

vorgefunden. Auffallend ist dagegen, dass sein jüngerer Bruder, welcher in China lebt, fast die gleichen Abnormitäten besitzt: Daumen und Zeigefinger der rechten Hand seien ebenfalls durch eine Hautbrücke vereinigt, die übrigen Finger dagegen normal. Die Füße sollen ganz die gleiche Missbildung zeigen, wie bei unserem Individuum. Ich lasse es nun dahingestellt, in wie weit die Angabe richtig ist, dass die ganz gleiche Störung besteht. Soviel dürfen wir jedenfalls als sicher annehmen, dass ein sehr ähnliches Verhältniss vorhanden sein muss. Der Umstand nun, dass bei zwei Brüdern ganz ähnliche Störungen bestehen, ist bei der Beantwortung der Frage nach der Aetiologie derartiger Missbildungen sicher nicht ohne Belang und würde allerdings mehr auf eine centrale Ursache hinweisen. Da bekanntlich bei der Polydactylie häufig Vererbung, resp. Auftreten an verschiedenen Individuen der gleichen Familie beobachtet wird, so hätten wir hier ein Analogon und es gewinnt dadurch die Annahme einer centralen Störung an Wahrscheinlichkeit.

---

## V.

### Ueber Schilddrüsentuberculose.

Aus dem allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg.

Von Dr. Eugen Fraenkel,

Prosector.

---

Als eins derjenigen Organe, welches von den verschiedensten Beobachtern bis in die allerneueste Zeit hinein als mit einer mehr oder weniger hochgradigen Immunität gegenüber der Tuberculose bezeichnet wurde, muss, wie eine Prüfung der einschlägigen Literatur lehrt, die Schilddrüse aufgeführt werden. Ich be-rufe mich in dieser Beziehung, um nur ein Beispiel zu nennen, auf keinen geringeren als Virchow, welcher noch im Anfang der 60er Jahre sich über den in Rede stehenden Gegenstand in seinem berühmten Geschwulstwerk in folgender Weise äussert: „So ist kein Organ so wenig zur Tuberkelbildung disponirt, wie die Schilddrüse. Freilich habe ich mich durch eigene Erfahrung

überzeugt, dass es auch eine Tuberculose der Schilddrüse geben kann, aber das ist eine äusserste Rarität und gewöhnlich handelt es sich dabei um eine Infection von der Nachbarschaft aus, wie bei den Muskeln“ (Geschwülste II. S. 679) und (ebenda III. S. 63) „eigenthümlich bleibt es jedoch, dass die Schilddrüse zu tuberculösen Erkrankungen beinahe gar keine Neigung zeigt, so dass man allerdings dem Organ eine Art von Exclusion gegenüber der Tuberculose zuschreiben kann“. In einer Fussnote zu diesem Passus bemerkt Virchow „in den letzten Zeiten sind bei uns 2mal sehr ausgedehnte Miliartuberculosen der Schilddrüse, jedoch ohne Vergrösserung des Organs gefunden worden, beide Male bei allgemeiner Miliartuberculose, einmal bei einem 8 Monate alten Kinde“. Eine vereinzelte Beobachtung über das Auftreten miliärer Tuberkel in der Glandula thyreoidea rührt von Lebert, aber erst Cohnheim gebührt das Verdienst, den Nachweis geliefert zu haben, dass die Schilddrüsentuberculose bei weitem häufiger angetroffen werde, als bis dahin allgemein angenommen wurde. In seiner bekannten Arbeit „über Tuberculose der Choroidea“ (dies. Arch. Bd. XXXIX) sagt er: „die oben vorgeführten Beobachtungen haben herausgestellt, dass der Glandula thyreoidea keineswegs die Immunität gegen Tuberculose innewohnt, welche man ihr seit Alters her vindicirt hat, vielmehr haben in allen den 8 von mir untersuchten Fällen die Knötchen niemals darin gefehlt“ und weiter . . . . „gestatten doch, wie mir scheint, meine Beobachtungen mit derjenigen Sicherheit, welche eine statistisch-anatomische Beweisführung überhaupt zulässt, den Schluss, dass bei der in Rede stehenden Krankheit (nehmlich der acuten Miliartuberculose) die Choroidea und Schilddrüse ganz gewöhnlich mitbefallen wird“. Chiari kommt in einer „über Tuberculose der Schilddrüse“ betitelten, im Jahre 1878 in den Wiener med. Jahrbüchern erschienenen Arbeit<sup>1)</sup> gleichfalls zu dem Resultat, dass die Tuberculose dieses Organs nichts weniger als selten ist und führt als Beleg 7 von ihm beobachtete Fälle dieses Leidens an, denen er unter 100 obducirten Fällen theils acuter Miliartuberculose, theils chronischer Phthise begegnet ist. Chiari beschäftigt sich in

