

# Sclerectomy ab externo.

Von

Dr. Camillo Foroni,  
Augenarzt in Genua.

Mit 6 Figuren im Text.

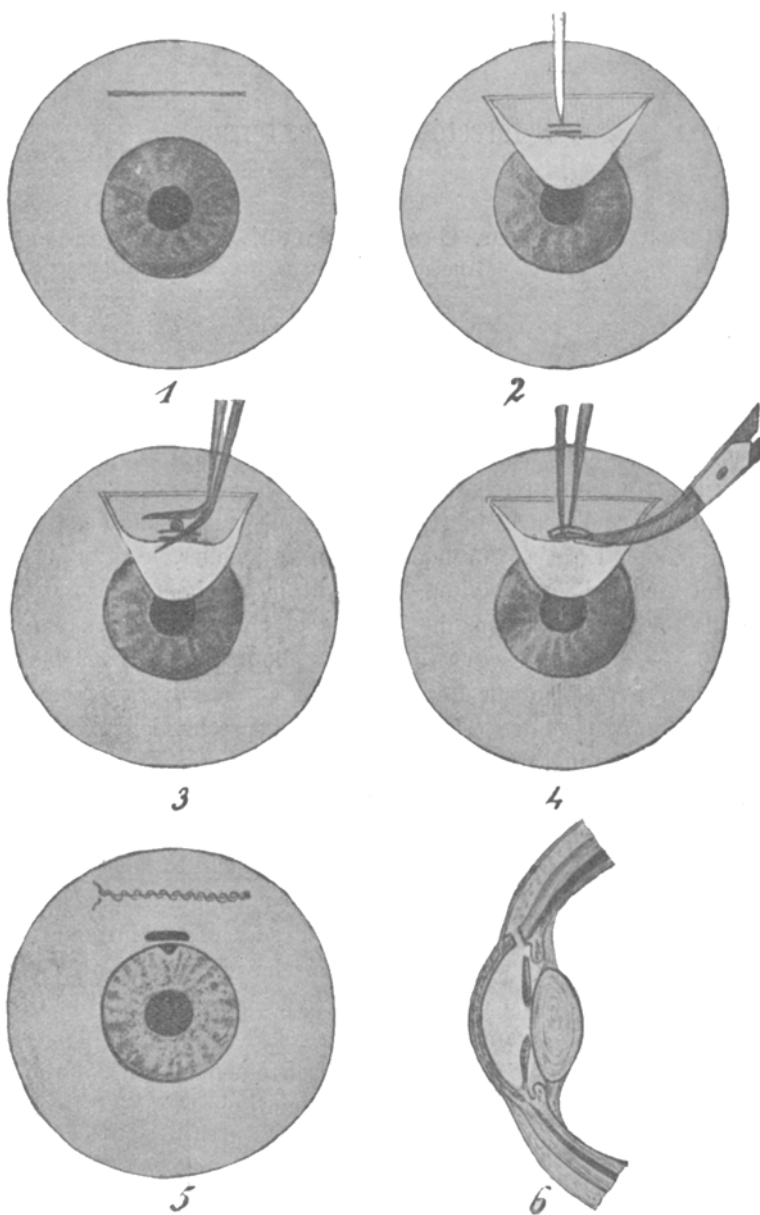
---

Seitdem Lagrange im Jahre 1905 seine Methode der Fistelbildung bei glaukomatösen Augen veröffentlichte, wurde diese Methode von vielen Autoren in mehrfacher Weise abgeändert.

Ohne von diesen Änderungen Kenntnis zu haben, dachte auch ich daran, den Lagrangeschen Eingriff rationeller, leichter ausführbar und sicherer zu gestalten. Ich will in wenigen Worten meine Methode auseinandersetzen, die — was pflichtgemäss anerkannt werden soll — die von Lagrange aufgestellten und so nachdrücklich verteidigten Prinzipien zur Grundlage hat.

