



Ueber
Iriscysten und Cilien
in der vorderen Augenkammer.

Inaugural-Dissertation

der

Medicinischen Facultät der Universität Jena

zur

Erlangung der Doctorwürde

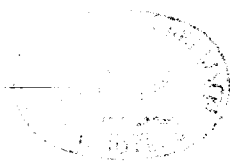
in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Alfred Korn

aus Saalfeld.



Weimar,

Druck von R. Wagner.

1892.

Genehmigt von der medicinischen Facultät auf Antrag des
Herrn Hofrath Professor Dr. Kuhnt.

Jena, den 26. September 1892.

Professor Gärtner,
d. Z. Dekan der med. Facultät.

Die im allgemeinen seltenen Cysten der Iris treten in zwei klinisch genau von einander zu scheidenden Formen auf. Die eine Form wird dargestellt durch die sogenannten „Perleysten“, die andere ist die der serösen Cysten.

Die Perleysten, auch Epitheliome oder Epidermidome der Iris genannt, sind weiße, oft perlmutterartig glänzende Geschwülste, welche auf der Vorderfläche genannter Membran zu entstehen pflegen. Ihre Wand besteht aus geschichteten Pflasterepithelien, meist ohne eine nachweisbare äußere Membran, der Inhalt aus denselben Bestandtheilen wie der der gewöhnlichen Hautatherome; also aus Detritusmassen, amorphem Fett, Fettsäurenadeln und Cholestearintafeln.

Die serösen Iriscysten dagegen stellen sich klinisch als blasige, mehr oder weniger durchscheinende, zarte Gebilde dar, welche in der Gegend des Kammerwinkels häufiger auftreten als am Pupillarrande und in der Mitte der Iris. Wie in den meisten Fällen nachgewiesen werden konnte, liegen sie im Gewebe der Iris selbst, indem ihre vordere Wand durch mehr oder weniger atrophisches Irisgewebe oder durch ein zartes durchscheinendes Häutchen, die hintere Wand durch den uvealen Theil der Iris gebildet wird. Vielfach fand sich bei der anatomischen Untersuchung die Cystenwand innen durch ein ein- bis mehrschichtiges Epithel oder auch Endothel ausgekleidet. Der Inhalt der serösen Iriscysten unterscheidet sich, soweit sich dies beurtheilen läßt, in Nichts vom Kammerwasser.

Ueber beiden Formen pflegt sich die Hornhaut, sobald sie von der vorderen Cystenwand erreicht wird, zu trüben, während die Cyste selbst sich abplattet. Bei weiterem Wachsthum gehen die von der Erkrankung befallenen Augen, sofern nicht operirt wird, in der Regel

zu Grunde, theils unter den Erscheinungen der Drucksteigerung mit ihren Folgen, theils durch Perforation der Hornhaut. Sehstörungen werden hauptsächlich durch Verzerrung oder Verlagerung der Pupille, durch iritische Schwarten und durch Verdrängung der Linse hervorgerufen. Da aber die Cysten fast ausnahmslos nach perforirenden Verletzungen des Auges auftreten, die an und für sich schon eine größere oder geringere Herabsetzung des Sehvermögens mit sich bringen, so werden Störungen desselben im Allgemeinen auch erst spät von den Patienten empfunden.

Die Behandlung, welche nur eine operative sein kann, gipfelt in der möglichst vollständigen Entfernung der Cyste. Am sichersten wird dies Resultat durch Ausschneiden der ganzen, die Cyste tragenden Irisparthie erreicht. Es gelingt nämlich nicht häufig, die Cyste allein zu fassen und zu extrahiren; meist reißt dabei die vordere Wand ein, und es bleiben Theile zurück, die Anlaß zu Recidiven geben. Allerdings wird auch auf diese Weise mitunter Heilung erzielt, jedoch ist eine derartige Operation in ihrem Endergebniß immer unsicher.

Noch ungünstiger für den Erfolg sind bloße Punktionen der Cyste, welche stets Recidive nach sich ziehen.

Wie schon erwähnt, sind fast alle Iriscysten traumatischen Ursprungs und haben meist Perforationen der Hornhaut mit spitzen Gegenständen stattgefunden. Sogar nach operativen Eingriffen, wie Staaroperationen oder Iridektomien und nach geschwinder Perforation der Hornhaut, ist Cystenbildung der Iris beobachtet worden.

Die Genese der extrem-seltenen nicht traumatischen Iriscysten ist bislang noch in Dunkel gehüllt; jedenfalls sind dieselben wegen des oft sehr schweren, ja unmöglichen Nachweises eines Traumas mit großer Vorsicht zu beurtheilen.

Darüber, wie ein Trauma zur Bildung einer Cyste führen kann, gehen, für die seröse Form derselben wenigstens, die Meinungen zur Zeit noch erheblich auseinander, während für die Entstehung der Perlcysten die von Rothmund und Buhl aufgestellte Ansicht wohl allgemein angenommen ist.

Erstgenannter Forscher¹⁾ gab zuerst eine vollständige Zusammenstellung aller bis zum Jahre 1872 veröffentlichten Fälle von Iriscysten. Unter den 37 Beobachtungen fanden sich viermal Epidermidome oder Perlcysten, die übrigen betrafen seröse Cysten mit Ausnahme von zweien mit gallertigem Inhalt und mehrkammerigem Bau.

In dreien der Fälle von Epidermidomen wurden direkt nach der Verletzung Cilien in der Vorderkammer beobachtet, während in einem vierten, von v. Graefe beobachteten, kurze straffe Härchen erst bei der Eröffnung der Cyste zu Tage traten.

¹⁾ Klinische Monatsblätter IX pag. 379.

Die seiner Zeit von v. Graefe gemachte Annahme einer echten Dermoidgeschwulst dürfte nach dem heutigen Standpunkte unserer Kenntnisse über Cystenbildung der Iris wohl kaum noch Geltung haben. Vielmehr muß man auch für jene Beobachtung folgende, von Rothmund und Buhl aufgestellte Theorie in Anspruch nehmen: Durch das Trauma werden lebende Gewebspartikelchen in die vordere Kammer gerissen, finden, der Iris implantirt, einen Nährboden und wachsen zu Geschwülsten heran, deren innere Theile zerfallen, sodaß es zur Bildung eines cystenartigen Hohlraumes kommt. Die Perlcysten entstehen nach dieser Theorie aus den Wurzelscheiden von Cilien oder auch aus Epithelien der äußeren Haut. Der Beweis hierfür ist theils durch klinische Beobachtungen von solchen Cysten, die sich aus dem Wurzelende von Cilien entwickelten, theils durch die Experimente von Doremal¹⁾, Goldzieher²⁾, Masse³⁾, Schweininger⁴⁾ und Hirsch⁵⁾ geliefert, denen es gelungen ist, derartige Gebilde künstlich zu erzeugen.

Auch für die serösen Iriszysten stellt Rothmund, wenn schon weniger bestimmt, seine Theorie auf, wobei er hauptsächlich an das Endothel der Membrana Descemetii als Implantationsmaterial denkt, wogegen andere sich ihm anschließende Beobachter das vordere Hornhautepithel zur Erklärung heranziehen.

