Refraktionsaugenspiegel

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences**

Band (Jahr): **41 (1990)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

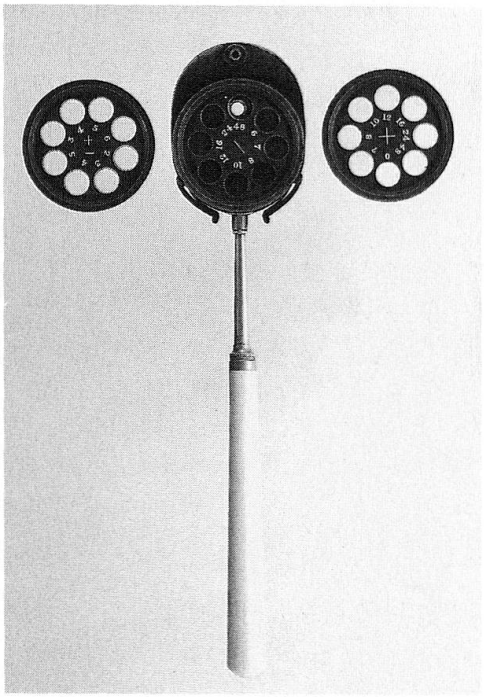
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

3. Refraktionsaugenspiegel

Die Erforschung des Augenhintergrundes eröffnete ein so immenses Betätigungsfeld, dass darüber die Weiterentwicklung des zweiten Helmholtzschen Augenspiegels zunächst vernachlässigt wurde. Dieser war bereits mit zwei Rekossscheiben zur Kombination der Dioptrienwerte ausgerüstet. Die Modelle von Stellwag und Follin konnten nicht genügen, weil sie zuwenig Linsen aufwiesen.

Augenspiegel nach *Edward Greely Loring* (1837-1888), 1869 publiziert[45].



32 *(Inv.-Nr. 8537)*

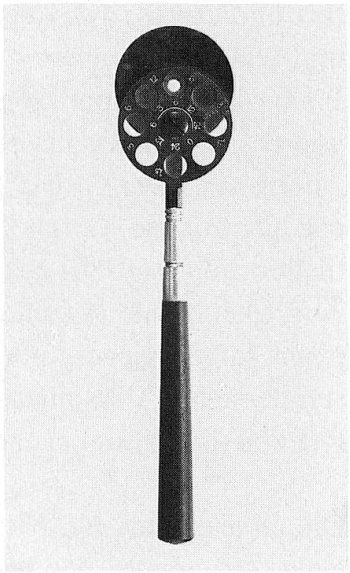
28 *Etui: 2,5x12x6 cm, aussen mit Leder, innen mit violettem Samt überzogen, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Loring Ophthalmoscope". Inhalt: Konkavspiegel mit Elfenbeingriff, Länge 18 cm. 3 Rekossscheiben. Auf der Deckelinnenseite der Aufdruck des Herstellers: "H. W. Hunter, Optician, 1132 Broadway N.Y." Inv.-Nr. 5782.*

29 *Etui: 2,5x14,5x7 cm, mit Leder und violettem Samt. Inhalt: Konkavspiegel mit Elfenbeingriff, Länge 18 cm. 3 Rekossscheiben. Im Deckelfach zweiter Spiegel und zwei Umkehrlinsen. Auf der Deckelinnenseite der Aufdruck des Herstellers: "F. Fritsch, Optiker, Alserstr. 17, Wien". Inv.-Nr. 5783.*

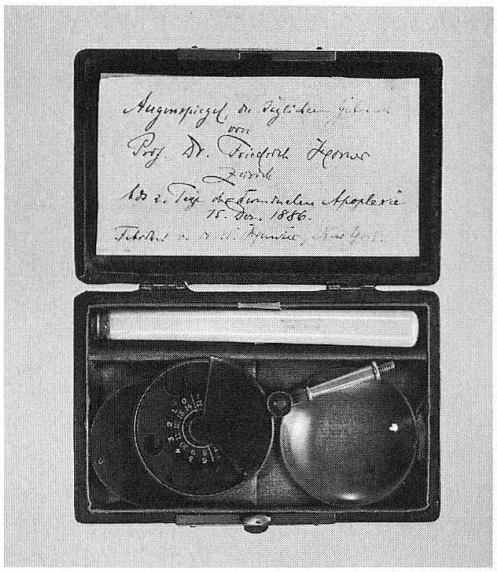
30 *Etui: 2,5x15,5x6,5 cm, mit Leder und blauem Samt. Auf der Deckelinnenseite der Aufdruck: "J. NEUHOEFER K.K. HOF-OPTIKER WIEN KOHLMARKT No 7". Inhalt: Konkavspiegel mit Elfenbeingriff, Länge 18 cm. 3 Rekossscheiben, 2 Spiegel. Inv.-Nr. 8049.*

31 *Etui: 2,5x15,5x6 cm, mit Leder und rotem Samt. Inhalt: Konkavspiegel mit Elfenbeingriff, Länge 17,5 cm. 3 Rekossscheiben, 2 Spiegel. Inv.-Nr. 8050.*

32 *Etui: 2x12,5x6 cm, mit Leder, innen mit violettem Samt und Stoff. Aussen der Aufdruck: "LORING OPHTHALMOSCOPE". Inhalt: Konkavspiegel mit Elfenbeingriff, Länge 18 cm. Das Instrument ist signiert: "HUNTER NEW YORK". Auf der Deckelinnenseite Stempel des Herstellers mit Adresse. 3 Rekossscheiben. Inv.-Nr. 8537 (Aus dem Nachlass von Friedrich Horner).*



33 Um 1871 entstanden[46].
Etui: 1,5x13x6 cm, mit Leder überzogen, innen mit Samt und Seide, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Loring Ophthalmoscope". Inhalt: Konkavspiegel mit Rekossscheibe, enthaltend 7 Korrektionsgläser. Länge mit Holzgriff 15 cm, 1 Umkehrlinse, die zweite fehlt; nicht signiert. Inv.-Nr. 5791.



