

das Linsensystem fortwucherte, in ihren vorderen Partien eine reichliche Menge von ziemlich grossen, aber sehr zartwandigen Gefässen darbietend. Grössere, sich verästelnde Gefässer mit einer irgend beträchtlichen Adventitialschicht sind keine vorhanden; wahrscheinlich wird die Entwicklung in der vorderen Partie unter entzündlichen Erscheinungen vor sich gegangen sein. Die Retina ist sammt der Opticuspapille zerstört; der Opticus schlaff und atrophisch; unmittelbar vor der Lamina cribrosa fängt die Geschwulstmasse an.

Mit der Wucherung Hand in Hand geht auch der fettige Zerfall und die Verkalkung, so dass wir also auch in dem vorderen, gefässreichen Theil massenhaftes Cholestearin, freies Fett und Kalkdeposita auftreten sehen.

II. Melanosarcoma carcinomatodes bulbi, Spindelzellensarkom, wahre Verknöcherung.

(Hierzu Taf. XVIII. Fig. 3.)

Ulrich Vogt, 35 Jahr, aus Olten. Patient litt im September 1861 an einer Augenentzündung rechts mit heftigen Schmerzen im Auge selbst und in der Stirne, dabei wird das Sehvermögen immer schwächer, bis es nach einigen Monaten verschwand. Im Sommer 1862 stellte er sich bei Herrn Dr. Fischer in Aarau vor, dessen Güte ich die nachfolgenden Notizen verdanke. Es hatte sich wieder eine frische Entzündung eingestellt; starke Lidgeschwulst, Chemosis, Cornea normal, vordere Kammer ganz mit Blut gefüllt, Iris nicht sichtbar, Bulbusconsistenz vermehrt, quantitativer Lichtschein schwach. Eine grosse Iridektomie nach oben bringt keine Erleichterung. Bald nach seinem Austritt bemerkte Patient eine erbsengrosse Geschwulst etwas nach unten von der Cornea, die nach und nach immer grösser wurde. Von Zeit zu Zeit stellte sich Entzündung und Schmerz im Auge ein. Ausser der Anschwellung und Vereiterung von einigen Lymphdrüsen am Halse vor Auftritt des Augenleidens will Patient immer gesund gewesen sein.

Status praesens. Patient ist ein ungewöhnlich kräftig entwickelter Bauernknecht, ist sonst gesund. Am rechten Bulbus, die Cornea bedeckend, sich nach beiden Seiten und nach oben und unten ziemlich gleichmässig ausbreitend, sitzt eine etwa wallnussgrosse Geschwulst; senkrechter Durchmesser 22 Mm., Breitendurchmesser 14 Mm., sagittaler Durchmesser circa 10 Mm. Die Oberfläche der Geschwulst ist höckerig; ihre Farbe in der oberen Hälften braunrot, nach unten zu schwarz. Nach unten seitlich lässt sich hinter der Geschwulst noch etwas von der Cornea sehen, will man die obere Seitenbegrenzung derselben gegen den Bulbus wahrnehmen, so muss man stark nach unten und aussen blicken lassen; hier ist auch die umgebende Conjunctiva stärker geschwollen; bei dieser Augenstellung tritt das obere Lid leicht hinter die Geschwulst und dieselbe wird dann vor der Lid-

spalte eingeklemmt; beim starken Blick nach oben schlüpft die Geschwulst wieder hinter die Lider, welche über sie völlig geschlossen werden können, die Geschwulst erscheint mässig hart, gegen Druck nicht empfindlich, ist mit einzelnen varicösen Gefässen überzogen, die Conj. bulbi et palbr. gereizt und ein schleimiges Sekret liefernd. Am 14. Februar wird die Geschwulst sammt dem Bulbus in der Chloroformnarkose entfernt; es zeigt sich dabei ein Fortsatz auf der hinteren Fläche des Bulbus, der die Enucleation etwas erschwere; doch kann sie ohne Liderweiterung zu Ende geführt werden. Die Blutung war nicht beträchtlich, doch musste eine Arterie unterbunden werden; während der Operation zerriss die Geschwulst vorn, die mit einer starken Hakenpincette gefasst wurde, mehrfach.

