

XI.

Das Atherom, ein eingebalgtes Epithelium.

Von Dr. A. Wernher, Prof. der Chirurgie in Gießen.

(Hierzu Taf. V u. VI.)

Die sogenannten Atherome werden von einer grossen Zahl der neueren Pathologen als krankhafte Entwicklungen der Hauttalgdrüsen, oder doch als Imitationen derselben, betrachtet. Manche sprechen sie kurzer Hand als verstopfte, monströs entwickelte Talgdrüsen an, so Kölliker, der sich dahin äussert, „dass auch die Schmeerbälge, die in der Haut selbst sitzen, Atherome u. s. w., als colossal vergrösserte Haarbälge mit Talgdrüsen zu betrachten seien. Andere lassen eine doppelte Entstehungsweise zu: wie Paget (*on tumors* p. 85.), der sie *sebaceous*, *epidermal*, oder *cuticular cysts* nennt und den Dermatoidgeschwüsten anreicht. Er sagt: Wie diese letzteren vielleicht nur unter der hochentwickelten formativen Kraft der fötalen Entwicklung entstehen könnten, so bildeten sich die ersteren, als schwache Nachbildungen derselben, aber doch klarlich als dieselbe Krankheit, in der späteren Zeit des Lebens. Die natürliche Structur der Haut werde in den Wandungen dieser Cysten nicht mehr angetroffen, doch erweise sich die histologische Verwandtschaft mit derselben aus dem Umstände, dass, wenn diese Cysten geöffnet und der Luft ausgesetzt würden, sie nicht granulirten, sondern dass dann ihre innere

Oberfläche den Charakter der anliegenden und nun unmittelbar in sie übergehenden Haut annehme. Andere dieser Cysten seien offenbar nur verstopfte Haarfollikel, wie sie schon A. Cooper beschrieben habe und könnten durch eine feine Oeffnung in der Haut ausgedrückt werden. Dieser Darstellung schliesst sich sehr nahe Bruns an. Er nennt sie Schmeerbalgeschwülste, Sebocystoide, führt sie unter den hohlen Fasergeschwülsten auf und stellt sie in die Mitte zwischen die Sero-cystoide und Dermo-cystoide, in welche sie nach beiden Seiten hin Uebergänge bildeten. Er lässt sie, wie Paget, auf 2 verschiedene Weisen entstehen: eintheils nämlich aus Talgdrüsen der Haut, deren Mündung aus irgend einer Ursache organisch verschlossen wird, worauf der Inhalt sich mehr und mehr anhäuft und die Wandungen ausdehnt; anderntheils könnten sie auch vollkommene Neubildungen sein. Doch scheint Bruns im Verlaufe seiner Darstellung sich hauptsächlich auf die Entstehung aus Hauttalgfollikeln zu beziehen.

Die vorangehenden Citate sind von mir zusammengestellt worden, um den jetzigen Standpunkt der hergebrachten Ansichten über die Natur und Entstehungsweise der sogenannten Atherome ungefähr zu bezeichnen, und machen in keiner Weise Anspruch auf Vollständigkeit. — Es steht demnach fest, dass es Geschwülste giebt, welche in der Haut selbst sitzen, mit den oberflächlichen Schichten derselben in nahem Zusammenhange stehen, und welche ihren schmierigen, talgähnlichen Inhalt durch einen Ausführungsgang, der oft nur durch eine verdickte Talgmasse verstopft ist, auszudrücken gestatten. Es sind dieses enorme Comedonen, und unter dem Namen der Cooperschen Balgeschwülste hinreichend bekannt. Von diesen Geschwülsten, über deren Natur und Bau keine Meinungsverschiedenheit besteht, wird in dem Nachfolgenden nicht weiter die Rede sein. Bei anderen Geschwülsten, welche man jenen anzureihen pflegt, fehlt der offene, oder nur verstopfte Ausführungsgang. Für diese wird nun angenommen, entweder, dass sie früher einen solchen besessen, dass derselbe aber auf irgend welche Weise organisch verschlossen worden sei, oder

dass sie als Imitationen der Talgdrüsen in der Nähe der Cutis entstanden seien, jedoch ohne jemals mit derselben durch einen Gang in Verbindung gestanden zu haben. — Ueber den Vorgang, durch welchen der Ausführungsgang geschlossen wird, während der nahe anliegende Talgsack offen bleibt und seine Secretion erhält, hat man nicht einmal eine Vermuthung. Diese Geschwülste erscheinen bekanntlich sehr oft in großer Zahl zugleich und in den verschiedensten Stufen der Grösse und Entwicklung bei einer und derselben Person, bilden sich ganz allmälig an Stellen aus, die vorher in sonst keiner Weise erkrankt, nie entzündet, geschwürig, oder verwundet waren, und werden oft erst entdeckt, nachdem sie einen gewissen Umfang erreicht haben. Nur Bärensprung sah sie unter Narben entstehen und vermutet, dass durch die Verwundung der Ausführungsgang getrennt worden und obliterirt sei. Natürlich ist es jedoch nicht möglich, zu beweisen, dass in einem solchen Falle ein Ausführungsgang subtil, mit Erhaltung der Drüse geschlossen worden ist. Diese Annahme, die allerdings sehr nahe liegt, wenn man im Voraus festgestellt hat, die Atherome aus entarteten Talgdrüsen entstehen zu lassen, liefert daher keinen Beweis für diesen bios hypothetischen Hergang und lässt die Möglichkeit der Entstehung auf andere Weise, selbst für Atherome unter Narben, sehr wohl zu.

Einen anderen Beweis für die Entstehung vieler Atherome aus verschlossenen Hauttalgsäcken hat man aus der (angeblichen) Möglichkeit, die Reste des obliterirten Ausführungsganges anatomisch nachzuweisen, entnommen. Die hierauf bezüglichen Angaben sind jedoch ebenfalls sehr spärlich und, wie ich glaube, nicht sehr überzeugend. Lebert (*Tumeur encystée d'une glande sébacée, montrant le conduit excréteur obliteré. Comptes rendus de séances de la société de Biologie*. 1850.) fand einen nussgrossen Tumor in den tieferen Schichten der Haut, der sich in das subcutane Gewebe erstreckte. Neben diesem einen zweiten, etwa Bohnengrossen Tumor. Der erstere war etwas gelappt, zugespitzt, ringsum, nur nicht gegen die Oberfläche der Cutis hin leicht zu enucleiren. Eine genaue

Dissection ließ hier einen oblitterirten Ausführungsgang entdecken, von 1 Mm. Dicke und 4—5 Mm. Länge, welcher sich in der Oberfläche der Cutis, nahe an der Epidermis verlor. Er war schwach gelblich gefärbt und stand mit der Oberfläche der Geschwulst in unzweifelhafter Verbindung. Lebert sieht hierin den unbestreitbaren Beweis, dass diese Balggeschwülste der Cutis nichts seien, als Talgdrüsen, welche in Folge der Obliteration ihres Ausführungsganges sich ausdehnten und hypertrophirten. — Eine ähnliche Beobachtung hat Bruns. Eine Wallnusgsgröfse Balggeschwulst war ringsum leicht zu enucleiren und hing nur nach oben hin durch einen fadenförmigen Fortsatz von $1\frac{1}{2}$ —2 Linien Länge mit der Cutis näher zusammen. Dieser Faden bildete, wenn der Balg angezogen wurde, in diesem eine kleine trichterförmige Vertiefung. Bruns vermutet, dass dieser Faden höchst wahrscheinlich der oblitterirte Ausführungsgang des Drüschens gewesen sei. — Auch dass manche dieser Balggeschwülste vermittelst ihres oberen, gewölbten Theiles, inniger mit der Cutis, als mit ihrer übrigen Umgebung zusammenhängen, so wie die Uebereinstimmung ihres Inhaltes mit dem der Talgdrüsen, wird als Nebenbeweis für ihre Entstehung aus geschlossenen Haarfollikeln angeführt. — Wenn man jedoch den Werth dieser Beweise einstweilen dahin gestellt sein lässt, so muss doch von vorn herein zugegeben werden, dass viele Atherome jedenfalls nicht aus präformirten, geschlossenen, hypertrophischen Talgdrüsen entstehen. Meines Wissens ist durch keine Beobachtung bekannt, dass jemals ein hypertrophischer Talgsack, eine sogenannte Cooper'sche Balggeschwulst, durch Obliteration ihres Ausführungsganges sich in ein eigentliches Atherom verwandelt habe. Von vielen Atheromen kann man bestimmt wissen, dass sie nie eine Mündung hatten. Kleinere Atherome sind überhaupt nicht hohl, sie fluctuiren nicht, wie sich dieses schon aus der äusseren Untersuchung vermittelst des Gefühls und unzweifelhaft durch die anatomische Untersuchung ergiebt. Sie werden erst, indem sie anwachsen, durch die centrale Verflüssigung ihres anfangs festen Inhaltes zu Hohlräumen, zu Balggeschwülsten. Viele

Atherome endlich sind an Stellen gefunden worden, wo es keine Haarsäcke und Talgdrüsen giebt. Schuh fand sie tiefer als die Cutis, zwischen und unter den Muskellagen der Schläfengegend, unter der Schleimhaut der Zunge, in Knochen, auf der *Pia mater*, selbst in anderen Balggeschwüsten, Cystosarcomen. Wenn nun auch von vielen dieser Geschwülste die Ergebnisse einer genaueren Untersuchung und somit der Beweis nicht mitgetheilt ist, dass sie wirklich mit den Atheromen, der Kopfschwarze z. B., völlig übereinstimmten, wenn es sonach möglich ist, dass man, durch den trüblichen breiigten Inhalt verleitet, Aehnliches für Gleiches, erweichte eingebalgte Tuberkel, verkalkte Entozoen u. s. w. für wirkliche Atherome genommen, so wird hiermit die obige Gegenbemerkung nicht umgestoßen, da wenigstens einige wirkliche Atherome an völlig haarlosen Stellen unzweifelhaft nachgewiesen worden sind. Ich selbst habe erst vor Kurzem Gelegenheit gehabt eine solche Beobachtung anzustellen:

B e o b a c h t u n g I.

