

wesenheit des Fluornatrium unter Umständen bei der Darstellung der in den Gemischen nach der Digestion vorhandenen Körper störend sein, während das Chloroform bei der Verarbeitung der Gemische verdunstet, ohne dass man sich besonders darum zu kümmern braucht und niemals irgendwelche Schwierigkeiten verursacht.

II.

Ueber syphilitische Granulationsgeschwülste der Nasenschleimhaut, sowie über die Entstehung der Riesenzellen in denselben.

Von Dr. Paul Manasse,

Privatdocenten und Assistenzarzt d. Universitätsklinik für Ohrenkrankheiten zu Strassburg i. E.

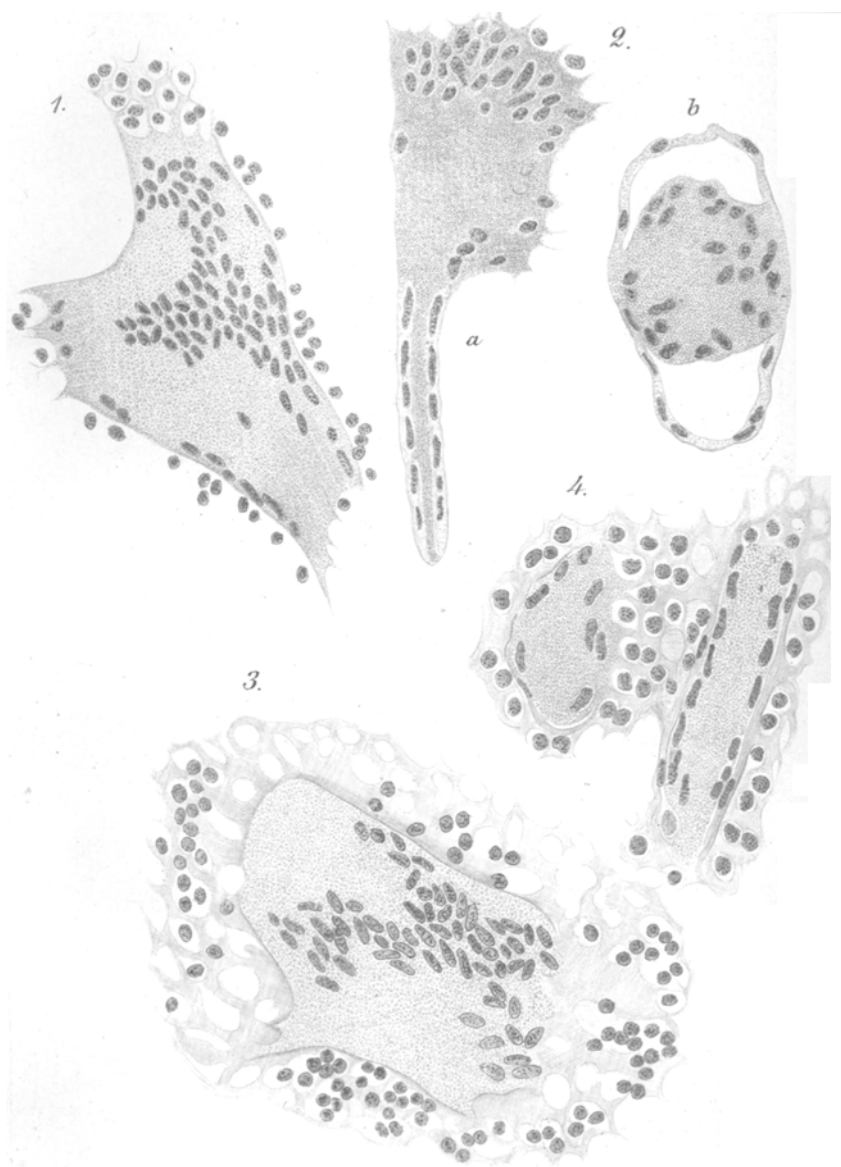
(Hierzu Taf. I.)

I.

Veränderungen, die in Folge von Lues auftreten, gehören gerade in der Nasenhöhle zu den häufigsten Erscheinungen; dieselben kommen in der Mehrzahl der Fälle in destruirenden Prozessen des Nasenskeletes zum Ausdruck, seltener werden schon die gummösen Infiltrationen der Schleimhaut beobachtet. — Eine andere Affection syphilitischer Natur, welche zur Bildung richtiger, selbständiger, theils gestielter, theils der Schleimhaut breit aufsitzender Geschwülste führt, scheint, wie ich aus der Literatur ersehe, den meisten Autoren unbekannt zu sein. Im Laufe der letzten Jahre hatte ich Gelegenheit, einige derartige Geschwülste, die in der hiesigen Universitäts-Ohrenklinik zur Beobachtung kamen, zu untersuchen. Ueber drei dieser Fälle haben Kuhn¹⁾, sowie sein Schüler Frank²⁾ schon einen kurzen klinischen Bericht gegeben; die Ergebnisse der genaueren Untersuchung, und zwar besonders der anatomischen, sollen in folgenden Zeilen mitgetheilt werden.

¹⁾ Verhandlungen der Deutschen otolog. Gesellschaft. Jena 1895.

²⁾ Ueber syphilitische Tumoren der Nase. Dissert. Strassburg 1894.



Fall 1. W., Sophie, 36 Jahre alt. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren Verstopfung der Nase mit starker Secretion. In der rechten Nasenhöhle ein bohnergrosser, in der linken ein nussgrosser Tumor von graurother Farbe, beide dem vorderen Drittel des Septum aufsitzend. Nach Wegnahme der Geschwülste (24. November 1892) mit der heissen Schlinge zeigt sich das Septum in grosser Ausdehnung perforirt. Nach mikroskopischer Untersuchung der Geschwülste (s. u.) Jodkali bis zu 6 g pro die. 19. November 1892. Vollständige Heilung; auch Septumdefect vollständig geschlossen. Syphilitische Infection geleugnet.

Mikroskopische Untersuchung: Das Gewebe macht der Hauptsache nach den Eindruck von Granulationsgewebe, welches nicht mehr jungen Datums ist. Denn es setzt sich zusammen aus dicht bei einander liegenden Rundzellen, welche mit länglichen Formen abwechseln. Dazwischen liegen reichliche Züge von richtigen Spindelzellen, welche im Gegensatz zu den Rundzellen eine erhebliche Menge Intercellularsubstanz aufweisen. Stellenweise sind sogar schon breite, derbe Bindegewebszüge anzutreffen. In dieses Gewebe sind dann einige heller gefärbte Stellen eingelagert, welche, zwar nicht immer scharf rund, sich doch recht deutlich von den Granulationszellen, bezw. dem Bindegewebe absetzen. Diese hellen Stellen zeigen in ihrem Centrum, oder auch etwas excentrisch eine oder zwei, seltener mehrere Riesenzellen, welche durchgehends nach dem Langhans'schen Typus gebaut sind. Denn die Kerne sind fast stets wandständig und von länglicher Form, seltener liegen sie in der Mitte und haben dann eine runde Gestalt. Das Protoplasma ist meist körnig, seltener hyalin, oft von Vacuolen durchsetzt. Fast immer zeigt sich noch ein schmaler Protoplasmasaum nach auswärts von dem Kernkranz, ein sogenannter Mantel. Von diesem Mantel gehen dann nach auswärts dickere oder dünnere Fortsätze, welche, sich häufig kreuzend, ein ziemlich grobes Netzwerk bilden, in dessen Maschen runde und epitheloide Zellen eingelagert sind. Dieses Netzwerk bildet also gewissermaassen einen Hof um die Riesenzelle, wodurch dann die oben erwähnten helleren Stellen hervorgerufen werden. Gar nicht selten zeigen die vom Mantel ausgehenden Fortsätze eine starke Auftreibung mit mehr oder weniger reichlichen Kernen in ihrem Innern, so dass man sie schon als neue Riesenzellen bezeichnen kann. Und in der That sieht man an anderen Stellen zwei oder mehrere Riesenzellen von recht erheblicher Grösse und beträchtlichem Kernreichthum, welche durch dicke Protoplasmafortsätze mit einander anastomosiren (Fig. 4). Die Grösse der Riesenzellen wechselt von kleinen, 10 Kerne tragenden Individuen bis zu ganz colossalen Exemplaren, welche 100 und mehr Kerne enthalten. Die Form ist manchmal scharf rund, dann wieder länglich, auch ganz lang gestreckt, so dass sie aussehen wie verstopfte Gefässe mit gewucherten Endothelien. Manchmal haben die Riesenzellen auf dem Schnitt auch eine Y-Figur (Fig. 1), so dass man den Eindruck erhält, als habe man die Theilungsstelle eines Gefässes vor sich. Dann zeigen sich die Ränder der Riesenzellen auch ganz scharf am Kernkranz abgesetzt, so dass der Mantel fehlt; hier weiss man in der That nicht, ob man ein

