Ueber Fremdkörperriesenzellen um Cilien im Bulbus.

Von

Dr. Emanuel Schwarz
in Wien.

Hierzu Taf. IV, Fig. 1–2.

[Aus der Augenklinik des Herrn Hofrathes Fuchs.]

In Deutschmann's Beiträgen zur Augenheilkunde, Heft XXIII (1896), berichtete ich über einen Fall von einer Cilie in der Vorderkammer und deren histologischer Veränderung. Seither hatte ich Gelegenheit, drei analoge Fälle zu sehen, von denen zwei ein besonderes Interesse beanspruchen, indem die Cilien im Bulbus eingeheilt waren. In diesen beiden Fällen erwies sich die Enucleation des Bulbus als nothwendig, wodurch ich in die Lage kam, auch die Veränderungen um die Cilien genauer zu studiren. Um so eher gehe ich daran, dies den Fachgenossen mitzuthemen, als ich in der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, nur wenige gleichartige Fälle fand, worüber ich später einige Worte verlieren will.

Fall I.

Radomsky Victor, eingetreten am 23. October 1896.

Anamnese: Am 26. Mai 1896 flog Patient beim Abfeuern einer Zündkapsel ein Kapselsplitter ins linke Auge. Schmerzen hatte er dabei nicht, doch bemerkte er gleich eine Röthung des Bulbus und Herabsetzung der Sehschärfe, die in der Folgezeit

weitere Fortschritte machte. Angeblich wurde bereits im Krakauer Spital ein Kapselsplitter aus dem Auge entfernt.

Status praesens: L. A. Lidspalte enger, Bulbus eingesunken, conjunctival und ciliar injicirt, besonders innen oben. Hier beginnt beim Limbus eine nicht scharf begrenzte, zum Theil vascularisirte Hornhautnarbe, die in einem nach unten convexen flachen Bogen nach aussen zieht. Unterhalb der Narbe sitzt in der Cornea eine zartere Trübung, die einen nach oben convexen flachen Bogen bildet. Die Kammer ist oben viel seichter als unten, indem die atrophische Iris innen oben zur Narbe verzogen ist. In der Vorderkammer, und zwar im oberen Antheile nahe beim Kammerfalz, liegt eine Cilie auf der Iris derart, dass sie von innen nach aussen in einem nach unten convexen flachen Bogen verläuft. Sie ist aussen breiter als innen, erscheint schwarz, ihre äussersten Enden sind nicht genau zu sehen; in ihrem inneren Antheile scheint sie eine kurze Strecke weit, die oberste Irisschicht zu passiren. Die Cilie erreicht nirgends den Pupillarrand; an der Stelle, an der sie sich demselben am meisten nähert, ist sie noch ca. 2 mm von ihm entfernt. Die Pupille ist sehr weit, ein wenig nach innen verlagert, daselbst eine Zacke bildend. Hinter der Pupille ist ein Glaskörperabscess sichtbar. Tension vermindert. Bulbus nicht druckempfindlich. Visus: Lichtempfindung in fünf Metern, Projection unsicher.

Am 25. October wurde die Enucleation des linken Bulbus vorgenommen und dieser in Müller'scher Flüssigkeit fixirt.

Mikroskopisch fällt die Volumabnahme des Bulbus auf. Im Glaskörperaume, der zum grossen Theile von einer Exsudatmasse eingenommen war, sass ein Kupferstück, das extrahirt wurde. Die Retina ist abgehoben.

In der Cornea ist innen oben eine Narbe, die sich an beiden Enden gabelt; die Stellen, von denen die Narbenzüge ausgehen, zeigen Verminderung der Epithelreihen, fehlen der Bowman'schen Membran. Entsprechend dieser Parthie ist die Cornea besonders in den hintersten Schichten infiltrirt. An einer Stelle ist durch einen Defect der Descemet'schen Membran ein infiltrirtes Parenchymstück hervorgequollen; an dieses legt sich ein Exsudatklumpen an. Gegen den Kammerwinkel zu ist oben die Membrana Descemetii in mehr oder minder breiter Strecke abgerissen, stellenweise gefaltet; auch hier das Parenchym zum Theil hervorgequollen.

