uns zur Verfügung stehen, fand ich das ursächliche Moment der Erkrankung nur in 61 angegeben; in den übrigen 19 ist betont, daß trotz einer genauen Forschung die Ursache, die im Zusammenhang mit der Erkrankung stehen sollte, nicht ermittelt werden konnte. Es ließen sich weder erbliche Belastung noch erworbene Tuberkulosen, noch auch andere Momente nachweisen. Das ist, wie ich schon früher bemerkt, insofern von Bedeutung, als diese Fälle, bei denen die Ätiologie unbekannt geblieben ist, einen eigenartigen Verlauf der Erkan-

1) Kocher, Verletzungen der Wirbelsäule. S. 424.

kung aufweisen. Die Ursache der Erkrankung wurde also in unsern Fällen nur in 61,80 = 76 Proz. ermittelt.

Von diesen 61 Fällen wurde

ein Trauma in 23 Fällen = 29 Proz.

eine akute Infektion in 4 Fällen = 5 Proz.

eine erworbene Tuberkulose in 22 Fällen = 27 Proz.
ermittelt.

In manchen Fällen gesellte sich noch zu der unmittelbar ermittelten Ursache eine erbliche Belastung hinzu, wodurch natürlich der tuberkulöse Prozeß an der Wirbelsäule begünstigt wurde. In 12 Fällen = 15 Proz. konnte die erbliche Belastung für sich allein genügen, ein Aufflackern der Erkrankung hervorzurufen. Ob es sich in diesen Fällen um primäre Erkrankung oder um Metastasen, deren primärer Herd verborgen geblieben ist, handelt, läßt sich nicht in allen Fällen näher ermitteln, da ich nicht immer die Angabe über manifeste, tuberkulöse Affektion finden konnte.

In beiden Geschlechtern verteilen sich die 80 Fälle folgendermaßen:

A. Männliches Geschlecht. 45 Fälle.

Ursache unbekannt	15 Fälle = 33 Proz.
Trauma	20 „ = 44 „
Akute Infektion	3 „ = 7 „
Erworbene Tuberkulose	7 „ = 16 „

B. Weibliches Geschlecht. 35 Fälle.

Ursache unbekannt	16 Fälle = 46 Proz.
Trauma	3 „ = 9 „
Akute Infektion	1 Fall = 3 „
Erworbene Tuberkulose	15 Fälle = 42 „

Aus dieser Berechnung der Fälle nach der Ursache der Erkrankung ist leicht zu erschen, daß im männlichen Geschlecht das Trauma als auslösendes Moment im Vordergrund steht, und zwar mit 44 Proz. der Fälle. Die hohe Prozentzahl ist begreiflich, wenn man bedenkt, daß das männliche Geschlecht verschiedenen mechanischen Insulten weit mehr ausgesetzt ist, als das weibliche. Im weiblichen Geschlecht macht das Trauma nur 9 Proz. der Fälle aus. Dagegen überwiegt die erworbene Tuberkulose beim

weiblichen Geschlecht weit das männliche, was selbstverständlich von der Lebensweise und Berufsarten vieler junger Mädchen abhängt. Wie schon erwähnt, soll die Chlorose eine nicht geringe Rolle dabei spielen. Im weitem zeigen sich nur geringfügige Unterschiede in denjenigen Fällen, wo die akuten Infektionskrankheiten als ätiologisches Moment angegeben sind, und wo die Ursache der Erkrankung überhaupt nicht festgestellt werden konnte.

In bezug auf die nachgewiesene erbliche Belastung verteilen sich die Fälle folgendermaßen:

I. Erbliche Belastung nachgewiesen	36 Fälle = 45 Proz.
II. „ „ nicht nachgewiesen	44 „ = 55 „

I. Nachgewiesene erbliche Belastung

ohne näher ermittelte Ursache	12 Fälle = 33 Proz.
mit Trauma	9 „ = 25 „
mit erworbener Tuberkulose	15 „ = 42 „

II. Erbliche Belastung nicht nachgewiesen:

Ursache nicht festgestellt	19 Fälle = 43 Proz.
Trauma	14 „ = 32 „
akute Infektionskrankheiten	4 „ = 9 „
Erworbene Tuberkulose	7 „ = 16 „

Aus dieser Zusammenstellung der Fälle ist ersichtlich, daß die erbliche Belastung für die Entstehung der tuberkulösen Spondylitis eine große Rolle spielt, aber daß es nicht das einzig ursächliche Moment ist. In unserm Material überwiegen sogar die Fälle ohne nachgewiesene erbliche Belastung um 10 Proz. Es scheint sogar, daß die erbliche Belastung in ihrer Stellung niedriger geschätzt werden muß, da diejenigen Fälle, wo eine andere Ursache neben der erblichen Belastung nicht direkt ermittelt wurde, in einer geringeren Zahl vorhanden sind als die, wo weder Belastung noch ein anderes ätiologisches Moment der Erkrankung zugrunde liegt, und zwar haben wir im 1. Falle 12 mal = 15 Proz. und im 2. Falle 19 mal = 24 Proz. Spondylitis entstehen sehen. Daher liegt der Gedanke nahe, daß eine uns unbekannte Ursache ebensogut nichtbelastete Individuen ergreift, als Individuen mit haftbarer erblicher Be-

lastung. Wie wir später sehen werden, gestalten sich die Fälle, wo die erbliche Belastung nicht nachgewiesen wurde und wo keine nähere Ursache ermittelt wurde, ebenso schlecht im Sinne der Prognose, wie diejenigen, wo neben der unbekannten Ursache eine erbliche Belastung angegeben ist. Es mag sein, daß ein uns noch unbekanntes ätiologisches Moment oder Virus größere Verheerungen dort verschuldet, wo die Wirkung des Tuberkelbazillus noch fernblieb, daß es eine größere und bessere Angriffsfläche für die Tätigkeit des Tuberkelbazillus in denjenigen Fällen schafft, wo der Bazillus seine Wirkung noch nicht entfaltet hat. Vielleicht besitzt das Virus die Eigenschaft nur dort wirken zu können, wo die Gewebe noch intakt sind, und in denjenigen Fällen, wo der Tuberkelbazillus schon immunisierend gewirkt hat, kann seine Tätigkeit nicht im vollen Maße entwickelt werden.