obliterirtes Gefäß oder eine Riesenzelle vor sich hat, zumal da sich zweifelloose Gefäße vorfinden mit Veränderungen, welche sie den eben beschriebenen Riesenzellenformen sehr ähnlich machen. Man sieht nemlich an kleinen Venen, die zum Theil noch mit Blut gefüllt sind, an irgend einer Stelle der Wand, und zwar der Intima fest anhaftend, eine Anhäufung von körnigem oder hyalinem Material, welches von schön gefärbten Kernen durchsetzt ist. Manchmal ist das Lumen noch frei geblieben, an anderen Stellen ist es vollständig obturirt, so dass die Ausfüllungsmasse der ganzen Wandung fest anliegt. Die letztere ist zuweilen durch einen scharfen Saum von der ersteren getrennt, dann wieder bilden beide ein continuirliches Ganzes. Und gerade dies sind die Bilder, welche man eben so gut als Riesenzellen wie als verstopfte Gefäße ansehen kann. An einzelnen Exemplaren ist sogar Folgendes zu bemerken: diese Gebilde zeigen sich auf einer Seite durch einen scharfen Spalt von der Umgebung abgegrenzt, an der anderen Seite gehen sie ohne Grenze in die umgebende Masse über, welche dann aus einer Art von Mantel mit zahllosen Ausläufern, wie oben beschrieben, besteht. Es scheint mir nicht zu weit gegangen zu sein, wenn ich diese Gebilde als Uebergangsbilder von verstopften Gefäßen und Riesenzellen bezeichne. Schliesslich gelang es mir noch, wenn auch ganz vereinzelt, keulenförmige Gebilde anzutreffen, deren dickeres Ende zweifellos als eine Riesenzelle mit vielen Ausläufern imponirte, während der schmale, schwanzartige Theil ein Rohr mit endothelialer Wandung, angefüllt mit feinkörniger Masse, darstellte (Fig. 2a). Es waren dies also sicher Gebilde, die einerseits als Riesenzellen anzusprechen waren, andererseits in eine kleine Vene oder Capillarrohr übergingen. Ferner fanden sich auch Bilder, in denen innerhalb eines Gefäßlumens zweifelloose Riesenzellen lagen, welche an einer oder mehreren Stellen der Intima fest anhafteten, ohne jedoch das Lumen des Gefäßes völlig zu verlegen (Fig. 2b). — In der nächsten Umgebung der Riesenzellen sowohl, als der so verstopften Gefäße fanden sich ausser jenem Netzwerk noch manchmal kleine Häufchen von Rundzellen, welche in das Protoplasma der Riesenzellen eindrangen. Blutkörperchen oder Reste von solchen wurden nur ganz vereinzelt in den Riesenzellen angetroffen. — Von den kleinen Venen ist noch zu bemerken, dass an ihrem Endothel häufig kleine, hackenförmige, hyaline Fortsätze zu bemerken waren, die frei in's Lumen hineinragten und sich zuweilen kreuzten, so dass Lücken zwischen ihnen vorhanden waren, in die dann rothe und farblose Blutkörperchen eingelagert waren. — Die Arterien zeigten oft eine erhebliche Verdickung der drei Wandungsschichten, welche auf eine Zellenvermehrung in den letzteren zurückzuführen war; durch dieselbe waren oft die Elasticae aus einander gedrängt, stellenweise ganz zum Schwinden gebracht; das Lumen war dann meist sehr eng geworden, zu einem vollständigen Verschluss kam es nicht. Lymphome innerhalb der Tumoren wurden nicht beobachtet, auch war keine Spur einer Verkäsung oder sonstiger regressiver Metamorphose zu bemerken; Färbung auf Tuberkelbacillen ohne Erfolg. — Ueberzogen wurden die Tumoren von geschichtetem Plattenepithel.

Fall 2. Ch., Katharine, 30 Jahre alt. In der rechten Nasenhöhle ein haselnussgrosser, dem Septum breit anhaftender Tumor von graurother Farbe, Entfernung mit der kalten Schlinge und darauf folgende Jodkali-Therapie führten zur völligen Heilung. Syphilitische Infection gelehnet. Septum nicht perforirt. Mikroskopisch besteht der Tumor der Hauptsache nach aus reinem Granulationsgewebe. Rundzelle liegt bei Rundzelle, dazwischen zahlreiche jugendliche Bindegewebszellen, länglich-runde Elemente mit gut färbbarem Kern. An manchen Stellen waren Züge von richtigen Spindelzellen anzutreffen, welche nur durch spärliche Intercellularsubstanz von einander getrennt, unregelmässig das Granulationsgewebe durchsetzten. Gefässe waren nur in mässiger Anzahl anzutreffen, und zwar vorwiegend kleine Venen. Auffallend war eine relativ grosse Anzahl von Riesenzenellen. Dieselben waren von der verschiedensten Grösse: ganz kleine Exemplare wechselten ab mit colossalen Elementen. Die Form war gleichfalls sehr verschieden, manchmal waren sie rund, dann wieder länglich, keulenförmig, oft ganz unregelmässig gestaltet, mit Ausläufern versehen. Das Protoplasma dieser Riesenzenellen war meist körnig, selten von hyaliner Beschaffenheit, oft von Vacuolen durchsetzt. Die Kerne, deren Zahl je nach der Grösse der Zelle verschieden war, — ich konnte bis zu 100 und mehr in einer Zelle zählen, — waren fast immer von langgestreckter Gestalt, wie bei den Endothelien, ganz selten fanden sich runde Exemplare vor, von denen ich sicher annehmen konnte, dass ich keinen Querschnitt eines langgestreckten getroffen hatte. Ihre Lage war meist eine wandständige, auf sie folgte nach aussen hin eine helle Mantelschicht, so dass die Elemente vollständig den Langhans'schen Riesenzenellen glichen; vereinzelt wurden auch in der Mitte des Protoplasmas Kerne angetroffen, und zwar waren dies gewöhnlich die runden.

Waren die Riesenzenellen länglich oder keulenförmig, so war die Längsaxe der schmalen, wandständigen Kerne stets parallel der Längsaxe der Zellen. Die Ausläufer der Riesenzenellen setzten sich oft mit weiten Verästelungen in's Gewebe fort, hatten häufig mehrere Kerne, so dass sie aussahen, wie neue Zellen. — Die Lage der Riesenzenellen zu dem übrigen Gewebe war meist keine bestimmte: gewöhnlich lagen sie mitten im Granulationsgewebe, an anderen Stellen wieder lagen sie im Centrum eines ganz circumscribten runden Haufens von Rundzellen. Und gerade hier fanden sich dann an den Riesenzenellen die Ausläufer, die ich oben notirt habe. Die letzteren erstreckten sich dann fast bis an die Peripherie des runden Zellhaufens, und bildeten dadurch, dass sie sich häufig kreuzten, eine Art Reticulum, in dessen Maschen die Rundzellen eingelagert waren. Eine besondere Aufmerksamkeit verlangten die Gefässe. Zunächst ist zu bemerken, dass die Endothelzellen sehr dick waren, also stark in's Lumen vorsprangen, auch ziemlich zahlreich, dicht an einander gedrängt lagen; auch die Adventitiazellen zeigten starke Vermehrung, waren gross, gequollen, ragten weit nach aussen vor. Oft war die Zellvermehrung in den Wandschichten eine so grosse, dass die Gefässlichtung wie von einem dicken Mantel von

Zellen umgeben erschien, in dem sich kaum eine Zwischensubstanz erkennen liess. Ferner fand sich das Lumen gar nicht selten ausgefüllt mit einer feinkörnigen Masse, in welche einerseits Vacuolen, andererseits Leukoeyten eingelagert waren. Daneben fanden sich dann Riesenzellen, die mit diesen Gefässen eine nicht von der Hand zu weisende Aehnlichkeit hatten. Die dicht neben einander an der Peripherie stehenden länggestreckten Kerne, das mit Vacuolen und vereinzelten Rundzellen durchsetzte Protoplasma erinnerten sehr an diese eben beschriebenen veränderten Gefässe. Noch eclatanter war diese Aehnlichkeit, wenn sich die Riesenzellen nicht als runde, sondern als langgestreckte Körper präsentirten. Der Unterschied zwischen diesen Elementen und jenen Gefässen war nur der, dass die letzteren noch eine dünne Membran hatten. An manchen Stellen war auch diese nicht mehr deutlich, so dass ich in der That zweifeln musste, ob ich eine Riesenzelle oder einen Gefässquerschnitt vor mir hatte. Denn es fanden sich ziemlich lange, keulenförmige Gebilde, welche an ihrem dicken Ende mit Fug und Recht als Riesenzellen zu bezeichnen waren, während der schmalere Theil als feine Röhre imponirte. — Innerhalb der Riesenzellen, sowie der vorstopften Gefässe fanden sich vereinzelte rothe Blutkörperchen oder deren Reste. — Degenerationen waren nicht aufzufinden, eben so wenig wie Tuberkelbacillen. Ueberzogen war der Tumor von einer mässig breiten, scharf abgesetzten Schicht von Rundzellen, welche von feinen Fibrinfäden durchsetzt waren.

Fall 3. B., Therese, 12 Jahre alt. Im März 1892 kam Pat. mit einem Tumor septi in die Poliklinik, der ihr dort extirpirt wurde. Am 5. Februar 1894 wurde sie in die Klinik aufgenommen.

Seit 8 Jahren Nasenverstopfung, seit 4 Wochen ist die Nasenathmung unmöglich. Bei der Mutter ist Syphilis durch die Anamnese und Sattelnase zu constatiren. —

An der Stirn der kleinen, im Wachsthum zurückgebliebenen Pat. eine strahlige Narbe, desgleichen strahlige Narben an der hinteren Rachenwand. — Beide Nasenhöhlen von einer Anzahl theils gestielter, theils breit aufsitzen der Tumoren von verschiedener Grösse (bis zur Wallnussgrösse) vollständig angefüllt; dieselben sind von grauröthlicher Farbe, etwas härter als Schleimpolypen. Entfernung eines Theiles der Tumoren mit der kalten Schlinge; darauf Jodkalithherapie, wonach auch der Rest fast vollständig verschwand.

Mikroskopisch haben die Tumoren im Wesentlichen das gleiche Gepräge; sie bestehen grösstentheils aus gemeinem Granulationsgewebe; kleine Rundzellen, dicht bei einander liegend, so dass man häufig nur die Kerne erkennen kann, machen mit länglich-runden Zellen das Gewebe aus, oft genug ist das Zwischengewebe ziemlich reichlich vorhanden, von heller, theils homogener, theils faseriger Beschaffenheit. Dann sind die eingestreuten Elemente auch schon richtige lange Spindelzellen. Es wechselten also zellreichere Stellen mit zellärmeren ab. In den ersteren fanden sich gar nicht

selten typische Langhans'sche Riesenzellen mit vielen (bis zu 54) Kernen; sie waren von länglicher, dreieckiger oder auch runder Gestalt, trugen lange, schmale Kerne am Rande der Zelle und runde Kerne im Innern; jedoch waren letztere bei Weitem seltener vorhanden als erstere. Das Protoplasma war theils hyalin, theils feinkörnig, oft mit Vacuolen durchsetzt. In den Riesenzellen lagen manchmal rothe Blutkörperchen oder Reste von solchen. Ausserhalb des peripherischen Kernkranzes fanden sich noch dicke Protoplasmafortsätze, welche sich verästelnd und kreuzend, ein Netzwerk bildeten, in das die umliegenden Rundzellen eingelagert waren. Eine ziemlich constant auftretende Veränderung war an den kleinen Venen zu bemerken. Dieselben waren nemlich sehr häufig mit einem theils körnigen, theils hyalinen Material verstopft, ferner zeigte das Endothel oft erhebliche Wucherungserscheinungen: nicht nur dass die Zahl der Endothelzellen stark vergrössert war, sie hatten auch an Grösse zugenommen, sprangen weit in's Lumen vor und hatten einen dicken, gut färbbaren Kern. Solche Bilder hatten eine grosse Aehnlichkeit mit den beschriebenen Riesenzellen, ich konnte an manchen Exemplaren nicht entscheiden, ob eine Riesenzelle vorlag oder ein verstopftes Gefäss. Der einzige Unterschied war die Wandung, doch war auch diese manchmal recht undeutlich an den verstopften Gefässen vorhanden, während wiederum richtige Riesenzellen auf der einen Seite ihrer Rundung noch eine deutliche, wenn auch nur ganz feine Membran zeigten, welche wohl zweifellos einen Rest der ehemaligen Gefässwandung darstellte. Es schloss dann diese feine Membran nicht etwa die Riesenzelle nach aussen ab, sondern sie lag noch innerhalb des hyalinen Protoplasamantels ausserhalb der Vene, ziemlich am Rande der letzteren. Die Riesenzellen lagen manchmal auffallend nahe an den kleinen Arterien. An den letzteren war nur vereinzelt Verdickung und Vermehrung des Endothels zu sehen, niemals war es zum vollständigen Verschluss gekommen. Dagegen zeigte die unmittelbare Nähe der kleineren Gefässe manchmal eine erhebliche Zellanhäufung, die sich ziemlich scharf von dem übrigen Gewebe absetzte. Die Zellen drangen zum Theil in die Gefässwand ein und waren dann nicht deutlich von den Adventitiazellen abzugrenzen. — Zu erwähnen sind noch einige fast in allen Tumoren vorhandene regressive Metamorphosen; dieselben traten in kleinen Heerden auf, zeigten ein helles, kernarmes Gewebe, das sich theils aus hyalinen Klümpchen und Bälkchen zusammensetzte, theils ganz homogen, von stark gefärbten Kerntrümmern durchsetzt war. — Einen epithelialen Ueberzug zeigten nur wenige der Geschwülste.