34 1878 publiziert[47].
Etui: 2x10,5x6,5 cm, mit Leder und blauer Seide. Inhalt: Refraktionsapparat mit Loringschem Wippspiegel und einer Scheibe zu 15 Linsen plus ein Kombinationsquadrant zu 4 Linsen. Länge mit Elfenbeingriff 18 cm. Das Instrument ist signiert: "H. W. HUNTER NEW YORK". 1 nicht eingefasste Umkehrlinse. Inv.-Nr. 8538 (Aus dem Nachlass von Friedrich Horner).

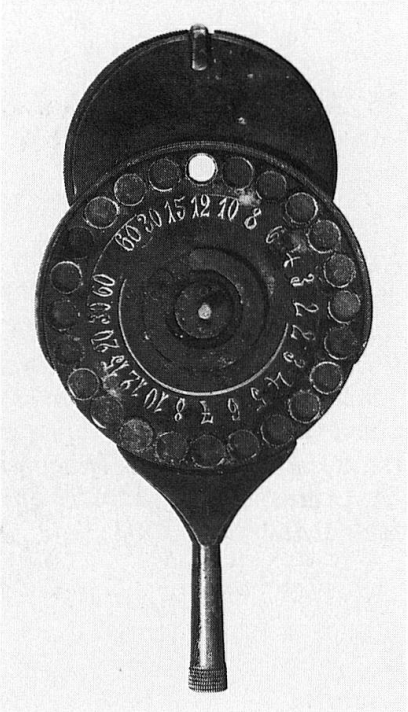
Loring, 1837 in Boston geboren, begann seine medizinischen Studien 1859 in Florenz und Pisa, setzte sie, zurück in Boston, an der Harvard Medical School fort und erwarb 1864 den Doktortitel. Die Arbeiten von Helmholtz, Donders und Graefe begeisterten ihn für die Augenheilkunde. 1865 eröffnete er eine Praxis in Baltimore, zog aber schon im folgenden Jahr nach New York. Er wirkte als Chirurg bis zu seinem Tod im Jahre 1888 an mehreren Kliniken, zuletzt am New Yorker Augen- und Ohren-Krankenhaus. Loring hat eine reiche literarische Tätigkeit entfaltet und diese durch sein Lehrbuch der Ophthalmoskopie (1886) gekrönt. Er hat viel dazu beigetragen, die amerikanische Augenheilkunde auf internationales Niveau zu heben, und war der erste, der einen Augenspiegel mit drei auswechselbaren Rekossscheiben mit je acht Linsen herstellen liess und damit die nächste Entwicklungsstufe der sogenannten Refraktionsaugenspiegel einleitete[48].

Die Objekte Inv.-Nr. 5782 und 5783, 8049 und 8050 sowie 8537 entsprechen genau dem ersten Modell von Loring (1869): Drei Rekossscheiben, je 8 Linsen, konkave in der einen, konvexe in der anderen und starke Konvex- und Konkavgläser in der dritten Scheibe. Es kann jeweils nur eine mittels eines besonderen Federmechanismus eingelegt werden.

Das Objekt Inv.-Nr. 5791 entspricht dem einfachsten Modell mit der niedrigsten Zahl von Korrektionsgläsern aus dem umfangreichen Sortiment von Loring.

35 **Augenspiegel nach *Hermann Knapp*** (1832-1911), 1874 veröffentlicht[49].

Etui: 2,5x12x6,5 cm, aussen mit Leder, innen mit rotem Samt überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 23 Linsen: 13 konkave und 10 konvexe; äusserer Durchmesser 4,5 cm, Länge mit Ebenholzgriff 19 cm. Die Gläserscheibe ist durch eine Platte geschützt. Die Konkavlinsen sind durch eine Linie unterhalb der Gläsernumerierung markiert. Je ein runder Konkav- und Planspiegel, Umkehrlinse fehlt. Inv.-Nr. 8042.

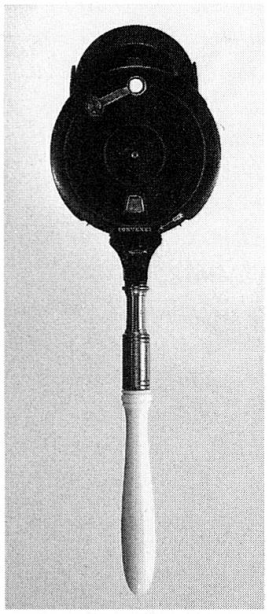


Knapp, 1832 in Dauborn, Hessen-Nassau, geboren, studierte an den Universitäten München, Würzburg, Berlin, Leipzig, Zürich, Wien, Paris, London, Utrecht und Heidelberg. In Berlin hat er sich besonders von Graefe angeschlossen. Im Sommer 1859 assistierte er Helmholtz am physiologischen Institut in Heidelberg, und im darauffolgenden Winter habilitierte er sich für Augenheilkunde an der Universität Heidelberg. Im Frühjahr 1868 wurde der Neubau einer Augenklinik beschlossen. Doch gleichzeitig ersuchte Knapp um seine Entlassung auf den Herbst, um nach New York auszuwandern. Dort gründete er eine Klinik für Augen- und Ohrenkrankheiten und 1869 mit seinem Freund *Salomon M. Moos* (1831-1895) in Heidelberg das Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde in deutscher und englischer Sprache. Von 1882 bis 1888 wirkte Knapp als Professor am Medical College der Universität New York und folgte dann einem Ruf an die Columbia University New York. 1902 trat er zurück. Von seiner Arbeitsfreude zeugen die zahlreichen Veröffentlichungen und verschiedenartigen Instrumente. Er ist 1911 in New York gestorben[50].

Knapp hat 1873 ein grösseres Augenspiegelmodell mit zwei über separate Drehzentren beweglichen Scheiben entwickelt[51]. Im Jahr 1902, fast 30 Jahre später, rief er seinen einfachen Augenspiegel mit einer Scheibe zu 23 Gläsern nochmals in Erinnerung[52]. Die Modelle von Loring, vor allem sein letztes mit Wippspiegel (1878), erreichten indessen eine grössere Verbreitung.

36 **Augenspiegel nach *Louis de Wecker*** (1832-1906), 1875 veröffentlicht[53].