Was vom unbekannten ätiologischen Moment gesagt wurde, gilt auch für das Trauma. In den Fällen, wo das Trauma als ätiologisches Moment angegeben ist, finden wir es bei nicht erblich belasteten Individuen in 32 Proz. der Fälle, bei belasteten nur in 25 Proz. Es scheint, daß in den Fällen, wo das Trauma als auslösendes Moment angegeben ist, die Gewebe der Wirbelsäule so stark geschädigt werden, daß eine Invasion der Tuberkelbazillen auf exogenem Wege dort große Verheerungen in Form einer Caries verursachen kann. Setzt das Trauma bei erblich belasteten Individuen ein, so gelangen auch die endogenen Bazillen in die veränderten Gewebe der Wirbelsäule und entfalten dort ihre zerstörende Tätigkeit. Wie wir später sehen werden, gestaltet sich der Verlauf der tuberkulösen Spondylitis bei Trauma und vorhandener erblicher Belastung viel ungünstiger als bei nicht belasteten Individuen. Daraus können wir mit einem gewissen Recht den Schluß ziehen, daß nicht nur die auf endogenem Wege, sondern auch die auf exogenem Wege in den Körper geratenen Bazillen ihre Wirkung ausüben, so daß bei erblich belasteten Personen eine Summation der schädlichen Einwirkungen auf die Gewebe stattfindet.

Dagegen soll die erworbene Tuberkulose viel eher den Anlaß zur Entstehung der tuberkulösen Spondylitis bei belasteten Individuen, als bei nicht erblich belasteten abgeben. Während wir die erworbene Disposition zur Tuberkulose bei nachgewiesener erb-

licher Belastung in 42 Proz. oder 19 Proz. der Gesamtzahl unserer Fälle antreffen, finden wir sie als ursächliches Moment bei nicht belasteten Personen nur in 16 Proz. oder 9 Proz. der gesamten Zahl der Fälle. Zweifellos soll, wie aus diesem erheblichen Unterschied folgt, die erworbene Tuberkulose bei bestehender erblicher Belastung die Lokalisation der tuberkulösen Erkrankung in der Wirbelsäule in hohem Maße begünstigen.

Die akuten Infektionskrankheiten als ätiologisches Moment bei der Entstehung der tuberkulösen Spondylitis treffen wir ausschließlich bei nicht erblich belasteten Individuen an. Es läßt sich hier mit Bestimmtheit sagen, daß durch die Infektionskrankheiten die Gewebe insofern geschädigt werden, als ein Eindringen von Tuberkelbazillen auf dem exogenen Wege möglich wird; bei erblich Belasteten sollen dagegen die Infektionskrankheiten keine Wirkung auf die Entstehung der Spondylitis haben.

Die 36 Fälle, wo neben andern Ursachen die erbliche Belastung angegeben ist und die 44 Fälle, wo eine solche nicht festgestellt wurde, verteilen sich in beiden Geschlechtern folgendermaßen:

I. Erblich belastete Fälle.

A. Männliches Geschlecht. 17 Fälle.

Nähere Ursache unbekannt	5 Fälle = 29 Proz.
Trauma	8 „ = 47 „
Erworbene Tuberkulose	4 „ = 24 „

B. Weibliches Geschlecht. 19 Fälle.

Nähere Ursache unbekannt	7 Fälle = 37 Proz.
Trauma	1 Fall = 5 „
Erworbene Tuberkulose	11 Fälle = 58 „

II. Nicht erblich belastete Fälle.

A. Männliches Geschlecht. 28 Fälle.

Nähere Ursache unbekannt	10 Fälle = 36 Proz.
Trauma	12 „ = 43 „
Akute Infektionskrankheiten	3 „ = 10 „
Erworbene Tuberkulose	3 „ = 11 „

B. Weibliches Geschlecht. 16 Fälle.

Nähere Ursache unbekannt	9 Fälle = 56 Proz.
Trauma	2 „ = 12 „
Akute Infektionskrankheiten	1 Fall = 6 „
Erworbene Tuberkulose	4 Fälle = 26 „

Die 36 Fälle mit nachgewiesener erblicher Belastung verteilen sich nach den Regionen, in welchen die Erkrankung sich lokalisiert hat, folgendermaßen:

36 Fälle.	Regionen.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
	Ursache unbekannt	1	5	1	3	1	1	—
Belastung.	Trauma	1	1	—	3	2	1	1
	Erworbene Tuberkulose	—	2	—	3	5	5	—

In den 12 Fällen, wo das auslösende Moment neben der Belastung nicht näher ermittelt wurde, finden wir in 5 Fällen = 42 Proz. oder 14 Proz. der Gesamtzahl der belasteten Fälle eine Lokalisation in der mittleren Halswirbelsäule. Das Trauma zeigt keine Prädilektionsstelle, während die erworbene Disposition zur Tuberkulose eine Prädilektion im Brustlendenabschnitt und der mittlern Lendensäule aufweist, und zwar in $\frac{2}{3}$ der Fälle.

Aus diesen Tabellen ist zu eruieren, daß die Prädilektionsstelle in den Fällen mit nicht ermittelter Ursache in der mittlern Halswirbelsäule und bei der erworbenen Tuberkulose am Übergang der Brust- in die Lendenwirbelsäule und in der mittlern Lendenwirbelsäule nur dem weiblichen Geschlecht zukommt.

Die 36 Fälle mit nachgewiesener erblicher Belastung verteilen sich nach den Dezennien, in welchen die Erkrankung eingesetzt hat, folgendermaßen:

36 Fälle	Dezennien	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Belastung	Ursache unbekannt	2	9	1	—	—	—	12
	Trauma	2	2	3	—	1	1	9
	Erworbene Tuberkulose	1	7	5	1	—	1	15

Diese Fälle verteilen sich in beiden Geschlechtern wie folgt:

A. Männl. Geschl.	Dezennien	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
	Ursache unbekannt	1	4	—	—	—	—	5
Belastung	Trauma	2	2	2	—	1	1	8
	Erworb. Tuberkulose	—	2	2	—	—	—	4
B. Weibl. Geschl.	Ursache unbekannt	1	5	1	—	—	—	7
Belastung	Trauma	—	—	1	—	—	—	1
	Erworb. Tuberkulose	1	5	3	1	—	1	11

Die 44 nicht erblich belasteten Fälle verteilen sich nach den Lokalisationen der Erkrankung:

44 Fälle	Regionen	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Belastung	Ursache unbekannt	—	2	0	3	3	9	2 19
nicht nach-	Trauma	1	3	—	3	3	9	— 14
gewiesen	Akute Infektionen	1	1	—	1	1	—	— 4
	Erworb. Tuberkulose	—	3	—	1	—	3	— 7

Die 19 Fälle, wo die Ursache nicht festgestellt wurde, zeigen in 9 Fällen = 48 Proz. oder 20 Proz. der Gesamtzahl der nicht belasteten Fälle eine Lokalisation in der mittlern Lendenwirbelsäule, während die Fälle nach Trauma, akuten Infektionskrankheiten und erworbener Tuberkulose keine Prädilektion für irgendeinen Abschnitt der Wirbelsäule aufweisen.