Fall 4. R., Elisabeth, 55 Jahre alt, verheirathet. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr verstopfte Nase mit starker Secretion. Pat. hat 2 Aborte durchgemacht, sonst nichts von Syphilis zugegeben. — 8. Mai 1896. Am linken Septum nar. ein fast wallnussgrosser Tumor mit kleiner, aber tiefer Ulceration an der Oberfläche, von röthlicher Farbe, weicher Consistenz, ziemlich breit aufsitzend. Ein ähnlicher Tumor von Zapfenform auf der correspondirenden Septumfläche rechts. An der Stelle der Tumoren ist das Septum perforirt,

so dass sie am Rande der Perforation liegen. Ein Theil wird beiderseits extirpirt. 3 Tage später, auf Grund der mikroskopischen Untersuchung Jodkali-Therapie; 22. Mai sind die Tumorreste geschrumpft, und am 2. Juni hat das Septum nur noch eine unebene Beschaffenheit, die Perforation ist kleiner geworden.

Mikroskopische Untersuchung. Die Tumoren bestehen der Hauptsache nach aus reinem Granulationsgewebe: Kleine Rundzellen, untermischt mit länglich-runden, auch spindligen Zellen, getrennt von einander durch spärliche Intercellularsubstanz, setzen das Gewebe zusammen. Dazwischen finden sich dann auch, ohne irgend welche Abgrenzung gegen die anderen Elemente, grössere Zellen, sogenannte epitheloide Zellen, von länglicher, dreieckiger oder rundlicher Gestalt. Die letzteren zeigen häufig 2 und mehr Kerne. Schliesslich finden sich dann noch ächte Langhans'sche Riesenzellen von oft langgestreckter Form mit vielen, meist wandständigen Kernen; d. h. bezüglich der Kerne ist zu bemerken, dass zwei Arten von denselben vorkamen, 1) längliche schmale Kerne, welche immer wandständig waren, und zwar so gelagert, dass ihre Axe parallel der Axe der Zelle gerichtet war; 2) lagen im Innern der Riesenzelle ganz kleine runde oder auch gelappte, stark tingible Kerne, wie wir sie nur bei bestimmten Arten von Leukocyten finden. Und in der That mussten wir diese Kerne von Leukocyten ableiten, denn fast jedes Mal fand sich um einen solchen Kern ein hellerer, ganz circumscripter runder Hof, welcher sich sehr scharf von dem ihn umgebenden körnigen Riesenzellen-Protoplasma abhob, und welcher offenbar dem Protoplasma des eingelagerten Leukocyten entsprach. — An einzelnen Stellen war das Zwischengewebe stärker entwickelt als oben angegeben, jedoch kam es nirgends zur Bildung breiter Bindegewebszüge. Dagegen fanden sich heerdweise zellärmere Partien, welche aus hellerem, feinkörnigem Gewebe bestanden, in das massenhaft stark gefärbte, unregelmässig gestaltete Partikelchen, offenbar Kerntrümmer eingelagert waren. Circumscripte Lymphome oder tuberkelähnliche Gebilde wurden nicht angetroffen. — In den zellreichen Partien fand sich an einzelnen Stellen eine erhebliche Menge drüsiger Substanz, deren Theile durch das neugebildete Gewebe stark aus einander gedrängt waren, so dass man hier und dort mitten im Granulationsgewebe vereinzelte Drüenschläuche antraf. Die letzteren zeigten oft starke Dilatation, Anfüllung mit Schleim, Abplattung des Epithels. Zeichen activer Wucherung konnte ich nicht an ihnen wahrnehmen. Ueberzogen wurden die Geschwülste ihrem Standorte gemäss an den vorderen Theilen von geschichtetem Plattenepithel, dem sich nach hinten zu ein feines Cylinderepithel anschloss. — Keine Tuberkelbacillen.

Fall 5. H., Anna, 9½ Jahre alt. Kind einer syphilitischen Puella publica. Das Kind hatte ein „kleines Gewächs“ in der Nase, das ihr ein Arzt entfernte; jetzt soll noch starke eitrige Secretion aus der Nase bestehen. — In der Nase Borken mit Eiter, nach deren Wegnahme im Septum, und zwar im vorderen Drittel, eine bohnergrosse Perforation. Am

Rande der letzteren sitzen schwammige, rothe, tumorartige Massen, etwa $\frac{1}{2}$ —1 cm über der Schleimhaut erhaben. Entfernung der Massen mit der scharfen Zange. Das Kind zeigte ferner multiple syphilitische Knochenauftreibungen am rechten Humerus, rechten Radius, an der linken Ulna und der linken Tibia, Schwellung der beiderseitigen Leistendrüsen, ebenso der Drüsen im Nacken, der Submaxillar- und Supraclaviculargegend, schliesslich noch Hutchinson'sche Zähne; es wurde deshalb auf die dermatologische Klinik verlegt, von hier jedoch nach 5 Tagen durch seine Angehörigen entfernt.

Mikroskopisch hatten die vom Rande der Septum-Perforation exstirpirten Massen folgenden Bau: Der Hauptsache nach war es reines Granulationsgewebe: kleine Rundzellen und längliche Elemente, die nur durch geringfügige Intercellulärsubstanz von einander getrennt waren, bildeten das Gewebe; dazwischen fanden sich, wenn auch nicht sehr zahlreich, richtige Langhans'sche Riesenzellen; dieselben erreichten hier keine besondere Grösse, — ich konnte nur bis zu 19 Kernen in einer Zelle zählen, — waren von rundlicher oder länglicher Gestalt. Es wurden auch ganz lange Exemplare angetroffen, die dann mit ihren wandständigen endothelähnlichen Kernen und ihrem körnigen Innern sehr an verstopfte Gefässe erinnerten. In einem solchen Exemplar konnte ich sogar noch eine Membran ausserhalb der Kerne nachweisen, so dass ich zweifeln musste, ob ich ein Gefäss vor mir hatte oder eine Riesenzelle. Inmitten des exstirpirten Stückes fand sich eine zellarme Stelle, die aus einem theils feinkörnigen, theils hyalinen Material bestand und von größeren Körnchen durchsetzt war, welche Hämatoxylin intensiv angenommen hatten und offenbar Kerentrümmern entsprachen. — Die Intercellulärsubstanz war an einzelnen Stellen nicht so spärlich wie oben notirt, stellenweise sah man sogar recht breite Bindegewebszüge, in die nur spärliche Bindegewebszellen eingelagert waren. — Eine besondere Aufmerksamkeit verlangten noch die kleinen Arterien: Dieselben zeigten nemlich typische Arteriitis, wie sie ja für die Produkte der Syphilis charakteristisch ist; die Zellvermehrung an der Intima sowohl, wie an der Adventitia war oft eine so grosse, dass man auf dem Querschnitt nur ein einzelnes Blutkörperchen, das das Lumen vollständig ausfüllte, im Centrum erblickte, an anderen Stellen war es zur vollständigen Obliteration des Gefässes gekommen. Irgend ein besonderer epithelialer Ueberzug liess sich an der Geschwulst nicht nachweisen, nur am Rande, also dort, wo die Geschwulst dem Septum aufsass, fand sich geschichtetes Plattenepithel.

Aus den mitgetheilten Fällen ergibt sich, dass es sich hier um eine wohl charakterisirte eigenartige Krankheitsform handelt, welche die folgenden Symptome darbietet.

Die subjectiven Beschwerden bestehen hauptsächlich in behinderter Nasenathmung und vermehrter Secretion.

Bei der Untersuchung findet man dann das Naseninnere

durch Geschwülste verlegt, die folgendes Aussehen haben: Sie besitzen meist eine glatte Oberfläche, seltener (1 Mal) sind sie ulcerirt, sie kommen theils solitär, theils multipel vor, und zwar sowohl am Septum, als auch an den Muscheln und am Nasenboden, mit Vorliebe aber am Septum. Die Farbe der Tumoren ist grau bis roth. Sie sitzen der Schleimhaut theils mit einem Stiel, theils mit breiter Basis auf, haben eine weiche Consistenz und bluten nur mässig stark bei genauerer Untersuchung oder Probeexcision. Verhältnissmässig oft scheint das Septum eine Perforation zu haben, an deren Rande die Tumoren dann, und zwar meist nach beiden Seiten hin, aufsitzen. Ausgedehntere Caries fand sich niemals, auch fehlte jede Spur von Fötor.