Ein 45jähriger Mann kam im verflossenen Jahre in das hiesige Hospital, um von einem etwa nussgrossen Tumor in seinem Handteller befreit zu werden. Die Ursachen blieben unbekannt, vielleicht harte Arbeit beim Dreschen. Die Geschwulst hatte sich langsam aus kaum bemerkten Anfängen, seit 12 Jahren, aus einer kleinen Schwiele, wie es schien, bis zur jetzigen Grösse entwickelt. Sie lag in der Handfläche, dicht unter der Haut, die sich nicht vollständig von ihrer gewölbten Seite abfalten liess, nahe an den vorderen Gelenkköpfen des Mittel- und Ringsingers, über der Handaponeurose und den Beugesehnen der genannten Finger. Die Haut war auf der Spitze der Geschwulst offenbar verdünnt. Fluctuation war unzweifelhaft. Dass der Tumor nicht mit den Sehnenscheiden in Verbindung stehe, also kein Ganglion sei, wurde aus dem für Ganglien etwas ungewöhnlichen Sitze, aus dem Mangel an Mitbewegung der Geschwulst, wenn man die Hand öffnen und schliessen liess, wahrscheinlich. Es wurde ein Einschnitt queerüber, in dem längsten Durchmesser durch die Haut und den Balg zugleich geführt, worauf eine crème-ähnliche, geruchlose Flüssigkeit sich entleerte, die Behufs genauerer Untersuchung gesammelt wurde. Der weisse, derbe, einem weichen Knorpel ähnliche Balg, von dem sich die Haut von selbst etwas zurückzog, wurde theils durch Präparation mit dem Messer, theils durch Ausdrehen entfernt. — Der Inhalt bestand zum grössten Theile aus kernlosen, verschrumpften Epithelialplatten, untermischt mit Cholestearin-tafeln, theils aus unregelmässigen Klumpen von Kalk und Eiweiss. Fett in Tropfen und Körnchen wurde nicht gesehen. Der Balg, welcher, wie bemerkt, grossentheils durch Ausdrehen entfernt worden war, bestand nur aus einer Haut, einem weichen

Gelenkknorpel, oder einer erweichten Hornplatte ähnlich. Die äussere Faserlage, die man sonst immer findet, fehlte in Folge der zur Exstirpation gewählten Methode. Die äussere Oberfläche des Balgs war vollkommen glatt; von der inneren lösten sich viele schollenförmige Lamellen, die selbst wieder mit der Nadel in dünneren Lamellen zerlegt werden konnten, von den Wandungen ab, und vermischten sich mit dem halbflüssigen Inhalte. Die dünnen Plättchen dieser Schollen bestanden aus halbverschrumpften unregelmässigen Epithelialzellen, in welchen nur noch Spuren von Kernen zu entdecken waren. Quer durchschnitte durch die Dicke des Balgs zeigten unter dem Mikroskop ganz das Aussehen wie erweichte Nagelsubstanz, zahlreiche Durchschnitte von abgeplatteten Hornschuppen. Flache Schnitte der äussersten Oberfläche liessen zahlreiche Kerne und runde Epithelialzellen erkennen. Mit erwärmer Kalilauge behandelt, quollen die Hornschuppen zu sehr umfänglichen polyedrischen kernlosen Zellen auf.

Der voranstehende Fall giebt also ein Beispiel eines unzweifelhaften Atheroms von einer Stelle entnommen, an der Haare und Talgdrüsen fehlen. Der äussere Faserbalg, der sonst nie fehlt, war bei der Exstirpation nicht mit entfernt worden. Die innere Schichte bestand aus einer weichen, gleichmässigen Hornmasse, die offenbar fortwährend von ihrer äusseren Oberfläche her ernährt wurde, während sie an ihrer inneren sich beständig ablöste und losließt. An der äusseren Oberfläche finden sich die jungen, kernhaltigen, an der inneren die schollenförmigen Ablösungen verschrumpfter kernloser Zellen. Der halbflüssige Inhalt war offenbar nichts als eine Anhäufung dieser abgestossenen Schollen und ihrer Zersetzungspprodukte. Nicht zu übersehen ist die grosse Menge von Cholestearin-tafeln, während Fett in Körnern und Tröpfchen vermisst wurde, denn dieses ist ebenso normaler Bestandtheil des Secrets der Talgdrüsen, wie Cholestearine ihm fehlt. Dagegen bildet diese sich überall, wo thierische Theile unter Abschluss der Luft einer langsam Zersetzung unterliegen, wie dieses für die abgestossenen Schollen in dem rings völlig geschlossenen Sacke nothwendig der Fall war.

Durch diese und ähnliche Beobachtungen mehr und mehr von der hergebrachten Ansicht, dass die Atherome hypertrophische Talgsäcke seien, abgebracht, wurde ich veranlaßt, meine Untersuchungen über diesen Gegenstand auszudehnen und wurde dabei durch einige gelegentlich sich mir darbietende

Operationen, das Auffinden solcher Geschwülste an Leichen, so wie durch die in unserer Sammlung verwahrten Präparate unterstützt. Ich bin dabei zu Resultaten gekommen, welche sehr wesentlich von den bisherigen Ansichten abweichen und welche die Atherome als sehr interessante Bildungen von höchst eigenthümlicher Entstehungs- und Ausbildungsweise charakterisiren. — Aus der grösseren Zahl von Untersuchungen lege ich nunmehr mit der nöthig scheinenden Ausführlichkeit eine Auswahl vor, welche eine gewisse Stufenfolge der Entwicklung darstellen und welche als Grundlage für die nachfolgenden Schlüsse dienen sollen.

Beobachtung II.

Der erste Tumor, dessen Beschreibung ich hier anreihe, röhrt von einem mir sehr werthen, hochgeschätzten Collegen, einem Manne von etlichen 40 Jahren her. Die Geschwulst war ohne bekannte Veranlassung entstanden, und hatte sich sehr allmälig bis zur Grösse eines Taubeneies entwickelt. Sie lag in der Kopfschwarze der oberen seitlichen Stirnregion. Im Jahre 1845 erfolgte die sehr schmerzhafte Exstirpation, die von erwünschtem Erfolge war. Ein zweiter, linsengrosser Tumor, hinter und über dem Ohr, hat sich seitdem nicht weiter viel vergrössert. Der exstirpierte Tumor enthielt den gewöhnlichen halbbreitigen atheromatösen Inhalt mit zahlreichen Cholesteartafeln. — Der Balg liegt in dem Unterhautbindegewebe, unter der Cutis, von der ein Stück mit weggenommen ist, und mit der er durch keinen festeren Strang, der etwa für einen oblitterirten Ausführungsgang erklärt werden könnte, in Verbindung steht. Er ist aus 2 Schichten gebildet; die äussere ist Bindegewebe, nach aussen hin locker, filzig, in das allgemeine Bindegewebe übergehend, die innere glatt, wie von einer serösen Membran. Der innere Balg (Fig. 1.) ist von sehr ungleicher Dicke; der grösste Theil desselben, etwa zu $\frac{2}{3}$, besteht aus einer sehr zarten, durchsichtigen Membran, einer Arachnoidea ähnlich. Sie lässt sich leicht, ohne Faserung zu zeigen, nach allen Richtungen hin einreissen, und ist so durchsichtig, dass sie ohne weitere Präparation auf das Mikroskop gebracht werden kann. Auf ihr zeigen sich zahlreiche, weiss-gelbliche Knötchen, theils einzeln, theils in Gruppen vereinigt. Sie sind nicht etwa bloss aufgelagert, sondern deutlich in der Dicke der Membran selbst enthalten. Die kleinsten sind so gross, dass sie grade noch mit dem blossen Auge erkannt werden können, die grössten, einzeln genommen, wie ganz kleine Hirsekörner, etwa das übrige Drittheil des Balges, eine Fläche von der Grösse eines Gulden etwa, wird von einer unregelmässigen, knorpelähnlichen, weissgelblichen Platte eingenommen, welche nach aussen hin sich glatt, nach innen rauh, erdig, anfühlt. An ihren Rändern geht sie in die eben beschriebene Membran über, die sich in ihrer Nähe verdickt und un durchsichtig wird. — An den durchsichtigen Theilen der Membran sieht man unter dem Mikroskope in einer amorphen Fläche zahlreiche Kerne und Körnchen und eine

ausserordentlich grosse Menge von concentrisch geschichteten Epithelialkugeln in jedem Stadium der Entwicklung, von den ersten Anfängen der Ausbildung derselben, wo um einen gelblichen homogenen Kern zunächst eine sehr durchsichtige Schichte, und dann, nach aussen, eine sehr scharf contourirte einfache Hülle erscheint, bis zu grossen Kugeln mit zahlreichen Kernen im Centrum und vielfachen concentrischen Schichten im Umkreise. Essigsäure und verdünnte Kalilauge bringen kein weiteres Element zum Vorscheine, sie hellen aber sehr auf und lassen die concentrischen Schichten als sehr flache spindelförmige Körper erscheinen. Die grösseren, dem blossen Auge sichtbaren Knötchen sind offenbar nur sehr vergrösserte, oder Haufen solcher concentrisch geschichteter epithelialer Kugeln. Sie widerstehen der Einwirkung der genannten Reagentien längere Zeit, ohne sich völlig aufzuhellen, wie es scheint, weil sie theilweise von Kalksalzen durchtränkt sind. Von der grösseren knorpelähnlichen Platte wurde sowohl die äussere glatte, als die innere rauhe Seite untersucht. Die äussere Seite zeigt im Wesentlichen dieselben Elemente wie die durchsichtigen Theile des Balges (Fig. 2.): zahlreiche, concentrisch geschichtete Epithelialkugeln, doch fast alle in einem weiter fortgeschrittenen Zustande der Entwicklung als in den durchsichtigen Theilen des Balges. Der dunkle Kern der Kugel, in dem zahlreiche Körnchen erkennbar sind, ist von mehrfachen concentrischen Schichten elliptischer kernhaltiger Zellen, welche weiter nach aussen in rhomboedrische kernhaltige Zellen übergehen, umgeben. Auch an der inneren rauhen Seite der Platte ist die Zusammensetzung derselben aus zahlreichen, dicht aneinander gedrängten Epithelialkugeln noch erkennbar, jedoch das Aussehen derselben schon weiter verändert. Statt der vielkörnigen Kerne sieht man Haufen von sehr dunklen, d. h. undurchsichtigen, zellenähnlichen, ziemlich gleich grossen und regelmässig gestalteten Körpern. Es lässt sich in diesem Zustande nicht erkennen, ob sie verschrumpfte, verkalkte Zellen, oder unregelmässig abgerundete Kalkkrystalle sind. Um diese dunklen Klumpen herum liegen in regelmässigen concentrischen Schichten etwas scharf und dunkel contourirte, kernlose Zellen, welche sich in Essigsäure nicht auflösen, in Kalilauge unter Zusatz von viel Wasser dagegen stark aufquellen.

