

XXV.

Papilliformes Atherom des Rückens mit zahlreichen Riesenzellen.

Von Dr. Hans Ruge,

Assistenten am Pathologischen Institut zu Heidelberg.

Am 12. März 1892 wurde in der hiesigen chirurgischen Ambulanz bei einer 47jährigen Frau L. ein ungefähr wallnuss-grosses Atherom des Rückens operirt, welches angeblich seit 20 Jahren bestand. Dasselbe bot durch Sitz und histologische Struktur mannichfaltiges Interesse, so dass eine Beschreibung des Tumors, sowie eine Erörterung des Befundes angemessen erscheint. Ehe wir diese folgen lassen, sei es gestattet, noch kurz auf die Ansichten der Autoren über die Bildung der Atherome einzugehen. Ueber die Entstehung der Atherome und ihre Stellung zu den anderen Geschwülsten ist viel discutirt worden. Virchow betont in seinem Werke über Geschwülste die Entstehung der Atherome aus Haarfollikeln und rechnet die Mehrzahl derselben zu den Retentionscysten; die Möglichkeit, dass Atherome der Haut zum Theil wahre Neoplasien seien, berührt er nur kurz. Aus dieser grundlegenden Auffassung haben sich die späteren Ansichten im Wesentlichen entwickelt; allerdings muss hervorgehoben werden, dass jetzt die Mehrzahl der Atherome von den Autoren für wahre Neoplasien gehalten wird, deren Grundlage frühzeitig abgeschnürte epitheliale Theile der Haut bilden, während zu den Retentionscysten nur noch die einfachen epithelialen Cysten gerechnet werden, wie sie sich beispielsweise bei der Acne rosacea finden.

Schon in den fünfziger Jahren vertraten Wernher¹⁾ und Hartmann²⁾ die Ansicht, dass die Atherome vielfach als solide Tumoren entstünden und zwar aus kleinen epithelialen Globulis,

¹⁾ Wernher, Das Atherom ein eingebalgtes Epitheliom. Dieses Archiv. Bd. 8. 1855.

²⁾ Hartmann, Ueber Balggeschwülste. Dieses Archiv. Bd. 12. 1857.

die sich vergrössern und später zusammentreten. „Alle Atherome sind offenbar anfangs nicht hohl,“ sagt Wernher, „und besitzen anfangs keinen flüssigen Inhalt.“ Als Beweis dafür, dass manche Atherome nicht aus Haaren oder Talgdrüsen hervorgegangen sein können, führt er eine nussgrosse Atheromcyste der Hohlhand bei einem 45jährigen Manne an; diese war also hier an einer Stelle entstanden, wo gar keine Haarbälge und Talgdrüsen vorhanden sind. Einen ähnlichen Fall beschreibt Franke¹⁾: ein 1,5 mm grosses Atherom volar an der II. Phalange des linken Ringfingers bei einem älteren Manne. — Endlich wurde kürzlich (Juli 1893) in der hiesigen chirurgischen Klinik eine 1½ cm lange, 1 cm breite Atheromcyste an der Volarseite des Zeigefingers einem Patienten exstirpiert.

In neuerer Zeit hat Franke¹⁾ eine grössere Anzahl von Atheromen ausführlich beschrieben und die Ansicht vertreten, dass die Atherome aus Haarfollikeln entstünden; schon im intrauterinen Leben fänden Abschnürungen von in die Tiefe gedungenen Epithelzapfen der Epidermis statt, aus denen sich die Atherome später, oft sehr langsam entwickelten. Die kleinsten Atherome seien demnach feste Gebilde, wofür er bei seinen mikroskopischen Untersuchungen sehr kleiner Atherome Beweise fand. Mit seinen Anschauungen, die schon Heschl²⁾ vertrat, stimmt Höchst³⁾ vollständig überein.

Die Franke'sche Ansicht findet eine wesentliche Stütze durch die Epstein'schen⁴⁾ Untersuchungen. Derselbe fand bei Neugeborenen in der den harten Gaumen vereinigenden Raphe stecknadelknopf-grosse, rundliche Knötchen, bestehend aus kugliger Epithelmasse, umgeben von einer bindegewebigen Kapsel. Sie sind anfangs knorpelhart, werden später weicher und entleeren dann beim Einstich eine breiige Masse. Einen weiteren Fundort für sie bildet der hintere Ausläufer der Zahnfurche. Epstein hebt hervor, dass hier das frühzeitige Vorkommen auf fötalen

¹⁾ Franke, Ueber das Atherom. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 34. 1886.