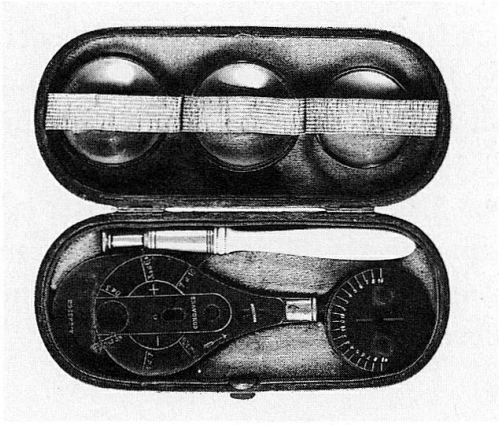
Etui: 2x11x7 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt und Seide überzogen. Auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "OPHTHALMOSCOPE METRIQUE DE WECKER". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe, enthaltend 20 konvexe Linsen mit beweglichem Arm für eine konkave Kombinationslinse (fehlt), Länge mit Elfenbeingriff 16 cm. Signiert: "A. Crétès" (Paris). Runder Spiegel und Umkehrlinse fehlen. Inv.-Nr. 5760.



Wecker, 1832 in Frankfurt a. M. geboren, studierte in Würzburg, Berlin, Wien und Paris, promovierte 1855 in Würzburg und 1861 in Paris. Seine Lehrer waren Arlt, Eduard Jaeger, Graefe, Sichel und Desmarres. Er begann seine Praxis in Südrussland als Leibarzt des Grafen *Stroganoff*. In Paris gründete Wecker eine private Augenklinik, die er wegen des grossen Zustromes von Kranken bald verlegen und vergrössern musste. Er bekleidete nie eine offizielle Stellung, entfaltete aber neben seiner operativen und praktischen Tätigkeit eine grosse Wirksamkeit als Lehrer. Für die Einbürgerung des Augenspiegels in Frankreich hat er mehr getan als Sichel, Desmarres und Follin[54].

Weckers erstes Modell von 1873 besass eine Scheibe mit 24 Gläsern, die mittels Zahnrad und Zahnstange gedreht werden konnte[55]. Beim vorliegenden Typ wurde durch Vorschalten der Konkavlinse -10,5 die gleiche Serie konkaver Wirkungen erreicht.

Augenspiegel nach *Edmond Landolt* (1846-1926),
1876 veröffentlicht[56]:



37 *Etui: 2,5x12x5 cm, mit Leder und Samt überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit zwei konzentrisch übereinander drehbaren Scheiben, die zusammen 11 Linsen von je 1 cm Durchmesser enthalten. Länge mit Elfenbeingriff 17 cm. 3 runde Spiegel, 1 Scheibe mit Konkavlinse, 1 Diaphragma, im Deckelfach 3 eingefasste Umkehrlinsen. Signiert auf der Spiegelrückseite: "A. Crétès". Inv.-Nr. 5750.*

38 *Etui: 2,5x12x5,5 cm, mit Leder und Samt. Inhalt: Refraktionsapparat mit 2 konzentrisch übereinander drehbaren Scheiben, die zusammen 11 Linsen von je 1 cm Durchmesser enthalten. Länge mit Elfenbeingriff 16,5 cm. 2 runde Spiegel, 1 Scheibe mit Konkavlinse, 1 Diaphragma. Inv.-Nr. 5751.*

39 *Etui: 2,5x12x5 cm, mit Leder und blauem Samt. Auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "OPHTHALMOSCOPE LANDOLT". Inhalt: Refraktionsapparat mit zwei konzentrisch übereinander drehbaren Scheiben, die zusammen 11 Linsen von je 1 cm Durchmesser enthalten. Länge mit Elfenbeingriff 16 cm. 1 runder Spiegel, 1 Scheibe mit Konkavlinse, 1 Diaphragma, 2 Umkehrlinsen. Hersteller: A. Crétès, opticien, 76, rue de Rennes, Paris. Inv.-Nr. 8051.*

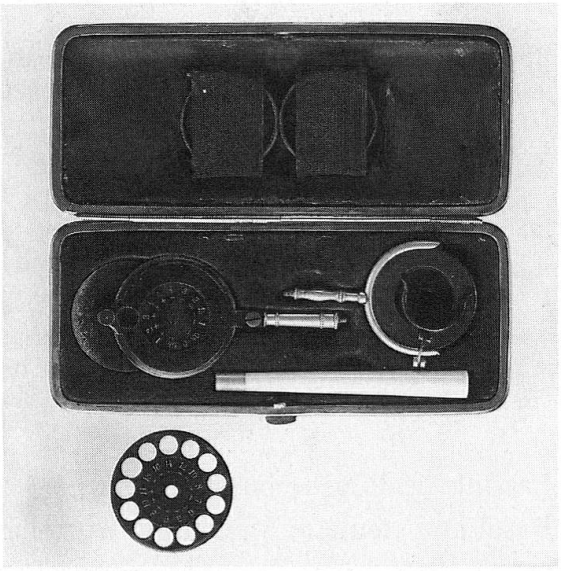
Landolt, 1846 geboren, besuchte die Schulen in Lenzburg, das Gymnasium in Basel und studierte Medizin in Heidelberg, Wien, Berlin, Utrecht und Zürich, wo er 1869 promovierte. Es ist bezeichnend für die frühe Neigung des Knaben zu seinem späteren Beruf, dass er sich von einem Lenzburger Schulkameraden, dem Sohne eines Metzgermeisters, die Augen von geschlachteten Tieren geben liess, um daran Beobachtungen und Studien anzustellen. Nach dem Staatsexamen wurde Landolt Assistent bei Horner und rückte bald zum Oberarzt der Zürcher Augenklinik auf. Er unterbrach seine dortige Tätigkeit, um sich mit einer schweizerischen Ambulanz während des Deutsch-Französi-

schen Krieges von 1870/71 auf die Schlachtfelder von Frankreich zu begeben. Horner bewog seinen Mitarbeiter, sich bei den grössten Meistern des Auslandes weiterzubilden. So kam Landolt nach Heidelberg zu Helmholtz, nach Halle zu Alfred Graefe, nach Holland zu Donders und Snellen. Im Jahre 1874 liess er sich in Paris nieder. Er hat in Frankreich seine zweite Heimat gefunden, ist aber zeitlebens mit der Schweiz verbunden geblieben. Er starb 1926 in Paris[57].

Der Augenspiegel von Landolt ist nicht nur ausserordentlich zweckmässig konstruiert; er ist dank seiner gefälligen Gestaltung auch sofort unter allen anderen Modellen seiner Zeit zu erkennen und hat in unveränderter Form mehrere Jahrzehnte überlebt.

