

## XVII.

**Tuberculose und Syphilis der Sehnenscheiden.  
Beiträge zur Kenntniss der fibrinoiden  
Entartung des Bindegewebes.**

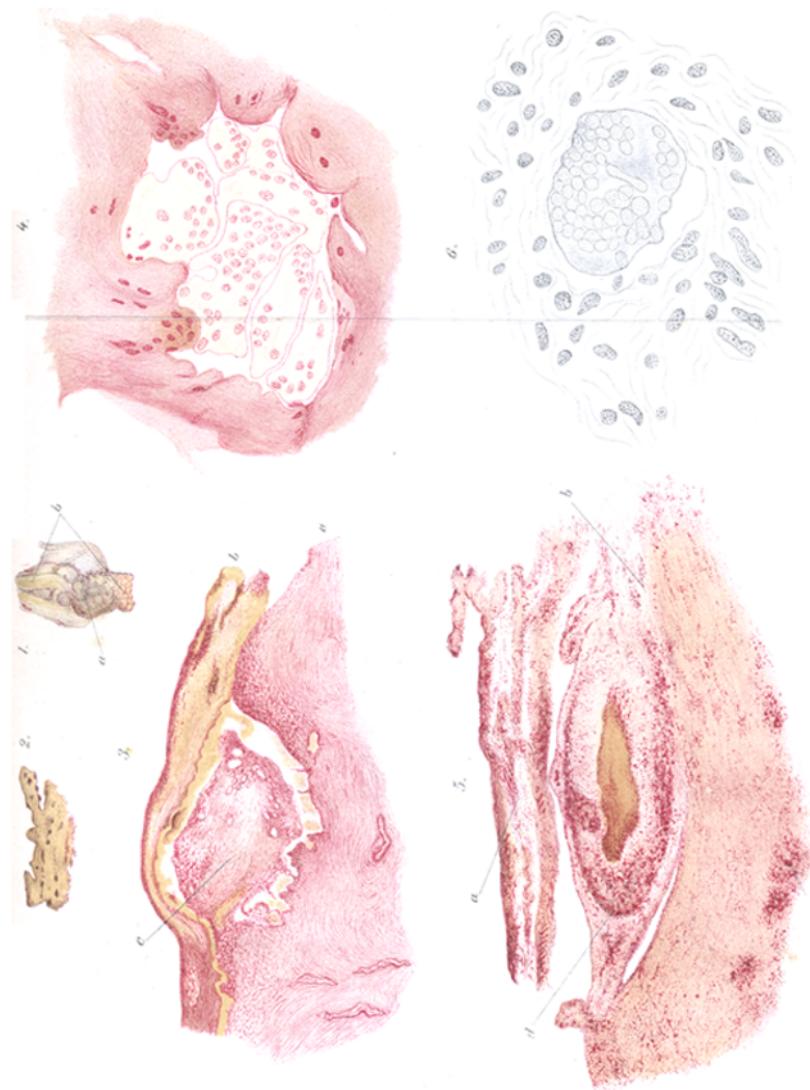
Von Dr. Karl Schuchardt,  
Oberarzt des Städtischen Krankenhauses in Stettin.

(Hierzu Taf. IX.)

**I. Die Tuberculose der Sehnenscheiden.**

Knochen-, Gelenk- und Hauttuberculose ergreifen zuweilen die dem Erkrankungsheerde benachbarten Sehnenscheiden und können sich in ihnen auf eine Weise verbreiten, dass die Tuberculose ursprünglich von hier ausgegangen zu sein scheint. Erst eine genaue Untersuchung klärt dann das wahre Verhältniss auf. Aber auch selbständige können die Sehnenscheiden tuberculös werden, während die Nachbartheile, Knochen, Gelenke, Haut, gesund sind. Die Krankheit tritt in 3 verschiedenen, im Allgemeinen scharf gekennzeichneten Formen auf.

1. Der tuberculöse Fungus der Sehnenscheiden, die am längsten, bis in die 70er Jahre allein bekannte Art der Sehnenscheidentuberculose, beginnt stets von einer umschriebenen Stelle der Sehnenscheide, zeichnet sich aber aus durch eine verhängnissvolle Neigung zum Fortschreiten auf den übrigen Theil der Scheide, die angrenzenden Scheiden, das Nachbargewebe, und auf die in den Scheiden liegenden Sehnen selbst. Meist schleichend und schmerzlos, bisweilen aber auch mit lebhafteren Entzündungsscheinungen, bildet sich im Verlaufe der Sehnenscheide eine anfangs umschriebene, später auf die ganze erstergriffene und die benachbarten Scheiden sich ausbreitende Geschwulst, deren klinische Merkmale denen der tuberculösen Granulationsheerde anderer bindegewebiger Theile entsprechen. In leichteren Fällen kann



die Geschwulst von selbst oder unter Beihülfe von Massage, Einreibungen u. dergl. allmählich wieder vergehen; wenigstens haben wir durchaus keinen Grund, daran zu zweifeln, dass die Sehnenscheidentuberkulose, wie die Tuberkulose anderer Körperteile von selbst ausheilen kann, wenn auch bis jetzt keine anatomischen Beweise hierfür vorliegen. In schwereren Fällen gerathen die tuberkulösen Gewebsbildungen in käsigen Zerfall und es tritt Eiterung hinzu. Der längs den Sehnenscheiden entstandene flache teigige Knoten erweicht theilweise oder ganz, die Haut färbt sich bläulichroth, wird aus der Tiefe mehr und mehr vom Eiter angenagt und bricht schliesslich, gewöhnlich an mehreren Stellen zugleich, auf. Aus den Fisteln entleert sich dünner Eiter, mit Blut und Granulationstrümmern, oft auch mit Sehnenfetzen vermischt.

In welchen Theilen der Sehnenscheide, anatomisch betrachtet, sich die Tuberkulose zuerst festsetzt, ist nur in seltenen Fällen zu ermitteln möglich, da meist erst eingegriffen wird, wenn die Erkrankung schon Fortschritte gemacht hat und zu der Tuberkulose Zerfall und Eiterung getreten ist. Dann lässt sich der Ausgangspunkt der Tuberkulose nicht mehr feststellen. Eine grosse Bedeutung für die Entstehung aller Arten von Sehnenscheidentuberkulose haben ohne Zweifel Verletzungen, Quetschungen, Verstauchungen, Ueberanstrengung. Doch ist die Verletzung wahrscheinlich nur die Gelegenheitsursache, der Infectionstoff wird in den, einen „Ort geringerer Widerstandsfähigkeit“ darstellenden, Bluterguss, Einriss der Sehnenscheide u. s. w. vom Blute aus herbeigetragen (hämatogene Infection). Fälle unmittelbarer tuberkulöser Infection der Sehnenscheiden, von äusseren Wunden aus, wie der von Tscherning<sup>1)</sup> beobachtete, sind sehr selten. Hier entwickelte sich ein tuberkulöses Panaritium und eine fungöse Wucherung der Sehnenscheide bei einer sonst ganz gesunden Köchin, nachdem sie sich mit einem Glassplitter vom Spucknapfe eines Phthisikers an der Hand verletzt hatte.

Unmittelbar nach einer Verletzung entstand bei einem sonst scheinbar ganz gesunden Manne eine Sehnenscheidentuber-

<sup>1)</sup> Tscherning, Inoculationstuberkulose beim Menschen. Fortschritte der Medicin. Bd. 3. No. 3. 1885.

culose in dem folgenden Falle, der mir Gelegenheit gab, ein sehr frühes Stadium der Erkrankung zu beobachten. Ich fand eine frische Miliartuberkulose ohne jede Spur von Zerfall, und zwar sassen die Tuberkelknötchen in dem äusserst lockeren, zarten Bindegewebe, das die Sehnen spinnewebenförmig einhüllt, also auf dem visceralen Blatte der synovialen Sehnenscheide.

1. Carl Spickermann, 54 Jahre, Arbeiter aus Pützlin, stammt aus gesunder Familie und ist früher stets gesund gewesen. Sein jetzige Leiden hat er sich vor kurzer Zeit beim Baumfällen zugezogen, indem er sich dabei die rechte Hand gequetscht hat. Es entstand eine starke Anschwellung des Handgelenkes. Als keine Besserung eintrat, liess er sich in das Stettiner Städtische Krankenhaus aufnehmen. — Mittelgrosser, mässig kräftig gebauter Mann. Leichtes Lungenemphysem. Kein Husten. — Beuge- und Streckseite des rechten Handgelenkes und der Handrücken sind stark geschwollen und verhärtet. Besonders tritt eine thaler grosse, druckempfindliche Geschwulst an der ulnaren Hälfte der Beugeseite, etwas oberhalb des Gelenkes hervor. Die Beweglichkeit des Handgelenkes und der Finger ist sehr beeinträchtigt. — Durch Massage und Bewegungsübungen wurde die Geschwulst an der Streckseite erheblich verkleinert und die Beweglichkeit der Hand gebessert. Desto schärfer trat die Geschwulst an der Ulnarseite der Beugefläche des Vorderarmes hervor und erschien, namentlich bei äusserster Streckung des Handgelenkes als ein buckelförmig vortretender Wulst zwischen den Sehnen des *M. flexor carpi ulnaris* und *M. palmaris longus*. Bei Biegung der Finger bewegte sich die Geschwulst scheinbar mit den Beugesehnen, und sie schien sicher nur auf eine etwa zolllange Stelle derselben beschränkt und die Sehnen nicht in den Handteller hineinzubegleiten. Da der Zustand sich nicht mehr ändern wollte und die Hand immer noch steif und schmerhaft war, beschloss ich, operativ vorzugehen. 31. August 1891. Durch einen 8 em langen Schnitt legte ich die Sehnen des *M. flexor digg. subl.* frei. Sie erscheinen zum Theil von einem weisslich grauen, schwieligen Gewebe eingehüllt, in dem ich bei genauerer Betrachtung Knötchen entdeckte, die mit Tuberkeln eine sehr verdächtige Aehnlichkeit hatten. Noch deutlichere, schon makroskopisch zweifellose Tuberkel, finden sich etwas mehr in der Tiefe auf den Sehnen, deren synovialer Ueberzug hier nur erst ganz leicht verdickt und getrübt erscheint. Innerhalb dieses, den Sehnen aufliegenden feinen Schleiers zeigten sich Häufchen hirsekorn- bis hanfkorngrosser grauweisser Knoten, meist nicht drehrund, sondern abgeplattet. Wo es bereits zu stärkerer Schwielenbildung auf den Sehnen gekommen ist, sind die Knötchen weit undeutlicher zu sehen. Die Sehnensubstanz selbst ist, soweit man sehen und fühlen kann, vollkommen gesund. Ich präparierte, soweit dies von dem Schnitte aus ohne allzugrosse

Verletzung der Theile möglich war, alles Schwielige und Tuberculöse von den Sehnen ab. Von irgend welchen Eiterungs- oder Erweichungsvorgängen war keine Spur vorhanden. Naht. Drainage. Verband. — Die Wundheilung ging völlig ungestört vor sich und die per primam geheilte Wunde blieb auch dauernd geschlossen, trotzdem leider das Handgelenk bald darauf wieder sehr viel mehr anschwell und durch tuberculöse Caries zerstört wurde (Jodoforminjectionen. Resection am 6. Februar 1892. Amputation des Vorderarmes 24. Mai 1892).

Die mikroskopische Untersuchung der aus den Sehnscheiden exstirpirten Gewebstheile ergab einen ungeheuren Reichtum an Tuberkelknötchen, die in ein eigenthümlich verändertes Bindegewebe gelagert sind. Sie bestehen aus dicht gedrängten kleineren und grösseren „epithelioiden“ Zellen und vielkernigen Riesenzellen, oft von sehr beträchtlicher Grösse, und sind meist durch concentrische Lagen einfacher Bindegewebsszellen gleichsam abgekapselt. Auch das zwischen den Tuberkeln liegende Bindegewebe befindet sich fast überall im Zustande tuberculöser Entzündung, indem statt der spindel- oder sternförmigen, von spärlichem, oder kaum sichtbarem Protoplasma umgebenen Kerne grosse länglichrunde oder bläschenförmige Kerne sich zeigen, die von feinkörnigem Protoplasma in Form von Spindeln oder unregelmässig umgeben sind. Auch Riesenzellen finden sich vielfach ganz frei in diesem Gewebe, selbst an solchen Stellen, wo noch ganz gesundes Bindegewebe vorhanden ist, unabhängig von tuberculöser Entzündung und von Tuberkelknötchen.

Der Gehalt der tuberculösen Gewebsneubildung an färberisch nachweisbaren Tuberkelbacillen ist, wie fast überall bei den „chirurgischen Tuberculosen“<sup>1)</sup> ein so geringer, dass ein längeres Suchen nothwendig ist, um sie in spärlicher Menge nachzuweisen. Sie sitzen vorwiegend in den Riesenzellen.

Fibrinöse Exsudation in Gestalt feiner Faserstoffnetze findet sich an mehreren Stellen im tuberculösen Gewebe vor. Dagegen fehlt die „fibrinoiden Entartung“ des Gewebes, wie sie sich bei den Reiskörperbildungen auf grosse Strecken verbreitet vorfindet (s. u. S. 407). Auch von Verkäsung und Eiterung ist keine Spur vorhanden.

<sup>1)</sup> S. hierüber Karl Schuchardt und Fedor Krause, Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei fungösen und serofulösen Entzündungen. Fortschritte der Medicin. 1884. No. 9.