Dem gegenüber läßt v. Wecker⁶⁾ alle serösen Iriszysten durch Absackung von Iristaschen in Folge hinterer hufeisenförmiger, oder vorderer Synechien, mit Verklebung des Pigmentblattes, entstehen. Die in den Cysten vorkommenden iris-fremden Gewebstheile sollen für dieselben nicht von genetischer Bedeutung, sondern nur zufällige Bestandtheile sein. Es liegen also nach dieser Auffassung die serösen Cysten nicht innerhalb des Gewebes der Iris, sondern ihre Wand wird allseitig von allen Schichten jener Membran gebildet.

Der Rothmund-Buhlschen Theorie schließt sich wieder Feuer⁷⁾ an, welcher einen Fall von seröser Iriszyste genau anatomisch untersuchte, wobei er die Iris in zwei Schenkel getheilt und den so gebildeten Hohlraum mit einem dem Hornhautepithel sehr nahestehenden Epithel ausgekleidet fand.

Derselbe Autor konnte den hierdurch nachgewiesenen, von v. Wecker in Abrede gestellten Sitz der Cyste innerhalb des Irisgewebes durch zwei spätere Beobachtungen⁸⁾ nur bestätigen.

¹⁾ Graefe's Archiv XIX, 3 pag. 359.

²⁾ Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie II, 358—404.

³⁾ De la formation par greffe: Des cystes et des tumeurs perlées de l'iris. 1884. Bordeaux.

⁴⁾ Centralblatt für die medizinische Wissenschaft IX.

⁵⁾ Korrespondenzblatt für schweizer Aerzte 1885, Februarheft Beilage 4.

⁶⁾ Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde Bd. I pag. 122 und Lehrbuch von Graefe und Saemisch.

⁷⁾ Klinische Monatsblätter XI pag. 110.

⁸⁾ Wiener medizinische Presse 1875.

Ebenfalls in der Iris liegende Cysten beschrieb Sattler¹⁾, welcher ihre Wandung aus einer zarten, bindegewebigen, mit einer mehrschichtigen Lage platter Zellen ausgekleideten Membran bestehend fand. Dieser Forscher tritt der v. Wecker'schen Auffassung entschieden entgegen und will die serösen Iriscysten als Exudations- und nicht als Retentionscysten angesehen wissen. Nach seiner Annahme wird durch den geringen, aber dauernden Reiz eingeschleppter Gewebstheilchen das umliegende Stroma der Iris zu reaktiver Thätigkeit angeregt und die Gewebslücken durch exudirtes Serum auseinander gedrängt. Um den auf diesem Wege entstandenen geringen Hohlraum verdichtet sich dann das Gewebe, und die Höhle kleidet sich mit einer endothelialen Zellenlage aus, wodurch die ursprüngliche Lymph-lücke gegen die Umgebung fest abgeschlossen wird. Je nach den besonderen Umständen und der von ihnen abhängigen stärkeren oder geringeren Exudation soll dann ein mehr weniger schnelles Wachstum der Cyste stattfinden.

Wieder einen anderen Entstehungsmodus nimmt Hirsch²⁾ für eine im emulcirten Bulbus untersuchte Iriscyste an, welche durch eine offen gebliebene Wunde im Corneoscleralborde mit dem subconjunctivalen Gewebe kommunizierte. Seine Erklärung des ihm vorliegenden Befundes ist folgende: Die durch die verursachende Verletzung des Hornhautrandes abgelöste Iris verklebte während des Aufgehobenseins der vorderen Kammer mit der Hinterfläche der Hornhaut einerseits, mit der Linsenkapsel andererseits, und wurde dann durch ausgeschiedene Flüssigkeit in zwei Schenkel getheilt. Durch die offen bleibende Wunde im Cornealfalz konnte diese Flüssigkeitsausscheidung auch auf das subconjunctivale Gewebe wirken, woraus das Bild einer durch besagte Oeffnung in zwei Theile abgeschnürten Cyste resultirte.

Zu einer von der bisherigen gänzlich abweichenden Auffassung kam auf Grund seiner Untersuchungen in der Münchener Angenklīnik Eversbusch³⁾, dessen Theorie ich am besten dem Wortlaute nach folgen lasse.

„Durch den stattgehabten äußeren Insult kommt es mit oder ohne Continuitätstrennung des Corneoscleralbordes zu einer Hämorrhagie in dem Iriswinkel mit mehr oder weniger ausgesprochener Auseinanderwühlung und Ablösung des Lig. pectinatum, sowie der direkt angrenzenden Theile des Endothelblattes oder der vorderen und mittleren Schichten des Irisgewebes. Gleichzeitig hat aber diese Gewebstrennung in der letzteren Membran wie im Corp. ciliare zur Folge, daß für den Generator des Hum. aq., den dort befindlichen Circul. art. irid. major und seine Verzweigungen die Filtrationsverhältnisse andere werden. Während früher der Schwerpunkt der trans-

¹⁾ Klinische Monatsblätter XII, pag. 127.

²⁾ Ebenda, pag. 120.

³⁾ Mittheilungen aus der Königl. Universitätsklinik zu München.

sudativen Thätigkeit dieses Gefäßkreises gegen die sogenannte hintere Augenkammer gerichtet war, ist derselbe jetzt nach vorn verlegt, weil die Absonderungswiderstände dort durch die Hohlrumbaildung am Iriswinkel und die dadurch geschaffene freiere Lage des Gefäßgebietes mit einem Male in der erheblichsten Weise vermindert worden sind. Die also geschaffene Erhöhung des Seitendruckes des Circ. art. irid. major gegen die Vorderkammer hin und die dadurch bedingte vermehrte Ausscheidung des Hum. aq. nach vorn wird, je länger, desto mehr, eine Vergrößerung des durch das Trauma veranlaßten Hohlraumes im Kammerwinkel bedingen und daraus eine Vortreibung des den letzteren begrenzenden, seiner fixirenden Unterlage zum Theil beraubten Lig. annulare um so leichter resultiren, als die Fortsetzung desselben gegen die Iris mit der eigentlichen Grundsubstanz derselben nur eine lockere Verbindung besitzt.

Auch gegen die Cornea hin wird in gleicher Weise sich eine fortschreitende Abtrennung des Ligaments geltend machen. Doch wird es dazu erst relativ spät kommen, da die beiden inneren Drittheile der vorderen Fläche des Ringbandes mit der Corneascleralgrenze fester verwachsen und demgemäß bei dem Ablösungsvorgange dort größere Widerstände zu überwinden sind.*

Hiernach faßt Eversbusch die serösen Cysten nicht als eigentliche Cysten, sondern als Absackungen der Vorderkammer auf; etwaigen Fremdkörpern oder Epithelfragmenten schreibt er nur eine die Exudation durch Reizung steigernde Wirkung zu. Seine Theorie kann natürlich, was er selbst auch hervorhebt, im Allgemeinen nur für die in der Irisperipherie beginnenden Cystenbildungen Geltung haben.

Zu gleicher Zeit und unabhängig von Eversbusch kommt auch Guaita¹⁾ zu der Ansicht, daß es sich in einem von ihm beobachteten Falle einer ohne nachgewiesenes Trauma entstandenen, aus dem Kammerwinkel aufsteigenden serösen Iriscyste um eine Absackung der vorderen Kammer handle.