40 **Augenspiegel nach *Julius Hirschberg*** (1843-1925), 1877 veröffentlich[58].

Etui: 2x15,5x6,5 cm, aussen mit Leder umgeben und mit einem Metallrahmen verstärkt, innen mit violettem Samt und Stoff überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat, auf der Rückseite signiert: "DOERFFEL BERLIN", Länge mit Elfenbeingriff 17,5 cm bzw. 14,5 cm. 2 auswechselbare Scheiben mit total 25 Linsen, 11 konvexe und 14 konkave Linsen (bei einer Scheibe fehlen 4 Gläser). 1 Extragabel (passend für den Griff), 1 Hohlspiegel, 1 kleiner schräger Spiegel, im Deckelfach 2 eingefasste Umkehrlinsen. Inv.-Nr. 8536 (Aus dem Nachlass von Friedrich Horner).

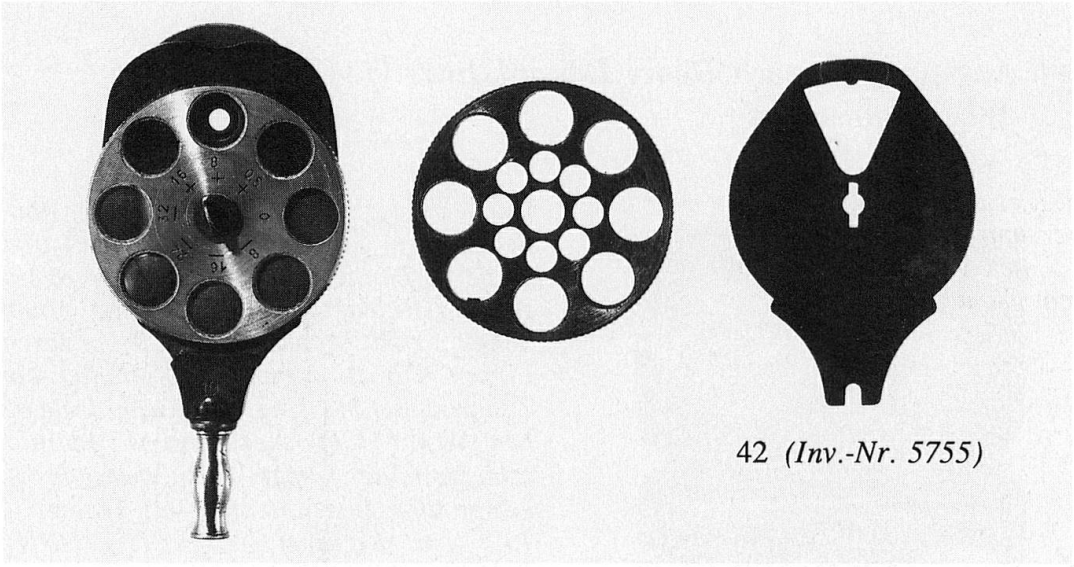


Hirschberg hat auch einen einfachen Augenspiegel mit einer Scheibe zu 12 Linsen (5 konvexe und 7 konkave) entwickelt und beide Modelle bei P. Dörffel in Berlin, Unter den Linden 46, herstellen lassen. Er hat sie zusammen mit seinem ersten Typ von 1869 (Nr. 27) 1877 anlässlich seines Vortrages über Refraktionsaugenspiegel in Berlin erwähnt.

Augenspiegel nach *Ernst Pflüger* (1846-1903),
1882 entwickelt[59-60].

41 *Etui: 3x10x7 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt überzogen, auf der Dekkelinnenseite der Aufdruck: "Ophthalmoscop nach Dr. Pflüger". Inhalt: Refraktionsapparat mit zwei konzentrisch übereinander drehbaren Scheiben zu je 7 Linsen, Länge mit Elfenbeingriff 16,5 cm. 1 grosser und 1 kleiner schiefgestellter Spiegel. Inv.-Nr. 5754.*

42 *Etui: 2x13x6,5 cm, mit Leder und Samt, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Ophthalmoscop Pflüger". Inhalt: Refraktionsapparat mit zwei konzentrisch übereinander drehbaren Scheiben zu je 7 Linsen, Länge mit Elfenbeingriff 17 cm. 1 grosser und 1 kleiner schiefgestellter Spiegel, 1 Diaphragma, 1 messinggefasste Konvexlinse. Inv.-Nr. 5755.*



42 *(Inv.-Nr. 5755)*

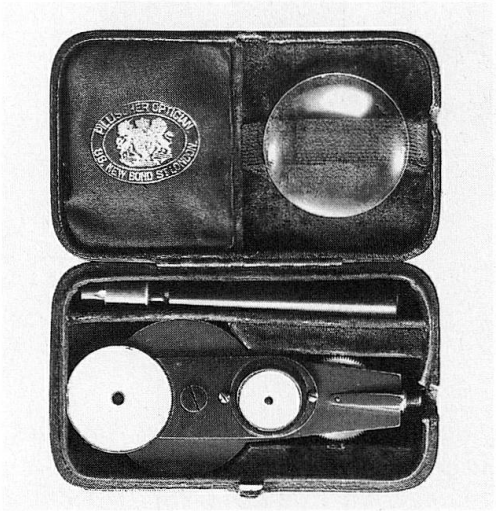
43 *Etui: 2x12x6 cm, mit Leder und Samt, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Ophthalmoscope Pflüger ". Inhalt: Refraktionsapparat mit zwei konzentrisch übereinander drehbaren Scheiben zu je 7 Linsen, Länge mit Elfenbeingriff 16,5 cm. 1 grosser und 1 kleiner schiefgestellter Spiegel, 1 Diaphragma, 1 eingefasste Konvexlinse. Inv.-Nr. 5756.*

Pflüger, 1846 in Büren an der Aare geboren, bildete sich in Bern, Utrecht und Wien unter Dor, Donders und Arlt aus. Er wurde 1876 ausserordentlicher Professor der Augenheilkunde in Bern. Pflüger entfaltete eine rege Tätigkeit als Arzt, Lehrer und Forscher und hat dadurch viel zum Ruhm der Berner Medizinischen Fakultät beigetragen. Von den klinischen Fragen, die ihn be-

sonders fesselten, stand das Glaukom obenan. Ueber die Tonometrie schrieb er schon in seiner Dissertation. Er starb 1903[60].

