

10. Ernst Fuchs als innovativer Ophthalmochirurg und Erfinder neuer Instrumente

Ernst Fuchs war nicht nur ein Ophthalmopathologe von Weltruf, sondern genoss auch als äußerst geschickter Operateur allgemeine Wertschätzung. Aus der Schule von Arlt stammend, hatte er von diesem Lehrer sowie als Operationszögling bei Billroth eine solide chirurgische Ausbildung erlangt. Arlt legte besonderen Wert darauf, dass seine Assistenten mit beiden Händen zugleich und beidseits mit derselben Geschicklichkeit – entsprechend dem sprichwörtlich gewordenen „Uhrmachertalent“ – zu operieren vermochten. Hierin ist Fuchs seinem Lehrer ebenbürtig geworden. Der aus der Wiener Ophthalmologischen Schule hervorgegangene, in Südafrika wirkende Alexander Jokl (1895-1965)¹³²² sah diese Fähigkeit geradezu als charakteristisches Erkennungsmerkmal dieser Schule an:

„Die ihm von Arlt überkommene Ambidexterität wurde zu einem Markenzeichen der Schule Fuchs.“¹³²³

Wie viele begabte Chirurgen entwickelte auch Fuchs neue operative Verfahren und Modifikationen bereits etablierter Operationsmethoden, die sich allgemein bewährten und daher mit seinem Namen bezeichnet wurden. Dasselbe gilt auch für die von ihm entwickelten oder modifizierten Instrumente, die aufgrund ihrer Praktikabilität teilweise bis in unsere Zeit angewandt werden. Darüber hinaus kreierte Fuchs auch einen eigenen Schutzverband (s. u.), um Augen in der postoperativen Heilungsphase vor dem möglicherweise schädlichen „Zugriff“ durch unruhige Patienten zu bewahren.

Für die Narkosevorbereitung des Patienten erließ Fuchs an seiner Klinik auch eigene Vorschriften zur Dosierung der anzuwendenden Medikamente und zur erforderlichen Patientenversorgung. (Abb. 99) Auch bei der postoperativen Betreuung von Kataraktpatienten beschritt Fuchs innovative Wege:

„[...] he also was an innovator in surgery. Largely through his efforts the age-old custom of a patient after a cataract operation being kept in bed with both eyes covered in a dark room for a week before the dressings were changed, was abandoned. He introduced early ophthalmoscopic examinations after these operations which enabled him to discover that choroidal detachment was far more common than had been imagined.“¹³²⁴

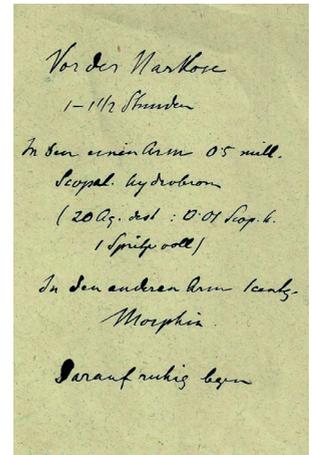


Abb. 99.
Narkosevor-
bereitung.
(Eigenhändige
Anordnungen
von Ernst Fuchs)

Zumeist ließ Fuchs diese Neuerungen in sein epochales Lehrbuch einfließen oder präsentierte sie anlässlich eines Fachkongresses – wie etwa bei den jährlichen Zusammenkünften der Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg. Wie jeder große Lehrer überließ er Vieles auch seinen Schülern zur Erprobung und Publikation. Für diese war es stets eine besondere Auszeichnung, ein von ihrem verehrten Meister neu entwickeltes oder modifiziertes Verfahren allgemein zu verbreiten und mit dem Eponym „Fuchs“ zu belegen.

Über namhafte Vertreter der durch Fuchs zu Weltgeltung gelangten Wiener Ophthalmologischen Schule sowie durch die aus ihr hervorgegangenen Repräsentanten an den Universitäten Graz, Innsbruck und Prag fanden die von Fuchs entwickelten Innovationen auch rasch Eingang in die renommierten augenärztlichen Operationslehren der folgenden Jahrzehnte, sodass man mit Recht von etablierten Standardverfahren sprechen konnte. In erster Linie haben sich hier Wilhelm Czermak¹³²⁵, Anton Elschnig¹³²⁶ und Josef Meller¹³²⁷ verdient gemacht.

Der Fuchs-Schüler Czermak hat als Ordinarius an der Deutschen Universität Prag in den Jahren 1893 bis 1904 eine zweibändige monumentale Operationslehre¹³²⁸ herausgebracht und Ernst Fuchs gewidmet, den er ausdrücklich mit dem Ehrentitel „Meister der operativen Augenheilkunde“ würdigte. Czermak schuf damit die erste selbstständige monografische Gesamtdarstellung der im Rahmen der Wiener Ophthalmologischen Schule gebräuchlichen und empfohlenen Augenoperationen. Denn eine Generation davor hatte Fuchs' Lehrer Arlt als führender Wiener Fachvertreter der akademischen Augenheilkunde seine augenärztliche Operationslehre¹³²⁹ lediglich als Handbuchbeitrag veröffentlicht. Nach Czermaks frühem Tod (1906) gab Anton Elschnig als sein Nachfolger an der Deutschen Universität Prag die zweite 1908 erschienene Auflage von Czermaks Monumentalwerk heraus.¹³³⁰

Ebenfalls 1908 veröffentlichte der Fuchs-Schüler Josef Meller seine Operationslehre zuerst in englischer Sprache.¹³³¹ Erst zehn Jahre später erschien sie auch auf Deutsch.¹³³² Mellers Werk blieb – sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache – bis in die 1950er Jahre eines der führenden Standardwerke der operativen Augenheilkunde.

Operationsverfahren:***Blepharorrhaphie/Tarsorrhaphie 1889***

In der 1. Auflage seines Lehrbuchs beschrieb Fuchs 1889 bei der Darstellung der Durchführung der Tarsorrhaphie folgende von ihm entwickelte Modifikation:

„1. Tarsorrhaphia lateralis. Dieselbe wird nach v. Walther¹³³³ so ausgeführt, dass man, angrenzend an den äusseren Augenwinkel, den oberen und unteren Lidrand durch Abtragung des Haarzwiebelbodens anfrischt und die Lidränder in dieser Ausdehnung miteinander vernäht. Da auf diese Weise nur die wunden Lidkanten, also ganz schmale Wundflächen zur Vereinigung kommen, geht die Wunde bei stärkerer Spannung leicht wieder auf. Ich vollziehe daher die Operation in anderer Weise: Man notirt zuerst die Ausdehnung, in welcher man die Lidränder mit einander zu vereinigen wünscht. Dann spaltet man in dieser Länge das untere Lid durch den intermarginalen Schnitt in seine zwei Platten. Von dem inneren Ende des Schnittes wird eine kurze Incision senkrecht nach abwärts durch die Haut geführt, welche die vordere Platte des gespaltenen Lidtheiles in einen Lappen verwandelt [...]. Der obere und der innere Rand desselben sind frei, der äussere und untere dagegen mit der Lidhaut in Verbindung. Dann wird das obere Lid angefrischt, indem man zuerst in derselben Ausdehnung wie am unteren Lide den intermarginalen Schnitt macht und den dadurch abgelösten Haarzwiebelboden wie bei der Flarer'schen¹³³⁴ Operation¹³³⁵ abträgt. Es entsteht dadurch eine wunde Fläche [...], auf welcher der Hautlappen des unteren Lides mit seiner hinteren Wundfläche anheilen soll. Damit wirklich eine Vereinigung der wunden Flächen, nicht blos der Ränder derselben erfolge, wird die Naht in folgender Weise angelegt: Man führt die beiden Enden eines doppelt armierten Fadens durch das obere Lid nahe dem freien Lidrande hindurch, indem man die Nadeln von hinten nach vorn durchsticht. Dadurch kommt die Schlinge des Fadens auf die Bindehautseite des Lides zu liegen, während die freien Enden aus der vorderen Wundfläche hervorkommen. Dieselben werden dann weiter durch die Basis des unteren Hautlappens geführt und auf dessen Vorderseite über einer Glasperle geknüpft. Durch diese Suture wird die Basis des Lappens an den wunden Tarsus des oberen Lides angedrückt erhalten. Darauf sorgt man noch durch einige feine Nähte, dass der Rand des Hautlappens mit dem Wundrande am oberen Lide genau vereinigt werde. Die Verwachsung der Lider, welche man durch diese Methode erzielt, ist so fest, dass sie auch einer starken Spannung Stand hält.

2. Die Tarsorrhaphia medialis wurde von Arlt¹³³⁶ so angegeben, dass man mit Pincette und Scheere sowohl vom unteren als vom oberen Lide zunächst dem

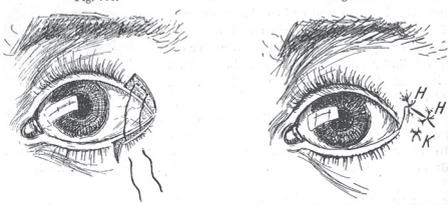


Abb. 100a.
Blepharorrhaphie
nach Fuchs

*inneren Lidwinkel einen schmalen Hautstreifen ausschneidet. Die hiedurch entstandenen langen und schmalen Wunden sollen nach innen vom inneren Augenwinkel in einem spitzen Winkel zusammenstossen [...]. Sie werden dann durch Knopfnähte in ihrer ganzen Ausdehnung mit einander vereinigt. Wenn man eine festere Vereinigung wünscht, kann man auch diese Operation, gleich der äusseren Tarsorrhaphie, mit Bildung eines kleinen Hautlappens machen.*¹³³⁷

In seinem Handbuch der gebräuchlichen Augenoperationen widmete Czermak der Tarsorrhaphie und der von Fuchs vorgenommenen Modifikation einen ausführlichen Abschnitt. Mit instruktiven Zeichnungen wurde der

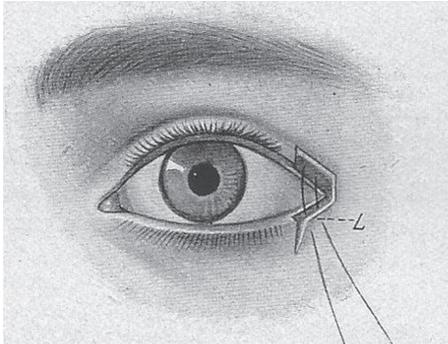


Abb. 100b.
Äussere
Tarsorrhaphie
nach Fuchs

Ablauf im Vergleich zur älteren Methode Graefes schrittweise erklärt.¹³³⁸ (Abb. 100a, b). Dass diese Modifikation von Fuchs auch in den USA zum Standardverfahren geworden war, bezeugen v. a. die Ausführungen von Casey A. Wood¹³³⁹ in seiner bereits bei der Besprechung der Blepharochalasis herangezogenen Enzyklopädie. Darin besprach er 1913 bei der Darstellung der verschiedenen Techniken der Blepharoplastik eben genau diese Gegenüberstellung des v. Graefe'schen zum Fuchs'schen Operationsverfahren und bildete diese auch ab.¹³⁴⁰