Das eigenthümliche Aussehen der inneren Auskleidung eines Balges mit atheromatösem Inhalte und die ungeahnten Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung, welche so sehr von dem abweichen, was man bisher über den feineren Bau so häufig vorkommender Tumoren als ausgemacht annahm, ließen mich anfangs vermuten, dass mir der Zufall hier etwas ganz Neues in die Hände gespielt habe, etwa eine eigenthümliche Form eines epithelialen Krebses, wozu die zahlreich vorkommenden *Globules épithéliales* verleiten könnten. Doch tröstete mich die Betrachtung, dass mein werther College, seit den 11 Jahren, die seit der Operation schon verflossen sind, sich vollkommen wohl und ohne Spur eines Recidives befindet.

Fortgesetzte Untersuchungen haben mir aber gezeigt, dass das, was die voranstehend beschriebene Geschwulst allerdings in der auffallendsten Ausbildung darbietet, Eigenthümlichkeiten des gröfssten Theiles der sogenannten Atherome sind.

Ein in mikroskopischer Beziehung dem vorbeschriebenen nahe stehender Tumor ist der folgende, der ebenfalls von der Kopfschwarte eines jungen Mannes entnommen ist.

B e o b a c h t u n g III.

Der Tumor ist etwa von der Grösse einer zahmen Kastanie, flachrund, nach oben hin etwas stärker als nach unten gewölbt. Er liegt dicht unter der behaarten Kopfschwarte, die er über sich verdünnt hat, die sich aber doch leicht so von ihm abpräpariren lässt, dass es unzweifelhaft wird, dass zwischen beiden keine Reste eines obliterirten Ganges bestehen. Der Inhalt des Balges ist eine feste Masse, die gegen das Centrum nur krümlig, nicht flüssig wird. Der dünne Balg ist fasrig, die äussere Lamelle locker, filzig, die innere dichter. Auf der letzteren liegt, zum Theile so locker, dass sie sich mit der Pinzette abziehen lässt, zum Theile aber auch in die Faserlagen selbst eingesenkt, eine sehr dünne, unregelmässig weisslich gefärbte Lage. Unter dem Mikroskope (Fig. 3.) erscheint dieselbe als zum grossen Theile ihrer Ausdehnung aus einer nicht fasrigen Grundsubstanz bestehend, in welche eine Menge Klümpchen und Kerne von der mannichfachsten Grösse und Gestalt eingesenkt sind. Sie sind theils vereinzelt, theils, und zwar in grosser Zahl, gruppenweise vereinigt, rund, länglich, unregelmässig, an vielen Stellen mit herzförmigen oder 8 förmigen Einschnürungen und Spaltungen. Die kleinsten werden, auch bei den stärkeren Vergrösserungen, kaum sichtbar, die grösseren bilden sehr umfängliche Klumpen. Die kleineren sind einfache, schwach gelblichgrün gefärbte Klümpchen, an den grösseren wird Hülle und Kern sehr deutlich. Ihre Ränder sind sehr scharf, dunkel gezeichnet, so dass sie fast Fettropfen gleichen. Doch ändert Aether, selbst kochend, nichts an ihrem Bestande. Nur die Platte, in der sie liegen, schrumpft etwas. Auch Essigsäure verändert sie wenig; in Kalilauge lösen sie sich sehr bald auf. Alle grössere Klümpchen der Art sind von sehr scharf gezeichneten Hüllen umgeben, die bei vielen sich concentrisch schichten. Doch sieht man grosse Klümpchen, die der Hülle noch entbehlen, während viel kleinere schon mit mehrfach geschichteten umgeben sind. An vielen der grösseren Klümpchen sieht man im Innern Kerne und Körnchen. Ausser diesen Gebilden sieht man in derselben Fläche mehrere, zusammengesetzte, epitheliale Globuli, und in deren Umgebung sehr schöne, kernhaltige Epithelialzellen.

In den beiden voranstehenden Beobachtungen erscheinen die epithelialen Wucherungen in der Faserhaut des Balges in der Form von zahlreichen Bruträumen, Kernen, und epithelialen, nicht schon selbst wieder eingebalgten Globulis. Die nachfolgenden Beobachtungen zeigen uns, neben diesen, grössere

Kugeln, die selbst wieder eingebalgt sind, völlig von der Structur eines einfachen Atheroms und in Uebergängen, die nicht zweifeln lassen, dass diese Kugeln aus den epithelialen Globulis hervorgegangen sind.

Beobachtung IV.

Zu derselben Zeit, als ich mich mit der vorliegenden Arbeit beschäftigte, hatte ich die Gelegenheit, ein ziemlich grosses Atherom von der Gegend des hinteren unteren Seitenbeinwinkels zu extirpiren. Der Kranke war ein 52jähriger Mann, und konnte über die Entstehung seiner Tumoren, denn er hatte deren noch 2 kleinere, nichts weiter angeben, als dass er sie schon seit vielen Jahren habe. Die Veranlassung, dass er sich jetzt zur Entfernung entschloss, war, dass die Stelle anfang kahl zu werden; die anderen, noch mit Haaren bedeckt, wurden für eine spätere Zeit versprochen. Der Balg liegt in dem Unterhautzellgewebe, hat die Cutis an seiner höchsten Wölbung verdünnt, steht aber mit ihr in keiner näheren Verbindung. Er enthielt den gewöhnlichen atheromatösen Brei. Er besteht aus 2 Schichten, einer äusseren filzigen, welche aus Bindegewebe gebildet ist, und mit ihrer äusseren Seite in das allgemeine subcutane Bindegewebe übergeht, und einer inneren, sehr dicht geformten, sehr dünnen Lamelle. Diese letztere (Fig. 4.) ist an einem grossen Theile ihres Umfanges so dünn, dass sie gleich einer feinen Arachnoidea das Licht durchscheinen lässt. In einem grossen Theile ihres Umfanges aber ist dieselbe, etwa in der Grösse zweier Kronthaler, von einer knorpelähnlichen, weisslichen Platte und undurchsichtig gemacht. Diese Platte lässt sich zum Theile wie ein Epithel von der inneren Oberfläche des Balges abheben, zum grösseren Theile aber ist sie mit der inneren Membran so verschmolzen, dass sie sich von dem Faserbalge nicht trennen lässt, und eine Faserlage, die man in dünnen Plättchen abziehen kann, geht über sie weg. An diesem zwischen die Fasern eingeschobenen Theile lassen sich 3 grössere Abtheilungen unterscheiden, die nur mit ihren Rändern zusammenstossen, jede ungefähr von der Grösse eines halben Gulden und von oval runder Gestalt. Sie gehen mit ihren Rändern in die hier etwas verdickte innere Auskleidung des Balges über (Fig. 4. a.). Sie sind in die Wand des Balges eingeschoben, nicht bloss aufgelagert. Jede dieser eingebalgten Platten ist selbst wieder aus einer grossen Zahl von neben- und aufeinander liegenden Kugeln zusammengesetzt, die kleinsten derselben sind wie kleine Stecknadelknöpfe, die grösseren wie Erbsen gross. Jedes dieser Knötchen, der kleineren wie der grösseren, ist deutlich eingebalgt, und lässt sich, so wie seine Decke gespalten ist, sehr leicht enucleiren. Das kuglige Nest, in dem es gelegen, ist mit einer feinen Membran ausgekleidet, die leicht mit der Pincette abgezogen werden kann. Diese durchsichtigen kleinen Bälge stehen unzweifelhaft in keiner Gefäss- oder Faserverbindung mit ihrem kuglichen Inhalte. Auf dem Durchschnitte der grösseren Knötchen sieht man deutlich, dass sie selbst concentrisch geschichtet sind, eine hellere Rinde, einen weisslichen trüben Kern haben. — Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass der durchscheinende Theil des inneren Balges aus dicht gedrängten

Bindegewebsfasern besteht, denen ein sehr schönes, kernhaltiges **Pflasterepithelium** aufliegt. Diese Faserschicht mit ihrem Epithel zieht sich auch über die Platten weg, welche noch mit dem Balge in genauer Verbindung stehen. Die ablösbaren Stellen bestehen aus abgeplatteten Epithelialzellen, ohne Faserüberzug. Ein von dem Neste einer der kugligen Einlagerungen abgezogenes Häutchen zeigt gegen das frei ausgezogene Ende langgestreckte, spindelförmige Zellen, junges Bindegewebe, gegen die dickeren Stellen hin einfaches Bindegewebe und einzelne mit abgezogene Epithelialzellen. Ein feiner Queerabschnitt von einem der erbsengrossen Kugelchen, wobei das Messer noch einiges von der Nachbarschaft mitwegnimmt, ergibt Folgendes (Fig. 5.): Der äussere Umfang des kreisrunden Abschnitts wird von einer Faserlage gebildet. Unmittelbar unter dieser, etwa $\frac{1}{8}$ Linie dicken Faserlage, erscheinen polyedrische, kernhaltige Zellen, welche sich in Essigsäure nicht merklich verändern. Mehr gegen das Centrum hin platten sich diese Zellen immer mehr ab und verlieren ihre Kerne. Gegen die Mitte hin, jedoch nicht grade im Mittelpunkte, sieht man mehrere, etwa vier, concentrische Lagen undurchsichtiger, verkalkter, zellenähnlicher Körper. Bei einer stärkeren Vergrösserung (380mal) erscheinen diese theils als langgezogene, theils als eckige Körper von sehr bestimmten Umrissen, und durch eine Menge kleiner Kalkkugelchen undurchsichtigt gemacht. Durch abwechselnde Behandlung mit Kalilauge und sehr verdünnter Salzsäure lässt sich deutlich nachweisen, dass diese dunklen Körper verschrumpfte und verkalkte Zellen sind, und man vermag alle Uebergänge derselben, von solchen, die noch leicht aufquellen und nur an ihren Wandungen einige Kalkstäubchen anhängen haben, bis zu solchen, die vollständig gefüllt, oder zu einem amorphen Kalkklumpen, nach völliger Verschrumpfung der Zellenwand geworden sind, nachweisen. In dem Umkreise (Fig. 5.) zwischen den eingehalbten Kugeln findet man dieselben Zustände, wie in dem in der zweiten Beobachtung beschriebenen Präparate. In einer amorphen Grundsubstanz nämlich, in der jedoch bei stärkerer Vergrösserung (380mal) die Anlage zu einem Zerfallen in grössere Bruträume deutlich ist, erscheinen zahlreiche Körnchen, einzeln und in Gruppen, grössere Kerne und vollkommen ausgebildete, geschichtete Epithelialkugeln von verschiedener Grösse in grosser Menge.

