

XXV.

Experimentelle Studien über Iriscysten.

Von Dr. Fr. Hosch in Basel.

(Hierzu Taf. X. Fig. 1—2.)

Im Jahre 1872 sind von Prof. v. Rothmund in München in einer seither viel citirten Arbeit¹⁾ 37 Beobachtungen von Iriscysten aus der Literatur zusammengestellt worden. Dazu kommen bis heute noch 12—15 weitere Fälle.

In der Mehrzahl der genauer mitgetheilten Beobachtungen bildete die kleine Geschwulst eine in der Iris selbst oder ihrer Oberfläche aufsitzende Blase mit hellem, durchsichtigem Inhalte und war dann leicht als Cyste zu erkennen. Schwieriger war die Diagnose in den wenigen Fällen, wo der Inhalt trübe oder mehr oder weniger fest sich zeigte. Einen solchen hat zum ersten Male Monoyer²⁾ als „épithélioma perlé ou margaroïtide de l'iris“ beschrieben.

Bemerkenswerth ist nun, dass fast immer die Aussagen der betreffenden Patienten dahin lauteten, sie hätten sich vor einigen Monaten oder auch Jahren an dem kranken Auge verletzt und zwar stets mit einem Instrumente, das sehr wohl geeignet war die Hornhaut zu perforiren. Gewöhnlich wurde dann auch bei genauerer Untersuchung die kleine Narbe, und damit der Angriffspunkt des verletzenden Körpers entdeckt. War dies aber auch nicht der Fall, so ist damit begreiflicher Weise noch nicht lange gesagt, dass die Verletzung keine durchgängige war; eine auf der Corneoscleralgrenze liegende Eintrittsöffnung kann, wie wir wissen, mit der Zeit bis zur Unsichtbarkeit vernarben.

v. Rothmund hat nun zunächst darauf hingewiesen, dass bei derartigen Verletzungen nicht nur Cilien, sondern auch Epidermis der Lidhaut oder Partikelchen von dem epithelialen Ueber-

¹⁾ Klin. Mon. f. Augenh. 1872. S. 189.

²⁾ Gaz. méd. de Strasbourg. 1872. Juin 1.

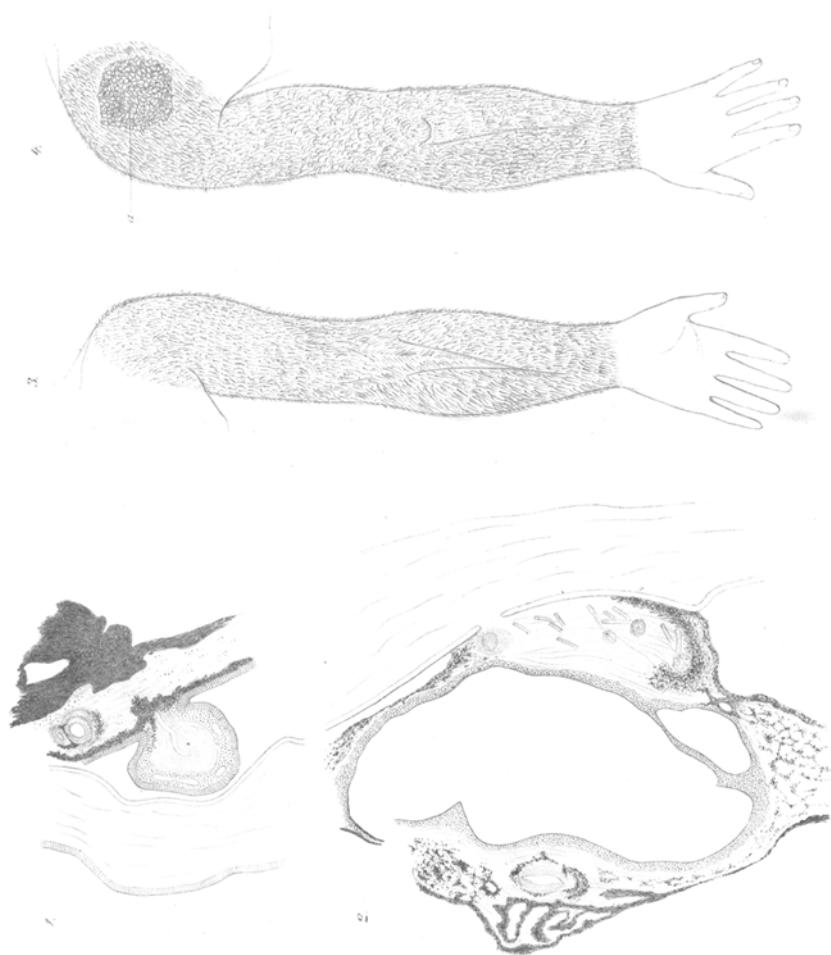


Fig. X.
S. G. N. 29 mm. lat.