Transfixion der Iris 1896

Bei der 25. Versammlung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg stellte Fuchs 1896 den sehr zahlreich versammelten Fachkollegen die von ihm ersonnene und erfolgreich praktizierte Methode zur Durchstechung der durch Drucksteigerung vorgewölbten Iris vor:

„Ich wende die kleine Operation, von der ich zu sprechen wünsche, in Fällen an, wo in Folge von ringförmiger Anwachsung des Pupillarrandes an die Linsenkapsel das Kammerwasser in der hinteren Kammer sich ansammelt und die Iris nach vorne getrieben hat. Bekanntlich ist in diesen Fällen die Iridectomy technisch schwierig und fällt deshalb oft nicht ganz zufriedenstellend aus. Ich habe daher manchmal statt der Iridectomy folgende Operation vorgenommen: Ich steche oft

mit einem nicht zu schmalen Graefe'schen Staarmesser 1-2 mm nach innen vom äusseren Hornhautrande ein, indem ich die Klinge so halte, dass ihre Fläche der Irisebene parallel liegt. Darauf führe ich das Messer durch die vorgetriebene Iris hindurch zur Contrapunktionsstelle, welche der Einstichstelle gegenüber etwas nach aussen vom inneren Hornhautrande liegt. Ein- und Ausstichpunkt liegen im horizontalen Meridian der Hornhaut. Das Messer wird dann noch so weit vorgeschoben, dass auch der Schnitt am inneren Hornhautrande der ganzen Breite der Messerklinge entspricht und darauf zurückgezogen. Da die Iris bei der Operation vom Messer durchstochen wird, belege ich diese mit dem Namen der Transfixion der Iris. Wenn die Iris genügend stark vorgetrieben ist, bekommt man in derselben vier Löcher, welche sämmtlich im horizontalen Meridian gelegen sind, nämlich je zwei in der nasalen und temporalen Hälfte der Iris. Diese Löcher sind ganz kleine verticale Schlitze. Häufig freilich erhält man nur drei Löcher, indem z. B. auf der einen Seite die beiden Schnitte am oberen oder unteren Ende sich vereinigen und so ein kleiner Bogenschnitt in der Iris gebildet wird; durch Zurückziehen des kleinen Lappens entsteht eine runde Lücke. Oder es entgleitet auf der einen Seite die Iris ganz dem Messer. Dies thut aber nichts zur Sache, falls nur überhaupt wenigstens eine Oeffnung in die Iris gemacht wird. Diese stellt dann die Communication beider Kammern wieder her, die Iris kehrt in ihre normale Lage zurück und die Drucksteigerung hört auf.

Als ich diese Operation zum ersten Male ausführte, legte ich mir die Frage vor, ob diese Lücken wohl dauernd offen bleiben würden. Ich erwartete es, da auch Lücken in der Iris, wie sie nach Durchdringen von Fremdkörpern nicht selten zurückbleiben, nicht wieder zuzuwachsen pflegen. Diese Erwartung hat sich auch erfüllt und die kleine Operation hat mir in dieser Beziehung dauernde Resultate gegeben.

Da der Gedanke, welcher dieser Operation zu Grunde liegt, sehr naheliegend ist, so mag wohl diese Operation schon einmal irgendwo beschrieben worden sein, doch ist mir nichts davon bekannt geworden und ich erachte es deshalb auch der Mühe werth, sie Ihnen mitzuteilen. Ich bin weit davon entfernt, diese Operation in allen Fällen von Seclusio pupillae mit Vortreibung der Iris anzuwenden; ich mache in der Regel die Iridectomy, weil ich glaube, dass diese nebst der Wiederherstellung der Communication beider Kammern auch auf die Ernährung des Auges im Ganzen einen günstigen Einfluss ausübt. Dagegen führe ich die Transfixion, welche auch ambulatorisch gemacht werden kann, in Fällen aus, wo ich nicht gerne ein Colobom anlege, z. B. wenn die Pupille noch frei von einer Membran ist; einige Male habe ich sie an Patienten gemacht, welche ohne Iridectomy an Katarakt operirt worden waren und später Seclusio

pupillae ohne Verschluss derselben durch eine Membran bekommen hatten. Bei starker Vortreibung der Iris würde sich die Transfixion auch als Voroperation der Iridectomie empfehlen, um diese letztere einige Tage später kunstgerecht ausführen zu können.“¹³⁴¹

Mit seiner Vermutung, dass schon vor ihm andere Ophthalmochirurgen eine ähnliche oder vielleicht sogar dieselbe Idee gehabt haben könnten, lag Fuchs richtig. Historisch nachweisbar sind erste Überlegungen und Therapieversuche seit der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Zunächst sei hier der britische Okulist Benedict Duddel(l)¹³⁴² genannt, der in London praktizierte und 1729¹³⁴³ erste Andeutungen in diese Richtung publizierte.¹³⁴⁴

„D. [Duddel, Anm. d. Verf.] beschreibt auch eine Operation ähnlich der Transfixion von FUCHS, er nennt sie *diacope* hingegen *diatasis* der Iris die Krankheit, die ja, wie wir wissen, in einer Vorwölbung der am Pupillen-Rand mit der Linsen-Kapsel verwachsenen Regenbogenhaut besteht.

Die Punktion wird gemacht, wie für den Star-Stich, und die Nadel in den Tumor gestossen, der aus fleischigen Fasern der Iris-Musculatur besteht und schwammig ist und verdickt durch ausgetretenes Blut. Man muss es durch Zurücklehnen des Kopfes vom Kranken hinter die Iris zu bringen suchen.“¹³⁴⁵

Über ein Jahrhundert später dürfte der Begriff *Transfixion* für die Durchstechung nicht nur der Iris bereits üblich gewesen sein, denn er findet sich beispielsweise im Lehrbuch¹³⁴⁶ des englischen Chirurgen Robert Liston (1794-1847)¹³⁴⁷. Auch der bedeutende, bereits ausführlich gewürdigte, Ophthalmochirurg William Bowman¹³⁴⁸ beschäftigte sich 1865 eingehend mit der Transfixion der Iris. Er hatte als erster den Pupillarblock erkannt und beobachtete diesen häufiger nach Kataraktextraktion ohne Iridektomie als nach einer solchen mit Iridektomie. Bowman beschrieb, dass dieser Zustand nur kurz nach der Durchtrennung einer Sekundärkatarakt auftrat. Er glaubte, dass die Vorwölbung der Iris durch Übersekretion von Kammerwasser verursacht werde und stellte fest, dass die Transfixion der Iris den erhöhten Augendruck beseitigen könne.¹³⁴⁹

Die von Fuchs ersonnene Methode der Transfixion der Iris aus dem Jahre 1896 bewährte sich rasch und fand bald Eingang in viele wichtige ophthalmologische Fachveröffentlichungen und Lehrbücher nicht nur im deutschen Sprachraum, sondern weltweit. Hier sei z. B. auf eine Publikation von Hugo Aschheim, einem Aspiranten an der Klinik Fuchs, hingewiesen, der

1898 – zwei Jahre nach dem Heidelberger Kongress – vermutlich die erste deutschsprachige Originalpublikation zur Transfixio iridis seines Lehrers in einer renommierten ophthalmologischen Fachzeitschrift – dem Archiv für Augenheilkunde – verfasst hat.¹³⁵⁰ Darin fanden sich auch mehrere praktische Erfahrungsberichte aus der Klinik Fuchs. Da diese Fachzeitschrift auch in englischer Sprache erschien, wurde Aschheims Arbeit zwei Jahre später in den Archives of Ophthalmology wörtlich wieder abgedruckt.¹³⁵¹ Beide Journale hatten mit Herman(n) Knapp (New York)¹³⁵² und Carl Schweigger (Berlin)¹³⁵³ auch dieselben Herausgeber. Dadurch breiteten sich Kenntnis und Anwendung der Transfixion nach Fuchs beinahe zeitgleich in den deutsch- und englischsprachigen Fachkreisen aus.

Fuchs selbst erwähnte die Transfixion der Iris erstmals in der 8. Auflage seines Lehrbuchs (1900)¹³⁵⁴ im Abschnitt über die Iridotomie. Bemerkenswerterweise wies Fuchs dabei auf seine eigene, genuine Leistung bei der Entwicklung – um nicht zu sagen Neuerung – dieser Operationsmethode wieder mit keinem Wort hin:

„Eine andere Möglichkeit, die Iridotomie bei vorhandener Linse auszuführen, ohne diese zu verletzen, ist bei buckelförmiger Vortreibung der Iris (in Folge von Seclusio pupillae) gegeben, da hier ein erheblicher Zwischenraum, die vergrößerte hintere Kammer, die Iris von der Linse trennt. Die Iridotomie kann hier in der Form der Transfixion der Iris gemacht werden. Man sticht ein Graefe'sches Messer ungefähr 1 mm nach innen vom temporalen Hornhautrande ein, führt es durch die vordere Kammer und sticht an der symmetrisch gelegenen Stelle am nasalen Hornhautrande aus, um es dann wieder herauszuziehen. Ein- und Ausstichpunkt liegen im horizontalen Meridian der Hornhaut; das Messer wird so gehalten, dass seine Klinge der Hornhautbasis parallel ist. Da die Iris nach vorne getrieben ist, so dringt das Messer beim Durchführen durch die Kammer sowohl an der temporalen als an der nasalen Seite durch die am stärksten vorgewölbten Partien der Iris und macht Löcher in dieselben. Diese Löcher bleiben dauernd offen und stellen die Communication der hinteren mit der vorderen Kammer wieder her; die Iris kehrt in ihre frühere Lage zurück und der intraoculäre Druck wird normal. Diese Operation kann also bei buckelförmiger Vortreibung der Iris an Stelle der Iridektomie gemacht werden; auch kann man sie in einem solchen Falle der Iridektomie vorausschicken, um diese später unter günstigeren Verhältnissen vollziehen zu können.“¹³⁵⁵