Die 44 nicht erblich belasteter Fälle verteilen sich in beiden Geschlechtern nach Lokalisation und Ursache folgendermaßen:

Männl. Geschlecht. 28 Fälle.										Weibl. Geschlecht. 16 Fälle.									
Reg.	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7			
—	1	—	1	2	6	—	10	Ursache unbek.	—	1	—	2	1	3	2	9			
1	3	—	1	3	4	—	12	Trauma	—	—	—	2	—	—	—	2			
1	—	—	1	1	—	—	3	Akute Infektion	—	1	0	—	—	—	—	1			
—	—	—	—	—	3	—	3	Erworb. Tuberk.	—	3	—	1	—	—	—	4			

Die 44 nicht erblich belasteten Fälle verteilen sich nach der Morbiditätszeit wie folgt:

44 Fälle	Dezennien	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
	Ursache unbekannt	6	8	4	1	—	— 19
Belastung nicht	Trauma	3	6	4	—	—	1 14
nachgewiesen	Akute Infektion	1	—	1	2	—	— 4
	Erworbene Tuberkulose	1	1	4	1	—	— 7

Die Fälle verteilen sich nach der Morbiditätszeit in beiden Geschlechtern wie folgt:

Männl. Geschlecht. 28 Fälle.										Weibl. Geschlecht. 16 Fälle.									
Dezenn.	1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6				
3	4	3	—	—	—	10	Ursache unbekannt	3	4	1	1	—	—	—	9				
3	4	4	—	—	1	12	Trauma	—	2	—	—	—	—	—	2				
1	—	—	2	—	—	3	Akute Infektion	—	—	1	—	—	—	—	1				
1	1	1	—	—	—	3	Erworb. Tuberk.	—	—	3	1	—	—	—	4				

Ich möchte kurz die Abszeßbildung vom ätiologischen Standpunkt aus betrachten. Von 36 Abszessen fand ich sie bei erblich be-

lasteten Individuen 16 mal, bei nicht belasteten 20 mal erwähnt. Es kann infolgedessen mit einer gewissen Sicherheit gesagt werden, daß die Abszeßbildung bei der tuberkulösen Spondylitis von der Belastung nicht abhängt und daß die Belastung keine wesentliche Rolle bei der Entstehung der Abszesse bei der Spondylitis spielt. Von den 16 Abszessen bei belasteten Individuen fanden sich je 8 in jedem Geschlecht. Von den 20 bei nicht belasteten fand ich bei Männern 12, bei Frauen 8 Abszesse angegeben, so daß hier ein Übergewicht auf der Seite des männlichen Geschlechts vorhanden ist.

Was die Verteilung der Abszesse nach den Ursachen betrifft, so gestalten sich die Zahlen folgendermaßen:

36 Abszesse.

Ursache unbekannt	12 Fälle	33 Proz.
Trauma	7 „	= 21 „
Akute Infektionskrankheiten	1 Fall	= 3 „
Erworbene Tuberkulose	16 Fälle	= 43 „

In bezug auf die Belastung verhalten sich die Fälle folgendermaßen:

16 Fälle mit Belastung.

Ursache unbekannt	2 Fälle	= 12 Proz.
Trauma	3 „	= 18 „
Erworbene Tuberkulose	11 „	= 70 „

A. Männliches Geschlecht. 8 Fälle. Belastung.

Ursache unbekannt	1 Fall	= 12 Proz.
Trauma	3 Fälle	= 38 „
Erworbene Tuberkulose	4 „	= 50 „

B. Weibliches Geschlecht. 8 Fälle. Belastung.

Ursache unbekannt	1 Fall	= 12 Proz.
Trauma		
Erworbene Tuberkulose	7 Fälle	= 88 „

20 Fälle ohne nachgewiesene Belastung.

Ursache unbekannt	10 Fälle	= 50 Proz.
Trauma	4 „	= 20 „
Akute Infektion	1 Fall	= 5 „
Erworbene Tuberkulose	5 Fälle	= 25 „

A. Männliches Geschlecht. 12 Fälle.

Ursache unbekannt	5 Fälle = 42 Proz.
Trauma	4 „ = 33 „
Akute Infektion	1 Fall = 8 „
Erworbene Tuberkulose	2 Fälle = 17 „ .

B. Weibliches Geschlecht. 8 Fälle.

Ursache unbekannt	5 Fälle = 60 Proz.
Trauma	
akute Infektion	
Erworbene Tuberkulose	3 „ = 40 „ .

Aus dieser Zusammenstellung der Abszesse erschen wir folgendes:

1. Die Abszeßbildung bei der Spondylitis wird in erster Linie durch die erworbene Tuberkulose begünstigt. Sie macht dort 43 Proz. der Fälle aus. Die 2. Stelle nimmt das uns noch nicht bekannte ätiologische Moment (33 Proz.) ein, und zuletzt kommt das Trauma (21 Proz.).

2. Bei erblich belasteten Individuen wird die Abszeßbildung in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch die erworbene Tuberkulose (70 Proz.), bei nicht erblich belasteten durch die uns unbekannte Ursache bedingt (50 Proz.).

Die Abszeßkomplikation befiel

4 Patienten = 11 Proz.	im I. Dezennium
13 „ = 36 „ „	II. „
15 „ = 42 „ „	III. „
2 „ = 5 „ „	IV. „
1 Patient = 3 „ „	V. „
1 „ = 3 „ „	VI. „

Also ist die Disposition zur Entstehung von Abszessen am größten im III., etwas geringer im II. Dezennium. Die I., IV., V., VI. zeigen eine sehr geringe Disposition.

Die 36 Abszesse verteilen sich in beiden Geschlechtern nach der Zeit des Auftretens folgendermaßen:

	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
	20 Abszesse	16 Abszesse
I. Dezennium	4 Fälle = 20 Proz.	7 Fälle = 44 Proz.
II. „	6 „ = 30 „	6 „ = 38 „
III. „	9 „ = 45 „	
IV. „		2 „ = 12 „
V. „	1 Fall = 5 „	
VI. „		1 Fall = 6 „

Aus diesen gewonnenen Zahlen ist leicht zu eruiieren, daß die Disposition zur Abszeßbildung im II. Dezennium beiden Geschlechtern fast gleich zukommt. Dagegen weist das männliche Geschlecht merkwürdigerweise eine hohe Disposition im III. und das weibliche im I. Dezennium auf.