<sup>1)</sup> Der oben citirten Aeusserung Virchow's (Geschwülste III. 63) und der Untersuchungen Cohnheim's über Schilddrüsentuberculose wird darin keine Erwähnung gethan.

dieser Abhandlung gleichzeitig mit der Frage nach der Genese der Tuberkel in der Schilddrüse und spricht im Gegensatz zu Cornil und Ranvier, welche unter Verwerthung eines von ihnen beobachteten, in ihrem Handbuch der pathologischen Histologie mitgetheilten Falles von miliarer Tuberculose der Schilddrüse die Elemente der Neubildung theils von den Zellen des interalveolären Bindegewebes, theils von den Epithelien der Alveolen ableiten, im Uebrigen die Tuberkel der Schilddrüse als „extrem selten“ bezeichnen, die Ansicht aus, „dass dieselben in dem interstitiellen Gewebe entstehen und nicht auch zum Theil als Proliferationsproducte der Alveolarepithelien“. „Es fanden sich nemlich nirgends Bilder, die auf eine Proliferation der Alveolarepithelien hinwiesen, sondern im Gegentheil zeigten diese in der Nachbarschaft der Tuberkelbildung regressiv Metamorphose. Sie waren körnig getrübt und häufig fettig degenerirt. Es machte mehr den Eindruck, dass die im interstitiellen Gewebe gebildeten Tuberkelelemente bei ihrer grossen Zahl und raschen Erzeugung die Alveolarepithelien erdrückten und die Alveolen vollfüllten, wodurch die etwaigen, sonst homogenen, colloidnen Schollen darin nach vorausgegangener Körnung allmählich vollständig schwanden.“

Eine eingehendere Bearbeitung ist dem Thema nach Chiari, soweit ich in Erfahrung bringen konnte, nicht zu Theil geworden und die neuesten Handbücher der pathologischen Anatomie streifen dasselbe nur; so sagt Birch-Hirschfeld in der jüngsten Ausgabe seines Lehrbuches: „Unter den Infections-Geschwülsten ist der Tuberkel in Form von secundärer, miliarer Tuberculose **wiederholt** in der Schilddrüse gefunden. Chiari fand unter 100 Tuberculosen 7mal Tuberculose der Schilddrüse“ und Ziegler in seinem Lehrbuch der speciellen patholog. Anatomie, Jena 1885, S. 929 „tuberculöse Entzündungen der Schilddrüse sind **selten**, kommen indess in denselben Formen wie in anderen Organen vor“.

Unter diesen Umständen schien es mir nicht übrig, der Frage von der tuberculösen Erkrankung der Schilddrüse erneute Aufmerksamkeit zuzuwenden, um so mehr als seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus durch Koch Mittheilungen über den Gegenstand von keiner Seite vorliegen. Koch scheint, wie

ich seiner klassischen Arbeit „die Aetiologie der Tuberculose“ (Veröffentl. des Kais. Reichs-Gesundheitsamts Bd. II) entnehme, keine Gelegenheit gehabt zu haben, Schilddrüsentuberkel auf die Gegenwart von Bacillen zu untersuchen, wenigstens ist unter den nach dieser Richtung hin von ihm einer mikroskopischen Prüfung unterzogenen Organen der Schilddrüse keine Erwähnung gethan.

Was meine eigenen Beobachtungen über den uns beschäftigenden Gegenstand anlangt, so kann ich in voller Uebereinstimmung mit Cohnheim bestätigen, dass ich bei Fällen von acuter Miliartuberculose Schilddrüsentuberkel niemals vermisst habe, ich bin aber andererseits auch in der Lage darauf hinzuweisen, dass, wie Chiari festgestellt hat, auch bei den chronischen Formen der allgemeinen Tuberculose die Schilddrüse tuberculös erkranken kann. Procentische Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens tuberculöser Erkrankungen der Schilddrüse im Verlauf der Lungenschwindsucht bin ich gegenwärtig nicht zu machen im Stande, einen absoluten Werth dürften solche meines Erachtens auch nur dann beanspruchen, wenn sie auf Grund von durch längere Zeit angestellten und sich über ein grosses Obductionsmaterial erstreckenden Untersuchungen gewonnen worden sind. Es mag daher genügen, wenn ich bemerke, dass ich in der Zeit vom 27. Juli bis 23. September 1885 unter 380<sup>1)</sup> überhaupt zur Section gekommenen Individuen 6mal tuberculöse Affectionen der Schilddrüse — natürlich nur bei Phthisikern — angetroffen habe. Die im Folgenden über die Histologie der Schilddrüsentuberkel und das Verhalten der Tuberculosebacillen in ihnen zu machenden Angaben stützen sich auf die mikroskopische Untersuchung dieser 6 Fälle.