Die Iris ist oedematös, ihre Gefässe von weissen Blut-

körperchen überfüllt; die Gefässwände sehr dick, theilweise infiltrirt. Die Iriswurzel ist nach vorne gerückt, die Kammerbucht daher verödet. Innen oben besteht eine breite vordere Synechie, wobei die Iris sich nicht direct an die Cornea anlegt, sondern durch Vermittlung eines Granulationsgewebes, das besonders entsprechend der Anlöthungsstelle mächtig ist, um nach den Seiten hin abzunehmen. In der Verlängerung der Hornhautnarbe zeigt die Iris einen Defect; sie dehiscirt daselbst an einer Stelle, um dem erwähnten Granulationsgewebe die Communication mit einer die Linse zum Theile einhüllenden Exsudatschwarte zu ermöglichen; im früher beschriebenen Defect ist an einzelnen Schnitten ein loses, infiltrirtes Irisstück zu sehen.

Zwischen der Iris und dem Granulationsgewebe liegt eine Cilie, und zwar mit ihrem spitzen Ende innen oben in der Nähe der Kammerbucht. Sie hatte keine besondere bindegewebige Kapsel, an den meisten Schnitten war sie schräg getroffen.

Die Cilie zeigt einige Veränderungen, bestehend in Abblassung, Auffaserung der Cuticula; ob sie aufgequollen war, liess sich nicht entscheiden, da andere Cilien des Patienten uns nicht zur Verfügung standen. Die weiteren Veränderungen der Cilie will ich erst später berühren.

Um die Cilie herum sind typische Riesenzellen¹⁾ gelagert, deren Grösse und Form variirt; einige sind elliptisch, andre polygonal, dreieckig oder unregelmässig. Ihre Grenzen sind nicht allenthalben scharf; mitunter zeigen sie Ausbuchtungen oder Ausläufer, von denen einige spitz, andre stumpf sind. Auch die Lage der Riesenzellen zur Cilie schwankt; einige liegen mit ihrem grössten Durchmesser der Cilie an, andre berühren sie oder stehen ein wenig von ihr ab. Die Zahl der Kerne wechselt; an einigen konnte ich bis fünfzig Kerne und darüber zählen. Die Kerne, deren Grösse und Form Variationen bieten, enthalten bis drei Kernkörperchen, deren Aussehen nicht allenthalben gleich ist. Der Typus der Riesenzellen ist der der Myeloplaxen, sie sind nämlich regellos von Kernen durchsetzt; nur an äusserst wenigen bot sich eine Andeutung der Langhans'schen Form. Dass die Kerne der Riesenzellen an dem dem Fremdkörper abgekehrten Ende lägen, fand ich an keinem Präparate. Mitunter zieht eine grosse Riesenzone bogenförmig um die Cilie herum, wobei es nicht ausgeschlossen ist, dass dies mehrere gegen einander unscharf abgegrenzte Riesenzellen sind. Ihr Protoplasma färbt sich

¹⁾ Siehe Figur 1 auf Taf. IV.

schwach, Kerntheilungsfiguren sind nicht bemerkbar, ebensowenig eine feinere Structur des Protoplasmas. Hier und da kommen in den Zellen kleine, unregelmässig begrenzte Vacuolen zum Vorschein. Innerhalb des Protoplasmas sind Pigmentkörnchen in verschiedener Zahl und Form zerstreut, theils zwischen, theils in unmittelbarer Nähe der Kerne; mitunter ist auch in den Kernen Pigment. Die Berlinerblau-Reaction fiel negativ aus, sodass ich dieses Pigment nicht für Blutpigment halte, umsomehr als die Umgebung der Cilien auch kein Blut, dafür reichlich Pigmentzellen von Irisstroma enthielt. Ueberdies findet sich auch sonst öfters in den Riesenzellen Pigment. Es ist möglich, dass das Pigment in den Riesenzellen von der Cilie stammt; indes lässt sich dies nur vermuthen.

An einem Schnitte zählte ich acht grosse distincte Riesen-
zellen, an andern wieder weniger. Nur die unmittelbare Um-
gebung der Cilie zeigte Riesenzellen. Zwischen ihnen sind stellen-
weise homogene Fasern und Schollen.

Gerade an den Stellen, an denen die Riesenzellen der Cilie
anlagern, weist letztere interessante Veränderungen auf. Die
Cuticula ist daselbst nicht nur aufgefasert, sondern fehlt stellen-
weise, ja es ist auch eine Arrosion der Rindensubstanz selbst zu
constatiren, die an verschiedenen Schnitten verschieden tief ist,
nirgends aber sehr tief geht. An solchen Präparaten bietet die
Rindensubstanz eine zickzackförmige Begrenzungslinie, ihr Pig-
ment ist zerworfen und in ihre Vertiefungen ragen die Riesen-
zellen herein.