Endresultat.

Nachdem wir auf Grund unseres Materials über die Häufigkeit der Spondylitis in beiden Geschlechtern, über ihre Lokalisation, ihre Komplikationen, über die Ursachen der Erkrankung, über die Abhängigkeit der Abszeßbildung von verschiedenen ätiologischen Momenten etwas orientiert sind, wenden wir uns dem weitem Verlauf und Endresultat zu. Wir wollen in erster Linie die Prognose der Spondylitis und ihren Zusammenhang mit der Ursache, Behandlungsmethoden besprechen. Ich halte für unnötig, auf die Diagnose der Spondylitis einzugehen, da die Symptomatologie fast in jedem Falle die gleiche ist, abgesehen natürlich von den Komplikationen, welche je nach der Lokalisation der Erkrankung verschieden sein können. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Lehrbücher der klinischen Pathologie. Das Material, auf Grund dessen wir unsere Auseinandersetzungen machen wollen, umfaßt 50 Krankheitsgeschichten. In bezug auf das Endresultat sind die gewonnenen Resultate insofern günstig, als die Behandlungszeit auf 5—10, in manchen Fällen auf 15—20 und noch mehr Jahre zurückgeführt werden kann, so daß wir uns in der Prognose der Spondylitis etwas kühner aussprechen können. Was den jetzigen Zustand der an der chirurgischen Klinik behandelten Patienten anbelangt, so teile ich alle Fälle in vollständig geheilte, unvollständig geheilte und ungeheilte ein. Unter einem vollständig geheilten Falle verstehe ich einen solchen,

welcher gar keine Symptome der Krankheit mehr aufweist. Manchen von diesen Patienten ist nur die schmerzlose Kyphose übrig geblieben; in andern Fällen hat sie sich fast vollständig zurückgebildet. Die Patienten haben weder Schmerzen in der Wirbelsäule noch Schmerzen irgendeiner andern Art. Schwäche, Abszesse fehlen. Die Patienten können gut gehen und arbeiten, tragen keinen Apparat. In der Mehrzahl der Fälle betonen die Patienten, daß sie so tadellos geheilt sind, daß sie ihren Beruf nicht zu ändern gezwungen sind und ihre mitunter sehr schwere Arbeit vollkommen verrichten können. Solche Patienten sind 24 vorhanden.

Unter unvollständig geheilten verstehe ich solche, welche zeitweise Schmerzen in der Wirbelsäule, besonders bei Überanstrengung, spüren, welche an allgemeiner Schwäche und speziell an einer Schwäche im Rücken leiden, welche Abszesse haben und von Zeit zu Zeit ein Korsett tragen müssen. Diese Patienten geben an, daß sie gehen und arbeiten können, aber leicht ermüden. Sie geben, wie wir es später sehen werden, verschiedene Komplikationen, die erst nach der Behandlung auftraten, an. Solche Patienten haben wir nur 7, die übrigen 19 Patienten sind gestorben.

50 Fälle.

Vollständig geheilt	24 Fälle = 48 Proz.
Unvollständig geheilt	9 „ = 14 „
Ungeheilt	19 „ = 38 „

In beiden Geschlechtern verteilen sich die 50 behandelten Fälle folgendermaßen:

A. Männliches Geschlecht. 28 Fälle.

Vollständig geheilt	13 Fälle = 47 Proz.
Unvollständig geheilt	3 „ = 10 „
Ungeheilt	12 „ = 43 „

B. Weibliches Geschlecht. 22 Fälle.

Vollständig geheilt	11 Fälle = 50 Proz.
Unvollständig geheilt	4 „ = 18 „
Ungeheilt	7 „ = 32 „

Egis gibt für den untern Abschnitt der Wirbelsäule folgende Werte an:

Geheilte Fälle	in 40 Proz.
Unvollständig geheilte Fälle	„ 14 „
Ungeheilt	„ 46 „ .

Sigal für Hals- und Brustwirbelsäule:

Geheilt	44,56 Proz.
Ungeheilt	55,44 „ .

Diese Werte stimmen ungefähr mit unsern Angaben überein. Vergleichen wir die Prozentzahl in beiden Geschlechtern, so werden wir in Übereinstimmung mit Seemann konstatieren können, daß die Mortalität im männlichen Geschlecht größer als im weiblichen ist. Daraus werden wir den Schluß ziehen, daß die tuberkulöse Spondylitis beim Manne maligner verläuft, d. h. daß sie beim Manne im höhern Grade zu tödlichem Ausgang führt, als bei der Frau.

Nach der Lokalisation der Erkrankung verteilen sich die Fälle folgendermaßen:

Vollständig geheilte.							
Regionen	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII. Zusammen
Männlich	2	2	—	1	3	3	2 13
Weiblich	—	4	—	2	3	1	1 11
Zusammen	2	6	—	3	6	4	3 24

Unvollständig geheilte.							
Männlich							
Weiblich							
Zusammen	—	2	—	1	—	4	— 7

Ungeheilte.							
Männlich	1	—	—	2	3	6	— 12
Weiblich	—	1	—	3	1	2	— 7
Zusammen	1	1	—	5	4	8	— 19

Die 24 vollständig geheilten Fälle weisen in 25 Proz. eine Lokalisation in der mittlern Halswirbelsäule und speziell beim weiblichen Geschlecht; ebenso macht der Übergang der Brust- in die Lendenwirbelsäule 25 Proz. der geheilten Fälle aus. Fügen wir zu den letztgenannten Fällen die 4 Fälle der mittlern Lendenwirbelsäule hinzu, so können wir sagen, daß die Lokalisation in

der mittlern Halswirbelsäule und im untern Abschnitt der gesamten Wirbelsäule für die Prognose der Spondylitis ganz günstig ist. Aber wenn wir die Lokalisation der 7 unvollständig geheilten Fälle betrachten, so können wir leicht erschen, daß grade in den ebenerwähnten Abschnitten die Wirbelsäule befallen wurde, und zwar in $\frac{6}{7} = 86$ Proz. der Fälle. Fügen wir noch die Lokalisation der Erkrankung bei den verstorbenen Patienten hinzu, so sehen wir, daß dort grade der Übergang der Brust- in die Lendenwirbelsäule und die mittlere Lendenwirbelsäule befallen waren. In 5 Fällen = 26 Proz. war noch die mittlere Brustwirbelsäule betroffen, während die Halswirbelsäule merkwürdigerweise fast gar nicht beteiligt war. Wenn wir die 8 Fälle von den vollständig geheilten und die 2 von den unvollständig geheilten, die in der Halswirbelsäule lokalisiert waren, summieren, so können wir mit einem gewissen Vorbehalt behaupten, daß die Lokalisation in der Halswirbelsäule prognostisch günstiger ist, als in irgendeinem andern Abschnitt der Wirbelsäule. Im allgemeinen muß man jedoch zugeben, daß die Beurteilung der Prognose der Spondylitis nach der Lokalisation widerspruchsvoll ist. Leider bin ich nicht imstande, aus dieser geringen Zahl der Fälle irgendwelche Schlüsse zu ziehen.