Was den Bau dieser Geschwülste anbetrifft, so war er mit geringen Unterschieden stets der gleiche: Die Tumoren bestanden aus einem sehr zellreichen Gewebe, welches meist durch seine Aehnlichkeit mit Granulationsgewebe ausgezeichnet war. Es lagen gewöhnliche Rundzellen dicht bei einander nur durch spärliche Intercellularsubstanz getrennt. Dazwischen fanden sich dann auch zahlreiche mehr längliche Elemente, jugendliche Bindegewebszellen, die in richtige Spindelzellen übergingen. An diesen Stellen war das Zwischengewebe stärker entwickelt, stellenweise kamen auch derbe Bindegewebszüge vor. Ferner fand sich in den meisten (3) Geschwülsten, wenn auch gewöhnlich nur in geringer Ausdehnung, eine Ansammlung von theils käsigem, theils hyalinem Material mit zahllosen Kerntrümmern, alles Anzeichen einer regressiven Metamorphose. Andererseits war eine ganz hervorragende Wachthumsneigung zu bemerken. Die Zellen waren manchmal grösser als die gewöhnlichen Rundzellen, glichen sogen. epitheloiden Zellen; schliesslich war auch in sämtlichen Geschwülsten das Vorkommen von vielkernigen Riesenzellen zu constatiren. Dieselben zeigten stets den Typus der Langhans'schen Riesenzellen. Sie hatten wandständige, längliche Kerne, waren theils rund, theils länglich, hatten gewöhnlich einen hellen Mantel an ihrer Peripherie, von dem sich zahlreiche Protoplasma-Ausläufer in's Gewebe hinein erstreckten. Dieselben bildeten durch mehrfaches einander Kreuzen grobe Netze, in deren Maschen Rundzellen und epitheloide Zellen eingelagert waren. Auch die Ausläufer zeigten häufig Kerne und

verbanden gar nicht selten zwei oder mehrere Riesenzellen mit einander. Nur in zwei Fällen bildeten die mit Protoplasmaausläufern versehenen Riesenzellen circumscriphte, auf dem Schnitt runde Gebilde, welche an reticulirte Tuberkel erinnerten. Niemals aber wurden richtige Tuberkel mit centraler Verkäsung beobachtet. Von den Kernen der Riesenzellen ist noch zu bemerken, dass sie nur in dem peripherischen Kernkranz jene längliche, an Endothelkerne erinnernde Gestalt hatten; in der Mitte der Riesenzelle lagen häufig kleine runde oder auch gelappte Kerne, welche den bekannten Leukocytenkernen glichen. Drüsen wurden in diesen Neubildungen nur selten angetroffen: sie waren meist von Veränderungen nicht verschont geblieben; denn die einzelnen Schläuche waren durch Rundzellen stark aus einander gedrängt, zeigten Erweiterung ihres Lumens, Anfüllung mit Schleim und Abplattung des Epithels. Zeichen activer Wucherung waren nicht an ihnen zu bemerken. — Die Bedeckung der Geschwülste passte sich meist ihrem Standorte an, d. h. sie bestand theils aus einem geschichteten Plattenepithel, theils aus feinem Cylinderepithel; man konnte sogar an einem Tumor beide Epithelarten bemerken: an den vorderen Theilen Platten-, an den hinteren Cylinderepithel. Selten fehlte das Epithel auf den Tumoren, oder sass nur einem Theil der Geschwulst auf, dann zeigte es eine Unterbrechung durch Geschwulstmassen; ein einziges Mal fand sich eine kleine Ulceration an der Oberfläche.

Wenn wir also kurz die histologische Qualität der Geschwülste charakterisiren wollen, so müssen wir sie als reine Bindegewebsgeschwülste bezeichnen, die aus dem submucösen Bindegewebe hervorgehen, das Epithel vor sich herschiebend oder auch durchbrechend. Sie bestehen aus einem chronischen Granulationsgewebe mit Riesenzellen, zeigen einerseits eine Neigung zur schwierigen Neubildung, andererseits zur regressiven Metamorphose, welche in Bildung von kernlosem, käsigem oder hyalinem Gewebe zum Ausdruck kommt.

In welche Rubrik der in der Nase oder überhaupt in den oberen Luftwegen anzutreffenden Geschwülste sind die beschriebenen nun einzureihen?

Am meisten gleichen sie noch den Tuberculomen.

Es sind dies glatte, theils gestielte, theils breit aufsitzende, selbständige Geschwülste, die sich bei tuberculösen Individuen in der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Nase entwickeln können.

Dieselben sind in den letzten Jahren mehrfach beschrieben worden, so im Kehlkopf von Hajek¹⁾, Panzer²⁾, Avellis³⁾ und vielen anderen Autoren; in der Nase von Riedel⁴⁾, Tornwaldt⁵⁾, Schäffer⁶⁾, Juffinger⁷⁾, Rethi⁸⁾, Dansac⁹⁾, Chiari¹⁰⁾ und Anderen. Besonders Chiari hat eine genaue Beschreibung dieser sogen. Tuberculome der Nase gegeben, die sich auf sechs eigene Beobachtungen stützt und durch sorgfältige histologische Untersuchungen ausgezeichnet ist. Hervorzuheben ist von den Ergebnissen dieser Untersuchungen, dass Chiari stets Knötchen in den Geschwülsten fand, die richtigen Tuberkeln entsprachen; denn sie bestanden aus Rundzellen, epitheloiden Zellen und Riesenzellen, zeigten ferner im Centrum stets Verkäsung, auch wurden in vier von sechs Fällen Tuberkelbacillen nachgewiesen. Bedeckt waren Chiari's Geschwülste mit vielfach geschichtetem Plattenepithel oder mehrfach geschichtetem Cylinderepithel. Die Drüsen sah er manchmal stark erweitert, durch reichliches Rundzelleninfiltrat aus einander gedrängt.

Nach dieser Schilderung sind in der That unsere Geschwülste den Tuberculomen sehr ähnlich. Nur zwei Unterschiede springen in die Augen: 1) in unseren Tumoren sahen wir niemals richtige Tuberkel mit centraler Verkäsung, sondern nur in zwei Fällen reticulirte, riesenzellenhaltige Knötchen ohne Verkäsung, in den übrigen drei Fällen degenerative Gewebsveränderungen ohne Knötchenbildung; 2) habe ich stets vergeblich nach Tu-

¹⁾ Internat. klin. Rundschau. 1893. S. 1385 und 1428.

²⁾ Wiener med. Wochenschr. 1895. No. 3, 4 und 5.

³⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 32 und 33.

⁴⁾ Deutsche Zeitschr. für Chir. 1878. Bd. 10. S. 57.

⁵⁾ Deutsches Archiv für klin. Med. 1880. Bd. 27. S. 587.

⁶⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1887. No. 15.

⁷⁾ Wiener klin. Wochenschr. 1888. No. 50. 1889. No. 13.

⁸⁾ Wiener med. Presse. 1893. No. 19.

⁹⁾ Annales d. maladies d. l'oreille etc. Juin 1893.

¹⁰⁾ Archiv für Laryngologie. Bd. 1. Heft 2.

berkelbacillen gesucht. Es fragt sich nun, sind das so durchgreifende Unterschiede zwischen beiden Geschwulstarten, und giebt es noch eine andere Art von Erkrankung, unter die die von mir beschriebenen Tumoren unterzubringen sind? Um es kurz zu sagen, es kommen im Wesentlichen bei derartigen Gewebsformationen, die sich durch Granulationsgewebe mit Langhans'schen Riesenzellen und degenerativen Veränderungen auszeichnen, nur zwei Prozesse in Betracht: Tuberculose oder Syphilis.

Untersuchen wir also, um welche der beiden Erkrankungen handelt es sich hier? Zunächst, inwiefern giebt uns die histologische Untersuchung darüber Aufschluss?

So ausgedehnte und zahlreiche Arbeiten über die histologischen und histogenetischen Verhältnisse bei der Tuberculose vorliegen, so wenig wissen wir über diese Dinge bei der Syphilis. Bemerken möchte ich gleich, dass bei einem histologischen Vergleich der Produkte von Tuberculose und Syphilis für die letztere nur die gummösen Veränderungen in Betracht kommen können, also die, bei denen es zu einer Geschwulstbildung in Virchow'schem Sinne kommt, ebenso wie bei den Tuberkeln. Denn bekanntlich rechnet ja Virchow¹⁾ die Tuberkel und die Gummata zu den Geschwülsten. Jede Gummigeschwulst ist nach ihm eine Bindegewebswucherung, und auch ihre erste Entwicklung entspricht dem Bildungsgang der Granulation. Sie besteht aus einem weichen, schnell wuchernden Gewebe, welches die meiste Aehnlichkeit mit Schleimgewebe hat. In diesem Gewebe findet man eine zarte, gallertige, hie und da faserige Intercellularsubstanz mit gewucherten Zellen, die zum Theil spindelförmig, zum Theil rund, kleiner und grösser, meist ziemlich blass, mit einem, selten zwei oder mehr blassen Kernen versehen sind. Dies ist nach Virchow der Bau der Gummigeschwülste von fast flüssiger Consistenz. Wenn dieselben fester sind, so nähert sich ihr Bau mehr dem gewöhnlichen granulirenden Bindegewebe; es hat eine fibrilläre Intercellularsubstanz und enthält bald Sternzellen mit einem oder mehreren Kernen, bald Spindel- und Rundzellen in grösserer Anzahl, jedoch von geringer Entwicklung.

¹⁾ Geschwülste. Bd. II. — Dieses Archiv. Bd. 15. S. 217—336.

Ausser Virchow ist von älteren Autoren in erster Linie Wagner¹⁾ zu nennen, der sich sehr eingehend mit dem Studium der Gummigeschwülste oder Syphilome, wie er sagt, beschäftigt hat. Nach ihm bildet das Syphilom entweder, sowohl in Häuten als in Parenchymen, knotige Massen von verschiedener Grösse, von runder, rundlicher oder unregelmässiger Gestalt, bisweilen von scheinbar scharfer Begrenzung; oder es stellt, besonders in Häuten, diffuse Infiltrationen von der verschiedensten Ausdehnung dar. Die Zellen gleichen am meisten einkernigen farblosen Blutkörperchen; ihre Gestalt ist meist rund, bisweilen länglich-rund, oder da, wo diese Körperchen dicht bei einander liegen, durch gegenseitige Abplattung eckig. Die Zellen liegen in kleinsten Hohlräumen; das Bindegewebe ist meist so spärlich, dass nur feinste Fäserchen zwischen den Zellen zu sehen sind. Bisweilen sei jedoch das Bindegewebe viel reichlicher als die Masse der Zellen.

