

(Aus der Frankfurter Augenheilanstalt.)

Die Durchlochung der Pupillenschwarten.

Von

Dr. Otto Schnaudigel
in Frankfurt a. M.

Mit 5 Figuren im Text.

Die Fälle von Schwartenbildung in den Augen Aphakischer, sei es durch Entstehung einer dicken, mit dem Pupillenrand verwachsenen Pupillarmembran, sei es durch die Zusammenziehung und Verlötung des Irisgewebes, sind heutzutage recht selten, besser gesagt, recht selten geworden. Die Vorbereitung zur Staroperation, ihre Technik und die Asepsis — soweit man am Auge von Asepsis sprechen darf — geben prozentual so günstige Resultate, dass man entzündliche Prozesse nach Staroperationen wenig mehr zu Gesicht bekommt. Wenn allerdings die zu operierenden Augen eine Vorgeschichte haben, wenn durch den Eingriff alte schlummernde Entzündungen der Iris und des Corpus ciliare wieder angefacht werden, machen diese Augen eine langwierige Heilung durch, die oft mit einer dicken, dem Pupillenrand adhären ten Haut oder mit einem schwartigen Verschluss der Pupille enden.

Diese Fälle bildeten immer die Crux des Chirurgen in der Augenheilkunde. Kugel hat vor zwei Jahren in dieser Zeitschrift (Bd. LXIII, 3) in beweglichen Worten die Schwierigkeiten wieder geschildert, die solche Membranen und Schwarten dem Operateur entgegensetzen; sie sind jedem Augenarzt bekannt: die gebräuchlichen Operationsmethoden führen entweder nicht zum Ziel, sie erzeugen kein Sehloch im Diaphragma, oder aber die mühsam gesetzte Lücke schliesst sich wieder in kurzer Zeit, oder schliesslich stellen die Eingriffe für das Auge so bedeutende Traumen dar, dass das ganze Organ Gefahr läuft, an Phthise einzugehen.

Kugel nimmt bei der Kritik der üblichen Operationsmethoden an, dass es das etwa auftretende Blut an sich sei, das die geschaffene

Lücke wieder durch Organisierung verschliesse. Nach ihm muss also das Hauptpostulat einer idealen Nachstar- oder Schwartenoperation die Vermeidung jeglicher Blutung sein. Ich kann dem nicht unbedingt zustimmen. Blut, das in die vordere Kammer ausgetreten ist, dürfte in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle glatt resorbiert werden, vorausgesetzt, dass das Auge frei bleibt von entzündlichen und exsudativen Prozessen. Erst wenn durch die Operation die alte Iridocyclitis wieder aufflackert, oder wenn sie eine neue Entzündung erzeugt, wird das verschliessende Gewebe aufgebaut, ohne die Anwesenheit von Blut, und bei vorhandener Hämorrhagie unter Organisierung der Blutmasse. Alle alten Operationsmethoden aber schliessen die Möglichkeit einer Zerrung des Corpus ciliare ein mit Ausnahme des glatten Scherenschnitts der Pincis-ciseaux. Liegt dieser Scherenschnitt in einer starren Schwarte, deren Schnittländer nicht mehr retrahiert werden können, so heilt die durchtrennte Stelle wieder zusammen wie ein Schnitt sonstwo. Das gilt insonderheit von den Diaphragmen, die das Irisgewebe mit einbezogen haben.

Nach der Beleuchtung der Methoden von A. v. Graefe, v. Wecker, da Gama Pinto, Manolescu und Bowman empfiehlt Kugel seine neue Art, schwierige Nachstare zu durchtrennen. Seine nach alten Vorschlägen operierten 250 Fälle ergeben allerdings eine traurige Statistik: bei den meisten Fällen konstatierte er nach der Ausheilung den Status quo ante; bei 40% sank das Sehvermögen, 2 Fälle wurden in unbedeutendem Masse gebessert. Wie schon erwähnt, ist die erste Bedingung, die Kugel an eine Nachstaroperation stellt, die Durchlöcherung der Schwarte ohne Blutaustritt; weiter soll sie keine Zerrung des Corpus ciliare verschulden und den Abfluss grösserer Mengen von Glaskörperflüssigkeit vermeiden. Dem wird jedermann zustimmen, wenngleich nach meinem Dafürhalten der Blutung nicht, wie erwähnt, die Bedeutung beim Wiederverschluss der Öffnung zugemessen werden darf, die ihr Kugel beilegt. Das Operieren in blutgefässfreiem Bezirk, wie es der Autor verlangt, ist übrigens in allen den Fällen nicht möglich, bei denen die exsudative Iridocyclitis aus Irisgewebe, Kapsel- und Linsenresten und neugebildeten Auflagerungen eine einheitliche Schwarte aufgebaut hat, die eine Pupille nicht mehr übrig lässt.

