



■ Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Eltern,

bei der Untersuchung wurde eine Erhöhung des Augeninnendruckes (Glaukom) festgestellt. Wir raten Ihnen zur Durchführung einer Operation. Vor der Operation wird die Ärztin/der Arzt (im Folgenden nur Arzt) mit Ihnen über die Möglichkeiten und die Durchführung der Behandlung sprechen. Sie müssen die typischen Risiken und Folgen der Operation sowie die möglichen Alternativen kennen, damit Sie sich entscheiden und in den Eingriff einwilligen können. Dieses Aufklärungsblatt soll helfen, das Gespräch vorzubereiten und die wichtigsten Punkte zu dokumentieren.

■ Wie ist das Auge aufgebaut?

Das Auge hat die Form einer Hohlkugel (Abb. 1). An der nach außen gerichteten Seite besitzt die Wand des Auges ein klares Fenster, die **Hornhaut**, die von den Lidern geschützt wird. Die Kugel wird durchspannt von der **Regenbogenhaut (Iris)**, die das Auge in einen kleineren vorderen und einen etwa 5mal größeren hinteren Abschnitt unterteilt. In der Mitte der Iris befindet sich eine Öffnung, die **Pupille**.

Der Bereich vor der Iris heißt **vordere Augenkammer** und enthält eine klare Flüssigkeit, das **Kammerwasser**. Der Bereich hinter der Iris ist der **Glaskörperraum**, der mit einer farblosen, durchsichtigen, gallertartigen Masse, dem **Glaskörper**, angefüllt ist. Hinter der Pupille liegt auf der Vorderfläche des Glaskörpers die **Linse**, die seitlich mit feinen Fasern an einer muskulösen

Vorwölbung der Augeninnenwand (**Strahlenkörper**) aufgehängt ist. Den Bereich zwischen Iris, Strahlenkörper und Linse bezeichnet man als hintere **Augenkammer**. Der Glaskörperraum ist rundum von der **Netzhaut** ausgekleidet.

Das Auge ist vergleichbar mit einer Kamera, wobei die Hornhaut und die Linse dem Objektiv und die Netzhaut dem Film entsprechen. Das durch Hornhaut und Linse einfallende Licht wird auf der Netzhaut gebündelt und lässt dort ein Bild entstehen, das über den Sehnerv zum Gehirn weitergeleitet wird.

■ Was ist ein Glaukom?

Unter der Bezeichnung **Glaukom** wird eine Gruppe von Erkrankungen zusammengefasst, bei denen die vom Strahlenkörper gebildete Augeninnenflüssigkeit nicht in genügender Menge durch

das zwischen Hornhautrand und Iris gelegene Maschenwerk in den dahinter liegenden Abflusskanal gelangen und durch diesen das Auge verlassen kann. Die Folge ist meist eine krankhafte Erhöhung des Augeninnendruckes.

■ **Mögliche Gefahren ohne Behandlung**

Ohne Behandlung treten Schäden am Sehnerv auf, die Gesichtsfeldausfälle und eine Minderung der Sehschärfe nach sich ziehen und schließlich zur völligen Erblindung führen können. Einmal eingetretene glaukombedingte Schäden sind nicht mehr rückbildungsfähig. Eine sorgfältige und rechtzeitige Senkung des Augeninnendruckes ist daher besonders wichtig.

■ **Die Behandlungsmöglichkeiten**

Lässt sich trotz sorgfältiger Anwendung von Medikamenten (Tropfen, Salben, Tabletten) eine hinreichende Senkung des Augeninnendruckes nicht erreichen, so gibt es folgende chirurgische Behandlungsmöglichkeiten. Die für Sie/Ihr Kind geeignete Methode wird ärztlicherseits im Kästchen angekreuzt. Die Operation erfolgt zur besseren Sicht unter einem Mikroskop.

Laserkoagulation des Maschenwerkes:

Mit dem Intensivlicht eines Lasers wird das Maschenwerk gestrafft und damit der Durchfluss zum Abflusskanal verbessert. Dazu wird

die Oberfläche des Auges durch Tropfen, selten durch eine Spritze betäubt, so dass schmerzlos eine spezielle Kontaktlinse auf die Hornhaut aufgesetzt werden kann. Durch diese hindurch wird mit zahlreichen Einzel-„Schüssen“ ein genau gezielter Laserstrahl auf das Maschenwerk geleitet, wo er punktuell zur Verschorfung und Straffung des getroffenen Gewebes führt. Da das Auge in diesem Bereich schmerzunempfindlich ist, ist diese Behandlung schmerzfrei.