Sich nahe hier anschliessend ist folgender Tumor, den ich von einer Leiche erhalten und über dessen Entstehung und Dauer ich also nichts angeben kann.

B e o b a c h t u n g V.

Der Tumor ist von glatt ovaler Gestalt, von der Grösse eines kleinen Hübnereies mit einer flacheren nach unten hin, einer gewölbten, nach oben gegen die Haut gewendeten Fläche. Der Balg selbst besteht aus zwei deutlichen Lagen, einer äusseren fasrigen und einer inneren hornigen. Beide liegen nur dicht aneinander an, ohne durch Fäden und andere Verbindungsmittel enger untereinander zusammenzuhängen. Der Hornbalg lässt sich daher leicht durch Abziehen der Faserhülle vollständig glatt enucleiren. An dem Faserbalge selbst lassen sich zwei Lagen unterscheiden; eine äussere silzige, welche mit dem umgebenden Bindegewebe verschmilzt, und eine innere, glatte, feine, einer Arachnoidea ähnliche Membran. Beide lassen

sich mit der Pincette leicht voneinander abziehen. An der unteren flachen Seite ist die innere Lamelle des Faserbalges an mehreren Stellen durch unregelmässige Fasermassen verdickt und undurchsichtig gemacht. Doch lassen sich nur an zwei Stellen zwei kleine schrotkorndicke, concentrisch geschichtete Zellenkugeln, welche in diese Fasermasse eingebettet sind, entdecken, welche dieselben Eigenschaften wie die in dem vorhergehenden Präparate beschriebenen besitzen. Sie lassen sich sehr leicht enucleiren, besitzen einen weissen Kern und helle Randschichten und liegen in einem kugligen Neste, welches mit einer feinen Faserhaut, die mit ihnen in keiner unmittelbaren Verbindung steht, ausgekleidet ist. Durch Behandlung mit Essigsäure hellen sich diese Fasern auf und ein feines, kernhaltiges Pflasterepithelium wird sichtbar. Der Rest der verdickten Stelle des Faserbalges besteht nur aus Fasern, denen Kalkklümpchen unregelmässig beigemischt sind. Der Hornbalg, der den atheromatösen Brei zunächst umschloss, besitzt nur eine geringe Dicke. Seine äussere Oberfläche ist höckerig. Unter dem Mikroskope sieht man, dass diese feinen Höckerchen eben so vielen concentrischen Zellenkugeln entsprechen, welche sich von dem Faserbalge gelöst haben und in die Zusammensetzung des Hornbalges eingegangen sind. Feine Queerschnitte der äusseren Oberfläche desselben, mit etwas Kalilauge aufgeheilt, lassen mitten zwischen kernhaltigen polyèdrischen Zellen, concentrisch geschichtete, langgestreckte Zellen erkennen, welche einer aus mehrfachen Zellen gebildeten Kern umschließen. Diese, in ihrer Entwicklung weit fortgeschrittenen geschichteten Epithelialkugeln stehen theils so dicht beieinander, dass sie sich gegenseitig berühren, theils sind sie durch weitere Zwischenräume, die mit nicht geschichteten Zellen ausgefüllt sind, von einander getrennt.

Ein anderes Präparat, welches ebenfalls sich nahe hier anschliesst, zeigt Folgendes.

Beobachtung VI.

Es ist ein platt ovaler, fast eigrösser Tumor, dessen Ursprung mir unbekannt ist, von dem aber ein anhängendes Stück Kopfschwarze beweist, dass er ebenfalls von dem behaarten Theile des Kopfes entnommen ist. Er liegt unter der Cutis, die über ihm nur verdünnt ist, mit dem Balge aber in keiner näheren Verbindung steht. In dem halbfüssigen breitigen Inhalte schwimmen viele kuglige und platten Massen von dem Umfange eines dicken Schrotes und grösser. Es sind Massen von Zellen, welche in Kalilauge aufquellen und deutlich werden. Der Balg besitzt, wie die früher beschriebenen 2 Hüllen, eine äussere fasrige, eine innere hornige. Der Faserbalg ist besonders fein, durchsichtig, wie die feinste seröse Haut, an seiner inneren Fläche glatt, an der äusseren filzig. Nur an zwei Stellen (Fig. 6.) fanden sich undurchsichtige knorpelartige Einlagerungen in diese feine Membran, von denen die eine etwa die Grösse eines Gulden, die andre einer starken Linse hat. Diese Einlagerungen, welche sich mit dem Faserbalge abziehen, entsprechen Lücken in dem Hornbalge, von denen die grössere vollkommen bis zu dem flüssigen Inhalte durchdringt, die kleinere nur eine oberflächliche Vertiefung hinterlässt. Diese beiden undurchsichtigen Stellen bilden nur ganz flache, $\frac{1}{2}$ Linie dicke Platten, von

zäher faserknorpiger Beschaffenheit, und rauher, erdiger Oberfläche. Nur an dem einen Ende der grösseren Platte finden sich mehrere kuglige, stecknadel- bis erbsengrosse, geschichtete Knötchen in ihren besonderen kleinen Faserhälgen eingebettet. Die Verdickung des Faserbalges beträgt hier bis zu 3 Linien. Die dünnen Faserbälge der kleinen Knötchen bestehen aus feinen, kreuzweise durchwebten Fasern, die sich in Essigsäure leicht aufhellen, worauf ein zartes Pflasterepithel sichtbar wird. Der Hornbalg ist von besonderer Dicke, an einzelnen Stellen bis zu 5 Linien. Er ist an seiner inneren Fläche mit zahlreichen noch anhängenden runden Höckern, denen ähnlich, die frei in dem flüssigen Inhalte schwimmen, besetzt.

Sehr ähnliche Zustände bietet auch nachstehendes Atherom dar. Es ist von der kahlen Stirngegend eines älteren Landmannes entnommen.

B e o b a c h t u n g VII.

Der Tumor ist flach, oval, fast eigross, mit einer flacheren nach unten, einer gewölbteren nach oben hin gerichteten Fläche. Schon ehe der Faserbalg von der Hornschicht abgezogen wird, sieht man, dass in ihm mehrere zu 2 und 2 zusammenstehende, erbsengrosse Kugeln eingesenkt sind, welche ebenso nach aussen, als nach innen gegen den Hornbalg, in den sie Gruben eingedrückt haben, vorspringen. Sie sind ringsum von sehr derben Schichten des ziemlich starken Faserbalges umschlossen. Jede liegt wiederum locker für sich in einem kleinen Balge, aus dem sie sich leicht ausschälen lässt. Ihre innere Structur ist die oft beschriebene, geschichtete, aus concentrisch gelagerten, gegen das Centrum hin verkalkten Zellen gebildet. Ausser diesen Kugeln findet sich im Faserbalge ebenfalls wieder eine unregelmässige knorpelähnliche Platte, die aus regellos verwirrten Fasern und Kalkklümpchen zusammengesetzt ist. Sie liegt dem Faserbalge ziemlich locker auf und ist nicht von einer glatten, in den Balg übergehenden Lamelle überzogen. Der Hornbalg ist von mässiger Dicke und zeigt nach innen hin die schon mehrfach beschriebenen schollenförmigen Lamellen. Die äussere Fläche des Hornbalges ist klein, höckerig; feine Durchschnitte von diesen höckerigen Stellen zeigen, dass dieselben aus unzähligen Epithelial-Globulis gebildet werden. Sie stehen theils einzeln, theils, und zwar meistens, dicht gedrängt, gruppenweise beisammen. Die Zwischenräume werden theils von langgestreckten, theils von polyedrischen Zellen mit sehr grossen Kernen, denen die Zellenwand sehr nahe anliegt, ausgefüllt.

In allen voranstehend beschriebenen Präparaten findet man die anfangs mikroskopischen Epithelialglobuli die zuletzt zu grossen, eingebalgten, mit Zellen gefüllten Kugeln anwachsen, in der inneren Lamelle des Faserbalges eingebettet. Auch die zuletzt beschriebenen Geschwülste zeigen immer noch einige Globuli zwischen den Filamenten des Faserbalges, zum Theile aber auch grössere Placken, aus Fasern gebildet, die noch Spuren der Balgnester zeigen, in denen früher die grossen Epithelial-

kugeln eingebettet gewesen waren. Dabei zeigt die äußere Schichte des Hornbalges unzweifelhaft die Zusammensetzung desselben aus zahllosen Epithelial-Globulis, welche theilweise noch mit einem kleinen Kugelsegment, als flache Höckerchen über die sonst glatte Oberfläche vorragen, theils schon mehr nach innen gedrängt, in der Hornschichte und deren verflüssigtem Centrum aufzugehen anfangen. An einem Präparate schwammen solche concentrisch geschichtete Kugeln in dem flüssigen Inhalte. — Die beiden nachfolgenden Präparate sollen nun Beispiele solcher Atherome darbieten, bei welchen sich der Faserbalg von den eingelagerten epithelialen Kugeln fast oder wirklich vollständig befreit hat, aber dennoch die Spuren der früheren Einlagerung noch darbietet.

Beobachtung VIII.