Kugel durchsticht die Pupillarmembran mehrfach mit einem Starmesser und empfiehlt, das Diaphragma durch eine von hinten per scleram eingeführte Discissionsnadel zu unterstützen; eventuell sind dann die zertrümmerten Membranreste durch eine Hornhautwunde

mit der Pincette zu extrahieren. Bei der eben geschilderten, zu einer kompakten Masse zusammengeschmolzenen Schwarte wird diese Methode versagen müssen. Das Einstechen der Discissionsnadel durch die Sklera und ihre Führung nach vorne, das mindestens 5–6malige Einschneiden der Membran, begleitet von Richtungsänderungen und Drehungen der Klinge — die Schnitte sollen sich kreuzen —, die zweite Eröffnung der vorderen Kammer durch einen Lanzenschnitt und die Extraktion der Membranfetzen bedeutet ferner eine Reihe von Manipulationen, die in ihrer Summierung einen schweren Eingriff darstellen: es werden vier verschiedene Instrumente ins Auginnere eingeführt und drei Wunden an der Bulbuswand gesetzt. Das Stützen des Diaphragmas ist auch nicht so einfach, dass man Zerrungen des Corpus ciliare mit Sicherheit vermeiden könnte. Ich habe das Verfahren versucht und auch eine Lücke in der Membran erzielt; ich will seine Vorzüge nicht leugnen, meine aber, dass die vielen Verrichtungen an nicht ganz einwandfreien Augen eine nicht zu unterschätzende Gefahr bedeuten.

Misst man einer Blutung, sofern sie nicht von entzündlichen Eruptionen begleitet ist, nicht die grosse Bedeutung bei, wie es Kugel tut, — und ich betone nochmals, dass beim Fehlen einer entzündlichen Reaktion die Blutung bei der Nachstar- oder Schwartenoperation resorbiert wird wie beim Heilverlauf der Extraktionen und Iridektomien — so wird man von einer Operation der Nachstarmembran oder der Pupillenverlötung hauptsächlich verlangen müssen die Schonung des Corpus ciliare und die Verhütung des Glaskörperprolapses. Und noch ein drittes: die Herausnahme eines ausgiebigen Stückes des Diaphragmas. Das gilt ganz besonders von den dicken Schwarten; erst das Herausholen eines Stückes der obturierenden Platte verspricht Erfolg. Ein Instrument, das diese Forderung erfüllt, müsste wirken wie eine Lochzange, die ein Stück aus einem Karton ausknipst.

Der erste, der eine solche Lochzange bei Luer vor vielen Jahren konstruieren liess, war Krüger. Sie war auf einem langen Stiel armiert und hatte das Aussehen eines gestielten Nadelhalters. Sie war aber zu dick im Gelenk und durch ihre Bauart schwer zu handhaben,

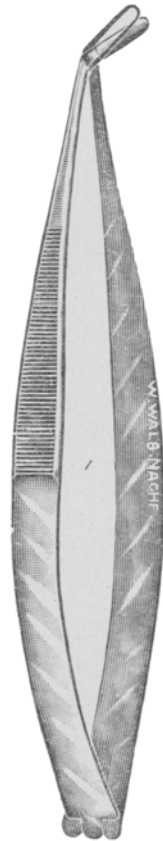


Fig. 1.

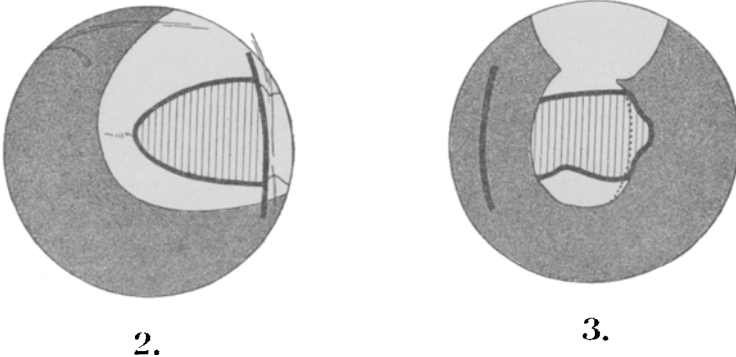
ist auch, meines Wissens, weiteren Kreisen nicht zugänglich gemacht worden.

