

**XII.****Ein Fall von Arthropathie bei Tabes.**

Von Dr. von Kahlden,

Assistenarzt am pathologisch-anatomischen Institut zu Freiburg.

(Hierzu Taf. VIII.)

Am 9. December 1886 hatte ich Gelegenheit einen Fall von Arthropathie bei Tabes zu seciren, der gerade jetzt, wo das lebhafteste Interesse für diese Affection durch die eingehenden Verhandlungen in der Berliner Medicinischen Gesellschaft (Berliner Klinische Wochenschrift, 1886, No. 48, 49, 50) wachgerufen ist, einer kurzen Mittheilung werth erscheint.

Es handelte sich um einen imbecillen 59jährigen, durch Alcoholismus chronicus geistig und körperlich sehr heruntergekommenen Menschen, der seit 2½ Jahren im hiesigen Bürgerspital verpflegt wurde. Im September 1886 sank Patient auf einem Ausgange in dem Moment, als er, auf der Strasse stehend, sich schnell umwenden wollte, plötzlich zusammen. Er wurde sofort in's Spital zurückgefahren und hier ergab die Untersuchung starke Verkürzung des rechten Oberschenkels, Crepitation, Rotation des Gliedes nach aussen, daneben eine hochgradige schmerzlose Geschwulst der vorderen Hüftgelenksgegend, welche es unmöglich machte, zu entscheiden, ob die zweifellos vorhandene Fractur dem Schenkelhals oder der Regio subtrochanterica angehörte.

Während die Fracturstelle sich allmählich unter geeigneter Behandlung zu consolidiren schien, verschlimmerte sich das Allgemeinbefinden des Patienten auffallend. Die Extremitäten wurden hydropisch, es trat ein mässiger Ascites auf, und unter zunehmender Schwäche erfolgte der Tod am 8. December 1886, 2½ Monat nachdem die Spontanfractur eingetreten war. Als Ursache der Fractur hatte man eine bösartige Neubildung am Knochen angenommen, wozu namentlich die bedeutende, aber schmerzlose Schwellung des Oberschenkels zu berechtigen schien. Symptome von Tabes waren — wohl wegen der Imbecillität des Patienten — intra vitam nicht beobachtet worden, und erst die eigenthümliche Beschaffenheit des Hüftgelenks wurde Veranlassung, bei der Autopsie auch das Rückenmark zu untersuchen.

Als Todesursache ergab die Section Atherom der grossen Gefässe, chronische parenchymatóse Nephritis, Cystitis und hypostatische Pneumonie. Es seien aus dem Sectionsprotocoll hier nur die für das Gelenkleiden und seinen Zusammenhang mit der Affection des Centralnervensystems wichtigen Punkte hervorgehoben:



Die rechte untere Extremität um etwa Handbreite verkürzt und stark nach aussen rotirt. Crepitation oder abnorme Beweglichkeit nicht nachweisbar. In der rechten vorderen Hüftgelenksgegend bemerkt man eine hochgradige Anschwellung, welche sich ausserordentlich fest anfühlt und dem Schenkelknochen unterhalb des Gelenkkopfes anzugehören scheint. Die Haut über dieser Geschwulst nicht geröthet; nach abwärts reicht die Anschwellung fast bis an das mittlere Drittel des Oberschenkels. Nach Abtrennung der Weichtheile zeigt sich der Knochen unterhalb der Pfannengegend in eine fast kindskopfgrosse Geschwulst verwandelt. Mitten durch diese Knochenmasse verläuft ziemlich horizontal, nach beiden Seiten sich etwas nach abwärts neigend, eine Fracturlinie. Nach Eröffnung des Hüftgelenks sieht man den Grund der Pfanne eingenommen von rothem, stark injicirtem, granulationsähnlichem Gewebe.