St. Petersburg, 1888. Dr. S. G. N.

zuge des Bulbus mit in die vordere Kammer oder Iris eingeführt und die Veranlassung zu Weiterwucherung geben können. Hierfür sprechen namentlich die Fälle, in welchen man aus dem kleinen Tumor ein feines Härchen hervorragen sah.

Diese Erklärung wird von keiner Seite beanstandet, sofern es sich um jene Epidermoidalgeschwülste in der vorderen Kammer handelt, welche lediglich aus grossen, abgeplatteten, concentrisch geschichteten Epidermiszellen und mehr oder weniger zahlreichen Cholestearintafeln bestehen und eine mit Endothel bekleidete Hülle von Irisgewebe besitzen.

Dagegen haben zu einer sehr lebhaften Controverse Anlass gegeben die Cysten mit serösem Inhalte, einer umhüllenden Membran und epithelialer Auskleidung. v. Rothmund u. A. nehmen an, dass auch die seröse Cyste, ebenso wie die epitheliale Geschwulst aus einer wallartigen Wucherung aus dem Fremdkörper hervorgeht; die Höhlung der Cyste würde dann entweder blos von dem durch das Irisgewebe ausgeschiedenen Serum erfüllt sein, oder zugleich die Wucherungsproducte des hineingeschleuderten Fremdkörpers enthalten, falls derselbe überhaupt proliferationsfähig ist.

Dieser Ansicht trat besonders v. Wecker¹⁾ im Jahre 1873 entgegen, und zwar auf Grund eines von ihm beobachteten Falles, bei welchem er den Ursprung der Entwicklung der Cyste aus einer in eine Hornhautwunde eingeklemmten Irisfalte nachweisen konnte. Er zieht daraus den Schluss, dass wohl im Allgemeinen die serösen Cysten in der Iris nichts anderes sein möchten als Absackungen von Irisfalten mit progressiver Ausdehnung durch den angesammelten Humor aqueus und bedeutender Rarefaction des Irisgewebes, das die Cystenwand bildet. Diese Faltenbildungen denkt sich v. Wecker entstanden entweder durch Einklemmung eines Theiles der Iris in eine Hornhautwunde oder durch hufeisenförmige Anlöthung derselben an die Linsenkapsel oder endlich durch Umklappen der Iris in toto. Ferner meint er, dass man folgerichtig auch diejenigen Fälle, wo weder Einklemmung, noch hufeisenförmige Anlöthung vorliegt, auf Faltenbildung mit Absackung zurückführen sollte, da man nicht ohne

¹⁾ Arch. f. Aug. u. Ohrh. I. 1. S. 125. Klin. Mon. f. Aug. 1873, S. 229, Gräfe-Sämis, Handbuch IV, S. 540.

thatsächlichen Beweis die Entstehung von Cysten in einem Gewebe wie das der Iris annehmen dürfe, das für Bildung dieser Art von Retentionsgeschwülsten keinerlei Elemente einschliesse.

So bestechend diese sinnreiche Hypothese für diejenigen Beobachtungen ist, in welchen die gestellten Bedingungen wirklich vorhanden sind, so sicher constatirt bleibt dagegen die Thatsache, dass man nicht selten seröse Iriscysten in Augen findet, welche keine Spur von vorderer oder hinterer Synechie, also von zu Absackungen führenden Veränderungen erkennen lassen. Auch für solche Fälle mit v. Wecker eine — übersehene oder nicht mehr nachweisbare Faltenbildung in der Iris anzunehmen, wäre immerhin etwas gewagt.