Ich habe nun sehr gute Resultate erhalten mit einem Instrument, das das Ergebnis einer Reihe von Modellen war. Es ist eine Schere nach Art der Weckerschen, deren Branchenfederung genau auskalibriert sein muss, und die an Stelle der Scherenklingen ein Ringmesser trägt mit subtil hineingreifender Zunge. Das Operationsverfahren entspricht genau dem mit der Schere: Lanzenschnitt temporal durch Hornhaut und Schwarte, bei Pupillarmembranen am Pupillenrand vorbei, bei Verlötungen direkt durch das Gewebe, das die Lanzenspitze erreicht, Einführen des geschlossenen Schwartenlochers in die vordere Kammer, Untertauchen der einen Branche in den Diaphragmaschnitt, Verschieben zentralwärts ad maximum, Zudrücken der Branchen, Ausziehen des geschlossenen, das excidierte Stück mitführenden Instruments. Das Verschieben des Instruments so weit als möglich ist gestattet, weil das Ringmesser bis zur Artikulation schneidet. Wenn nötig, kann man das Instrument zweimal einführen und so ein noch ausgiebigeres Loch setzen. Es ist natürlich ganz gleichgültig, ob man den Ring oder die Zunge hinter die Membran bringt, daher ist das Instrument für das rechte und linke Auge rechts- und linkshändig zu benutzen. Den Elevateur vermeidet man am besten und lässt die Lider von einem Assistenten durch Halter sperren; nach Anlegung des Lanzenschnitts entfernt man die Sperrhaken und legt die Fixierpincette weg. Zeige- und Mittelfinger der nicht operierenden Hand genügen, um das Auge genügend offen zu halten. Bei Kindern und unsicheren Personen wird man sich den Umständen anpassen.

Es sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Erfolg der Operation von der genauen Konstruktion des Instruments abhängt. Die Branchen müssen richtig gefedert sein, nicht zu stark, sonst verliert man durch die Belastung der Handmuskulatur das sichere Gefühl in der Führung, nicht zu schwach, sonst gelingt das Schliessen der Ringschere nicht vollkommen. Vor allem aber muss die Zunge mit mathematischer Genauigkeit in den Ring hineinpassen! Eine einzige Stelle, die nicht haarscharf schneidet, zerrt beim Ausziehen an dem nicht durchtrennten Punkt. Ein guter Schwartenlocher muss zähfaseriges, japanisches Papier und nasse, feine Seide glatt durchschneiden, sonst taugt er nichts. Ich habe bis jetzt achtmal mit dem Instrument operiert und nur beim ersten Fall hat

es mich im Stich gelassen, eben weil eine kleine Stelle klemmte und nicht schnitt. Man prüfe daher jedes Instrument auf das Genaueste¹⁾!

Vier Fälle seien zur Illustrierung des Ausgeführten kurz angefügt. Fig. 2, linkes Auge, 8jähriger Junge, Schichtstar beiderseits. Missglückte Schichtstaroperation. Aus den Schilderungen des Vaters ergibt sich, dass 2 Dissectionen gemacht wurden, von denen die eine ein Loch nasal oben in die Iris zur Folge hatte; Extrakionsnarbe temporal, offenbar Irisprolaps; oben eine Narbe, die vielleicht auf einen Durchschneidungsversuch zurückzuführen ist. Ich habe 1905 das andere Auge mit normalem Verlauf operiert und nach Ausheilung dieses Auges das linke Auge temporal geöffnet und die Schwarte, die in dem Colobomgebiet lag, mit der Pincers-ciseaux durchgeschnitten. Der Schnitt ist glatt wieder zusammengeheilt. Im Mai 1908 liess ich mir den Jungen kommen. R. $+ 15 D S = \frac{5}{7,5}$. L. Hand-



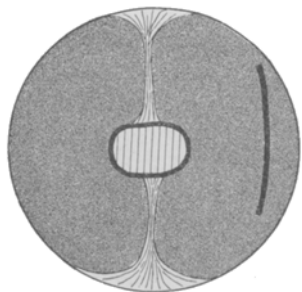
bewegungen, Strabismus divergens. In der Abbildung zeigen die starken Linien die Lanzenwunde und das Resultat der Schwartenoperation. $S + 15 D = \frac{5}{35}$. Schielamblyopie, Hintergrund scharf zu spiegeln, Pupillargebiet ganz schwarz. Heilungsdauer 11 Tage. Zustand dauernd.

Fig. 3. Rechtes Auge, 68jährige Frau. Excessive Myopie beiderseits. Kataraktextraktion 1901 von mir mit starker Blutung und protrahiertem Heilungsverlauf, leichte iritische Reizung, Heilung mit dichtem Nachstar, $S - 2 D =$ Fingerzählen in 1 m. Alte zentrale Chorioretinitis. Linkes Auge 1902 extrahiert, glatter Verlauf, $S - 2 D = \frac{5}{20}$, makularer alter Herd. Ein Dissectionsversuch am erstoperierten rechten Auge war von einer starken Blutung in die vordere Kammer begleitet. Operation mit dem Schwartenlocher im Januar 1908. Die Spitze der Ringschere nimmt noch ein Stück der Iris heraus. Blutung, die nach 24 Stunden 1 mm hoch am Boden der vorderen Kammer steht. Resorption des Blutes in 10 Tagen, Entlassung nach 14 Tagen. Ganz schwarzes Pupillargebiet, scharfer Augen-