Als Beispiel für den bösartigen Verlauf, den die fungöse Sehnenscheidentuberkulose gewöhnlich nimmt, diene der folgende Fall, den ich in Breslau beobachtet habe:

2. Karl Schwertner, 49 Jahre, Arbeiter, ist bisher gesund gewesen. Sein Vater ist an Brustkrankheit, die Mutter an Altersschwäche gestorben. Als Kind hat er besonders viel Kopfausschläge durchgemacht, die bis zum 18. Jahre bestanden haben. Vor 9 Jahren erlitt er eine schwere Verletzung durch Fall auf den Kopf (½stündige Bewusstlosigkeit, Ohrblutung), doch blieben ausser zeitweisen Anfällen von Kopfschmerz und Empfindlichkeit des rechten Ohres keine Beschwerden davon zurück. Im Laufe des letzten Sommers merkte er, dass die Bewegungen der rechten Hand, namentlich des Daumens, an Kraft verloren hatten. Ohne dass wesentliche Schmerzen eintreten, entstand am Daumen und Handgelenke eine leichte Anschwellung, die ihn jedoch am Arbeiten nicht allzusehr hinderte. Erst vor 8 Wochen trat eine wesentliche Verschlimmerung ein, als er mit Einkellern von Eis anstrengend beschäftigt war. Unter Zunahme der Schmerzen vergrösserte sich die Geschwulst in der Handgelenksgegend. Am 24. Januar 1881 suchte er die kgl. chir. Poliklinik auf und wurde in den ersten Tagen hier mit Einpinselung von Jodtinctur und Ruhigstellung der Hand behandelt. Bald gesellten sich strahlende Schmerzen im Unterarme hinzu. Bei einem Probear Einschneide mit dem Tenotom entleerten sich aus der Geschwulst am Daumen grünliche seröse Massen. Die kleine Stichwunde begann zu eitern. Patient wurde in die Klinik aufgenommen. — Am rechten Daumenrücken findet sich eine kleine Fistel, aus der sich auf Druck dünner Eiter entleert. Von der Fistel aus erstreckt sich eine teigige, zum Theil fluctuierende Geschwulst an der Sehne des Flexor poll. longus entlang zum Vorderarm. Bei Spaltung der Fistel quillt aus dem Kanale ein krümlicher grünlicher Eiter, ganz wie bei kalten Abscessen. Die Sehnenscheide ist sammt ihrer Umgebung mit schlaffen Granulationen reich besetzt, die Sehne selbst noch gesund. Die Granulationen haben bereits auf das intermusculäre Bindegewebe übergegriffen und sind zum Theil käsig zerfallen. Auskratzung, Drainage, theilweise Naht. 21. März. Oedematöse Schwellung des Vorderarmes. Schlechtes Aussehen der Wunden. In der Handgelenksbeuge entsteht eine neue Fistel. 5. Mai: Ein zur Untersuchung entnommenes Stück der Granulationen zeigt mikroskopisch neben gefässreichem Granulationsgewebe kleine Knötchen mit Riesenzellen. — Es tritt eine Schwellung der Halsdrüsen ein. 25. Mai: Amputation des Vorderarmes und Ausräumung der erkrankten Halslymphdrüsen. — Langsame Heilung. Patient hat sich bald darauf wegen fortwährender Schmerzen im Amputationsstumpfe das Leben genommen. (Nach dem freundlichen Berichte des Herrn Dr. Partsch.)

Aus dem Ergebnisse der Untersuchung des abgesetzten Armes ist hervorzuheben, dass die Vorderarmknochen und ihr Periost gesund geblieben waren. Dagegen hat die Tuberkulose von

der Sehnenscheide aus ungemein weit in das intermusculäre Ge- webe übergegriffen und hier grosse Zerstörungen angerichtet. Ganz besonders ist aber auch die Sehnensubstanz selbst in einer Weise tuberculös erkrankt, wie ich das seitdem nicht wieder gesehen habe. Das die einzelnen Sehnenbündel mit ein- ander verbindende Bindegewebe ist theils diffus tuberculös ent- zündet, theils von einzelnen Tuberkelknötchen durchsetzt, die man auf Querschnitten hie und da schon mit blossem Auge wahrnehmen kann. Die in ihnen enthaltenen vielkernigen Riesen- zellen sind zuweilen von ganz ungewöhnlicher Grösse. Auch das zwischen den primitiven Sehnensibrillen eingestreute spärliche Bindegewebe ist an vielen Stellen erheblich vermehrt, theils ein- fach „kleinzellig infiltrirt“, theils von deutlich tuberculösem Cha- rakter; wirkliche Tuberkel finden sich innerhalb der primitiven Sehnenbündel nur vereinzelt.

3. Friederike Theile, 48 Jahre. Steinhauerwittwe aus Halle a. S. Seit Anfang November 1883 entstand in der linken Hohlhand ein kleines „Blüth- chen“, allmählich eine 50-Pfennigstück grosse schmerzlose Anschwellung über dem 4. Metacarpalknochen; die darüber liegende Haut röthete sich. Nach Weihnachten schwoll die Hohlhand, namentlich der Kleinfingerballen und der linke Ringfinger an und es traten Schmerzen ein. — Husten besteht schon längere Zeit. Pat. ist, seitdem sie das Handleiden hat, bedeutend heruntergekommen. Bei ihrem Eintritt in die kgl. chir. Poliklinik wurde das Leiden anfangs als ein Schwielenabscess gedeutet. 16. Januar: Eine 2 cm lange oberflächliche Incision entleerte nur Blut. Am 25. Jan. erschien in der Schnittwunde von selbst eine haselnussgrosse Masse sulziger Granulationen mit massenhaften miliaren Knoten. Chloroform- narkose. Spaltung 2 Zoll lang. Längs der Beugesehne finden sich zahlreiche tuberculöse Granulationen. Sehne selbst gesund. 10. Febr.: Nochmalige Auskratzung und Erweiterung bis zum 4. Finger. Auf wiederholte Aus- kratzungen heilten die Wunden bis zum Juli aus, mit leidlicher Beweglich- keit der Hand. Der 4. Finger bleibt steif. Im Laufe des Jahres macht aber das Lungenleiden erhebliche Fortschritte und Pat. ist, wie ich höre, daran gestorben.

## 2. Die knotige Form der Sehnenscheidetuberkulose.

Wie in den Gelenken, der Bauchhöhle, der Nasenscheide- wand und an manchen anderen Körperstellen kann auch in den Sehnenscheiden die tuberculöse Infection zu einer umschriebe- nen geschwulstartigen Gewebsneubildung führen, die im Gegensatze zu den gewöhnlichen weichen verkäsenden und ver-

eiternden tuberculösen Wucherungen eine harte, elastische, gelbgraue, gleichmässige, fast gar nicht zu regressiven Veränderungen neigende Masse von zuweilen sehr ansehnlicher Grösse bildet. Ohne Zweifel sind solche Tuberkelgeschwülste auch früher wohl schon mehrfach beobachtet worden, doch erst die neuere Zeit hat sie als eine eigenthümliche Form der Tuberculose erkannt, während sie vordem als ächte Geschwülste, Sarcome, Fibrome und dergl., gedeutet wurden. Die von mir beobachteten Fälle knotiger Sehnenscheidertuberculose sind nach der Exstirpation geheilt worden. Ueberhaupt scheint es, dass man der knotigen Form der Tuberculose auch an anderen Körpertheilen eine verhältnissmässig günstige Prognose stellen kann.

4. Walther Pfeffer, 8 Jahre, aus Memel, ist erblich nicht belastet. Seit  $\frac{2}{3}$  Jahren Schmerzen am rechten Fuss. Langsam zunehmende Schwellung am inneren Knöchel. Zwischen ihm und der Achillessehne ist eine auf Druck sehr schmerzhafte, etwa wallnussgrosses Geschwulst von ziemlich festem Gefüge, auf der Unterlage nicht verschieblich. Fussgelenk nicht geschwollen, jedoch seine Bewegungen etwas schmerhaft. 2. August 1884 Schnitt über der Geschwulst. Fester, kirschgrosser Tumor, der der Sehnenscheide des M. tibialis posticus ansitzt. Die Sehne selbst ist gesund. Exstirpation. Rasche vollständige Heilung (v. Volkmann).

Die mikroskopische Untersuchung wies die tuberculöse Natur der Geschwulst nach. Die Mitte der Geschwulst ist bindegewebig, aussen finden sich zahlreiche miliare Tuberkel mit Riesenzellen und spärlichen Tuberkelbacillen. Bei Weigert'scher Fibrinfärbung färbt sich dicht unter der Oberfläche des Knotens an mehreren Stellen eine dünne Lage fibrinös entarteten Bindegewebes.

5. Carl Freymund<sup>1)</sup>, Arbeiter, 56 Jahre, stammt von gesunden Eltern und ist selbst bis auf einen vor Kurzem überstandenen Influenzaanfall stets gesund gewesen. Seit 5 Monaten leidet er an einer Anschwellung an der Streckfläche des rechten Handgelenkes und Vorderarmes, die mit Schmerzen, Steifheit des Gelenkes und Unvermögen, den vierten Finger zu strecken, verbunden waren. Eine Ursache der Krankheit weiss er nicht. Aufnahme in das Stettiner Städtische Krankenhaus. 2. März 1892: Mittelgrosser Mann, mässig genährt. Lungen gesund. Ziemlich in der Mitte der Streckseite des rechten Handgelenkes findet sich ein flacher

<sup>1)</sup> Fall 1 und 5 sind schon in der unter meiner Leitung gearbeiteten Dissertation von Hasenknopf, Ueber Sehnenscheidertuberculose (Berlin 1892), beschrieben.

Knoten, der die Strecksehnen des Daumens und des 2. und 3. Fingers zu umgreifen scheint und sich mit ihnen bewegt. Die darüberliegende Haut ist gesund und verschiebbar. Handbreit über dem Gelenke findet sich eine zweite Geschwulst, die der Strecksehne des Daumens aufsitzt, wie die erste Geschwulst von elastischer Beschaffenheit. Handgelenk schmerhaft. Finger ziemlich beweglich, nur der 4. kann aktiv nicht gestreckt werden, sondern hängt schlaff herunter. Wird er in Streckstellung gebracht, so sinkt er, sich selbst überlassen, wieder in seine alte Stellung zurück. Am 8. März 1892 führte ich einen 15 cm langen Schnitt vom Handgelenke bis zur Mitte des Vorderarmes über die beiden Knoten und legte die erkrankten Sehnen frei. Die Geschwülste bestehen aus einem ganz gleichmässigen, graugelblichen, sarcomartigen Gewebe, stellenweise bis zu 4 cm Dicke, das mit den Sehnen innig verwachsen ist, aber nicht in ihre Substanz hineinreicht. Nirgends besteht Verkäsung oder Eiterung. Die Sehnen können fast vollständig erhalten und aus der Tuberkelgeschwulst herauspräparirt werden. Nur von der Sehne und dem Muskelbauch des M. extensor poll. longus muss ein Stück entfernt werden. — Die Wunde wird zunächst mit steriler Gaze ausgestopft, nach 7 Tagen mit 10 procentiger Jodoformglycerinmischung gefüllt und zugenäht, worauf eine starke Anschwellung des ganzen Armes mit Fieber (39°) erfolgt. Nach 4 Tagen lässt das Fieber von selbst nach und der Arm schwillt ab. Im weiteren Verlaufe geht die Wunde zwar etwas aus einander, doch erfolgt die Heilung zur Zufriedenheit. Pat. ist Ende Mai völlig geheilt. Die Gebrauchsfähigkeit der Hand hat sich wesentlich gebessert. — Die mikroskopische Untersuchung des Tuberkelknotens zeigt ein strangförmig angeordnetes derbes Bindegewebe mit zahlreichen eingestreuten miliaren Tuberkeln.

6. Frau Magdalene Petschik, 36 Jahre, Institutswärtersfrau. Halle a. S. Vor 3 Jahren ist ihr ein Hautsarcom (?) am rechten Vorderarme extirpiert worden. Hiervon sieht man noch eine markstückgrosse weisse Narbe etwas oberhalb des Handgelenkes auf der Streckseite. Seit dem Februar d. J. bildete sich ziemlich plötzlich (durch Vergreifen) eine Schwellung am rechten Handrücken, etwas oberhalb des 5. Metacarpo-Phalangealgelenkes. — 24. März 1885: Blasse, schwächliche Frau. Am rechten Handrücken ein flacher, etwas lappiger, haselnussgrosser Knoten, mit der Unterlage verwachsen. Haut verschiebbar. 7 cm langer Schnitt. Die Geschwulst sitzt im Bereiche der 4. und 5. Strecksehne und hat die 5. derart umwachsen, dass Stücke von ihr mit entfernt werden müssen. Sie ist von weicher Beschaffenheit, eigenthümlich bräunlichrother Farbe, hie und da glasig durchscheinend, und lässt an den meisten Stellen eine Zusammensetzung aus einzelnen Knoten erkennen, deren Grösse vom Stecknadelkopf bis zum Hanfkorn wechselt. Die Knoten schieben sich zum Theil zwischen die einzelnen Sehnenbündel hinein oder umwachsen dieselbe, so dass die Sehne ganz in dem Geschwulstgewebe verschwindet (s. Fig. 1). — Ueber den weiteren Verlauf ist mir nichts mehr erinnerlich. So viel mir bekannt, ist die Frau an Tuberkulose gestorben.

Die mikroskopische Untersuchung ergab die tuberkulöse Natur der Knoten.

### 3. Das Reiskörperhygrom der Sehnenscheiden.

Seit Baumgarten zum ersten Male Tuberkele in dem Balge eines Reiskörperhygromes fand, ist dieser Befund von allen späteren Untersuchern regelmässig wieder gemacht worden. Ein Fall, in dem Tuberkulose vermisst wurde, ist seitdem noch nicht veröffentlicht worden. Wir dürfen daraus wohl vorläufig den Schluss ziehen, dass dieser Krankheit stets Tuberkulose zu Grunde liegt.