Man spritzt wenige Tropfen einer entsprechenden Lösung von Novocain-Adrenalin (bzw. Nebennierenextrakt) unter die obere Hälfte der Conjunctiva bulbi, in nächster Nähe des Hornhautrandes, und massiert die injizierte Stelle leicht über dem Augenlide durch einige Augenblicke, bis Anästhesie eingetreten ist. Nach Einlegen des Lidhalters fasst man die Bindehaut mit einer feinen Mäusezähnpincette etwas mehr als  $1\frac{1}{2}$  cm oberhalb des Hornhautrandes und lateral von ihm. Dann wird das Graefesche Messerchen in horizontaler Haltung und mit nach vorn gerichteter Schneide in die Bindehaut eingestochen. Während der Messerrücken über die Lederhaut streicht, führt man von innen nach aussen einen Schnitt, durch den ein etwa  $2\frac{1}{2}$  cm langer und etwas über 1 cm hoher lappenartiger Teil gebildet wird, der aus episkleralem Gewebe und Bindehaut besteht (Fig. 1). Dieser Lappen wird mit der Spitze des Graefemessers sorgfältig von der Unterlage abpräpariert bis zu der Stelle, wo er mit der Hornhaut zusammenhängt. Zur Kontrolle schiebt man das flachgelegte Graefemesser, den Rücken dem Hornhautrande zugewandt,

soweit als möglich unter den nach oben gezogenen Lappen, um festzustellen, dass die Ablösung vollständig sei. Eine Fensterung des



Lappens kommt bei einiger Vorsicht nicht vor. Die Lederhaut und der Randteil der Hornhaut müssen sorgfältig freigelegt werden. Man

schlägt nun den Bindehautlappen nach unten und spannt ihn über die Hornhaut soweit nach vorn als möglich. Mit der senkrecht aufgesetzten Spitze des Graefemessers wird nun in der Regio sklerocornealis ein etwa 5 mm langer Einschnitt angelegt, der zum Hornhautrande parallel läuft. Über und parallel zu diesem Einschnitt wird ein zweiter in derselben Weise angelegt. Diese beiden Einschnitte begrenzen einen kleinen, kaum 1 mm breiten Skleralbezirk von rechtwinkliger oder spindelförmiger Gestalt.

Um einer schnellen Entleerung der Vorderkammer und den Schäden, die daraus entspringen könnten, vorzubeugen, sowie auch um den Vorfall eines grossen Irisanteiles zu verhindern, den man dann excidieren müsste, ist es angezeigt, durch eine sehr kleine Öffnung in die Tiefe zu gelangen. Diese Öffnung wird erzeugt, indem man mit der Spitze des Graefemessers oder mit dem Cystotom in den 2. Einschnitt eingeht (siehe Fig. 2). Sofort bläht sich in der so entstandenen kleinen Lücke ein kleiner Randteil der Regenbogenhaut vor. Dieser kann nun entweder einfach incidiert oder mit der Pincettenschere nach Wecker ganz ausgeschnitten werden (Fig. 3).

Die Spitze des Graefemessers wird nun wiederholt in den beiden Einschnitten hin- und hergeführt, bis es gelingt, den kleinen Lederhautstreifen in seinem mittleren Anteil zu isolieren. Hier wird er mit der Pincette gefasst, senkrecht hervorgezogen, und mit der Schneide des Messerchens oder mit einer gewöhnlichen Iridektomieschere vervollständigt man die Einschnitte und trägt dann den Lederhautstreifen ganz ab (Fig. 4). Es besteht keine Gefahr, dass andere Iris-teile vorfallen.

Manchmal unterbleibt der oben beschriebene kleine Vorfall der Regenbogenhaut, und zwar geschieht dies, wenn die Spitze des Graefemesserchens nach dem Durchdringen der Lederhaut die Iris trifft und sie durchbohrt, so dass das Kammerwasser austreten kann. Immer, auch in solchen Fällen, ist die Vorsicht geboten, den Randteil der unmittelbar unter dem Skleraleinschnitt liegt, zu perforieren oder abzutragen. Denn die Iris, gleichsam eine undurchgängige Membran, könnte infolge der Entleerung der Vorderkammer nach vorn gedrängt werden und die Operationsöffnung von innen verschliessen, so dass der Abfluss des Kammerwassers unmöglich wäre. Auch könnte bei wieder hergestellter Vorderkammer ein Irisvorfall eintreten, wenn zufällig durch eine heftige Bewegung des Kranken die Vorderkammer plötzlich entleert würde.