Während der Behandlung sitzen Sie mit aufgestütztem Kinn an einer sogenannten **Laser-Spaltlampe**.

Iridotomie mit dem Laser:

Mit dem Intensivlicht eines Lasers wird die Iris eingeschnitten und der Augeninnenflüssigkeit ein direkter Übertritt von der hinteren in die vordere Augenkammer ermöglicht.

Die Oberfläche des Auges wird durch Tropfen, selten durch eine Spritze betäubt, so dass schmerzlos eine spezielle Kontaktlinse auf die Hornhaut aufgesetzt werden kann. Durch diese hindurch wird mit zahlreichen Einzel-„Schüssen“ ein genau gezielter Laserstrahl auf die Iris geleitet, wo er punktuell zur Auflö-

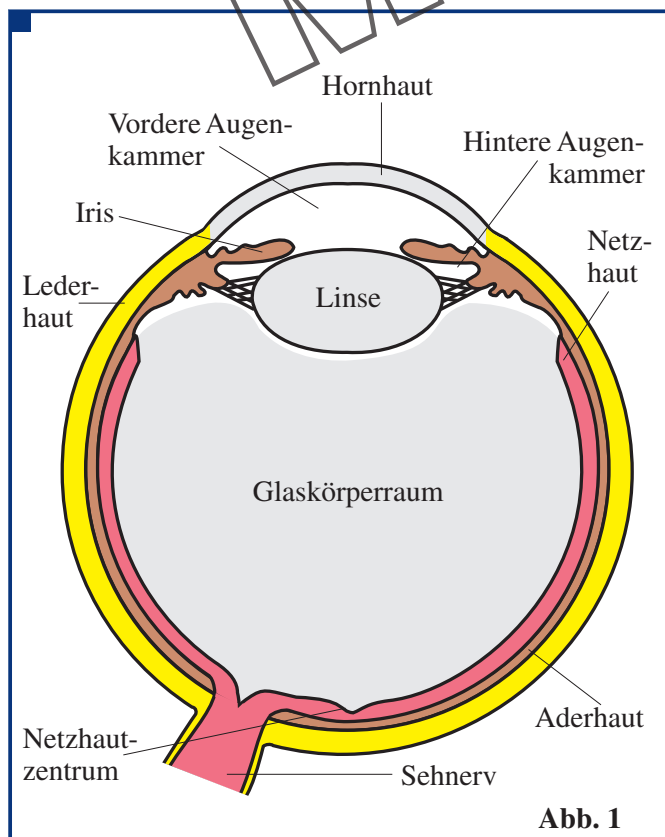


Abb. 1

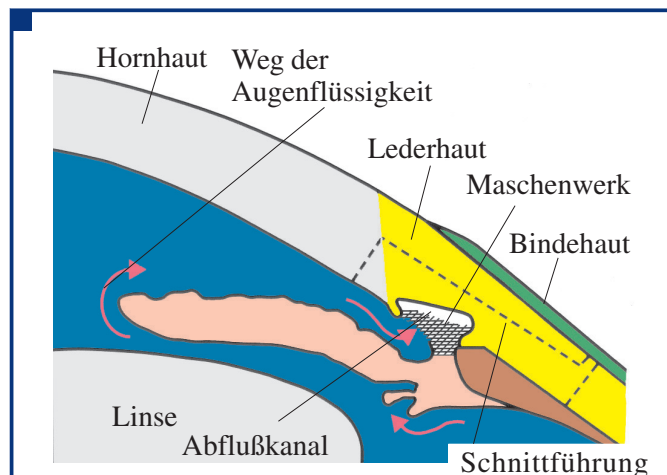


Abb. 2: Zustand vor der Operation

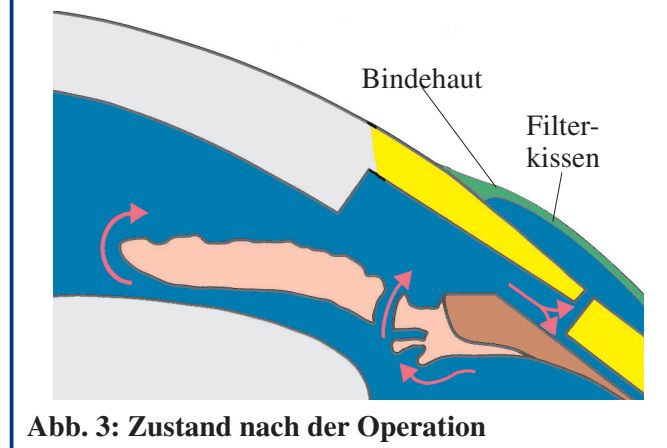


Abb. 3: Zustand nach der Operation

sung des getroffenen Gewebes führt. Dabei entsteht ein knackendes Geräusch. Da die Iris weitgehend schmerzempfindlich ist, ist die Iridotomie meist schmerzfrei.