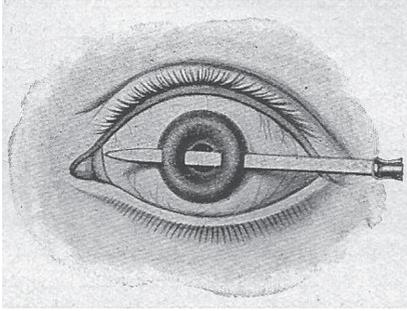


Abb. 101. fügt.¹³⁵⁷ (Abb. 101).
Transfixio
iridis nach
Ernst Fuchs

In der von Elschnig herausgegebenen zweiten Auflage von Czermaks Operationslehre¹³⁵⁶ findet sich 1908 zum ersten Mal ein eigenes Kapitel mit der genauen Darstellung der Transfixio iridis, gegliedert in die Abschnitte „Ausführung der Transfixio iridis von E. Fuchs, Verband, Anzeigen und Würdigung der Operation“. Darin ist auch erstmals eine erklärende Zeichnung mit dem Untertitel „Transfixio iridis von E. Fuchs“ beige-

In Mellers ophthalmochirurgischem Standardwerk (1908/1918) lehnte sich der erklärende Text zur Transfixion der Iris deutlich an Fuchs' Originalpublikation an und wurde durch eine instruktive Illustration, die sich nur geringfügig von jener durch Czermak-Elschnig unterschied, ergänzt.¹³⁵⁸

1910 bildete Fuchs seine Methode der Transfixion in der zwölften Auflage seines Lehrbuches erstmals selbst ab, wobei auch er sich der Vorlage von Czermak-Elschnig (1908) bediente.¹³⁵⁹ Als Elschnig diese Operationslehre 1922 neu herausgab, wurde der erklärende Text zur Durchstechung der Iris wesentlich erweitert und mit einer etwas vereinfachten Zeichnung – unter Hinweis auf die Urheberschaft durch Fuchs – illustriert.¹³⁶⁰

Keratoplastik bei ektatischen Hornhautnarben

Die erste erfolgreiche Hornhauttransplantation am Menschen – bei der die überpflanzte Cornea dauerhaft einheilte und durchsichtig blieb – gelang Eduard Konrad Zirm (1863-1944)¹³⁶¹ am 7. Dezember 1905.¹³⁶² Dass sich Zirm 1906 gleich zu Beginn seiner diesbezüglichen Originalpublikation auf Ernst Fuchs bezog, ist durchaus bemerkenswert:

„Da bisher die totale Keratoplastik zu optischen Zwecken noch in keinem Falle zu einem dauernden Ergebnis geführt hatte, so scheint sie aus diesem Grunde gegenwärtig nur wenig ausgeführt zu werden. Dagegen hat man sie nach dem Vorgange von Fuchs und v. Hippel¹³⁶³, [...] in einer andern Richtung nutzbringend zu verwerten getrachtet, nämlich bei geschwürigen Prozessen der Hornhaut und ihren Folgezuständen, hierbei von der Absicht geleitet, der Bildung ektatischer Narben entgegenzuwirken, und hierdurch dem Kranken ein wenn auch nicht sehtüchtiges, so doch möglichst wenig deformiertes Auge zu erhalten.“¹³⁶⁴

Ernst Fuchs hatte nämlich 1894 und 1901 über seine Versuche totaler oder partieller Hornhauttransplantationen berichtet.¹³⁶⁵ Obwohl die Transplantate meist trüb wurden, trat Fuchs vehement für die Fortsetzung dieser Praxis ein. Dies beruhte auf folgenden klinischen Beobachtungen:

*„Wenn ich die Resultate der von mir operirten Fälle überblicke, so muss ich sagen, dass das in der Regel angestrebte Ziel, das Sehvermögen bei totaler Trübung der Hornhaut wieder herzustellen, in einigen Fällen sehr unvollkommen, in den meisten gar nicht erreicht worden ist. Dies wird mich nicht hindern, auch zukünftig meine Versuche in dieser Richtung fortzusetzen. Dagegen habe ich in anderen Fällen, nämlich bei partiellen Staphylomen, Erfolge erzielt, wie sie durch keine andere Methode zu erreichen sind. Jeder weiss, wie oft verdünnte, ektatische Narben jeder Therapie spotten. In vielen Fällen tritt trotz Excision, Kauterisation, Iridektomie u. s. w. immer wieder Vorwölbung der Narbe und Drucksteigerung ein, bis das Auge endlich erblindet ist. Solche Fälle können, wenn die Keratoplastik gut gelingt, dauernd geheilt werden, und ich möchte die Herren Collegen auffordern, vor Allem in Fällen dieser Art die Keratoplastik zu cultiviren und Erfahrungen über deren Erfolge zu sammeln.“*¹³⁶⁶

Durch die Verbreitung und die Befolgung dieser Fuchs'schen Aufforderung gab er schließlich einen wichtigen innovativen Impuls, der letztlich im epochalen Erfolg von Eduard Konrad Zirm mündete. Fuchs' Schüler Josef Meller hat in seiner Operationslehre auch noch drei Jahrzehnte nach der von Fuchs propagierten optischen Keratoplastik auf dessen Urheberschaft hingewiesen:

*„Fuchs was the first to recommend that the fistulous or ectatic cicatrix be excised with a corneal trephine, and that the defect be covered with a piece of cornea removed by a trephine from a freshly-enucleated eye.“*¹³⁶⁷

Schutzvorrichtungen

Schutzgitter

Während seiner Lütticher Zeit entwickelte Fuchs zur postoperativen Abdeckung des Auges auch eine eigene Vorrichtung, sein „Schutzgitter“:

„Zu meinen Schutzgittern kam ich in Lüttich. Ich hatte dort einen Patienten an der Klinik wegen Glaukom an einem Auge operiert. Der Patient schlug sich im Schlaf mit der Hand aufs Auge, wodurch Wundsprennung entstand und die Kammer voll Blut war, so daß dadurch die Heilung verzögert wurde. Als nun das

zweite Auge zu operieren war, bat mich der Patient um eine Schutzvorrichtung etwa nach der Art eines Maulkorbes. Das damals angewendete Gitter war doppelseitig und verhältnismäßig schwer; ich hatte das Gitter dann einmal in Berlin in der Ophthalmologischen Sektion des Naturforscherkongresses¹³⁶⁸ vorgezeigt, aber nie etwas darüber veröffentlicht, so daß es ziemlich unbekannt blieb. Erst viele Jahre später gab Snellen¹³⁶⁹ sein Schild an.“¹³⁷⁰

Bei dieser Schilderung aus seiner Selbstbiografie liess Fuchs außer Acht, dass er sein Schutzgitter am 16. Dezember 1892 vor der Gesellschaft der Ärzte in Wien in einem Vortrag über die neuen Methoden der Staroperation vorgestellt und im folgenden Jahr als Originalarbeit¹³⁷¹, versehen mit einer entsprechenden Zeichnung, publiziert hatte:

„Der Verband ist trocken und besteht aus einem Gazeläppchen, das unmittelbar auf die geschlossenen Lider gelegt wird, worauf die Augengrube mit Verbandwatte ausgefüllt wird. Dieselbe wird durch einen Leinwandstreifen festgehalten, welcher an seinen Enden mit Seifenpflaster bestrichen ist und an Stirn und Wange festgeklebt wird. Damit der Patient diesen so leichten Verband nicht verschiebe oder sich – was namentlich im Schlafe geschehen kann – mit der Hand auf das Auge schlage, wird noch ein Drahtgitter vorgebunden [...]. Das Gitter ist leicht gewölbt, seine Ränder passen sich der Umgebung des Auges an und müssen namentlich eine der Nase entsprechende Einbuchtung haben. Man muss daher zweierlei Gitter vorrätig haben, nämlich für das rechte und für das linke Auge. Die Ränder des Gitters werden mit dickem Flanell überzogen, um Druck auf die Unterlage zu vermeiden. Von den beiden temporalen Ecken des Gitters gehen Bänder ab, von welchen das eine [...] unter, das andere [...] über dem Ohre der entsprechenden Seite nach rückwärts geleitet wird, um über den Hinterkopf und die entsprechende Gesichtshälfte wieder zum Gitter geführt zu werden. Hier befindet sich, und zwar an der nasalen Ecke des Gitters, eine Bandschlinge [...], an welche die eben genannten Bänder angeknüpft werden. Auf diese Weise kann man das Gitter losbinden und wieder befestigen, ohne dass der Patient den Kopf vom Kissen zu erheben braucht.

Ich habe diese Drahtmaske so ausführlich geschildert, weil ich sie als ausserordentlich brauchbar gefunden habe und sie den Collegen auf das beste empfehlen kann. Die Vorzüge desselben sind: 1. Sie ist viel leichter und namentlich im Sommer weniger heiss als der gewöhnliche, mit Binden hergestellte Monoculus. 2. Sie schützt viel besser als dieser das Auge gegen eine etwaige Berührung mit der Hand seitens des Patienten. 3. Sie übt nicht den leisesten Druck auf das Auge

aus. Ich zweifle nicht, dass ein zu fest angelegter Monoculus durch Druck auf das Auge schädlich wirken und selbst Wundsprennung verursachen kann; an vielen Kliniken hat man die Beobachtung gemacht, dass Wundsprennungen häufiger vorkamen, wenn ein junger noch ungeübter Assistent den Dienst an der Klinik übernommen hatte. Seitdem ich die Drahtmaske, die ich im Jahre 1883 zuerst versuchte, allgemein anwende, sind die Wundsprennungen an meiner Klinik um Vieles seltener geworden.“¹³⁷²

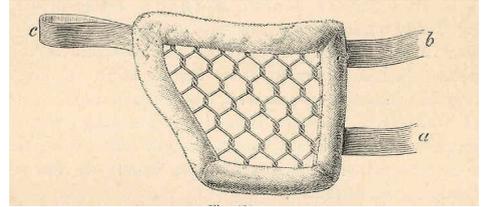


Abb. 102.
Schutzgitter nach Ernst Fuchs für das linke Auge (Lehrbuch 1894)

Im darauffolgenden Jahr fügte Fuchs die Beschreibung und Abbildung seines Schutzgitters auch in sein Lehrbuch ein.¹³⁷³ (Abb. 102)

Die Anwendung des Fuchs'schen Schutzgitters etablierte sich zunächst im deutschsprachigen Raum und bald darauf auch international. Beispielsweise hat der Prager Ordinarius Wilhelm Czermak das Schutzgitter seines früheren Lehrers Fuchs ebenfalls sehr geschätzt:

„Es empfiehlt sich weiter nach allen Operationen, wo der Binnenraum des Auges durch einen grösseren Schnitt eröffnet wird, das von Fuchs angegebene Schutzgitter [...] anzulegen, das das Auge vor einer etwaigen Berührung mit der Hand des Kranken schützt. Im Schlafe geschieht es leicht, dass der Kranke, der von seinem Auge träumt, hinaufgreift. Auch bei unvernünftigen Kranken kommt es vor, dass sie am Verbands herumschieben. Das ist durch diese Maske sehr erschwert.“¹³⁷⁴

Czermak berichtete auch über seine persönlichen Erfahrungen mit dem Fuchs'schen Schutzgitter:

„Schon seinerzeit, als ich noch Assistent an der Wiener Klinik war, machte Fuchs die Erfahrung, dass bei Rollbindenverbänden die Zahl der Wundsprennungen nach Staaroperationen sehr gross sei. Fuchs wandte daher später nur mehr einen Schlussverband an. Dieser bestand in einem auf die geschlossenen Lider aufgelegten Wattebausch, der mit einem Arltschen Pflasterstreifen festgehalten ward. Darüber kam das von Fuchs erfundene Schutzgitter.