Einen entschiedenen Fortschritt in unserer Kenntniß über die Genese seröser Iriscysten verdanken wir meiner Meinung nach Stölting²⁾, welcher zwei von derartigen Bildungen befallene enucleirte Augen zu untersuchen Gelegenheit hatte und die Buhl-Rothmundsche Theorie, wenn auch etwas modificirt, mit gutem anatomischen Beweismaterial gestützt, wieder hervorzieht. Auf seine Befunde muß ich etwas genauer eingehen aus Gründen, die sich bei der weiter unten erfolgenden Mittheilung einer in der Jenenser Augenklinik gemachten Untersuchung ergeben werden.

Die erste von Stölting mitgetheilte Untersuchung betraf das Auge eines Knaben, welcher durch einen Pfeilschuß eine centrale

¹⁾ Cisti de l'iride Ann. di Ophtalm. I, pag. 10.

²⁾ Gräfe's Archiv XXXI, 3, pag. 99.

Hornhautverletzung mit Iris- und Glaskörpervorfall nebst traumatischer Kataract erlitten hatte. Nach Abtragung des Vorfalles und Resorption des Wundstaares hatte sich ein Sehvermögen von $\frac{1}{20}$ wiederhergestellt. Erst 10 Jahre später traten heftige Schmerzen auf, als deren Ursache eine die Hälfte der Vorderkammer einnehmende seröse Iridcyste gefunden wurde. Die außerdem bestehenden Anzeichen beginnender Phthisis Bulbi und sympathischer Reizung des anderen Auges machten die Enucleation nöthig. Bei der an Serienschnitten vorgenommenen Untersuchung zeigte sich die Iris mit der Hornhautnarbe an einer kleinen umschriebenen Stelle verwachsen. Die sonst überall vorhandene vordere Kammer wurde auf der einen Seite durch eine große Cyste ausgefüllt, während in der gegenüberliegenden Hälfte des Bulbus eine kleinere gleichartige Cyste in den Kammerraum hineinragte. Bis auf die Stelle der Synechie, gegenüber der früheren Hornhautwunde, waren beide Cysten allseitig von theilweise sehr stark gedehnten und atrophischem Iriskewebe umgeben. Hier jedoch stieß das die Cyste auskleidende Epithel direkt an die Hinterfläche der Hornhaut. Das Epithel selbst bildete einen an keiner Stelle unterbrochenen, bald dickeren bald dünneren Wandbelag. Eine neugebildete Basalmembran konnte Stölting nicht entdecken, sondern die umgebenden Iristheile hatten sich nur verdichtet, so daß sie einer solchen ähnlich waren. Wie Stölting besonders hervorhebt, konnte er weder einen äußeren Epithelbelag auf der Cyste, noch eine Betheiligung der Membrana Descemetii oder des Ligamentum pectinatum an ihrer Bildung im Sinne der Eversbusch'schen Theorie bemerken. Vielmehr schließt er eine solche direkt aus, wie sie denn auch aus den beigegebenen Abbildungen nicht ersichtlich ist.

Die andere Mittheilung Stölting's betrifft ein Mädchen, welchem vermittels einer Stahlfeder eine perforirende Wunde am Corneascleralrande mit Irisvorfall und traumatischer Katarakt beigebracht worden war, worauf Heilung mit vorderer Synechie erst nach 3 Monaten eintrat. Vier Jahre später stellten sich Schmerzen im Auge ein, hervorgerufen durch eine Iridcyste, welche das Aussehen einer in die Vorderkammer luxirten Linse darbot. Die Cyste platzte, trat aber nach Verlauf eines Jahres mit schweren glaukomatösen Erscheinungen, wegen welcher die Enucleation vorgenommen werden mußte, wieder auf.

An der Stelle der früheren Verwundung fand sich bei der anatomischen Untersuchung des Bulbus eine cystoide Narbe, ausgekleidet mit Hornhautepithel, welches kontinuierlich in den inneren Epithelbelag einer großen, fast die ganze vordere Kammer ausfüllenden Cyste überging. Dieses an keiner Stelle unterbrochene Cystenepithel zeigte sich zwar an verschiedenen Stellen verschieden stark, ließ aber größere Zellanhäufungen durchaus vermissen. Wie bei der ersten Untersuchung war auch diesmal eine neugebildete Basalmembran nicht zu entdecken, ebenso wenig eine Antheilnahme der Membrana Descemetii an der

Cystenbildung. Im Innern der Cyste, auf deren Boden liegend, konnten abgestoßene zum Theil pigmenthaltige Epithelien nachgewiesen werden.

Diese Befunde deutet Stölting in folgender Weise: „Nimmt man an, daß das Epithel der Hornhaut die Hornhautwunde nicht durch einen soliden Pfropf auskleidet, was ja überall bei Fällen von Klaffen der Wunde nicht möglich wäre, sondern nur rings die ganzen Wundränder der Hornhaut überzieht, so hätte man einen Epithelschlauch in der Cornea selbst, dessen dem inneren Auge zugewandte Oeffnung durch die angelagerte Iris verschlossen wäre. Geht nun das Epithel auf die Iris selbst über, ein Vorgang, der durch den Gallen-ga'schen Fall¹⁾ als vorkommend aufs Neue bewiesen ist, und überzieht es die der Hornhautwunde anliegende Iris, so hat man einen Epithelschlauch, bei welchem es nur des oberflächlichen Verschlusses der Hornhautwunde bedürfte, um ein Bläschen daraus zu machen.“

Die Bildung seröser Cysten der Iris aus soliden Epithelhaufen, wie sie von anderer Seite angenommen wurde, hält Stölting für unwahrscheinlich, wobei er betont, daß er irgend welches größere Conglomerat von Epithelien nicht habe finden können, ohne jedoch in Abrede zu stellen, daß ein solches früher bestanden habe. Wir werden auf diesen Punkt später noch zurückkommen müssen.

In neuester Zeit berichtet Herrnhaiser²⁾ über zwei seröse Iris-cysten, von denen die eine ohne vorhergegangenes oder nachgewiesenes Trauma, die andere nach einem perforirenden Hornhautgeschwür sich gebildet hatte. Für letzteren Fall schließt sich der Autor der Stölting'schen Ansicht an, während er den ersten, die nicht traumatische Iris-cyste betreffenden, unerklärt läßt.

Wie wir sehen, gehen die Ansichten über die Genese der serösen Iris-cysten erheblich auseinander; dabei ist eine gewisse Neigung der Autoren, auf Grund einiger weniger selbstgemachter Untersuchungen die Entstehung womöglich aller derartigen Cysten erklären zu wollen, und die Befunde anderer nach der eigenen Ansicht zu deuten, nicht zu verkennen. Soweit es sich bis jetzt übersehen läßt, kann die Ursache derselben klinischen Erscheinungen eine verschiedene sein; wenigstens liegt eine ganze Reihe genauer Beobachtungen mit ebenfalls genauen anatomischen Untersuchungen vor, welche sich zur Zeit nicht gut von einem einheitlichen Gesichtspunkte erklären lassen. Ob ein solcher sich dennoch finden läßt, muß erst die weitere Forschung feststellen.