Eine ganz exceptionelle Entstehungsweise einer Iriscyste konnte ich an einem Auge verfolgen, das mir seiner Zeit von Herrn Prof. Roth zur Untersuchung war überlassen worden; es ist darüber bereits anderswo¹⁾ ausführlich berichtet worden. —

Jedenfalls ist die von v. Roth und aufgestellte Hypothese diejenige, welche sich heute unter den Fachgenossen der allgemeinsten Anerkennung erfreut, während den anderen höchstens eine für Ausnahmsfälle passende Geltung zugemessen wird. —

Es lag nun selbstverständlich sehr nahe auch auf dem Wege des Versuchs zu prüfen, ob durch Einführung der von v. Roth und bezichtigten organischen Gewebstheile in die vordere Augenkammer sich wirklich Iriscysten erzeugen lassen. Es lag dies um so näher, als wir ja wissen, dass die vordere Kammer mit bewundernswerther Toleranz solchen Experimenten entgegenkommt.

Der erste, der, auf Anregung von Prof. Donders hin, diesen Weg betrat, war Dooremaal²⁾. Dooremaal brachte durch eine Linsenwunde fremde todte Körper und lebende Gewebe auf die Iris von Hunden und Kaninchen 15 Versuche. Beobachtungszeit 1—4 Monate. — Todte Körper wurden entweder ausgestossen oder abgekapselt. Von den lebenden Geweben wurden Cornea und Periost ausgestossen, ein Stückchen Epidermis machte Panophthalmitis. In den übrigen Versuchen wurden die hineingebrachten Theile wirklich integrirende Bestandtheile des Auges,

¹⁾ Klin. Mon. f. Aug. 1874. S. 119.

²⁾ Diss. Utrecht 1873 (deutsch in Gräfe's Arch. 1873. 3. S. 359).

unzweifelhaft von demselben ernährt und mit Gefässen versehen. Ein Stückchen *Conjunctiva* nahm fibroiden Charakter an. Ein Stückchen Lippenschleimhaut führte zu einer kuglichen, dem *épithelioma perlé* von *Monoyer* sehr ähnlichen Geschwulst.

Hinsichtlich der Entwicklung von *Cysten* gaben die Versuche keinen Aufschluss, da die Kapseln, welche sich um einzelne Fremdkörper bildeten, kaum als solche aufzufassen sind.

Im folgenden Jahre wurden diese Versuche von *Goldzieher*¹⁾ an 5 Kaninchen wiederholt.

Auch *Goldzieher* kommt zum Schlusse, dass lebensfähige Gebilde jeder Art in der vorderen Kammer bald anheilen, d. h. dem Kreislaufssystem des Versuchsauges einverleibt werden. Das weitere Schicksal der implantirten Gewebe ist verschieden: sie werden eingekapselt, oder sie wachsen einem Gebilde des Kammerbinnenraumes an und schrumpfen dann, oder aber sie entwickeln sich weiter, als Ganzes oder nur in einem ihrer Elemente. Bemerkenswerth ist, dass von einem Stückchen Nasenschleimhaut die Bildung einer *Iriscyste* mit regelrechtem Epithelbelag ausging.

Haare, mit sammt ihrer Wurzelscheide wurden im Jahre 1875 von *Schweninger*²⁾ zur Implantation in die vordere Kammer bei Hunden und Kaninchen benützt.

Aus diesen 12 Versuchen (Beobachtungszeit 7—72 Tage) geht hervor, dass die Wurzelscheide direct mit der Iris verwächst, indem letztere einen kegelförmigen Fortsatz bildet und Fortsätze ihrer ästigen Zellen zwischen die Zellen der Wurzelscheide aussendet. In einem Falle, den *Schweninger* als beginnende *Cyste* auffasst, war der Haarschaft herausgefallen, das Irisgewebe mit den Zellen der Wurzelscheide in innige Verbindung getreten.

Ich glaube jedoch nicht, dass dieser Fall schon als *Cyste* darf aufgefasst werden. Die Höhle, von der es sehr fraglich ist, ob sie sich weiter vergrössert hätte, wird durch die vorher vom Haare eingenommene Lücke gebildet, die Wandung durch die Zellen der mit der Iris verklebten Wurzelscheide. Solche, mit

¹⁾ Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1874. 2, S. 387.

²⁾ Ztschr. f. Biologie. XI. S. 341.

den von Schweninger gegebenen Abbildungen, identische Präparate fand ich bei meinen Versuchen mit Cilien als sehr gewöhnliches Vorkommniss.