²⁾ Heschl, Ueber die Dermoideysten. Prag. Vierteljahrsschr. Bd. 68. 1860.

³⁾ Höchst, Ein Beitrag zur Lehre vom Atherom. Tübingen 1890.

⁴⁾ Epstein, Ueber Epithelperlen in der Mundhöhle neugeborner Kinder. Zeitschr. für Heilk. I. 1. Prag 1880.

Ursprung und das Vorkommen an der Verbindungsstelle beider Gaumenhälften auf epitheliale Abschnürung deute. Wo diese Knötchen sitzen, werden gar keine Drüsen gefunden, was gegen die Entstehung aus Drüsen spricht. Diese Gebilde haben eine deutliche Analogie mit den Atheromen. Durch ihren Sitz sind sie jedoch von den Atheromen streng geschieden; sie beweisen nur so viel, dass dergleichen frühzeitige Epithelabschnürungen thatsächlich vorkommen. Von den eben besprochenen Ansichten entfernt sich Winiwarter¹⁾ neuerdings vollständig. Er rechnet die Atherome durchweg zu den Talgdrüsenadenomen mit cystischer Degeneration durch Retention des Inhalts. In den Fällen, wo, wie in oben beschriebenem Atherom, papilliforme Wucherungen bestehen, nimmt er an, dass Bindegewebstheile, „von Epithelmassen bedeckt, in das Innere des Beutels hineinwachsen“.

Noch einer anderen Ansicht muss hier Erwähnung gethan werden. Es wird von einigen Autoren angenommen, dass die Atherome ähnlich wie auch die Ovarialcystome zunächst als Retentionscysten entstünden, und dass erst secundär, wenn die Resorption des Inhalts begönne, gleichsam durch negativen Druck im Innern oder Reizung der Wandtheile durch die veränderten Massen im Innern papilliforme Wucherungen an der Innenseite der Wand aufträten. Ob es wirklich möglich ist, dass derartige mechanische Momente zu so ausgedehnter Papillenbildung Anlass geben, müssen wir dahingestellt sein lassen.

Chiari²⁾ weicht in seiner Auffassung etwas von Franke ab. Er unterscheidet: 1. Follikelcysten, wobei ausschliesslich an Haarbälge gedacht werden muss. Sie besitzen eine ganz zarte Wandung; die Cystenwand ist mit 2- bis 4schichtigem abplatteten Epithel ausgekleidet, welches nirgends mehr grössere Zellen, namentlich nicht eine basale Cylinderzellenschicht erkennen lässt. 2. Dermoidcysten mit und ohne die sogenannten Anhangsgebilde der Haut. Er vereint also die neoplastischen Atherome mit den ächten Dermoiden unter einer Gruppe. Er hält es für entschieden, „dass die von Heschl aufgestellte und

¹⁾ Winiwarter, Die Erkrankungen der Haut und des Zellgewebes. Stuttgart 1892.

²⁾ Chiari, Ueber die Genese der sog. Atheromcysten der Haut. Prager Zeitschr. für Heilkunde. 1 u. 2. 1891.

von Franke wieder aufgenommene Hypothese, nach welcher wenigstens die Dermoidcysten einfacher Wandstruktur aus embryonaler Abschnürung einer Haarbalganlage, also aus einer Art von „Haarmissbildung“ entstehen sollen, unrichtig ist“. Denn es lässt sich nicht einsehen, „wie so aus einer Haarbalganlage eine mit Papillen versehene und ohne scharfe Grenze in (mit Haarbälgen und Drüsen ausgestattete) Dermoidcysten ganz allmählich übergehende Cyste werden könnte; und dass durch den von mir erwähnten Fall von Dermoidcystenbildung aus der *Palma manus*, — der einem von Wernher¹⁾ mitgetheilten Falle vollständig analog war, — bewiesen ist, dass solche einfache Dermoidcysten auch an seit jeher haarlosen Stellen vorkommen können“. Weiter scheint es Chiari sicher, „dass alle Dermoidcystenatherome mit einer Störung in der Verschlussung der embryonalen Schlusslinien oder in der Bildung der sonst noch, wie bei der Entwicklung der Extremitäten vorkommenden normalen Spalten und Protuberanzen am embryonalen Körper in Zusammenhang stehen“. Er nimmt demnach auch eine embryonale Abschnürung epithelialer Theile an. Als ätiologisches Moment für die embryonale Abschnürung vermuthet er die Vererbung.