#### Geschichte des Reiskörperhygromes.

##### a. Ältere Arbeiten.

Olav Acrel<sup>1)</sup> in Stockholm lenkte die Aufmerksamkeit zuerst auf diese Geschwülste („Ganglion crepitans Acrelii“) und lieferte gute Abbildungen von ihnen. Er nennt sie Atheroma und vergleicht die freien Körper mit gekochten Sagokörnern. „In iis tumoribus, quos, ob contentae massae compagem, intus granis emollitis similem, atheromatis nomine comprehendere volui, antea figuras aliquantulum duras, grana Sagu macerata exacte mentientes, sed iam nuperrime etiam eas, quae externo habitu cum granis Mays (Zea Mays) maceratis vel pisis angulosis absolute convenienti, reperi.“

Später haben besonders Dupuytren<sup>2)</sup> und Cruveilhier<sup>3)</sup> auf diese „Cysten“ aufmerksam gemacht, die ausgezeichnet sind durch „une multitude de petits corps blanchâtres de diverses formes, conoides, cylindroïdes, lenticulaires, les plus gros avoient le volume d'un gros pepin de poire; les plus petits, celui d'un grain de millet; tous présentoient une surface lisse“. (Cruveilhier, l. c. p. 307.)

(Vorkommen): On ne les a observées jusqu'ici qu'au niveau de l'articulation du poignet, sur la face palmaire, plus rarement

<sup>1)</sup> Historia tumorum rariorum circa carpum et in vola manus obvenientium, qui, simillimi licet facie, qua indolem tamen et sanandi methodum prorsus discrepant. Commentationes Societatis Regiae Scientiarum Gottingensis. Tom. II. p. 112—138. c. tab. 1779.

<sup>2)</sup> Dupuytren, Leçons orales. T. II. art. VIII. p. 148.

<sup>3)</sup> Cruveilhier, Essai sur l'anatomie pathologique en général. Paris 1816. T. I. p. 306.

au voisinage de l'articulation tibio-tarsienne, mais toujours autour des synoviales et des tendons. Que ces tumeurs se reconnoissent à leur division en deux parties, que sépare un étranglement mitoyen, à la communication qui existe entre ces deux tumeurs, et à un sentiment particulier de frottement, tel que le produiroient des morceaux de riz à moitié cuit, qui passerent de l'une dans l'autre tumeur (p. 323).

Nature de ces petits corps. M. Dupuytren était fortement porté à soupçonner que ces petits corps étoient organisés. Il se fondait sur leur forme à-peu-près constante, sur leur structure; ils sont composés de lames superposées, très distinctes; peut-être même ont-ils une cavité. S'ils n'étoient pas organisés, comment auroient-ils pu se conserver intacts au milieu de la suppuration? Enfin M. Dupuytren croyait avoir aperçu des mouvements dans un de ces corps, et ce dernier fait, bien constant, lèveroit d'un coup toutes les difficultés (p. 324).

Bosc (membre de l'Institut, naturaliste distingué), der von C. consultirt wurde, widerlegte diesen Irrthum, indem er weder Bewegungen sah, noch Mundöffnung oder Saugbecher fand. Il en conclut, que ce sont des concretions inorganiques albumineuses, ou de toute autre nature. M. Duméril, qui désira avoir à sa disposition quelques-uns de ces corps, les soumit au mêmes essais, et obtient le même résultat.

Dupuytren blieb übrigens dabei, dass er die Körperchen sich bewegen sah, und nannte die Krankheit: Kyste hydatidiforme. Nach ihm haben Laennec<sup>1</sup>), Clocquet<sup>2</sup>), delle Chiaje<sup>3</sup>), ja sogar noch 1845 Bidder<sup>4</sup>) die Körperchen für selbständige Thiere erklärt.

Die meisten Beobachter<sup>5</sup>) verliessen diese abenteuerliche

<sup>1)</sup> Laennec, Mém. sur les vers vésiculaires, ausgezogen im Bulletin de l'École de méd. pour l'an XIII. No. X.

<sup>2)</sup> Hippolyte Clocquet, Art. Hydatides im Dictionnaire des sciences méd. Tom. XXII. p. 172.

<sup>3)</sup> delle Chiaje, Compendio di Elmintografia. Napoli 1825. p. 37. Bezeichnet die „Thiere“ als „Acephalocisto piano“.

<sup>4)</sup> Bidder, Ueber Entstehung fester Körper in den von Synovialhäuten gebildeten Höhlen. Zeitschr. f. ration. Medicin. III. 1845. S. 99—109.

<sup>5)</sup> Velpau, Gazette des hôpital. 1846. Sept. No. 106. — Virchow, Ueber die körperhaltigen Cysten an den Sehnenscheiden der Hand-

Erklärung und betrachteten die Körperchen als unorganisirte Gerinnsel, als Abscheidungen aus der verdickten Sehnenscheidenflüssigkeit, oder im Sinne Hunter's als Extravasatmasse (Blut), die sich entfärbt und in kleine Stücke zerlegt hat. Später veranlasste der zuerst von Hyrtl gemachte Befund von eigenthümlichen zottigen Wucherungen an der Innenfläche des Balges viele Forscher<sup>1)</sup>, die Reiskörper für abgefallene, nach ihrer Abstossung vielleicht durch albuminöse Infiltration oder durch Auflagerungen noch vergrösserte Zotten zu betrachten („*Hygroma proliferum*“ Virchow).

Hyrtl zog aus der Thatsache, dass alle freien Körperchen grösser waren, als die feststehenden, den Schluss, dass sie noch nach dem Abfallen sich vergrössern — ein dann nicht organischer Act des Wachstums, sondern unorganisches Aufquellen mit Apposition von aussen,

Heinrich Meckel äussert sich folgendermaassen: „Als jüngste Entwickelungsstufen dieser Körperchen<sup>2)</sup> sah ich in dem

wurzel. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1846. No. 3. Würzburger Verhandlungen. 1851. No. II. Gesammelte Abhandlungen z. wissenschaftl. Medicin. 1856. S. 142. — Lücke, Zur Behandlung des chronischen Hydrops der Sehnenscheiden und der Ganglien. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. I. S. 466—470. — Volkmann, Beiträge zur Chirurgie. Leipzig 1875. S. 207 ff.

<sup>1)</sup> Hyrtl, Joseph, Anatomische Untersuchung einer sogenannten Hydatidengeschwulst des Schleimbeutels der Beugesehnen am Carpus. Med. Jahrb. d. k. k. österr. Staates. Bd. XXXIX. 1842. S. 261—268. — Michon, Sur les tumeurs synoviales de la partie inférieure de l'avant-bras, du poignet et de la main. Thèse de concours. 30. avril 1858. — Heinrich Meckel von Hembsbach, Mikrogeologie. Ueber die Concremente im thierischen Organismus. Nach des Verfassers Tode herausgegeben und bevorwortet von Dr. Theodor Billroth. Berlin 1856. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. Bd. I. S. 206 (*Hygroma proliferum*). — Volkmann, Die Krankheiten der Bewegungsorgane im Handb. d. allg. und spec. Chirurgie von Pitha und Billroth. 1872. Bd. 2. Abth. 2. Lief. 2. S. 827.

<sup>2)</sup> Besonders häufig und charakteristisch ist nach Meckel „die Form des Gurkenkerns mit freiem Stiel, wo der Nabelstrang riss; ausserdem zahlreiche andere Formen, wie Birnkern, Reiskern, zuweilen polyedrisch, wie sich drängende Gallensteine, Tetraeder, Würfel, auch 1 Zoll lang, spindelförmig, oder 3 bis 4 Körperchen perl schnurartig durch einen Faden vereinigt“.

mit serösem oder namentlich schleimigem Inhalt gefüllten Beuteln oder Sehnenhygromen viele feinste, weiche, röthliche Papillen und Zotten der Hygromwand, zahlreich in der Kniescheibenkapsel oder in dem Sehnenhygrom der Hand zerstreut, aus normalem, gefäßhaltigem Zellgewebe bestehend, glatt ohne keulenförmige Anschwellung. Wenn diese Zotten die Entartung zu freien Körperchen einleiten, so erhalten sie unter merklicher ungleichförmiger und namentlich kolbiger Anschwellung ein schleimiges, halbdurchsichtiges Ansehen, mikroskopisch charakterisiert durch Auseinanderdrängen der normalen Zellgewebeelemente vermittelst einer strukturlosen oder gallertartig faserigen oder grob- und steiffaserigen knorpelharten, ziemlich derben Infiltrationssubstanz; in ihr verschwinden allmählich die Zellgewebsfibrillen, weiterhin auch die meisten Reste der Capillargefäßhäutchen; es bleiben zuletzt nur die Reste der atrophischen Zellgewebszellen u. dergl. als spindelförmige Kernfasern, Kernreste, Körnchenreihen, welche in einer fast homogenen Grundsubstanz sparsam zerstreut liegen, gelegentlich deutliches Fettzellgewebe, selten hier und da eine Spur von Capillargefäß. Das Ganze erscheint als eine Umwandlung und Verdrängung der Gewebe durch etwaiges Natronfibrinat oder Ähnliches, was endosmotisch aus der Synovia aufgenommen und verdichtet wird. Es ist damit schliesslich alle Ernährung aufgehoben, ebenso wie durch acute Blutgerinnung bei Entzündungsbrand u. dgl.; die entartete Zotte ist nekrotisch ein fremder Körper, zur Abstossung und Sequestration vom Stiel bereit.“

Virchow (Die krankhaften Geschwülste I. S. 208) sagt von den Reiskörperbildungen: „Ich habe sie früher mehr für concentrische Gerinnsel gehalten, welche durch allmähliche Niederschläge von Faserstoff entstünden; indess habe ich mich überzeugt, dass es meist wirkliche Auswüchse, Excreszenzen, sind, und obwohl es möglich ist, dass zu ihrer Vergrösserung allerlei fibrinöse Deposita wesentlich beitragen, ähnlich wie bei den Venensteinen (Phlebolithen), so ist doch das Wesentlichste, dass sie hervorgehen aus partiellen Wucherungen der Wand, wie Warzen an der Oberfläche des Körpers oder wie Pacchionische Granulationen an der Arachnoides. Was diese körperhaltigen Hygrome noch besonders auszeichnet, ist der relativ geringe

Inhalt. Gerade wenn freie Körper in grösserer Zahl vorhanden sind, findet man meist nicht viel Flüssigkeit, ähnlich wie an der Scheidenhaut der Hoden, wo die grössere Zahl der freien Körper nicht mit den stärkeren Formen der Hydrocele zusammentrifft.“

b. Neuere Arbeiten.

Wenn gleich die Virchow'sche Lehre vom Hygroma proliferum im Allgemeinen bis in die Neuzeit hinein für die Erklärung der Reiskörper am meisten Zustimmung fand, so kamen manche Forscher doch zeitweise wieder auf die alte Auffassung der Reiskörper als unorganisirte Gerinnselmassen zurück (Lücke, Volkmann), weil sie fanden, dass die Mehrzahl der freien Körper bei genauerer Untersuchung weder eine Spur von Gewebsstruktur, noch eine Andeutung von Stielresten zeigte. Das Verdienst, für die Entstehung dieser scheinbar strukturlosen Reiskörper die richtige Erklärung gefunden zu haben, gebührt Neumann<sup>1)</sup>), der zum ersten Male die Sackwandungen der Hygrome mit den modernen Hülfsmitteln untersuchte, während bisher fast nur die Körperchen Gegenstand des Interesses gewesen waren. Neumann wurde hierzu von Studien allgemeiner Art über die Entzündung an serösen Häuten, Gefässintima, Endocard, synovialen Sehnenscheiden, geleitet. Nachdem schon früher von Virchow und Buhl Angaben über die Abstammung der fibrinösen Massen bei Entzündungen des Pericards u. s. w. von den Gewebelementen gemacht worden waren, kam er mit Hilfe der Pikrocarminfärbung zu dem Schlusse, dass in der That eine „fibrinoide Degeneration“ des Bindegewebes bei diesen Prozessen stattfinde, indem die Intercellularsubstanz aufquillt, hyalin wird, und mit Pikrocarmin bei nachfolgendem Auswaschen mit Salzsäureglycerin dieselbe gelbe Färbung wie Fibrin annimmt.

<sup>1)</sup> Neumann (Königsberg), Die Pikrocarminfärbung und ihre Anwendung auf die Entzündungslehre. Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. XVIII. 1880. S. 130—150. 1 Tafel. — S. auch die unter Neumann's Leitung entstandene Arbeit von Hoeftmann, Ueber Ganglien und chronisch fungöse Sehnenscheidenentzündung (Hygroma proliferum Virchow). Inaug.-Diss. Königsberg 1876.

Neumann konnte die „fibrinoide Entartung“ in dem bindgewebigen Hygromsacke in allen Stadien bis zur völligen Aufhebung der geweblichen Struktur verfolgen und zog daraus den Schluss, „dass auch für solche *Corpuscula oryzoidea*, die als durchaus amorphe Massen sich darstellen, der gewebliche Ursprung keineswegs mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden kann“. Er stellt die Bildung der Reiskörper folgendermaassen dar (a. a. O. S. 145):

„In seinen beiden Fällen handelte es sich um Erkrankungen der Sehnenscheiden der Fingerflexoren, welche in der gewöhnlichen Weise zu beträchtlich grossen, in der Gegend der Handwurzel zwerchsackartig eingeschnürten Geschwulstsäcken aufgetrieben und mit einer grossen Menge von Reiskörpern erfüllt waren. Die anatomische Untersuchung fand unter besonders günstigen Verhältnissen statt, da bei der Operation nicht nur der Inhalt entleert, sondern auch die Wand der Säcke möglichst vollständig extirpiert worden war und da außerdem in dem einen Falle, in welchem 6 Wochen zuvor durch Incisionsöffnungen der Sack bereits von seinem Inhalt befreit worden war und sich innerhalb dieses kurzen Zeitraumes wiederum jene Körper in grosser Zahl gebildet hatten, es feststand, dass hier Bildungen jüngsten Datums vorlagen.