Ohne nennenswerthen Erfolg blieb eine von Al. Humboldt v. Horn v. d. Hork an Hunden, Katzen, Kaninchen vorgenommenen Versuchsreihe¹⁾.

Zu sehr interessanten, jedoch für unseren Zweck direct nicht verwerthbaren Resultaten gelangte Zahn²⁾ mit seinen Implantationen von Knorpel in die vordere Kammer.

Wurde gewöhnlicher hyaliner Knorpel eines erwachsenen Thieres gewählt, so trat Einkapselung des fettig degenerirenden Fremdkörpers ein. Verwendete Zahn dagegen embryonalen Knorpel, so gab derselbe constant Anlass zu bedeutender Wucherung, zu eigentlicher Enchondrombildung.

In der 18. Nummer der Berl. klin. Woch. vom Jahre 1878 findet sich ferner das Referat über einen von Berthold gehaltenen Vortrag, in welchem für später ausführlichere Mittheilungen in Aussicht gestellt sind, von denen ich jedoch nichts mehr gehört habe. „Grosse Stücke erregten Panophthalmitis, kleine wurden gut vertragen. Eine entzündliche Exsudation um die Fremdkörper bildete sich in einigen Tagen zurück.“

Sehr ausgedehnte Versuche dieser Art hat endlich im Jahre 1880 und 1881 Masse³⁾ angestellt. Stückchen von Conjunctiva und Haut, in die vordere Kammer eingeführt, verkleben leicht mit der Iris, ohne dass letztere einen Substanzverlust zeigt. Dasselbe geschieht mit Cilien.

Die implantirten Gewebe gehen zuerst eine gewisse Resorption ein, die unregelmässigen Stückchen runden sich ab und nehmen eine weisse Farbe an. Nach einer bestimmten Zeit hat das implantirte Stück am meisten Aehnlichkeit mit den Cysten und epithelialen Tumoren, die sich zuweilen nach penetrirenden Hornhautwunden auf der Iris des Menschen entwickeln. —

Ich habe nun im Winter 1880—81 im hiesigen pathologisch-anatomischen Institute ebenfalls solche Implantationen in die vordere Augenkammer von Kaninchen gemacht; und zwar wurden hierzu

¹⁾ Diss. Berlin 1877.

²⁾ Bericht des internat. med. Congr. in Genf 1877. S. 658.

³⁾ Ref. in der Gaz. hebdom. 1881. S. 217.

ausschliesslich solche Gewebe gewählt, welche, möglicher Weise bei Verletzungen des Auges in die Wunde hineingeschleudert zu Cystenbildung in der Iris Anlass geben konnten, also Cilien, Hornhautepithel, Conjunctiva bulbi, Lidhaut. Es mag dies erklären, warum ich dabei von einer Wiederholung der schönen Experimente von Zahn mit embryonalem Knorpelgewebe vollständig Umgang genommen habe.

Zunächst muss ich die Erfahrung bestätigen, die sämmtliche Experimentatoren erwähnen, nehmlich dass die vordere Kammer ein ganz vorzügliches Feld für solche experimentelle Studien bildet. Die kleine Operation ist an dieser Stelle absolut gefahrlos, der implantirte Fremdkörper wird, wenn er nicht zu gross ist und wenn mit der nöthigen Reinlichkeit vorgegangen wird, auffallend gut vertragen, und endlich — last not least — können alle Veränderungen sowohl des eingeführten Körpers als auch des Auges selbst jeder Zeit mit grösster Sicherheit und Bequemlichkeit constatirt und verfolgt werden.

Meine Versuche erstrecken sich auf 15 Kaninchen, und zwar wurden an diesen 35 Implantationen in die vordere Kammer vorgenommen. Meist wurden in der gleichen Sitzung beide Augen operirt. In den wenigen Fällen, in welchen der Fremdkörper ausgestossen wurde oder durch Resorption verschwand, wurde das betreffende Auge später zu einem ferneren Versuche benutzt. Mit Vorliebe wurden weisse oder hellgraue Thiere gewählt, da bei den schwarzen die Iris eine sehr dicke vordere Pigmentschicht besitzt, was natürlich den Einblick in die an der Regenbogenhaut vor sich gehenden Veränderungen sehr erschwert. Die kleine Operation wurde jeweilen in der Weise vorgenommen, dass ganz am Cornealrande mit einer schmalen Iridectomielanze eine möglichst kleine Wunde gesetzt und durch diese der zu implantirnde Fremdkörper mit einer Irispincette, feinen silbernen Sonde oder einer Reclinationsnadel möglichst weit auf die Iris vorgeschoben wurde. Bei den Haaren wurde das Schaftende in der Wunde einfach abgekippt und das Haar ganz in die vordere Kammer vorgeschoben.