Gegen die Jahrhundertwende befasste sich Pflüger mit der Vorgeschichte des Augenspiegels, im besonderen mit den Vorgängen bei der Entdeckung des Augenleuchtens mittels Konkavbrille durch *Dr. Karl von Erlach* (1821-1886), einem befreundeten Kollegen in Bern. Fünf Jahre nach dessen Tod, 1891, machte Pflüger die Bekanntschaft von *Dr. Brunner*, Telegrafendirektor in Wien. Bei letzterem hatte von Erlach in den 1840er Jahren das Augenleuchten entdeckt, als sie zusammen in Berlin studierten. Die schriftlichen Aeusserungen von Brunner zu diesem Thema beleuchten die bekannte Tatsache, dass auch von Erlach der Entdeckung des Augenspiegels nahegekommen ist[61].

44 **Augenspiegel nach *Henry Edward Juler*** (1842-1921), 1882 veröffentlicht[62].



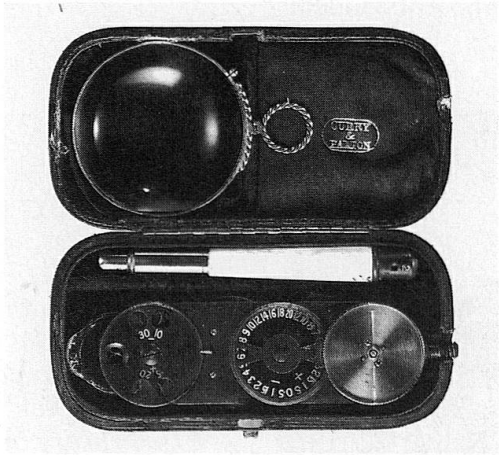
Etui: 2x11,5x6,5 cm, aussen mit bordeauxrotem Leder, innen mit Samt und Seide in ähnlichem Farbton überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 12 konkaven und 9 konvexen Linsen. Die Bewegung erfolgt über ein Zahnrad aus Messing. An einem drehbaren Arm 1 grosser und 1 kleiner schiefgestellter Spiegel (nach Wadsworth). Länge des Instrumentes mit Holzgriff 19,5 cm. Signiert: "JULER'S OPHTHALMOSCOPE PILLISCHER LONDON" (Autor und Hersteller). Im Dekkelfach eine Umkehrlinse. Inv.-Nr. 8794.

Juler erhielt seine medizinische Ausbildung am St. Mary's Hospital, London, in Paris und Berlin und bestand später die Prüfung für die Fellowship of the Royal College of Surgeons (F.R.C.S.), England. Nach 1884 arbeitete er unter *Anderson Critchett* am St. Mary's Hospital und trat nach dessen Rücktritt im Jahre 1901 an seine Stelle als Leiter der Augenabteilung, die er bis 1911 innehatte. Julers Hauptwerk, das "Handbook of Ophthalmic Science and Prac-

tice", erschien 1884 und erlebte mehrere Auflagen. Juler ist 1921 in London gestorben[63].

Augenspiegel nach *Andrew Stanford Morton* (1848-1927), 1883 veröffentlicht[64].

45 *Etui: 2,5x11,5x6 cm, aussen mit schwarzem Leder, innen mit blauem Samt und Stoff überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat, bestehend aus 29 Linsen, die in einer geschlossenen Kette mit einem Zahnrad bewegt werden können, und eine Kombinationsscheibe mit 4 Linsen. An einem drehbaren Arm je ein grosser Plan- und*



Konkavspiegel (Rücken an Rücken) und ein kleiner, schräg gestellter Konkavspiegel. Im Deckelfach eine Umkehrlinse. Das Instrument ist signiert: "MORTON'S OPHTHALMOSCOPE CURRY & PAXTON". Länge mit Elfenbeingriff 20 cm. Inv.-Nr. 8793.

46 *Etui: 2,5x11,5x5,5 cm, aussen mit schwarzem Leder, innen mit blauem Samt und Stoff überzogen. Inhalt: Das gleiche Modell wie unter Inv.-Nr. 8793 beschrieben, ebenfalls von Curry & Paxton hergestellt. Die Umkehrlinse fehlt. Inv.-Nr. 9127.*

Morton, 1848 geboren, wurde 1874 Bachelor of Medicine (M.B.) in Edinburgh und erwarb 1888 die Fellowship of the Royal College of Surgeons (F.R.C.S), England. Er wirkte von 1875 bis 1909 am Royal London Ophthalmic Hospital (Moorfields), davon die ersten 16 Jahre als Assistent. Morton war ein guter Operateur und stets bestrebt, seine Assistenten zu fördern. Seine

kleine Schrift "The Refraction of the Eye" erschien 1881 und erlebte mehrere Auflagen. 1920 gab er die ärztliche Tätigkeit auf und übersiedelte nach Bristol, wo er 1927 starb[65].

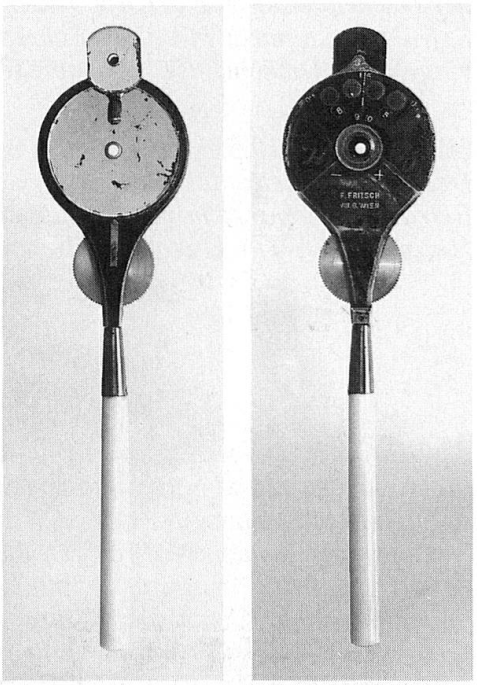
Morton hat das System der Linsenanordnung von *John Couper* übernommen, der seinen Augenspiegel 1883 veröffentlicht hat. Das Mortonsche Modell hat eine weltweite Verbreitung gefunden.