Der Schädel länglich oval, nicht ganz symmetrisch, insofern als die linke Stirnbeingegend etwas stärker vorgewölbt ist, als die rechte. Die Diploë sehr atrophisch. Die harte Hirnhaut verdickt, ziemlich stark injicirt, an zahlreichen Stellen mit der Pia verwachsen. Die weiche Hirnhaut über der ganzen Convexität des Gehirns verdickt und milchig getrübt, namentlich längs der Gefässe. In den Subarachnoidealräumen eine sehr reichliche Menge klarer, durchscheinender Flüssigkeit. An der Basis des Gehirns die Arterien starr und klaffend. Die Windungen der Grosshirnhemisphären spärlich und schmal. In den stark erweiterten Seitenhöhlen eine reichliche Menge durchsichtiger, seröser Flüssigkeit. Die Substanz der Grosshirnhemisphären auf dem Durchschnitt feucht und glänzend; aus den Gefässen treten wenige Blutropfen aus. Die Höhle des dritten Ventrikels ebenfalls weit und eine reichliche Menge Flüssigkeit enthaltend. Die grossen Ganglien auf dem Durchschnitt leicht geröthet, feucht. Die Plexus choroidei blutarm. Die Kleinhirndurchschnitte feucht und glänzend. Ganz ähnliche Verhältnisse zeigen Pons und Medulla. Die Dura mater des Rückenmarks auf der ganzen hinteren Seite durch spinngewebartige Adhäsionen mit der Pia verwachsen. Auf Durchschnitten durch das Halsmark, die in Entfernung von 5 zu 5 cm angelegt werden, zeigen sich die Hinterstränge eigenthümlich grau, durchscheinend, dabei in ihrer Ausdehnung sowohl der Breite wie der Höhe nach vermindert. Während im Halsmark die graue Verfärbung der Hinterstränge nicht ganz bis an die Seitenstränge heranzureichen scheint, nimmt sie im Brustmark den ganzen Querschnitt der Hinterstränge ein, und dieselbe Ausdehnung hat sie im Lendenmark.

Die genauere Untersuchung des Oberschenkels und des Hüftgelenks ergab nun folgende Verhältnisse:

Die Gelenkkapsel ist gleichmässig in allen Theilen etwas verdickt. Einzelne Einlagerungen oder Zottentumore sowie Defekte sind nicht vorhanden.

Der Grund der Pfanne wird eingenommen von einer über das Niveau des Knorpels hervorragenden Lage von stark injicirtem, blutroth gefärbtem, granulationsähnlichem Gewebe, welche in ihrem grössten Querdurchmesser  $4\frac{1}{2}$  cm misst und 2—3 mm dick ist. Um diese Gewebslage herum bildet der

Knorpel der Pfanne einen 4—6 mm breiten, auffallend dünnen, blau-weisslich verfärbten Ring. An einzelnen Stellen sind in dieser verfärbten, atrophischen Zone kleine, kaum stecknadelkopfgroße Wulstungen zu bemerken. Weiter nach aussen sieht das Knorpelgewebe makroskopisch normal aus, besonders sind auch am Rande der Pfanne weder am Knorpel, noch am Knochen gröbere Veränderungen zu bemerken. Die Knochen der Pfanne sind auch an der von granulationsähnlichem Gewebe bedeckten Stelle nicht dünner als normal.

Der Oberschenkel ist unterhalb der Pfanne, in der Gegend der beiden Trochanteren in eine tumorartige, feste, nur aus porösem Knochengewebe bestehende Masse verwandelt. Die grösste Circumferenz dieser Masse beträgt nach Abtrennung der Muskelinsertionen  $32\frac{1}{2}$  cm gegen  $19\frac{1}{2}$  cm des Oberschenkels einer kräftigen, ungefähr gleichaltrigen anderen männlichen Leiche, an derselben Stelle gemessen. Die Oberfläche dieser Masse ist nicht gleichmässig glatt, sondern zeigt zahlreiche grössere und kleinere Höcker. Am Schenkelhals, innerhalb der Gelenkkapsel, nach dem Trochanter minor zu gelegen eine  $1\frac{1}{2}$  cm lange, 1 cm breite Auflagerung desselben rothen Gewebes, welches sich im Grunde der Pfanne befindet. Unter demselben bietet der Knochen makroskopisch keine Veränderung.

Auf einem Sagittalschnitt durch den Oberschenkel und Schenkelhals, in der Gegend des Trochanter major, beträgt der grösste Querdurchmesser der Knochenmasse  $9\frac{3}{4}$  cm gegen 6 cm bei normalem Oberschenkel, aussen in der Trochantergegend hat die Neubildung eine Höhe von 11 cm.

Dieselbe besteht auch auf dem Durchschnitt ganz aus porösem, auffallend weichem, fast schneidbarem Knochen. Der Trochanter major ist ganz in dieser Knochenmasse aufgegangen und seiner Form nach nicht mehr deutlich zu erkennen, während der Trochanter minor an der hinteren Seite noch als isolirte, aber vergrosserte Hervorragung zu fühlen ist.