Ein kleiner, etwa kirschengrosser Tumor wurde in der Mitte dieses Sommers, nebst einem zweiten, etwa gleich grossen, von der Schlafengegend eines jungen Frauenzimmers extirpiert. Der grössere ist flachrund, etwas höckerig. Die Masse, die von dem Balge umschlossen ist, ist nicht flüssig, sondern gegen die Mitte zu nur etwas bröcklicher, weisser, kalkhaltiger, als in den äusseren Schichten. Der äussere Faserbalg lässt sich, wie immer, in 2 Lamellen auseinander ziehen, von denen die äussere locker und filzig, die innere sehr fein, durchsichtig, wie eine seröse Membran ist. In ihr liegen an 2 Stellen (Fig. 7.) jedesmal 2 schrotkorn grosse Epithelialkugeln in feine Balgmembrane eingebettet, die auf dem Durchschnitte und unter dem Mikroskope die oft beschriebenen Eigenschaften darbieten. Die ganze innere Fläche des Faserbalges ist ausserdem von helleren Flecken und undurchsichtigeren Streifen, wie von einem Netze bedeckt. Dieses Netzwerk lässt sich mit der Pincette von der inneren Fläche des Faserbalges abziehen. Schon mit dem blossen Auge, und bei mässiger Vergrösserung mit der Lupe, sieht man, dass die helleren Flecken kreisförmige Lücken sind, an denen die innere Lamelle des Faserbalges nicht, oder weniger bedeckt ist, als an den dunkleren Stellen, wo dicht gedrängte Fasern diese Lücken kreisförmig umgeben. Unter dem Mikroskope sieht man kreisförmige Fasernester von verschiedener Grösse, deren Boden mit einem Pflasterepithel ausgekleidet ist, durch welches die Fasern des Faserbalges durchschimmern. Zwischen den Faserbündeln liegen bie und da Kalkcrystalle und Cholesterintafeln. Es war zu vermuthen, dass diese der inneren Oberfläche des Faserbalges aufgelagerten Faserringe Reste der kleinen Balghüllen seien, in denen früher Epithelialkugeln mit dem Faserbalge in genauerer Verbindung standen, und dass man diese jetzt an der äusseren Oberfläche des Hornbalges finden würde. Diese Voraussetzung wurde vollständig gerechtfertigt. Die ganze äussere, höckerige Seite des Hornbalges besteht eigentlich nur aus einer Anhäufung unzähliger Epithelial-

kugeln, von der verschiedensten Grösse und ungleichem Stande der Entwicklung. Viele sind sehr beträchtlich gross, von Fasern noch umgeben, und mit sehr zahlreichen Epithelialzellen gefüllt (Fig. 8.), gleich den grossen Epithelialkugeln, welche man in dem Balge eingebettet findet; an andern erscheinen sie erst als die ersten Andeutungen der Schichtungen um den Kern. Zwischen diesen beiden Extremen kommen alle Zwischenstufen vor.

Einen in der eben beschriebenen Richtung noch weiter fortgeschrittenen Zustand zeigt folgendes Präparat.

Beobachtung IX.

Der Tumor hat die Grösse und die Gestalt des Kerns einer Rosskastanie. Er ist ebenfalls von der Kopfschwarze eines etwa 40jährigen Bauern entnommen, und lag unter der etwas verdünnten Cutis in Bindegewebe eingehüllt. In dem Centrum der Geschwulst fängt deren Inhalt kaum an bröcklich zu werden; die äusseren Schichten sind knorpelähnlich, deutlich geschichtet, hellere und weissere verkalkte Streifen miteinander abwechselnd. In dem sehr feinen Faserbalge finden sich durchaus keine Epithelialkugeln mehr, dagegen ist seine ganze innere Fläche von einem feinen, spinnwebähnlichen Netze bedeckt, dessen Faserbündel kreisförmige, durchsichtigere Stellen zwischen sich einschliessen. Unter dem Mikroskope bilden diese Faserbündel vollkommen kreisförmige Nester von verschiedener Grösse, deren Boden von einer dünneren, durchsichtigeren Faserlage und einem Epithel bedeckt ist. Die äusseren Schichten des Hornbalges bestehen, wie bei dem vorher beschriebenen Tumor, aus einer Anhäufung unzähliger Epithelialkugeln, welche man von dem verschiedensten Stande der Entwicklung und Grösse dicht nebeneinander sieht. Die grösseren zellengefüllten Kugeln sind durch Faserlagen voneinander getrennt. In den Zwischenräumen, wo diese Kugeln aneinander stossen, finden sich zahllose epithiale Globuli.

Die voranstehend beschriebenen Atherome haben sämmtlich einen viel complicirteren Bau als man bisher annahm. Sie entstehen, wie man gesehen hat, durch das Zusammentreten einer grossen Menge von epithelialen Globulis und grösseren, eingebalgten, mit Zellen gefüllten Kugeln. Man hat jedoch schon gesehen, dass die Zahl der Zellenkugeln, welche noch in dem Faserbalge eingebettet sind, sehr wechselt und bis auf wenige herabgebracht sein kann. Es giebt nun endlich Atherome, welche nur aus einer einzigen Kugel bestehen, die ihrer Form und Entwicklung nach ganz mit den Kugeln übereinstimmt, welche in einer Vielzahl in die Zusammensetzung der complicirten Atherome eingehen. Diese Atherome bestehen im Wesentlichen nur aus einem Faserbalge, welcher eine Horn-

masse umschliesst. Diese Form ist es, mit der die bisherige, wenig genaue Darstellung so ziemlich übereinstimmt. Doch bilden sie, wenigstens nach den Tumoren zu urtheilen, welche mir zur Beobachtung aufstiesen, nur eine sehr geringe Zahl und wenn man, bei dem wenigstens sehr häufigen Vorkommen der complicirten Atherome, nicht schon früher das Richtige gefunden hat, so liegt die Ursache dafür unzweifelhaft darin, dass man die Sache zu leicht nahm, sich mit der Entstehung aus Talgdrüsen, deren Bau man hinreichend kannte, beruhigte und nur nach Beweisen für diese Annahme, nach dem anatomischen Nachweise des oblitterirten Ausführungsganges suchte. Doch zeigt eine genauere Betrachtung selbst dieser einfachen Atherome, dass sie mit verstopften Talgdrüsen nichts gemein haben.

B e o b a c h t u n g X.

Neben einem grösseren Atherome, welches ich bei einer älteren Frau extirpierte, fand sich hinter dem Ohr unter der Kopfschwarze ein zweiter kleiner, leicht verschieblicher, härtlicher, flachrunder, linsengrosser Tumor. Er liess sich durch einen kleinen Einschnitt in die Haut leicht herausdrücken und entfernen. Er besitzt eine äussere Faserhülle, welche sich leicht in zwei Lamellen auseinander ziehen lässt, von denen die innere glatt, durchsichtig, wie eine Serosa, die äussere filzig ist. Beide Lamellen bestehen aus Bindegewebe, dessen Fasern in der innern nur dichter gedrängt beieinander liegen als in der äusseren. Der Inhalt dieses Faserhalbes ist nicht hohl und enthält keinen atheromatösen Brei, sondern besteht durchweg aus concentrischen, festen Schichten, in denen durchscheinende Lagen von Zellen mit trüben verkalkten abwechseln (Fig. 9 — 11.). Es ist im Grösseren ganz dasselbe Bild, welches man im Kleinen an Durchschnitten der secundären Kugeln der componirten Atherome sieht. Wie gewöhnlich so nimmt auch hier die Verkalkung gegen die Mitte der Kugel zu. An der inneren Seite des Faserhalbes sieht man eine ganz kleine verdickte Stelle, die unter dem Mikroskope sich aus Fasern, mit Kalkkrystallen und Cholesterintafeln untermischt, ausweist.

Nach den mitgetheilten Beobachtungen, welche ich mit vollständiger Genauigkeit und genügender Ausführlichkeit gegeben zu haben glaube, scheint es mir fernerhin unmöglich, die sogenannten Atherome für degenerirte verstopfte Talgdrüsen oder als pathologische Imitationen derselben zu erklären. Ich will dabei weder ein großes Gewicht darauf legen, dass sie an Stellen vorkommen, wo es im normalen Zustande keine Haare und Talgdrüsen giebt, denn für diese bliebe immerhin, wenn

auch nicht die Degeneration, doch die pathologische Imitation eines Haartalg sackes an ungewöhnlicher Stelle möglich, noch dass die Atherome einen von dem der normalen Talgdrüsen verschiedenen flüssigen Inhalt, viel derbere Zellenschollen, viel Kalk und Cholesterine, die in jenen fehlen, enthalten, denn das Auftreten derselben könnte ebenfalls für das Produkt der hypertrophischen Entwicklung, oder der langsamen Zersetzung in dem geschlossenen Sacke erklärt werden. Ich stütze mich vielmehr darauf, dass die sogenannten Atherome eben sowohl einen von den Talgdrüsen völlig verschiedenen Bau, als, so weit es sich verfolgen lässt, völlig verschiedenen Entwicklungsgang haben. — Was den Bau, nur in den gröberen Verhältnissen betrachtet, anbetrifft, so habe ich (die sogenannten Cooperschen Balggeschwülste sind hier ausgeschlossen) kein einziges Atherom angetroffen, welches nur einen einfachen Sack, aus einem Faserbalge mit einer mehr oder weniger dicken Auskleidung von Epithelialzellen nach innen versehen, wie der Bau fast überall, auch von Bruns beschrieben wird, dargestellt hätte. In allen Fällen, wo der Faserbalg mit hinweggenommen war, zeigte dieser, bei einiger Aufmerksamkeit, einen viel complicirteren Bau, oder die Reste einer früheren, complicirteren Anordnung in vielfachen Uebergängen, für welche ich, soweit mein Material es erlaubte, in der Zusammenstellung der Beobachtungen möglichst eine Stufenfolge zu bilden suchte. Selbst an solchen Faserbälgen, die ich zuerst für ganz einfach gehalten hatte, vermochte ich, durch vermehrte Untersuchungen unterrichtet, später leicht nachzuweisen, dass sie eben so complicirt zusammengesetzt seien, oder gewesen seien, wie die übrigen. Doch waren die Fälle, in denen der complicirte Bau des Faserbalges, nachdem er von der Hornschichte abgezogen war, nicht auf den ersten Blick ganz augenfällig gewesen wäre, sehr wenig zahlreich.