Daraufhin nahm die Zahl der Wundsprennungen ganz bedeutend ab.

Ich wandte diesen Verband ebenfalls längere Zeit an meiner Klinik an. Doch war es klar, dass dieser Verband nicht nur kein Druckverband, sondern eigentlich

auch kein Schlussverband war. Da der Leinwandstreifen nicht elastisch ist, so wird das ganze binnen kurzem meist so locker, dass der Kranke die Augen unter dem Wattebausch öffnen kann. Sehr oft fand ich des Morgens den Wattebausch so verschoben, obwohl der Streifen seine richtige Lage hatte, dass er ganz am äusseren Winkel lag. Trotzdem war gewöhnlich keine Wundsprenzung entstanden. Man beobachtete solche fast nur nach Zufällen, wo sie auch unter Druckverband und unter unverschobenem Schlussverband häufig ist, nach Niesen, Husten, Erbrechen u. s. w.

Man lasse ihn also besser ganz weg und jene weitere Aufgabe, die der Schlussverband hat, das Licht und von aussen mit dem Staub u. s. w. in die Lidspalte gelangende Infectionskeime abzuhalten, weise man dem Schutzgitter zu. Das erreicht man, wenn man es an den Rändern dick auspolstert, für jedes Gesicht genau zurecht biegt, damit es gut anschliesst, und indem man es an seiner ganzen Aussenfläche mit einem dichten schwarzen Stoffe übernäht.

Ich wende nun diesen Verband, wenn man ihn so nennen will, seit mehr als zwei Jahren an. Nie hat sich ein Uebelstand herausgestellt, der dem Mangel des auf den Lidern liegenden Verbandes zuzuschreiben gewesen wäre. Die Wundheilungen nach den Staaroperationen erfolgten mindestens ebenso gut, ja mit noch weniger Störungen, wie unter dem frühern Verbande.“¹³⁷⁵

1898 berichtete Eduard Praun¹³⁷⁶, der 1897 die Augenklinik von Adolph Weber (1829-1915)¹³⁷⁷ in Darmstadt erworben hatte, über die mit dieser Vorrichtung gemachten positiven Erfahrungen.¹³⁷⁸ Praun hatte nach eigenen Angaben in den Jahren 1892 und 1893 selbst

„[...] Gelegenheit mich an der Wiener Klinik von der außerordentlichen Brauchbarkeit dieses FUCHS'schen Drahtgitters zu überzeugen. Die Bänder der Drahtmaske werden schon vor der Operation unter den Kopf des Patienten gelegt, welcher, zur Operation im Bette liegend, nicht die geringste Bewegung auszuführen braucht, und werden vorne oder seitlich in der Schläfengegend geknüpft. Die Nachbehandlung gestaltet sich dadurch wesentlich einfacher, dass man keine endlose Binde abzuwickeln und zwischen Kopf des Patienten und Kissen wieder anzulegen braucht, sondern nur das Gitter auf der einen Seite loszuknüpfen und zurückzuschlagen hat. Ausserdem machte FUCHS die Erfahrung, dass seit Anwendung der Drahtmaske die Wundsprennungen an seiner Klinik um vieles seltener geworden sind, während solche durch unregelmässig angelegte Verbände mittelst langer Binden und bei ungenügender Schulung neueintretender Augenärzte viel häufiger zu beobachten waren.“¹³⁷⁹

Prauns Schilderung der Vorzüge des Fuchs'schen Schutzgitters, das dieser nach seiner Berufung aus Lüttich 1885 anstelle des Arlt'schen Flanellstreifenverbandes, der nach der Star-Operation über die durch Heftpflasterstreifen geschlossene Lidspalte gelegt wurde, auch an seiner Wiener Klinik eingeführt hatte, schloss jedenfalls mit den euphorischen Worten:

*„Der genannte Verband ist eine Wohltat für den Patienten und Arzt und erspart letzterem Zeit, Aerger und Aufregung, ersterem manche unnöthige Qual.“*¹³⁸⁰

Auch der aus der Grazer und Wiener Ophthalmologischen Schule als Schüler von Isidor Schnabel (1842-1908)¹³⁸¹ hervorgegangene Anton Philipp Elschmig, der von 1907 bis 1933 der Augenklinik an der Deutschen Universität Prag als Nachfolger Czermaks vorstand, würdigte die Anwendung eines Schutzgitters über beide Augen 1915 in seiner speziell der Zusammenstellung über Augenpflege gewidmeten Monografie – allerdings ohne namentlich auf die Urheberschaft von Fuchs hinzuweisen. Seine Abbildung lässt diesen Ursprung aber eindeutig erkennen:

*„Schutzgitter sind insbesondere dann in Gebrauch zu ziehen, wenn unruhige, benommene Kranke verhindert werden sollen, ihr Auge zu berühren, aber das Auge nicht verbunden gehalten werden soll. Auch Schutzgitter oder Kapseln müssen vor der Anwendung jeweilig neu sterilisiert werden.“*¹³⁸²

Das Fuchs'sche Gitter bewährte sich auch in den folgenden Jahrzehnten. Ein Bericht von Hans Lauber¹³⁸³ aus dem Jahr 1925 zeugt von dessen kontinuierlicher Verwendung. In durchaus differenzierter Weise beurteilte Lauber als damaliger Vorstand der Augenabteilung des Krankenhauses Lainz der Stadt Wien die Vorzüge und möglichen Nachteile dieser Vorrichtung:

*„Zur Abhaltung äußerer Gewalten eignen sich am besten das Fuchs'sche Gitter oder die Snellen'sche Schale, die beide ihre besonderen Vorzüge und Nachteile besitzen. Zu den Vorzügen des Fuchs'schen Gitters möchte ich die Durchsichtigkeit rechnen, zu seinen Nachteilen – die leichte Verschieblichkeit. Wenn man weiß, wie der aufmerksame Arzt, der das Krankenzimmer durchschreitet, in dem sich eine größere Anzahl Operierter befindet, fast jedesmal bei einem oder mehreren Kranken das Fuchs'sche Gitter zurechtschieben oder frisch befestigen muß, so ersieht man bereits aus diesem Umstande, daß von diesem Standpunkte aus das Fuchs'sche Gitter nicht als idealer Verband gelten kann.“*¹³⁸⁴



Abb. 103.
Hausnummern-
schild der Fabrik
von Josef Leiter

beispielsweise im Verkaufskatalog von 1906 als „Augengitter nach Fuchs“ für beide Augen sowie wahlweise für das rechte oder linke Auge angeboten und abgebildet.¹³⁸⁶ (Abb. 104) Auch der medizinische Instrumentenmacher und Fabrikant H. Reiner in der Van Swietengasse 10 erzeugte und vertrieb ebenfalls in unmittelbarer Nähe des Allgemeinen Krankenhauses das Fuchs'sche Schutzgitter.¹³⁸⁷

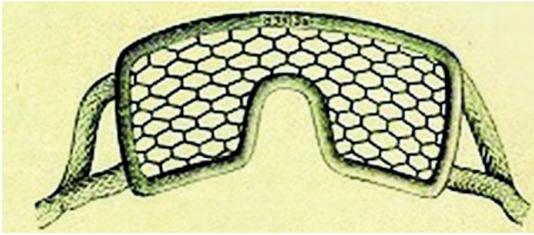


Abb. 104.
Schutzgitter
für beide Augen
von Ernst Fuchs
(Verkaufskatalog
Firma Josef Leiter)

Zu diesem Zeitpunkt war die Kenntnis über das Fuchs'sche Schutzgitter bereits in die Vereinigten Staaten von Amerika gelangt. Der Fuchs-Schüler Josef Meller beschrieb in seinem bereits erwähnten Standardwerk „Ophthalmic Surgery“¹³⁸⁹ 1908 die Anwendung des als „Fuchs' lattice“ bezeichneten Schutzgitters folgendermaßen:

*“Bandaging after Operations on the Eye. – We employ Fuchs' lattice in men, and Snellen's cup in women, the cup being attached by strips of adhesive. The latter is not advisable for men, because the plaster will not adhere to the bearded skin. In children and restless patients bandages are applied, and with the aid of starch a stiff dressing is produced, which will also sufficiently protect the eye against careless contact.”*¹³⁹⁰

In Wien wurde das Fuchs'sche Augenschutzgitter von der Firma Josef Leiter¹³⁸⁵, einem traditionsreichen medizinischen Instrumentenmacher, Fabrikanten und Lieferanten der Universitätskliniken mit Niederlassung auf dem Alsergrund (Abb. 103) [heute 9. Wiener Gemeindebezirk, Mariannengasse 11] unweit des Allgemeinen Krankenhauses erzeugt und

Im selben Jahr 1909 bot auch die renommierte 1837 gegründete Maison Luer in Paris die „Masque protecteur du Professeur Fuchs, en treillis métallique“ in identer Ausführung in ihrem umfangreichen Sortiment zum Verkauf an.¹³⁸⁸

Bereits im folgenden WS 1909/10 hielt Meller an der Klinik Fuchs einen „Amerikanerkurs“ in englischer Sprache ab.¹³⁹¹ Durch diese Voraussetzungen war auch die Grundlage für die allgemeine Verbreitung der Operationsmethoden der Klinik Fuchs und seines Schutzgitters geschaffen. Als „*wire mask of Fuchs*“ wurde das Schutzgitter bereits 1910 in die Operationslehre des namhaften Ophthalmochirurgen Charles Heady Beard (1855-1916)¹³⁹² in Chicago aufgenommen und abgebildet.¹³⁹³ 1918 erschien Mellers Operationslehre auch in deutscher Sprache¹³⁹⁴ und enthielt bis zur sechsten und letzten Auflage von 1950 mehrfach den Hinweis auf das Fuchs'sche Schutzgitter.