Der Heilungsverlauf bot nichts Abnormes, und Patient konnte am 21. Februar aus der Anstalt entlassen werden.

Die Geschwulst wurde frisch durch einen sagittalen Schnitt in 2 seitliche Hälften zerlegt, wobei die vordere Geschwulstpartie ein entschieden medulläres Gepräge zeigte.

Nachher ward sie in schwachen Spiritus gelegt. Auf dem geschrumpften Bulbus, dessen Durchmesser sich nach allen Richtungen auf ungefähr 15 Mm. beschränken, sitzt nach vorn die beim Oeffnen der Lider unmittelbar in die Augen springende Geschwulstmasse. Nach hinten, in der Gegend des Opticus und zwar nach aussen von demselben, sich unmittelbar an seine Insertion anschliessend, sitzt eine kleine, rundliche, höckrige Geschwulst mit einem grössten Durchmesser von 9 Mm. Ihr Durchschnitt hat etwas Schwammiges und präsentirt ein ganz typisches Spindelzellensarkom. Die vordere Geschwulst charakterisirt sich durch eine auffallend bunte Farbenmischung. Vom ganz Weissen finden sich alle Uebergänge in's Dunkelrothe und Schwarze; an einer Stelle ist auch eine rundliche mit Blutcoagulum gefüllte Höhle neben einer leeren, die flüssiges Blut enthalten hatte, das bei der Schnittführung ausgelaufen war. Die vorderen Partien, die in ihrer Continuität gelitten hatten, waren die weichsten. Der Bulbus selber fällt durch seine sehr verdikten Sklerawandungen auf. Von der Cornea finden sich nur noch Spuren. Unmittelbar an ihre hintere Contour angrenzend findet sich hier eine bis 8 Mm. im Durchmesser betragende Höhlung, die theilweise von der Sklera, theilweise, besonders nach hinten und auch seitlich von der Geschwulstmasse begrenzt ist. In dieser Höhlung, ganz frei befindet sich ein flacher, weissgelblicher Körper als Rest des geschrumpften Linsensystems. Beim Durchschneiden stiess man auf einen sehr bedeutenden Widerstand ungefähr in der Mitte des Auges, so dass zur Vollendung des Schnitts eine Scheere genommen werden musste. Dem entsprechend findet sich nach hinten von der besagten Höhle eine ziemlich grosse, etwa 1 Mm. dicke, harte Knochenscheibe, der übrige Theil des Bulbus ist durch eine grössttentheils weissliche, ziemlich consistente Masse ausgefüllt; doch finden sich auch hier röthliche Heerde, von Extravasaten herrührend; nach hinten sind auch einzelne pigmentirte Partien. Der Bulbus erscheint jedoch überall geschlossen und nirgends findet ein direkter Uebergang weder in die vordere, noch hintere Geschwulst statt.

Zerzupft man Theile der vordern Geschwulst, so bekommt man eine Masse kleinerer und grösserer Zellen und zwar vorzüglich Rundzellen, meistens mit sehr

grossen Kernen. Diese Zellen erreichen zum Theil eine sehr bedeutende Grösse, einzelne haben auch mehrere Kerne. Der grössere oder geringere Pigmentgehalt oder der gänzliche Mangel desselben hat auf die Form der Zellen keinen Einfluss. In den vordern Theilen der Geschwulst ist auch viel freies Fett, ferner massenhaftes Fett in kleineren und grösseren Kugeln in den Zellen.

Von der peripherischen Umhüllungsmembran, die einstweilen nirgends unterbrochen und in unmittelbarer Continuität mit der Conunctiva steht, gehen einzelne bindegewebige Septa in die Geschwulstmasse hinein. Hier und da ziehen grössere Gefässe durch die Zellenmasse, die ziemlich innig zusammenhängt.

Der Ausgangspunkt für die ganze Masse ist die Gegend der phthisischen Cornea; die weichsten, am meisten in fettiger Metamorphose begriffenen Stellen sind die vordersten. Hier ist auch der Bau am entschiedensten carcinomatös, Gegensatz zwischen runden Zellenhaufen, die nesterweise zusammenliegen mit einem alveolären Stroma; doch bedarf es auch hier eines ziemlich energischen Auspinselns, um dies Stroma deutlich und isolirt zu sehn und es gelingt dies nur am Rande von dünnen Schnitten.