Zuvörderst sei es indess gestattet, auf das bei der makroskopischen Besichtigung tuberculös erkrankter Schilddrüsen Feststellbare etwas näher einzugehen. Es kann nach den in der Literatur hierüber vorliegenden Notizen, mit welchen meine an der Hand des reichen Sectionsmaterials unseres Krankenhauses gewonnenen Beobachtungen sich durchaus decken, keinem Zweifel unterliegen, dass die bei weitem häufigste Form der Schilddrüsentuberculose die miliare ist, doch kommen hierbei

<sup>1)</sup> darunter befanden sich 50 mit Phthise resp. Tuberculose behaftete Personen jeglichen Alters.

manche Verschiedenheiten vor, insofern die Tuberkel bald gleichmässig über das ganze Organ, bald nur über einen Lappen, ja selbst über einzelne Abschnitte eines solchen verbreitet sind. In prononcirten Fällen sieht man nach Abpräpariren der bedeckenden Weichtheile die an der Oberfläche des Organs gelegenen, meist grauweissen Knötchen durch die die Schilddrüse umgebende Kapsel durchschimmern und in gleicher Weise heben sich auf Durchschnitten die Knötchen von der anders gefärbten Umgebung scharf ab. Eine Verwechslung der Tuberkel mit anderen pathologischen, im Parenchym der Schilddrüse, namentlich bei strumöser Erkrankung des Organs so häufig auftretenden Producten halte ich schon bei der Betrachtung mit blossen Auge für kaum denkbar und bei etwa bestehenden Zweifeln durch das Mikroskop für sicher auszuschliessen. In allen von mir selbst gesehenen Fällen dieser Form bot die Schilddrüse sonst keinerlei nennenswerthe Abnormität dar, speciell war das Organ niemals vergrössert, wie dies ja auch Virchow (l. c. Bd. III) bei den 2 von ihm beobachteten Miliartuberculosen der Schilddrüse ausdrücklich hervorhebt. Im Gegensatz dazu finde ich bei den der Chiari'schen Abhandlung zu Grunde liegenden Fällen einmal eine leichte und das zweite Mal eine beträchtliche Vergrösserung der Schilddrüse notirt.

Die Farbe der meist ziemlich scharf contourirten, Mohnkorn- und resp. Stecknadelknopfgrösse nicht überschreitenden Knötchen ist gewöhnlich eine graue oder grauweisse, seltener eine blassgelbliche, ihre Form bald mehr rundlich, bald etwas spindelartig.

Ein von dem beschriebenen durchaus abweichendes Bild präsentiert sich in denjenigen Fällen, wo man es mit der Anwesenheit grösserer, verkäster Knoten im Schilddrüsengewebe zu thun hat, wie ein solcher Fall von Virchow bereits im Jahre 1858 beobachtet und (l. c. II. 679) kurz erwähnt ist. Virchow fand bei einem von ihm an apostematöser Parotitis und Tuberculose der Halsdrüsen behandelten Manne kirschgrosse, erweichte Käseknoten in der Schilddrüse, welche unmittelbar an der Oberfläche lagen und an Drüsenknoten grenzten. Einen dem Virchow'schen ganz analogen Fall beschreibt auch Chiari in seiner Arbeit: „In beiden Lappen der nicht vergrösserten und nicht colloid degenerirten Schilddrüse chronische Tuberculose als

umfangreiche tuberculöse Infiltration. Der grösste Tuberkelheerd im untersten Antheil des linken Lappens nahezu nussgross. Im Isthmus eine durch Erweichung der Tuberkelmasse entstandene von Schwielen umschlossene Caverne, die mit einer anderen, vor der Schilddrüse gelegenen auf Lymphdrüsen zu beziehenden Caverne und mittelst dieser mit einem kreuzergrossen Ulcus in der Haut über dem Jugulum communicirt.“ In 2 anderen Fällen der Chiari-schen Arbeit handelte es sich um haselnussgrosse im Isthmus und resp. dem linken Lappen angetroffene Käseheerde, in deren Nachbarschaft eine Eruption miliarer Tuberkel zu Stande gekommen war.