Wenn nun auch Chiari in einzelnen Punkten von Heschl und Franke abweicht, so stimmen doch darin alle drei Forscher überein, dass hier eine embryonale Abschnürung kleiner epithelialer Theile vorliegt, die später wachsen und zum Theil recht grosse, complicirt gebaute Tumoren hervorgehen lassen. Chiari vereinigt die Atherome mit den Dermoiden zu einer Gruppe, obgleich von jeher und wohl nicht mit Unrecht eine principielle Scheidung der beiden Geschwulstformen gemacht wurde, die sich hauptsächlich aus der Verschiedenheit von Form, Inhalt und Sitz der Tumoren ergab. Er tritt dann Franke's Hypothese entgegen, weil sie zu der Annahme nöthige, dass aus kleinen abgeschnürten Haarfollikeltheilen grosse und sogar papillentragende Atherome werden können. Aber befriedigt in diesem Punkte Chiari's Hypothese mehr? Auch er muss annehmen, dass aus verhältnissmässig kleinen abgeschnürten Epi-

¹⁾ Wernher, a. a. O.

thelpartien — mögen auch Anlagen von Hautpapillen mit abgeschnürt werden — nachher durch Wucherung des Epithels grosse Tumoren werden mit theilweise zahlreichen Papillen. Dass alle diese Papillen oder ihre Anlagen von vornherein mit abgeschnürt worden seien, ist zum mindesten unwahrscheinlich; man muss annehmen, dass sie grossentheils neu gebildet worden sind. Sie sind auch meistens viel grösser und schmäler, als gewöhnliche Hautpapillen, sind unregelmässig angeordnet und von wechselnder Grösse, endlich zum Theil verzweigt, so dass sie sich wie in unserem Falle von den normalen Hautpapillen vielfach sehr wesentlich unterscheiden. Chiari muss also, ebenso wie Franke, zugeben, dass aus den abgeschnürten Epithelialtheilen erst durch Wucherung und Neubildung die eigentlichen Atherome sich entwickeln. Vorläufig scheint es das Richtigste, mit den beiden Möglichkeiten zu rechnen, dass die erste Anlage dieser Tumoren bald embryonal abgeschnürte Haarfollikeltheile, bald andere abgeschnürte epitheliale Partien der Haut bilden.

Vielleicht ist es nicht überflüssig, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass es Schweningen¹⁾ und nach ihm Kaufmann²⁾ gelungen ist, durch Einnähen von Hautpartien in's Unterhautbindegewebe künstlich Atheromen ähnliche Tumoren zu erzeugen. Es bildeten sich Cysten mit bindegewebiger und epithelialer Wandung, und Schweningen fand bei einer solchen Cyste auch neugebildete Papillen.

Aus der Erörterung der verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Atherome scheint zur Genüge hervorzugehen, dass manche Fragen noch ihrer Lösung durch eingehende Untersuchung weiterer Fälle von Atherombildung harren. Da zur Klärung dieser Fragen die Untersuchung der selteneren und complicirteren Formen dieser Tumorbildung besonders wichtig ist, lassen wir hier die Beschreibung eines solchen Atheroms folgen.

¹⁾ Schweningen, Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 9 u. 10 und Beiträge zur exper. Erzeugung von Hautgeschwülsten. Charité-Annalen. 11. Jahrg. 1886.

²⁾ Kaufmann, Ueber Enkatarrhaphie von Epithel. Dieses Archiv. Bd. 97. 1884.

Beschreibung des Atheroms.