Von neueren Autoren ist hauptsächlich Baumgarten²⁾ zu erwähnen, welcher in mehreren Arbeiten über die histologischen Verhältnisse der Gummata berichtet. In den beiden letzten dieser Arbeiten beschäftigt er sich auch mit der anatomisch-histologischen Differentialdiagnose zwischen Gummata und Tuberkeln. Er spricht sich auf Grund seiner Untersuchungen ungefähr in folgender Weise aus: Langhans'sche Riesenzellen und Wagner-Schüppel'sche Tuberkel können niemals bei Lues auftreten; diejenigen „luetischen“ Krankheitsprodukte, welche jene Gebilde enthalten, kann Baumgarten nicht mehr als reine Gummata oder Syphilome anerkennen, sondern muss sie für Mischformen von Syphilis und Tuberculose erklären! Die Gründe, die ihn zur Aufstellung dieser Ansicht bestimmt haben, sind folgende: 1) es erscheint ihm fraglich, ob ausser der Tuberculose noch ein anderer, specifisch von ihr verschiedener, „spontan“ im Menschenkörper sich entwickelnder Krankheitsprozess die Bedingung in sich enthält, Langhans'sche Riesenzellen und besonders die Formation des Wagner-Schüppel'schen Tuberkelknötchens in's Leben zu rufen. 2) Bei den Trägern der mit Riesenzellen, bezw. Riesenzellen-

¹⁾ Archiv der Heilkunde. 1863. Bd. IV. S. 1.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 76, 86, 97 und 111 S. 251.

tuberkeln versehenen gummösen Produkte lassen sich fast stets anderweitige unzweifelhafte Zeichen bestehender oder überstandener tuberculöser Infection nachweisen. 3) Die Gummata solcher syphilitischer Individuen, die nachgewiesenermaassen sicher frei von jeder wirklichen Tuberkelbildung sind, sind stets frei von Riesenzellen und Riesenzellentuberkeln. 4) Der harte Schanker hat nie Riesenzellen und Riesenzellentuberkel, gleicht dagegen vollständig (histologisch) den zweifellos reinen Gummata der Haut, des Periostes und innerer Organe. — Histologisch erhielt Baumgarten bei „Syphilomen“ Bilder, wie es jüngere und ältere Granulationsgewebe verschiedenen Ursprunges darbieten: in gefässhaltige, sogar gefässreiche, mehr oder minder deutlich faserige oder unbestimmte Grundsubstanz sind vorwiegend Elemente von der Beschaffenheit einkerniger Lymphkörperchen eingelagert; an Schüttelpräparaten erkennt man deutlich, dass ausser diesen Elementen noch ein Gerüst von grösseren, mit bläschenförmigem, ovalem Kern versehenen Zellen (Fibroblasten) sich an der Zusammensetzung des Gewebes theiligt.

Im Wesentlichen kommt Baumgarten also zu dem Ergebniss, dass sich Langhans'sche Riesenzellen und tuberkelähnliche Knötchen nur bei Tuberculose, niemals bei der Syphilis finden; er stellt auf Grund seiner jetzigen Erfahrungen die syphilitische Natur der früher von ihm beschriebenen 2 Fälle von congenitaler Miliarsyphilis der Leber in Frage.

So viel ich weiss, steht Baumgarten mit dieser seiner Anschauung wohl ganz allein da. Denn vor und nach ihm ist das Auftreten von Riesenzellen und Knötchen mehrfach in gummösen Prozessen beobachtet worden.

So beobachtete Brodowski¹⁾ bei Syphilis der Bronchen und des Herzmuskels Riesenzellen, die denen in Tuberkeln vollständig glichen. Er wendet sich mit Recht gegen die Ansicht, dass alles, was Knötchen mit Riesenzellen enthalte, für tuberculös zu halten sei. Ferner fand Köster²⁾ miliare „Tuberkel“, die aus einer oder mehreren Riesenzellen mit Reticulum, grossen und kleinen Zellen bestanden, in einem syphilitischen Schanker

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 63. S. 128.

²⁾ Centralbl. für med. Wissensch. 1873. No. 58.

der Nase und einem vom Penis, sowie in zahlreichen höchst wahrscheinlich syphilitischen Ulcerationen des Darms. Browicz¹⁾ constatirte Riesenzellen in Herzgummata, sowie bei Larynxsyphilis. Weiter fand Vallat²⁾ den Bau der Gummata und der Tuberkel der Milz vollständig identisch. Unna³⁾ beobachtete immer, sowohl bei den Gummata, wie dem tuberösen Syphilid u. s. w. Riesenzellen. Nach ihm finden sich Riesenzellen in allen mehr chronischen Syphiliden. Neumann⁴⁾ fand Riesenzellen bei Herzgummata und anderen syphilitischen Affectionen. Friedel Pick⁵⁾ beobachtete bei Herzsypphilis miliare Granulationsherde mit darin enthaltenen Riesenzellen. Zu ähnlichen Resultaten gelangt Mraček⁶⁾ nach der Untersuchung der Herzsypphilis bei erworbener und ererbter Lues. Er constatirte miliare Knötchen, welche lediglich aus Granulationsgewebe bestanden; ferner fand er Riesenzellen dabei mit wandständigen Kernen und meint, dass nach den Befunden von Brodowski, Browicz und Pick das Vorkommen von Riesenzellen in syphilitischen Produkten gar nicht zu bezweifeln sei. Dann ist hier die Arbeit von Elsenberg⁷⁾ zu erwähnen, welche sich vor vielen anderen durch eine genaue histologische Untersuchung auszeichnet. Er bespricht einen Fall von syphilitischen Gummata der Larynxmuskeln. Er sah dort kleinzellige Infiltration, die die Muskelfasern aus einander drängte, daneben eine lebhafte Wucherung: junges fibröses Gewebe mit einer ziemlich grossen Quantität Spindelzellen und ovaler Zellen; inmitten dieses Gewebes fanden sich typische Langhans'sche Riesenzellen. Nekrobiotische Herde zeigten die gleiche Struktur wie das restirende Gewebe, nur ist die Färbung eine schwächere und eine diffuse; die Zellen sind in diesen Herden zerfallen, und an ihrer Stelle befindet sich eine körnige Masse mit Fetttropfen.

¹⁾ Centralbl. für med. Wissensch. 1877.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 89. S. 193.

³⁾ Die Histopathologie der Hautkrankheiten. Berlin 1894.

⁴⁾ Allgem. Wiener med. Ztg. 1885. No. 13. — Vierteljahrsschr. für Derm. und Syphil. 1885. XII. S. 209.

⁵⁾ Zeitschr. für Heilkunde. XIII. S. 43.

⁶⁾ Archiv für Dermat. und Syphil. 1893. Ergänzungsheft 1. S. 281.

⁷⁾ Archiv für Dermat. und Syphil. 1894. Bd. 29. S. 57.

Wir sehen also, dass sowohl miliare Knötchen als Riesenzellen mehrfach bei Syphilis beobachtet sind, und auch ich muss sagen, dass nach meinen geringen Erfahrungen, die ich im hiesigen pathologischen Institut zu machen Gelegenheit hatte, das Auftreten dieser Produkte, besonders der Riesenzellen, bei gummösen Prozessen absolut nicht zu den Seltenheiten gehört.

Das Vorkommen von Riesenzellen, beziehungsweise riesenzellenhaltigen miliaren Knötchen ist also für die Entscheidung der Frage ob Syphilis, oder Tuberculose, nicht mit Sicherheit zu verwenden, da bei beiden Erkrankungen diese Dinge angetroffen werden, ebenso wie sie bei beiden fehlen können.

Dass Verkäsung und andere degenerative Prozesse sowohl bei Syphilis wie bei Tuberculose vorkommen, und demnach in dem Auftreten oder Fehlen derartiger regressiver Metamorphosen kein Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Erkrankungen zu suchen ist, braucht wohl kaum noch erwähnt zu werden.

Auch die Production von Bindegewebe, die zu der bekannten Schwielenbildung bei Syphilis führt, ist kein sicheres Zeichen für diese Affection, da man dieselbe sowohl an den fibrösen Tuberkeln, als auch an den chronischen tuberculösen Entzündungen der serösen Häute, besonders der Pleura häufig beobachten kann.

Ferner wird vielfach als Characteristicum der Lues die Arteriitis, die bis zur Obliteration der Gefässe führt, angegeben: und in der That, wir treffen diese Veränderung sowohl beim Primäraffect, als auch bei secundären und tertiären Syphiliden fast constant an. Genauer beschrieben findet sich diese Veränderung, welche in einer grossartigen Zellvermehrung der sämmtlichen Gefässhäute zum Ausdruck kommt, bei Cornil¹⁾ und bei Heubner²⁾. Der erstere weist darauf hin, dass die entzündliche Verdickung an den arteriellen und venösen Gefässen besonders die Adventitia betreffe. Auch Heubner beschreibt nicht nur die obliterirende Endarteriitis, sondern auch die entzündlichen Veränderungen an den übrigen Gefässmembranen, und zwar hält er die Endarteriitis für das Primäre, die

¹⁾ Leçons sur la Syphilis. Paris 1879.

²⁾ Dieluet. Erkrankungen der Hirnarterien. Leipzig 1874.

Entzündung der äusseren Häute für das Secundäre. Im Gegensatz zu Heubner verlegt Baumgarten¹⁾ den Anfang der „luetischen“ Arteriitis in die Aussenhäute, nicht in die Intima; und zwar nicht nur bei der gummösen Arteriitis, sondern auch bei der einfachen Arteriitis obliterans.

Auch in unseren Geschwülsten trafen wir diese Veränderungen an den Gefässen fast constant an, und es wäre durch diesen Befund ein Grund gegeben, der die Diagnose Syphilis wahrscheinlich macht. Doch ist diese Affection auch nicht ganz beweisend, denn wir finden sie auch bei anderen pathologischen Zuständen; besonders möchte ich hervorheben, dass die Endarteriitis von Chiari bei den oben besprochenen Tuberculomen der Nase beobachtet wurde. Denn dieser Autor notirte in einem Falle eine reichliche Wucherung der Endothelzellen an den Gefässen, so dass einzelne Lumina von einer 5—6fachen Lage solcher Endothelzellen umgeben waren. Und gerade hier fanden sich in den Schnitten ziemlich reichliche Tuberkelbacillen!

Was das Auftreten der letzteren anbetrifft, so ist ja der positive Befund natürlich beweisend für Tuberculose; wenn diese Organismen aber vermisst werden, so können wir noch lange nicht sagen, dass wir keine Produkte der Tuberculose vor uns haben: Denn diese Bakterien sind ja bekanntlich oft so spärlich vorhanden, dass sie sehr leicht dem Auge des Beschauers entgehen können.

Wenn wir also das Resumé aus diesen Erwägungen ziehen, so müssen wir eingestehen, dass uns selbst eine genauere anatomische Untersuchung nicht immer in die Lage versetzt, zu entscheiden, ob wir im einzelnen Falle Produkte der Syphilis oder der Tuberculose vor uns haben, dass also das alte Virchow'sche²⁾ Wort noch heute gilt: „Gerade bei der Syphilis zeigt es sich sehr deutlich, dass das morphologische Produkt keinen absoluten Werth hat. Nur durch seine Entwicklung und Rückbildung, durch seine Geschichte, sein Leben bekommt es seine Bedeutung“. Auch Virchow giebt zu, dass der Tuberkel ein nabeliegendes Vergleichsobject darstellt, und dass die Unterscheidung zwischen beiden schwer fallen kann.