Alle Atherome sind offenbar anfangs nicht hohl und besitzen anfangs keinen flüssigen Inhalt. Von den meisten fluctuiren den grösseren Atheromen können die Inhaber angeben, dass dieselben längere Zeit als kleine, linsenförmige, härtliche Geschwülste

bestanden hatten, dann, oft plötzlich, gewachsen und fluctuiren geworden seien. — Neben gröfseren erweichten Atheromen findet man häufig auch noch von den kleinen unerweichten und ich habe oben (Beob. X.) ein solches beschrieben. Es ist endlich nicht zweifelhaft, daß die Atherome im Ganzen sich auf dieselbe Weise entwickeln als die einzelnen eingebalgten, mit Zellen gefüllten Kugeln der zusammengesetzten atheromatösen Bälge. Verfolgt man nun den Vorgang, durch welchen der centrale flüssige Inhalt einer solchen einfachen Kugel hergestellt wird, so beobachtet man Folgendes. Es werden von dem Faserbalge aus kernhaltige Epithelialzellen gebildet, welche, indem sie sich in immer neuen Lagen erzeugen, sich schichtenweise über einander legen und mehr und mehr nach innen rücken. Zugleich verändern sich ihre Eigenschaften, sie verlieren ihren Kern, platten sich ab, verschrumpfen, füllen sich mit Kalkkörnchen. Das letztere scheint nicht gleichmäig zu erfolgen, indem man häufig kalkhaltige Schichten mit durchscheinenden abwechseln sieht. Doch liegen die verkalkten Schichten immer nach innen, nie dicht unter dem Faserbalge und oft ist das ganze Centrum der Kugel so verkakt, daß es, auf dem Durchschnitte, dem bloßen Auge schon als ein weißer bröcklicher Kern sichtbar wird. Nie erscheinen in diesen Zellen Fetttröpfchen, oder nur Cholestearintafeln zwischen ihren Lagen. Diese letzteren sieht man erst in dem völlig verflüssigten Inhalte. Die verkalkten Centralschichten zerfallen endlich in einen anfangs bröcklichen, zuletzt flüssigen Brei. — Wollte man nun auch von den übrigen Eigenthümlichkeiten des Baues absehen, so ist offenbar schon die Art, wie der flüssige Inhalt des Atheroms gebildet wird, eben so verschieden von der, wie man die erste Bildung der Talgsäcke und des Hauttalges beobachtet hat, als auch der atheromatöse Brei und der Hauttalg in ihrer Zusammensetzung von einander abweichen. — Bei den zusammengesetzten Atheromen rücken auch die epithelialen Kugeln, welche in die Bildung der Hornschichte eingegangen sind, gegen die verflüssigte Mitte vor, breiten sich dabei entweder mehr und mehr aus, so daß sie unkenntlich werden, oder er-

halten sich auch so, dass sie nicht bloß in Form von Schollen, sondern als kugelförmige Massen an der inneren Oberfläche vorragen und in dem breiigen Inhalte schwimmen. — Ist somit die gleiche Entwicklung und derselbe Bau wie bei den Talgdrüsen zurückgewiesen, so versteht es sich auch von selbst, dass man die Spuren eines wirklichen Ausführungsganges vergebens suchen wird. Kleinere Atherome habe ich immer dicht unter der Cutis, in dem subcutanen Bindegewebe gefunden. Größere, besonders an dem behaarten Theile des Kopfes, denen die Entwicklung gegen die Tiefe durch die nahen Knochen erschwert ist, wölben sich mehr gegen die Haut, verdünnen diese und rücken der äußereren Schichte derselben näher. Doch war es mir bei allen Atheromen, die ich untersucht habe, immer möglich, eine dünne Lage von Bindegewebe zwischen ihrem Balge und der Cutis nachzuweisen. Ich halte es jedoch für sehr möglich, dass in einzelnen Fällen der Balg mit der Cutis durch einige Faserstränge fester verwächst, ohne dass deshalb diese Stränge für Reste eines oblitterirten Ausführungsganges erklärt werden dürften. Solche festere Faserstränge sieht man oft in der äußersten filzigen Lamelle des Faserbalges, besonders bei solchen Atheromen, welche durch ungleiche Entwicklung der einzelnen epithelialen Kugeln eine höckerige Gestalt bekommen haben, auf und zwischen den einzelnen Höckern. Es fehlt endlich nicht an Gelegenheit, Entzündungen dieser Bälge und der Haut, welche sie bedeckt, zu beobachten, die entweder spontan, durch die endlich excessiv gewordene Ausdehnung, oder durch irgend einen Zufall hervorgerufen, eintreten. Bei solchen Entzündungen verschmelzen der Sack und die anliegende Cutis, und nicht selten öffnet sich der erstere, so dass selbst ein offener Ausführungsgang simulirt werden kann. Ich habe solche Geschwülste wiederholt mit ganz feinen Oeffnungen aufbrechen, sich eine Zeilang aus ihnen entleeren und abwechselnd wieder schliessen sehen.

Von Geschwüsten, deren Entstehung durch keine Störung des Befindens, durch keine unangenehmen Gefühle angezeigt werden und die sich überhaupt erst bemerklich machen, nach-

dem sie eine gewisse Grösse erreicht haben, ist es natürlich rein zufällig, wenn man in den Stand gesetzt wird, ihre ersten Anfänge zu beobachten. Mir steht hierfür, in Bezug auf die sogenannten Atherome, keine Beobachtung zur Seite. Doch erlaubt der zusammengesetzte Bau der meisten Atherome, in denen eine fortdauernde und successive Entwicklung der einzelnen, in das complicirte Gebilde eingehenden Theile unverkennbar ist, einen Schluss auf die ersten Anfänge des Ganzen. Die Beobachtungen No. 2 u. 3. geben hierzu die besten Mittel. Wir sehen da in einem structurlosen Boden eine Menge Körnchen, oder grössere, scharf umzeichnete, gelbliche Klümpchen erscheinen, die sich mit geschichteten Lagen umgeben und zu epithelialen Globulis auswachsen, ganz in derselben Weise, wie dieses bei Epitheliomen geschieht und worauf näher hier einzugehen ich deshalb für zwecklos halte. An der Stelle der structurlosen Schichte finden wir diese epithelialen Globuli und deren Anfänge in den übrigen Präparaten in einer bindegewebigen Grundlage eingebettet, die selbst wieder, da wo sie nicht von einer dickeren Hornschichte überlagert ist, von einem zarten Pflasterepithelium bedeckt ist. Das Vorkommen der epithelialen Globuli ist bald über eine grosse Strecke des Faserbalges verbreitet, bald auf kleinere Stellen, oder einzelne Punkte beschränkt. Die einzelnen epithelialen Globuli wachsen offenbar vielfach zu grösseren epithelialen Kugeln aus, die sich ebenso mit einem feinen, von Pflasterepithel umkleideten Balge umgeben, wie die ganze Geschwulst es ist. Diese Kugeln findet man oft in grosser Anzahl, dicht gedrängt bei einander, zu kuchenförmigen Massen vereinigt, bald einzeln und zerstreut. Jede von ihnen kann denselben Entwicklungsgang, namentlich der centralen Verkalzung und Erweichung nehmen, wie die Hornschichte des Hauptbalges. Neben solchen grösseren epithelialen Kugeln findet man, in einer und derselben kuchenförmigen Platte, dicht anliegend, die epithelialen Globuli in jedem Stadium der Entwicklung. Zuweilen kommt es weniger zur Ausbildung grösserer epithelialer Kugeln, als daß die Globuli zu dünneren plattenförmigen Massen zusammentreten. Man wird dann, wenn man beide

Flächen einer solchen Platte untersucht, finden, dass die jüngeren Bildungen nach außen, die älteren dem Inneren des Balges zugewendet liegen. Anfänglich sind die epithelialen Bildungen, Globuli und Kugeln, von dem flüssigen Inhalte des Balges durch eine Faserlage getrennt, sie sind in die Dicke des Balges eingeschoben. Sie zersprengen aber offenbar diesen Ueberzug zuletzt und man findet dann, neben solchen, die noch völlig eingebalgt sind, auch solche, an welchen sich der Ueberzug nicht mehr vollständig nachweisen lässt, oder nur noch in Fetzen anhängt. Dieses gilt sowohl von den grösseren höckerigen Platten, als von den einzelnen epithelialen Kugeln. Die Platten werden frei, legen sich als eine Hornschichte an die innere Fläche des Faserbalges und eben so treten auch die einzelnen Globuli und Kugeln in die nur dem oberflächlichen Ansehen nach einfache Hornschichte hinein. An den meisten Atheromen also ist diese Hornschichte durch das Zusammentreten unzähliger epithelialer Globuli und Kugeln entstanden, die an der äusseren Fläche der Hornschichte, wenn der Faserbalg abgezogen ist, als kleine Körnchen vorragen und vermittelst des Mikroskops auf das allerunzweifelhafteste nachgewiesen werden können. Ihre Zahl und Grösse ist in der Hornschichte oft Erstaunen erregend. Zuweilen aber auch sind die einzelnen concentrischen Globuli durch grössere Strecken, an welchen sich die concentrische Anordnung der Zellen zu einzelnen Globulis nicht mehr nachweisen lässt, von einander getrennt. Es ist endlich möglich, dass ein Tumor sich aus einer einzigen Kugel entwickelt, oder dass mehrfache, welche früher bestanden, völlig in dem verflüssigten Inhalte untergegangen sind. Doch habe ich in der Mehrzahl der von mir untersuchten Atherome die Zusammensetzung der Hornschichte aus mehrfachen Globulis nachzuweisen vermocht. Wo grössere Kugeln in die Zusammensetzung derselben eingehen, fehlen auch die Reste der faserigen Balgscheidewände nicht.

Es scheint, als ob die Bildung der epithelialen Kugeln in der Wand des Hauptbalges sich endlich erschöpfen könne. Man sieht dann wohl noch die fasrigen Nester, in welchen sie in

der Wand des Balges lagen, findet sie selbst aber nur in der Hornschichte. Dass diese nesterförmigen Faserringe wirklich das frühere Lager der Globuli seien, die nunmehr die Hornschichte componiren helfen, geht eintheils aus dem Umstände hervor, dass sie sich gegenseitig einander gegenüberliegend entsprechen, hauptsächlich aber daraus, dass man häufig entleerte und noch gefüllte Nester bei einander in einer Platte vereinigt findet.

Wo die epithelialen Kugeln sehr dick auf einander liegen, bilden die zurückbleibenden Capselreste sehr dicke, unregelmässige, mit Kalkkristallen durchsetzte Faserlagen. Zuweilen nehmen diese faserigen Reste der früheren secundären Bälge einen grossen Theil des Haupibalges ein, zuweilen aber auch beschränken sie sich auf eine sehr kleine Stelle und können in ihrer Bedeutung nur erkannt werden, wenn man den Zusammenhang aus genauer Untersuchung vieler Präparate kennt.