Der Tiefendurchmesser des Atheroms beträgt 1,7 cm, die beiden der Hautoberfläche parallelen Durchmesser längs 2,5 cm, quer 1,7 cm. Die Haut geht glatt über dasselbe fort, ohne mit ihm in directer Verbindung zu stehen. Selbst an der demselben zunächst liegenden Stelle ist die oberste Epidermisschicht noch etwa 2 mm von seinem bindegewebigen Balge entfernt.

Die Haut zeigt normale Beschaffenheit. Das Stratum corneum besteht aus einer ziemlich dünnen Schicht, die sich vom Stratum Malpighi scharf absetzt; in den tiefsten Zelllagen der Epidermis findet sich braunes Pigment in ziemlich reichlicher Menge. Die Cutispapillen sind klein. Die Pars reticularis geht allmählich in das ganz fettarme Unterhautbindegewebe über. Haare, Talg- und Schweissdrüsen finden sich in normaler Form und Anordnung in der Haut; ebenso Blut- und Lymphgefässe im Unterhautbindegewebe. Um die Gefässe und die Talgdrüsenacini finden sich an verschiedenen Stellen Rundzellenanhäufungen, die sich theilweise bis hoch hinauf in's Corium erstrecken, jedoch stets nur kleine Bezirke einnehmen. Gegen das Atherom zu wird das Bindegewebe derber und geht eine lamellöse, der Tumoroberfläche parallele Anordnung ein: zellarme, fibröse Schichten wechseln mit schmalen, zellreichen ab. In den äusseren Schichten liegen comprimirt und in Folge dessen abgeplattete Convolute von Knäueldrüsen. Die innersten Bindegewebsschichten, welche direct an die Pallisadenzellen des epithelialen Tumors angrenzen, enthalten Capillaren und reichliche Mengen von Rundzellen, die eine continuirliche Lage von ungleicher Dicke bilden. Das lamellös geschichtete Bindegewebe umgibt den Tumor in seiner ganzen Ausdehnung, ist aber an der der Haut gegenüberliegenden Seite nur von wenigen Lamellen gebildet; an diese schliessen sich dann Fettgewebspartien an. An vielen Stellen ragen Bindegewebszapfen in die epithelialen Theile hinein und bilden mit den Epithellagen, mit welchen sie überkleidet sind, Papillen, die in's Innere des Tumors hineinragen. An einigen Stellen dringen Bindegewebszüge tief in die epithelialen Tumorthelle hinein und sind nicht mehr überall durch Epithelschichten von den im Innern des cystischen Tumors liegenden Rundzellen, Riesenzellen, Epithelresten u. s. w. getrennt. Sowohl die Bindegewebszapfen, als auch die tief eindringenden Bindegewebszüge enthalten Rundzellen, Gefässe und auch gelbbraunes Pigment in Körnern und Klümpchen.

Der ganze Tumor hat den Charakter eines cystischen Atheroms mit 0,5—1,0 mm dicker Wandung, von welcher aus zahlreiche, kleinere und grössere, theilweise verästigte Papillen in's Innere hineinragen; die grössten sind nicht über 6 mm hoch. Sie stehen theils einzeln, theils in Gruppen zusammen und dann zuweilen so dicht, dass sie in einander überzugehen scheinen. Die Papillen sind meist schlank, 1—2 mm dick, bestehen aus einem bindegewebigen, gefässhaltigen Grundstock und einer Ueberkleidung von Epithelschichten von demselben Bau, wie die epitheliale Atheromwand.