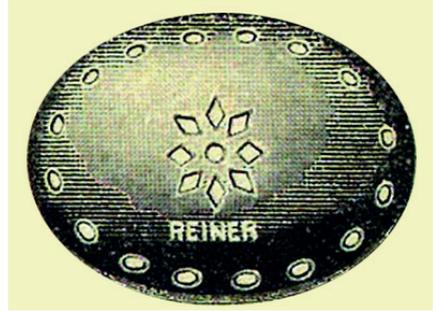


Abb. 105.
Augenschutzklappe nach Ernst Fuchs

Augenschutzklappe

In erster Linie zum Schutz von verletzten oder entzündeten Augen entwickelte Fuchs auch eine Augenschutzklappe aus Aluminium oder Zelluloid, beispielsweise von der schon genannten Firma des Instrumentenmachers H. Reiner in Wien im Jahre 1909 angeboten und im Verkaufskatalog abgebildet.¹³⁹⁵ (Abb. 105).

Apparate und Instrumente: Brenner zur Kauterisation der Hornhaut

An der Schwelle der Einführung der antibakteriellen Chemotherapie im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts – als es nur wenige lokal wirksame Medikamente gegen Infektionen der Augen gab – versuchten manche Ophthalmologen Hornhautabszesse, -ulcerationen, aber auch bösartige Neubildungen, durch die punktuelle Applikation von Strom zu bekämpfen. Als Verfeinerung der in den Anfängen durchaus roh anmutenden Vorgehensweise mittels stark glühender Drähte entwickelte Fuchs knapp vor seiner Habilitation an der Klinik Arlt eine wesentlich schonendere und praktikablere Form der Galvanokaustik der Cornea. Diese Innovation präsentierte er am 13. August 1880 bei der 48. Tagung der British Medical Association¹³⁹⁶ unter dem Vorsitz von Sir William Bowman. Das British Medical Journal berichtete darüber in einer ausführlichen Zusammenfassung:

„The Use of Actual Cautery in Ulceration of the Cornea. By Dr. FUCHS (Vienna). – The application of the actual cautery in cases of ulceration of the

cornea, so far as Dr. Fuchs knew, just adopted by Martinache¹³⁹⁷ of San Francisco, and Gayet¹³⁹⁸ of Lyons [sic]. At the meeting of the German Ophthalmological Society in 1879, Professor Sattler mentioned the success which had attended it¹³⁹⁹; and Dr. Fuchs had since employed it in appropriate cases in Professor Arlt's clinic, with encouraging results. The instrument used by him consisted of a ball of the size of a large pea, with an arm like that used by dentists for the destruction of the dental pulp. It was easily heated red in any good gas flame, and was best applied when the iron was beginning to become black. He had used it in abscesses of the cornea, and in ulcus rodens. The abscesses were partly traumatic and partly spontaneous; some were the result of small-pox. The application was not followed by any serious reaction. He regarded the action of the cautery as that of a powerful caustic, destroying the suppurating parts and the infectious germs contained in them. Its great advantage consisted in its strict limitation of the affected part. Dr. Fuchs believed Paquelin's¹⁴⁰⁰ cautery, or the Galvano-caustic apparatus, liable to become too hot; while the point of the latter was too large for application of the cornea."¹⁴⁰¹

Ein halbes Jahr später, am 11. Februar 1881¹⁴⁰², berichtete Fuchs über seine vorwiegend positiven Erfahrungen mit der von ihm entwickelten Methode der Hornhautkaustik auch in der Gesellschaft der Ärzte in Wien:

„Die früher genannten Ärzte, welche diese Methode zuerst vorgeschlagen hatten, bedienten sich dazu einer in Kork gesteckten Stricknadel. Anstatt dieses primitiven Instrumentes, welches viel zu rasch auskühlt, habe ich ein kleines Glüheisen gewählt, wie es bei den Zahnärzten in Gebrauch ist, um die Pulpa des Zahnes zu zerstören. An einer Kugel von 7 Mm. Durchmesser ist ein nicht allzu spitz auslaufender über 1 Ctm. langer Arm schräg angesetzt. Ein solches Instrument lässt sich an einer Berzeliuslampe¹⁴⁰³ oder an einem Gasbrenner erhitzen und bleibt genügend lange warm, indem die Kugel als Wärmereservoir dient. Es ist nämlich überhaupt keine sehr grosse Hitze erforderlich; würde man das Glüheisen weissglühend oder selbst stark rothglühend an die Hornhaut bringen, so müsste man fürchten, dieselbe zu perforiren. Der beste Hitzegrad schien mir eine schwache Rothglühhitze zu sein, wobei das Eisen eben noch leuchtend ist. Dann kann man mit Musse und ausgiebig touchiren, ohne doch fürchten zu müssen, dass man zu tief ätze.

Ich habe in neuester Zeit auch den Paquelin'schen Thermokauter, u. z. dessen feinste Spitze, in Anwendung gezogen. Es ist auch damit die Ätzung gut gelungen, doch muss man sich sehr in Acht nehmen, dass das Instrument

nicht zu heiss werde. Aus diesem Grunde, sowie seiner viel grösseren Wohlfeilheit halber, dürfte das einfache Glüheisen für praktische Aerzte vorzuziehen sein.“¹⁴⁰⁴

Ophthalmoskop

Nachdem Helmholtz 1851 das Ophthalmoskop¹⁴⁰⁵ erfunden hatte, modifizierten in den folgenden Jahren und Jahrzehnten viele namhafte Ophthalmologen dieses Grundmodell nach ihren eigenen Vorstellungen und Bedürfnissen.¹⁴⁰⁶ Auch auf Ernst Fuchs geht ein eigenes Modell zurück, das beispielsweise im Verkaufskatalog des Wiener medizinischen Instrumentenherstellers Reiner von 1909 angeboten und abgebildet wurde:

„Ophthalmoskop nach Professor Fuchs, bestehend aus 9 konkaven und 6 konvexen Korrektionsgläsern in einer Rekoß'schen¹⁴⁰⁷ Scheibe, je ein großer Plan- und Konkavspiegel, 1 Spiegeltrommel in Winkelstellung, 1 große Beleuchtungslinse in Metallfassung [...].

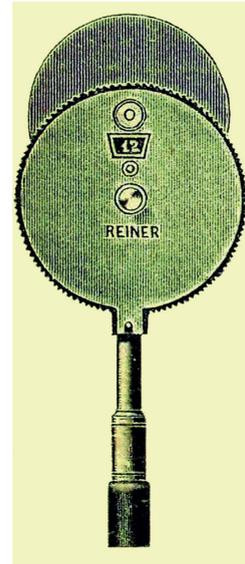


Abb. 106.
Ophthalmoskop
nach Ernst Fuchs

Jeder von beiden Spiegeln kann für sich beliebig entweder flach am Ophthalmoskop direkt, oder schief gestellt in der Spiegeltrommel verwendet werden.“¹⁴⁰⁸ (Abb. 106)

Operationslampe

Ernst Fuchs leistete auch einen namhaften Beitrag zur Verbesserung der elektrischen Beleuchtung bei Operationen am Auge:

„Weitاًus am besten ist die Fuchs'sche Operationslampe, eine in außen geschwärztem Blechgehäuse eingeschlossene (mattierte) Glühlampe, an einem langen Holzstiele befestigt, durch den die Leitungsschnüre durchgeführt sind. Ein Ausschnitt in dem Blechgehäuse trägt eine starke Konkavlinse, welche das Licht mäßig divergent austreten läßt.“¹⁴⁰⁹

Kapselpinzette und Irispinzette

Auf Ernst Fuchs geht auch eine Modifikation der bei Operationen am Auge zur Fixation notwendigen Pinzetten zurück. Eine entsprechende Originalpublikation oder Demonstration im Rahmen einer

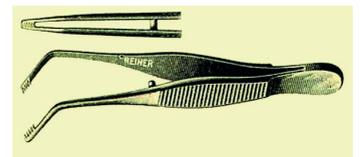


Abb. 107.
Kapselpinzette
nach Fuchs



Abb. 108.
Kapselpinzette
der Firma
ReboPharm

ophthalmologischen Fachtagung konnte bisher nicht aufgefunden werden. Auch in seinem epochalen Lehrbuch hat Fuchs dazu keinen direkten Hinweis gegeben. Wohl aber wurde die „Kapselpinzette nach Fuchs“ 1909 im bereits mehrfach herangezogenen ophthalmologischen Verkaufskatalog des Wiener Fabrikanten für medizinisch-chirurgische Instrumente H. Reiner präsentiert.¹⁴¹⁰ (Abb. 107) Von deren allgemeiner Gebräuchlichkeit zeugt auch die Aufnahme dieser Kapselpinzette in das Wiener ophthalmologische Schulinstrumentarium, das von Meller in zwei Ausführungen zusammengestellt wurde.¹⁴¹¹

Die Irispinzette nach Fuchs hat eine Länge von 7cm, ist gebogen und weist an der Spitze jeweils 2 Zähne auf. Bemerkenswert ist, dass sie auch heute noch ebenso wie seine Kapselpinzette im Instrumentenfachhandel sowohl der Human- als auch der Veterinärmedizin vertrieben wird.¹⁴¹² (Abb. 108)

Als weitere Hilfsmittel finden sich in Reiners Katalog auch ein „Augenspülrohr nach Fuchs“¹⁴¹³, welches zum Bügelhahn der Augendusche aus Hartgummi passte, und ein „Augensalben-Stäbchen nach Fuchs und von Reuss“¹⁴¹⁴ in drei verschiedenen Ausführungen.

„In Nachrufen von namhaften Ophthalmologen liest man nicht selten, der Betreffende habe Tausenden ihr Augenlicht wiedergegeben. Für niemanden kann dieser Satz besser gelten als für Ernst Fuchs. Daß Fuchs tausende von grauen Staren erfolgreich ausgezogen hat, ist sicher, und diese Operation bewahrte die Patienten in den allermeisten Fällen vor der Erblindung. Ebenso wichtig ist die Operation gegen den grünen Star, der häufig zur Blindheit führt, wenn nicht operativ eingegriffen wird. Als nächstwichtige Operation könnte man die gegen das verunstaltende Schielen bezeichnen, die für viele Personen, besonders solche weiblichen Geschlechtes, über Lebensglück oder Unglück entscheidet. Diese wie alle anderen Augenoperationen beherrschte Fuchs mit vollendeter Meisterschaft. [...].