Nach der bisherigen Darstellung blieb die erste Entstehung des primären Balges, in dessen Faserschichte sich die secundären epithelialen Bildungen, die secundären Globuli und Kugeln entwickeln, unerklärt. Da man diese ersten Anfänge und ihr stufenweises Fortschreiten aber nicht zu sehen Gelegenheit haben kann, so vermag ich diese Lücke auch nur durch eine Hypothese auszufüllen. Ich denke mir, dass die Entwicklung des primären Balges ebenfalls, wie die der secundären Kugeln und Höhlen, aus einem epithelialen Globulus erfolge, der sich seine Faserhülle bildet, wie man dieses bei den secundären Kugeln sieht. Für die Ursachen der Entstehung des ersten Globulus weiss ich nichts anzugeben. Man sieht die sogenannten Atherome eben so häufig an Stellen, die, so weit bekannt, nie vorher verletzt worden sind, austreten, als an solchen, die öfter gequetscht worden sind.

Bei einem Rückblicke auf die gesamte Darstellung der zusammengesetzten sogenannten Atherome ist es unverkennbar, dass zwischen ihnen und denjenigen epithelialen Wucherungen, welche man neuerdings mit dem Namen von Epitheliomen, oder epithelialen Krebsen zu bezeichnen pflegt, in gewissen

Beziehungen grosse anatomische Aehnlichkeiten bestehen. In beiden Fällen nämlich Wucherungen von epithelialen Bildungen, zwar in der Nähe der normalen Stelle, der Cutis, doch am ungehörigen Orte; bei den Atheromen dicht unter der Cutis; in beiden Fällen ein unbestimmtes Fortwuchern und successives Nachentstehen, wenn einmal der erste Keim gelegt ist; in beiden Fällen endlich die Disposition des Bildungsstoffes, sich zu Klumpen, zu Bruträumen und aus diesen zu geschichteten Kugeln zu gestalten, aus denen concentrisch angeordnete Zellen, die Form und Eigenschaften der Epithelialzellen haben, hervorgehen, die bekannten und für charakteristisch gehaltenen *Globules épithéliales*. Das Produkt des Zerfalls dieser epithelialen Bildungen ist in beiden Fällen ein weisser Brei, der hauptsächlich aus verschrumpften, verdickten Epithelialzellen, Cholesteatintafela und amorphen Klumpen von Kalk und Eiweiss besteht, der in dem einen Falle Lücken und Zwischenräume blumenkohlähnlicher Wucherungen, in dem anderen die Höhle des Balges, der zur allgemeinen Hülle dient, erfüllt. Der hauptsächlichste anatomische Unterschied besteht nur darin, dass das sogenannte Atherom von einem festen Balge umschlossen ist, in dessen Höhle hinein es sich entwickelt, der bei dem sogenannten Epithelioma fehlt, dessen Fortwuchern in die umgebenden Gewebe keine solche Grenze entgegen steht; dass ferner das Epithelioma, insofern es sich auf der Oberfläche der Haut entwickelt, mit Wucherungen der übrigen Hautgebilde, insbesondere der Papillen, verbunden zu sein pflegt. Diese anatomischen Unterschiede sind jedoch so unwesentlich, dass sie wohl als Charaktere von Varietäten genügen, nicht aber die nahe Verwandtschaft der Form ausschliessen. Lässt man doch auch eingebalgte und nicht eingebalgte Scirren, wenn nur sonst ihre Charaktere übereinstimmen, als identische Krankheiten bestehen. Ich nehme daher auch keinen Anstand die sogenannten Atherome als eingebalgte Epitheliome zu bezeichnen und sie den sogenannten Epithelialkrebsen unmittelbar anzureihen, da in der That nur anscheinende Verschiedenheit des Verlaufs und der Bedeutung

für das Leben, wonach die Epitheliome Neigung zur unbeschränkten Wucherung, die sogenannten Atherome dagegen Begrenzung auf einen bestimmten Raum zeigen; die ersten sehr gefährliche, die letzteren der Regel nach sehr unschädliche Krankheiten sind, begründen gegen diese Annahme keinen vollgültigen Einwand, sie zeigen vielmehr nur, nachdem die anatomische Identität festgestellt ist, wie wichtig die Form und Verbreitungsweise beider Varietäten für den Einfluss, den sie auf den Gesammtorganismus äussern, sind. Sind doch auch die nicht eingebalgte Epitheliome nicht unbedingt lebensgefährlich, werden sie es nicht vielmehr nur dadurch, dass ihrer Fortwucherung in ihre Umgebung keine hinreichende Schranke gesetzt ist, dass sie reichlich mit Gefässen versehen sind, dass ihre zerfallenen, verflüssigten Bestandtheile, oder Bildungselemente des Blutes, die von ihnen influencirt sind, in den Strom der Circulation kommen, sich auf entfernte Organe, Drüsen verbreiten, zu neuen Knoten entwickeln, dass sie somit, und durch Säfteverlust, zuletzt wirklich eine Dyskrasie erzeugen, von der sie ursprünglich doch nicht abhingen. Weifs man doch jetzt, dass auch uneingebalgte Epitheliome, wenn sie frühzeitig genug und so operirt werden, dass alle schon in die Nachbarschaft ausgestreuten Keime mit hinweggenommen werden, eben so gut wie die einfachsten Balgeschwülste, ohne ein Recidiv zu bilden, geheilt werden können. — Auf der anderen Seite ist es vollkommen richtig, dass die sogenannten Atherome häufig viele Jahre hindurch als blos locale Krankheiten bestehen, zuweilen spontan durch Vereiterung oder Verschrumpfung heilen, und fast immer, ohne ein Recidiv zu bilden, exstirpiert werden. — Als Ursache dieser viel geringeren Bösartigkeit kann offenbar die Verschiedenheit der Form bezeichnet werden. Das Atherom, als ein geschlossener Sack, grenzt sich von seiner Nachbarschaft ab; die epithelialen Wucherungen und deren Zersetzungspunkte, die es erzeugt, gehen nur in seine gefässlose Höhle. Das Atherom führt gewissmassen ein in sich gekehrtes, von der Außenwelt abgeschlossenes Stillleben. Das Fortschreiten der epithelialen Wucherungen führt nur zu einer allmälichen,

wenig schädlichen Ausdehnung des Balges, nicht aber zur Durchtränkung gefäfsreicher Nachbartheile, Vervielfältigung und Ausstreuung der Keime, wie bei dem uneingebalgten Epithelioma. Das flüssig gewordene Secret, welches bei diesen wegen ihres großen Gefäfsreichthumes zahlreiche Wege findet in die Säfte überzugehen, wird bei den Balg-Epitheliomen (den Atheromen) in eine Höhle eingeschlossen, welche von einer dicken, an ihrer Oberfläche selbst im Zerfall begriffenen Hornschicht umkleidet ist. Offenbar sind also die Hindernisse bei den eingebalgten Epitheliomen, sich in krebsige, bösartige Geschwüre, gleich den nicht eingebalgten, zu verwandeln, außerordentlich gross. Dennoch fehlt es nicht an eclatanten Beispielen für die Möglichkeit dieser Umwandlung und die Zahl derselben würde wahrscheinlich noch grösser sein, wenn man diesen Uebergang vorher gekannt und genauer beachtet hätte. Das erste Beispiel finde ich bei Paget (*on tumors* p. 89.), nach Reid (*Mus. of Barth. hosp.* Ser. 35. No. 57.). Eine alte Frau besaß zahlreiche *Sebaceous cysts* in ihrer Kopfschwarte, wie drei ihrer Töchter. 2½ Jahre vor ihrem Tode entzündete sich eine dieser Cysten, welche vorher nicht verschieden von den übrigen geschienen hatte. Sie wurde geöffnet und der talgartige Inhalt entleert. Die Wunde heilte jedoch nicht, sondern ulcerirte und ein kleiner harter Klumpen blieb ein Jahr lang in der Tiefe des Geschwürs bestehen, worauf er plötzlich anfing zu wachsen und sich rasch in eine leicht blutende Masse von 5 Zoll im Durchmesser verwandelte. Die Masse enthielt zahlreiche Epidermalzellen und hatte das Ausselzen der festen Bestandtheile der Talgcysten. Einen ähnlichen Fall soll, nach Paget, Abernethy in seinem *Essay on tumors* anführen, den ich jedoch, da mir das Buch gerade nicht zur Hand war, nicht vergleichen konnte. Eine dritte Beobachtung findet sich ebenfalls bei Paget p. 430. Bei einem 64jährigen Herren wurde ein Epithelialkrebs von dem oberen seitlichen Theile der Nase entfernt. Er enthielt in seinen Centrum eine weiche, krümlige, rundliche Masse, gleich dem Inhalte einer Talgcyste. Hester und Rye, welche den Kranken einige Wochen früher gesehen hatten, machten die