Der Innenfläche des Sackes hafteten in grosser Menge theils mittelst eines Stieles, theils mit breiter Basis auf das Mannichfachste gestaltete, grösstentheils winzige Körperchen an, die in ihrem ganzen Verhalten den frei in der Höhle liegenden *Corpuscula oryzoidea* glichen, und dieselbe Substanz bekleidete auch in dünner Schicht einzelne Theile der inneren Höhlenwand, als wenn sie über dieselbe ausgegossen wäre. Ging hieraus bereits mit Wahrscheinlichkeit hervor, dass bei der Entstehung der Körper die Wandung des Sackes eine Rolle spielte, so ergab die mikroskopische Untersuchung senkrechter Durchschnitte mit Bestimmtheit, dass jene aufgelagerte Schicht nichts Anderes als einen degenerirten Theil des Gewebes der Wandung darstellte. Hoeftmann (a. a. O. S. 62) beschreibt dieselbe nach Carminpräparaten als einen die Wand nach innen begrenzenden, auffallend dunkelroth gefärbten Saum: „Dieser besteht aus

amorphen körnigen Massen, die theils einzelne formlose Plaques, theils durch Verschmelzen derselben Streifen und Klumpen bilden; es zeigt sich aber nirgends ein scharfer Uebergang zwischen der Granulationsschicht und der amorphen Masse, sondern es scheint, als ob nach innen zu sich in der Grundsubstanz der ersten einzelne rothe Massen einlagern, die bald an Mächtigkeit zunehmen, während die Kerne dazwischen in ihren Contouren noch scharf erhalten bleiben, jedoch an Menge abnehmen, so dass schliesslich in der innersten Schicht, wo die amorphe Substanz so mächtig, dass sie einen fast continuirlichen Saum bildet, sich nur noch vereinzelte Kerne nachweisen lassen.“ Neuerdings angefertigte Präparate, welche ich der beschriebenen Methode der Pikrocarminfärbung unterwarf, liessen die Entwicklung der obersten, scheinbar amorphen „Auflagerung“, die sich wiederum intensiv gelb färbt, aus dem darunter gelegenen zellenreichen Gewebe sehr deutlich erkennen. Der Befund bot nur insofern eine Abweichung von der früher gegebenen Beschreibung des Degenerationsprozesses in serösen Häuten und Gefässen dar, als die fibrinoide Substanz der angeführten Darstellung Hoefmann's gemäss im Beginn nicht in Form längerer, Bindegewebsbündeln entsprechender Bänder sich zeigte, sondern vielmehr einzelne Klumpen oder Schollen bildete, ähnlich den amyloiden Schollen bei der Speckentartung der Milz und Leber; durch die Vereinigung dieser anfänglich getrennten Massen kam dann gegen die Oberfläche hin eine zusammenhängende amorphe Schicht zu Stande, in welcher nur spärliche Reste rother Zellkerne sich erhalten hatten.

Derselbe Degenerationsprozess zeigte sich in gewissen breit-aufsitzenden konischen oder platten blattförmigen Auswüchsen der Innenfläche der Wand, welche ihrer ganzen Beschaffenheit nach als in der Entwicklung begriffene, adhärente Corpuscula oryzoidea aufgefasst werden mussten. Zum grössten Theile wurden dieselben aus einer fibrinoiden Substanz gebildet, welche an der Basis einen allmählichen Uebergang zu einem wohl erhaltenen, zellreichen Gewebe zeigt. Bisweilen bildet auch letzteres den Hauptbestandtheil und die Degeneration war nur auf die oberen Abschnitte, selbst wohl nur auf die äussersten Spitzen der Auswüchse beschränkt. Hier hatte also die Bildung

der Corpuscula unzweifelhaft im Sinne Virchow's mit einer villösen Gewebswucherung begonnen. Nicht so klar lag dieses Verhältniss zu Tage bei den mit dünnem, fadenförmigem Stiele der Wand aufsitzenden und bei den freien Körpern. Dieselben bestanden fast gänzlich aus einer Masse, welche man, bei dem Mangel geweblicher Struktur, sehr wohl für ein amorphes Gernungsprodukt halten konnte; war ein Stiel vorhanden, so sah man diesen aus einem glänzenden, faserigen Fibrillenbündel bestehen, welches sich in die Masse des Körperchens als geschlängelter, centraler Strang verfolgen liess und im Innern derselben in einzelne pinselförmig aus einander weichende Fasern sich auflöste, von einer Gewebswucherung war hier Nichts zu constatiren. Dennoch wird von vornherein auch für diese Bildungen, da sie makroskopisch sich ganz ähnlich verhalten, derselbe Entstehungsmodus, den die Untersuchung jener kleinen Excrescenzen ergeben hat, wahrscheinlich sein; wenigstens muss zugegeben werden, dass der weitere Fortschritt des beschriebenen Degenerationsprozesses zu einer vollständigen Vernichtung einer ursprünglich vorhandenen Gewebsstruktur geführt haben konnte. Eine genauere Untersuchung ergab überdies, dass die scheinbar amorphe Substanz der feingestielten und der freien Körper dennoch nicht immer völlig einer geweblichen Struktur entbehrte. Hoeftmann fand nicht nur bisweilen an den Stielen der Körper eine das Sehnenbündel mantelartig umschliessende Schicht von Granulationsgewebe, sondern constatirte auch an einigen freien Körpern eine Zusammensetzung aus „concentrischen Schichten jener amorphen Masse, die bei Carminfärbung schon durch ihre dunkle Färbung abstechen und von einander getrennt werden durch mantelartig dieselben umgebende, schmale Bindegewebsstreifen, die zum Theil deutliche fibrilläre Streifung und scharfe, spindelige Kerne zeigen“ (a. a. O. S. 64). Bei einem dieser Körper und zwar einem der grössten überhaupt gelang es sogar, eine peripherische Lage von länglichen Kernen nachzuweisen, die einen fast epithelartigen Ueberzug bildeten, indem sie äusserst dicht gedrängt in vier- bis sechsfacher Lage über einander geschichtet waren, die grösseren derselben befanden sich in der Peripherie, während sie nach innen hin kleiner wurden<sup>1</sup>). Ferner

<sup>1)</sup> Dieser Befund erinnert an eine Angabe Michon's (*Thèse de concours*.

habe ich selbst wiederholt an solchen Corpuscula oryzoïdea, die ihrem äusseren Habitus nach durchaus den Eindruck einer amorphen Masse machten, eine Zusammensetzung aus breiten, glänzenden, homogenen Bändern von gleichmässiger Breite beobachtet, welche nach Art von Bindegewebsbündeln plexusartig unter einander verflochten waren, so dass zwischen ihnen nur schmale, spaltförmige Interstitien übrig blieben, in welchen deutlich Kerne erkennbar waren. Offenbar hängt es von der Architektonik des ursprünglich vorhandenen, der fibrinoiden Degeneration anheimfallenden Gewebes ab, ob die aus letzteren hervorgehenden Körper einen concentrisch zwiebelschalenartigen Bau zeigen (was der gewöhnliche Fall zu sein scheint) oder ob sie die letzterwähnte plexiforme Struktur darbieten“.

Auf diese klassische Darstellung Neumann's, die namentlich in den Kreisen der Chirurgen wohl ziemlich unbekannt geblieben war, habe ich später die Aufmerksamkeit gelenkt und konnte sie in allen wesentlichen Punkten bestätigen. Ausserdem lieferten meine Untersuchungen<sup>1)</sup>), die zum ersten Male die Weigert'sche Fibrinfärbungsmethode für die Hygromwand, die Reiskörper, die Gelenke, später auch die Schleimbeutelhygrome<sup>2)</sup> in Anwendung zogen, den Nachweis, dass sich mit Hülfe dieser Methode die von Neumann als fibrinoid bezeichnete Substanz intensiv und eklektisch färben lässt und daher, wenn nicht als Fibrin, so doch als ein chemisch dem Fibrin sehr nahestehender Körper bezeichnet werden muss. Ausserdem fand ich, dass in den Reiskörpern gewöhnliches fadenförmiges Fibrin gar nicht vorkommt, und dass sie also schon aus diesem Grunde keinesfalls als einfache Gerinnungen aus der Synovia anzusehen sind.

Paris 1857), dass er ein die amorphen, der Wand aufsitzenden Massen deckendes Epithel gefunden habe.

- 1) Karl Schuchardt, Ueber fibrinoide Degeneration und fibrinöse Entzündung mit besonderer Berücksichtigung der Gelenkpathologie. Tagebl. d. Naturforscherversammlung in Wiesbaden. 1887. S. 277. — Ueber die Reiskörperbildungen in Sehnenscheiden und Gelenken. Dieses Archiv. Bd. 114. S. 186—201. c. tab. 1888.
- 2) Karl Schuchardt, Die Entstehung der subcutanen Hygrome. Dieses Archiv. Bd. 121. S. 305—321. c. tab. 1890.

Die Königsberger Untersuchungen ergaben für die Pathologie der reiskörperhaltigen Sehnenscheidengeschwülste ausser dem Nachweise der fibrinoiden Degeneration noch eine ganz neue und wichtige Thatsache, nemlich das Vorkommen von Tuberkeln in dem Gewebe der Sackwandungen. „Die Wand der beiden Säcke liess in übereinstimmender Weise einen chronischen Entzündungsprozess der Sehnenscheide erkennen, welcher vollständig den Charakter der fungösen Gelenkentzündung an sich trug (Tenosynovitis fungosa nach Volkmann); sie war umgewandelt in eine dicke Lage eines zellen- und gefässreichen Granulationsgewebes, in welchem auch, wie Herr Dr. Baumgarten<sup>1</sup>) entdeckte, ächte Tuberkel in Form kleiner, mit Riesenzellen ausgestatteter zelliger Heerde nicht fehlten“ (Neumann, a. a. O. S. 145).

Später ist von Riedel<sup>2</sup>) der Nachweis geführt worden, dass in 4 Fällen von Reiskörpererkrankung des Kniegelenkes „gleichzeitig mit der Bildung fibrinöser Gelenkkörper stets chronische Prozesse in der Synovialmembran einhergingen, die zum Theil als auf Tuberkulose beruhend, oder wenn man will, mit ihr vergesellschaftet nachgewiesen werden konnten“ und König<sup>3</sup>) sagt: „mehr und mehr sind wir der bereits von Riedel ausgesprochenen Ansicht geworden, dass in der Regel die Corpora oryzoidea und andere geformte Faserstoffgerinnungen als Erscheinungen der tuberculös chronischen Entzündung anzusehen sind“.

Der Nachweis von Tuberkeln und Tuberkelbacillen bei 3 Fällen von Sehnenscheiden- und 1 Fall von Schleimbeutelhygromen mit Reiskörpern wurde weiterhin von Nicaise, Poulet et Vaillard<sup>4</sup>) erbracht. Ueberimpfungen von kleinen Fragmenten der Wandungen auf Thiere ergaben keine völlig verwerthbaren Resultate.

<sup>1</sup>) Centralblatt f. d. med. Wissenschaften. 1876. No. 45.

<sup>2</sup>) Die Chirurgische Klinik zu Göttingen. Jahresbericht 1875—1879. Zur Aetiologie der fibrinösen Fremdkörper im Knie. S. 48—54. Leipzig 1882.

<sup>3</sup>) F. König, Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884. S. 57.

<sup>4</sup>) Nicaise, Poulet et Vaillard, Nature tuberculeuse des hygromas et des synoviales tendineuses à grains riziformes. Revue de chir. 1885. No. 8.

Falkson<sup>1)</sup> theilt mit, dass Baumgarten seit seiner ersten Entdeckung in jedem einzigen Falle von Hygroma proliferum die Tuberkel gefunden habe.

Auch ich<sup>2)</sup> konnte in zwei Fällen von Hygrom der Flexorensehnenscheiden mit Reiskörpern jedesmal Tuberculose der Sackwand mit Tuberkelbacillen nachweisen.

Goldmann<sup>3)</sup> untersuchte in sorgfältiger Weise 6 Fälle, die sämmtlich als tuberculös befunden wurden. Die Bacillen lagen nicht allein in den Granulationsmassen, sondern ungewöhnlich reichlich in den fibrinös entarteten Oberflächenschichten. In den Körperchen lagen sie ausschliesslich in der Peripherie. Er stellte auch Impfversuche an, indem er 12—20 Reiskörper in die Bauchhöhle von Kaninchen einbrachte. 3 Monate darauf trat der Tod an Bauchfelltuberculose ein. Zum Studium der histologischen Entwicklung der Reiskörper bediente er sich, wie ich, der Weigert'schen Fibrinfärbungsmethode. „Besonders schön gelang die (Fibrin)färbung der feinsten Fäserchen, welche die Grundlage der hyalinen Auflagerung darstellten. Selbst in den Tuberkeln der Tiefe liessen sie sich als eine Art von Reticulum, zwischen den Zellen des Tuberkels verlaufend, darstellen. Nach der Oberfläche nahmen sie, wie oben erwähnt, an Dicke zu, bildeten die Wand von Maschenräumen und Kanälen und lagerten sich ganz an der Oberfläche schliesslich als zusammenhängende dunkle Brocken von dichtem Gefüge<sup>4)</sup>.“

<sup>1)</sup> R. Falkson, Zur Lehre vom Ganglion (Ueberbein), nebst einem kurzen Anhange über die fungöse Sehnenentzündung. Archiv f. klin. Chir. Bd. XXXII. Hft. 1. S. 58—86.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv. Bd. 114.