In der Verlängerung des früher erwähnten schrägen Loches
der Iris, an das sich ein partielles Defect der Corona ciliaris an-
schliesst, ist auch die Chorioidea und mit ihr die Retina bei der
Ora serrata zerrissen. Das Loch in der Chorioidea ist nicht
scharfrandig, innerhalb desselben liegt zerworfenes Chorioideal-
pigment. Die Chorioidea selbst ist oedematös, die Retina de-
generirt, die Stäbchen- und Zapfenschichte nicht sichtbar.

Die Pars ciliaris retinae haftet dem Orbiculus ciliaris nicht
allenthalben an, indem sie bei den Ciliarfortsätzen, gegen eine
später zu schildernde Exsudatschwarte abbiegt, wobei die Cylinder-
epithelien ausgezogen sind. Weiter nach rückwärts haftet sie
wieder eine Strecke lang dem Orbiculus ciliaris an, während sie
beim Chorioidealdefecte nicht zu verfolgen ist. Die Linse ist ge-
schrumpft und abgeflacht; ihre Kapsel ist gefaltet und in ihrer
Continuität stellenweise unterbrochen. Vorne ist eine ausge-
dehnte Kapselcataract. Innerhalb des Kapselstockes liegen ein-

zelne undeutliche Morgagni'sche Kugeln und Detritus neben degenerirten Linsenfasern.

Hinter der Iris ist eine Exsudatschwarte, die, wie vorhin erwähnt, mit dem in der Vorderkammer befindlichen Granulationsgewebe durch den Irisdefect communicirt. Sie hüllt die Linse zum Theile ein, setzt sich an einer Stelle an die Corona ciliaris an, erreicht dann den früher geschilderten Chorioidealdefect und füllt den grössten Theil des Glaskörperraumes aus, wobei sie die Retina in toto abzieht. In ihr steckte der Kupfersplitter in einer von Leukocyten und epithelialen Zellen gebildeten Zone. Die Umgebung dieser Parthie bildete ein Ring von zerfallenen, hyalin degenerirten rothen Blutkörperchen, der besonders an der dem Fremdkörper zugekehrten Seite mächtig entwickelt war. Diese Körperchen variiren in Grösse und Form; neben solchen, die die Grösse eines rothen Blutkörperchens haben, liegen andre, die es um das vier- bis sechsfache übertreffen, wobei verschiedene Abstufungen vorkommen. Einige der erwähnten Körperchen sind rundlich, andre polygonal oder unregelmässig. Eine feinere Structur ist an ihnen nicht wahrzunehmen, sie erscheinen zum grössten Theile homogen. An Schnitten, die mit Haematoxylin und Eosin gefärbt waren, zeigen die Körperchen eine gelbgrünliche Farbe in verschiedenen Nuancen. Je mehr sie in ihrer Grösse den Blutkörperchen ähneln, umsomehr behalten sie deren Colorit bei. Bei der Färbung nach van Gieson änderten sie ihren gelblichen Ton nicht. An Präparaten von Haematomen der Nebenniere und der harten Hirnhaut, die mir Herr Prof. Chiari in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellte, sah ich ähnliche Bilder, weshalb die Meinung, es handle sich um degenerirte rothe Blutkörperchen, gerechtfertigt ist. Auffallend war ein Stich in's Rothbraune, den einige der Körperchen aufwiesen; die Vermuthung, es könnte sich hierbei um eine Imprägnation mit Kupfersalzen handeln, liess sich nicht bestätigen. Die Untersuchung der Schnitte auf Kupfer, ebenso wie ihre Verbrennung und nachherige chemische Untersuchung der Asche, ergaben ein negatives Resultat.

Gleich hinter der Iris steckten in der Exsudatschwarte zwei weitere Cilien, so zwar, dass die eine, beim Defect des Ciliarkörpers beginnend, in flachem, mit der Convexität nach hinten gekehrtem Bogen verläuft, während die andere weiter vorne fast parallel zur Iris liegt. Die Cilien sind an verschiedenen Schnitten ungleich getroffen; während manche Präparate fast die ganzen Cilien darbieten, enthalten andere nur Theile derselben. Die

Cuticula ist auch an diesen beiden Cilien deutlich aufgefasert, während ihr Pigmentgehalt noch relativ reichlich ist. Auch diese Cilien zeigen in ihrer Umgebung allenthalben Riesenzenellen, die sich zum Theil direct an die Cilie anlegen. Form wie übriges Verhalten gleichen den früher geschilderten. Auch hier liegen die Riesenzenellen nur in der unmittelbaren Nachbarschaft der Cilie.