Meine eigene hierher gehörige Beobachtung betrifft einen 5jährigen, wegen cariöser, an den verschiedensten Abschnitten der Extremitäten localisirter Prozesse durch lange Zeit chirurgisch behandelten Knaben, welcher im Stadium höchster Emaciation am 27. Juli 1885 zur Section gelangte. Schon bei der äusseren Besichtigung fiel mir eine die Gegend der Schilddrüse einnehmende sehr beträchtliche Anschwellung auf, welche sich bei der Präparation als der in einen ziemlich derben, gleichmässig gelblichweissen, Larynx und Trachea nach hinten weit umgreifenden, die hintere Mittellinie der genannten Organe nach links hin überragenden Tumor umgewandelte rechte Schilddrüsenlappen erwies. Auch die rechte Hälfte des Isthmus thyreoideae zeigte die gleiche Veränderung, während der übrige Theil der Schilddrüse nur einen kleinen Appendix von übrigens normaler Beschaffenheit darstellte. Auf dem Durchschnitt des rechten Lappens, als dessen Maasse ich  $7:4\frac{1}{2}:4$  aufführe, war von normalem Schilddrüsenparenchym nirgends mehr etwas zu erkennen, es wechselten vielmehr blassgelbliche mit mehr weisslichen, eine bestimmte Verlaufsrichtung nicht erkennen lassenden Zügen ab; die Schnittfläche war auffallend trocken, Zerfallsheerde fanden sich an keiner Stelle derselben. Die Oberfläche der Geschwulst, deren Kapsel an keiner Stelle durchbrochen war, erschien nicht ganz glatt, abnorme Verwachsungen zwischen ihr und Trachea, sowie mit den benachbarten stark vergrösserten und diffus verkästen, aber gleichfalls nirgends erweichten Halslymphdrüsen bestanden nicht. Von dem übrigen Sectionsbefund erwähne ich nur noch die allgemeine, namentlich auch die im vorderen und hinteren Mediastinum, so-

wie im Bauchraum befindlichen Lymphdrüsen betreffende, mit enormer Vergrößerung derselben verbunden gewesene Verkäsung dieser Gebilde, sowie die Anwesenheit eines gut kirschkerngrossen, vom Epicard des linken Ventrikels auf das Herzfleisch übergreifenden Tuberkel des Herzens.

Es konnte nach diesem Obductionsergebniss nicht zweifelhaft sein, dass es sich auch an der Schilddrüse um einen käsig-prozess handelte und die histologische Untersuchung hat diese Auffassung vollauf bestätigt. Für die Entscheidung der Frage, welches von den Elementen des Schilddrüsengewebes als Ausgangspunkt für die tuberculöse Erkrankung aufzufassen sei, erwies sich der Fall freilich als nicht verwerthbar, da, wie durch das Mikroskop in Uebereinstimmung mit der makroskopischen Diagnose festgestellt wurde, das normale Schilddrüsenparenchym vollständig in der tuberculösen Neubildung untergegangen war und auch an letzterer die regressiven Veränderungen bereits in solcher Ausdehnung Platz gegriffen hatten, dass eine Differenzierung einzelner Gewebsbestandtheile weder an ungefärbten, noch an nach den verschiedensten Methoden tingirten Schnitten möglich war. Nichtsdestoweniger konnte ich, um das vorwegzunehmen, trotz dieser diffusen Verkäsung an den in ihrer äusseren Form erhaltenen Zellen die Gegenwart zahlreicher Riesenzellen erkennen, welche inmitten einer aus körnigem und scholligem Detritus bestehenden Masse gelagert waren und am besten durch Tinction mit Eosin zur Anschauung gebracht werden konnten, während die basischen Anilinfarbstoffe selbst nach 24stündiger Einwirkung keine brauchbaren Resultate lieferten.

Zu positiveren Resultaten gelangte ich erst bei Untersuchung der 5 übrigen tuberculös erkrankten Schilddrüsen, bei denen es sich um die miliare Form des Leidens handelte.

Die Organstücke wurden in absolutem Alkohol gehärtet und die mittelst Mikrotoms angefertigten Schnitte theils mit Cochenillecarmin, theils nach der in sehr zweckmässiger Weise von Neelsen modificirten, für die Untersuchung der Gewebe auf Tuberkelbacillen angegebenen Koch-Ehrlich'schen Methode einer eingehenden mikroskopischen Prüfung unterzogen. Die dabei gewonnenen Ergebnisse waren, soweit es sich um das rein Histologische handelt, bei allen 5 Fällen im Wesentlichen überein-

stimmend und ich möchte mich auf Grund derselben der von Chiari und Ernst Frerichs (Beiträge zur Lehre von der Tuberculose S. 50) aufgestellten Behauptung anschliessen, dass die Genese des Tuberkels in der Schilddrüse in das weiche interstitielle, die einzelnen Follikel des Organs trennende Gewebe zu verlegen ist.