<sup>3)</sup> Goldmann, Dr. Edwin E., Ueber das reiskörperchenhaltige Hygrom der Sehnenscheiden. Ziegler's Beiträge zur path. Anatomie und zur allg. Pathol. Bd. VII. 1890. S. 299—338. 2 tab.

<sup>4)</sup> Während ich bei meiner ersten Veröffentlichung in der innersten coagulationsnekrotischen Schicht des Sehnenscheidenhygromes nur vereinzelte blaue Netzwerke von Faserstoff darstellen konnte, ist es mir bei einem kürzlich gewonnenen Präparat gelungen, diese innerste Schicht zusammenhängend dunkelblau zu färben. Ich kann daher Goldmann's Angabe durchaus bestätigen. Uebrigens bemerke ich, dass es bei älteren Schleimbeutelhygromen mir oft gelungen ist, an der Innenfläche eine dicke homogene Lage von fibrinoid entarteter Substanz intensiv blau zu färben (dieses Archiv Bd. 121. Taf. III. 4.). Ebenso verweise ich

Recht bemerkenswerth ist die Erklärung Goldmann's für die Spaltbildungen, die sich bekanntlich in den meisten Reiskörpern vorfinden. Bei Serienschnitten zeigte sich, dass es in der Hälfte der Fälle gelang, eine freie Oeffnung der scheinbar centralen Spalte zu entdecken. Die Reiskörper sind also keine bläschenförmigen Gebilde, sondern der Hohlraum entsteht ähnlich, wie wenn man ein Hufeisen zusammendrückt. Die Hufeisenform kommt dadurch zu Stande, dass die fibrinoid entartete Innenfläche des Sackes oft nicht glatt, sondern leicht papillär gestaltet ist, und dass die abgeschlossenen entarteten Bindegewebsmassen schalenförmige Ausgüsse der Vertiefungen der Oberfläche darstellen.

Die neueste, umfangreiche und werthvolle Arbeit über die Schnenscheidertuberkulose hat Garré<sup>1)</sup> geliefert. In 4 Fällen von Reiskörperhygromen konnte er den histologischen und bakteriologischen Nachweis der Tuberkulose geben. An der Hand von Krankengeschichten und anatomischen Untersuchungen wird dargethan, dass der Fungus und das Hygrom der Sehnenscheiden mit Unrecht aus einander gehalten werden, vielmehr auch klinisch-anatomisch eine untrennbare Einheit repräsentiren, indem zwischen den äusserlich ziemlich verschiedenen Extremen beider Kategorien allerhand Uebergangsformen vorkommen. Fungus und Reiskörperhygrom der Sehnenscheiden sind also nur graduell verschiedene Zustände einer und derselben Krankheit, der tuberkulösen Tendovaginitis<sup>2)</sup>.

auf die Abbildung der fibrinoiden Schicht beim Gelenkfungus, die ich in diesem Archiv Bd. 114, Taf. VI. 6 gegeben habe. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass die Weigert'sche Fibrinfärbungsmethode ein sehr heikles Verfahren ist, insofern als die Differenzirung mit Anilinöl, mehr oder weniger lange fortgesetzt, ganz verschiedene Resultate liefert, ohne dass man mathematisch bestimmte Normen dafür aufstellen könnte. Für die Darstellung des fadenförmigen Fibrins kommt dies weniger in Betracht, da ein Irrthum hierbei kaum möglich ist. Wohl aber bedarf die Deutung der diffusen blauen Färbungen des Bindegewebes, wie sie nach dieser Methode je nach der Dauer der Differenzirung mehr oder weniger ausgebreitet erscheinen, der allergrössten Vorsicht.

<sup>1)</sup> Garré, Prof. Dr., Die primäre tuberkulöse Sehnenscheidenentzündung. Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von Dr. P. Bruns. Bd. VII. Hft. 2. S. 293—367. 1891.

<sup>2)</sup> Ich pflichte Garré's Ausführungen völlig bei, da ich auch solche

Die besprochenen neueren Untersuchungen haben die Pathologie der Reiskörperhygrome nun soweit geklärt, dass allgemein anerkannt wird:

1) Die Reiskörperhygrome sind stets tuberculösen Ursprungen.

2) Die Reiskörper sind keine Niederschläge aus der Sehnenscheidenflüssigkeit, sondern eigenthümlich veränderte Gewebstheile der Balgwand. Die grösste Rolle bei ihrer Entstehung spielt offenbar die fibrinoide Entartung des Bindegewebes; in selteneren Fällen entsteht ein Theil der Reiskörperchen aus kleinen zottigen Gewebswucherungen an der Innenfläche der Balgwand<sup>1)</sup> („Hygroma proliferum“).

Es bleiben nun aber noch mehrere Fragen unbeantwortet, von deren Lösung ein volles Verständniss des reiskörperbildenden Vorganges abhängt.

a) Ist die fibrinoide Entartung des Bindegewebes stets durch Tuberkulose veranlasst?

b) Führt die fibrinoide Entartung nothwendig jedesmal zur Reiskörperbildung?

Ich habe mir diese Fragen schon seit längerer Zeit vorgelegt und meine Untersuchungen hierüber zum Theil schon in früheren Arbeiten veröffentlicht. Ich will jetzt deren Ergebnisse hier kurz zusammenfassen und einiges Neue hinzufügen.

Uebergangsformen zwischen Reiskörperhygromen und Sehnenscheidenfusus gesehen habe.

1) Diese Entstehungsart, obschon sie unzweifelhaft vorkommt, und unabhängig von fibrinoider Entartung zu Reiskörperbildungen führen kann, wird in den neueren Veröffentlichungen gewöhnlich nicht mehr erwähnt. Ich möchte deshalb, unter Mittheilung eines solchen Falles, wieder die Aufmerksamkeit hierauf lenken.

Frau R., 55 Jahre. Zwerchfellhygrom an der linken Hand, mit Reiskörpern. Incision und Drainage 2. Juli 1886 (v. Volkmann). Unvollkommene Heilung. Die Innenfläche der Sackwand ist mit einer grossen Anzahl pendelnder gestielter Gebilde besetzt. In dem Bindegewebe der Sackwand, die zum Theil fibrinoid entartet ist, und in den kleinen polypösen Fortsätzen, die von fibrinoider Entartung nichts zeigen, finden sich massenhafte Tuberkel, von typischer Zusammensetzung und mit Tuberkelbacillen (s. Fig. 2). In den freien Reiskörpern lassen sich keine Knötchen nachweisen.

Zunächst habe ich nachgewiesen<sup>1)</sup>), dass die Tuberculose sehr häufig mit fibrinösen Ausschwüngen in das Gewebe verbunden ist, ohne dass dabei Reiskörper gebildet werden. So fand ich, dass beim gewöhnlichen Fungus der Synovialmembran ein fibrinöses Exsudat innerhalb der Tuberkeln und in dem zwischen ihnen liegenden Bindegewebe abgesetzt wird, das theils aus wirklichem netzförmigem Faserstoffe, theils aus hyalinen Massen besteht und sich durchaus nicht von dem fibrinösen Exsudate oder dem fibrinoid entarteten Bindegewebe bei der Reiskörperchenerkrankung der Gelenke oder beim Sehnscheidenhygrome unterscheidet.

Durch diese Befunde, die nur mit Hülfe der Weigert'schen Fibrinfärbungsmethode zu erhalten waren, schien die Anschauung König's<sup>2)</sup> eine Stütze zu erhalten, dass der Tuberkelbacillus selbst die Ursache der fibrinösen Exsudate sei.

Indessen habe ich später ganz ähnliche fibrinoide Entartung des Bindegewebes auch bei solchen Prozessen angetroffen, die mit Tuberculose durchaus nichts zu thun haben, insbesondere bei den subcutanen Hygromen, z. B. des präpatellaren Schleimbeutels<sup>3)</sup>). Hier lieferte ich den

<sup>1)</sup> Karl Schuchardt, Ueber die Reiskörperbildungen in Sehnscheiden und Gelenken. Dieses Archiv Bd. 114. S. 200. 1888.

<sup>2)</sup> König, Die Bedeutung des Faserstoffes für die pathologisch-anatomische und die klinische Entwicklung der Gelenk- und Sehnscheiden-tuberculose. Centralbl. f. Chirurgie. 1886. No. 25. „Dem Tuberkelbacillus kommt, wie kaum einem anderen Entzündungserreger, die Eigenthümlichkeit zu, als Erreger von faserstoffigen Entzündungsprodukten aufzutreten.“ S. 426. An anderen Stellen dieses Aufsatzes scheint es freilich, als ob König die fibrinöse Exsudation nicht als primär durch den Tuberkelbacillus hervorgerufen, sondern mehr als den Nährboden für eine secundäre Infection mit Tuberculose betrachte, eine Auffassung, die in der älteren Pathologie bekanntlich eine grosse Rolle spielte. Namentlich Bonnet (*Traité des maladies des articulations accompagné d'un atlas de 26 planches*. Paris. Lyon. 1845) hat der Bedeutung der „Faserstofforganisation“ für die Entstehung der Gelenkfungositäten schon eingehende Betrachtungen gewidmet.

<sup>3)</sup> Karl Schuchardt, Die Entstehung der subcutanen Hygrome. Dieses Archiv Bd. 121. 1890. Ich hebe ausdrücklich hervor, dass es sich in den dort beschriebenen Fällen um das gewöhnliche nicht tuberkulöse präpatellare Hygrom handelt. Ich habe, bei sehr zahl-

Nachweis, dass der Vorgang der Hygrombildung nicht, wie man bisher meist annahm, in der Ausschwitzung von fibrinösem Exsudate in einen präformirten Hohlraum besteht, sondern dass das fibrinöse Exsudat unmittelbar in und aus dem eigenthümlich veränderten entzündlichen Bindegewebe hervorgeht. Wie die ältere Auffassung der Reiskörper als Exsudatbildungen der neueren hat Platz machen müssen, wonach sie als umgewandelte Theile des Balges zu betrachten sind, so ist auch bei den Schleimbeutelhygromen die alte Auffassung, wonach es sich um Exsudation in einen vorgebildeten Hohlraum handelt, unhaltbar. Vielmehr geht auch hier eine „fibrinoide Entartung“ innerhalb des Bindegewebes vor sich und erst später bildet sich, durch Verflüssigung des „Exsudates“ das cystische Hygom. Der Vorgang spielt sich im Einzelnen so ab, dass im Bindegewebe Zellen von ansehnlicher Grösse auftreten, deren Kerne zum Theil verloren gehen. In diesen „gequollenen“ Zellen selbst bilden sich Netze von Faserstoff, die später sich zu gröberen homogenen Fibrinbalken zusammenlegen und dann grosse Aehnlichkeit mit dem „kanalisierten Fibrin“ der Placenta haben. In jugendlichen Hygromen kann man diesen Vorgang sehr gut verfolgen. Das ursprünglich mitten im Bindegewebe liegende Exsudat verflüssigt sich durch einen eigenthümlichen Einschmelzungsvorgang und es entsteht eine immer grösser werdende Höhle, an deren Innenfläche sich der Faserstoff zu einer schliesslich als fibrinöse „Auflagerung“ erscheinenden dicken Lage verdichtet. Die anfangs zähe gallertige Inhaltsmasse der Maschenräume wird allmählich dünnflüssiger, endlich ganz serös.

Mit dieser Entstehungsweise der Hygrome stimmt es sehr gut überein, dass sie sich auch an solchen Stellen bilden können, wo gar keine physiologischen Schleimbeutel vorhanden sind. Ueberall da, wo auf das Bindegewebe durch pathologische Knochenvorsprünge u. dgl. ein beständiger Reiz ausgeübt wird, wo die Bindegewebsbündel fortwährend in derselben Richtung gezerrt, in die Länge gezogen und gerieben werden, treten Spaltbildungen im Gewebe auf, die sich Virchow als durch

reichen Untersuchungen erkrankter Kniescheibenschleimbeutel, niemals eine Tuberculose dieses Organes gesehen, doch will ich das gelegentliche Vorkommen von Schleimbeuteltuberculose nicht bestreiten.

Atrophisirung der Bindegewebsbündel zu Stande kommend dachte. Nach meinen Erfahrungen handelt es sich bei diesen in der Pathologie des Bindegewebes weit verbreiteten Erscheinungen stets um eine fibrinoide Entartung.

Solche Spalten im Bindegewebe bilden sich z. B. auch bei Knochenbrüchen, wenn sie nicht zur knöchernen Verschmelzung gelangen, sondern mit Pseudarthrosenbildung enden. An Stelle einer mehr oder weniger festen Vereinigungsmasse entsteht hier ein Hohlraum, der bald die Beschaffenheit einer einfachen Bindegewebsspalte, bald einer förmlichen Gelenkhöhle zeigt. Ja es sind Fälle bekannt, wo die Aehnlichkeit mit einem wirklichen Gelenke soweit ging, dass die Innenfläche der Pseudarthrosenkapsel mit Gelenkzotten besetzt, die Gelenkenden mit einem faserknorpeligen Gewebe überzogen waren, und die Höhle nicht nur synoviaähnliche Flüssigkeit, sondern sogar freie Gelenkkörper enthielt, die zuweilen eine täuschende Aehnlichkeit mit Reiskörpern hatten<sup>1)</sup>.