Während der Behandlung sitzen Sie mit aufgestütztem Kinn an einer **Laser-Spaltlampe**.

Verödung des Strahlenkörpers:

Bei dieser Methode wird die Produktion von Augeninnenflüssigkeit durch Zerstörung eines Teils des Strahlenkörpers mit Kälte (Kryo-koagulation) oder Hitze (Laserkoagulation) vermindert. Dies erfolgt bei geöffneten Lidern durch Aufsetzen einer Kälte- oder einer Laser-sonde an verschiedenen Stellen auf die Bindehaut. Sodann durchdringt die Kälte bzw. die Hitze Bindehaut und Augenwand, ohne diese zu schädigen, und führt zu einer Verschorfung des darunter liegenden Strahlenkörpers.

Iridektomie:

Durch einen operativen Eingriff wird eine kleine Öffnung in der Iris angelegt, die der Augeninnenflüssigkeit einen direkten Übertritt von der hinteren in die vordere Augenkammer ermöglicht.

Filteroperation (Abb. 2 und 3):

Durch Ausschneiden eines kleinen Stückes der Augenwand wird ein zusätzlicher Abfluss unter die Bindehaut geschaffen. Dort bildet sich eine seichte Vorwölbung, die als Filterkissen bezeichnet wird.

Ventiloperation:

Ein dünner Schlauch wird von der vorderen Augenkammer durch die Augenwand in das Gewebe hinter dem Auge geführt. Über diesen Schlauch wird die Augeninnenflüssigkeit in die Augenumgebung abgeleitet.

Kammerwinkleinschnitt:

Bei diesem Eingriff, der fast ausschließlich bei angeborenem Glaukom in Frage kommt, wird eine auf dem Maschenwerk liegende zarte Membran, die den Abfluss behindert, mit einem feinen Messer durchtrennt. Zur Verbesserung des Abflusses kann zusätzlich eine gelartige Substanz in den Abflusskanal eingespritzt (**Viskokanalostomie**) oder ein kleines Stück der Augenwand über dem Abflusskanal entfernt werden (**Sklerektomie**).

Zur **Verödung des Strahlenkörpers**, zur **Iridektomie**, zur **Filteroperation** und zur **Ventil-**

operation wird das Auge in der Regel durch eine oder mehrere Einspritzungen eines Betäubungsmittels in die Nachbarschaft des Auges, selten alleine durch Tropfen betäubt. In Einzelfällen werden die Eingriffe unter Allgemeinbetäubung (Narkose) durchgeführt. Beim **Kammerwinkleinschnitt**, der meist bei Kindern in Frage kommt, ist die Narkose die Regel.

Über Einzelheiten und spezifische Risiken der Narkose klärt Sie der/die Anästhesist/in gesondert auf, falls diese bei Ihnen/Ihrem Kind vorgesehen ist.

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Kein ärztlicher Eingriff ist völlig frei von Risiken. Auch den Erfolg seiner Behandlung kann kein Arzt garantieren. Schwerwiegende Komplikationen sind bei der Operation des Glaukoms jedoch selten.

Generell gilt jedoch, dass es bei fast jeder Operation am Auge, insbesondere wenn das Auge eröffnet wird, durch Zusammentreffen unglücklicher Umstände zum **Verlust** oder zur **Erblindung des betreffenden Auges** kommen kann. Glücklicherweise sind derart schwere Komplikationen **extrem selten**. Sie sind jedoch für den Operateur Anlass, in jedem Fall die Notwendigkeit bzw. den Nutzen einer Operation genau abzuwägen.

Trotz größter Sorgfalt könnten folgende typische Komplikationen auftreten. Sie können gelegentlich ein erneutes operatives Eingreifen erforderlich machen und bisweilen eine **dauerhafte Sehschwäche**, selten auch einen **völligen Verlust des Sehvermögens des betroffenen Auges** zur Folge haben.