Die Beurtheilung dieser Frage ist insofern mit Schwierigkeiten verknüpft, als selbst in den allerjüngsten Tuberkeln ausserordentlich früh Verkäsung aufzutreten pflegt und tuberculöse Neubildungen ohne diese Art der regressiven Veränderung in der Schilddrüse nur vereinzelt und selten angetroffen werden. Immerhin bekommt man bei Durchmusterung einer grösseren Zahl mikroskopischer Schnitte doch hier und da Stellen zu Gesicht, an denen man sich überzeugen kann, wie die im Uebrigen intacte Follikelbegrenzung in mehr oder weniger grosser Ausdehnung durchbrochen ist von ausserordentlich dicht zusammengepackten, in ihrer Form wohl erhaltenen Rundzellen, welche, anfänglich von der der Follikelinnenwand aufsitzenden epithelartigen Bekleidung getrennt, sich allmählich mit dieser und dem jeweiligen sonstigen Follikelinhalt auf Innigste so vermischen, dass eine Unterscheidung beider Elemente von einander durch das Mikroskop schliesslich nicht mehr gelingt. — Durch andere Schnitte wird man belehrt, dass es unter dem Einfluss dieser tuberculösen Infiltration zu einer mehr oder weniger hochgradigen Compression der einzelnen von den benachbarten getrennten Drüsenfollikel bis zur vollständigen oder partiellen Berührung der gegenüberliegenden Wandpartien gekommen ist. Auf die eine wie auf die andere Weise wird das normale Structurverhältniss der Schilddrüse zum Verschwinden gebracht und man sieht als Endeffect eine entweder rundliche oder mehr ovale Anhäufung kleiner in verschiedenen Stadien regressiver Veränderung begriffener Rundzellen, welche, die Hauptmasse der Neubildung repräsentirend, typische, und bei allen Fällen mit Ausnahme eines einzigen, in einer gewissen Reichhaltigkeit vorhanden gewesene Langhans'sche Riesenzellen beigemischt enthalten und so das Bild des Tuberkels erzeugen. An einzelnen der bereits eine ausgesprochene centrale Verkäsung darbietenden Tuberkel gewahrte man die namentlich von Arnold betonte wirtelförmige



Anordnung der auch sonst in den Schilddrüsentuberkeln nicht eben selten vorkommenden epithelioiden Zellen.

Von einer activen Betheiligung des Follikelinhalts an der tuberculösen Neubildung konnte ich mich, obwohl ich mein Augenmerk speciell darauf gerichtet hatte, an keinem der Schnitte überzeugen, es soll aber die Möglichkeit dieses Vorkommens überhaupt keineswegs von der Hand gewiesen werden. In der unmittelbarsten Umgebung des Miliartuberkels habe ich, wofern sich nicht analoge Gebilde daselbst entwickelt hatten, keinerlei Abnormitäten constatiren können, ganz besonders auch hier nicht an den die Follikel bald nur an ihrer Innenwand bekleidenden, bald, wie das ja in der Norm immer der Fall ist, sie ganz ausfüllenden Zellen. Durch Verschmelzung von 2 oder mehr benachbarten Tuberkeln erklärt sich die Bildung der grösseren bald solitär, bald mehrfach in der Schilddrüse auftretenden verkästen Knoten, wie wir sie aus den Beschreibungen von Virchow und Chiari kennen gelernt haben und wie sie sich, was ich betonen möchte, auch ohne von der Nachbarschaft ausgehende Infection entwickeln können.

Einen von dem geschilderten etwas differirenden mikroskopischen Befund habe ich bei dem einen der von mir untersuchten Fälle insofern erhalten, als sich hierbei an keinem der durchmusterten Schnitte Riesenzellen auffinden liessen. Makroskopisch handelte es sich um eine die äusserste Spitze des rechten Horns einnehmende Eruption kleinster, ziemlich dicht neben einander stehender, sich durch eine mehr gelbe Färbung auszeichnender Knötchen in der Schilddrüse eines an allgemeiner Miliartuberculose zu Grunde gegangenen 28jährigen Mannes. Das Mikroskop wies hier eine sowohl im interfolliculären Gewebe als dem Bläscheninneren etablierte sehr mässige kleinzellige Infiltration ohne jegliche Beimengung von Riesenzellen und mit an den meisten Stellen nur wenig ausgesprochener Verkäsung nach, dagegen wurde gleichzeitig ein so colossaler Reichthum an Tuberkelbacillen in diesen Zellenanhäufungen constatirt, wie man ihn bei Untersuchung von Schnitten tuberculös erkrankter Organe nicht eben häufig zu sehen Gelegenheit hat.

Es führt mich dies auf die Besprechung eines letzten, bei der Histologie der Schilddrüsentuberculose in Betracht kommen-

den Gesichtspunktes, ich meine auf das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei diesem Leiden, worüber meines Wissens irgendwelche Angaben bisher nicht vorliegen.

Wenn auch a priori nicht zu bezweifeln war, dass, wie in den tuberculösen in andern Organen auftretenden Producten, auch in denen der Schilddrüse der Nachweis specifischer Bacillen gelingen würde, so konnte doch erst eine direct auf diesen Punkt gerichtete Untersuchung Aufschluss geben über die Constanz dieses Befundes, über das zahlreiche oder spärliche Vorhandensein von Bacillen in den Schilddrüsentuberkeln, sowie endlich über die Art und Weise der Anordnung der Bacillen in den letztern, ganz besonders mit Rücksicht auf die interessanten von Weigert in einem kürzlich erschienenen Aufsatz „Zur Theorie der tuberculösen Riesenzellen“ (Dt. med. Wochenschr. No. 35, 1885) gemachten Angaben.