In 13 Fällen wurden Cilien und Haare des betreffenden Versuchsthieres eingeführt, in der Weise, dass das Haar seiner ganzen Länge nach mit vorausgekehrtem Wurzelende auf der

Irisfläche aufzuliegen kam. Sehr selten wurde dasselbe in den ersten Tagen durch die Operationswunde ausgestossen. Meist veränderte es auch seine Lage nur wenig, sondern blieb, gewöhnlich ohne irgend welche stärkere Reizung zu verursachen, an der ursprünglichen Stelle liegen. Die Beobachtungszeit betrug zwischen 17 und 148 Tagen.

Im Wesentlichen kann ich die Angaben Schweninger's durchaus bestätigen. So weit der Schaftheil des Haares reicht, liegt dasselbe einfach in der vorderen Kammer der Iris oder Hornhaut an, zuweilen auch in einer seichten rinnenförmigen Vertiefung der ersteren, ohne dass jedoch die genannten Membranen irgend welche Veränderung zeigen. Im Bereich des Bulbustheiles des Haares dagegen ist das Irisgewebe vollständig mit der äusseren Wurzelscheide verwachsen und schickt Pigmentzellenfortsätze und Pigmentmoleküle in dieselbe aus. Die Verwachsung mit der Iris findet sich nur an der dieser zugekehrten Seite der Wurzelscheide, so dass also das Haar mit seiner Wurzelscheide wie ein papillenartiger Auswuchs der Irisoberfläche erscheint, der bis an die hintere Hornhautwand reicht. Ist nun das Haar aus seiner Höhlung herausgefallen, was an vielen Präparaten wirklich stattgefunden hatte, so haben wir ganz das Bild vor uns, das Schweninger, wie mir scheint, irrthümlicher Weise als beginnende Cyste auffasst. Gegen eine solche Auffassung spricht ausser den oben angegebenen Gründen namentlich noch der Umstand, dass Schweninger keine abgestossenen Epithelien in der Höhlung beobachtete. —

Kleine Stückchen aus den vordersten Schichten der Hornhaut wurden 9 mal zur Implantation benützt und 48—136 Tage liegen gelassen. Auch hier war der Verlauf meist ein fast reizloser. Nur in einzelnen Fällen zeigte sich in den ersten Tagen ein fibrinös-eitriges Gerinnsel in der Pupille, das jedoch bald wieder verschwand und nur einmal sich weiter ausdehnte und zum Verschwinden des Fremdkörpers führte. Gewöhnlich ergab die mikroskopische Untersuchung folgendes Verhalten: ein kleiner, wenig über die Iris vorspringender Tumor ist entweder in eine Vertiefung der vorderen Pigmentschicht der Iris eingelassen und dann gegen die vordere Kammer abgegrenzt durch einen aus einzelnen Pigmentkörnern und Ausläufern von Sternchenzellen

bestehenden Pigmentsaum, während gegen die Iris hin die aufgelockerte vordere Pigmentschicht eine scharf abgegrenzte Umsäumung bildet; oder aber die kleine Geschwulst liegt in der Iris selbst, kann dann bis an die hintere Pigmentschicht reichen und ist von einem mehr diffusen schwarzen Pigmentsaum umgeben. Innerhalb der Geschwulst finden wir ein concentrisch geschichtetes fasriges Gewebe, auch Ansammlungen von Fettkugeln, nirgends Gefässer oder Epithelzellen. In einem Falle war an der Iris durchaus nichts Abnormes zu finden. Dagegen sass der Hornhaut entsprechend dem Pupillarrande der Iris eine pilzartige, intensiv roth gefärbte Geschwulst auf, getrennt von der eigentlichen — weniger intensiv gefärbten — Hornhaut durch die überall erhaltene Memb. Descemetii. Die kleine Geschwulst ist rings umgeben von einer theils ein- theils mehrfachen Schicht von cylindrischen Epithelzellen. Sie hat keine Gefässer und besteht aus einem lamellären Gewebe mit zahlreichen Spalten, ähnlich der Cornea propria. Ganz in der Nähe findet sich eine drusenartige Auflagerung auf der hinteren Hornhautwand. — Das Hornhautstückchen hatte sich also hier mit der Hornhaut verklebt. Der kleine Tumor bestand wohl nur aus der geschrumpften Hornhautsubstanz und dem vorderen Epithel. Er wäre möglicherweise immer mehr geschrumpft, das Epithel hätte sich der hinteren Hornhautwand angelegt und wäre schliesslich vielleicht selbst resorbirt worden. Es ist also auch in diesem Falle kaum an ein eigentliches Neoplasma zu denken. —

