

**Ein Fall von beiderseitigem Colobom der inneren Augenhäute ohne Colobom der Iris : inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde / von Joseph Eichhoff.**

**Contributors**

Eichhoff, Joseph.  
Ophthalmological Society of the United Kingdom. Library  
University College, London. Library Services

**Publication/Creation**

Bonn : Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi, 1878.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/bydusuh4>

**Provider**

University College London

**License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by UCL Library Services. The original may be consulted at UCL (University College London) where the originals may be consulted.

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

ypm  
(3)  
LIBRARY

Ein Fall von beiderseitigem Colobom  
der inneren Augenhäute  
ohne Colobom der Iris.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt und mit den beigefügten Thesen vertheidigt

am 9. August 1878, Mittags 12 Uhr,

von

**Joseph Eichhoff.**

---

**Opponenten:**

Dr. med. Carl Zingsem.

Cand. med. Edmund Thomas.

---

**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1878.

Ein Fall von heftiger Colic  
der inneren Organe  
ohne Colic der Lufte

transversale Colic

Erkrankung der Darmorgane  
ohne Colic

in der letzten Periode

der Erkrankung, welche die Colic verursacht

und welche die Colic verursacht

die Colic verursacht

Colic

Colic

Colic

Colic

Colic

Colic

Colic

Colic

1848236

Seinen lieben Eltern

gewidmet

vom Verfasser.



What is the purpose of the present study?  
It is to see how the present study is related to the  
study of the present study.

The purpose of the present study is to see how the  
study of the present study is related to the  
study of the present study.

## Related Literature

The purpose of the present study is to see how the  
study of the present study is related to the  
study of the present study.

The purpose of the present study is to see how the  
study of the present study is related to the  
study of the present study.

The purpose of the present study is to see how the  
study of the present study is related to the  
study of the present study.

The purpose of the present study is to see how the  
study of the present study is related to the  
study of the present study.

Wohl von keinem Organe des menschlichen Körpers haben wir so zahlreiche und so verschiedenartige Missbildungen zu verzeichnen, als vom Auge.

Der Hauptgrund für diese Thatsache mag einestheils in der Vielfältigkeit der einzelnen Entwicklungsphasen dieses Organs, anderntheils in der Verschiedenheit der bei der Entwicklung mitwirkenden Faktoren zu suchen sein.

Ein grosses Capitel in der Teratologie des Auges wird ausgefüllt von den Spaltbildungen der verschiedenen Theile, den von Ph. v. Walther sogenannten Colobomen, die mit mehr oder weniger grosser Häufigkeit alle den Bulbus zusammensetzenden Häute sowohl, als auch die Contenta desselben befallen können und sogar die Lider nicht verschonen.

Wir kennen demnach Colobome der Iris, Colobome des corpus ciliare, der Retina und Chorioidea, des Sehnerven und seiner Scheide, der Contenta, Glaskörper und Linse, sowie der Lider.

Am häufigsten von diesen finden wir das Colobom der Iris, seltener aber das nur auf die Retina und Chorioidea beschränkte Colobom.

In der vorophthalmoskopischen Zeit konnte diese letztgenannte Missbildung selbstverständlich nur durch die anatomische Untersuchung erkannt werden, und so erklärt es sich auch, dass wir aus dieser Zeit nur zwei Fälle von isolirtem Colobom der Retina und Chorioidea in den Annalen der Ophthalmologie niedergelegt finden. Dies sind



die beiden Fälle, die von Gescheidt und Arlt beobachtet und beschrieben wurden.

Nach der Erfindung des Ophthalmoscops mehrten sich die Fälle zwar, sind aber bis jetzt noch immer zu den Seltenheiten zu rechnen.

So wurden drei Fälle von meinem hochverehrten Lehrer, Prof. Saemisch, beobachtet, ein anderer von Talko, einer von Hoffmann, zwei von J. Hirschberg, einer von Hahn<sup>1)</sup>. Ausserdem finden wir aus der jüngsten Zeit noch Fälle ähnlicher Art mitgetheilt von Leber<sup>2)</sup>, v. Becker<sup>3)</sup>, Schöler<sup>4)</sup>, Wulffert<sup>5)</sup> und Litten<sup>6)</sup>.