In dem vorliegenden Falle wurden die Cilien durch den Fremdkörper mitgerissen und die eine in der vorderen Kammer deponirt, während die beiden anderen durch das Loch in der Iris hinter diese gebracht wurden.

Fall II betraf ein Kind, das durch einen Steinwurf am linken Auge verletzt worden war. Die Lider waren etwas eingesunken, die Conjunctiva bulbi injicirt, die Cornea matt und ihr äusseres Drittel von der übrigen Hornhaut durch einen fast vertical verlaufenden Riss abgetrennt, der sich oben und unten etwa 1 mm weit in die Sklera fortsetzte; durch die Wunde der letzteren hingen Iris und Glaskörper heraus. Die Vorderkammer war vollständig mit Blut erfüllt, so dass die tieferen Theile nicht sichtbar waren. Die Tension war stark herabgesetzt. In Narcose wurde der Irisprolaps ausgeschnitten. Die Entzündungserscheinungen liessen jedoch nicht nach, weshalb nach einigen Tagen die Enucleatio bulbi vorgenommen wurde.

Histologischer Befund:

Die Cornea zeigt im äusseren Theile eine sie ganz durchsetzende vascularisirte Narbe; ihren Rändern entsprechend senkt sich das Epithel in Form zweier Zapfen, die von der gefalteten Bowman'schen Membran begleitet werden, in die Tiefe, während innerhalb der Narbe selbst letztere Membran fehlt, und die Anzahl der Epithelreihen vermindert ist. Nach der Kammer zu verliert sich diese Narbe in einem Granulationsgewebe, in das der Ciliarkörper zum Theile eingebettet ist; hier sind noch Spuren der Descemet'schen Membran stellenweise kenntlich. Die Iris fehlt an der temporalen Seite. Der Ciliarkörper ist nur in seinem äusseren Theil erhalten, aber auch hier in der Structur verändert, indem das Granulationsgewebe in ihn eindrang. Die Chorioidea ist aussen von der Sklera stark abgedrängt, ebenso ist die Retina abgehoben. Die Linse ist nach aussen und vorne verdrängt, die Kapsel in ihrer Continuität unterbrochen, im Kapselsack nur spärliche Linsenreste.

In dem vorerwähnten Granulationsgewebe, das um die Linse herum in den Glaskörperaum sich erstreckt und das Blut wie

Pigment enthält, steckt eine Cilie, die in schräger Richtung, doch nicht in ihrer Ganzheit getroffen ist. Ihre Cuticula ist aufgefaseret, die Rindensubstanz sehr blass.

Um die Cilie herum sind typische Riesenzellen gelagert, und zwar an den meisten Schnitten hauptsächlich auf der einen Seite der Cilie, während die andere nur spärliche enthält. Die Zahl der Riesenzellen schwankt an den verschiedenen Präparaten und auch ihre Form ist variabel¹⁾; einige sind segmentförmig, andere rhombisch, nahezu dreieckig oder unregelmässig begrenzt. Ebenso variiert die Grösse der Riesenzellen. An einigen konnte ich bis vierzig Kerne zählen; diese sitzen zum grössten Theile zerstreut und nur an wenigen Riesenzellen occupiren sie in regelloser Anordnung mehr das Centrum. Die Kerne selbst sind von verschiedener Grösse und Form, desgleichen die Kernkörperchen. In dem Protoplasma, das keine feinere Structur zeigt, sind hier und da Pigmentkörnchen, die die Form von Cokken imitiren. Nicht allenthalben sind die Grenzen der Riesenzellen scharf; mitunter sind sie vielmehr so verschwommen, dass die Zellen zu confluirenden scheinen. Auch hier beherbergt nur die unmittelbare Umgebung der Cilien die Riesenzellen. Selbe sind zum Theile mit ihrer Längsrichtung an die Cilie angelegt, deren Cuticula an solchen Stellen fehlt, zum Theile stehen die Riesenzellen schräg zur Cilie.

Es handelte sich in diesem Falle um Hornhaut- und Skleralruptur mit Vorfall der Iris, des Ciliar- und Glaskörpers, wobei die Cilie durch die Wunde eindrang.