Nach den Dezennien verteilen sich unsere 50 Fälle folgendermaßen:

I. Dezennium	12 Fälle = 24 Proz.
II. „	26 „ = 52 „
III. „	7 „ = 14 „
IV. „	4 „ = 8 „
V. „	1 Fall = 2 „ .

Von den 24 vollständig geheilten kommen dem

I. Dezennium	6 Fälle = 25 Proz.
II. „	12 „ = 50 „
III. „	17 „ = 17 „
IV. „	1 Fall = 4 „
V. „	1 „ = 4 „ .

Diese 24 Fälle verteilen sich in beiden Geschlechtern

Dezennien	I.	II.	III.	IV.	V.	Zusammen
Männlich	3	6	2	1	1	13
Weiblich	3	6	2	—	—	11

Die 7 unvollständig geheilten Fälle verteilen sich nach der Morbiditätszeit folgendermaßen:

Dezennien	I.	II.	III.	IV.	V.	Zusammen
Männlich	2	1	—	—	—	3
Weiblich	—	3	1	—	—	4
Zusammen	2	4	1	—	—	7

Die 19 ungeheilten Fälle verteilen sich nach den Dezennien:

Dezennien	I.	II.	III.	IV.	V.	Zusammen
Männlich	2	8	1	1	—	12
Weiblich	2	2	1	2	—	7
Zusammen	4	10	2	3	—	19

Aus diesen gewonnenen Werten läßt sich nicht mit Bestimmtheit behaupten, welches Dezennium für die Beurteilung der Prognose der Spondylitis günstig und welches ungünstig ist. So fungiert das II. Dezennium bei den vollständig geheilten Patienten in 50 Proz. der Fälle, bei den unvollständig geheilten in 57 Proz. und bei den ungeheilten in 52 Proz. Das an zweiter Stelle stehende erste Dezennium mit 24 Proz. der Gesamtzahl der Fälle weist bei den vollständig geheilten eine Morbidität von 25 Proz., bei den unvollständig geheilten von 26 Proz. und bei den ungeheilten von 21 Proz. auf. Interessant ist der wirklich große Unterschied in den Morbiditätszahlen bei den ungeheilten Patienten beider Geschlechter im II. Dezennium, und zwar $8\frac{1}{2} = 80$ Proz. : 20 Proz., welche Erscheinung wir nicht erklären können. Das gleiche gibt auch Seemann an. Dagegen fand Seemann, daß im III. Dezennium die Sterblichkeit bei der Frau größer ist, als beim Mann; er denkt dabei an die Wirkung der Gravidität und der Laktation. Wir konnten das aus unsern geringen Zahlen nicht feststellen.

Hier wird am Platze sein, die Frage über die Lebensdauer eines Spondylitikers zu erörtern.

Von den 24 vollständig geheilten Fällen waren in Behandlung an der hiesigen chirurgischen Klinik

in der Zeit vor 1895	2 Fälle = 8 Proz.
„ „ „ „ 1900	16 „ = 66 „
„ „ „ „ 1905	6 „ = 26 „

d. h. 8 Proz. der vollständig geheilten Fälle führen ihre Erkrankung auf 20 Jahre, 66 Proz. auf 15 und 26 Proz. auf 10 Jahre zurück. Bis heute können wir bei ihnen eine Lebensdauer von

17,6 Jahren im Durchschnitt feststellen, und zwar für das männliche Geschlecht 15 Jahre und für das weibliche 17 Jahre. Von den 7 unvollständig geheilten stammt ein Fall vom Jahre 1884 und ein anderer von 1887; von den 5 übrigen Patienten war 1 vor 19, 1 vor 15, 2 vor 10 und 1 vor 2 Jahren in Behandlung. Diese 7 unvollständig geheilten Fälle ergeben bis heute eine mittlere Lebensdauer von 16,5 Jahren. Von den 19 verstorbenen Patienten ist das Jahr des Todes nur bei 18 angegeben, und diese weisen eine durchschnittliche Lebensdauer von 4,3 Jahren auf.

Die Behauptung Seemanns, daß beide Geschlechter bei Beginn der Erkrankung im III. Dezennium nach 12 Jahren keine Lebenden mehr aufweisen, ist nach den von uns gewonnenen Werten nicht einwandfrei. Unter unsern 24 vollständig geheilten Patienten befinden sich 4, welche im III. Dezennium an Spondylitis tuberculosa erkrankten. Außerdem befindet sich unter diesen Patienten einer, der 1896 im Alter von 39 Jahren und ein anderer, der 1893 im Alter von 43 Jahren erkrankt ist; beide sind männlichen Geschlechts. Wir sehen, daß die tuberkulöse Spondylitis nicht gehindert hat, dem einen ein Alter von 58, dem andern von 65 Jahren zu erreichen. Von den 7 unvollständig geheilten Patienten stammt einer mit 20 Jahren aus dem Jahre 1896 und ein anderer mit 27 Jahren von 1900.