Um zunächst auf die Frage nach der Constanz des Vorkommens von Tuberkelbacillen in den Tuberkeln der Thyreoidea einzugehen führe ich an, dass ich unter den 6 von mir eingehend untersuchten tuberculös erkrankten Schilddrüsen 5 mal die specifischen Bacillen auffinden konnte, während ich einmal vergebens danach gesucht habe, trotzdem mehr als 50 Schnitte durchmustert wurden. An der Diagnose, dass wir es thatsächlich mit tuberculösen Producten zu thun hatten, konnten aber Zweifel nicht obwalten, da das Organ von einem an acuter Miliartuberculose verstorbenen jugendlichen Individuum (15jähriges Mädchen) stammte und andererseits die mikroskopische Untersuchung alle, Tuberkeln sonst zukommenden, histologischen Eigenthümlichkeiten, wie Langhans'sche Riesenzellen, centrale Verkäsung und radiäre Anordnung epitheloider Zellen an der Peripherie der verkästen Partien aufwies.

Jedenfalls erhellte aber aus dieser Beobachtung, dass, wenn in Schilddrüsentuberkeln die specifischen Bacillen überhaupt zu finden sind — und das war von vornherein durchaus wahrscheinlich — sie nur in äusserst spärlicher Zahl angetroffen zu werden scheinen und diese Vermuthung hat sich, ausgenommen bei jenem, wie bereits oben erwähnt, durch den völligen Mangel an Riesenzellen ausgezeichneten Falle, durchaus bestätigt. Bei diesem war der Bacillenreichthum ein geradezu überwältigender,

in allen Partien der in Serienschnitte zerlegten tuberculösen Neubildung gleichmässiger, so dass sich in jedem einzelnen Schnitt schon bei Untersuchung mit schwachen Vergrösserungen (Zeiss AA) die Anwesenheit der in Zügen, Nestern, grösseren und kleineren Ballen angeordneten Bacillen durch die gesättigt rothe Färbung an den betreffenden Stellen des Präparats markirte.

Im Gegensatz hierzu gestaltete sich in den 4 restirenden, für die Entscheidung der uns beschäftigenden Frage verwendeten, Fällen von Schilddrüsentuberculose der auf die Gegenwart von Bacillen gerichtete Nachweis ausserordentlich schwierig, indem bei allen erst eine grössere Zahl von Schnitten geprüft werden musste, ehe man auf einen einzigen bacillenhaltigen stiess. So erwähne ich, um einen Begriff von der Spärlichkeit des Auftretens der Tuberkelbacillen innerhalb der Schilddrüsentuberkel zu geben, dass ich in der zuletzt durch Obduction gewonnenen, von einem  $\frac{3}{4}$  Jahr alten weiblichen Kinde stammenden Thyreoidea, welche beiläufig nur einen einzigen stecknadelknopfgrossen Tuberkel in der Mitte des linken Lappens enthielt, unter 25 diesen Tuberkel zerlegenden Schnitten nur in 2 derselben Bacillen angetroffen habe und zwar in einem davon zwei im andern einen. Und analog, ja zum Theil noch ungünstiger lagen die Verhältnisse bei den 3 andern diesen Mittheilungen zu Grunde liegenden Fällen, bei welchen auch jenes, in Bezug auf die makroskopische Beschaffenheit der Schilddrüse genauer beschriebene, wohl zweckmässig als ein Fall von Struma tuberculosa zu bezeichnende Präparat mitinbegriffen ist.

Unter mehr als 50 von denselben herrührenden, auf's Sorgfältigste durchmusterten Schnitten stellte sich nur ein einziger als Bacillen beherbergend heraus. Man wird demnach nicht fehlgehen, wenn man die in der Thyreoidea vorkommenden Tuberkel im Allgemeinen als ausserordentlich bacillenarm<sup>1)</sup> und ein massenhaftes Vorhandensein von Bacillen in denselben als Ausnahme bezeichnet.

<sup>1)</sup> Dieser Umstand macht es auch erklärlich, dass einmal das Untersuchungsergebniss ein gänzlich negatives sein kann, wie in einem meiner Fälle; ich zweifle nicht im entferntesten daran, dass auch in diesem Präparat sich bei weiterer Fortsetzung der Untersuchung und Ausdehnung derselben auf andere Stellen der erkrankten Schilddrüse der eine oder

Ob dieser auffallend minimale Gehalt der Schilddrüsentuberkel an Bacillen auf einer von Anfang an in nur spärlicher Zahl erfolgenden Invasion der Krankheitserreger in die Thyreoidea oder auf ein rasches Zugrundegehen der in grosser Menge eingedrungenen Bacillen zurückzuführen ist, möchte ich auf Grund des bis jetzt vorliegenden Materials noch nicht definitiv entscheiden, wenn mir auch die letztere Annahme um deswillen die mehr berechnigte zu sein scheint, weil ja durch die eine der von mir mitgetheilten Beobachtungen eine staunenswerthe Massenhaftigkeit von Bacillen im Schilddrüsengewebe thatsächlich bewiesen worden ist.