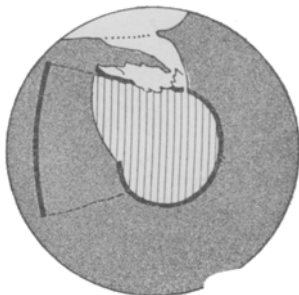
¹⁾ W. Walbs Nachfolger in Heidelberg hat das Instrument zu meiner Zufriedenheit gebaut.

hintergrund, $S - 2 D = \frac{5}{35}$. In Anbetracht der makularen Veränderungen alles mögliche.

Fig. 4. Sehr interessanter Fall. 26jähriger junger Mann. 1900 Erkrankung des rechten Auges an schleichender Iridocyclitis unbekannter Ätiologie. Nach den Schilderungen des Patienten hat sich offenbar totaler Pupillarverschluss und Katarakt entwickelt. Im Laufe des Jahres 1900 und 1901 wurden am rechten Auge vorgenommen: eine Iridektomie nach oben, eine Iridektomie nach unten, ein Iridektomieversuch nach oben, eine Kataraktextraktion und ein Discissionsversuch. Als ich den Patienten zum erstenmal im April 1907 sah, war das Auge phthisisch und amaurotisch. Totale Verlötung der Pupille und der Colobome durch einen dicken, vertikalen Strang ähnlich wie in Fig. 4. Das linke Auge erkrankte 1902/03 in der gleichen Weise und wurde nach oben und unten iridektomiert, beide Colobome gingen durch Bildung einer dicken Schwarte wieder verloren. Kataraktextraktion mit völligem Pupillenabschluss. Wie am rechten Auge teilt



4.



5.

ein vertikaler Strang das Diaphragma in zwei Hälften. Lichtschein und Projektion gut. Die Erblindung besteht also auf diesem Auge seit 5 Jahren. Operation am 19. VI. 1907. Lanzenschnitt, Eingehen mit dem Schwartenlocher; das Instrument muss maximal gesperrt werden, um die in der Mitte durch den Strang besonders dicke Schwarte zwischen die Klingen zu bekommen. Ausknipsen eines Stücks mehr nach oben; nach Entleerung der Zange erneutes Eingehen und Entfernung eines Stücks mehr nach unten. Blutung, die bei aufrechtem Sitz des Patienten im Bett am zweiten Tag 2 mm hoch war. Glatte Resorption des Blutes, ideale Heilung mit schöner Ausrundung des Loches. Entlassung nach 14 Tagen. Auge reizfrei, Blutung resorbiert, kleine Glaskörpertrübung hinter der neuen Pupille, Papille rot, aber scharf gezeichnet, Peripherie nicht klar zu spiegeln. $S + 11 D = \frac{5}{10}$!! Mit $+ 15 D$ wird Schrift 0,5 fließend gelesen. Bis jetzt derselbe Befund, Dauererfolg.

Fig. 5 soll zeigen, dass auch bei reiner Iridotomie das Instrument gute Dienste tut. Rechtes Auge einer 62jährigen Frau. Alte Lues. Vor 30 Jahren schwere Iritis und später Chorioiditis beider Augen. Links komplizierte Katarakt, rechts mature Katarakt mit einigen hinteren Synechien,

wegen derer vor 20 Jahren, vielleicht wegen Glaukomfurcht, eine Iridektomie nach oben gemacht worden war. Extraktion 1907 im Februar. Langwierige Heilung mit Neigung zu Drucksteigerungen und Ausheilung des Auges nach 3 Monaten. Iris ganz nach oben verzogen. Die punktierte Linie verbindet die Colobom-Sphinkterecken, das schmale, von atrophischem Irisgewebe nicht bedeckte Stückchen ist ausgefüllt von derber Schwarte. Ich fürchtete, dass die Iriswand nicht mehr die Elastizität besitze, nach einem Schlag mit der Pincés-ciseaux auseinanderzuweichen, und ging daher mit dem Schwartenlocher im Dezember 1907 ein. Die neue Pupille sitzt so gut, dass ihre Form in über der Hälfte des Umfangs einer normalen ähnlich sieht. Heilung unter Resorption einer kleinen Blutung in 12 Tagen. $S + 13 D = \frac{5}{20}$, alte, weisse zentrale Netzhautherde und alte periphere Chorioidealnarben. Befund heute noch derselbe.

Bei keiner einzigen meiner 8 Operationen kam es zu einem Glaskörperverlust.