Die äussere Grenze der Epithelschichten gegen den bindegewebig-

lamellösen Theil der Atheromwandung bildet eine etwas wellenförmig angeordnete Lage schmalere, zum Theil cylindrischer Zellen, die in der Regel senkrecht auf dem Bindegewebe stehen. Die Mehrzahl der Kerne hier sind lang und schmal; sie färben sich dunkel mit Hämatoxylin oder Alauncarmin. Eine Anzahl Zellen dazwischen sind breiter, mehr oval oder auch rund und in einzelnen derselben die Kerne in Karyokinese begriffen. Im Ganzen ähnelt das Epithel dem Basalepithel der Epidermis. Nach innen zu folgen auf diese Pallisadenschicht mehrere Lagen polyedrischer Zellen in nicht mehr ausgesprochener Schichtung. Die Zellgrenzen treten hier sehr deutlich hervor, die Kerne färben sich noch intensiv; allmählich aber werden die Zellgrenzen verwaschener, die Kerne nehmen weniger Farbstoff auf oder zerfallen, so dass jetzt viele Zellen reichlich Chromatinkörner¹⁾ enthalten, die sich besonders mit Hämatoxylin sehr dunkel färben. Weiterhin platten sich die Zellen ab und verhornen. Wir finden dann schliesslich im Innern der Cyste reichliche Massen von bald homogener, bald feinstreifiger oder durch parallele Spalten zerklüfteter Hornsubstanz, die mit Hämatoxylin-Pikrinsäure-Säurefuchsin die charakteristische orangegelbe Färbung annimmt. Nicht überall finden sich die abgeplatteten oder die Chromatinkörner haltigen Zellen; an vielen Stellen grenzen die noch deutlich polyedrischen Zellen direct an die homogene Zerfallsmasse. In der Schicht der polyedrischen Zellen zwischen Basalepithel und verhornten Partien herrscht eine gewisse Mannichfaltigkeit der Formen, die Zellen sind bald grösser, bald kleiner, zuweilen mehr rundlich. Auch hier zeigte sich nicht selten eine Art von Kappenbildung im Kerne, wie sie Franke²⁾ in seiner Arbeit beschreibt. „Von dem Kerne ist nur ein Theil der Randschicht intensiv gefärbt; das Uebrige ist vollkommen farblos, so dass er dem Kerne wie eine Kappe aufsitzt (Franke).“

Eigentliche Epithel- und Hornperlen finden sich nur vereinzelt. Der epitheliale Theil der Papillen ist analog dem der Atheromwand gebaut; hier ist fast constant die Schicht der polyedrischen Zellen von mehrfachen Lagen platter Zellen überkleidet, die dann allmählich in die Verhornung übergehen. Ausser in Verhornung gehen die Zellen noch andere Entartungsprozesse ein, sie zerfallen bröckelig, so dass sich körnige Massen und unregelmässig geformte Stücke des Zellkörpers finden: ferner wandeln sie sich in kernlose Schollen um, die sich mit Fuchsin-Pikrinsäure gelb färben. Dazwischen liegen mehr oder weniger gut erhaltene, isolirte Kerne oder Theile von Kernen.

¹⁾ Dass wir es hier mit zerfallenem Chromatin zu thun haben, ist durch Ernst's Untersuchungen und seine Arbeit „über die Beziehung des Keratohyalins zum Hyalin (dieses Archiv. Bd. 130. 1892)“ in hohem Grade wahrscheinlich geworden. Jedenfalls ist der von Waldeyer eingeführte Name „Keratohyalin“ für diese Körner zu verwerfen, da dieselben nach Ernst „keine Verwandtschaft mit den hyalinen Substanzen, noch auch mit der Hornsubstanz“ haben.

²⁾ Franke, Ueber das Atherom. Arch. f. klin. Chir. 34. 1887.

Alle diese Entartungs- und Umwandlungsprodukte der Zellen liegen locker an einander und füllen die Zwischenräume zwischen den zahlreichen Papillen im Innern des Atheroms theilweise aus. Ganz vereinzelt finden sich kleine Verkalkungen. Zwischen all diesen Degenerationsprodukten liegen nun aber Gruppen und Haufen von Rundzellen; in die grösseren Rundzellenanhäufungen sind zahlreiche Riesenzellen eingelagert von wechselnder Grösse, mit unregelmässig geformtem Protoplasma und intensiv gefärbten Kernen, die die Leukocytenkerne an Grösse übertreffen und meist etwas länglichrunde Form haben. Die Anzahl der Kerne wechselt sehr, die kleinsten Riesenzellen haben nur 4—5 Kerne, die grössten über 100 Kerne, dazwischen kommen alle Grössen vor. An verschiedenen Stellen liegen Riesenzellen um Epithelperlen, an anderen Stellen umgeben sie Zerfallsmassen oder verhornte Partien; sie enthalten dann zuweilen in ihrem Innern Epithelschollen oder längliche, scharf abgegrenzte Hohlräume, die die Form von an beiden Enden zugespitzten, im Mittelstück gleichmässig dicken, ziemlich kurzen Stäbchen haben und wahrscheinlich vor der Einbettung Cholestearinkristalle enthielten. Kernteilungsfiguren liessen sich in den Riesenzellen nicht finden.