Da die Untersuchung eines in der Jenenser Augenklinik enucleirten Bulbus einen Befund ergeben hat, welcher meiner Meinung nach für die Genese, einer bestimmten anatomischen Form von serösen Iris-cysten

¹⁾ Osservazione di trapianto dell'epitelio corneale sull'iride. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino 1885 Fasc. I, 2.

²⁾ Prager medicinische Wochenschrift 1891, No. 41, 48, 50, 51.

wenigstens, nicht ohne einige Bedeutung ist, so sei es mir angesichts der noch herrschenden ziemlichen Unklarheit auf diesem Gebiete gestattet, denselben hier mitzutheilen. Vorher jedoch möchte ich noch zwei andere Fälle besprechen, von denen der erste eine Perlcyste mit besonderen histologischen Eigenthümlichkeiten, der andere ein exceptionelles Verhalten einer in die Vorderkammer verschleppten Cilie betrifft.

Zuerst führe ich die die Perlcyste betreffende Beobachtung an, deren Krankengeschichte folgende ist:

Frau M. aus Sch. stieß sich am 1. Mai mit einem Glasrohr gegen das früher ganz gesunde und sehtüchtige rechte Auge, so daß nach Aussage des behandelnden Arztes nicht nur die Hornhaut durchschnitten, sondern auch die Iris verletzt wurde. Ein Vierteljahr später, nachdem alle Reizerscheinungen abgelaufen waren, bemerkte der Arzt eine Cilie in der vorderen Augenkammer. Schmerzen waren nicht aufgetreten, ebenso wenig wie Verschlechterung des Sehvermögens.

Am 4. März 1891 kam die Frau in die Jenenser Augenklinik, wo folgender Status aufgenommen wurde: An den Lidern des rechten Auges ist außer leichter Röthung und geringer Blepharitis squamosa nichts Abnormes nachzuweisen. Aus dem Thränensacke läßt sich nichts ausdrücken. Die Conjunctiva palpebrarum ist nur leicht katarhalisch afficirt. Die normal gewölbte und spiegelnde Hornhaut ist völlig diaphan bis auf eine, medianwärts gegenüber dem inneren Rande der Pupille liegende, kleine graue Narbe, die Vorderkammer nach innen durch leichte Hervorwölbung der sonst normalen und glänzenden Iris etwas abgeflacht. Auf der Iris liegt medianwärts, gegenüber der Hornhautnarbe, ein milchweißes Gebilde von der Größe einer halben Linse. Durch eine seichte Einschnürung wird es in einen größeren oberen und einen kleineren unteren Lappen getheilt; von dieser kleinen Geschwulst aus zieht quer über die Pupille eine Cilie, die sich mit ihrem lateralen Ende in eine Falte der Iris stemmt, das innere Ende ragt, wie man mit der Lupe erkennt, noch ein kleines Stück über die weiße Geschwulst nasalwärts hinweg. Sonst ist am Bulbus alles normal. Sehschärfe = $\frac{3}{5}$. Linkes Auge gesund und reizlos.

Da hiernach die Diagnose eines erfahrungsgemäß die Existenz des Auges bei weiterem Wachstum gefährdenden Epidermidoms mit Sicherheit gestellt werden konnte, wurde am 6. März 1891, nach Durchspülung des Thränensackes, in Narkose zur Operation geschritten. Herr Hofrath Kuhnt operirte in folgender methodisch von ihm geübten Weise: Am medialen Hornhautrande wurde mit der Lanze ein Schnitt gemacht und dieser mit Scheere und Pince-ciseau nach oben und unten erweitert. Nachdem die Iris mit einem Häkchen erst oberhalb, dann unterhalb der Cyste hervorgezogen und eingeschnitten worden war, konnte die ganze, die Cyste tragende Parthie nach außen geklappt und abgeschnitten werden. Leider haftete die Cyste der

Oberfläche der Iris so locker an, daß sie sich beim Hervorziehen am oberen Rande der Hornhautwunde abstreifte und mit dem Stilet aus der Vorderkammer heraus befördert werden mußte. Auch die Cilie löste sich bei den Manipulationen von der Iris ab und konnte nicht gefunden werden. Nach Vollendung der Operation zeigte sich an der Stelle, wo die Cyste der hinteren Hornhautwand angelegen hatte, durch den Contrast mit dem schwarzen Colobom gehoben, eine zarte, graue Hornhauttrübung. Dieselbe bestand noch, als Patientin am 16. März entlassen wurde. Die Sehschärfe betrug damals $\frac{3}{20}$ der normalen, welche Verminderung gegen früher weniger auf das große Colobom, als auf einen ziemlich erheblichen Astigmatismus zurückgeführt werden muß.

Die Cyste und das ausgeschnittene Irisstück wurden in Müller-scher Flüssigkeit aufbewahrt und in steigendem Alkohol nachgehärtet. In der Conservirungsflüssigkeit hatte die vorher milchweiße Geschwulst einen in Wasser nicht mehr auszuwaschenden, gelblichen Ton angenommen und war im Alkohol, trotz sehr vorsichtiger Steigerung, ziemlich erheblich geschrumpft. Ihre größte Länge betrug nur noch 2,5 mm, die größte Höhe 1,8 mm. Die nach der Kammer zu gerichtet gewesene Oberfläche zeigte sich feinhöckerig, während die der Iris zugekehrt gewesene Seite mehr glatt und zum Theil von Pigment bedeckt erschien. An dem ausgeschnittenen Irisstück ließ sich, da es stark eingerollt war, makroskopisch nichts besonderes, auch nicht der frühere Sitz der Geschwulst erkennen. Von einigen feinen, dunklen Fasern, die sich außer dem Irisstück in der Conservirungsflüssigkeit befanden, konnte die eine vielleicht für einen Theil der vermißten Cilie gehalten werden. Nachdem von der anderen Seite der Cyste etwas behufs sofortiger Untersuchung abgenommen worden war, erfolgte die Einbettung aller übrigen Theile in Celloidin. Entgegen anderen Beobachtungen, nach denen Perlcysten mitunter von ziemlich derber Consistenz sind, erschien bei der Entnahme der zur Untersuchung im Zerzupfungspräparat bestimmten Theile die Geschwulst in hohem Grade zart und bröckelich. Dabei fiel auch auf, daß ein eigentlicher flüssiger Inhalt nicht vorhanden war, sondern daß es sich um eine mehr gleichmäßige, locker zusammengesetzte Geschwulst handle, deren periphere Theile nur sehr wenig resistenter erschienen als die centralen. Die abgebröckelten Theile wurden auf dem Deckglase ausgebreitet und theils ungefärbt, theils nach Färbung mit Hämatoxylin und Eosin untersucht. In allen Präparaten fanden sich ausschließlich mehr oder weniger verhornte Epithelien, bei denen zwar hier und da, mit enger Blende betrachtet, ein Kern sich nachweisen ließ, der sich jedoch niemals in Hämatoxylin gefärbt hatte; es handelte sich also um todtte Zellen. Da auch Theile der Cystenwand mit zur Untersuchung gekommen waren, so ergiebt sich schon aus den ersten Präparaten, daß in derselben sich keine lebensfähigen, also das Wachsthum der Cyste etwa fördernden Elemente befanden.