47 **Augenspiegel nach *Oscar Eversbusch*** (1853-1912),
vermutlich um 1885 entstanden.

Etui: 2x16x7 cm, aussen mit schwarzem Leder, innen mit rotem Samt und Satin überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 15 Gläsern, davon 11 konkav und 4 konvex, Länge mit Holzgriff 16 cm. Loringscher Wippspiegel und 2 Umkehrlinsen (nicht original). Inv.-Nr. 8534.

Eversbusch wurde 1853 in Haspe, Westfalen, geboren und studierte Medizin in Berlin, Strassburg und Bonn. Nach seinem Staatsexamen (1878) kam er als Assistent an die Augenklinik in München, wo er sich 1882 habilitierte. 1886 wurde er als ordentlicher Professor nach Erlangen berufen und kehrte 1900 als Nachfolger von *August von Rothmund* nach München zurück. Er war ein erfolgreicher Schriftsteller und Lehrer. Eversbusch ist 1912 an den Folgen eines Schlaganfalles gestorben[66].
Die Entstehung seines Augenspiegels (ohne Deckplatte), von dem keine Veröffentlichung bekannt ist, lässt sich um 1885 vermuten. Die erste Periode seines augenärztlichen Wirkens fällt mit der Zeit seiner Assistenten- und Dozentenstellung in München zusammen (1878-1886).

48 **Augenspiegel nach *Lyder Must Borthen*** (1849-1924), 1889 veröffentlicht[67].



Etui: 2x11x6,5 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 15 Linsen, davon 8 konkav und 7 konvex, mit Zahnrad drehbar; Kombinationsquadrant zu 4 Linsen, davon je 2 konkav und 2 konvex. Länge mit Elfenbeingriff 17 cm. 1 grosser Hohlspiegel von 3,8 cm Durchmesser und 1 kleiner schwenkbarer Konkavspiegel 1,8x1,5 cm. Signiert auf der Spiegelrückseite: "F. Fritsch, VIII B. Wien". Inv.-Nr. 5794.

Borthen praktizierte nach 1876 in seiner Heimatstadt Trondheim (Norwegen) als Augenarzt. Er ist durch seine Forschungen über die Augenleiden der Leprakranken bekannt geworden, die er in den Lepraspitälern Reitgjerdet bei Trondheim, Molde und Bergen durchführte. Seine Schriften hierüber: "Die Lepra des Auges, klinische Studien mit pathologisch-anatomischen Untersuchungen", von *H.P. Lie*, Leipzig 1899, sowie "Die Blindenverhältnisse bei der Lepra, klinische Studien", von dem akademischen Senat durch *Axel Johannessen* 1902 veröffentlicht[68].

Den Borthenschen Augenspiegel zeichnete als besonderes Merkmal die Anordnung des kleinen konkaven Wippspiegels aus, der sich oben an einem Stift einstecken lässt, womit er hängend fixiert und auf beide Seiten um ca. 25° neigbar ist.

Augenspiegel nach *Otto Haab* (1850-1931),
1889 entwickelt[69].

49 *Etui: 2x12,5x7 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt und Stoff überzogen, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Augenspiegel nach Prof. Dr. O. Haab". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 14 Linsen, Länge mit Holzgriff 16 cm. 1 eingefasste Umkehrlinse, Wippspiegel fehlt. Inv.-Nr. 64.*

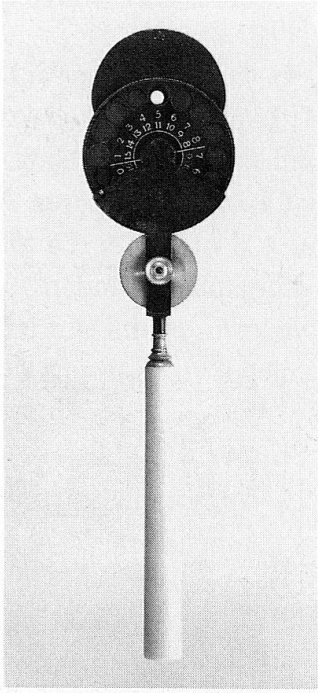
50 *Etui: 2,5x10,5x7 cm, aussen mit Leder, innen mit Stoff überzogen, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Augenspiegel nach Prof. Dr. O. Haab". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 14 Linsen und Wippspiegel, Länge mit Holzgriff 16 cm. 1 eingefasste Umkehrlinse. Inv.-Nr. 3742.*

51 *Etui: 2x11x6 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt und Seide überzogen, auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Augenspiegel nach Prof. Dr. O. Haab". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 14 Linsen und Wippspiegel, Länge mit Holzgriff 16 cm. 1 eingefasste Umkehrlinse. Etikette auf der Deckelinnenseite: "Th. Ernst, Optiker und Mechaniker, Zürich". Inv.-Nr. 5752.*

52 *Etui: 1,5x11x6,5 cm, aussen mit Leder überzogen, innen mit Samt und Seide, Etikette auf der Bodenseite aussen: "Th. Ernst, Opticien & Mecanicien, Zürich". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 14 Linsen und Wippspiegel, Länge mit Holzgriff 15,5 cm. 1 eingefasste Umkehrlinse. Inv.-Nr. 5753.*

53 *Etui: 2x11,5x7 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt überzogen, auf der Dekkelaussenseite der Aufdruck: "Augenspiegel nach Prof. Dr. O. Haab". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 14 Linsen und Wippspiegel, Länge mit Holzgriff 16 cm. 1 eingefasste Umkehrlinse. Etikette auf der Deckelinnenseite: "Medizinisches Warenhaus, Dahlmannstr. 9, Kiel". Inv.-Nr. 6116.*

54 **Augenspiegel nach *Edward Greely Loring*, modifiziert nach *Otto Haab*,** in den 1880er Jahren entstanden[70].