Leber referirt über ein grosses Aderhautcolobom, das sich bei einem 46jährigen Manne vorfand. Dasselbe begann nahe an der Papille und verbreiterte sich nach unten hin allmählig. Es ist mit Herabsetzung der centralen Sehschärfe und Gesichtsfeldbeschränkung verbunden und fand sich nur an einem Auge vor.

Das von v. Becker beschriebene Chorioidealcolobom war doppelseitig. In dem linken Auge war der Defekt durch eine Chorioidealbrücke in einen vorderen und hinteren Theil geschieden.

Schöler theilt uns einen Fall von Colobom der Sehnervenscheibe mit, um welche er einen glänzend weissen Ring sah, welcher zwei Vertiefungen zeigte.

---

1) Hahn: Colobom der inneren Augenhäute. Dissert. inaug. Bonn 1876.

2) Nagel: Jahresbericht für das Jahr 1870. p. 223.

3) Nagel: Jahresbericht für das Jahr 1875. p. 179.

4) Nagel: Jahresbericht für das Jahr 1875. p. 181.

5) Wulffert: Eine besondere Form von Missbildung der Papilla nervi optici. Diss. inaug. Bonn 1877.

6) s. Virchow's Archiv 1876. p. 616.



In dem von Wulffert beschriebenen Falle ist ebenfalls die Papille zumeist in den Defekt hineingezogen.

Litten erzählt uns von einem Falle von Colobom der Aderhaut, das sich nierenförmig um die Papille herumstreckte. Das Ganze war ectatisch, und Gefässe liefen über dasselbe herüber.

Durch die Güte des Herrn Prof. Saemisch bin ich in den Stand gesetzt, einen weiteren Fall dieser Art veröffentlichen zu können.

Bevor ich nun auf die nähere Beschreibung dieses Falles eingehe, sei es mir gestattet, das, was wir bis jetzt über das Colobom wissen, etwas genauer zu betrachten und kurz zusammenzufassen.

Was zunächst die Ursache des Coloboms betrifft, so ist man bis zum heutigen Tag in Bezug auf diesen Punkt noch nicht zu einem endgültigen Resultate gekommen.

Einen nur noch historischen Werth hat das sogenannte „Versehen“ der schwangeren Mutter, das seiner Zeit eine grosse Rolle bei der Erklärung der Missbildungen spielte. Als ferneres aetiologisches Moment hat man auch die Heredität herangezogen. Aber wenn dieselbe auch in einzelnen Fällen nachgewiesen werden konnte, wie dies von Bloch und Conradi<sup>1)</sup> geschah, so fehlte der sichere Nachweis der Vererbung wieder in anderen; und somit kann auch dieses Moment nicht stichhaltig sein.

Von ungleich grösserem Belange sind die Momente, welche Manz<sup>2)</sup> als das Colobom möglicher Weise veranlassende aufstellte. Derselbe gibt nämlich an, dass es sehr

---

1) Vergl. Manz: die Missbildungen. Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch II. 2. Jahrg. p. 86.

2) Ebendasselbst p. 81.



wohl denkbar sei, dass der Verschluss der foetalen Augenspalte durch Einstülpung der Kopfplatten in die sekundäre Augenblase gehindert werde.

Ebenderselbe Autor führt die beim Foetus mächtig entwickelten Gefässe, die eine Verbindung unterhalten zwischen Glaskörperanlage und den umgebenden Kopfplatten, als ein für die Nichtschliessung der foetalen Augenspalte leicht verantwortlich zu machendes Moment an; und dies um so mehr, als man in einigen Fällen Gefässverbindungen der sogenannten *arteria hyaloidea* zwischen Linsenkapsel und Bulbuswand gefunden hätte; und wenn dieser Befund auch nicht an allen colobomatösen Augen gemacht worden sei, so könnten doch die Gefässe den ersten Anstoss zur Erhaltung des Spaltes gegeben haben und nachher dennoch obliterirt sein.

Eine andere nicht von der Hand zu weisende Erklärung für die Veranlassung des Coloboms wurde von v. Hoffmann<sup>1)</sup> gegeben. Derselbe sagt, es sei wohl denkbar, dass, nachdem eine Verschliessung der foetalen Augenspalte erfolgt, und Iris nebst corpus ciliare schon entwickelt sei, der intraokuläre Druck sehr gut im Stande wäre, die noch lockere Verbindung zu lösen.