Wiederholtes Einführen der Pincette in die Sklerallücke, um

Iris und Ligamentum pectinatum zu fassen, ist zu vermeiden, da man sonst leicht den Glaskörper treffen und zum Austreten eines Teiles desselben Anlass geben könnte. Übrigens ereignete sich dies nur einmal in mehr als 50 operierten Fällen und war für den Ausgang der Operation ohne den geringsten nachteiligen Einfluss. Zuletzt lässt man den Streichspatel wiederholt über den nach oben geschlagenen Bindehautlappen auf der Sklerallücke hin- und hergleiten, um die obere Irishälfte zu dehnen und der Papille ihre normale Gestalt zu geben. Nun wird die Bindehaut mit fortlaufender Naht geschlossen (Fig. 5). Man wählt die fortlaufende Naht, um die vielfachen Knoten und freien Enden der Knopfnah zu vermeiden, die das Gewebe reizen und das Haften des Lappens zu verspäten oder zu verhindern geeignet sind. Beim Anlegen der Naht ist die grösste Sorgfalt und Exaktheit geboten; denn die Flüssigkeit, die sich schon in den ersten Tagen unter derselben in den Maschen des episklearen Gewebes ansammelt, hält gleichsam in gewissem Sinne dem Druck des operierten Auges das Gegengewicht, regelt ihn und fördert auf diese Weise die Wiederherstellung der vorderen Kammer. Ich verwende schwarze Seide und Nadeln, wie man sie zur Kaltschen Hornhautnaht nach Staroperationen benutzt. Die Bildung von hinteren Synechien kann leicht vermieden werden, wenn man nach Beendigung des Eingriffes — ohne jedes Bedenken — einige Tropfen Atropin einträufelt. Die hinteren Synechien könnten als Folge einer leichten traumatischen Regenbogenhautentzündung auftreten, welche verursacht ist durch die mehr weniger lange Kompression der Pars sphincterica zwischen der nach vorn strebenden Linse und der hinteren Hornhautfläche.

Die Naht entfernt man am 7. oder 8. Tage, d. h. sobald der Lappen vollständig haftet. Der Faden wird in sehr einfacher Weise entfernt. Nach Abschneiden der Knoten an beiden Enden kann man an den Faden durch einfachen Zug an einem Ende aus dem Gewebe befreien. Wenn die Filtration durch die Lücke vonstatten geht, ist die Anwendung der gebräuchlichen pupillenverengernden Mittel unnötig. Diese können später dazu verwendet werden, die Bildung der Vorderkammer zu erleichtern. Für einige Wochen, bis zur Rückkehr der Linse in ihre normale Lage, ist das Auge leicht kurzsichtig. Sehr beachtenswert ist die von mir stets festgestellte Tatsache, dass die nach meinem Verfahren behandelten Augen niemals Wundastigmatismus aufweisen.

Ich wandte die Sclerectomy ab externo in Verbindung mit der einfachen peripheren Iridektomie ausser bei den verschiedenen Glau-

komarten auch beim Keratoconus, bei Netzhautablösungen und beim Hydrophthalmus mit sehr beachtenswertem Erfolge an. Die Ausführung ist sehr leicht. Nicht immer ist die Hilfe eines Assistenten nötig. Unentbehrlich ist der Assistent, wenn, wie in Fällen von starker Blutung, unter Dauerstrahl operiert werden muss, oder wenn der Augapfel mit einem in die Sklera eingehakten Chalazeonhäkchen nach unten fixiert werden muss. Die Patienten sind bei der Operation in ganz überrachender Weise verständig und fügsam. Oft konnte der Eingriff sogar ambulatorisch ausgeführt werden.

Durch die nach obiger Beschreibung vorbereitete Regio sklerocornealis, die dann einfach mit dem Graefeschen Messerchen inzidiert wurde, führte ich öfters Iridektomien aus, und zwar in Fällen von totaler vorderer Synechie mit völliger Aufhebung der vorderen Kammer. Auch kleine optische Iridektomien begann ich in derselben Weise.