¹⁾ Treitel und Baumgarten, Dieses Archiv. Bd. 111. S. 251.

²⁾ a. a. O.

Wir können also bei unseren Geschwülsten durch die histologische Untersuchung nur feststellen, dass sie entweder tuberculöser oder syphilitischer¹⁾ Natur sind, wenn auch das Fehlen von Tuberkelbacillen und von Tuberkeln mit centraler Verkäsung, sowie das Vorhandensein der Arteriitis die Diagnose Syphilis wahrscheinlicher machen.

Um zu einer sicheren Diagnose zu kommen, müssen wir die klinischen Erscheinungen heranziehen.

An klinischen Beweisen für Syphilis kommt zunächst die Anamnese in Betracht. Nun weiss jedermann, wie oft selbst bei eclatantester Syphilis jedwede Infection geleugnet wird. So war es auch in drei von unseren Fällen; nur bei den beiden Kindern (Fall 3 und 6) wurde Lues der Mütter zugegeben; bei Fall 4 machten wenigstens die zwei Aborte immerhin eine vorausgegangene syphilitische Erkrankung wahrscheinlich.

Weiterhin müsste man nach sonstigen syphilitischen Erkrankungen des Körpers forschen; auch diese wurden nur bei den beiden Kindern sicher gestellt; denn bei dem einen fanden sich strahlige Narben der Haut und Rachenschleimhaut, bei dem anderen multiple syphilitische Knochen- und Lymphdrüsenerkrankungen, sowie Hutchinson'sche Zähne. Ferner wäre hier die Perforation der Nasenscheidewand zu erwähnen, die wir ja fast stets bei der Nasensyphilis beobachten können. Doch hat dieselbe nur einen relativen Werth, da wir sie auch bei anderen Affectionen finden. Schliesslich würde noch das Freisein des Körpers, besonders der Lungen, von tuberculösen Erkrankungen uns immerhin auf die Vermuthung einer syphilitischen Affection führen müssen.

Das relativ beste Kriterium für die Diagnose der Syphilis in zweifelhaften Fällen ist noch der Erfolg einer antisymphilitischen Behandlung. Es kann ein solcher Erfolg, wenn schon in Folge der anatomischen Untersuchung Lues wahrscheinlich wird, wohl mit ziemlicher Sicherheit als beweisend für die syphilitische Natur der Affection angesehen werden. Und deshalb stehe ich auch nicht an, die geschilderten Tumoren als Produkte der Sy-

¹⁾ Von den selteneren, anatomisch vielleicht in Betracht kommenden Affectionen, wie Rotz, Lepra u. s. w., wird abgesehen.

philis und zwar sowohl der erworbenen, als auch der hereditären, anzusehen; denn wir sahen bei allen 3 Fällen (1, 2 u. 4), bei denen die Diagnose noch zweifelhaft war, unter Jodkali-Therapie theils eine vollständige Heilung, theils eine ganz erhebliche Besserung eintreten: die Reste der Geschwulstmassen verschwanden, an ihrer Stelle trat Narbenbildung, die Septum-Perforation verkleinerte sich zusehends oder schloss sich sogar ganz. Was die beiden anderen Fälle anbetrifft, so war ja hier im Gegensatz zu den 3 übrigen die Diagnose hereditäre Lues klar, wie aus Anamnese und Status hervorging. Die Jodkali-Therapie kam nur bei dem einen mit gutem Erfolg in Anwendung, das andere Kind wurde wenige Tage nach seiner Aufnahme auf die dermatologische Klinik der Behandlung entzogen.

Fasse ich also kurz die Ergebnisse der anatomischen und der klinischen Untersuchung zusammen, so komme ich zu folgendem Resultat: Bei erworbener sowohl, als bei hereditärer Syphilis kommen in der Nase selbständige, theils gestielte, theils breit aufsitzende Tumoren vor, ganz analog den Tuberculomen bei der Tuberculose. Dieselben geben histologisch im Wesentlichen den Bau der Gummata wieder, ebenso wie die Tuberculome den der Tuberkel.

Schauen wir uns nun in der Literatur um, ob ähnliche selbständige Tumoren syphilitischer Natur auf der Schleimhaut der oberen Luftwege beobachtet sind, so suchen wir in Lehrbüchern sowohl als in fast sämtlichen Specialwerken vergeblich danach. Das Wenige, was ich über diesen Gegenstand finden konnte, möge in Folgendem seinen Platz finden:

Krecke¹⁾ beschreibt zwei syphilitische Granulationsgeschwülste der hinteren Rachenwand bei einem 24jährigen, mit Lues behafteten Manne; dieselben waren von Taubeneigrösse, hatten eine glatte Oberfläche und setzten sich von der Rachen-schleimhaut scharf ab; sie gingen unter Jodkaligebrauch erheblich zurück; in der linken Nasenhälfte liess sich eine ähnliche Neubildung constatiren. Von der Rachengeschwulst wurde ein Stückchen exstirpirt und von Schmaus untersucht, der es als aus Anhäufungen von Rundzellen bestehend erkannte.

¹⁾ Münch. med. Wochenschr. 1894. No. 47.

Ferner gehört offenbar der Browicz'sche¹⁾ Fall zu der Kategorie der von uns beobachteten Geschwülste. Dieser Autor beobachtete im Larynx eines 45jährigen syphilitischen, an Larynxstenose verstorbenen Frauenzimmers einen bohnergrossen, scharf umschriebenen Knoten, welcher im submucösen Gewebe des rechten unteren Stimmbandes sass. Derselbe schob sich gegen Ringknorpel und hintere Wand vor und war in die Kehlkopfhöhle vorgebaucht. Die Geschwulst war mit normaler Schleimhaut bedeckt, bestand aus grauröthlichem Gewebe und zeigte in der Mitte käsigen Zerfall. Mikroskopisch fand Browicz Rundzellen mit feinen Bindegewebsfasern, Spindelzellen und Riesenzellen; die käsigen Partien bestanden aus feinkörniger Masse mit nur vereinzelt Kernen darin.

Weiter wäre vielleicht noch ein Fall von Lewin²⁾ zu erwähnen, der einen Tumor im Larynx eines syphilitischen Pat. fand; jedoch geht aus der mikroskopischen Untersuchung nicht klar hervor, ob er zu diesen Geschwülsten zu rechnen ist.

Die sonstigen Forscher, die sich mit Nasensyphilis beschäftigt haben, z. B. Sänger³⁾, Sänger und Schuster⁴⁾, besonders Michelson⁵⁾, berichten meist nur über gummöse Infiltrationen. Jedoch bespricht dieser Autor einen Fall von polypoider Degeneration des vorderen Endes der mittleren Muschel, welches als fast haselnussgrosser Tumor in den mittleren Nasengang hinabhing. Derselbe war auf Jodkaligebrauch nach 2 Monaten wesentlich verkleinert, der Rest wurde galvanocautisch zerstört. Leider fehlt die mikroskopische Untersuchung; es ist deshalb nicht zu beurtheilen, ob dieser Tumor histologisch zu den unseren zu rechnen ist. Von Interesse ist aber, dass Michelson bei einem anderen Fall von haselnussgrossen Tumor der rechten Choane, verbunden mit Ulcerationen in der Nasenhöhle, die Diagnose zwischen Syphilis und Tuberculose unsicher liess, bis Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden.

Die übrigen in der Nase bei Lues beobachteten Geschwülste,

¹⁾ a. a. O.

²⁾ Deutsche Klinik. 1862.

³⁾ Vierteljahrsschr. für Derm. und Syphil. 1878. S. 235.

⁴⁾ Vierteljahrsschr. für Derm. und Syphil. 1877. S. 43.

⁵⁾ Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 326.

so die Fälle von Gerber¹⁾, Hopmann²⁾ und Anderen sind papillomatöser Natur, jedenfalls nicht als spezifische Produkte der Syphilis anzusehen.

Es fragt sich nun, welche Stellung nehmen unsere Geschwülste unter den sonst bekannten Produkten der Syphilis ein?

Virchow (a. a. O.) betont überall den Unterschied zwischen den einfach hyperplastischen Bildungen, welche an jedem Gewebe homologe Produkte erzeugen, und den eigentlichen Gummigeschwülsten. Vergleichen wir die oben beschriebenen Tumoren mit seinen Schilderungen, so können sie mit Sicherheit weder der ersten, noch der zweiten Gattung zugerechnet werden.

Denn wohl ist die Neubildung eine exquisit homologe, sie entsteht im Bindegewebe, und ihre Elemente sind zweifellos bindegewebiger Herkunft, trotzdem müssen wir sie aber als wahre Geschwulst ansehen und können sie deshalb nicht unter die erste der Virchow'schen Kategorien einreihen.

Andererseits haben diese Tumoren mit den Gummata wohl das gemeinsame, dass sie wahren Geschwulstbildungen entsprechen, jedoch sind sie nicht als identisch anzusehen; denn sie unterscheiden sich erstens dadurch, dass unsere Tumoren selbständige knotige, von der Umgebung scharf abgesetzte, theils gestielte, theils der Schleimhaut breit aufsitzende Geschwülste darstellen, während die Gummata stets infiltrirend innerhalb der afficirten Theile liegen.

Ein zweiter Unterschied ist der, dass die hier geschilderten Tumoren nur sehr geringe (in zwei Fällen gar keine) Neigung zu regressiven Metamorphosen zeigen, während den Gummata diese Veränderungen in hohem Maasse eigen sind, die dann zu den bekannten grossartigen Zerstörungen gerade in der Nase Veranlassung geben. Diese beide Unterschiede scheinen mir insofern in nahem Zusammenhang zu stehen, als nur durch diese so geringe Neigung zu Degenerationen, bezw. zum Zerfall die Produkte der Syphilis zu derartigen Gebilden auswachsen können, die dann als selbständige Geschwülste imponiren müssen.

Wenn wir hiernach die letzteren weder den einen, noch den anderen der von Virchow unterschiedenen Productionen

¹⁾ Beiträge zur klin. Med. und Chir. Heft 5. Wien 1894.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 93.

vollständig gleichstellen können, so sind sie beiden doch ätiologisch, histologisch und histogenetisch vollständig gleichwerthig; der Unterschied nach beiden Seiten ist nur als ein gradueller aufzufassen, so dass also unseren Geschwülsten gewissermaassen eine Uebergangsstellung von den einfach hyperplastischen Bildungen zu den Gummata anzuweisen wäre.

II.

Die Struktur unserer Geschwülste habe ich zwar schon oben geschildert, ich möchte hier aber noch auf einige Einzelheiten eingehen, zumal da unsere Kenntnisse über die anatomischen Veränderungen bei Lues überhaupt recht mangelhaft sind.