Von Patienten, deren Erkrankung nach dem II. Dezennium auftrat, starben nur 5, und zwar lebten noch nach der Erkrankung

I Patient	3 Jahre
I „	6 „
I „	9 „
I „	10 „
I „	13 „

Aus diesen Befunden läßt sich mit Bestimmtheit schließen, daß in Fällen von Spondylitis, abgesehen von der Morbiditätszeit, wo der Verlauf der Erkrankung eine Tendenz zur Heilung zeigt, d. h. in allen den Fällen, wo die Widerstandsfähigkeit des Organismus von vornherein ausreicht, die schädliche Wirkung der Bazillen aufzuhalten und sogar zu bekämpfen, fast keine Verkürzung der Lebensdauer nachweisbar ist. Die in einigen Fällen rasch, in andern langsam heilende tuberkulöse Spondylitis würde auf die

Lebensdauer keinen merkbaren Einfluß haben. Dagegen wird die Lebensdauer in denjenigen Fällen eng bemessen, wo der Verlauf von Anfang an bösartig ist; solche Patienten zeigen eine mittlere Lebensdauer von 4,3 Jahren. Seemann fand bei mit Mortalität verbundenen Fällen eine Lebensdauer von 4 Jahren. In unserem Material schwankt die Lebensdauer in den mit tödlichem Ausgang verbundenen Fällen zwischen einigen Monaten und 11 Jahren. Fassen wir das oben Gesagte kurz zusammen, so können wir behaupten, daß in Fällen, wo die Spondylitis eine Besserung des Zustandes im weitem Verlauf der Erkrankung aufweist, die Prognose günstig gestellt werden kann und Rezidive, Verschlimmerungen und tödlicher Ausgang in der Mehrzahl der Fälle nicht befürchtet werden müssen. Reichen die Kräfte des Organismus aus, so bekämpft er die chronische Infektion in manchen Fällen mit einem Schlage und in andern gibt er ihr einen mehr gutartigen, günstigen Verlauf. Die Lebensdauer scheint in solchen Fällen absolut unbeeinflußt zu sein.

Zeigt sich jedoch der Verlauf von Anfang an bösartig, so treten zur Krankheit noch Komplikationen hinzu, das Leiden wird unerträglich, und die Patienten erliegen schnell der Krankheit oder ihren Komplikationen. Die Lebensdauer ist in solchen Fällen mit 4 Jahren eng bemessen. Leider konnte ich aus unserm Material nicht feststellen, woran die Patienten zugrunde gingen, was natürlich von Interesse wäre. Einige Autoren (z. B. Seemann) geben an, daß die Spondylitiker nur in 50 Proz. der Fälle der Spondylitis oder ihren Folgen erliegen, die andere Hälfte geht an irgendeiner andern tuberkulösen Affektion zugrunde. Das ist leicht zu begreifen, wenn man bedenkt, daß die Einengung des Stammes durch ein Korsett oder Gipsbett, die mangelhafte Bewegung des Körpers bei längerer Bettruhe und damit verbundenes Sinken des Respirations- und des allgemeinen Stoffwechsels nicht ohne Einfluß auf den Allgemeinzustand der Patienten bleiben können. Es ist selbstverständlich, daß in den ärmeren Schichten der Bevölkerung, wo die nötigen hygienisch-diätetischen Maßregeln fehlen oder wo kein Verständnis dafür vorhanden ist, diese schädliche Wirkung in hohem Maße befördert wird, so daß die Patienten grade an ihren Folgen schnell zugrunde gehen.

Im Anschluß an die Bestimmung der Lebensdauer möchte ich die Wechselbeziehung zwischen der Prognose der Spondylitis und den Ursachen derselben erörtern. Wenn die Geringheit unseres Materials uns nicht erlaubt, sichere Schlüsse zu ziehen, wird es jedoch nicht ohne Interesse sein hervorzuheben, was wir aus unserm Material bis zu einem gewissen Wahrscheinlichkeitsgrade behaupten können. Es ist in erster Linie die Wechselbeziehung zwischen der Prognose der Spondylitis und der erblichen Belastung. Angaben über die Belastungsfrage fand ich in 22 von den 24 vollständig geheilten Fällen; bei den unvollständig geheilten in 3 Fällen von 7 und bei den ad exitum gekommenen in 14 von 19 Fällen.

Nach der Heredität verteilen sich:

A. Die vollständig geheilten Fälle (22).

Erblich belastet	10 Fälle — 46 Proz.
Belastung nicht nachgewiesen	12 „ = 54 „ .

B. Unvollständig geheilte Fälle (3).

Erblich belastet	1 Fall = 33 Proz.
Nicht belastet	2 Fälle = 66 „ .

C. Ungeheilte Fälle (14).

Erblich belastet	9 Fälle = 64 Proz.
Nicht belastet	5 „ = 36 „ .

Aus den so gewonnenen Zahlen ersehen wir, daß zur vollständigen wie unvollständigen Heilung eher nicht belastete als erblich belastete Patienten gelangen. Wenn dieser Unterschied bei den geheilten Patienten, sei es vollständig oder unvollständig, nicht groß ist, so wird er jedoch groß bei den mit tödlichem Ausgang verbundenen Fällen: von 14 gestorbenen Patienten kamen ad exitum 9 erblich belastete oder 64 Proz. der Gesamtzahl, während von den nicht erblich belasteten nur 5 Patienten = 36 Proz. starben. Wir können mit einem gewissen Vorbehalt sagen, daß die erbliche Belastung bei der Spondylitis die Prognose trübt, doch ist sie in vielen Fällen nicht maßgebend. Da es in der Mehrzahl der Fälle noch eine Ursache zum Ausbruch der Erkrankung gab, d. h. deren Zusammenhang mit dem Beginne

der Erkrankung nachgewiesen ist, so wollen wir die Fälle nach diesen ursächlichen Momenten verteilen.

A. Vollständig geheilte Fälle (24).

Ursache und Beziehung zur erblichen Belastung nicht angegeben in 2 Fällen. Die übrigen 22 Fälle verteilen sich nach den Ursachen folgendermaßen:

Unmittelbare Ursache nicht bekannt	4 Fälle = 18 Proz.
Trauma	9 „ = 41 „
Akute Infektionskrankheiten	2 „ = 9 „
Erworbene Disposition zur Tuberkulose	7 „ = 32 „

In dieser Verteilung kommt die Hereditätsfrage nicht in Betracht.

In bezug auf die Ursache und die Hereditätsfrage verteilen sich diese 22 Fälle folgendermaßen:

I. Erblich belastete Fälle (10).

	Männlich (4)	Weiblich (6)	Zusammen (10)
Ursache nicht ermittelt	1 Fall = 25 Proz.	1 Fall = 16 Proz.	2 Fälle = 20 Proz.
Trauma	2 Fälle = 50 „	—	2 „ = 20 „
Erworb. Tuberkulose	1 Fall = 25 „	5 Fälle = 84 „	6 „ = 60 „

II. Nicht belastete Fälle (12).

	Männlich (9)	Weiblich (3)	Zusammen (12)
Ursache nicht ermittelt	1 Fall = 11 Proz.	1 Fall = 33 Proz.	2 Fälle = 16 Proz.
Trauma	6 Fälle = 67 „	1 „ = 34 „	7 „ = 30 „
Akute Infektionskrankh.	1 Fall = 11 „	1 „ = 33 „	2 „ = 16 „
Erworb. Tuberkulose	1 „ = 11 „	—	1 Fall = 8 „