Der oben beschriebene Weg ist gewiss in allen Fällen, in denen die Iris angegangen werden soll, zu wählen und wird sich immer als sicher und rationell erweisen. Die Anwendung der Lanze ist keinesfalls geraten, da sie, um eine periphere Öffnung zu erzeugen, weit in das Innere des Auges vordringen muss, dabei ist stets die Linse gefährdet, und überdies die Infektionsgefahr erheblich vergrößert. Noch weniger anzuraten ist die Verwendung des Graefeschen Messerchens, das noch mehr als die Lanze schwere Wölbungsanomalien der Hornhaut zu erzeugen pflegt. Bei dem subconjunctivalen Sklerocornealschnitt vermeidet man auch eine periphere Hornhauttrübung, so dass gewisse optische Iridektomien möglich werden, die bisher meist misslangen. Auf diese Weise ist es auch möglich, eine Irisportion von gewünschter Grösse abzutragen, auch in Fällen mit flachen Narben nach Hornhautabszessen bei fehlender oder vorhandener Linse, wie ich es bereits öfters ausführte. Die längere Zeit, die der operative Eingriff in Anspruch nimmt, ist mehr als hinlänglich belohnt durch die ganz ausgezeichneten erzielten Resultate.

Schon im Januar vorigen Jahres wandte ich die Sklerektomien ab externo an, und zwar operierte ich in meiner Sprechstunde ambulatorisch Patient S. L.: Altes sekundäres Glaukom o. s. mit völliger Amaurose. Die ausserordentlich heftigen Schmerzen, die grünlichgelbe Verfärbung der Iris, die starke Hyperämie des Augapfels würden zur sofortigen Entfernung des Auges berechtigt haben. Schon wenige Stunden nach der Sklerectomy verschwanden die Schmerzen, die früher ganz fehlende vordere Kammer stellte sich wieder her, und in wenigen Wochen genas das Auge vollkommen und gab bisher kein Zeichen eines Rückfalles.

Im Februar desselben Jahres operierte ich im Beisein meines hochverehrten Lehrers Prof. Dr. Basso in meiner Privatklinik den 48jährigen Patienten

F. G.: Chronisches Glaukom o. d., visus etwa  $\frac{1}{8}$ , 2 Monate nach der Operation: visus  $\frac{9}{10}$ . Das linke Auge war infolge eines chronischen Glaukoms amaurotisch und zeigte ausgedehnte äquatorale Ectasien.

Im Februar operierte ich den Hauptmann F. R., 52jährig: Glaucoma inflammatorium mit völligem Fehlen der vorderen Kammer. In den folgenden Monaten operierte ich eine grössere Anzahl von Personen (etwa 30) verschiedenen Alters (zwischen 19 und 75 Jahren) nach meiner Methode, mehrere davon an beiden Augen. Die Operation ging immer ohne Zwischenfall vor sich, der Heilungsverlauf und -erfolg entsprach den weitgehendsten Erwartungen.

Im Juli wurde ich von einem Kollegen aufgefordert, einen seiner Patienten an beiden Augen zu operieren. Patient hatte rechts ein absolutes, links ein sehr weit fortgeschrittenes Glaukom. Der Kollege wohnte der Operation bei.

Später operierte ich noch mehrmals in Gegenwart von Kollegen, die für meine Methode Interesse zeigten. So im August vor Prof. Rubino eine Patientin, die links ein absolutes, rechts ein ziemlich fortgeschrittenes Glaukom aufwies. Ausserdem zeigte Patientin seelische Störungen, die nach der Mitteilung, dass ein chirurgischer Eingriff nötig sei, aufgetreten waren. Die Operation konnte trotzdem beiderseits bei grösster Ruhe der Kranken vor sich gehen. Das psychische Gleichgewicht stellte sich kurz nach dem Eingriff wieder vollkommen her.

Ich behalte mir vor, in einer späteren Arbeit über den Wert der Methode bezüglich der Indikationen, die durch die verschiedenen Arten der Glaukomerkrankung gegeben sind, zu sprechen und einen Vergleich mit der klassischen Graefeschen Iridektomie anzustellen. Hier werde ich nur in Kürze die Vorteile betonen, die nach meiner Meinung die Sclerectomia ab externo vor den andern operativen Methoden auszeichnen, welche eine artifizielle Filtration und Fistelbildung im glaukomatösen Auge zum Ziele haben.