Der Güte des Herrn Docenten Salzmann verdanke ich interessante Präparate von einem, von einer Verletzung herrührenden atrophischen Bulbus, der ihm von Dr. Traun aus Darmstadt, der ihn enucleirte, eingeschickt wurde. Der Bulbus ist stark verkleinert. Die Cornea zeigt in ihrem inneren Theile ein dichtes, sie ganz durchsetzendes Narbengewebe, dem entsprechend sie eingezogen ist. Das Narbengewebe setzt seinen Weg durch ein Irisloch fort und hüllt die verkleinerte und geschrumpfte Linse ein, die Morgagni'sche Kugeln enthält und deren Kapsel gefaltet ist. Es gelangt so in den Glaskörperraum, wo es die Retina abzieht. Die Iris ist hochgradig atrophisch und buckelförmig vorgetrieben.

In der cornealen Narbe stecken zwei Cilien, die schräg getroffen sind. Je weiter man in der Serie nach aufwärts gelangt,

¹⁾ Siehe Figur 2 auf Taf. IV.

umsomehr nähern sich ihre Schrägschnitte der Oberfläche; eine Cilie ragte aus der Cornea hervor. Die Cilien sind von einer bindegewebigen Kapsel eingehüllt, blass, ihre Cuticula aufgefasert; in ihrer nächsten Umgebung liegen Riesenzenellen, die den Typus von Myeloplaxen zeigen. An den Stellen, an denen die Riesenzenellen die Cilie umgeben, sind die Contouren der letzteren un-
 deutlich. Im rückwärtigen Theil des Narbengewebes, in der Pupillarebene, befinden sich zwei weitere Cilien, die quer getroffen sind. Auch diese sind sehr blass, von Riesenzenellen umgeben. Bei der Pupille steckt in der obersten Irisschichte eine fünfte Cilie, die der Länge nach getroffen ist und in die Vorderkammer weit hineinragt. Sie ist sehr blass, ihre Cuticula deutlichst aufgefasert und von reichlichsten Riesenzenellen umlagert, die an einzelnen Stellen aus mononucleären Zellen sich zusammenzusetzen scheinen. Da auch der freie Theil dieser Cilie von Riesenzenellen bedeckt ist, so wäre es möglich, dass letztere von Leucocyten abstammen. Allerdings ist die Iris in ihrem Pupillarthail von einer dünnen Exsudatschicht bedeckt, sodass andererseits die Möglichkeit der Entstehung der Riesenzenellen aus Bindegewebszellen nicht von der Hand zu weisen ist. Die cyclitische Schwarte beherbergt hinter der Linse eine sechste Cilie, die gleichfalls blass ist und in ihrer Nachbarschaft Riesenzenellen aufweist.

Wenn wir das Resumé aus den geschilderten Fällen ziehen, so fällt uns auf, dass sich nur in der unmittelbaren Umgebung der Cilien Riesenzenellen finden, weshalb man an einen Causalnexus denken muss. Da ist wohl der Schluss berechtigt, dass die Cilien als Fremdkörper wirkten und deshalb in ihrer Nähe Riesenzenellen sich etablirten. In dem einen Falle resultirten hieraus bereits deutliche Structurveränderungen der Cilie an den den Riesenzenellen benachbarten Stellen, während der zweite und dritte Fall keine hochgradigen Structuranomalieen der Cilie boten. Wäre den Riesenzenellen längere Zeit für ihr Wirken vergönnt gewesen, so wären die Veränderungen wohl noch auffallender; ja es wäre vielleicht zur Resorption eines Theiles der Cilie gekommen, wenn ich eben nicht annehmen will, dass Cilien dadurch ganz verschwinden können. Da die Umgebung der Riesenzenellen Granulationsgewebe ist, dürfte es

gestattet sein, die Zellen des letzteren als die Heimathsstätte der Riesenzellen anzusehen; es mag dahingestellt bleiben, ob die Riesenzellen durch Wachsthum eines oder durch Confluenz mehrerer Zellen entstanden sind. Nach Krückmann könnte letzteres der Fall sein wegen des Umstandes, dass die Kerne über die ganze Zelle sich erstrecken und annäherungsweise gleiche Abstände zeigen.