B. Unvollständig geheilte Fälle (7).

Ursache und erbliche Belastung nicht angegeben

	4 Fälle
Erblich belastet	1 Fall = 33 Proz.
Nicht belastet	2 Fälle = 66 „

C. Ungeheilte Fälle (19).

Ursache und Beziehung zur erblichen Belastung unbekannt geblieben in 5 Fällen. Die übrigen 14 Fälle verteilen sich nach den Ursachen:

Ursache nicht ermittelt	8 Fälle = 57 Proz.
Trauma	2 „ = 14 „
Akute Infektion	1 Fall = 7 „
Erworbene Tuberkulose	3 Fälle = 22 „

In bezug auf die Ursache und die Hereditätsfrage verteilen sich diese 14 Fälle folgendermaßen:

I. Erblich belastete Fälle (9).

	Männlich (5)	Weiblich (4)	Zusammen (9)
Ursache unbekannt	4 Fälle = 80 Proz.	1 Fall = 25 Proz.	5 Fälle = 55 Proz.
Trauma	1 Fall = 20 „	1 „ = 25 „	2 „ = 23 „
Erworb. Tuberkulose	—	2 Fälle = 50 „	2 „ = 22 „

II. Nicht belastete Fälle (5).

	Männlich (4)	Weiblich (1)	Zusammen (5)
Ursache unbekannt	3 Fälle = 75 Proz.	—	3 Fälle = 60 Proz.
Akute Infektion	1 Fall = 25 „	—	1 Fall = 20 „
Erworb. Tuberkulose	—	1 Fall = 100 Proz.	1 Fall = 20 „

Aus den so gewonnenen Resultaten können wir mit Recht folgendes schließen:

1. Da das Trauma in unserm Material bei 11 Fällen, von denen 9 vollständig geheilt sind, als Ursache angegeben ist, können wir zweifellos den Schluß ziehen, daß eine durch Trauma ausgelöste Spondylitis eine ganz günstige Prognose habe. Da von diesen 11 Fällen 4 erblich belastet waren, die andern 7 aber nicht, und da von den erblich belasteten 2 geheilt und 2 ad exitum kommen, hingegen von den nicht belasteten alle geheilt sind, können wir den Schluß ziehen, daß der Heilungsprozeß der traumatischen Spondylitis sich am günstigsten in den nicht erblich belasteten Fällen gestaltet. Bei belasteten Individuen kann die traumatische Spondylitis sowohl zur Heilung wie zum Tode führen.

Dieser Unterschied liegt vielleicht darin, daß bei den nicht belasteten Individuen nur eine exogene Infektion mit Tuberkulosebakterien stattfindet, während bei den belasteten sowohl exogene wie endogene Bakillen einwirken und die Prognose der Spondylitis trüben. Erinnern wir uns, daß die traumatische Spondylitis in unserm Material 29 Proz. der Gesamtzahl der Fälle ausmacht, so werden wir ihre Prognose als durchaus günstig bezeichnen können, wenn 18 Proz. aller Fälle, deren weiterer Verlauf be-

kannt ist, zur vollständigen Heilung gelangten. Wir sehen, daß ungefähr $\frac{2}{3}$ der Fälle traumatischen Ursprungs eine absolut gute Prognose haben. Wenn Seemann auf Grund seines Materials den Schluß ziehen will, daß die Spondylitis traumatica eine absolut schlechte Prognose hat, so können wir entschieden das Gegenteil behaupten. Akute Infektionskrankheiten, als Ursache der Erkrankung, finden wir in 3 Fällen = 6 Proz. der Gesamtzahl, von denen 2 = 4 Proz. zur Heilung und 1 ad exitum kamen. In unserm gesamten Material treffen wir die akuten Infektionskrankheiten in 5 Proz. der Fälle an, so daß wir sagen können, daß die Spondylitis infektiösen Ursprungs eher zur Heilung als ad exitum führt.

3. Erworbene Tuberkulose finden wir bei 7 = 14 Proz. der Gesamtzahl geheilter und bei 3 = 6 Proz. ad exitum gekommener Patienten. In unserm gesamten Material kommen der erworbenen Tuberkulose 27 Proz. der Fälle zu. Daher können wir aus diesen Werten mit einem gewissen Vorbehalt schließen, daß die erworbene Tuberkulose als Ursache der Spondylitis die Prognose dieser nicht absolut schlecht gestaltet. Die Mehrzahl solcher Fälle gelangt doch zur Heilung. Diese Tatsache können wir noch durch den Hinweis darauf begründen, daß bei den völlig geheilten Fällen von den 7 Fällen mit erworbener Tuberkulose 6 dazu noch erblich belastet waren.

4. Von den 50 uns zur Verfügung stehenden Fällen sind in 11 Ursache und Hereditätsverhältnisse nicht bekannt. Von den übrigen 39 Fällen ist die Hälfte, d. h. 20 Fälle, erblich belastet. Von diesen 20 Fällen haben keine nähere Ätiologie 8 Fälle, und zwar 2 zur völligen Heilung, einer zu unvollständigen und 5 ad exitum gelangten. Wenn wir behaupten würden, daß die erbliche Belastung für sich allein genügt, Spondylitis, ebenso wie andere tuberkulöse Prozesse, verursachen zu können, so bleiben uns doch von den 19 nicht belasteten Fällen 7, die keine bekannte Ätiologie haben und die in prognostischer Hinsicht uns weiter keine guten Resultate gegeben haben. Wir können konstatieren, daß von diesen 7 Fällen mit unbekannter Ätiologie 3 ad exitum, 2 zur unvollständigen und nur 2 zur völligen Heilung kamen. Wenn wir bedenken, daß von den 20 belasteten Fällen 10 = 50 Proz. zur völligen Heilung geführt haben und dazu hinzufügen,

daß von diesen 10 Fällen 6 noch eine erworbene Tuberkulose hatten, wenn wir andererseits bemerken, daß von 9 belasteten und ad exitum gelangten Patienten nur 2 eine erworbene Tuberkulose, während 5 kein näheres ätiologisches Moment aufweisen, so werden wir die paradoxe Tatsache konstatieren müssen, daß die größte Rolle für die Prognose der Spondylitis dieses unbekannte ätiologische Moment spielt. Der Unterschied ist noch markanter bei den nicht belasteten Fällen. Von den 12 nicht belasteten und zur völligen Heilung gelangten Fällen zeigen 2 = 16 Proz. keine nähere Ätiologie und 1 = 8 Proz. eine erworbene Tuberkulose, während bei den 5 nicht belasteten und ad exitum gelangten 3 = 60 Proz. keine nähere Ursache und 1 = 20 Proz. eine erworbene Tuberkulose aufweisen. Aus diesen Zahlen und aus den obigen Überlegungen folgt, daß eine uns unbekannte Schädigung oder Summation von Schädigungen den Körper plötzlich überrascht, tiefgreifende Veränderungen an der Wirbelsäule setzt und auf diese Weise die Prognose der Spondylitis viel trüber gestaltet, als die Belastung oder sogar Belastung in Kombination mit erworbener Tuberkulose.