Seine ausgezeichnete Schulung, seine Erfahrung, sein Pflichtbewußtsein und vor allem seine Gelassenheit machten Fuchs zu einem idealen Chirurgen. Nichts konnte ihn aus der Ruhe bringen. Bei den Operationen saß er zu Häupten des Patienten auf einem hohen dreibeinigen Schemel. Von lernbegierigen Studenten und Ärzten umringt, mußte er sich oft erst mit den Ellbogen Raum schaffen. Er operierte zielbewußt und flink, unvorhergesehenen Zwischenfällen mit Ruhe und

*Sicherheit begehend. Jeder Handgriff, jede Bewegung tat das Notwendige. Es gab kein Zuviel oder Zuwenig. Man sah einen Künstler am Werk.*¹⁴¹⁵

In der gegenwärtigen Medizinhistoriografie wird der Stellenwert von Ernst Fuchs als Ophthalmochirurg folgendermaßen eingeschätzt:

*“Even if Fuchs’ surgical innovations did not reach the same degree of importance as his clinical research, his studied attention to detail in this field was certainly groundbreaking for its time. As a teacher, he was aware of the fact that surgery can be taught only as a hands-on experience rather than solely through textbooks.”*¹⁴¹⁶

Anmerkungen

¹³²² Alexander Jokl (1895-1965). Studium a. d. Univ. Wien (Dr. med. univ. 1919). Ophthalmolog. Spezialisierung im Wr. Allgem. Krankenhaus, dessen beide Univ.-Augenkliniken v. d. Fuchs-Schülern Josef Meller (I) u. Friedrich Dimmer (II) geleitet wurden. Weitere Fachausbildung a. d. Univ. Uppsala u. London. 1930 Niederlassung als Ophthalmochirurg in Johannesburg. Einer d. frühesten Mitgl. d. ophthalmol. Fachgesellschaft Südafrikas. Umfangreiche Privatbibliothek ophthalmol. u. anderer seltener, bedeutender Werke vieler verschiedener Interessensgebiete. Seine ophthalmol. Fachbibliothek (ca. 2.000 Bd.), die seinen Kollegen immer zur Verfügung stand, vermachte er d. „Southern Transvaal Group of the Ophthalmic Society of South Africa“, die sie seinem Wunsch gemäß d. Univ. of Witwatersrand in Johannesburg übergab. Vgl.: Obituaries: Brit. J. Ophthal. 49 (1965), p. 385; S. A. Tydskrif vir Geneeskunde, 8 Mei 1965, p. 381.

¹³²³ Alexander JOKL, *Ernst Fuchs (1851-1930)*, in: NDB (wie Anm. 15), Bd. XV, S. 142-150.

¹³²⁴ Vgl.: www.whonamedit.com, Eintrag Ernst Fuchs (letzter Zugriff: 11. 11. 2020).

¹³²⁵ Vgl.: Anm. 43.

¹³²⁶ Anton Philipp Elschmig (1863-1939). Studium a. d. Univ. Graz (Dr. med. univ. 1886). Assist. a. d. Grazer Univ.-Augenklinik (1892 Habilitation). 1895 Assist. a. d. I. Univ.-Augenklinik in Wien unter Isidor Schnabel (s. Anm. 602), 1900 a. o. Prof. 1907-1933 o. Prof. a. d. Dt. Univ. Prag als Nachfolger v. Wilhelm Czermak (s. Anm. 43). Entwickelte u. a. eine neue Methode d. Ptoseoperation u. d. Keratoplastik. Geschickter Operateur d. Glaukoms u. d. Katarakt. Vgl.: FISCHER (wie Anm. 28); NDB (wie Anm. 15, H. Wyklicky); Münch. Med. Wochenschr. 80 (1933), S. 1238 (R. Salus); Med. Klinik 29 (1933), S. 1127; Nachrufe: Med. Klinik 35 (1939), S. 1618 (Kubik); Graefes Archiv 141 (1940), S. 338f.

¹³²⁷ Vgl.: Anm. 46.

¹³²⁸ Wilhelm CZERMAK, *Die Augenärztlichen Operationen*. Karl Gerold's Sohn, Wien 1893-1904.

¹³²⁹ Ferdinand ARLT, *Operationslehre*, in: Alfred GRAEFE, Theodor SAEMISCH (Hg.), *Handbuch der gesamten Augenheilkunde*. Dritter Band. Pathologie und Therapie.

- Erster Theil. Wilhelm Engelmann, Leipzig 1874, S. 249-500.
- ¹³³⁰ Anton ELSCHNIG (Hg.), Prof. Dr. Wilhelm CZERMAK, *Die Augenärztlichen Operationen*. Zweite vermehrte Aufl. Urban & Schwarzenberg, Berlin/Wien 1908.
- ¹³³¹ Josef MELLER, *Ophthalmic Surgery. A Handbook of the Surgical Operations on the Eyeball and Its Appendages as Practiced at the Clinic of Prof. Hofrat Fuchs*. P. Blakiston's Son&Co., Philadelphia 1908.
- ¹³³² Josef MELLER, *Augenärztliche Eingriffe. Ein kurzes Handbuch für angehende Augenärzte*. Šafář, Wien 1918.
- ¹³³³ Philipp Franz von Walther (1782-1849). Studium d. Medizin a. d. Univ. Heidelberg, Wien u. Landshut (Promotion 1803). Ophthalmol. Spezialisierung v. a. unter Beer in Wien. 1804 Prof. f. Physiol. u. Chir. a. d. Univ. Landshut (1811 Rektor). 1818-1830 Prof. f. Chir. u. Augenheilk. a. d. Univ. Bonn. 1820 Hg. d. Journals f. Chir. u. Augenheilk. gem. m. Carl (Karl) Ferdinand v. Graefe (1787-1840). 1830 leitender Arzt f. Chirurgie u. Augenheilk. im städt. Krankenhaus in München. Leibarzt v. König Ludwig I. v. Bayern. Wie sein Lehrer Beer vehementer Einsatz f. d. Verselbständigung d. Faches Augenheilk. Wesentl. Anteil a. d. Weiterentwicklung d. wissenschaftl. Chir. u. Augenheilk. in Dt. Bahnbrechende Erkenntnisse über d. grauen Star. Vgl.: GERABEK et al; HIRSCH (wie Anm. 13); HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde* (wie Anm. 18), Bd. 14/2 [=Nachdruck Bd.III], §§505-508, S. 205-246; Philipp von WALTHER, *Ectropium anguli externi, eine neue Augenkrankheit, und die Tarsoraphie eine neue Augenoperation*, in: J. Chir. Augenheilk. 9 (1826), S. 86-93. Vgl. dazu d. Rezeption im angloamerikan. Sprachraum: (Ed.), *Ectropium anguli oculi externi, cured by the Tarsoraphia, a new operation*. By Prof. WALTHER. †, in: The Lancet 8/203 (1827), p. 492; online verfügbar über: www.sciencedirect.com.
- ¹³³⁴ Franz (Francesco) Flarer (1791-1859). Stammte aus Dorf Tirol bei Meran. Zunächst für d. geistl. Laufbahn bestimmt. Medizinstudium a. d. Univ. Innsbruck, Landshut u. Pavia (Dr. med., Dr. chir. 1815). Auf Anraten d. berühmten Anat. u. Okulisten Antonio Scarpa (1752-1832) Hinwendung z. Augenheilk. als Schüler v. Georg Joseph Beer (s. Anm. 525) in Wien (Mag. 1817). 1819 Begründer d. Lehrstuhls u. d. Klinik f. Augenheilk. sowie Prof. f. theoret. u. prakt. Augenheilk. a. d. Univ. Pavia (1832/33 Rektor, 1854 Dekan d. Med. Fak.). Umfassende Bearbeitung d. Erkrankungen d. Augenlider mit besonderer Berücksichtigung d. Operationsmethoden v. Friedrich Jaeger v. Jaxthal (siehe Anm. 553) u. Andrea Vaccà Berlinghieri (1772-1826), für d. er verschiedene eigene Modifikationen angab (s. u.). Seine Abhandlung "*De iritide eiusque speciebus, earumque curatione commentatio* [...]" wurde 1836 v. d. Académie Royale de Médecine in Paris ausgezeichnet u. 1841 in Pavia gedruckt.
- ¹³³⁵ Francesco FLARER, *Riflessioni sulla Trichiasi, sulla Distichiasi e sull'Entropio, avuto particolare riguardo ai metodi di Jaeger e di Vaccà*. Lampato, Milano 1828.
- ¹³³⁶ Vgl.: ARLT, *Operationslehre* (wie Anm. 1329). Kap. XIX über d. „Verkürzung der Lidhaut. (Ausschneiden von Hautfalten)“, §§182-187, S. 453-458.
- ¹³³⁷ FUCHS, *Lehrbuch* (wie Anm. 787). 1. Aufl. 1889, S. 780f.
- ¹³³⁸ CZERMAK, *Die Augenärztlichen Operationen* (wie Anm. 1328), S. 131-135.
- ¹³³⁹ Vgl.: Anm. 908.
- ¹³⁴⁰ WOOD, *American Encyclopedia and Directory of Ophthalmology* (wie Anm. 909), p. 1049 (Abb. p. 1050).
- ¹³⁴¹ *Bericht über die fünfundzwanzigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft*