Der folgende, von mir untersuchte Fall von Pseudarthrose hat für die Frage der fibrinoiden Bindegewebsentartung und der Reiskörperbildung grosses Interesse.

Chr. Fritz, 35 Jahre, Maurer aus Torgau, ist am 8. August 1884 beim Hinunterschaffen einer schweren Biertonne in einen Keller verunglückt und brach sich den linken Oberschenkel etwa in der Mitte. 3 Tage lang Eisumschläge, dann Gipsverbände, unter welchen nach 18 Wochen noch keine Heilung eingetreten war. Als sich der Zustand auch nach 7 Wochen lang angewandter Gewichtsbehandlung nicht änderte, wurde der Kranke in die kgl. chirurg. Klinik nach Halle gebracht. Operation am 26. Januar 1885. Blosslegung der Bruchstelle. Anfrischung der Knochenenden, welche wie zwei Gelenkfortsätze von einer gelenkartigen Höhle umfasst waren. Der synovialähnliche Balg trug mehrfach kleine Anhängsel, wie Gelenkzotten, an seiner inneren Fläche und wird überall excidirt. Wegen einer starken venösen Blutung muss die Operation beendet werden, bevor die Naht der Knochenenden ausgeführt werden kann. Die grosse Wundhöhle wird ausgestopft. Glatter Verlauf. Allmählich tritt eine feste Vereinigung ein, und der Kranke kann am 29. August 1885, mit einer Schienenvorrichtung am Stocke gehend, entlassen werden.

<sup>1)</sup> Der berühmteste Fall dieser Art ist beschrieben von Everard Home, *Some Observations on the loose Cartilages found in joints, and most commonly met with in that of the knee.* Transactions of a Society for the improvement of medical and chirurgical knowledge. London 1793. p. 229—242. Tab. I.

### Mikroskopische Untersuchung des Balges (Pikrocarminfärbung).

In ihren äusseren Schichten (Fig. 3 a) zeigt die Wand des gelenkmembranartigen Balges, abgesehen von zahlreichen unregelmässigen, unten noch näher zu beschreibenden Spalten, das Ansehen eines gewöhnlichen, aus durch einander verflochtenen Faserbündeln zusammengesetzten Bindegewebes. In wechselnder Entfernung von der inneren Fläche (0,07—0,1 mm) erleidet dies Gewebe eine sehr eigenthümliche Veränderung, indem es schon bei schwacher Vergrösserung stark aufgefaserst und von vielen kleineren und grösseren, längs- und querverlaufenden Lücken durchsetzt erscheint. Hierdurch werden an einigen Stellen ganze Gewebstheile, wie förmliche Sequester losgelöst und hängen nur noch mit zarten Fäden mit der Nachbarschaft in Verbindung. Innen von dieser aufgefasersten und von Bindegewebssquestern durchsetzten Schicht liegt eine ganz amorphe, sich stark gelb färbende, etwa 0,05 mm dicke Masse, welche sich innig in die nun folgende, nach aussen wie angenagt erscheinende Schicht hineinschiebt, während ihre Verbindung mit der eben beschriebenen eine viel lockere ist und oft ganz fehlt. Jene innerste Schicht endlich, von wechselnder Stärke (0,3—0,8 mm), hat wieder zum Theil das Ansehen gewöhnlichen Bindegewebes, ist aber mehrfach stark netzförmig zerklüftet und hat an anderen Stellen einen gelblichen Farbenton angenommen.

Bei starker Vergrösserung zeigen die „Bindegewebssquester“ namentlich an ihren Rändern eine sehr auffällige Aehnlichkeit mit Fibrinnetzen, während in der Mitte gewöhnlich das Bindegewebe noch wohl erhalten ist. Sowohl in dem netzförmig zerklüfteten, wie dem wohlerhaltenen Bindegewebe sieht man hie und da gut gefärbte Kerne. Auch in den nicht gerade sequestrirten Theilen des bindegewebigen Balges zeigen die aufgefasersten Abschnitte oft eine auffallende Aehnlichkeit mit Faserstoffnetzen, oft aber auch nur eine starke Lockerung der auffallend schmalen Bindegewebefasern, welche grosse, spindelförmige Kerne einschliessende Lücken zwischen sich lassen. Höchst bemerkenswerth ist das Vorkommen von zahlreichen, vielkernigen Riesenzellen, deren körniges Protoplasma eine gelbliche Farbe angenommen hat, während die Kerne roth ge-

färbt sind. Sie finden sich namentlich zahlreich in den Lücken zwischen den Bindegewebssequestern und der darunter liegenden Schicht und füllen hier die Hohlräume und Spalten des unregelmässig einschmelzenden Bindegewebes in ähnlicher Weise aus, wie die „Osteoklasten“ die Lacunen des in Resorption begriffenen Knochengewebes. Indess finden sich auch in den Spalträumen der äusseren Schichten, wo das Bindegewebe noch nicht fibrinoid entartet ist, oft eine grosse Menge wohlgebildeter vielkerniger Riesenzellen, von den abenteuerlichsten Formen. In der Umgebung dieser Spalten verdichtet sich das Bindegewebe häufig zu eigenthümlichen, in die Lücken hineinreichenden kolbenförmigen Anschwellungen (s. Fig. 4).

Ausdrücklich sei noch hervorgehoben, dass weder von Tuberkeln noch von einer diffusen tuberculösen Infiltration des Bindegewebes, wie wir es beim Sehnenscheidenfusus fanden (S. 397), hier eine Spur vorhanden ist. Vielmehr ist das Bindegewebe des Balges, wo es nicht, an den innersten Schichten, der fibrinoiden Entartung anheimgefallen ist, vollkommen von normalem Aussehen, abgesehen von den eigenthümlichen, mit Riesenzellen ausgefüllten Lücken und Spalten. Die Riesenzellen haben also hier nichts mit Tuberkulose zu thun, sondern müssen wohl in einem geheimnissvollen Zusammenhange mit der eigenthümlichen Atrophisirung des Callus stehen, die aus dem anfangs soliden Bindegewebe eine allmäthlich sich vergrössernde Höhle, die Pseudarthrose, entstehen lässt. Ich stelle mir vor, dass in diesem Falle der die Pseudarthrose bildende Bindegewebsspalt sich in dem Stadium befand, wo der Hohlraum noch wächst. Diese Erweiterung des bindegewebigen Hohlraumes kommt zu Stande durch fibrinoide Entartung der inneren Balgschichten. Sie werden durch eine Veränderung, bei der das Bindegewebe vollkommen das Aussehen eines feinen Fibrinnetzes gewinnt, aufgelockert und dadurch ganze hautartige Fetzen, ja grosse dicke sequesterartige Gewebsstücke losgelöst. Was wird nun aus diesen entarteten und sequestrirten Bindegewebsmassen? Entweder sie fallen der Aufsaugung anheim oder es bilden sich aus einzelnen besonders derben Sequestern durch gegenseitige Abschleifung jene freien Körper, die das Staunen der Beobachter so oft erregt haben. Auch die Erklä-

rung solcher freien Körper, die zum Theil aus wirklich hyalinem Knorpel bestehen, macht keine Schwierigkeiten, da der Callus ja stets eingestreute Knorpelnester enthält, die durch den geschilderten Vorgang losgelöst werden und sich zu knorpeligen freien Körpern entwickeln können.

Das Ganze hat, rein histologisch betrachtet, eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den Vorgängen bei der Bildung der Reiskörperchen im Sehnenscheidenhygrome. Ich gebe zum Vergleich in Fig. 5 die Abbildung eines Querschnittes durch einen Hygrombalg an einer Stelle, wo in Folge fibrinoider Entartung ein halbfertiger Reiskörper im Begriffe ist, sich von seiner Unterlage abzuheben. Hier besteht gleichzeitig Tuberculose des Balges, doch liegen die Tuberkelknötchen ziemlich weit von der eigentlichen fibrinoiden Schicht entfernt.

Es geht hieraus hervor, dass die fibrinoide Entartung und fibrinöse Exsudation im Bindegewebe häufig kommt, und an sich mit Tuberculose nichts zu thun hat. Namentlich findet sie sich bei solchen Vorgängen, die zu pathologischen Spaltbildungen führen, und es können hier durch die fibrinoide Entartung Bindegewebsester entstehen, die mit den ächten durch Tuberculose hervorgebrachten Reiskörpern eine gewisse Aehnlichkeit haben.

---

Ueber die Behandlung der Sehnenscheidentuberculose lässt sich bei dem fortwährenden Wechsel unserer Anschauungen in der Tuberculosebehandlung nichts Abschliessendes sagen. Ich zweifle nicht, dass leichte Fälle ohne unser Zuthun heilen können, und dass Massage und innere antituberculöse Arzneimittel die Spontanheilung unterstützen können. Ueber die Tuberculinbehandlung haben wir keine ausreichenden Erfahrungen, wir wissen nur, dass sowohl der Fungus als auch das Reiskörperhygrom der Sehnenscheiden auf Tuberculineinspritzungen in typischer Weise reagirt. Letzteres ist ganz besonders wichtig deshalb, weil dadurch die Meinung widerlegt wird, als handle es sich beim Reiskörperhygrome um eine besondere, gutartigere Form der Tuberculose.

Frühzeitiges chirurgisches Eingreifen ist heute jedenfalls noch unser mächtigstes und sicherstes Heilmittel, wie gegen

die Tuberculose überhaupt, so auch gegen die Sehnenscheiden-tuberculose. Gründliche Entfernung alles Erkrankten, nachträgliche Ausfüllung der Wundhöhlen mit 10prozentigem Jodoform-glycerin, bietet die sicherste Gewähr für die Heilung. Leider ist diesem Verfahren beim Sehnenscheidenfungus durch seine grosse Neigung zur Weiterverbreitung in die Nachbargewebe eine Grenze gesetzt. Deshalb muss man sich, namentlich bei den bereits fistulös gewordenen Tuberculosen oft auf die unsauberer „Auskratzungen“ beschränken, die dann auch häufig nicht mehr zum Ziele führen, so dass als einziges Mittel oft nur die Absetzung des Gliedes übrig bleibt. — Bei den Reiskörperhygromen empfehle ich die völlige Exstirpation des ganzen schwielig tuberculösen Sackes mit möglichster Erhaltung der Sehnen so weit sie nicht erkrankt sind. Die Durchschneidung des Ligamentum carpi volare proprium ist bei den „Zwerchsackhygromen“ nicht zu umgehen, pflegt aber, wenn man durch die Secundärnaht die Wunde rechtzeitig schliesst, und wenn es dadurch gelingt, die Sehnen zu erhalten, überraschend wenig die Function der Hand zu stören.

## II. Die Syphilis der Sehnenscheiden.

Die syphilitische Erkrankung der Sehnenscheiden ist in chirurgischer und in pathologisch-anatomischer Beziehung bisher noch fast ganz unbekannt. Nur in der syphilidologischen Literatur ist diese Krankheit einigemale beschrieben worden, aber offenbar, ohne dass die Verfasser von der Tuberculose der Sehnenscheiden genügende Kenntnisse gehabt hätten, die doch unzweifelhaft grosse Aehnlichkeit mit der Syphilis hat und bei der gummosen Form differentiell-diagnostisch fast allein in Betracht kommt.

Die wichtigste Arbeit, ausgezeichnet durch Literaturangaben, die ich wiedergebe und nur durch die neuerdings erschienenen Arbeiten vervollständige, verdanken wir Finger<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Finger, Dr. Ernst (Wien), Zur Kenntniss der syphilitischen Gelenks-, Sehnen- und Sehnenscheiden- und Schleimbeutel-Erkrankungen. Wiener med. Wochenschr. 1884. No. 28 ff.

Louvrier<sup>1)</sup> sagt: „In der Scheide der Flechsen entstehen kleine, kaum merkliche Ueberbeine (Ganglia); die Gelenke werden schmerhaft, bald mit, bald ohne Geschwulst; sie verlieren die Bewegung entweder nur auf eine Zeit oder ganz.“

Hölder<sup>2)</sup> 1851 sagt: „In den Sehnen werden syphilitische Affectionen häufiger beobachtet, als in dem Muskelfleische. Sie bilden daselbst umschriebene, harte, rundliche oder unregelmässig gestaltete Verdickungen, welche nur anfangs Schmerz hervorufen. In der Regel bestehen sie selbständige . . . . Auch die Anschwellungen der Sehnen werden durch anfänglich flüssiges, allmäthlich sich organisirendes und später gleichfalls kalkige Ablagerungen veranlassendes Exsudat gebildet, welches theils in den Sehnenscheiden, theils in der Sehne abgelagert wird. Am gewöhnlichsten findet man es in den Sehnenscheiden. Die Anschwellung ist hier sehr markirt, macht einen deutlichen Vorsprung in dem Verlaufe der Sehnen und verwächst bei den zu-nächst der Haut gelegenen Sehnen und Aponeurosen, wie z. B. in der Palmarfläche der Hand, am Handgelenke, oder an der Achillessehne, mit der Haut, welche nicht mehr verschoben werden kann, aber gewöhnlich ausser leicht höckerigen Unebenheiten keine weiteren Veränderungen zeigt. Hat das Exsudat seinen Sitz in der Substanz der Sehnen selbst, so bildet es eine rundliche, meist bewegliche, haselnussgrosse, harte Auftriebung. Das Exsudat wird zwischen die einzelnen Sehnenbündel, am stärksten aber im Centrum der Sehne abgelagert und treibt jene büschelförmig aus einander (??). Auch hier findet man in späteren Zeiten nicht selten kalkige Ablagerungen. Nur ausnahmsweise kommt das Exsudat zur Eiterung und gewöhnlich nur im An-fange, so lange es noch flüssig ist.“

Aehnlich äussert sich auch Vidal de Cassis<sup>3)</sup>: „die (syphilitisch) kranke Sehne behält ihre Farbe, ist jedoch ange-schwollen, sei es in Folge Verdickung der Fasern, oder durch eine eiweissartige, halbfest gewordene Flüssigkeit. Die syphilitischen Geschwülste der Sehnen finden sich bald an der Oberfläche,

<sup>1)</sup> Louvrier, Darstellung syphilitischer Krankheitsformen. 1809. S. 217.