Mittheilung, dass damals der Tumor alle Eigenschaften einer gewöhnlichen Cyste dargeboten habe. Page nimmt daher an, dass er hier ein Beispiel eines in oder um eine *Sebaceous cyst* entwickelten Epithelial-Krebses vor sich gehabt habe. — Eine vierte, sich offenbar hier anschliesende Beobachtung ist die von Rouget (*Observation sur une tumeur épithéliale du cuir chevelu, ayant détruit en partie les os de la voûte crânienne et présentant une structure toute spéciale. Comptes rendus de la Société de Biologie* 1850, p. 121.). Die ausführlich mitgetheilte Beobachtung ergiebt, dass die Kranke seit ihrem 25sten Jahre 2 kleine Tumoren an ihrem Scheitel bemerkte, welche alle Eigenschaften der an dieser Stelle so häufigen Balggeschwülste besaßen. In dem 46sten Jahre der Kranken waren dieselben kaum bis zur Grösse einer Nuss gewachsen, als eine derselben durch einen Zufall geöffnet wurde. Es drang etwas breiigte Substanz vor, die Wunde schloss sich nicht wieder, jedoch ohne dass vorerst die Gesundheit weiter gestört worden wäre. Die Kranke trug Sorge ihre Balggeschwulst täglich zu entleeren. Im 60sten Jahre erst, auf eine neue Verletzung, eine Quetschung, entzündeten sich die Tumoren von Neuem, wurden schmerhaft, bluteten, fingen an zu verschwärzen und reichliche Quantitäten von Jauche zu liefern. Im 65sten Jahre eine neue Exacerbation, rasche Verbreitung über den ganzen Kopf, reichliche Blutungen, Perforation der Knochen u. s. w. Aus dem ausführlichen Sectionsberichte entnehme ich nur, dass die Knochen bis auf die *Dura mater* zerstört waren. Die Geschwulstmasse selbst bestand, außer einer Cyste von der Grösse eines Eies, welche eine gelatinöse Substanz enthielt, beinahe gänzlich aus kleinen weissen Körnchen, die größten wie Haselnüsse, die kleineren wie Hanfkörner, viele nur wie Stecknadelköpfe groß, in dem Geschwürsboden und zum Theile auch in den Knochen selbst eingelagert. Es sind kleine Cysten, in eine amorphe, weiße, trockne, anscheinend wenig blutreiche Grundsubstanz eingebettet, mit welcher sie so leicht nur verbunden sind, dass sie leicht mit der Spatze des Scalpells herausgehoben werden können. Man findet diese Cysten

an allen Theilen des Tumor, in allen Stadien der Entwicklung; an einigen Stellen scheinen sie allein die ganze Masse auszumachen. Sie enthalten alle eine halbflüssige Substanz von käsigem Aussehen, die sich in Wasser nicht auflöst, aber sehr vertheilt. Das Mikroskop zeigt die Zusammensetzung dieser Flüssigkeit aus mehr oder weniger veränderten Epithelialzellen ohne Cholesteartafeln. Aus der Abwesenheit jeder secundären Affection in inneren Theilen glaubt Lebert, dem derselbe Fall zur Beurtheilung vorlag, schliessen zu dürfen, dass die Idee eines Krebses (auch eines sogenannten Epithelialkrebses?) ausgeschlossen werden müsse, und dass der von Rouget beobachtete Tumor nur als Entzündung, Ulceration und Vervielfältigung von eingebalgten Cysten der Kopfschwarte betrachtet werden dürfe. Er sieht in diesen Cysten nur Talgfollikel mit ihrer structurlosen Hülle, ihrem Epithel und Talginhalt. (Ein Ausspruch, welcher, da die völlig geschlossenen Kugelchen zum Theile auch in den Schädelknochen gefunden wurden, mir doch ein wenig zu viel Vorliebe für die Theorie der Entstehung dieser Geschwülste aus degenerirten Talgdrüsen zu beweisen scheint.)

Eine ähnliche Beobachtung giebt Chassaignac aus den Sitzungsberichten der *Société de Chirurgie* 1850. *Union méd.* 1850. Août). Die Geschwulst hatte seit länger als 40 Jahren unter der Form einer Balggeschwulst der Schädeldecke bestanden, worauf sie einige Jahre vor dem Tode der Kranken sich entzündete, öffnete, entleerte und die Beschaffenheit eines Cancroids annahm, sich fast über den ganzen Umsang der Kopfschwarte verbreitete, den Knochen durchbohrte und durch secundäre Gehirnentzündung tödtete. — Ich lasse es an diesen Beispielen, deren ähnliche in der Literatur wohl noch gefunden werden könnten, bewenden, da sie zu meinem Zwecke, dem Beweise, dass die sogenannten Atherome unter Umständen zu geschwürigen, destructiven Epithelialkrebsen werden können, genügen. Veranlassung dazu wird namentlich gegeben, wenn das Atherom aus einem geschlossenen Sack in eine offene Fläche, durch Verwundung oder Ulceration, verwandelt wird.

Wiederholte Irritationen können dazu beitragen, die geschwürlige, bösartige Wucherung, die von nun an keine Grenze mehr kennt, zu fördern, das eingebalgte Epitheliom, das Atherom, wird von da an zu einem gewöhnlichen Epithelialkrebs. In allem Diesem liegen wichtige Winke für die Behandlung, für die zu wählende Operations-Methode und Warnungen für die Aerzte, welche, aus missverständner Schonung, Atherome, statt total zu extirpieren, nur anstechen, unvollkommen cauterisiren, ein Haarsel durchziehen u. s. w. Die Natur hat die wirklich totale Entfernung durch die Einbalgung der Fremdbildung so sehr erleichtert, dass man keine andere Methode als die gänzliche Extirpation wählen sollte. Diese Leichtigkeit der totalen Extirpation erklärt auch, warum man so selten Recidive, oder Beschleunigung der Fortschritte des Uebels nach unvollkommenen Operationen, wie sie bei den nicht eingebalgten Epitheliomen so häufig sind, beobachtet. Dabei will ich jedoch schliesslich daran erinnern, dass zur totalen Entfernung das Ausdrehen der Hornschichte, welche, nachdem der Balg gespalten ist, vortritt, nicht genügt, dass vielmehr der Faserbalg, die eigentliche Brutstätte des Uebels, jedenfalls vollständig mit entfernt werden muss. — Andere Ausgänge und Entwicklungen des sogenannten Atheroms darzustellen, liegt außer den Zwecken dieses Aufsatzes.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 — 2. Gehört zu Beobachtung II. Fig. 1. Innerer Balg eines Atheroms vom Kopfe mit ungleich dicker Wand. Fig. 2. Dünner Abschnitt des dickeren, anscheinend völlig verkalkten Theils des Balges nach Aufhellung durch Kali. Äussere Oberfläche sehr kleinwarzig. Der Anschein von Knochenmasse entsteht durch Auseinanderhäufung sehr zahlreicher dunkler *Globes épidermiques*.

Fig. 3. Zu Beob. III. Von der inneren Oberfläche des Faserbalges nach Abziehen der Hornschichte.

Fig. 4—5. Zu Beob. IV. Fig. 4. Innerer Balg des Atheroms mit grossen Einlagerungen von jungen Kugeln. Fig. 5. Mikroskopischer Schnitt (Vergr. 230)

durch eine solche Kugel: mehrfache concentrische Schichtung, die äusseren Zellenlagen heller, die inneren zum Theil verkalkt.

Fig. 6. Zu Beob. VI. Atherombalg mit festem Inhalte und secundären Einlagerungen des Balges.

Fig. 7—8. Zu Beob. VIII. Fig. 7. Atherombalg, an dessen grösserer Hälfte die mit exstirpirte Haut stark durchschimmert, während an der kleineren mehrere kleinere, in den Balg eingesenkte Epithelialkugeln mit centraler Verkalkung hervorsehen. Fig. 8. Anhäufungen grösserer und kleinerer, ringförmig aneinander stossender *Globes épidermiques* an der inneren Oberfläche der Faserhaut.

Fig. 9—11. Zu Beob. IX. Aus einem linsengrossen Atherom am Kopfe, mit vollkommen festem Inhalt und deutlich geschichteter Wandung, an der sich ein sehr dünner Faserbalg und ein 2 Linien dicker, etwas ungleichmässig gefärbter Hornbalg unterscheiden liess. Die Abbildungen stellen Zellenlagen aus dem Hornbalge dar, welche durch Kali aufgequollen sind und zwischen denen man verkalkte Zellen eingesprengt sieht.

Fig. 1.

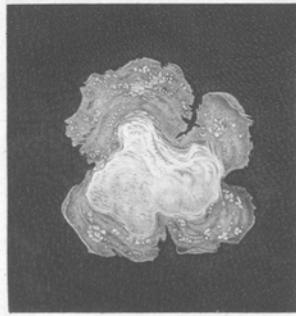


Fig. 2.

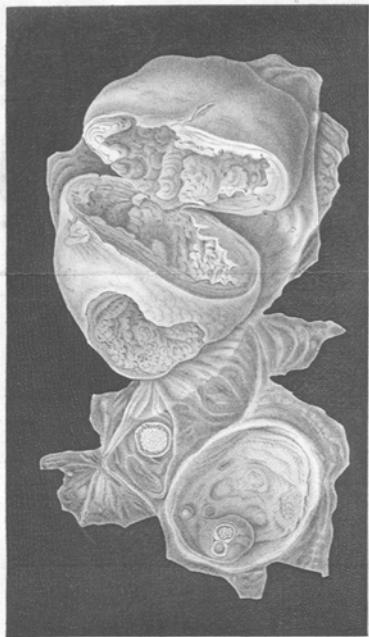


Fig. 3.



Fig. 4.



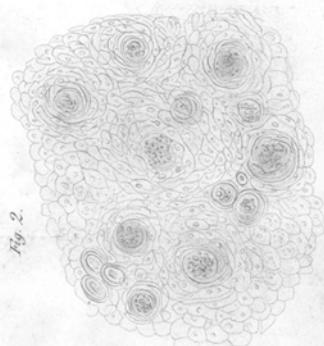


Fig. 2.

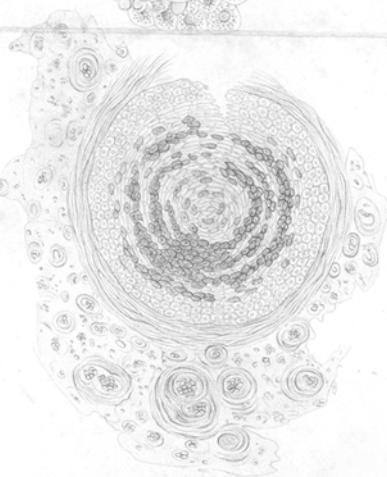


Fig. 5.

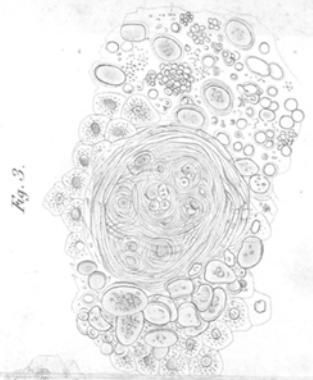


Fig. 3.



Fig. 8.

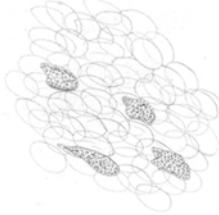


Fig. 9.



Fig. 10.

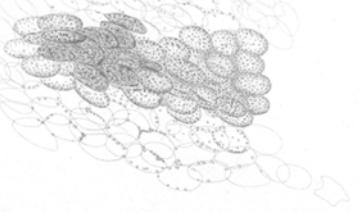


Fig. 11.