- Heidelberg 1896. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1897, S. 179f.
- ¹³⁴² Benedict Duddel(l), Lebensdaten nicht auffindbar. Pionierarbeit auf d. Gebiet d. Kataraktextraktion, soll als erster d. Keratokonus beschrieben haben. Vgl.: IBBO (wie Anm. 18).
- ¹³⁴³ Vgl.: GORIN (wie Anm. 38), p. 52; HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde* (wie Anm. 18), Bd. 14/1 [=Nachdruck Bd. II], § 391, S. 125-131.
- ¹³⁴⁴ Benedict DUDDELL, *A Treatise on the Diseases of the Horny-Coat of the Eye, and the Various Kinds of Cataracts. To which is Prefix'd A Method, entirely New, of Scarifying the Eyes for several Disorders. With Remarks on the Practice of some Oculists both at Home and Abroad.* John Clark, London 1729.
- ¹³⁴⁵ Vgl.: HIRSCHBERG (wie Anm. 1343), S. 128.
- ¹³⁴⁶ Robert LISTON, *Elements of Surgery*. Part II. Longman and Company, London/Adam Black, Edinburgh 1831.
- ¹³⁴⁷ Robert Liston (1794-1847). Stammte aus Schottland. Ausbildung in Edinburgh, bis 1814 Prosektor. Danach Chirurg u. Prosektor a. d. Royal Infirmary. Ab 1817 erteilte er anatom. Unterricht in Edinburgh, wo er eine gut gehende Praxis führte. 1822 Ernennung z. Chirurgen d. Royal Infirmary, ab 1833 Tätigkeit am London Univ. College. Vgl.: GERABEK et al., HIRSCH (wie Anm. 13); IBBO (wie Anm. 18).
- ¹³⁴⁸ Vgl.: Anm. 299.
- ¹³⁴⁹ William BOWMAN, *On Extraction of Cataract by a Traction Instrument, with Iridectomy; with Remarks on Capsular Obstructions and Their Treatment*, in: *Ophthal. Hosp. Rep.* IV (1865), p. 332-368. Vgl. dazu: Ronnie R. RAY, Richard D. BINKHORST, *The Diagnosis of Pupillary Bloc by Intravenous Injection of Fluorescein*, in: *Am. J. Ophthalmol.* 61/3 (1966), p. 481-483.
- ¹³⁵⁰ Hugo ASCHHEIM, *Die Transfixion der Iris*, in: *Archiv f. Augenheilk.* 37 (1898), S. 117-124.
- ¹³⁵¹ Hugo ASCHHEIM, *Transfixion of the Iris*. Translated by Ward A. Holden, in: *Arch. Ophthalmol.* 29 (1900), p. 507-513.
- ¹³⁵² Herman(n) Jakob (Jacob) Knapp (1832-1911). Studium a. d. Univ. Gießen (Dr. med. 1854). Ophthalmol. Spezialausbildung u. a. in Utrecht (Donders), London (Bowman), Berlin (v. Graefe) u. Heidelberg (v. Helmholtz). 1859 Habilitation f. Augenheilk. a. d. Univ. Heidelberg, 1859/60-1868 Vorstand d. neu begründeten Univ.-Augenklinik Heidelberg 1865 (a. o. Prof.). Auswanderung in d. USA. 1869 Begründer d. New York Ophthalmic and Aural Institute. 1882 Prof. am New York Univ. Med. College. 1888 Prof. f. Ophthalmol. am College of Physicians and Surgeons d. Columbia University (1902 em. Prof.). Auch sein Sohn Arnold Herman (s. Anm. 1436) war ein bekannter Ophthalmologe. Vgl.: EULNER (wie Anm. 13); IBBO (wie Anm. 18); (Ed.), *Europe in Advance of Us – A Tribute to Hermann Knapp*, in: *JAMA* 305/19 (2011), p. 2017 [= Serie „JAMA 100 Years Ago“].
- ¹³⁵³ Carl (Karl) Ernst Theodor Schweigger (1830-1905). Stammte aus Halle a. d. Saale. Studium a. d. Univ. Erlangen u. Halle (Dr. med. 1852). Ophthalmol. Spezialausbildung in Würzburg u. Berlin (Assist. bei v. Graefe, 1860 Habilitation, 1864 a. o. Prof.). Studienreise nach Utrecht, London u. New York. 1868-1871 a. o. Prof. f. Augenheilk. u. Vorstand d. neu geschaffenen Augenklinik a. d. Univ. Göttingen. 1871-1900 Nachfolger Graefes in Berlin (1873 o. Prof.). Vgl.: EULNER (wie Anm. 13); HIRSCHBERG, *Geschichte der Augenheilkunde* (wie Anm. 18), Bd.

- 15/2 [=Nachdruck Bd. VI], § 1105, S. 44-51; IBBO (wie Anm. 18); PAGEL (wie Anm. 13); Jutta HERDE, *Zur Erinnerung an Carl Ernst Theodor Schweigger (1830–1905)*, in: Klin. Monatsbl. Augenheilk. 222 (2005), S. 7ff.
- ¹³⁵⁴ FUCHS, *Lehrbuch* (wie Anm. 787). 8. Aufl. 1900, S. 826f.
- ¹³⁵⁵ Ebd.
- ¹³⁵⁶ Vgl.: Anm. 1330.
- ¹³⁵⁷ Ebd. II. Band, S. 184., Fig. 26.
- ¹³⁵⁸ Vgl.: Anm. 1331 u. 1332.
- ¹³⁵⁹ FUCHS, *Lehrbuch*. 12. Aufl. 1910, S. 955, Fig. 367.
- ¹³⁶⁰ Anton ELSCHNIG (Hg.), *Augenärztliche Operationslehre*. In zwei Bänden, in: Theodor AXENFELD, Anton ELSCHNIG, *Handbuch der gesamten Augenheilkunde begründet von A. Graefe und Th. Saemisch fortgeführt von C. Hess*. Zweite und dritte neubearbeitete Auflage. I. Band. Springer, Berlin 1922, S. 762-764, Fig. 553.
- ¹³⁶¹ Vgl.: Anm. 1288.
- ¹³⁶² Eduard ZIRM, *Eine erfolgreiche totale Keratoplastik*, in: Graefes Archiv 64/Abtheil. III (1906), S. 580-583 u. ders., *Hornhautpfropfung*, in: Wien. klin. Wochenschr. 28 (1907), S. 61. (Demonstration in d. Gesellsch. d. Ärzte in Wien). Vgl.: Charles SNYDER, *Alois Glogar, Karl Bräuer and Eduard Konrad Zirm*, in: Arch. Ophthalmol. 74/6 (1965), p. 871-874; W. J. ARMITAGE, A. B. TULLO, D. F. P. LARKIN, *The first successful full-thickness corneal transplant: a commentary on Eduard Zirm's landmark paper of 1906*, in: Brit. J. Ophthalmol. 90/10 (2006), p. 1222f; Matthias E. ZIRM, Avi A. MANNIS, *Eduard Zirm (1863-1944)*, in: Mark J. MANNIS, Avi A. MANNIS (Ed.), *Corneal Transplantation: A History in Profiles*. Second Edition. Hirschberg History of Ophthalmology Volume Six. Wayenborgh Publications, Amsterdam 2018, p. 129-141.
- ¹³⁶³ Arthur v. Hippel (1841-1916). Studium a. d. Univ. Königsberg [heute Kaliningrad, Exklave Russlands zw. Polen u. Litauen] (Dr. med. 1865). Ophthalmol. Spezialisierung unter Ferdinand v. Arlt in Wien u. Albrecht v. Graefe in Berlin. Prof. f. Augenheilk. u. Vorstand d. Univ.-Augenkliniken Königsberg (1874-1879, 1890-1892), Gießen (1879-1890), Halle (1892-1900) u. Göttingen (1900-1914). 1877 Präsentation seines Hornhauttrepan, der nach d. Prinzip eines rotierenden Uhrwerks funktionierte, vor d. Ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg; Arthur v. HIPPEL, *Eine neue Methode der Hornhauttransplantation*, in: Graefes Archiv 34/Abtheil. I. (1888), S. 108-130. Vgl.: EULNER (wie Anm. 13); FISCHER (wie Anm. 28); HIRSCH (wie Anm. 13); IBBO (wie Anm. 18).
- ¹³⁶⁴ Vgl.: ZIRM, *Eine erfolgreiche totale Keratoplastik* (wie Anm. 1362), S. 580.
- ¹³⁶⁵ Ernst FUCHS, *Ueber Keratoplastik*, in: Wien. klin. Wochenschr. 7 (1894), S. 843-845; ders., *Zur Keratoplastik*, in: Zeitschr. Augenheilk. 5 (1901), S. 1-5.
- ¹³⁶⁶ FUCHS, ebd. (1894), S. 845.
- ¹³⁶⁷ Josef MELLER, *Ophthalmic Surgery. A Handbook of the Surgical Operations on the Eyeball and Its Appendages as Practised at the I. Eye Clinic, University of Vienna*. Edited by William M. Sweet. Third Edition translated from the Second Edition, "Augenärztliche Eingriffe" (Josef Šafář, Vienna). P. Blakeston's Sons & Co., Philadelphia 1923, p. 303.
- ¹³⁶⁸ Gemeint ist d. Versammlung d. Gesellsch. Dt. Naturforscher u. Ärzte.
- ¹³⁶⁹ Vgl.: Anm. 292.
- ¹³⁷⁰ FUCHS, *Augenarzt* (wie Anm. 2), S. 91f.

- ¹³⁷¹ Ernst FUCHS, *Die neuen Methoden der Staaroperation*, in: Wien. klin. Wochenschr. 6 (1893), S. 19-23.
- ¹³⁷² Ebd., S. 20f.
- ¹³⁷³ Die entsprechende Abbildung ist d. Anhang über d. „Operationslehre“ im Anfangskapitel unter „Allgemeine Bemerkungen“ beigefügt. Vgl.: FUCHS, *Lehrbuch* (wie Anm. 787). 4. Aufl. 1894, S. 750f.
- ¹³⁷⁴ CZERMAK, *Die Augenärztlichen Operationen* (wie Anm. 1328), S. 95f. u. Fig. 83.
- ¹³⁷⁵ Ebd., S. 590f.
- ¹³⁷⁶ Eduard Praun, geb. 1868 in Bamberg. 1897 Übernahme/Kauf d. Klinik v. Adolf Weber in Darmstadt.
- ¹³⁷⁷ Adolph (Adolf) Weber (1829-1915). Dr. med. Univ. Gießen 1854. Ophthalmol. Fachausbildung u. später Assist. bei Albrecht v. Graefe in Berlin. Vgl.: HIRSCH (wie Anm. 8); HIRSCHBERG, *Geschichte d. Augenheilk.* (wie Anm. 18), Bd. 15/2 [=Nachdruck Bd. VI], §§ 1112-1114, S. 77-89; PAGEL (wie Anm. 13); Nachrufe: Centralbl. Augenheilk. Sept./Okt. 1915 (Julius Hirschberg); Klin. Monatsbl. Augenheilk. 55/2 (1915), S. 389-398 (Theodor Leber); Zeitschr. Augenheilk. 34 (1915), S. 122-130. (Arthur Ollendorff).
- ¹³⁷⁸ Eduard PRAUN, *Ueber die Verwendbarkeit des von Professor Fuchs zur Nachbehandlung von Star-Operirten angegebenen Drahtgitters*, in: Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 22 (1898), S. 65-73.
- ¹³⁷⁹ Ebd., S. 66.
- ¹³⁸⁰ Ebd., S. 73.
- ¹³⁸¹ Vgl.: Anm. 602.
- ¹³⁸² Anton Philipp ELSCHNIG, *Augenpflege*. Springer, Berlin-Heidelberg 1915, S. 37 u. Fig. 20, S. 36.
- ¹³⁸³ Vgl.: Anm. 1279.
- ¹³⁸⁴ Hans LAUBER, *Verband und Behandlung nach Staroperation*, in: Wien. med. Wochenschr. 25 (1925), Sp. 2486-2488.
- ¹³⁸⁵ Josef Leiter (1830-1892). Absolvent einer Lehre als chirurg. Instrumentenmacher in Wien. Wanderjahre in Süddt., Belgien, England u. Frankreich (wertvolle Erfahrungen bei d. weltbekannten ursprüngl. aus Deutschland stammenden Fabrikanten med. Instrumente Georges-Guillaume-Amatus Luer (1802-1883) u. Joseph-Frédéric-Benoît Charrière (1803-1876) in Paris. Großes Interesse an Elektrizität u. an d. Herstellung v. Batterien z. Einbau in seine Modelle. Rückkehr nach Wien. 1855 Miete einer kleinen Werkstatt f. seine eigene Firma gegenüber d. Wr. Allgem. Poliklinik i. d. Alservorstadt, die zu einem internat. bekannten Unternehmen wurde. 1866 Erbauer einer Fabrik, in d. auch Dampfmaschinen eingesetzt wurden. Bei d. Pariser Weltausstellung (1873) Auszeichnung m. einer Medaille. 1875 Titel „Lieferant der k. k. Universitäts-Kliniken“. Firmenniederlassungen in Großbritannien, Dänemark, Schweden, Norwegen u. d. USA. Entwicklung d. weltweit ersten Zystoskops mit eingebautem Platinglühdraht z. Beleuchtung d. Innenraums d. Harnblase gemeinsam mit d. Dresdner Urologen Maximilian Nitze (1848-1906). 1879 erste Demonstration in d. Gesellschaft d. Ärzte in Wien. Sieben Jahre später erfolgreiche Konstruktion d. ersten Zystoskops mit Glühlampenbeleuchtung. Vgl.: Nachruf: Wien. med. Wochenschr. 42 (1892), Sp. 641f.
- ¹³⁸⁶ Josef LEITER, *Katalog über ophthalmologische Instrumente und Apparate etc. der Firma*