Es erübrigt, mit einigen Worten auf den Sitz der Bacillen innerhalb der Schilddrüsentuberkel einzugehen und hierbei ist zu erwähnen, dass dieselben im Bereich einer jeden einzelnen am Gesamttuberkel unterscheidbaren Zone angetroffen werden können, sowohl in den total verkästen, nichts mehr von zelligen Elementen enthaltenden centralen Partien, als auch zwischen und in den diese verkästen Abschnitte umgebenden Rund- und resp. epithelioiden, wirtelartig angeordneten Zellen, als auch endlich innerhalb von Riesenzellen, an welchen ja, wie bemerkt, die meisten der Schilddrüsentuberkel einen beträchtlichen Reichthum aufwiesen.

Innerhalb der typischen Riesenzellen bin ich bei den von mir untersuchten Schilddrüsen den Bacillen am seltensten, nämlich nur bei zweien der Fälle begegnet. Beide betrafen Kinder im Alter von 1 und resp.  $\frac{3}{4}$  Jahr, bei beiden handelte es sich um miliare Knötchen im Schilddrüsengewebe, bei beiden endlich wurden je 2 bacillenführende Riesenzellen vorgefunden. Die Zahl der Stäbchen in den Riesenzellen war gleichfalls eine geringe und betrug nur in einer derselben 4, sie waren mit einer einzigen Ausnahme, in welcher der Bacillus in dem kernlosen Abschnitt der Zelle placirt war, entweder zwischen den rand-

andere Bacillus würde haben auffinden lassen und es muss lediglich als ungünstiger Zufall angesehen werden, dass ich gerade in der doch immerhin grossen Zahl von mir geprüfter Schnitte Bacillen nicht begegnet bin. Jedenfalls illustriert der Fall die Schwierigkeiten einer solchen Untersuchung genügend und muss uns für die Abgabe eines bestimmten, nach der negativen Seite gehenden Urtheils sehr vorsichtig machen.

ständig angeordneten Kernen der Riesenzelle oder an der Grenze des kernlosen gegen den kernhaltigen Zelltheil gelagert. Meine Untersuchungen bestätigen also vollständig die von Weigert (l. c.) bezüglich des Verhaltens der Tuberkelbacillen zu den Langhans'schen Riesenzellen aufgestellten Behauptung und dürften demnach auch geeignet sein, seine in Betreff der Bildung dieser Zellen unter dem Einfluss von Tuberkelbacillen aufgestellte Theorie, wonach „es sich bei den tuberculösen Riesenzellen um eine partielle Zellnekrose<sup>1)</sup> handelt“ zu stützen. Ich führe in dieser Beziehung die auffällige, bei fast allen der von mir untersuchten Schilddrüsentuberkel beobachtete Armuth derselben an Bacillen, bei dem gleichzeitig vorhandenen Reichthum an Riesenzellen an, ein Zusammentreffen, das von Weigert (l. c.) direct postulirt wird. Weigert äussert sich über diesen Punkt wie folgt (Sep.-Abdr. S. 7) „wir werden demnach einen partiellen Zelltod von Zellen durch den Tuberkelbacillus dann erwarten können, wenn im Verhältniss zur Zellgrösse (und zur Lebenskraft derselben?) zunächst wenig Bacillen in einer Zelle vorhanden sind“ .... „im entgegengesetzten Falle haben wir eine Tödtung der ganzen Zelle, d. h. eigentliche Verkäsung zu gewärtigen.“

Zu einer dem Sinne nach annähernd gleichen Auffassung gelangte unabhängig von Weigert Baumgarten, welcher (Zeitschrift f. klin. Medicin IX. S. 138) das Ausbleiben der Riesenzellenbildung bei zu reichlicher Anwesenheit von Tuberkelbacillen betont mit den Worten, dass die Riesenzellenwucherung durch allzugrosse Massenhaftigkeit und Schnelligkeit der Bacilluswucherung gehindert wird<sup>2)</sup>. Und gerade hiermit steht die in einem meiner Fälle von Schilddrüsentuberculose gemachte Beobachtung, welche bei enormem Gehalt der tuberculösen Producte an typischen Bacillen die Abwesenheit jeglicher Riesenzellen constatiren liess, in bestem Einklang. Dass

<sup>1)</sup> Von der Möglichkeit eines partiellen Absterbens von Zellen spricht, freilich bei ganz anderer Gelegenheit auch Cohnheim. In dem Capitel „Pathologie des Harnapparats“ sagt Cohnheim anlässlich der Besprechung des Einflusses, welchen der Choleraprozess auf die Nieren ausübt (Vorlesungen über allgem. Pathologie. 1. Aufl. Bd. II. S. 373. 1880), „vielleicht, dass einzelne Epithelien ganz, viele andere nur in einem Theil ihres Zellenleibes absterben.“