Die Sclerectomia ab externo zeigt beachtenswerte Vorteile im Vergleich mit der Lagrangeschen Sklerektomie und der Elliotschen Skleraltrepanation: Bei der Methode von Lagrange, die sich von der klassischen Iridektomie mit skleroconjunctivalen Lappenschnitt durch die Entfernung eines Skleralsegments unterscheidet, begegnen dem skleroconjunctivalen Schnitt mit dem Graefemesser durch die vordere Kammer, besonders infolge ihrer Enge, oft grosse Schwierigkeiten, und zwar beim Einführen des Instrumentes, beim genauen Anbringen des Ein- und Ausstiches und ganz besonders in bezug auf die Grösse des abzutragenden Skleralsegments. Das Präparieren und Abtragen geschieht dabei in einem Auge, das durch den Lappenschnitt weit eröffnet ist, bei der Gefahr eines Iris- und Glaskörperprolapses und unter fortwährendem Blutträufeln, das durch Adrenalin kaum

gehemmt werden kann. In diesem Augenblick bedingt das Abpräparieren des Skleralsegmentes von der Bindehaut und das Spiel der Schere oder des sonst zur Excision der Schere angewandten Instrumentes ein recht schweres Manöver, das auch oft misslingt oder den Operateur zwingt, sich mit einer der Grösse nach unzureichenden Resektion zu begnügen. Erschwert wird diese Phase des Eingriffes weiterhin durch die besondere Flötenschnabelform des Segmentes, das reseziert werden soll.

Bei der Sclerectomia ab externo nun geht sowohl das Abpräparieren und die Excision des Skleralsegmentes als auch die Bildung eines peripheren Irisknopflochs oder der einfache Iriseinschnitt bei voller Beleuchtung vor sich und bei grösster Ruhe des Operateurs und des Patienten, so dass man dem Segmente leicht die gewünschte Ausdehnung und Gestalt geben kann. Bei dieser Operation gibt es also keinen kritischen Moment im eigentlichen Sinne des Wortes.

Der Elliotschen Trepanation gegenüber hat meine Methode den Vorteil, dass sie in der Skleralwand an Stelle einer cirkulären Öffnung einen regelmässigen Spalt anbringt. Der Spalt erlaubt infolge seiner langausgedehnten und engen Gestalt, wenn es nötig ist, auch die Iris anzugreifen. Andererseits ermöglicht er die angestrebte Filtration in einem weit grösseren Bezirke, welcher dem obliterierten Iriswinkel entspricht. Die mit dem Bohrer erzeugte Öffnung fällt wegen ihrer Form notwendigerweise im Meridiane weiter nach hinten als nötig und gelangt daher allzusehr in den Bereich des Ciliarkörpers. Überdies ist sie in der Richtung des Iridoskleralringes zu sehr begrenzt, gerade da, wo die allergrösste Wirkung erzielt werden sollte. Dieser wenig geeigneten runden Gestalt der Lücke schreibe ich die Notwendigkeit zu, die Trepanation wegen ungenügender Wirkung wiederholen zu müssen, wozu die Anhänger der Elliotschen Methode sehr häufig gezwungen sind. Der ungeeigneten runden Form der Lücke schreibe ich es auch zu, dass sich Elliot und andere Autoren zu dem Vorschlage veranlasst sahen, statt einer Trepantionsöffnung deren zwei anzulegen. Nach meiner Methode tritt die Druckerniedrigung sofort ein und ist dauernd, wie es meine Fälle zur Genüge beweisen, von denen ich in allernächster Zeit vollständige und eingehende Krankengeschichten veröffentlichen werde. In keinem Falle sah ich Früh- oder Spätinfektionen auftreten, niemals eine noch so leichte Streifenkeratitis.

Eine Erklärung über die Wirkungsweise meines Verfahrens will in einer späteren Publikation versuchen. Auf diese verweise ich auch bezüglich der Indikationsstellung andern Methoden gegenüber.

---