In die neugebildete, poröse Knochenmasse ragt der Oberschenkelschaft hinein. Er ist in seinem oberen Ende dünner als normal, auf dem Durchschnitt 2,2 cm breit, besteht aber hier fast ganz aus compactem Knochengewebe, ohne Markhöhle. Von der Neubildung ist er getrennt durch eine Fracturlinie, welche sich seitlich in diese hinein fortsetzt, so dass sie hier beiderseits in ein grösseres oberes und ein kleineres unteres Stück zerfällt. An beiden Seiten ist die Fracturlinie fast vollständig consolidated, während in der Mitte die Verbindung zwischen dem compacten Oberschenkelschaft selbst, und dem porösen, neugebildeten Knochen noch ganz lose ist. Auch hier zeigen sich aber an den Rändern der Fracturlinie dünne Lagen von neugebildeten Knochenplättchen.

Seitlich ist der Knochentumor, welcher den Oberschenkelschaft nach unten pilzförmig überragt, nicht mit diesem verwachsen, vielmehr liegt zwischen dem überragenden Stück der Knochenmasse und dem Oberschenkelschaft noch eine Weichtheilschicht, entsprechend dem verdickten Periost des Oberschenkels.

Mikroskopisch wurde zunächst das Rückenmark untersucht, weniger um die Diagnose der Tabes, die schon makroskopisch zweifellos war, zu sichern,

als um die Ausdehnung der Erkrankung genau kennen zu lernen. Als Färbe-methode diente einmal Doppelfärbung mit Carmin und Hämatoxylin, namentlich aber die Weigert'sche Färbung (Beizen in Kupferlösung, Färben in Weigert'scher Hämatoxylinlösung, Entfärben in Ferrocyanalkalilösung).

Am hochgradigsten waren die Veränderungen im Brustmark, und zwar waren hier wieder am intensivsten erkrankt die inneren Hälften der Hinterstränge. Hier waren nur noch wenige, in ihrem Querschnitt verkleinerte Nervenfasern vorhanden, welche durch breite Schichten eines grauen, an vielen Stellen deutliche Faserung zeigenden Gewebes von einander getrennt waren. In diesem feinfasrigen Gewebe konnte man, namentlich bei der Weigert'schen Färbung einzelne stark lichtbrechende kugelförmige Körperchen sehen, welche bei der Weigert'schen Färbung ebenso wie das fasrige Gewebe der degenerirten Partie selbst, farblos waren. Etwas weniger ausgesprochen waren die Veränderungen in dem äusseren Theile der Hinterstränge, wiewohl auch hier eine Verminderung der Nervenfasern und Ersatz durch fasriges Gewebe ganz unverkennbar war. Nur sehr wenig ergriffen war die vorderste Partie der Hinterstränge, welche an die graue Substanz grenzt.

Auch im Lendenmark waren die Veränderungen in der inneren Partie der Hinterstränge am intensivsten, und es unterschieden sich diese Abschnitte von den entsprechenden des Brustmarks kaum. Dagegen war von den äusseren Theilen der Hinterstränge nur das hinterste Segment und auch dies viel weniger erkrankt, als die innere Hälfte.

Im Halsmark waren nur die Goll'schen Stränge erkrankt, was aber die Intensität der Erkrankung anbelangt, so war ein Unterschied vom Brustmark kaum zu bemerken.

Auffallend war daneben in allen Abschnitten, sowohl im Rückenmark selbst, wie in der Pia, am meisten in dem den Hintersträngen anliegenden Theile derselben, eine Verdickung der Wand der Gefässe, die hauptsächlich die Intima, in geringerem Grade aber auch die Media und Adventitia betraf.

Weiterhin wurden von dem erkrankten Knorpel der Pfanne Schnitte gemacht, derart, dass jedes Präparat einen Theil der mit granulationsähnlichem Gewebe bedeckten Partie, nach aussen davon die oben beschriebene bläulich-weiße Zone, und noch weiter nach aussen anscheinend normalen Knorpel enthielt. Es zeigte sich nun, dass in dem Gebiet der granulationsähnlichen Wucherung der Knorpel vollständig verschwunden war. Mikroskopisch waren keine Knorpelzellen mehr zu sehen, statt dessen präsentirte sich ein kernreiches, mit vielen Gefässen versehenes Bindegewebe, dem hier und da Rundzellen und an vielen Stellen noch Reste von Fettgewebe beigemengt waren. An manchen Stellen erinnerte das mikroskopische Bild lebhaft an die Structur des Knochenmarks.