<sup>2)</sup> Cf. übrigens auch Koch (l. c.) S. 19.

nur in wenigen Riesenzellen der von mir untersuchten Fälle von Tuberculose der Thyreoidea der Bacillennachweis gelang, spricht für die Richtigkeit der von Koch aufgestellten Behauptung, dass die Riesenzellen dauerhaftere Gebilde sind, als die Bacillen (l. c. S. 21). Von der langen Lebensdauer der Riesenzellen legten namentlich die dem von mir als *Struma tuberculosa* bezeichneten Präparat entnommenen Schnitte beredtes Zeugniß ab, insofern in ihnen trotz der weit vorgeschrittenen diffusen Verkäsung die Riesenzellen die einzigen morphologischen Elemente waren, die, allerdings nur durch Bewahrung ihrer äusseren Form, noch als solche recognoscirt werden konnten.

Eine klinisch-practische Bedeutung dürfte der Schilddrüsentuberculose wohl nur dann zukommen, wenn es sich um noch grössere, zu Compressionerscheinungen führende, Formen von *Struma tuberculosa*, als eine solche in dem einen der von mir mitgetheilten Fälle vorlag, handeln sollte. Indess würde selbst dann kaum die Nothwendigkeit zu radikalem chirurgischen Eingreifen gegen einen derartigen Tumor geboten sein, da es sich ja nach den bisher über den Gegenstand vorliegenden Mittheilungen stets um ein secundäres Leiden bei entweder mit miliarer Tuberculose behafteten oder an chronische Formen der Lungenschwindsucht leidenden, dem Exitus nahen Individuen gehandelt hat.

Als thatsächlich feststehend in der Lehre von der Schilddrüsentuberculose dürfte sich unter Berücksichtigung alles bisher darüber bekannt Gewordenen Folgendes aussagen lassen:

Die Tuberculose der Schilddrüse ist ein regelmässiger Begleiter der allgemeinen Miliartuberculose<sup>1)</sup>, kommt indess, wenn-

<sup>1)</sup> Die Richtigkeit dieser Behauptung habe ich bei mehr als einem Dutzend nach Absendung des Manuscripts zur Obduction gekommener Fälle von allgemeiner Miliartuberculose wieder erhärten können; der Gehalt der Schilddrüse an Miliartuberkeln war allerdings ein sehr wechselnder, einzelne Male so gering, dass die Knötchen bequem zu zählen waren. Bei 2 diesen Fällen entstammenden mikroskopisch untersuchten Schilddrüsen zeichneten sich die Tuberkel durch grösseren Reichthum an Bacillen und gleichzeitige Armuth resp. Mangel an Riesenzellen aus, ohne dass die makroskopische Betrachtung der Organe einen Unterschied zwischen diesen und jenen die Bacillen in bemerkenswerther Spärlichkeit enthaltenden Knötchen hätte erkennen lassen.

gleich viel seltener auch bei den chronischen Formen der Lungenschwindsucht vor.

Die Schilddrüsentuberculose präsentirt sich entweder in der Form der miliaren Knötchen oder grösserer bald solitärer bald multipler käsiger Knoten; ausnahmsweise kommt es zur Bildung einer Struma tuberculosa.

Die Genese der Miliartuberkel der Schilddrüse ist im interfolliculären Gewebe zu suchen, die grösseren käsigen Knoten sind als durch Confluenz von Miliartuberkeln hervorgegangen zu betrachten.

Die Schilddrüsentuberkel zeichnen sich gewöhnlich durch Reichthum an Riesenzellen und Armuth an Tuberkelbacillen aus, die Gegenwart grosser Massen von Tuberkelbacillen in Schilddrüsentuberkeln wird nur ausnahmsweise beobachtet.

Das Verhalten der Tuberkelbacillen in den Schilddrüsentuberkeln bestätigt die Weigert'schen zur Theorie der tuberculösen Riesenzellen gemachten Angaben.

---

## VI.

### Eine seltene Missbildung.

Der Münchener gynäkologischen Gesellschaft am  
17. Juli 1885 vorgezeigt

von Dr. med. Pericles Vejas aus Corfu,  
int. Volontärarzt an der k. Universitäts-Frauenklinik.

(Hierzu Taf. II. Fig. 1 — 2.)

Aus der k. Universitäts-Frauenklinik in München.

---

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Frommel wurde der Sammlung der k. Universitäts-Frauenklinik eine Missbildung weiblichen Geschlechts einverleibt, welche insofern interessant ist, als sie eine Fülle von Abnormitäten darbietet, von denen einige in einer von der gewöhnlichen abweichenden Form vorkommen.