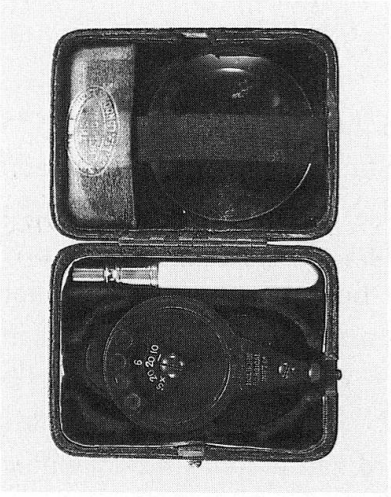
Etui: 2x11x7 cm, aussen mit Leder, innen mit Seide überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 15 Linsen und einem Kombinationsquadranten zu 4 Linsen, beide nicht verschalt, sowie mit einem Wippspiegel, Länge mit Elfenbeingriff 18 cm. Inv.-Nr. 5763.

Haab, 1850 in der Nähe von Wülflingen bei Winterthur geboren, bestand 1875 das Staats- und Doktorexamen in Zürich. Seine Studienreise führte ihn nach Wien, wo er Arlt, Sattler und Jaeger kennenlernte. Nach kurzen Aufenthalten in Halle und Berlin machte er in Utrecht die Bekanntschaft von Snellen und Donders. In London erlebte er interessante Tage bei Lister, dem Entdecker der Antisepsis. Nach seiner Rückkehr arbeitete er als Assistent bei Horner in Zürich, habilitierte sich auf dessen Anraten 1878 und gründete seine erste Privatpraxis. Da Horner wegen Krankheit seine Lehrtätigkeit frühzeitig aufgeben musste, wurde Haab 1886 zum Professor ordinarius gewählt. Er leitete die Universitäts-Augenklinik Zürich bis 1919. Haab wurde vor allem durch seine vorzüglichen Atlanten und durch die Einführung des Riesenmagnets in die Therapie der Fremdkörperverletzungen des Auges bekannt. Er starb 1931[71].

Dass Haab ein Praktiker mit grosser Erfahrung war, beweist auch die Einführung zu seinem Atlas der Ophthalmoskopie und ophthalmoskopischen Diagnostik. Darin empfiehlt er dem Studierenden und dem praktischen Arzt seinen kleinen Augenspiegel mit 14 Gläsern auf einer Scheibe und statt zwei Umkehrlinsen nur eine von 6 cm Brennweite, mit breiter Fassung und Stiel. Diese Ausstattung genüge für den Normalfall. Für höhere Ansprüche schlägt er den Loringschen Augenspiegel vor, der ab 1878 hergestellt wurde und den er für den besten hielt.

Für das aufrechte Bild hat der Amerikaner *Oliver Fairfield Wadsworth* (1838-1911) Ende 1876 einen kleinen schiefgestellten Konkavspiegel konstruiert und ihn zur Untersuchung beider Augen drehbar angeordnet[72]. Dieser Spiegeltyp ist auch von anderen Augenärzten übernommen worden, von Pflüger, Morton u. a. Loring, durch die Idee von Wadsworth angespornt, schuf 1877 seinen Wippspiegel, indem er vom bisherigen Hohlspiegel beidseitig ein Segment wegschnitt und ihn um die vertikale Achse schwenkbar machte[73]. Auch sein Spiegel erfreute sich grosser Beliebtheit; Haab hat ihn ebenfalls angewendet.

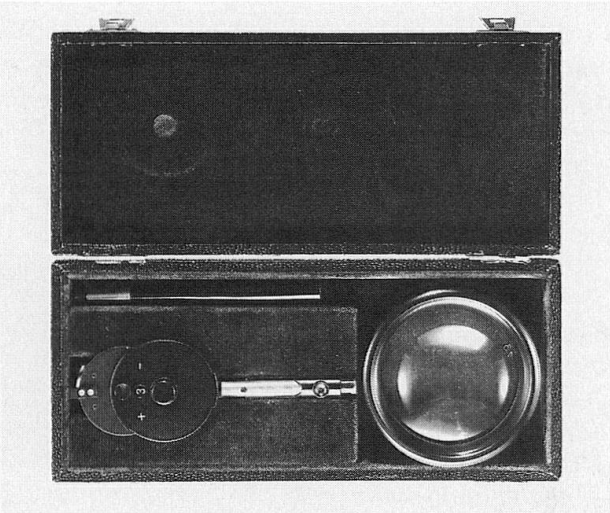
55 **Augenspiegel nach *Paxton***, London,
unbekannte Datierung.



Etui: 2,5x8x6 cm, aussen mit Leder, innen mit blauem Samt überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 11 Konkav- und 7 Konvexlinsen und einem Kombinationssegment mit je 2 Konvex- und Konkavlinsen. An einem drehbaren Arm je ein grosser Plan- und Konkavspiegel und ein kleiner, schräggestellter Spiegel (gesprungen). Länge mit Elfenbeingriff 14,5 cm. Im Deckelfach eine Umkehrlinse. Das Instrument ist auf der Spiegelrückseite signiert: "PAXTON'S OPHTHALMOSCOPE" und "HOLBORN SURGICAL INST. Co." Inv.-Nr. 8535.

Paxton war 1883 noch Mitarbeiter (Mechaniker) bei Pickard & Curry, London[74]. Noch im gleichen Jahr wurde er Teilhaber[75]. Der vorliegende Augenspiegel darf vermutlich ihm zugeschrieben werden, da uns kein englischer Augenarzt aus jener Zeit mit dem gleichen Namen bekannt ist. Eine Veröffentlichung von Paxtons Modell ist nicht bekannt. Es könnte bereits um 1883 oder erst gegen die Jahrhundertwende entstanden sein.

56 **Augenspiegel nach *Alfred Vogt*** (1879-1943), um 1925 entstanden[76].



Etui: 3x17,5x7,5 cm, aussen mit Leder, innen mit blauem Samt überzogen. Auf der Deckelaussenseite der Aufdruck: "Augenspiegel nach Prof. A. Vogt, Zürich". Inhalt: Refraktionsapparat mit einer Scheibe zu 6 Konvex- und 7 Konkavlinsen sowie einem Schieber mit je einer Konvex- und Konkavlinse zur Kombination und mit Loring-schem Wippspiegel, Länge mit Holzgriff 17,5 cm. 1 eingefasste Umkehrlinse. Inv.-Nr. 3094.