Was den Einfluß der Abszeßbildung auf den Verlauf der tuberkulösen Spondylitis betrifft, so ist hervorzuheben, daß die Prognose und der Ausgang der Krankheit von der Anwesenheit der Abszesse sehr ungünstig beeinflusst werden, und zwar wird die Prognose ernster und der Ausgang ist meist ein tödlicher.

Bei den 24 zur völligen Heilung gelangten Patienten treffen wir Abszesse nur in 5 Fällen = 28 Proz., bei den 7 unvollständig geheilten in 3 Fällen = 43 Proz. und bei 19 Verstorbenen in 10 Fällen = 53 Proz., darunter 3 Fisteln. Bei den geheilten Patienten treffen wir keine Fisteln an. Wir können in Übereinstimmung mit andern Autoren die Fistelbildung als eine sehr ernste Komplikation auffassen, die die Prognose der Spondylitis absolut ungünstig gestaltet, und wie in unserm Material angegeben ist, immer zum Tode führt.

Von den Abszessen fanden sich bei den

A. vollständig geheilten Fällen:

- 4 Psoasabszesse,
- 1 Rückenabszeß;

B. unvollständig geheilten Fällen:

4 Psoasabszesse;

C. ungeheilten Fällen:

4 Psoasabszesse,

1 Psoasabszeß mit Fisteln,

1 „ mit chronischer Osteomyelitis des Femurs,

2 Rückenabszesse,

2 Fisteln.

Wir wenden uns nun der Behandlung der Spondylitis zu. Sie war sehr verschieden und wurde je nach dem Falle und seinen Komplikationen individualisiert. Man bediente sich folgender Methoden:

1. Extension mittels der Glissonschen Schlinge,
2. Gipskorsett,
3. Punktion der Abszesse mit Anschluß einer Jodoformöl-injektion,
4. Incision,
5. Costotransversektomie,
6. Redressement nach Calot,
7. Darreichung von Kreosot,
8. Gymnastik.

Die Behandlung ist nur in 47 Fällen angegeben, und zwar wurden vorgenommen:

Punktion und Jodoformölinjektion	13 Fälle = 27 Proz.
Gipskorsett	13 „ = 27 „
Extension mit Glissonscher Schlinge	11 „ = 23 „
Costotransversektomie	3 „ = 6 „
Incisio	2 „ = 4 „
Kreosot	1 Fall = 2 „
Andere chirurgische Operationen	2 Fälle = 4 „
Gymnastik	1 Fall = 2 „
Redressement nach Calot	1 „ = 2 „

Also als wichtigste Behandlungsmethoden kamen in Betracht:

1. Gipskorsett, 2. Punktion mit Jodoformölinjektion, 3. Extension mit der Glissonschen Schlinge.

Behandlungsmethoden	Völlig geheilte 23 Fälle	Unvollständig ge- heilte 7 Fälle	Ungeheilte 17 Fälle
1. Gipskorset 13 Fälle . .	9 F. = 69 Proz.	1 F. = 7 Proz.	3 F. = 24 Proz.
2. Punktion 13 Fälle . .	4 „ = 30 „	4 „ = 30 „	5 „ = 40 „
3. Extension 11 Fälle . .	8 „ = 73 „	2 „ = 18 „	1 „ = 9 „
4. Inzision 2 Fälle . . .	—	—	2 „ = 100 „
5. Costotransversektomie 3 Fälle	—	—	3 „ = 100 „
6. Rederssemnent nach Ca- lot 1 Fall	—	—	1 „ = 100 „
7. Andere chirurgische Ope- rationen 2 Fälle . . .	—	—	2 „ = 100 „
8. Creosot 1 Fall	1 „ = 100 „	—	—
9. Gymnastik 1 Fall . . .	1 „ = 100 „	—	—

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die besten Resultate in bezug auf die Prognose die Extension mit der Glissonschen Schlinge und das Gipskorsett geben. Während wir jedoch beim Gipskorsett eine Mortalität von 24 Proz. antreffen, sinkt die Mortalitätszahl bei der Extension bis auf 9 Proz. Dagegen steigt bei dieser die Prozentzahl der unvollständig geheilten Fälle. Die Incision ist kontraindiziert. Sie weist eine Mortalität von 100 Proz. auf. Bessere Resultate gibt die Punktion: bei ihr steigt die Mortalität nicht über 40 Proz. Dagegen zeigt sie völlig wie unvollständig geheilte Fälle in gleicher Prozentzahl. Also können wir sagen, daß von den mittels Punktion und Jodoformölinjektion behandelten Fällen $\frac{1}{3}$, zur vollständigen Heilung gelangt, $\frac{1}{3}$ ist unvollständig geheilt und $\frac{1}{3}$ kommt ad exitum.

Zum Schluß möchte ich noch betonen, daß unsere völlig geheilten Patienten sich ihrer Gesundheit erfreuen und ihre mitunter schwere Arbeit ohne Mühe verrichten können. Am besten kann man das aus ihren Berufen ersehen.

23 völlig geheilte Fälle. Berufe.

Schuhmacher	1 Patient	Käsearbeiter	1 Patient
Landarbeiter	2 „	Postbeamte	1 „
Uhrensteinarbeiter . . .	3 „	Zimmermann	1 „
Uhrmacher	1 „	Heizer	1 „
Dr. jur.	1 „	Schmied	1 „
Metallarbeiter	1 „	Dienstmädchen	3 „
Hausfrau	2 „	Schneiderinnen	4 „

Andererseits traten bei den unvollständig geheilten Patienten folgende Komplikationen ein: bei Männern Tuberkulose der Blase und der Urethra (1 Fall), Schluck- und Halsbeschwerden (1), Fistelbildung und Conjunctivitis eczematosa (1); bei Frauen heftige Schmerzen, leichte Ermüdbarkeit (1), Schluckbeschwerden, zeitweise Schmerzen im Rücken und Schwäche in den Beinen (1), Fistelbildung (1).