Bezüglich der Genese der Riesenzellen verweise ich auf Marchand ¹⁾: „Unter allen Untersuchern, welche in den Riesenzellen wirkliche lebende Zellen sehen, machen sich im Wesentlichen zwei Richtungen geltend. Die einen halten die Riesenzellen für Abkömmlinge extravasirter weisser Blutkörperchen, die anderen leiten sie von fixen Gewebszellen ab. Vertreter der ersten Anschauung sind Ziegler, Lange, Senftleben, Tillmanns, Heidenhain, Bizzozero u. A. Auf dem entgegengesetzten Standpunkte, dass nämlich die farblosen Blutzellen einer progressiven Veränderung unfähig seien, und nur fixe Gewebszellen bei der Bildung von Riesenzellen in Betracht kommen, stehen die meisten anderen Autoren. Von den Endothelien aller Standorte leiten Rindfleisch, Wagner, Baumgarten Brosch, u. A. die Riesenzellen ab, speciell von den Endothelien der Lymphgefäße bei tuberculösen Processen Klebs und Köster, von den Endothelien der Blutgefäße bei Resorptionsgängen an Knochen, Wegner, von den Endothelien des Netzes bei Miliartuberculose des Peritonäums, Herrenkohl, von den Endothelien der Saftkanälchen des Bindegewebes, Hamilton, von den Bindegewebszellen der Wand der Samenkanälchen bei Hodentuberculose, Lubimow, von den Hornhautkörperchen, Walb, von den Endothelien der Iris, Ewetzki, von den Knochenkörperchen, resp. Osteoblasten, Koelliker, Lovén, Durante. Aber auch von proliferirenden Epithelien lassen einige Forscher die Riesenzellen ausgehen (Gaule, Arnold, Baumgarten), so Friedlaender von den Epithelien der Lungenalveolen, Fuchs von den Epithelien der Meibom'schen Drüsen. Einen zwischen den beiden Ansichten hinsichtlich der Entstehung der Riesenzellen

¹⁾ Marchand, Virchow's Archiv. Bd. XCIII. Ueber die Bildungsweise der Riesenzellen um Fremdkörper und den Einfluss des Jodoform hierauf.

vermittelnden Standpunkt nimmt Kustitzky ein; er meint, dass Riesenzenellen sich aus Zellen verschiedenster Bedeutung bilden können, sowohl aus Lymphzellen und Zellen von Granulationen, als auch von ursprünglichen Gewebszellen und Zellen verschiedener Neubildungen.“

Ich will mich nicht des näheren mit den Riesenzenellen beschäftigen, da dieses Thema Gegenstand reichlicher Untersuchungen der pathologischen Anatomie ¹⁾ ist. Nur Krückmann's Schlussfolgerungen seien hier erwähnt: „Die innere Ursache der Riesenzenellenbildung soll nach der herrschenden Auffassung in der schweren Resorbirbarkeit der im Gewebe vorhandenen Fremdkörper liegen. Unsere Beobachtungen sind mit diesem Gesetz in Einklang zu bringen. Ob elastische Fasern oder Catgutfäden, ob Blutpigment oder Cholestearinkrystalle, ob Kalkconcremente oder Corpora amylacea, ob verhornte Epithelien oder amyloide Schollen, immer handelt es sich in der That um Stoffe von zum Theil äusserst zäher und schwer angreifbarer Beschaffenheit, die nur mit grosser Mühe aus den Geweben herausgeschafft werden können. Als Fremdkörper können nicht nur von aussen kommende, sondern auch aus den Gewebsbestandtheilen des Körpers hervorgegangene Substanzen wirken. Die Riesenzenellen besitzen gewisse auflösende und verdauende, aller Wahrscheinlichkeit nach phagocytaire Eigenschaften.“

Nach einem bestimmten Eintheilungsprincip können wir drei Gruppen von Riesenzenellen unterscheiden, erstens Fremdkörperriesenzellen im engeren, zweitens Fremdkörperriesenzellen im weiteren Sinne, wo nämlich veränderte Gewebsbestandtheile gleichsam als Fremdkörper fungiren, drittens Riesenzenellen, die in keiner Beziehung zu Fremdkörpern stehen. Als Beispiele der ersten Gruppe gelten Fälle, wo man Riesenzenellen in einem Cysticercus im vierten

¹⁾ Manasse, Ueber Granulationsgeschwülste mit Fremdkörperriesenzellen. Virchow's Arch. Bd. 136.

Krückmann, Ueber Fremdkörpertuberculose und Fremdkörperriesenzellen. Virchow's Arch. Bd. 138.

Brosch, Zur Frage der Entstehung der Riesenzenellen aus Endothelien. Virchow's Arch. Bd. 144.

Bohm, Traumatische Epithelcyste und Fremdkörperriesenzellen. Virchow's Arch. Bd. 144. u. A.