Verfettung findet sich übrigens auch an mehr nach hinten gelegenen Geschwulsttheilen, wo die Zellen noch klein sind und es fängt also die regressive Metamorphose bereits an, ehe die Geschwulst ihre typische Endentwickelung erreicht hat. Betrachtet man nun die Stelle, wo kleinere Zellen und die Hohlräume nicht so deutlich entwickelt, so würde man sie mehr als Sarkom deuten, während die andern Stellen entschieden den carcinomatösen Bau zeigen.

Die röthlichen Stellen sind von Extravasaten durchzogen, Extravasate, die theilweise einen ziemlich beträchtlichen Umfang gewinnen und auf die Configuration der anliegenden Geschwulstmasse zum Theil bestimmend einwirken.

Gehen wir zur Geschwulstmasse im Innern des Auges über, so finden wir wenigstens makroskopisch überall eine Abgrenzung gegen die Sklera hin. Die Färbung ist, wie schon erwähnt, ebenfalls eine wechselnde, doch nicht so bunte, wie die der extraoculären Geschwulst. Wir finden also röthliche, an die Sklera angrenzende Partien, in denen bereits eine Erweichung mit starker Extravasation sich makroskopisch erkennen lässt; hier ist das Auftreten kleiner Zellen ein sehr massenhaftes, die durch ein feinästiges Stroma nur unvollkommen zusammengehalten werden, ganz in der Nähe finden sich wieder sehr dichte Partien, ganz den Typus des Fibroms zeigend, daran anschliessende Partien, die man für ein kleinzelliges Sarkom halten möchte; nach vorn von der fibromatösen Stelle liegt auch die Knochenscheibe, die übrigens nicht isolirt ist, sondern kleinere Knochenkerne in der Umgebung zeigt. Ob die Knochenscheibe aus dem Glaskörper oder der Aderhaut hervorgegangen, lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden, da wie gesagt ausser jener kleinen Linsenscheibe von den ursprünlichen intraskleralen Theilen sich Nichts mehr ordentlich erkennen lässt. Wir haben es übrigens nicht etwa mit einer blosßen Ablagerung von Kalksalzen in bindegewebige Theile, sondern mit wahrer Knochensubstanz zu thun mit ganz schön ausgebildeten Knochenkörperchen. Auch hier im Auge sind pigmentirte Stellen neben pigmentlosen; im Ganzen sind die weichen Geschwulstpartien diejenigen, die mehr Pigment führen, während die fibroma-

tösen ohne solches sind oder einzelne Nester von goldgelbem, zusammengebackenem Pigment enthalten.

Ein Durchschnitt durch den Opticus zeigt eine allmäßige Verjüngung desselben gegen die Lamina cribrosa hin mit bedeutender, fettiger Degeneration, die in der Gegend der Lamina cribrosa den höchsten Grad erreicht, so dass die ehemaligen Nervenzüge hier nur noch durch eine trübe Substanz, wesentlich aus kleineren und grösseren Fetttropfen bestehend, angedeutet sind; nach innen von der Lamina ist Nichts mehr von Nervensubstanz zu entdecken; die Stränge der Lamina und die Sklera setzen sich in die fibromatöse Masse fort, die sich nach vorn bis in die Gegend der Knochenbildung forterstreckt.

Auch in der hinten aufsitzenden, extraoculären Geschwulst findet sich besonders in den mittlern Partien Pigmentirung der Zellen; während nach aussen der Charakter eines ästigen, sehr zellenreichen Spindelzellensarkoms gewahrt bleibt.