<sup>2)</sup> Hölder, Lehrbuch der venerischen Krankheiten. 1851. S. 421.

<sup>3)</sup> Vidal de Cassis, Abhandlung über die venerischen Krankheiten.

1853. S. 583.

bald im Innern; ersteres ist häufiger. Die Geschwulst bildet eine Erhabenheit und endigt durch Eiterung, der Zusammenhang der Sehne wird nicht gestört. Innerhalb der Sehne ergreift sie die Fasern und nimmt eine ei- oder kegelförmige Gestalt an.“

Mit diesen älteren Beobachtungen ist nicht viel anzufangen; man kann kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit vermuthen, was ihren Beschreibungen zu Grunde gelegen haben mag.

Die exakte Erkenntniss der Sehnenscheidensyphilis beginnt mit der Arbeit von Verneuil<sup>1)</sup>), der über 4 Beobachtungen von Sehnenscheidenergüssen an den Fingerextensoren bei syphilitischen Personen, sämmtlich Frauen, berichtet.

„Dans les quatres cas, cet accident coïcidait avec une poussée d'accidents syphilitiques secondaire: plaques muqueuses, roséole, angine, etc. Dans trois faits, la lésion occupait les deux mains; une fois seulement elle était bornée au côté droit. L'épanchement, survenu brusquement, était facile à reconnaître, la fluctuation était très évidente, sans tuméfaction circonvoisine, sans changement de couleur à la peau. La tumeur bien circonscrite, aplatie, triangulaire à base tournée vers les doigts, occupait la région corpo-métacarpienne et rappelait exactement la forme et le siège de la bourse séreuse commune au faisceau des extenseurs. Dans aucun cas, elle ne dépassait le ligament dorsal qui bride les tendons; elle ne s'étendait donc pas à la portion antibrachiale de la séreuse en question.“

„Quant aux poignets, ils ne présentaient qu'une douleur médiocre à la pression; il y avait seulement un peu de gène et de faiblesse dans les mouvements de la main. La guérison fut facile et s'opéra aussi rapidement dans les cas où la médication spécifique fut seule mise en usage que dans ceux où elle fut accompagnée d'un traitement local: vésicatoires volants, badi-geonnages iodées, immobilisation. Elle marcha de pair avec l'effacement des autres manifestations secondaires.“

Unmittelbar darauf erschien die Arbeit von Fournier<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup> Verneuil, Hydropsie des gaines tendineuses dans la syphilis. Gazette hebdomadaire. 1868. p. 609.

<sup>2)</sup> Fournier, Hydropsie des gaines tendineuses dans la syphilis. Gazette hebdomadaire. p. 645. 1868. — Leçons sur la Syphilis. Union médicale. No. 21—49. 1873.

der darauf hinwies, dass der syphilitische Hydrops der Sehnenscheiden, besonders bei Weibern, viel häufiger sei, als man annehme, und vornehmlich die Fingerstrekker, doch auch andere Sehnen befallen könne, den Strecker der grossen Zehe, die Achillessehne, die Sehne des Biceps femoris und Biceps brachii, des Supinator longus. Er unterscheidet zwei Formen:

1. Den einfachen Hydrops der synovialen Sehnenscheiden; Ansammlung einer geringen Menge Flüssigkeit ohne entzündliche Symptome, ohne Schmerz.

2. Die Synovitis; Ansammlung grösserer Flüssigkeitsmengen, acut oder subacut, schmerhaft, mit Röthung der Haut.

Die syphilitische Natur der beiden Erkrankungsformen wird wahrscheinlich durch folgende Thatsachen: 1) die Häufigkeit der Erkrankung bei Syphilitischen; 2) ihr Auftreten stets in den ersten Monaten secundärer Syphilis; 3) das Zusammentreffen mit Zeichen frischer Syphilis. Die Diagnose ist nicht immer leicht, doch gelingt es durch sorgfältige Untersuchung Syphilitischer oft, die vagen Schmerzen derselben auf eine Sehnenscheidenentzündung zurückzuführen.

Taylor<sup>1)</sup> bespricht die chronisch entzündlichen und gummosen Erkrankungen der Interphalangealgelenke und Sehnen und deren Scheiden als Begleiterscheinungen der Dactylitis syphilitica und theilt 2 Fälle tertiarer Synovitis mit (im 2. Falle wahrscheinlich periarticuläre Gummabildung).

Lanceraux<sup>2)</sup> theilt die syphilitische Synovitis der Sehnenscheiden in eine secundäre und eine tertäre. Erstere kommt ziemlich oft gleichzeitig mit Arthritis vor, ist häufiger bei Weibern, localisiert sich an den Strecksehnen der Finger, am Biceps brachialis, Supinator longus, entweder im Verlaufe oder am Ansätze der Sehne, stellt sich als längliche, walzen- oder spindelförmige, fluctuierende, mehr oder weniger schmerzhafte Geschwulst dar, die Haut über derselben erscheint geröthet. Der Nachweis anderer Zeichen von Lues stützt die Diagnose. Die tertäre gummöse Form äussert sich als Gummabildung im Verlaufe der

<sup>1)</sup> Taylor, Dactylitis syphilitica with observations of syphilitic lesions of the joints and two cases of syphilitic synovitis of the knee-joint. Amer. Journ. of Syphilidography and Dermatology. 1871.

<sup>2)</sup> Lanceraux, Traité de la Syphilis. II. Aufl. 1873.

Sehne. Meist sind die dichtesten und festesten Sehnen, die des Biceps, Triceps cruris und der Fingerstrekker davon betroffen. Es entwickeln sich an der Oberfläche oder im Centrum der Sehne spindelförmige, umschriebene, derbe, oder diffuse gallertige Infiltrate langsam und allmählich ohne andere Symptome als leichten Schmerz bei Bewegung. Sie erweichen und brechen nach aussen durch, oder sie nehmen Kalksalze auf und verknöchern.

Weitere Beiträge zur Lehre von der Syphilis der Sehnenscheiden liefern Roch<sup>1)</sup> und Moreau<sup>2)</sup>. Mauriac<sup>3)</sup> theilt 2 Fälle von Ausschwitzung in die Sehnenscheide bei frischer Syphilis mit. Zeissl<sup>4)</sup> veröffentlicht einen Fall subacuter Sehnenscheidenentzündung,  $\frac{1}{2}$  Jahr nach syphilitischer Infection, der operativ behandelt wurde.

Finger (a. a. O. S. 1027) unterscheidet 2 Formen der syphilitischen Sehnenscheidenerkrankung:

1. Die irritative

a) *Tendovaginitis acuta syphilitica.*

Es kommt unter fieberhaften Erscheinungen zu schmerzhafter Schwellung, bedingt durch vermehrten Erguss in die Sehnenscheiden: dieselben bieten schmerzhafte, mehr oder minder pralle, von gerötheter Haut gedeckte, dem Verlaufe der Sehnen folgende Anschwellungen dar. Die Bewegung ist behindert, oft ganz unmöglich, bei derselben fühlt und hört man oft ein Reiben, welches durch der Sehne und Sehnenscheide aufgelagerte Fibringerinnsel und deren Aneinanderstreifen bedingt ist.

Bei einer 21jährigen Näherin, die seit 4 Monaten luetisch ist, treten unter Fieberbewegungen multiple Gelenkschwellungen und eine Schwellung am rechten Handrücken ein, die auf Jodkali rasch zurückgehen<sup>5)</sup>. Am rech-

<sup>1)</sup> Roch, *Hydropsies des gaines tendineuses dans la syphilis secondaire.* Thèse. Paris 1872.

<sup>2)</sup> Moreau, *Affections syphilitiques des bourses séreuses.* Thèse. Paris 1873.

<sup>3)</sup> Mauriac, *Synovites tendineuses symptomatiques de la syphilis.* Gaz. des hôp. 1874. No. 35.

<sup>4)</sup> Zeissl, *Syphilitische Erkrankung der Sehnenscheiden.* Allg. Wiener med. Zeitung. 1882. No. 29, 30.

<sup>5)</sup> Der Beweis für die syphilitische Natur des Leidens ist nicht unanfechtbar. Beim acuten Gelenkrheumatismus kommen ganz ähnliche Schwellungen der Sehnenscheiden vor, die oft auch auf Jodkali überraschend schnell zurückgehen.

ten Handrücken, von der Metacarpo-Phalangeallinie bis zum Ligamentum carpi dorsale eine aus 4 leicht convergirenden, deutlich fluctuirenden, schmerzhaften Wülsten gebildete Schwellung; die Hautdecke über derselben geröthet, schmerhaft.

b) *Hydrops syphiliticus.*

Eine vollkommen schmerzlose, deutlich fluctuirende, dem Verlaufe der Sehne folgende, wulst- oder spindelförmige, von normaler Haut gedeckte Schwellung, deren Befühlen oft auch ein deutliches Crepitiren wahrnehmen lässt. Der Ausgang der ersten Form ist Heilung, oder Uebergang in die chronische Form. Letztere hat wenig Tendenz zu spontanem Stillstande, sondern veranlasst durch Vorschreiten des Prozesses Verdickung der Sehnenscheiden, stete Vermehrung des Inhaltes derselben, welcher sulzig, dick und zähflüssig ist, wie Zeissl's Fall beweist. Beide Formen sind beim Weibe häufiger als beim Manne und befallen vorwiegend die Finger- und Zehenstrekker, den Biceps, den Pectoralis; seltener schon findet man sie an den Sehnen um das Kniegelenk — Fournier.

2. Die gummöse Tendinitis äussert sich als Bildung runder oder spindelförmiger, sich allmählich entwickelnder, schmerzloser, derber Knoten im Verlaufe der Sehne, die auf eine antiluetische Behandlung zurückgehen, sonst aber stabil werden, verkalken, verkreiden, ohne die Function der Sehne zu alteriren. In anderen Fällen aber greift das Infiltrat peripherisch um sich, greift auf die Sehnenscheide und deren Umgebung über, kann die äussere Haut mit befallen, erweichen und nach aussen durchbrechen, wie unser Fall VI (28jähriger Kaufmann, alte Lues; haselnussgrosser Knoten, der mit der Sehne des langen Bicepskopfes zusammenhängt) und ein Fall von Nunn<sup>1)</sup> beweist, in dem durch Ulcerationen der äusseren Haut ein halborangegrosser, blassgelber, der Sehne angehöriger Tumor ausgestossen wurde. Sie sitzen am häufigsten (Lanceraux) an langen und straffen Sehnen, an der Achillessehne, an der Sehne des Radialis.

Manssurow<sup>2)</sup> beschreibt als „Knotensyphilis der fi-

<sup>1)</sup> Nunn, Transactions of the patholog. Society. London 1866. XVII. p. 437.

<sup>2)</sup> Manssurow, Dr. N. (Moskau), Ueber die Syphilis der fibrösen Gewebe und der Sehnenscheiden. Vierteljahrsschr. f. Dermatologie und Syphilis. VIII. 1881. S. 391—429.

brösen Gewebe“ allerlei knotige Verdickungen an den Sehnenscheiden, den Aponeurosen und Muskelscheiden, theils in der früheren, theils in der späteren Periode der Syphilis. Sie haben angeblich eine grosse Aehnlichkeit mit den Knoten, Ganglien und Hygromen nicht syphilitischer Natur. Als besondere Eigenthümlichkeiten werden hervorgehoben ihre Vielheit, ihre unbedeutende Grösse, ihre geringe Neigung zu zerfallen, ihre Heilbarkeit bei antisyphilitischer Behandlung.

Die mikroskopische Untersuchung eines erbsengrossen Knotens vom Mittelfinger einer 27jährigen, 2 Jahre lang syphilitischen Kranken ergab: „Unter dem Mikroskope zeigte sich, dass die Geschwulst aus einer compacten, faserigen Masse bestand (welche jedoch aufgequollen war und viel Saft enthielt; nach dem Aufschneiden fiel sie zusammen und fühlte sich weich an). Ueberall war eine Wucherung der Zellen des Bindegewebes bemerkbar, welche stellenweise in Art von Streifen eine bedeutende Anhäufung zeigte, so dass dass Stroma von ihnen ausgefüllt war; an anderen Stellen zeigte die faserige Struktur wenig Abnormes. Die Proliferation der Zellen und Körnchen war im Centrum des Knotens bedeutender als in der Peripherie. Die Ueberfüllung des Gewebes mit indifferenten Zellen hatte sich noch nicht ganz vollzogen, die Geschwulst schien im Anfang ihrer Entwicklung gestanden zu sein. Die Kranke hatte im Ganzen 16 Geschwülste, die sich im Fasergewebe, welches das Knie und die Ellenbogen bedeckt und theilweise in den fibrösen Sehnenscheiden der Hände (der Finger- und Handflächen) befanden. Die letzteren zeigten sich nachher, während sich eine Affection der Gewebe unter der Patella früher kund gab. Ueberhaupt begegnen wir ihr früher als den Knoten in den Sehnenscheiden. Ebenso oft treffen wir Knoten in dem fibrösen Gewebe des Ellenbogens (in der Nähe des Olecranon ulnae) an.“

Wer die vorstehende Literatur durchmustert, wird den Eindruck haben, dass unsere Kenntnisse über die Syphilis der Sehnenscheiden noch sehr lückenhaft sind. Als sicher scheint festzustehen, dass nach dem Zeugnisse der besten Beobachter (Verneuil, Fournier, Finger) in der Frühperiode der Syphilis acute oder subacute Ergüsse in den Sehnenscheiden vorkommen, und zwar mit Vorliebe bei Weibern und an den Sehnen der Fingerstrekker<sup>1)</sup>. Das über die tertiar-syphilitischen Er-

<sup>1)</sup> Aehnlich scheint sich auch die sehr seltene gonorrhöische Entzündung der Sehnenscheiden zu verhalten. Nach Maymon (Ueber blennorrhagische Entzündung der Sehnenscheiden. Arch. gén. 6. Sér. XXVI. p. 555, 683. 1875.) ist der Sitz der Erkrankung am häufigsten in den Extensorensehnen der Hand und in der Beugesehne

krankungen der Sehnen in der Literatur Niedergelegte ist äusserst dürftig und lückenhaft, namentlich nach der pathologisch-anatomischen Seite hin. Der folgende von mir operirte und genau mikroskopisch untersuchte Fall ist der einzige wirklich beweisende von gummöser Sehnenscheidensyphilis. Sehr bemerkenswerth ist, dass es sich um eine Frau handelt und dass die Sehnen der Fingerstrecken befallen sind.