In 6 Fällen wurden kleine Stückchen der *Conjunctiva bulbi* auf die Iris gebracht. Bei 2 Versuchen war nach 43 resp. 47 Tagen keine Spur des Fremdkörpers mehr zu finden; derselbe war also vollständig resorbirt worden. In den übrigen Fällen fand sich an der betreffenden Stelle eine bis an die hintere Hornhautwand reichende, der Iris mit einem mehr oder weniger dünnen Stiel aufsitzende pilzförmige Geschwulst vor. Dieselbe besteht in ihrer mittleren Partie aus einem fasrigen Gewebe, das durch Carmin lebhaft gefärbt wird und an einzelnen Schnitten kleine Pigmenthäufchen in verschiedener Menge und Grösse enthält, während andere Präparate ganz frei von Pigment sind. An diesen Kern schliesst sich eine schmale Zone eines lockeren Gewebes an, in welchem sich rundliche, offenbar neugebildete Zellen

und grosse, mit rothen Blutkörpern erfüllte Gefässlumina erkennen lassen. An einem Präparate (Fig. 1) verläuft auch durch den mittleren Theil der Geschwulst bis in den Stiel hinein ein S-förmig gekrümmtes leeres Blutgefäß. Die ganze Geschwulst ist jeweilen bekleidet mit einem ganz regelmässigen einschichtigen Cylinderepithel, das von der Stelle aus, wo der kleine Tumor aus der Iris hervorwächst, nach beiden Seiten noch eine Strecke weit über die vordere Pigmentschicht hin sich erstreckt, um dann ganz plötzlich aufzuhören. Diese letztere ist überall normal; nur an der Stelle der Geschwulst ist das Pigment aufgelockert und unregelmässig in die Iris und den Stiel der Geschwulst hinein verbreitet.

Wir sehen also aus der Einpfropfung von Conjunctivalschleimhaut auf die Iris ziemlich constant ein Neoplasma sich entwickeln, welches neugebildete Gefässer enthält, die mit den Gefässen der Iris zu communiciren schienen, und bedeckt ist mit einem Epithel, dessen cylindrische Zellen diejenigen des Epithels der Conjunctiva bulbi an Höhe übertreffen, also wohl zum Theil ebenfalls neugebildet sind.

Dass der kleine Tumor solider und nicht cystischer Natur ist, erklärt sich nach meinem Dafürhalten am einfachsten daraus, dass eben das zur Implantation benützte Gewebe, die Conjunctiva bulbi, normaler Weise keine oder nur ganz spärliche Drüsen besitzt, welche zur Bildung von Retentionscysten — denn als solche möchte ich die beobachteten Iriscysten auffassen — Anlass geben könnten. Für diese Ansicht scheinen mir namentlich auch die Resultate zu sprechen, welche Goldzieher bei seinen Versuchen erhalten hat. Auch er erhielt bei Verwendung von Conjunctiva bulbi ein ganz ähnliches Resultat, d. h. „Anheilung zwischen Iris und implantirtem Körper, mit Communication beiderseitiger Gefässbahnen und Beginn einer Fortentwicklung des Schleimhautepithels“, während die Einpfropfung eines Stückchens der — sehr drüsigen — Nasenschleimhaut schon nach 31 Tagen zur Bildung einer wirklichen Cyste geführt hatte¹⁾. —

¹⁾ Goldzieher selbst fasst die Genese seiner Cyste etwas anders auf.