- Josef Leiter Lieferant für die k. k. Universitätskliniken.* Selbstverlag, Wien 1906, S. 5, Fig. 1114.
- ¹³⁸⁷ H. REINER, *Verzeichnis über Ophthalmologische Instrumente und Apparate usw.* Selbstverlag, Wien 1909, Nr. 5946 u. 5947, S. 23.
- ¹³⁸⁸ Maison LUER. Magasin de vente et ateliers: 104, Boulevard Saint-Germain [...] à Paris. *Catalogue spécial illustré des Instruments d'Ophthalmologie*, Paris 1909, p. 192f, fig. 1165 u. 1166.
- ¹³⁸⁹ MELLER, *Ophthalmic Surgery* (wie Anm. 1331).
- ¹³⁹⁰ Ebd., p. 244. Erstmals abgebildet war d. Fuchs'sche Schutzgitter in der 2. Aufl. dieses Werkes v. Meller 1913, p. 152.
- ¹³⁹¹ Siehe Kap. 5.
- ¹³⁹² Charles Heady Beard (1855-1916). Studium a. d. Univ. Louisville (M. D. 1877). Ophthalmolog. Fachausbildung in New York (Hermann Knapp), London u. Wien. 1886 Niederlassung als Augenarzt in Chicago. Begabter Operateur a. d. Illinois Charitable Eye and Ear Infirmary u. am Passavant Memorial Hospital. Präsid. d. Chicago Ophthalmol. Soc. Vgl.: Obituary: The Ophthalmic Record, Feb. 1916, p. 104.
- ¹³⁹³ Charles H. BEARD, *Ophthalmic Surgery. A Treatise on Surgical Operations Pertaining to the Eye and Its Appendages, with Chapters on Para-Operative Technic and Management of Instruments.* Rebman, London 1910, p. 25.
- ¹³⁹⁴ Josef MELLER, *Augenärztliche Eingriffe* (wie Anm. 1332).
- ¹³⁹⁵ REINER, *Ophthalmologische Instrumente und Apparate* (wie Anm. 1387) Nr. 5970 u. 5971, S. 23.
- ¹³⁹⁶ *Daily Journal of the British Medical Association Forty-Eighth Annual Meeting, Cambridge 1880.* Friday August 13th, Section H. – Ophthalmology, p. 13. Persönl. Programmheft v. Ernst Fuchs m. eigenhänd. Anmerkungen u. Anstreichungen. Privatbesitz.
- ¹³⁹⁷ Narcisse J. Martinache (1834-1892). Medizinstudium in Paris (Promotion 1861). Ophthalmol. Spezialausbildung unter de Wecker. 1869 Auswanderung nach San Francisco. 1873-1881 Prof. f. Augen- und Ohrenheilk. am Med. Dep. d. Univ. of California. 1873 neue Methode d. Behandlung v. Hornhautgeschwüren mittels Kaustik. Vgl.: Narcisse J. MARTINACHE, *Ulcers of the cornea, treated by the actual cautery*, in: Pacific Med. Surg. J., Nov. 1873, p. 294; ders., *De l'emploi du cautère actuel dans les maladies des yeux, et principalement dans les ulcères de la cornée*, in: Annales d'ocul. 80 (1878), p. 21; IBBO (wie Anm. 18).
- ¹³⁹⁸ Charles Alphonse Gayet (1832-1904). 1872-1904 Lehrstuhlinhaber f. Augenheilk. a. d. Univ. Lyon. Große Verdienste um d. allgem. Verbreitung d. Methode d. Hornhautkaustik v. Martinache. Vgl.: Charles Alphonse GAYET, *Cauterisation ignée de la cornée*, in: Gazette des Hôpitaux (=Gaz. des Hôp.), Nr. 11 (1877); IBBO (wie Anm. 18).
- ¹³⁹⁹ Hubert SATTLER, *Behandlung der Keratitis*, in: Bericht d. Ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg 1879, S. 140.
- ¹⁴⁰⁰ Claude-André Paquelin (1836-1905). Zunächst Apotheker an mehreren Pariser Spitälern, danach Medizinstudium u. Tätigkeit am Hôpital St.-Lazare in Paris. Erfindungsreicher Konstrukteur verschied. eiserner Maschinen u. Instrumente. Seine bedeutendste Erfindung war 1876 ein Thermokauter mit Platinspitze, d. im Inneren m. Platinmoor gefüllt war. Durch Erhitzen z. Glühen gebracht, konnte d.

- Kauter durch ein über ein Gebläse zugeführtes Benzin-Luft-Gemisch (oder andere entflammbare Dämpfe) glühend gehalten werden. Damit eröffnete er d. Chirurgie eine Reihe wichtiger, innovativer Behandlungsmöglichkeiten (z. B. Blutstillung). Nach d. dt.-franz. Krieg gründete d. Philanthrop Paquelin aus eigenen Mitteln d. erste öffentl. Poliklinik in Paris, an d. Patienten gratis behandelt wurden. Vgl.: FISCHER (wie Anm. 28); Nachruf: *L'Année Scientifique et Industrielle* 49 (1906), p. 556f.; *Cautère-Paquelin (Thermo-Cautère) présenté à l'Académie des Sciences dans la séance du 1er mai 1876*.
- ¹⁴⁰¹ *Forty-Eighth Annual Meeting of the British Medical Association*, in: Brit. Med. J. II (1880), p. 780ff. (Zitat p. 781). Siehe auch d. Bericht i. d. franz. med. Fachpresse: *Annal. d'ocul.* 84 (1880) p. 242. Vgl. dazu: CZERMAK, *Die Augenärztlichen Operationen* (wie Anm. 1328), S. 638 ff.; Fiona ROMAN, *The short history of heat cauterisation of the cornea*, in: Brit. J. Ophthalmol. 79 (1995), p. 236.
- ¹⁴⁰² Ernst FUCHS, *Über die Anwendung des Ferrum cadens bei Hornhauterkrankungen*, in: Anzeiger d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte in Wien, Protokoll d. Sitzung v. 11. Februar 1881, S. 145f. (Ref.).
- ¹⁴⁰³ Benannt nach d. schwed. Mediziner u. Chemiker Jöns Jakob Berzelius (1779-1848). Medizinstudium a. d. Univ. Uppsala (Promotion 1802). Begann bald darauf m. umfangreichen elektrochem. Studien. 1807 Prof. f. Med. u. Pharmazie a. d. Univ. Stockholm. 1815-1832 Prof. f. Chemie am Karolinska Institutet. Pionier auf d. Gebiet d. chem. Elementaranalyse. Entdecker mehrerer neuer chem. Elemente. 1811 Begründer d. noch heute üblichen Form d. Abkürzungen d. chem. Elemente. Konstrukteur einer Spirituslampe m. hohlem Runddocht als Heizgerät im chem. Laboratorium. Vgl.: Carl Fried. Phil. v. MARTIUS, *Denkrede auf J. J. Berzelius, gehalten in der öffentlichen Sitzung der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 28. November 1848*. Separatabdruck aus den gelehrten Anzeigen 1848, Nro. 233 bis 236.
- ¹⁴⁰⁴ Abdruck d. vollständigen Originalvortrags v. Fuchs im selben Jahr: Ernst FUCHS, *Die Anwendung des Glüh eisens bei Hornhautleiden*, in: Wien. med. Wochenschr. 31 (1881), Sp. 621-624 (Zitat Sp. 621).
- ¹⁴⁰⁵ Vgl. dazu d. Beitrag über „Ophthalmoskopie“, in: Albert EULENBURG (Hg.), *Real-Encyclopädie der gesamten Heilkunde. Medizinisch-chirurgisches Handwörterbuch für praktische Ärzte*. XI. Band. 4. Aufl. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1911, S. 63ff.
- ¹⁴⁰⁶ Alfred SCHETT, Charles R. KEELER, *The Ophthalmoscope/Der Augenspiegel*. Textbook and Atlas. 2 Vols. Wayenborgh, Ostende 1996/97.
- ¹⁴⁰⁷ Instrumentenmechaniker aus Königsberg, der diese drehbare Scheibe z. Befestigung v. Korrekturgläsern 1852 konstruierte.
- ¹⁴⁰⁸ Vgl.: REINER, *Ophthalmologische Instrumente und Apparate* (wie Anm. 1387), Nr. 5588, S. 6.
- ¹⁴⁰⁹ Vgl.: ELSCHNIG (Hg.), Prof. Dr. Wilhelm CZERMAK, *Augenärztl. Operationen* (wie Anm. 1330), S. 87f.
- ¹⁴¹⁰ Vgl.: REINER, *Ophthalmologische Instrumente und Apparate* (wie Anm. 1387), Nr. 5851, S. 17.
- ¹⁴¹¹ Ebd., Nr. 5889, S. 19: *Kapselpinzette nach Fuchs im Augeninstrumentenentui zusammengestellt nach den Angaben des Herrn Dozent Dr. Meller, in elegantester Ausführung* u. ebd., Nr. 5890, S. 19: *Augeninstrumentenentui, kleine Zusammenstellung*

in feinem Holzetui.

¹⁴¹² Vgl. z. B. d. deutschen Herstellerbetriebe Allgeier Instrumente u. Fa. Sigmed (Warenvertrieb via Internetbestellung).

¹⁴¹³ Vgl.: REINER, *Ophthalmologische Instrumente* (wie Anm. 1387), Nr. 5989, S. 24.

¹⁴¹⁴ Ebd., Nr. 5990, S. 24.

¹⁴¹⁵ Alexander JOKL, *Ernst Fuchs* (wie Anm. 1323), Zitat S. 146.

¹⁴¹⁶ MÜLLER, McGHEE, *Professor Ernst Fuchs* (wie Anm. 218).