Die stäbchenförmigen Hohlräume, die als solche dadurch erkannt wurden, dass sie bei der Färbung der Schnitte keinerlei Farbstoff annahmen, sondern stets denselben hellen Glanz behielten, liegen vereinzelt oder gruppenweise auch zwischen den Leukocyten. An mehreren Stellen bilden sie grosse Complexe, sind dann meist parallel angeordnet und liegen so dicht, dass zwischen ihnen nur spärliche Leukocyten, körnige Protoplasmae und Kerne Platz finden. Die Entstehung dieser Hohlräume hat man sich wohl so vorzustellen, dass bei der Härtung in Alkohol die Gewebetheile um die Cholestearinkristalle herum fixirt wurden, da sich Cholestearin im Alkohol in der Kälte nicht löst; als dann die Gewebstücke zur Einbettung in Celloidin vorbereitend in Aether gebracht wurden, löste sich das Cholestearin und wurde herausgewaschen zwischen den Gewebstheilen, die aber ihre im Alkohol fixirte Lage auch nachher beibehielten und die einmal geschaffenen Hohlräume bewahrten.

Die oben erwähnten Bindegewebszüge, die in's Innere des Atheroms eindringen, bestehen im Wesentlichen aus Längszügen von Bindegewebsfasern, zwischen denen spärlich Spindelzellen und ziemlich weite, dünnwandige Gefässe (wohl meist Capillaren) liegen; um die Gefässe liegen Rundzellen, theils mehr vereinzelt, theils in Haufen beisammen. Bei ihrem Verlaufe von der bindegewebigen Atheromkapsel aus nach innen sind diese Züge rings von Epithelschichten cylindrisch überkleidet; auch hier sitzt dem Bindegewebe zunächst das Basalepithel auf, welchem die dicke Schicht polyedrischer Zellen folgt, die sich in die abgeplatteten und verhornten Zellpartien fortsetzt. Dieser cylindrische Epithelmantel begleitet die Bindegewebszüge ein Stück weit nach innen, um schliesslich sich ohne scharfe Grenze zu verlieren, während die Bindegewebszüge sich in verschiedener Richtung fortsetzen und hier mit den Rundzellen- und Riesenzellenhaufen in Verbindung treten oder sich in's Unbestimmte verlieren. Die ihrem Verlaufe folgenden Gefässe ver-

theilen sich im Innern der Geschwulst nach verschiedenen Richtungen hin; ziemlich reichlich finden sie sich in einigen grösseren Rundzellenanhäufungen, wo zum Theil weite, verzweigte Capillaren vorhanden sind.

An einer anderen Stelle, wo ebenfalls Bindegewebe von der Oberfläche aus in die Tiefe dringt, enthält dasselbe reichliche Mengen von Rundzellen, Epithelschollen, Riesenzellen und Gefässen. Hier grenzt kein Basalepithel den in die Tiefe dringenden Zapfen gegen die epithelialen Geschwulsttheile ab. Der epitheliale Theil der Atheromwand ist hier offenbar einfach durchbrochen, und das eindringende Bindegewebe wird von zerfallenden Epithelmassen, Epithelperlen und Papillen umgeben.

Zu erwähnen ist noch, dass im Innern des Tumors an verschiedenen Stellen gelbbraunes Pigment theilweise in grosser Menge abgelagert ist, in Körnern und Klumpen, die sich meist in der Gegend von Blutgefässen in reichlicherer Menge finden.