Fettsäurenadeln oder amorphes Fett wurden, wie es nach der vorhergehenden Behandlung mit absolutem Alkohol und Aether wohl zu erwarten war, nicht gefunden. Der Rest der Cyste wurde in Celloidinschnitten nach Färbung mit Eosin-Hämatoxylin untersucht. Derselbe besteht aus Zellen, die nur an manchen Stellen der Wand in zweibis dreifacher Lage noch als solche, und zwar als sehr stark abgeplattete Pflasterepithelien, zu erkennen sind. Ein Kern, welcher zwar hier und da noch bei eng gestellter Blendung zu erkennen ist, hat sich in keinem Schnitte und in keiner Zelle gefärbt. Nach innen zu befindet sich ein lockeres Gewebe, aus zarten Plättchen von sehr verschiedener Gestaltung bestehend; zwischen diesen einzelnen Plättchen, die nur als vollständig verhornte Epithelien angesehen werden können, befinden sich größere oder kleinere Lücken ohne Inhalt. An der Stelle des Tumors, wo er der Iris angelegen hatte, sitzen der Wand einzelne oder mehrere zusammenhängende große, pigmentirte Iriszellen auf, die sich gegen die verhornten Epithelien scharf absetzen. Nicht in Zellen eingeschlossene Pigmentkörnchen oder Klümpchen haften der Außenwand des verhornten Zellhaufens noch eine Strecke weit nach vorn an. Stellenweise liegen neben den der Geschwulst anhaftenden Iriszellen kreisrunde, den Fettzellen an Größe völlig gleichende Gebilde, in denen theilweise der wandständige Rest eines ungefärbt gebliebenen Kernes noch zu erkennen ist. Da diese Zellen im Verhältniß zu der großen Menge verhornter Epithelien an Zahl sehr gering sind, sich auch nicht im Innern der „Cyste“ finden, so möchte ich sie mehr für durch das Trauma verschleppte Fettzellen des Lides, als für verfettete Epithelien halten. Fettkörnchen sind in denselben, der vorhergegangenen Aetherbehandlung entsprechend, nicht aufzufinden.

Wie weit eingeschlepptes Fett in der vorderen Kammer resorbirt wird, ist mir nicht bekannt; jedenfalls ist wohl anzunehmen, daß die Zellmembran und der Kern sich eine Zeit lang erhalten, wenn auch das Fett selbst aus dem Innern der Zelle resorbirt wird.

Daß sich organische Substanzen in der Vorderkammer sehr gut conserviren können, geht daraus hervor, daß sich bei der Untersuchung des ausgeschnittenen Irisstückes, auf demselben liegend, unter dem Mikroskop eine ziemliche Anzahl von Muskelfasern fand, deren Querstreifung überall deutlich erhalten ist. An diesen besonders an den Enden theilweise in Fibrillen zerlegten Fasern haben sich Kerne auch bei längerer Hämatoxylinwirkung nicht gefärbt.

Den Schlüssel für die Entstehung der oben beschriebenen, aus verhornten Epithelien gebildeten Geschwulst liefert die Untersuchung ihrer, in dem ausgeschnittenen Irisstück liegenden, Ursprungsstelle. Wie sich aus den quergetroffenen Blutgefäßen ergibt, geht die Schmitt-richtung in den meisten Präparaten tangential zum Pupillarrand und senkrecht zur Irisoberfläche.

Eine Reihe von Schnitten bietet nun folgendes interessante Bild

dar: In das Stroma der Iris eingebettet liegt ein annähernd kuglicher Haufen von Epithelien, die sich in nichts von dem Epithel eines Haarbalges unterscheiden. Dieser Zellenhaufe läßt sich am besten mit einer Zwiebel vergleichen, deren einzelne Schalen durch nach vorn concave Schichten von Epithelien gebildet werden, und deren Hals auf die vordere Irisfläche mündet. Die peripheren Lagen werden durch höhere Zellformen dargestellt, nach innen zu macht sich mit jeder Schicht eine zunehmende Abplattung bemerklich bis im Niveau der Irisoberfläche sehr flache Plattenepithelien mit noch schwach in Hämatoxylin gefärbtem Kern an die erste Schicht verhornter Zellen stoßen, die den Anfang der klinisch allein sichtbaren Geschwulst bilden, von welcher ein kleiner Rest der Iris noch anhaftet. Die Begrenzung des Zellhaufens nach der Iris zu ist keine ganz regelmäßige, sondern an einzelnen Stellen ragen kleine stumpfe Epithelzapfen in das umgebende Irisstroma hinein. Dieses ist um das epitheliale eingewucherte Gebilde etwas verdichtet, aber nicht durch eine nachweisbare Membran von demselben getrennt. An der Irisoberfläche bilden die großen Pigmentzellen einen mäßig hohen Wall um den Hals des Epithelzapfens, in dessen Elementen Pigmentkörnchen nicht nachzuweisen sind. Ein Hohlraum ist nicht vorhanden, vielmehr gehen die vordersten Zellschichten mit noch gefärbten Kernen, wie schon erwähnt, direkt in die verhornten Theile über. Nach hinten zu ragt der Epithelzapfen bis ca. zur Mitte der Iris, bis zu den großen Gefäßen. Die Genese dieses Falles ist ohne weiteres einleuchtend; es handelt sich um die Einpflanzung eines Haarbalges in die Iris. Diese ist ohne Frage der Nährboden für die implantirten Zellen, nicht auch zugleich das Kammerwasser, welches vielmehr einen deletären Einfluß geltend zu machen scheint; denn nur soweit der direkte Einfluß der Irisgefäße reicht, zeigen sich die Zellen lebend erhalten.

Die verhornenden Zellen sind im Zusammenhange geblieben, und durch immer nachwachsende und absterbende Elemente ist ein Gebilde zustande gekommen, welches am besten als eine große Epidermisschuppe zu bezeichnen ist. Ganz analoge Bilder erhält man bei der Untersuchung von Augenlidern, die an Blepharitis squamosa erkrankt waren, auch hier häufen sich an der Mündung der Haarbälge oft recht große Mengen verhornter Epithelien an, die nur nicht den Umfang der eben beschriebenen Geschwulst erreichen können, da sie der schützenden Lage, wie diese, entbehren.

Die eigentliche Wachstumsrichtung liegt für den Zellenhaufen nach hinten zu, in die Iris hinein, die abgestorbenen Epithelien wurden nur nach der vorderen Kammer hin, als dem *locus minoris resistentiae* ausgestoßen.

Daß eine Heilung ohne Abtragung des betroffenen Irisstückes unmöglich war, geht aus dem vorliegenden Befunde wohl zur Genüge hervor. Die Berechtigung zu einem Eingriffe, der das Sehvermögen

von $\frac{3}{5}$ bis auf $\frac{3}{20}$ herabsetzte, ergab sich nach Feststellung der Diagnose ohne weiteres aus der Erfahrung, daß die von einer derartigen Erkrankung betroffenen Augen wohl regelmäßig zu Grunde gehen, sobald nicht rechtzeitig operirt wird.