- Ein weiteres **Ansteigen des Augeninnendruckes** ist nach der Operation zwar relativ häufig, in der Regel aber vorübergehender Natur.
- **Blutungen** in die vordere Augenkammer kommen nicht selten vor, bedürfen aber nur in Ausnahmefällen eines weiteren ärztlichen Eingreifens.
- Nach der Verödung des Strahlenkörpers, der Filteroperation und der Ventiloperation kann es zu einem **krankhaften Absacken des Augeninnendruckes** kommen. Je nach Ursache ist eine Nachoperation erforderlich.
- Nach Glaukomeingriffen, bei denen das Auge eröffnet wird, ist vereinzelt eine **Zunahme bestehender Gesichtsfelddefekte** beschrieben worden. Waren die Defekte bereits vor der Operation stark ausgeprägt, so kann eine sol-

che Verschlimmerung erhebliche Folgen für das Sehvermögen haben.

- Nach der Glaukomoperation kann eine **Trübung der Linse** (grauer Star) auftreten oder ein bereits bestehender grauer Star sich beschleunigt weiterentwickeln.
- Gelegentlich kann es nach Filteroperation oder Ventiloperation notwendig werden, die **neu geschaffene Abflussregion** in einer Nachoperation **abdichten**.
- Sehr selten treten nach Glaukomoperationen **Hornhautschäden** auf, die einen weiteren Eingriff erforderlich machen.
- **Infektionen** sind aufgrund der vor, bei und nach der Operation durchgeführten Maßnahmen zur Beseitigung krankmachender Keime extrem selten.
- **Augenbewegungsstörungen**, die nach der lokalen Einspritzung des Betäubungsmittels als **Doppelbilder** auftreten können, verschwinden in der Regel innerhalb weniger Stunden bis Tage von selbst. Sind sie dauerhaft, so müssen sie gesondert behandelt werden.
- Bei der örtlichen Betäubung des Auges durch Einspritzung kann es zu **Krampfanfällen mit vorübergehendem Bewusstseinsverlust** sowie zu **Blutungen in Lidern und Augenhöhle** kommen. Derartige Komplikationen sind jedoch sehr selten.
- Selten können **allergische Reaktionen** nach Einspritzen von Betäubungsmitteln oder anderen Medikamenten auftreten, die sich z.B. als Hautrötungen, Schwellung, Juckreiz oder Übelkeit äußern. Sehr selten können auch ernste Störungen wie z.B. Atemnot, Krämpfe, Herz-Kreislaufstörungen bis hin zum **lebensbedrohlichen** Kreislaufschock auftreten, die u.U. eine intensivmedizinische Behandlung erfordern und äußerst selten bleibende Schäden (z.B. Nierenversagen, Hirnschädigung) hinterlassen können.

Über Ihre speziellen Risiken und die damit verbundenen möglichen Komplikationen informiert Sie Ihr Arzt im Aufklärungsgespräch näher.

■ Wie sind die Erfolgsaussichten?

Je nach Grunderkrankung kommt es nach Glaukomoperationen in den meisten Fällen zu einer zufriedenstellenden und lang anhaltenden Drucksenkung. Bisweilen sind zur Augendrucksenkung zusätzlich Augentropfen erforderlich.

Eine Wiederholung der Operation oder die Durchführung einer anderen Glaukomoperation kann erforderlich werden.

Durch eine Operation kann ein bereits bestehender Schaden an Sehnerv und Netzhaut nicht rückgängig gemacht werden. Die Operation wird nur zur Erhaltung des noch vorhandenen Gesichtsfeldes und Sehvermögens durchgeführt.

■ Worauf ist nach der Operation zu achten?

Fragen Sie Ihren Arzt nach genauen Verhaltensregeln für die Zeit nach der Operation.

Ist das Auge durch **Tropfen** betäubt worden, so sollten Sie **mindestens 30 Minuten lang nicht daran reiben**, da Sie es sonst, ohne es zu merken, oberflächlich verletzen könnten, was starke Schmerzen nach sich ziehen kann.

Beachten Sie bitte die Einschränkung des **Reaktionsvermögens** und der **Straßenverkehrstauglichkeit**. Solange das Auge abgedeckt bzw. das Sehvermögen beeinträchtigt ist, dürfen Sie **kein Kraftfahrzeug oder Zweirad steuern, nicht an gefährlichen Maschinen arbeiten und keine wichtigen Entscheidungen** treffen. Fragen Sie Ihren Augenarzt, wann diese Tätigkeiten wieder möglich sind. Grundsätzlich entscheidet das aktuelle Sehvermögen über die Einschränkungen bei der Teilnahme am Straßenverkehr.