Wie ich schon bemerkte, stellen die geschilderten Tumoren reine Bindegewebsgeschwülste, und zwar Granulationsgeschwülste dar, die aus dem submucösen Bindegewebe hervorgehen. Ob die Neubildung ausschliesslich auf eine Wucherung der sessilen Elemente zurückzuführen ist, oder ob sich auch ausgewanderte Leukocyten an der Gewebsbildung theilnehmen, ist schwer zu entscheiden, zumal da diese Frage auch bezüglich der entzündlichen Gewebsbildung immerhin noch zu den schwebenden zu rechnen ist.

Eine andere Frage, bei deren Beantwortung ich etwas glücklicher zu sein glaube, ist die nach der Entstehung der Riesenzellen.

Dieselben gleichen vollständig den bei der Tuberculose anzutreffenden typischen Langhans'schen Riesenzellen: und wenn auch a priori anzunehmen ist, dass die Entstehung derselben bei der Syphilis in der gleichen Weise verläuft, wie bei der Tuberculose, so muss ein solcher Nachweis doch erst erbracht werden, zumal da auch bei der Tuberculose die Ansichten über diesen Gegenstand recht getheilte sind, und es wohl nach den vorliegenden Untersuchungen als sicher anzusehen ist, dass diese grossen Elemente in den verschiedenen Organen und unter den verschiedenen Bedingungen auf ganz verschiedene Weise entstehen können. Ich ziehe hier absichtlich zum Vergleich nur die Riesenzellen bei der Tuberculose heran, da uns ein Vergleich mit den Fremdkörper-, Knochenmark-, Sarcom- u. a. Riesenzellen

zu weit führen würde, meiner Ansicht nach auch für unser Thema ohne Belang wäre.

Wenn es auch einige Autoren giebt, welche die Riesenzellen aus je einer Zelle durch Eigenwachsthum entstehen liessen, so prävalirte doch die Ansicht, dass an der Bildung derartiger Protoplasmaklumpen mehrere Zellindividuen betheiligt wären. Und zwar war man meist geneigt, wegen der wandständigen Kerne die Riesenzellen als Querschnitte von präformirten Kanälen anzusehen, deren Lumen durch irgend welche Vorgänge verschlossen wäre. In der That liegt dieser Gedanke sehr nahe, nicht nur wenn die Riesenzelle sich auf dem Schnitt als rundes, sondern vor Allem, wenn sie sich als längliches Gebilde präsentiert. Man verlegte deshalb einerseits die Riesenzellenbildung in drüsige Kanäle, andererseits in Blut- und Lymphgefässe, nahm also sowohl von den Epithelien, als auch den Endothelien an, dass sie das Material zu jenen grossen Zellen hergeben sollten.

Am ausführlichsten hat sich wohl Arnold¹⁾ mit der Frage nach der Entstehung der Riesenzellen bei der Tuberculose beschäftigt. Er fand in den miliaren Tuberkeln der Leber dicht gelagerte und offenbar neugebildete Gallengänge. Die Veränderungen derselben, welche in Folge der käsigen Metamorphose auftreten, sind in vielen Fällen die unmittelbare Veranlassung zu der Entstehung derjenigen Erscheinungen, welche man als Riesenzellen zu bezeichnen pflegt. Arnold lässt die Riesenzellen aus den Gallengängen entstehen, und zwar vergleicht er den Vorgang der Riesenzellenbildung mit einer cystischen Umwandlung des einen und gleichzeitiger Abschnürung der anderen Stelle des Drüsenganges. Dass andere Autoren die Genese der Riesenzellen in Beziehung zu Blut- und Lymphgefässen bringen, ist für Arnold nur eine Bestätigung seiner Ansicht. Denn alle diese Anschauungen stimmen darin überein, dass „diese Form der Riesenzellen innerhalb präexistenter Kanäle entsteht, und dass die zelligen Bestandtheile derselben nichts anderes sind als das mehr oder weniger alterirte Wandepithel oder Endothel“. Auch für die Nierentuberkel konnte Arnold²⁾ nachweisen, dass

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 82. S. 377.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 83. S. 289.

die Riesenzellen aus den Epithelien der Harnkanälchen in gleicher Weise entstehen, wie aus denen der Gallengänge. Keineswegs aber sei dies die einzige Entstehungsart.

In ähnlicher Weise lässt Gaule¹⁾ die Riesenzellen im Hoden sowohl, als im Nebenhoden durch das Zusammenfließen der Epithelien entstehen. Waldstein²⁾ kommt bei der Beschreibung der Hodentuberculose bezüglich der Riesenzellen zu folgendem Resultat: das Epithel der Samenkanälchen ist in toto desquamirt und liegt in Form eines Pfropfens zusammengeballt im Centrum des Lumens. Diese Pfropfen konnte Waldstein in allen Stadien jener Metamorphose beobachten, welche schliesslich zur Bildung von meist runden, grossen Riesenzellen führt.

Von denjenigen Autoren, welche die Riesenzellen in Blut- und Lymphgefässen entstehen lassen, ist in erster Linie Schüppel³⁾ zu nennen. Nach seiner Ansicht sammeln sich in den Blutgefässen, vornehmlich in den kleinen Venen Protoplasma-klumpen, in denen später Kerne auftreten; letztere sind nicht von denen der Endothelzellen abzuleiten, welche mit der Bildung der Riesenzellen überhaupt nichts zu thun haben, vielmehr nimmt Schüppel an, dass die zahlreichen Kerne, welche den eigentlichen Riesenzellen zukommen, unabhängig von einem präexistenten Kerne in dem Protoplasten, d. i. in der erwähnten Protoplasmaanhäufung, entstehen, in derselben Art etwa, wie der Kern der ersten Furchungskugel aus dem nach Untergang des Keimblättchens kernlosen Dotter hervorgehe. Die epitheloiden Zellen lässt er aus kernhaltigen Sprossen der Riesenzellen entstehen, welche erstere sich von den letzteren abschnüren. Auch das Reticulum des Tuberkels geht nach ihm aus den Ausläufern der Riesenzellen hervor. Schüppel tritt also in Bezug auf die Protoplasten für die freie Zellbildung innerhalb der Blutgefässe ein!

Nach Hering's⁴⁾ Ansicht entsprechen die Riesenzellen des Tuberkels höchst wahrscheinlich Lymphgefässquerschnitten. Die

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 69. S. 213.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 85. S. 399.

³⁾ Archiv für Heilkunde. Bd. 13. 1872.

⁴⁾ Histolog. und experim. Studien über Tuberculose. Berlin 1873. S. 105.

feinkörnige Ausfüllungsmasse hält er für den durch Einwirkung der zur Härtung benutzten Flüssigkeiten geronnenen Inhalt derselben, die in ihm eingebetteten Zellen für endotheliale, durch den Wucherungsprozess veränderte Elemente. Die in den Maschen des Reticulum eingebetteten protoplasmatischen, mit einem Kern versehenen Zellen sind nach Hering veränderte Endothelien der Saftkanälchen.

Brodowski¹⁾, einer von den wenigen Autoren, die sich nicht nur mit der Histogenese der tuberculösen, sondern auch der syphilitischen Riesenzellen beschäftigt haben, leitet dieselben von Blutgefässen ab und konnte Uebergänge von kleinen Gefässen zu Riesenzellen beobachten. Er lässt die grossen Riesenzellen aus kleinen Riesenzellen und diese wiederum aus capillären Blutgefässen entstehen, indem er den Zusammenhang zwischen kleinen Riesenzellen und Capillargefässen, sowie zwischen letzteren und grossen Riesenzellen nachweist, in Gestalt einer protoplasmatischen Brücke. Den Anfangstheil einer solchen Brücke konnte er vom Gefäss aus injiciren. Brodowski hält die Blutgefässe jedoch nicht für die einzige Quelle der Riesenzellen, vielmehr sei es möglich, dass dieselben auch aus Lymphgefässen entstehen könnten.

Lübimow²⁾ kommt hinsichtlich der Peritonäaltuberculose zu der Ansicht, dass die epitheloiden Zellen aus den Endothelien der Lymphgefässe, dass ferner die Riesenzellen aus jenen epitheloiden Zellen gleichfalls innerhalb der Lymphgefässe entstehen. Zum gleichen Resultat kommt er in Bezug auf die Lymphdrüsentuberculose.

Erörtern wir nach dieser kurzen Literaturübersicht, die absolut keinen Anspruch auf Vollständigkeit macht, auf welche Weise die Riesenzellen-Entstehung in unseren Geschwülsten zu erklären ist, so wird unsere Aufmerksamkeit, wie aus den Protocollen der einzelnen Fälle hervorgeht, mit grosser Evidenz auf die Gefässe gelenkt. Zunächst erinnern sowohl die runden, als auch besonders die langgestreckten Formen der Riesenzellen, in denen die langen, schmalen Kerne immer parallel zur Längs-

¹⁾ a. a. O.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 75. S. 71.

axe der Zellen gerichtet sind, an Quer- und Längsabschnitte von verstopften Gefässen, ebenso wie man beim Antreffen der Y-förmigen Riesenzellen (Fig. 1) an Theilungsstellen denkt. Doch wäre das natürlich noch kein Beweis. Ein solcher wird erst erbracht durch Bilder, wie ich sie in Fig. 2 a und b wiedergegeben habe. Hier sehen wir einmal ein Gebilde (a), welches auf dem einen, dem dickeren Ende, eine grosse, vielkernige typische Langhans'sche Riesenzelle darstellt, während der schmale schwanzartige Theil zweifellos als Gefäss imponiren muss. Das Gefäss geht hier also direct in eine Riesenzelle über; die vorher noch deutliche Wand des ersteren verliert sich vollständig in der letzteren, während ein Theil des Riesenzellen-Protoplasmas sich in das dünne Gefäss einsenkt. Derartige Bilder müssen wir wohl sicher als beweisend für die Entstehung der Riesenzellen aus Gefässen ansehen. Ebenso die Bilder, welche durch Fig. 2 b repräsentirt werden. Hier sehen wir ein deutliches dünnwandiges Gefäss auf dem Querschnitt, von länglich-runder Figur, in dessen Mitte eine Riesenzelle liegt. Die letztere bildet mit einem Theil der Wand ein continuirliches Ganzes, an der gegenüberliegenden Seite scheint sie auch adhärent zu sein, während von rechts und links der Zelle noch offenes Lumen vorhanden ist. Der Zusammenhang zwischen Riesenzelle und der einen Seite der Gefässwand ist ein so inniger, dass es schwer ist zu sagen, wo die eine aufhört und die andere anfängt: beide sind so vollständig mit einander verschmolzen, dass es wohl nicht zu fern liegt zu behaupten, dass an dieser Stelle die Riesenzelle entstanden ist. Auch Fig. 4 scheint mir für die Annahme, dass die Riesenzellen innerhalb der Gefässe entstehen, recht beweisend zu sein. Dort liegt (rechts) eine lange Riesenzelle, deren beide spitzen Enden oben und unten in's Gewebe übergehen, sicher noch im Gefäss, wie an der schmalen Wand, die zu beiden Längsseiten, nur durch einen feinen Saum von der Riesenzelle getrennt, sichtbar wird, deutlich zu erkennen ist. Es scheint mir sonach keinem Zweifel zu unterliegen, dass die Riesenzellen in unseren Geschwülsten aus Gefässen hervorgegangen sind.