Ob hier bei unserem Falle, wo das Atherom am Rücken sass, dieses aus abgeschnürten Haarfollikeltheilen oder aus embryonal abgeschnürten Hautpartien sich entwickelt hat, muss unentschieden gelassen werden. Es wurde diese Frage schon in der Einleitung ausführlicher erörtert. Sicher ist aber, dass es mit etwa 27 Jahren zuerst bemerkt wurde, also bis dahin sehr klein gewesen sein muss, von da ab aber allmählich gewachsen ist. Dass sich in keinem der zahlreichen angefertigten Schnitte eine Andeutung von einem mit der Haut zusammenhängenden Stiele oder Epithelgange fand, ist schon oben angedeutet worden. Wie sich die Papillen bilden, darüber lassen sich zunächst nur Vermuthungen aufstellen. Primäre Wucherung des Bindegewebes und von da ausgehende Papillenbildung ist nicht mit Sicherheit auszuschliessen. Fest steht aber, dass Epithelneubildung in grossem Maassstabe stattgefunden hat; es könnte somit die Möglichkeit vorliegen, dass der Epithelwucherung von Seiten des derben bindegewebigen Balges gewisse Hindernisse bereitet werden, die den epithelialen Theil der Atheromwand zwingen, da er sich nach der Peripherie hin nur in beschränktem Maasse ausdehnen kann, nach innen Faltungen einzugehen, die einen Theil des bindegewebigen Balges in sich hineinziehen und so die Papillen entstehen lassen. Die Frage, ob hier vielleicht ein negativer Druck innen nach Resorption von Inhaltsmassen mitwirken kann, ist schon in der Einleitung erörtert worden.

Was die in's Innere des Atheroms eindringenden, mit Epithelschichten umgebenen, aber an der Spitze einer Epithel-

bekleidung entbehrenden Bindegewebszüge anbetrifft, so ist anzunehmen, dass sie aus Papillen hervorgegangen sind, deren epitheliale Ueberkleidung an der Spitze durch entzündliche Vorgänge, Blutungen oder Degeneration zerstört worden ist. Nachher sind dann auf diesem Wege entzündungserregende Stoffe in's Innere des Tumors eingedrungen und haben Weiterwucherung des Bindegewebes und Gefässneubildung, sowie das massenhafte Auftreten von Leukocyten veranlasst. Ferner sind offenbar zu dieser Zeit auch die massenhaften Riesenzellen aufgetreten, deren Bedeutung hier noch kurz erörtert werden soll.

Die Riesenzellen haben hier jedenfalls ähnliche Bedeutung wie Fremdkörperriesenzellen in dem Sinne, dass sie sich hauptsächlich im Innern der Atheromcyste den Horn- und Zerfallsmassen direct angelagert finden, und dass ferner eine Anzahl derselben verhornte Zelltheile oder Cholestealinkrystalle in's Innere aufgenommen hat. Sie sind offenbar thätig bei der Resorption gequollener Hornzellen, sagt Franke, der in einem seiner Atherome auch reichliche Mengen von Riesenzellen fand. Dass wir es hier nicht mit Tuberkelriesenzellen zu thun haben, dafür spricht, dass die Untersuchung auf Tuberkelbacillen negativ ausfiel. Ueberdies zeigten weder Kerne noch Protoplasma derselben degenerative Erscheinungen. Manche Autoren suchen eine gewisse Analogie zwischen den Chalazien und den Atheromen und halten beide für Retentionscysten. Das Chalazion soll einer *Adenitis Meibomiana*¹⁾ seine Entstehung verdanken, bei der einfach das Epithel wuchert, den Ausführungsgang verstopft und später im Innern der Acini und aus diesen Riesenzellen hervorgehen lässt. Mag nun eine Analogie zwischen beiden Geschwulstformen bestehen oder nicht; so viel steht jetzt wohl fest, dass auch beim Chalazion die Riesenzellen nicht tuberculöser, also degenerativer Natur sind. Deutschmann, Weiss²⁾ und vor Allem Deyl³⁾ haben gezeigt, dass die Ueberimpfung von Chalazionpartikeln in die vordere Kammer von Kaninchen niemals

¹⁾ Deutschmann, Zur Pathogenese des Chalazion. Beitr. zur Augenheilkunde. II. 1891. S. 109.

²⁾ Weiss, Zur Pathogenese des Chalazion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1891.

³⁾ Deyl, Ueber die Aetiologie des Chalazion. Prag 1893.

tuberculöse Erkrankungen zur Folge hatte. Es wurden im Ganzen 45 Fälle von Chalazion untersucht und übergeimpft, alle mit negativem Resultate. Der Fall von Tangl¹⁾, der typische Tuberkel und Tuberkelbacillen fand, ist aller Wahrscheinlichkeit nach kein Chalazion gewesen, sondern eine Tuberculose des Tarsus.