Es ist notwendig, den Heilverlauf nach der Operation gewissenhaft zu überprüfen. Fragen Sie daher Ihren Arzt, wann und wo Kontrolluntersuchungen stattfinden sollen.

■ Fragen zum Aufklärungsgespräch:

Im Aufklärungsgespräch sollten Sie nach allem fragen, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint. Hier haben Sie die Möglichkeit Ihre Fragen (z.B. Dringlichkeit der Behandlung) zu notieren, damit Sie diese beim Gespräch nicht vergessen:

■ Wichtige Fragen,

die Sie sorgfältig beantworten sollten, um Gefahrenquellen rechtzeitig erkennen und die in Ihrem Fall/bei Ihrem Kind speziellen Risiken besser abschätzen zu können:

n = nein j = ja

1. Sind **Störungen des Stoffwechsels** (z.B. Zuckerkrankheit) oder **wichtiger Organe** (Kreislauf, Herz, Nieren, Leber, Lungen, Schilddrüse, Nervensystem) bekannt? n j
Wenn ja, welche? _____
2. Leiden Sie an einer **Infektionskrankheit** (z.B. Hepatitis, AIDS)? n j
3. Wurden **Allergien** oder **Überempfindlichkeitsreaktionen** z.B. gegen Pflaster, Farbstoffe, Latex, Medikamente, örtl. Betäubungsmittel, Nahrungsmittel beobachtet? n j
4. Kam es bei früheren Operationen oder Verletzungen (z.B. Zahnbehandlung) zu **verstärkter Blutung/Blutverlusten**? n j
5. Nehmen Sie/Nimmt Ihr Kind **regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel** (z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®) oder **andere Medikamente** (z.B. Herz-, Verhütungsmittel, Hormone) ein? n j
Wenn ja, welche? _____
6. **Für Frauen im gebärfähigen Alter:** Könnten Sie schwanger sein? n j

■ **Ärztliche Anmerkungen zum Aufklärungsgespräch**

(z.B. individuelle Risiken und damit verbundene mögliche Komplikationen, Nebeneingriffe, Folgemaßnahmen, besondere Fragen des Patienten, mögliche Nachteile im Falle einer Ablehnung der Operation, Gründe für die Ablehnung, Betreuungsfall)

Ort/Datum/Uhrzeit

Unterschrift der Ärztin/des Arztes

■ **Im Falle einer Ablehnung der Operation:**

Die vorgeschlagene Operation wurde nach dem ausführlichen Aufklärungsgespräch abgelehnt. Über die möglichen Nachteile der Ablehnung (z.B. Verschlimmerung der Beschwerden) wurde informiert.

Ort/Datum/Uhrzeit

Unterschrift der Ärztin/des Arztes

Unterschrift der Patientin/des Patienten/beider Eltern*/ggf. des Zeugen

■ **EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG**

Über die geplante Operation sowie eventuell erforderliche Erweiterungsmaßnahmen hat mich/uns die Ärztin/der Arzt _____ in einem Aufklärungsgespräch ausführlich informiert. Dabei konnte(n) ich/wir alle mir/uns wichtig erscheinenden Fragen über Art und Bedeutung des Eingriffes, über spezielle Risiken und mögliche Komplikationen sowie über Neben- und Folgeeingriffe und ihre Risiken stellen.

Ich/Wir habe(n) **keine weiteren Fragen**, fühle(n) mich/uns **genügend informiert** und **willige(n)** hiermit nach **angemessener Bedenkzeit** in die geplante Operation **ein**. Mit medizinisch erforderlichen, unvorhersehbaren Erweiterungen des Eingriffes bin ich ebenfalls einverstanden.

Ort/Datum/Uhrzeit

Unterschrift der Patientin/des Patienten/der Eltern*

* Grundsätzlich sollten **beide** Elternteile die Einwilligungserklärung unterschreiben. Liegt die Unterschrift nur eines Elternteils vor, so versichert die/der Unterzeichnende, dass sie/er im Einverständnis mit dem anderen Elternteil handelt oder dass sie/er das alleinige Sorgerecht für das Kind hat.

MUSTER