Bei der weiteren Frage nach der Natur dieser Gefässe kommen nur die kleinen Venen oder Lymphgefässe in Betracht,

denn die dünne schmale Wandung, welche an jenen Gefässen, bezw. Resten von solchen nachzuweisen war, erinnerte niemals an eine Arterienwand. Für die erste der beiden Möglichkeiten möchte ich mich entscheiden. Denn erstens konnte ich zuweilen in den Riesenzellen oder in solchen Gebilden, welche als ihre Vorstadien anzusehen sind, Blutkörperchen antreffen; zweitens hatten auch fast immer die an Gefässe erinnernden langen Riesenzellen eine gerade, gestreckte Form, niemals zeigten sich an ihnen die bekannten Einschnürungen und Ausbuchtungen, die den Lymphgefässen eigenthümlich sind. Ich möchte deshalb die Entstehung der Riesenzellen in die Venen verlegen. Freilich hatten die langen Riesenzellen auch manchmal auf dem Schnitt eine spaltförmige Gestalt, lagen in auffallender Weise der Aussenseite von Blutgefässen an, so dass ich auch den Lymphgefässen, wenigstens den sogen. Lymphspalten, eine wenn auch beschränktere, Thätigkeit beim Zustandekommen der Riesenzellen nicht absprechen kann.

Wenn wir es also als ausgemacht betrachten können, dass die Riesenzellen aus den Gefässen, und zwar vornehmlich aus den kleinen Venen, entstanden sind, so drängt sich uns ferner die Frage auf, wie denn die Vorgänge bei diesem Act genauer sich zugetragen haben. Da ist denn zunächst die auffallende Thatsache anzuführen, dass fast in allen Fällen eine grössere Anzahl kleinerer Venen durch eine feinkörnige Masse verstopft war, welche vollständig dem Riesenzellen-Protoplasma glich. Daneben zeigten sich dann die Endothelien mehr oder weniger stark gewuchert: sie waren sehr gross, dick, sprangen stark in's Lumen vor, zeigten sich auch der Zahl nach vermehrt. Ich traf gar nicht selten Querschnitte von derartigen Gefässen an, die Riesenzellen sehr ähnlich sahen; an manchen Stellen, an denen die Wand nicht mehr deutlich war, konnte man in der That im Zweifel sein, ob man ein verstopftes Gefäss vor sich hatte oder eine Riesenzelle. Es ist demnach, wenn diese feinkörnigen Massen innerhalb der Gefässe keine Kunstprodukte darstellen, nicht unmöglich, dass dieselben bei der Riesenzellenbildung eine Rolle spielen. Dabei brauchen diese Massen die Gefässe nicht vollständig zu verlegen, denn wir sahen Bilder, in denen sie der Intima wohl an einer Stelle fest anhafteten,

während in ihrer Umgebung die Strombahn noch vollständig offen war. Und dem analog scheint mir auch der Vorgang bei der Riesenzellenbildung zu sein. Diese brauchen nicht etwa, wenn sie in einem Gefässe entstehen, in ihren ersten Stadien die ganze Lichtung des Gefässes einzunehmen, so dass die Endothelien der ganzen Circumferenz an ihrer Bildung theilhaftig sind, sondern können an einer Stelle der Wandung anhaften und so frei in's Lumen hineinragen. Erst bei stärkerem Wachsthum würde ein vollständiger Verschluss des Lumens zu Stande kommen. Das scheint mir besonders aus Bildern hervorzugehen, wie ich eins in Fig. 2b abgebildet habe. Dort sehen wir, wie an einer Stelle der Wandung eine Riesenzelle in festem Zusammenhang mit der Intima steht, sich nach der gegenüberliegenden Seite hin erstreckt, hier nur ziemlich lose anzuliegen scheint, während das ganze übrige Lumen vollständig frei ist. Der Vorgang würde also der sein, dass an irgend einer Stelle der Wandung die Endothelien an zu wuchern fangen und die Riesenzellen produciren; ob jene feinkörnigen Massen bei diesem Vorgang in der Weise theilhaftig sind, dass sie sich vorher an jener bestimmten Stelle der Wand niederschlagen und so zur Riesenzellenbildung Veranlassung geben, oder gar einen Theil des Materials liefern, muss ich dahingestellt sein lassen. Ich komme, hier also zu wesentlich anderen Ergebnissen als Schüppel, der wie ich oben schon bemerkte, die Riesenzellen frei im Lumen der Gefässe ohne Theilhaftigkeit der Endothelien entstehen lässt.

Allerdings möchte ich bemerken, dass die Endothelzellen nicht die einzigen Elemente sind, von denen die Riesenzellenkerne abzuleiten sind. Mir scheint es ganz sicher, dass auch die farblosen Blutkörperchen hierbei theilhaftig sind. Denn ich konnte mehrfach, wie aus den Protocollen zu ersehen ist, inmitten der Riesenzellen Kerne nachweisen, die sich wesentlich von den schmalen, langen, wandständigen Kernen unterscheiden. Sie waren nemlich manchmal rund, dann wieder zeigten sie jene typische gelappte Form, wie wir sie bei bestimmten Arten von Leukocyten finden. Dazu kommt, dass sie einen kleinen, schmalen, runden, scharf umschriebenen Hof in ihrer nächsten Umgebung zeigten, welcher wohl sicher als Protoplasma des betreffenden Leukocyten anzusprechen war. Es scheint mir also

fraglos, dass sowohl Endothelien wie farblose Blutkörperchen bei dem Aufbau der Riesenzellen betheiligt sind. Und das letztere ist ja gar nicht wunderbar, da auch rothe Blutkörperchen, bezw. Reste von solchen innerhalb der Riesenzellen nachzuweisen waren.

In einem Falle (1). traf ich feine, hyaline, hackenförmige Fortsätze, welche sich von der Intima aus frei in's Lumen hinein erstreckten; dieselben sind auch von Brodowski (a. a. O.) beschrieben worden. Man könnte nun auf den Gedanken kommen, dass diese bei der Riesenzellenbildung innerhalb der Gefässe eine Rolle spielen. Das muss ich jedoch ablehnen, denn man kann diese hyalinen Fortsätze der Endothelien in allen möglichen Objecten antreffen, die frisch in die fixirende Flüssigkeit gekommen sind. Dieselben sind also für Kunstprodukte zu halten, die eben durch die Einwirkung der Fixirungsmittel auf die absterbende Zelle entstehen.

Es wäre nun noch zu erörtern, aus welchem Material der Mantel der Riesenzellen hervorgeht. Derselbe ist zuerst bei der Tuberculose von Langhans¹⁾ beschrieben worden.

Nach ihm giebt es nur zwei Hypothesen für die Entstehung dieses Mantels. Entweder er wird von der Riesenzelle selbst durch Ausscheidung gebildet, oder er wird von der Umgebung her auf die Riesenzelle aufgelagert. Für die letztere Entstehungsart spricht sich Langhans aus und beweist dieselbe auch ganz klar durch seine Beschreibung und Abbildungen. Er nimmt also an, dass der Mantel durch Zusammenfliessen der die Riesenzelle umgebenden Zellen entsteht; die letzteren bilden eine die Riesenzelle umgebende Kapsel, die dann später homogen wird. Er kann natürlich eine Betheiligung der Riesenzelle an der Mantelbildung durch Ausscheidung oder sonstwie nicht widerlegen.

Auch in unseren Tumoren sprechen sämmtliche Bilder dafür, dass der Mantel, ebenso wie die von ihm ausgehenden Ausläufer, ausserhalb der Riesenzelle gebildet werden. Und zwar ganz besonders deutlich die Bilder, an denen schon ein homogener Mantel mit Fortsätzen vorhanden ist, der aber deutlich von der Riesenzelle getrennt ist. An Fig. 3 können wir dies Verhältniss beobachten. Hier sehen wir an den beiden paral-

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 42. S. 382.

lalen Längsseiten noch eine deutliche Grenze zwischen Riesenzelle und Mantel, während oben und unten eine solche nicht mehr existirt. Der homogene Mantel mit seinen, das Reticulum bildenden Ausläufern wird also von der die Riesenzelle umgebenden Substanz gebildet. Da wir nun angenommen haben, dass unsere Riesenzellen innerhalb der Gefässe entstehen, und dass die Endothelien die wandständigen Kerne liefern, so muss der Mantel aus den übrigen Schichten der Gefässwand, bezw. ihren Zellen entstehen. Auch das geht deutlich hervor aus den Bildern, welche die Riesenzellen noch im Gefäss liegend zeigen (Fig. 4). Hier ist wiederum eine scharfe, durch einen Spalt markirte Abgrenzung zwischen Riesenzelle und Hülle an den beiden Längsseiten deutlich zu erkennen, während oben und unten schon eine Verschmelzung beider eingetreten ist. Diese Hülle ist hier natürlich die Gefässwand (ausschliesslich der Intima), und ihre Qualität als Mantel mir dadurch klar, dass sie 1) oben und unten schon in die Grenzschicht der Riesenzelle übergeht, dass sie 2) die den Mantel charakterisirenden, das Reticulum bildenden Ausläufer an ihrer Aussenseite deutlich erkennen lässt. Es scheint mir aus diesen Bildern mit Sicherheit hervorzugehen, dass der Mantel der Riesenzellen aus den äusseren Schichten der Gefässwand (und zwar vornehmlich wohl der Adventitia) entsteht. Auch Brodowski ist der Ansicht, dass die Adventitia das Material zur Bildung des Mantels hergiebt; seine Fig. 1 gleicht ganz der meinigen (4). — So viel über die Histogenese der Riesenzellen in unseren Geschwülsten.

Erklärung der Abbildungen im Text. Vergrösserung Zeiss DD, Ocul. IV.

Anmerkung. Die Figuren 2 b und 3 sind versehentlich in falscher Richtung abgezeichnet worden; man möge sich dieselben um 90° von links nach rechts gedreht denken, um die im Text zu den Figuren gemachten Bemerkungen zu verstehen.