Er nimmt an, dass die Iris vermöge ihres Reichthums an contractilen Elementen sich um den auf ihr befindlichen, abnormalen Körper herum

Diese Auffassung scheint mir noch eine wesentliche Stütze zu finden in einer vierten und letzten Versuchsreihe. In 4 Fällen wurden möglichst kleine Hautstückchen sammt den anhaftenden Haaren auf die Iris gebracht und während 40—48 Tagen beobachtet. In einem Falle war der Verlauf Anfangs ganz reizlos; am 24. Tage trat jedoch heftige Eiterung in der vorderen Bulbushälfte auf, die aber in den nächsten Tagen wieder nachliess. Bei der Section (am 40. Tage) zeigten sich vordere Kammer und Iris mit Eiterkörpern erfüllt, die Hornhautlamellen durch Rundzellen aus einander gedrängt; der Fremdkörper, nirgends mit der Iris verwachsen, besteht aus einem Gewirre von dicht gedrängten Haaren; an anderen Stellen findet sich ein Fasernetz mit — durch Carmin — intensiv roth gefärbten Kernen. Bei den übrigen Versuchen wurde der Fremdkörper ganz gut vertragen und führte stets zu demselben Resultate, nehmlich zur Bildung einer grossen, mit einem regelmässigen Belag von Pflasterepithelzellen ausgekleideten und mit atheromatösem Inhalte gefüllten Cyste, welche in der Iris liegt und mit der Hornhaut durch ein fasriges, zahlreiche Haarstümpfe und Durchschnitte durch Drüsengänge enthaltendes Gewebe verwachsen ist. Neben dieser grossen finden wir an den meisten Präparaten noch eine oder mehrere kleinere Cysten mit derselben Endothelauskleidung und demselben Inhalte (Fig. 2).

Ich glaube die Bildung dieser Cysten auf keine bessere Weise erklären zu können, als wenn ich annehme, sie seien im transplantirten Hautstückchen selbst entstanden nach Art der Atherome, d. h. durch Ansammlung des Drüsensecretes im Lumen einer Talgdrüse und deren Ausführungsgange, sowie im zugehörigen Haarbalge. Wir hätten es also auch hier mit einer Retentionscyste zu thun. Geht dieser Prozess in verschiedenen, einander benachbarten Drüsen vor sich, so kann selbstverständlich eine mehrkammerige Cyste das Resultat sein, wie solche von verschiedenen Autoren in der Iris wirklich sind beobachtet worden. Den Anfang zu einer solchen Doppelcyste sehen wir z. B. auch durch Fig. 2 illustrirt.

wulste, und dass dann das Epithel dieses letzteren innerhalb der von der Regenbogenhaut gebildeten Kapsel weiter wuchere. Er schliesst sich also der v. Wecker'schen Anschauung an.

Ich möchte noch weiter gehen und die Ansicht aussprechen, dass möglicher Weise auch die Fälle, wo sich unzweifelhaft Iris-cysten um Cilien gebildet hatten, analog zu erklären sind. Wir haben oben gesehen, dass die Hohlräume, welche sich am Wurzelende der in die vordere Kammer eingeführten Haare bilden, kaum als wirkliche Cysten dürfen angesprochen werden. Nehmen wir nun an, dass durch dasselbe Trauma, welches die Cilie in's Auge gelangen liess, zugleich kleine Cutistheilchen mit der entsprechenden Haarbalgdrüse mitgerissen wurden, so sind damit auch die Bedingungen zur Bildung ähnlicher Retentioncysten, wie ich sie bei meinen Hautimplantationen ziemlich regelmässig entstehen sah, gegeben. Es würde durch diese Annahme auch erklärt, warum es nicht in allen Fällen, in denen Cilien in der vorderen Augenkammer vorgefunden wurden, auch zur Bildung von Iris-cysten kommen musste.

Meine Ansicht geht also dahin, dass sowohl die Perlgeschwülste der Iris als auch die sogenannten serösen Cysten derselben, zwischen welchen beiden Bildungen ich übrigens weniger einen fundamentalen als einen graduellen Unterschied zu erkennen vermag, in der Regel darauf zurückzuführen sind, dass bei der vorausgegangenen Verletzung solche Gewebstheilchen mit in die vordere Kammer hineingeschleudert wurden, welche drüsige, zur Retention ihres Inhaltes und Secretes geeignete, Organe in sich bergen. Es schliesst dies selbstverständlich nicht aus, dass gelegentlich auch einmal der von v. Wecker angegebene oder irgend ein anderer Entstehungsmodus in Scene tritt; es wird sich dann aber immer nur um Ausnahmsfälle handeln.