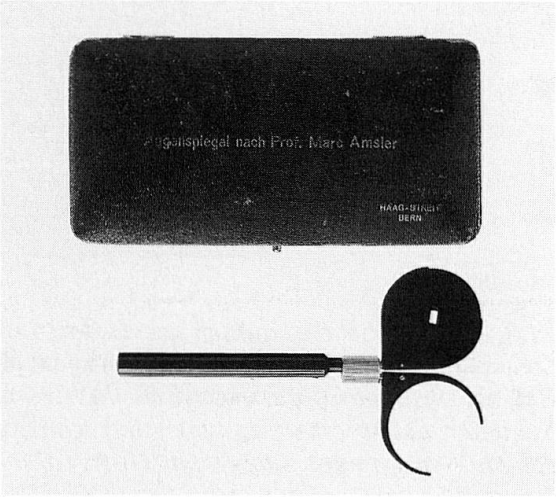
Vogt wurde 1879 in Menziken, Kanton Aargau, geboren. Er besuchte das Gymnasium in Aarau. Nach bestandener Maturitätsprüfung im Frühjahr 1899 begann er das Medizinstudium in Zürich, das er samt einem Semester in Basel fortführte. Er promovierte 1905 in Basel, eröffnete im August 1906 eine augenärztliche Praxis in Aarau und wurde 1909 zum nebenamtlichen Leiter der Augenabteilung am dortigen Kantonsspital ernannt. 1917 erfolgte die Berufung auf den Lehrstuhl für Ophthalmologie in Basel und 1923 auf denjenigen von Zürich. Diesen hatte er inne bis zu seinem Tode 1943.

Von den über 200 Publikationen ist Vogts Lehrbuch und Atlas der Spaltlampenmikroskopie des lebenden Auges besonders bekannt geworden. Die Herausgabe der zweiten Auflage in drei Bänden mit 2492 meist farbigen Illustrationen erstreckte sich über einen Zeitraum von 12 Jahren (1930-1942). Fast 2000 Abbildungen stammen von *Rudolf Bregenzer* (1901-1953), einem begabten Kunstmaler[77].

Augenspiegel nach *Marc Amsler* (1891-1968),
1936 publiziert[78].

57 *Etui: 2,5x16x8 cm, aussen mit Leder, innen mit violettem Samt und Stoff überzogen. Auf der Deckelaussenseite die Aufdrucke: "Ophtalmoscope du prof. Marc Amsler" und "Haag-Streit Bern". Inhalt: Planspiegel mit zentraler rechteckiger Oeffnung und schwenkbarer Konvexlinse, Länge mit Griff 15 cm. 1 eingefasste Konvexlinse mit Griff. Inv.-Nr. 3109.*

58 *Etui: 2,5x16x8 cm, aussen mit Leder, innen mit blauem Samt und Stoff überzogen. Auf der Deckelaussenseite die Aufdrucke: "Augenspiegel nach Prof. Marc Amsler" und "Haag-Streit Bern". Inhalt: Planspiegel mit zentraler rechteckiger Oeffnung und schwenkbarer Konvexlinse, Länge mit Griff 15 cm. 1 eingefasste Konvexlinse mit Griff. Inv.-Nr. 3319.*

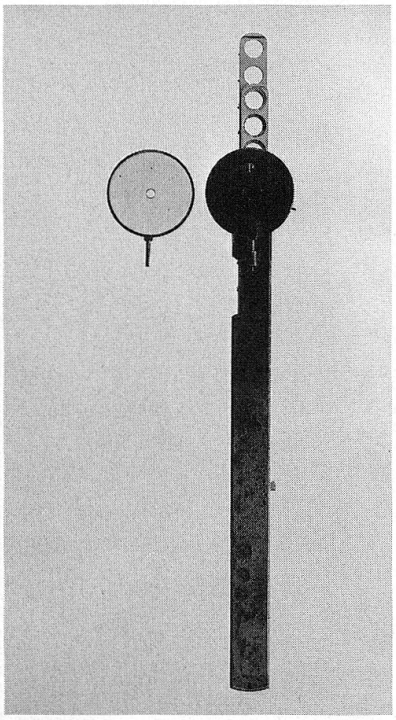


Amsler, 1891 geboren, wuchs als Sohn eines Hoteliers in Vevey auf und besuchte dann die Universität Lausanne. Seine Assistentenzeit führte ihn kurz nach Zürich zu *Haab*; hauptsächlich aber war er in Lausanne Schüler von *Eperon* und dessen Nachfolger *Gonin*. 1928 wurde er Privatdozent. Als treuer Schüler Gonins widmete er sich besonders der Behandlung der Netzhautablösung. 1935 wurde er Nachfolger Gonins auf dem Lehrstuhl in Lausanne. 1943 folgte er einem Ruf nach Zürich, wo er die Nachfolge Vogts antrat und die Professur bis 1961 innehatte. Rund 120 wissenschaftliche Arbeiten hat Amsler in Lausanne und Zürich publiziert. Er war an drei Auflagen des Schweizer Lehrbuches der Augenheilkunde massgeblich beteiligt. 1968 ist er in Sierre gestorben, wohin er sich nach seinem Rücktritt zurückgezogen hatte[79].

Amslers einfaches Instrument diente (und dient vereinzelt immer noch) sowohl der Untersuchung des Augenhintergrundes im umgekehrten Bild als auch

der Untersuchung der Medien und des Pupillenleuchtens im durchfallenden Licht.

59 **Augenspiegel unbekannter Herkunft**
mit Anordnung der Linsen auf zwei Stäben, vermutlich um 1880 entstanden.



Etui: 3x23x5 cm, aussen mit Leder, innen mit blauem Samt überzogen. Inhalt: Refraktionsapparat aus Messing mit zwei Gleitstäben, die ursprünglich je 13 Linsen enthielten, 13 fehlen. Länge 21,5 cm. 1 Konkav- und 1 Planspiegel zum Einstecken, 1 Diaphragma mit Gradeinteilung 0°-180°. Inv.-Nr. 5797.

Die Einführung des Dioptriensystems erleichterte die Gläserkombination ausserordentlich. Wenn auch die kreisförmige Anordnung der Linsen auf einer oder zwei Scheiben die Regel darstellte, sind doch einige wenige Modelle in Stabform bekannt, z. B. der 1878 vorgestellte Augenspiegel von *Gillet de Grandmont* (1837-1894)[80]. Diese Modelle haben aber keine Verbreitung gefunden; in den Instrumentenkatalogen um 1900 sind sie nicht mehr aufgeführt.