Ehe ich auf den die serösen Iriscysten betreffenden Fall eingehe, von dem ich schon weiter oben sprach, will ich noch eine in der Jenenser Augenklinik gemachte Beobachtung mittheilen, bei der es sich ebenfalls um eine in die Vorderkammer verschleppte Cilie handelt, die aber diesmal nicht zur Bildung einer Cyste führte, sondern die in Zerfall gerieth.

Eine Beobachtung, die um so interessanter ist, als, soviel ich in der Litteratur habe finden können, erst ein derartiger Fall von Samelsohn¹⁾ veröffentlicht wurde.

Dem Heizer W. aus E., der früher immer gesunde Augen hatte, flog im Mai 1890 ein Stück Eisen von der Größe eines Fingergliedes gegen das rechte Auge, wobei die Lider unversehrt blieben. Kurz nach der Verletzung konnte der Patient nur noch hell und dunkel unterscheiden; nach und nach stellte sich jedoch das Sehvermögen wieder her. Am 14. Oktober 1890 wurde Patient von der Unfallversicherung zur Begutachtung in die Jenenser Klinik geschickt.

Stat.: L. A. gesund. H. = 1,5 D, S. = $\frac{3}{12}$.

R. A. Am lateralen Hornhautrande sind einige episklerale Gefäßchen stärker entwickelt, als am übrigen Hornhautumfange. An derselben Stelle schiebt sich eine schmale, 1,5 mm breite, weiß getrübbte Zone auf die Hornhaut. Diese ist im Uebrigen klar, spiegelnd, anscheinend normal gewölbt. Vordere Kammer beträchtlich abgeflacht. Iris scharf gezeichnet, etwas matter als links. Die Pupille im Uebrigen rund und reagirend, ist lateralwärts zu einer Sehne abgeflacht. Die Ursache dieser Abflachung giebt sich in einer Iridodialyse zu erkennen, die lateralwärts im horizontalen Meridian gelegen, annähernd halb so groß ist, wie die Pupille bei mittlerer Beleuchtung.

Unter der Dialyse beginnend, zieht in nach unten leicht konvexem Bogen ein fadenartiges Gebilde bis zur Medianlinie, um hier mit seinem nasalen Ende anscheinend in der Iris zu enden. Bei seitlicher Beleuchtung zeigt dasselbe eine röthliche Färbung, liegt mit seinem lateralen Ende der Hornhaut an und verläuft dann schräg durch die vordere Kammer bis zum vertikalen Meridian der Iris.

Auf Homotropin erweitert sich die Pupille nach unten nasal und oben nasal, während sie lateralwärts abgeflacht bleibt. Die Dialyse bleibt unverändert. Das fadenförmige Gebilde in der vorderen Kammer reicht jetzt mit seinem nasalen Ende in das Gebiet der erweiterten Pupille hinein; es hat seine Lage nicht verändert, sondern die Iris hat sich hinter ihm verschoben. Demnach muß sein mediales Ende der Iris nur ganz leicht aufgelegt haben.

¹⁾ Centralblatt für Augenheilkunde 1885 p. 363.

Bei wiederholter Untersuchung ließ es sich als sicher feststellen, daß es sich um eine Cilie handelte, die mit einem Ende in der Hornhaut fixiert war, mit dem anderen frei in die vordere Kammer hineinragte.

Die Sehschärfe des Auges war $= \frac{1}{2}$.

Am 30. Oktober 1891 wurde Patient zu nochmaliger Begutachtung geschickt. Subjektiv war im Zustande des Auges keine Veränderung eingetreten. Patient hat im Laufe des Jahres weder Schmerzen noch Entzündung wahrgenommen, auch keine neuerliche Verletzung erlitten.

Objektiv fand sich folgendes:

$V = \frac{1}{2}$.

Die stärker entwickelten episcleralen Gefäße am lateralen Hornhautrande, die Hornhautnarbe, Abflachung der Vorderkammer, die Iridodialyse sind unverändert.

Dagegen fiel sofort auf, daß von der in der Vorderkammer vorhanden gewesenen Cilie wenigstens mit bloßem Auge nichts mehr wahrgenommen werden konnte. Bei fokaler Beleuchtung sah man noch einen ganz feinen Strich von der Mitte zwischen dem inneren Dialysen- und dem äußeren Pupillarrande ausgehen, der nach unten leicht bogenförmig bis zur Mitte des unteren Pupillarrandes auf der Iris verlief.

Für den unbefangenen Beobachter machte dieser leicht rötliche Strich durchaus nicht mehr den Eindruck eines Fremdkörpers, sondern schien völlig dem Irisgewebe anzugehören. Durch die Westien'sche Lupe aber ließ sich derselbe in eine Reihe feinsten, dicht nebeneinander liegender Pünktchen von hellbrauner Farbe auflösen. Pünktchen gleicher Farbe fanden sich entsprechend der Lage und Richtung des ehemaligen lateralen Endes der Cilie an der hinteren Cornealfläche, circa 2 mm unter dem unteren Dialysenrande beginnend.

Die Cilie war demnach als zusammenhängendes Gebilde verschwunden, die Reste davon vorhanden, soweit sie der Iris oder der Cornea aufgelegt hatten, der mittlere, frei durch die Vorderkammer ziehende Theil ganz weg.

Diese Thatsache erscheint um so merkwürdiger, als Cilien in der Vorderkammer jahrelang beobachtet wurden, ohne eine Spur von Resorption zu zeigen.

Wie schon erwähnt, liegt nur eine derartige Beobachtung von Samelsohn vor. Der Fall ist dem unsrigen sehr ähnlich: es hatte sich ebenfalls nach einem Trauma eine Cilie mit dem Wurzelende in die Hornhautnarbe eingeklebt und ragte mit ihrem freien Ende quer durch die vordere Kammer. Allerdings bestand hier noch traumatische Katarakt, und neigt Samelsohn zu der Ansicht, daß die gequollenen, die Vorderkammer ausfüllenden Linsenmassen die Resorption der Cilie durch stärkere Alkaleszenz befördert haben.

Das Gemeinsame an beiden Fällen ist die Fixation in der Hornhaut und das freie Hineinragen in die vordere Kammer.



Ueber die Art der Resorption erfuhr Samelsohn seiner Zeit von Kühne, dieselbe könne nur in der Art vor sich gehen, daß die die Keratinschüppchen verbindende Kittsubstanz gelöst und das Haar so zum Zerfall gebracht werde.

Es scheint diese Ansicht nach der vorliegenden Beobachtung durchaus gerechtfertigt.

Was für den einzelnen Fall die Resorption einleitet, ob es die besondere Lage der Cilie, ob es ihr Alter ist, oder ob sonst noch befördernde Momente hinzukommen, wage ich nach dieser einen Beobachtung nicht zu entscheiden.

Die Krankengeschichte habe ich etwas ausführlicher gebracht, um kein Moment zu versäumen, welches bei etwaigen späteren Beobachtungen für die Erklärung des Vorganges von Bedeutung sein könnte.

Einen dritten, in der Genese ähnlichen Fall, der sich jedoch durch die Art des verschleppten, der Iris implantirten Gewebes von den vorhergehenden unterscheidet, gebe ich nachstehend. Derselbe scheint für die Genese seröser Iridocysten von Bedeutung zu sein.