Wir haben es hier mit einer *Mischgeschwulst* zu thun, die manche Aehnlichkeit bietet mit derjenigen, die ich vor drei Jahren in Graefe's Archiv (X. Bd., Abth. 2, S. 137) eingehend beschrieben. Der Umstand, dass die Geschwulst sich aus einem phthisischen Bulbus herausentwickelte, drückt freilich wenigstens den introaculären Partien einen besonderen Stempel auf. Wir haben die ganze Reihe der Bindegewebsentwicklung vor uns, eigentliches Fibrom, Knochengewebe, Sarkom und dazu gesellt sich dann erst, wohl als jüngstes Product, eine carcinomatöse Entwicklung, die in der vorderen Geschwulst es erst zu einer typischen Höhe bringt. Auch das klinische Bild ist interessant; zuerst eine recidivirende Irido-Chorioiditis mit Hämorrhagien, dann Phthisis und erst nachträglich in einzelnen Exacerbationen fortschreitend das Pseudoplasma. Es sind schon einige derartige Fälle beschrieben, z. B. durch v. Graefe, doch ist das Vorkommen immerhin ein seltenes. Auffallend ist die eigenthümliche Absackung des Linsensystems in einer, mit einer dicken Membran ausgekleideten Höhle, in welcher das geschrumpfte Linsensystem ohne irgend welche Anheftung frei schwimmt. Die regressive Metamorphose ist in der vorderen extraoculären Geschwulst schon sehr deutlich ausgeprägt und es hätte sicherlich nicht mehr lange gewährt bis zur Ulceration der anderen Fläche.

Hierzu eine Tafel in doppelter Linearvergrösserung. — Sagittaler Durchschnitt. —

III. Ueber Stachelzellen beim Hornhautstaphylom.

Die von Max Schulze in diesem Archiv (Bd. XXX. S. 260) zuerst geschilderten Stachelzellen geschichteter Epithelien, sind letzthin von Czerny (Wiener Med. Jahrbücher Bd. XIII. S. 45 ff.) auch in Hornhautstaphylomen aufgefunden worden. Czerny schreibt den Umstand, dass ich in meiner Arbeit über Hornhautstaphylom (Schweizerische Zeitschrift III. S. 35 ff.) derselben keine Erwähnung gethan, ungenügenden optischen Hülfsmitteln zu. Sogleich nach Durchlesung der Czerny'schen Arbeit durchmusterte ich meine Staphylompräparate, die mir im Jahre 1865 bei Ausarbeitung meiner Beschreibung gedient hatten, vermochte aber keine Stachelzellen zu entdecken. Meine Präparate hatten theils in Müller'scher Lösung, theils in Spiritus gelegen. Dagegen präsentirten sich in einem Hornhautstaphylom, das ich letzthin durch die Güte des Herrn Dr. Mooren in Düsseldorf erhalten, die betreffenden Zellen auf das Schönste. In einem anderen, letzthin in meiner Praxis gewonnenen Staphylom, vermisste ich sie dagegen. In dem oben erwähnten Präparate, das zuerst in Müller'scher Lösung, in letzter Zeit in Spiritus gelegen, genügte es, von der Oberfläche eine kleine Schuppe Epithel wegzunehmen, sie unter das Deckglas zu bringen, um die Stachelzellen schon mit Objectiv 7 Hartnack auf's Deutlichste zu sehen. Schöner waren sie freilich mit Objectiv 8 und unter Immersionssystemen. Es scheint mir daher wahrscheinlich, dass nicht in allen Staphylomen, ganz bestimmt nicht in allen mit annähernd gleicher Deutlichkeit Stachelzellen nachzuweisen sind.*). Um ersten Satz endgültig zu entscheiden, wäre es natürlich nothwendig, eine Anzahl Staphylome frisch zu untersuchen, unter Anwendung der angegebenen Macerationsflüssigkeiten. Dass auch bei der gewöhnlichen Erhärtungsmethode einzelne Staphylome diess Vorkommen in exquisiter Weise zeigen, beweist der angeführte Befund. Die Form der Zellen war ganz die von Max Schulze zuerst angegebene.

*) Dafür, dass diese Zellen nicht constant bei Staphyloma cornea sind, spricht mir auch der Umstand, dass Iwanoff in seiner neuesten Arbeit über pathologische Anatomie des Hornhaut- und Linsenepithels (Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt zu Wiesbaden. 3. Heft. S. 126 ff.) mit keinem Wort ihrer erwähnt.