Ventrikel (Stieda), um einen Echinococcus der Leber (Orth), um Haare, Catgut (Krauss, Marchand, Baumgarten, Lubarsch, Meyer), um Seiden-, Baumwollfäden, Hollundermarkpartikel, Stückchen Lungengewebes, Würfel amyloider Milz, die experimentell in Körperhöhlen verpflanzt wurden, sah. Belege für die zweite Art von Riesenzellen bieten die Fundorte um Corpora amylacea, um hyaline und amyloide Massen, in Atheromen (Krückmann, Ruge), um Cholestearinkrystalle und Kalkplättchen, in Lacunen von nekrotischen Knochen (Morrison), bei Variola (Weigert), um Naevi, um Ovarialkystome, um Fetttropfen und Haare in Dermoid- und Oelcysten, in der Wand einer Mesenterialcyste, um Blutpigmentschollen. Beispiele der dritten Gruppe von Riesenzellen sind jene, wo sie in Ohrpolypen (Manasse), Granulationsgeschwülsten, bei chronischer Osteomyelitis, in Epitheliomen, Adenomen, Sarkomen, bei Tuberkulose, Lebersyphilis, Gummata der Dura (Baumgarten), um elastische Fasern beobachtet wurden.

Auch die Ophthalmologie weiss von reichlichen Fundorten der Riesenzellen zu melden; so fand man sie um anorganische Fremdkörper, wie Gold, Glas, Kupfer, Blei, Eisen¹⁾, um Haare, in Granulationsknöpfen der Bindehaut, um Seidensuturen (Salzmann, Wintersteiner), im Epithel der Kapsel eines *Cysticercus subconjunctivalis*²⁾, in der Conjunctiva und Cornea nach Injection von Kalk (Vogel), in der Iris ausgehend vom Endothel nach Einführen von Glimmerplättchen in die Vorderkammer, in und um intrabulbäre *Cysticercen* (Dolina, Hirschberg, v. Schröder, Westphalen, Wagenmann), in Chalazien, amyloid degenerirter Bindehaut, in der Cornea nach durch Aetzung

¹⁾ Th. Leber, Die Entstehung der Entzündung. S. 494.

Hertel, Anatomische Untersuchung eines Falles von Siderosis bulbi. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. XLIV.

²⁾ Fuchs, *Cysticercus subconjunctivalis*. Klin. Monatsbl. f. A. Bd. XV.

experimentell erzeugter Keratitis, im Linsenbrei bei Cataracta traumatica, in der Umgebung der Linsenkapsel bei sie einhüllenden Exsudaten, um verknöcherte Linsen um Cholestearin¹⁾ im Bulbus (Wagenmann), in Pseudogliomen der Retina, in Dermoidysten der Orbita.

Was das Vorkommen von Riesenzellen um Haare anlangt, so liegen bereits einige Beobachtungen vor, von denen allerdings nicht alle Menschenhaare betreffen, So sahen Pagenstecher, Weiss²⁾, Wagenmann³⁾ u. A. Fälle, in denen bei Verletzungen Raupenhaare in die Conjunctiva, resp. Iris eindringen und zur Bildung von Riesenzellen enthaltenden Knötchen Veranlassung gaben.

Deutschmann erwähnt in seiner Arbeit „Ueber Augenverletzungen und Antisepsis“, Deutschmann's Beitr. z. A. 1893, gelegentlich, dass in einem verletzten Bulbus eine Cilie mit benachbarten Riesenzellen sich vorfand.

Wintersteiner⁴⁾ berichtet über einen Fall von Aniridia traumatica nach Schussverletzung: „Die Schussöffnung lag neben dem Limbus unten, gehörte vollständig der Sklera an. An der Einschussstelle ist das Ligamentum pectinatum durchrissen, ebenso der Ansatz des Corpus ciliare. An circumscripter Stelle ist die ganze vordere Hälfte des Ciliarkörpers zerstört, an seiner Stelle eine aus Glaskörper, Fibrin und Blutkörperchen sich zusammensetzende Masse. In dieser befindet sich ein aus Leukocyten bestehender, scharfumschriebener Heerd, in dessen Mitte der Querschnitt eines Haares eingebettet liegt. Riesenzellen sind nicht vorhanden. Es ist weder die Spitze des Haares, noch die Wurzel oder Haarzwiebel vorhanden, es handelt sich also um ein kurzes Stück mitten aus einem Haar, welches seiner Stärke nach einer Cilie entspricht“.

¹⁾ Wagenmann, Einiges über Fremdkörperriesenzellen im Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XLII

²⁾ Weiss, Knapp's Arch. f. A. Bd. XX.

³⁾ Wagenmann, v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XXXVI.

⁴⁾ Wintersteiner, Beitr. zur pathol. Anatomie der traumatischen Aniridie und Iridodialyse. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XL.