Es handelt sich um einen Knaben N. aus H. Derselbe hatte am 18. Februar 1884 einen Pfeilschuß in's rechte Auge erhalten und wurde sofort nach der Verletzung in die Jenerser Augenklinik gebracht. Es fand sich bei der Aufnahme eine im vertikalen Meridian der Hornhaut verlaufende Wunde, die im Centrum etwas medianwärts umbiegend, circa 1 mm vom unteren inneren Rand entfernt, in der Hornhaut endete. Aus der Wunde hingen Iris- und Linsenmassen heraus. In der unteren Hälfte bestand eine große, 4 mm hohe Iridodialyse, eine kleinere oben.

Der Schwere der Verletzung entsprechend war das Sehvermögen bis auf quantitative Lichtempfindung herabgesetzt.

Sofort, das heißt circa 6 Stunden nach der Verletzung trug Herr Hofrath Kuhnt die vorliegende Iris ab, ließ die Linsenmassen heraus und legte dann eine die Wundränder genau adoptirende Hornhautnaht in der Weise an, wie er sie im Jahre 1883 angegeben hatte.¹⁾ Die Heilung war eine vorzügliche und führte zu einer linearen Vernarbung der Wunde. Eine Anlegung der Iris an die Hornhautnarbe konnte nicht vermieden werden.

Leider war der Erfolg kein dauernder. Nach einigen Wochen wurde der Bulbus spontan und auf Druck schmerzhaft, die Spannung wurde geringer und das Sehvermögen erlosch völlig. Aus diesen Gründen war die Entfernung des Auges durchaus indiziert. Dieselbe wurde am 4. April 1884 in Narkose vorgenommen.

Der unmittelbar vor der Operation von Herrn Hofrath Kuhnt aufgenommene Status lautet:

¹⁾ Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1883.

Auge in geringem Grade involviret, Spannung bedeutend herabgesetzt, geringe Ciliarinjection (Knabe hat unmittelbar vorher geweint), Hornhaut überall glänzend und diaphan bis auf eine vom oberen Rand annähernd im vertikalen Meridian bis zum Centrum und von hier ein wenig nach innen abweichend bis 1 mm vom unteren Rande streichende Narbe. Die eigentliche Narbe ist strichförmig, intensiv weiß, besitzt aber jederseits etwa 1 mm weit eine hellgrau getrübte Umgebung. Im Narbengewebe sowie in der umgebenden getrübten Hornhaut befinden sich eine Menge Gefäße, die der Hauptsache nach von oben nach unten ziehen. Hornhaut in toto etwas abgeflacht. Die Narbe in geringer Andeutung eingezogen. Vordere Kammer annähernd normal tief, Iris glänzend, aber verfärbt in ähnlicher Weise, wie dies nach einer chronischen Iritis der Fall zu sein pflegt. Im ganzen untersten Viertel war die Iris durch Dialyse abgetrennt und bei der Operation excidirt worden. Das hierdurch geschaffene Colobom ist nur nächst dem Rande schwarz.

V = absolute Amaurose.

Der enucleirte Bulbus wurde in Müller'scher Flüssigkeit conservirt, in Alkohol nachgehärtet, nach Einbettung in Celloidin in Schnitte zerlegt und diese mit Haematoxylin gefärbt. Die Präparate fertigte seiner Zeit Herr Hofrath Kuhnt selbst an, um die Wirkung der Hornhautnaht auf die Narbenbildung zu studiren.

Die Schnittführung war horizontal, senkrecht auf die Längsrichtung der Hornhautnarbe. Die mikroskopische Untersuchung der Schnitte giebt folgenden Befund:

Entsprechend der Abplattung und durch diese augenscheinlich hervorgerufen, finden sich in der vorderen Basalmembran hie und da nach hinten gerichtete Einknickungen, in welche sich die tiefen Schichten des Epithels einsenken, während die Oberfläche des Epithelüberzuges glatt ist und die durch die Knickungen der Bowmann'schen Membran gebildeten kleinen Unregelmäßigkeiten ausgleicht. Die Basalmembran ist bis zum Wundrand gut erhalten und hier glatt durchschnitten. An dieser Stelle hat sich das Epithel tief keilförmig nach der Hornhaut zu eingesenkt und stellt an der dicksten Stelle ein circa 30 Schicht hohes Zellenlager dar. Die Wunde im Hornhautparenchym ist ideal glatt, wie ein Staarschnitt verheilt; nur an einer kleinen Stelle im hinteren Drittel findet sich eine geringe Dehiscenz der Wundränder, welche durch Einlagerung eines Zipfels der Descemet'schen Membran bedingt ist.

Vielfach liegen im Narbengewebe größere und kleinere Schollen von Irispigment verstreut. In den tieferen Schichten der Hornhaut finden sich in der Umgebung der Narbe zahlreiche nach dem hinteren Wundrand convergirende Gefäße. Eine direkte Verbindung derselben mit den Gefäßen der Iris, die hier durch vordere Synechie angeheftet

ist, läßt sich nicht feststellen. Die Verwachsung der Iris mit der Hornhautnarbe ist nicht breit, aber sehr fest: man sieht narbiges Hornhautgewebe durch den Riß in der Membrana Descemetii direkt, ohne scharfe Grenze in solches der Iris übergehen. Hinter der Hornhautnarbe liegt im Gewebe der Iris ein großer Zapfen schön ausgebildeten Epithels, welches nach Form und Anordnung nur für Hornhautepithel gelten kann. Der Epithelzapfen ist von abgeplattet walzenförmiger Gestalt, mit seiner Längsaxe der Richtung der Hornhautnarbe entsprechend. An einer Stelle theilt er sich in einen dickeren und dünneren Ast, die durch einen schmalen Streifen von Irisgewebe getrennt sind. Die größte Dicke des Zellhaufens beträgt von vorn nach hinten gemessen 0,4 mm, seine größte Breite vor der Theilungsstelle 0,7 mm. Gegen die Iris sind seine Zellen in scharfer Linie abgesetzt. Die außen gelegenen Elemente sind hoch cylindrisch, die einzelnen von verschiedener Höhe. Ihre peripherwärts gelegene Basis ist glatt abgeschnitten, der den Kern enthaltende Kopf oft durch eine seichte Einschnürung vom basalen Theil abgesetzt. Sie liefern also genau dasselbe Bild, wie die basalen Zellen des Hornhautepithels. Nach der Mitte zu nehmen die einzelnen Elemente mehr cylindrische Gestalt an und gleichen auch, sich gegenseitig abplattend, theilweise den Flügelzellen des Hornhautepithels. Ganz glatte Formen, wie sie in den vordersten Schichten des vorderen epithelialen Ueberzuges der Hornhaut erscheinen, werden vermißt. Eine Hohlraumbildung im Innern ist nicht vorhanden. Das Centrum des Zapfens ist nur etwas heller als die Peripherie, was theils durch die intensivere Färbung der peripher gelegenen Zellkerne bedingt wird, theils dadurch, daß im Centrum wegen der steigenden Größe der Zelle über die Kerne weiter auseinander liegen. Trotzdem sich im Centrum hie und da Zellen finden, deren Protoplasma stärker gekörnt ist als das der anderen, kann doch ein Zerfall nirgends beobachtet werden, auch sind alle Kerne — wennschon in verschiedener Intensität — deutlich gefärbt. Die Kittlinien zwischen den einzelnen Elementen nehmen von der Peripherie nach dem Centrum des Zellhaufens an Breite und Deutlichkeit erheblich zu.