Ueber die Herkunft der Riesenzellen in unserem Atherome lassen sich verschiedene Vermuthungen aufstellen. Sie können sowohl direct vom Epithel abstammen, als auch von den Endothelien der Gefässe. Ferner können sie aus dem eingewachsenen Bindegewebe hervorgegangen sein, sei es aus fixen oder aus mobil gewordenen — histiogenen — Wanderzellen. Endlich können sie auch aus den Gefässen ausgewandert — hämatogenen Ursprungs — sein.

Dafür, dass sie vom Epithel abstammen, spricht zunächst die Grösse und die ovale Form ihrer Kerne und scheinbar der Umstand, dass sie theilweise in der Nähe der epithelialen Bestandtheile liegen; aber der letzte Grund ist wenig stichhaltig, denn gerade da wo die Riesenzellen liegen, finden sich mehr oder weniger, meist hochgradig degenerirte epitheliale Theile; die Kerne sind, wenn nicht geschwunden, sehr stark verändert; zum mindesten sind die Epithelzellen stark abgeplattet und in Verhornung begriffen. Nur an ganz vereinzelter Stellen liegen sie der polyedrischen Epithelzellenschicht nah, so dass hier die Entstehung in loco von den Epithelien aus denkbar wäre; von diesen Stellen aus wären dann Epithelien nach anderen Gegenden hingewandert und hätten auch dort Riesenzellen entstehen lassen. Die Ansicht, dass derartige Riesenzellen epithelialen Ursprungs sind, vertritt Goldmann²⁾, und in dem von ihm beschriebenen Falle einer Dermoidcyste hat diese Annahme manches Wahrscheinliche. In unserem Falle ist es nicht auszuschliessen, aber auch nicht zu beweisen, dass sie epithelialen Ursprungs sind.

Auch dass sie aus den spärlichen fixen Bindegewebszellen der eindringenden Bindegewebszüge in loco hervorgegangen seien, hat wenig Wahrscheinlichkeit, da nirgends Andeutung von Pro-

¹⁾ Tangl, Ueber die Aetiologie des Chalazion. Ziegler's Beitr. 9. 1891.

²⁾ Goldmann, Eine ölbaltige Dermoidcyste mit Riesenzellen. Ziegler's Beitr. VII.

liferation oder Kerntheilung wahrnehmbar ist. Dagegen könnten die Riesenzellen aus den eingewanderten Rundzellen entstanden sein, die entweder aus dem Blute stammen oder sich an entfernteren Stellen durch Theilung fixer Bindegewebszellen gebildet haben. Das vermuthet Franke in seinem Falle. Dagegen spricht jedoch die Grösse und Form der Kerne der Riesenzellen. Diese haben am meisten Aehnlichkeit mit den Endothelzellkernen der Capillaren, die sich reichlich im Innern des Atheroms und vornehmlich an denjenigen Stellen finden, wo reichliche Massen von Riesenzellen vorhanden sind. Auf ähnliche Verhältnisse hat Marchand¹⁾ aufmerksam gemacht, der bei Besprechung der Fremdkörperriesenzellen hervorhebt, dass sie aus den epithelioiden Zellen hervorgingen; diese hätten wiederum die grösste Aehnlichkeit mit Endothelzellen, während sie von den Leukocyten sehr verschieden wären und auch keine Zwischenstufen zu letzteren zeigten. Selbstverständlich sollen mit diesen Erörterungen andere Möglichkeiten nicht ausgeschlossen werden.

Das Vorkommen von Atheromen am Rücken ist im Ganzen recht selten. Höchst²⁾ hat eine Zusammenstellung von 221 Atheromen gemacht, von denen sich nur 3 am Rücken fanden; also nur 1,3 pCt. Weitaus die meisten entwickeln sich am Kopf, besonders an der Kopfhaut und im Gesicht; am Rumpf und den Extremitäten kommen sie nur vereinzelt vor.

¹⁾ Marchand, Bildungsweise der Riesenzellen um Fremdkörper. Dieses Archiv. Bd. 93. 1883.

²⁾ Höchst, Ein Beitrag zur Lehre vom Atherom. Tübingen 1890.