Weiter nach aussen, im Bereich der atrophischen, verfärbten Zone zeigten sich die Knorpelzellen proliferirt, mässig vergrössert und zu drei bis vier an einander gelagert, theils einfach; am bemerkenswerthesten war aber eine deutliche Auffaserung der Knorpelgrundsubstanz, so dass dieselbe in einzelne, grobfasrige Bündel zu zerfallen schien.

In der noch weiter nach aussen gelegenen, anscheinend normalen Partie, waren nur hier und da proliferante Knorpelzellen zu sehen; stellenweise bemerkte man auch beginnende Auffaserung der Grundsubstanz.

Die mikroskopische Untersuchung der porösen Knochenwucherung ergab eine hochgradige Rarefaction des Knochengewebes und Ersatz desselben durch ein reichlich entwickeltes, markähnliches Gewebe.

Wenn man das Wesen der Arthritis deformans in atrophirenden Prozessen am Knorpel combinirt mit Wucherung in anderen Theilen des Knorpels und mit Wucherung der Knochen in der Umgebung des Gelenks sieht, so wird man den vorliegenden Fall von Gelenkerkrankung entschieden der Arthritis deformans zuzählen müssen, und wird in ihm einen neuen Beweis für die von Vielen vertretene Ansicht finden, dass die Arthropathien der Tabiker sich nicht wesentlich von der Arthritis deformans unterscheiden. Man wird um so weniger einen von dieser verschiedenen Prozess annehmen, wenn man bedenkt, dass fast kein an dieser Affection erkranktes Gelenk dem anderen vollkommen gleicht, und dass namentlich auch das einzelne Gelenk in den verschiedenen Stadien der Erkrankung ein ganz verschiedenes Aussehen und Verhalten darbietet.

Die in dem oben beschriebenen Falle gefundenen Veränderungen lassen sich nicht einfach durch die der Tabes vielfach eigenthümliche Analgesie des Knochen und durch die Nichtregulirung der Belastung des Gelenks erklären. Vielleicht liesse sich hierin der Grund für die intraartikulären Veränderungen suchen, nicht aber für die hochgradige Knochenwucherung in der Umgebung des Gelenkes, die wohl ebenso lange bestanden haben dürfte, wie der Prozess am Knorpel, denn sicher ist, dass diese Wucherung zum grössten Theile schon vor der Fractur bestanden hat, und dass nur noch eine verhältnissmässig nicht sehr dicke Lage von Knochen in der Peripherie gebildet worden ist, nachdem die Spontanfractur eingetreten war.

Man wird vielmehr annehmen müssen, dass die Tabes als solche eine Veränderung in der Ernährung der Knochen herbeiführt und so die Disposition zu einer Erkrankung des Knochen- und Gelenkkapparates setzt, welche sich anatomisch nicht wesentlich von dem Prozess bei Arthritis deformans unterscheidet. Dass dann die Analgesie und die Nichtregulirung der Belastung

sowie die ataktischen Bewegungen der Kranken geeignet sind, die Intensität der Erkrankung am Gelenk gegenüber anderen Fällen von Arthritis bedeutend zu steigern, den Verlauf des Prozesses zu beschleunigen, und ihm so klinisch einige charakteristische Besonderheiten zu verleihen, liegt auf der Hand.

In unserem Falle wurden durch die frühzeitige Spontanfractur diese Momente ausgeschaltet, und so dürfte es zu erklären sein, dass die Destruction des Knorpels keinen höheren Grad erreichte.

Noch in einer anderen Beziehung ist der oben beschriebene Fall bemerkenswerth. Während die meisten Autoren darin einig sind, dass die Arthritis in einem frühen Stadium der Tabes aufzutreten pflegt, konnten wir durch die mikroskopische Untersuchung nachweisen, dass die Erkrankung des Rückenmarks eine schon ziemlich weit vorgeschrittene war, während der Prozess am Gelenk noch nicht sehr lange konnte bestanden haben.

Wie häufig sich eine solche Abweichung von der allgemein angenommenen Regel bei genauer mikroskopischer Untersuchung ergeben würde, mag dahingestellt bleiben.

---

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel VIII.

Fig. 1. Sägeschnitt durch den Oberschenkel in der Richtung des grossen Trochanter. a b c d e f Neugebildete poröse Knochenmasse. H i Fracturlinie. n Weichtheilschicht mit verdicktem Periost.

Fig. 2. Pfanne. K L M Granulationsähnliche Wucherung im Pfannengrund.