Nach außen zu ist der Epithelzapfen überall und in allen Schnitten von Irisgewebe umgeben. An der oben erwähnten, durch Einlagerung der Descemet'schen Membran bedingten Deliscenz der Hornhautnarbe ist der Irisüberzug zwar sehr dünn, aber immer noch deutlich nachweisbar, so daß das Epithel überall gegen die Hornhautnarbe durch Irisgewebe abgegrenzt ist. In der offenen Narbenstelle sind keine Hornhautepithelien zu bemerken, der inneren Oberfläche des Hohlraumes liegen lediglich Bindegewebszellen auf.

Nach hinten zu, an der Stelle der größten Dicke, erreichen die Epithelien den uvealn Theil der Iris.

In der Umgebung des Epithelzapfens hat sich das Irisstroma mehr oder weniger verdichtet und zeigt theilweise lamellöse, der

Peripherie des Zellhaufens konzentrische Schichtung. An einzelnen Stellen hat sich dieser durch die Präparation ein wenig von seiner Irisunterlage abgehoben, wobei eine einfache Schicht kleiner Bindegewebszellen hängen geblieben ist, welche durch feine lange Ausläufer untereinander in Verbindung stehen, und so eine äußerst zarte, aber unzweifelhaft wahrnehmbare, kernhaltige Membran darstellen. Die Kerne dieser Zellen sind spindelig mit ihren Längenasen parallel zur Oberfläche des Epithelhaufens gerichtet. Die sehr geringe in den Polen der Kerne befindliche Protoplasmanenge ist durchaus frei von Pigment. Auch an anderen Stellen, wo das Irisstroma dem Zellhaufen dicht anliegt, sind diese Zellen theilweise sehr deutlich wahrzunehmen, jedoch tritt ihre Zugehörigkeit zu den Epithelien hier nicht so klar zu Tage. Von den übrigen im Irisstroma liegenden nicht pigmentirten Bindegewebszellen unterscheiden sich die oben geschilderten durch ihre fast durchweg geringere Größe.

Die Membran Descemetii zeigt im Allgemeinen normale Verhältnisse, nur hat sie sich in der Gegend der Hornhautwunde stark in Falten gelegt und ihrer Hinterfläche liegen hier und da einzelne Rundzellen auf. In größerer Menge finden sich solche in der Gegend des Kammerwinkels und in dem Maschenwerke des Fontana'schen Raumes, an dem im übrigen nichts Abnormes zu bemerken ist. Auch die Vorderfläche der Iris ist streckenweise mit Rundzellen belegt, ihr Gewebe an der Insertionsstelle durch Dehnung ziemlich erheblich verdünnt.

Das Corpus ciliare ist durch ein fibrinöses Exsudat mit wenigen eingestreuten Rundzellen von der Sclera abgehoben, sein Gewebe ödematös gelockert; die Ciliarfortsätze sind in der Richtung auf die optische Axe stark verzogen. Die Linsenkapsel haftet in ihrer ganzen Ausdehnung der Hinterfläche der Iris mehr oder weniger fest an und enthält in ihrem mittleren Theile noch eine geringe Menge theilweise zerfallener Linsensubstanz; nach dem Aequator zu liegen die beiden Blätter aneinander und sind nur durch eine bis mehrere Schichten von Zellen getrennt.

Die Netzhaut ist vollständig abgehoben und stark ödematös.

Der vorliegende Befund scheint mir für die Genese gewisser seröser Iriscysten nicht ohne Bedeutung zu sein. Ohne Frage handelt es sich hier um Hornhautepithel, welches in eine Iriswunde implantirt wurde und dort zur Weiterentwicklung gelangte. Es ist mir nun durchaus nicht unwahrscheinlich, daß wir es hier mit dem frühesten bisher beobachteten Stadium einer serösen Iriscyste zu thun haben. Daß sich solche, die mit unzweifelhaftem Hornhautepithel ausgekleidet sind, in der Iris entwickeln können, ist nach den Befunden Stölting's wohl unzweifelhaft.

Die Entwicklung eines soliden Zapfens von Hornhautepithel zu einer serösen Cyste denke ich mir allerdings nicht in der Weise, wie sie von anderer Seite wohl angenommen wurde, daß sich nämlich um

denselben durch Reizung ein mit serösem Traussudat erfüllter Hohlraum bildet, in dem das Epithel ringsumher zur Wandbegleitung wuchert, sondern einfach so, daß sich im Innern der Epithelanhäufung in einem bestimmten Stadium ein mit Flüssigkeit erfüllter Hohlraum bildet, der sich durch weitere Ausscheidung vergrößert, wobei die innersten Zellschichten den Charakter abgeplatteter Epithelien, wie an der Hornhautoberfläche annehmen. Diese Erklärung scheint mir durchaus nicht besonders gewagt angesichts der Thatsache, daß wir ganz denselben Vorgang bei der Entwicklung des Graaf'schen Follikels im Ovarium finden; auch hier tritt in einem soliden Zellenhaufen Hohlraumbildung mit der Tendenz zur Vergrößerung auf. Welches die Endursachen für die Flüssigkeitsabsonderung sind, bleibt für den einen wie für den anderen Fall vorläufig noch in Dunkel gehüllt.

Der Ansicht Stölting's über die Art und Weise, wie die Epithelien in die Iris gelangen, nämlich durch schlauchförmiges Hineinwuchern längs der klaffenden Wundränder, kann ich mich für den vorliegenden Fall nicht anschließen. Einmal fehlt wegen der alsbaldigen, wir sehen idealen Vereinigung der Wundränder die für Stölting's Annahme nöthige Dehiscens derselben, und dann müßte ein Hohlraum im Zellzapfen von vornherein dagewesen sein.

Ich nehme daher die Buhl-Rothmund'sche Theorie einer einfachen Implantation, diesmal von Hornhautepithel, an.

Die Neubildung einer Basalmembran im eigentlichen Sinne möchte ich nicht betonen, immerhin aber auf die erhebliche Strukturveränderung der Iris in der Umgebung des Zellhaufens hinweisen, die sich in der basalen Abplattung der peripheren Epithelien des Zellzapfens und durch die innige Verbindung desselben mit der zunächstliegenden Schicht des Irisgewebes bethätigt.

Ich bin mir wohl bewußt, daß mit dem eben geschilderten Befunde die Frage, ob sich aus einem soliden Zapfen von Hornhautepithel eine seröse Iriscyste entwickeln könne, durchaus nicht absolut sicher entschieden ist, hierzu wäre die Beobachtung von Uebergangsformen nöthig; aber doch muß ich diese Entstehungsweise für sehr wahrscheinlich halten, ohne jedoch behaupten zu wollen, daß dieselbe für alle serösen Iriscysten Geltung haben sollte.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Hofrath Kuhnt, für die Ueberlassung des Materials, sowie für seine sonstige freundliche Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.