Uhthoff¹⁾ sah an einem verletzten Bulbus eine subconjunctivale Cyste, in der Cilien eingeeilt waren. „Die Conjunctiva ist über der Cystenwand nicht verschieblich, sondern haftet derselben straff an; der Inhalt der Cyste ist serös und durchsichtig und man sieht bei focaler Beleuchtung drei Cilien in ihrer Wand eingebettet. Nach Entfernung der Cyste zeigte es sich, dass in ihrer Wand fünf Cilien staken, von denen drei nur locker in der Cystenwand hafteten und nach einander bei den vorgenommenen Manipulationen herausfielen. Die beiden übrigen Cilien sassen in der Cystenwand, die eine lag in der Wand ihrer ganzen Länge nach eingebettet, während die andere nur halb in der Cystenwand stak, halb aber frei hervorragte. Diese letztere sass in der Cyste genau so wie der Stengel an einer Birne. Entsprechend der Insertion dieser Cilie sah man bei makroskopischer Betrachtung eine opakweisse, stecknadelkopfgrosse Hervorragung, während die übrige innere Fläche der Cystenwand vollkommen glatt erscheint. Bei der anatomischen Untersuchung zeigte sich die Cystenwand zusammengesetzt aus faserigem, kernhaltigem Bindegewebe, jedoch ohne besondere Schichtung oder charakteristische Anordnung. Die innere Seite der Cyste ist mit einem einschichtigen kernhaltigen Plattenepithel ausgekleidet. An der Spitze der Cyste, wo jene vorhin erwähnte Cilie inserirte, und welcher die Protuberanz entsprach, fand sich eine Verdickung der Cystenwand und eine Vermehrung der Epithelreihen, so dass dieselben hier in fünf bis sechs Schichten übereinander lagen.“

Gross²⁾ berichtet über eine Cilie, die nach einer Verletzung auf die Iris zu liegen kam und durch Iridektomie zu Tage gefördert wurde.

Treacher Collins³⁾ beschreibt ein Auge, in dessen Glaskörper drei Cilien durch eine Messerwunde eingedrungen waren.

Die Cilien, die in den von mir beschriebenen Bulbis sich vorfanden, haben wohl mehr gelegentliches Interesse,

¹⁾ Uhthoff, Ueber Cystenbildung in der Conjunctiva. Berliner klin. Wochenschrift. Nr. 49.

²⁾ Fälle von Cilien, die mehr oder minder lange Zeit reizlos auf der Iris liegen geblieben waren, beobachtet von Pagenstecher, v. Graefe, Fränkel, Potzehl, Friedinger, Rothmann und Th. Leber sind auszugsweise mitgetheilt in der Dissertation von Landmann. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. XXVIII. 2. S. 13—14.

³⁾ Treacher Collins, Ophthalm. Soc. Transact. Vol. XIV. p. 217—218. 1894.

da sie mit der Pathologie des Bulbus nicht in directem Zusammenhange standen. Dafür, dass Cilien für gewöhnlich reizlos ertragen werden, kann ich an der Hand eines Falles, den ich in der Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte, einen neuen Beleg bringen, umsomehr als in diesem Falle selbe 34 Jahre lang in der Vorderkammer lagen.

Patient Blockinger verletzte sich am linken Auge im Jahre 1863 dadurch, dass bei einer Explosion Pulver gegen dasselbe anflieg. Mit diesem Auge, das äusserlich keine Entzündungserrscheinungen darbot, sah er bis zum Jahre 1880 ganz gut; erst von da an nahm die Sehschärfe immer mehr und mehr ab.

In der Cornea ist innen oben beim Limbus eine kleine Trübung. In der tiefen Vorderkammer sind zwei gelb verfärbte Cilien, von denen die eine mit ihrer Spitze aus der getrübbten Hornhautparthie herabhängt und über den Pupillenrand innen herüberzieht; die untere Cilie liegt aussen unten, mit ihrer Spitze beim Pupillarrand. Die Iris schlottert, im inneren oberen Theil der Pupille ist eine Linsentrübung sichtbar, die Papille ist fast total excavirt.

Zum Schlusse fühle ich mich veranlasst meinem verehrten Chef, Herrn Hofrath Fuchs, für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV, Fig. 1—2.

Fig. 1. *a.* Cilie (Schrägschnitt).

b. Cuticula.

c. Riesenzenellen.

Fig. 2. *a.* Cilie (Längsschnitt).

b. Riesenzenellen.

Fig. 1.

Fig. 2.