Pauline Spl., 41 Jahre, Arbeiterfrau, war bereits mehrmals mit gummösen Hauterkrankungen in Behandlung des Stettiner Städtischen Krankenhauses. Ueber die Zeit ihrer Infection konnte nichts Sichereres in Erfahrung gebracht werden. Seit 3 Jahren ist sie mit einem grossen gummösen Unterschenkelgeschwüre von charakteristischem Aussehen behaftet, das auf chirurgische Behandlung jetzt bis auf Markstückgrösse ausgeheilt ist. Vom 24. August bis 17. November 1891 war sie bereits wegen einer von selbst entstandenen Eiterung an der rechten Hand hier in Behandlung, wovon eine strahlige Narbe an der radialen Seite des Handgelenkes zurückgeblieben ist. Ein Jahr später entstand allmählich wieder eine schmerzlose Geschwulst am Handgelenke und die Kranke liess sich wieder in das Krankenhaus aufnehmen, 1. December 1892. Sie bot folgenden Befund dar:

Das Handgelenk ist in seinen Bewegungen, namentlich in der Pro- und Supination durch die Geschwulst gehindert. An der Streckseite der rechten Hand finden sich mehrere flache runderliche Erhebungen, die von einander vollkommen getrennt sind und im Ganzen einen etwa 6 cm langen und ebenso breiten Raum einnehmen. Die vorderste dieser Erhebungen, zugleich die kleinste, sitzt ziemlich genau in der Mitte des Handrückens, etwa an der Basis des 4. Metacarpus. Die nächstfolgende etwas mehr radialwärts, der Basis des 2. und 3. Metacarpus entsprechend, endlich die grösste, ziemlich am Metacarpus des Daumens. Alle zeigen eine stark verdünnte, bläulich verfärbte Haut und undeutliche Fluctuation. Etwas oberhalb, ziemlich genau in der Höhe des Handgelenkes, findet sich eine Ulcerationsfläche, die offenbar aus dem Zerfall einer ähnlichen Schwellung,

des Daumens; am Fusse ist eine so genaue Localisation nicht bemerkbar. — Die syphilitische Sehnenscheidenentzündung soll nie den Grad erreichen, wie die blennorrhagische.

wie die oben geschilderten, hervorgegangen ist. Sie ist etwa 50 Pfennig-Stück gross, zeigt bläulichrothe Granulationen und namentlich auf der Daumenseite stark unterminirte bläuliche Ränder. In derselben Höhe findet sich an der Radialseite des Handgelenkes eine strahlige Narbe, von einer im September vorigen Jahres hier vorgenommenen Operation. Endlich findet sich eine ziemlich diffuse elastische Schwellung an der radialen und Streckseite des Vorderarmes, die von der beschriebenen Ulcerationsfläche anfängt und fast bis zur Mitte des Vorderarmes reicht, nach oben sich deutlich verjüngend. Die beiden erstgenannten Anschwellungen stehen offenbar unter einander in Verbindung, und fluctuiren deutlich; auch fühlt man ein eigenthümliches Knirschen. Beim Einschneiden der Längsrichtung entsprechend entleert sich trüber, mit Bröckeln gemischter Eiter. Beim Freilegen der ganzen Geschwulst am Vorderarme durch einen etwa 12 cm langen Längsschnitt zeigen sich zunächst 2 isolirte, haselnussgrosse Wucherungen, deren obere, der Granulationsfläche entsprechende, an ihrer Grundfläche aus einem durchaus homogenen, graugelben Gewebe besteht, während die untere käsiges Material aufweist, das durchaus einem käsigen Hoden-gummi ähnlich ist. Diese Wucherungen stehen mit den darunter liegenden Sehnenscheiden in unmittelbarer Verbindung und wurzeln in ihnen. Die hauptsächlich erkrankten Sehnen gehören dem Supinator longus, dem Extensor carpi radialis und Extensor pollicis longus an.

Beim Freipräpariren dieser Sehnen und beim Eröffnen ihrer Scheiden zeigt sich, dass die Sehnenscheiden zum Theil von einer eigenthümlichen, ganz homogenen, graugelblichen, gallertartigen Masse ausgefüllt sind, die auf Druck aus der Scheide etwas herausquillt, doch nicht lose in ihr liegt, sondern mit der Sehnensubstanz in Zusammenhang steht. Sie bildet auf ihr eine zarte, schleierartige, bis zu einer dicken gummösen Auflagerung, die mit der eigentlichen Sehnensubstanz ganz fest verwachsen ist. Eine ähnliche Masse findet sich auch in dem äusseren Blatte der Sehnenscheide und diese Wucherung geht unmittelbar in die zum Theil verkäste und zerfallene Neubildung im Unterhautzellgewebe über. Die Sehnen selbst sind anscheinend gesund, sie werden deshalb

nicht entfernt, sondern es werden nur von der Sehne des Extensor pollicis kleine Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung, im Zusammenhange mit den ansitzenden Granulationen, entnommen.

Die ganze Erkrankung hat unstreitig grosse Aehnlichkeit mit der Tuberculose der Sehnenscheiden, was ihre Verbreitung anbetrifft; es fehlen jedoch die im Beginne der Sehnenscheidertuberculose sichtbaren miliaren Knötchen auf der Sehne (s. Fall Spickermann S. 396). Vielmehr ist das sich hier findende junge Granulationsgewebe, wie nochmals betont wird, vollkommen homogen.

Ueber den weiteren Verlauf der Krankheit ist Folgendes zu sagen: die Wunde, durch Nähte vereinigt, heilt grössttentheils p. i. zusammen. Die Bewegungen der Hand sind schon am 24. December erheblich freier geworden. Am 12. Januar wird noch eine Auskratzung einiger offen gebliebener Stellen an der Hand vorgenommen. Darauf heilt Alles aus. Die Kranke wird am 31. Januar 1893 mit gut beweglichen Fingern und leidlicher Beweglichkeit im Handgelenke entlassen.

Die mikroskopische Untersuchung der exstirpirten Gewebstheile ergab Folgendes:

Die innere Schicht der Sehnenscheide ist stark verdickt und vielfach mit knospen- oder blattartigen Auswüchsen versehen. Sie ist ziemlich gleichmässig von kleinen Rundzellen durchsetzt, die sich auch in den erwähnten Auswüchsen zahlreich vorfinden, auch von kleinen Blutgefässen durchzogen. Vielfach reicht die kleinzellige Infiltration auch in die tieferen Schichten hinein, in das Fett- und intermusculäre Bindegewebe, jedoch meist ohne einen besonderen heerdartigen Charakter zu zeigen. Weder von typischen Tuberkeln noch von tuberculösem Gewebe findet sich irgendwo eine Spur, dagegen finden sich in den tieferen Schichten des Bindegewebes, zum Theil auch im Fettgewebe kleine umschriebene Heerde, die aus ganz gleichartigen kleinen Rundzellen gebildet sind, und sich oft an die Blutgefäße anschliessen. Namentlich durch Hämatoxylin färben sich diese Knötchen tiefdunkelblau und sind dann schon mit blossem Auge im Schnittpräparate leicht zu erkennen. Sie liegen oft zu 3—4 dicht bei einander. Zweifellos sind sie als miliare Gummiknötchen zu erklären.

Beweisend für die syphilitische Natur des Leidens ist ferner die ganz eigenthümliche und charakteristische Art der Verkäsung des Granulationsgewebes. Es finden sich nehmlich mitten in diesem, gewöhnlich durch eine Zone kleiner Rundzellen von ihm scharf abgegrenzt, nekrotische Heerde von feinkörniger Beschaffenheit, die keinerlei Gewebsstruktur erkennen lassen, und von ganz eigenthümlicher unregelmässig eckiger Form, wie sie in ähnlicher Weise bei den käsigen Hodengummis sich ganz gewöhnlich finden.

Die Sehnensubstanz selbst zeigt nirgends irgend welche Veränderungen.

Ein höchst bemerkenswerther Befund sind grosse vielkernige Riesenzellen im Granulationsgewebe der tieferen Schichten und in den blattartigen Auswüchsen an der Innenfläche der Sehnenscheide. Sie tragen durchaus den Charakter der Langhans'schen Tuberkelriesenzellen, unterscheiden sich aber von den S. 397 beschriebenen, frei im Gewebe vorkommenden tuberculösen Riesenzellen dadurch, dass ihre Umgebung lediglich aus den gewöhnlichen Bindegewebs- und kleinen Rundzellen besteht (Fig. 6), während sie im Falle Spickermann (Sehnenscheiden-tuberculose) meist von stark vergrösserten, epithelioiden Zellen umgeben waren. Tuberculöses Gewebe findet sich hier nirgends vor, weder ächte Tuberkelknötchen, noch diffuse tuberculöse Entzündung. Auch die Untersuchung auf Tuberkelbacillen blieb erfolglos.

Aus allen diesen Gründen glaube ich nicht, dass der Befund Langhans'scher Riesenzellen in unserem Falle an der Diagnose Syphilis etwas ändern wird. Bekanntlich hat Baumgarten<sup>1)</sup> die Fälle von Syphilis, bei denen sich in den käsigen Granulationsmassen Langhans'sche Riesenzellen und Wagner-Schüppel'sche Tuberkel nachweisen lassen, für Mischformen von Syphilis und Tuberculose erklärt. Diese interessante Frage bedarf noch weiterer, namentlich experimenteller Aufklärung.

<sup>1)</sup> Baumgarten, Prof. Dr., Pathologisch-anatomische Mittheilungen. Dieses Archiv Bd. 97. 1884. S. 33.

## Erklärung der Abbildungen.

## Tafel IX.

- Fig. 1. a knotige Sehnenscheidentuberkulose an der Strecksehne des 5. Fingers b. (Frau Petschik.)
- Fig. 2. Schnitt aus einem Sehnenscheidenhygrom mit Reiskörpern am Vorderarm (Frau Rosenthal) „Hygroma proliferum“. Zottige Excrescenzen der Innenfläche mit Miliartuberkeln. Schwache Vergrösserung.
- Fig. 3. Querschnitt durch die synovialisartige Kapselwand bei Pseudarthrosis femoris. Pikrocarmine. Zeiss a. 2. Zeichenapparat. Eine innerste Lage der Membran ist im Begriffe, sich von ihrer Unterlage (a) abzulösen. Dies kommt zu Stande durch eine eigenthümliche Auflockerung (fibrinoide Degeneration) des unter ihr liegenden Bindegewebes. Hierdurch wird, außer der Demarkirung der Membran (b), auch ein Bindegewebssequester (c) gelöst, der nur noch mit feinen Fäserchen mit der Unterlage zusammenhängt. Auch der Sequester selbst zeigt fibrinoide Degeneration, ebenso links die Membran. Zwischen Membran und Unterlage findet sich eine schmale, intensiv gelb gefärbte, völlig amorphe Schicht; eine mehr diffuse Gelbfärbung zeigt sich auch innerhalb der inneren Membran. Die eigenthümlichen, schwach gelbroth gefärbten Massen, die sich in den Lücken zwischen dem Bindegewebssequester und der Unterlage, sowie in den mehr in der Tiefe des Bindegewebes gelegenen Lücken vorfinden, sind in Fig. 4 bei starker Vergrösserung gezeichnet.
- Fig. 4. Gewebslücke mit Riesenzellen aus der Kapselwand bei Pseudarthrosis femoris. Zeiss  $\frac{1}{2}$  hom. Immersion. Oc. 2. Zeichenapparat. Pikrocarmine. Die grossen, schwach gelblich gefärbten Protoplasma-massen mit rothen Kernen ähneln völlig den Riesenzellen bei Tuberkulose, nur dass letztere nie so zahlreich und dicht neben einander gefunden werden. Das Bindegewebe, innerhalb dessen Spalten sie liegen, zeigt kolbige Anschwellungen.
- Fig. 5. Querschnitt durch ein Reiskörperhygrom. Ein halbfertiger Reiskörper ist im Begriff, sich durch fibrinoide Entartung des Bindegewebes von der Unterlage abzulösen. Tuberkulose der Balgwand. a lockere Fibrinlamellen. b fibrinoide Entartung. c Tuberkeln. d Reiskörper.
- Fig. 6. Vielkernige Riesenzelle, in einer Bindegewebslücke liegend, aus einem zottigen Auswuchse der Innenfläche einer gummös erkrankten Sehnenscheide. Zeiss Apochrom. 2,0. Oc. 4. Zeichenapparat.