Diese Ansicht wird auch von Hahn<sup>2)</sup> aufgenommen, der sagt, es sei dies um so leichter zu erklären, wenn man bedenke, dass der intraokuläre Druck im Stande sei, auch bei vollkommen ausgebildetem Auge eine Membran zum Platzen zu bringen, wie z. B. die von einem Ulcus befallene Cornea, und eine *Hernia corneae* hervorzubringen.

---

1) v. Hoffmann: Ueber ein Colobom der inneren Augenhäute ohne Colobom der Iris. Inaug.-Diss. Bonn 1871. p. 23.

2) Hahn: l. c. p. 13.



Um vieles eher könnte dies bei dem noch nicht ausgebildeten und daher weniger widerstandsfähigen Gewebe der Fall sein.

Wie wenig aufgeklärt man nun aber auch noch über die Ursachen ist, die den ersten Anstoss zur Entstehung des Coloboms geben, so ist die Art und Weise, wie sich dasselbe entwickelt, Dank der mächtigen Fortschritte, die die Entwicklungsgeschichte bis auf den heutigen Tag gemacht hat, doch schon ziemlich klar gelegt.

Es möge mir erlaubt sein, einen kurzen Ueberblick über die verschiedenen Erklärungen des Zustandekommens eines Coloboms, und zwar speciell des Coloboms der Retina und Chorioidea, zu geben.

Ph. v. Walther dachte sich das Colobom auf Grund der sogen. Zweitheilung des Körpers entstehend, indem die beiden Hälften des ursprünglich in zwei Theile gespaltenen Augapfels nicht miteinander verwachsen, ähnlich wie die Hasenscharte, Spina bifida, Hypospadie etc.

Gegen v. Walther machte nun v. Ammon eine Ansicht geltend, die er in Folge einer anatomischen Untersuchung eines colobomatösen Bulbus gewonnen hatte, dass nämlich ein (Iris-) Colobom nur durch Nichtschliessung der foetalen Chorioidealspalte entstehen könne.

Jedoch stimmte letzterem J. Müller nicht bei, vielmehr stellte sich dieser auf die Seite v. Walthers, indem er auch die Ansichten von Malpighi und Haller zu Gunsten dieser Erklärung anführte.

Eine andere Erklärung gab Arnold, der die ungleiche Entwicklung der Gefässe für das Zustandekommen eines Coloboms verantwortlich machte.

Bis dahin hatte man nun immer vorausgesetzt, dass normaler Weise die Chorioidea zu irgend einer Zeit eine



Spaltung zeige, indem man glaubte, dass dieselbe aus dem äusseren Blatte der secundären Augenblase entstehe, während dem inneren Blatte die Retina ihren Ursprung verdanke.

Dieser Ansicht huldigte noch Remak.

Erst Kölliker und M. Schultze gaben den ersten Impuls zur richtigen Auffassung der Entstehungsweise des Coloboms, indem sie nachwiesen, dass die Chorioidea gar nicht aus dem äusseren Blatte der secundären Augenblase entstehe, sondern wie die Sclera und Cornea aus den dem mittleren Keimblatt angehörenden Kopfplatten, und dass nur das Pigmentepithel aus dem äusseren, die Retina dagegen aus dem inneren Blatte der secundären Augenblase hervorgehe.

Es war dies eine Bestätigung für das, was Schöler<sup>1)</sup> gezeigt hatte, dass die foetale Augenspalte nämlich nicht der Chorioidea, sondern nur der Retina angehören konnte. Schöler zählte nur noch das Pigmentepithel zur Chorioidea.

Demgemäss ist der heutige Standpunkt der Sachlage der, dass die Spaltung in der Retina und dem Pigmentepithel, d. i. dem inneren und äusseren Blatte der secundären Augenblase immer das primäre, die Spaltbildung oder unvollkommene Entwicklung der Chorioidea dagegen stets das secundäre und Folge des ersteren ist.

Was nun die begleitenden Erscheinungen und Funktionsstörungen bei einem Colobom der inneren Augenhäute betrifft, so können dieselben je nach der Gestalt und Ausdehnung des Coloboms ganz verschieden sein.

Nach Manz sind die Sehstörungen meist dreierlei Art und bestehen in: Amblyopie, Myopie und Gesichtsfelds-

---

1) Schöler: de oculi evolutione. Inaug. Diss. Dorpat 1848.



beschränkungen. Was die erstere betrifft, so kann dieselbe sich bis zur fast vollständigen Blindheit steigern, es kann aber auch eine ziemlich gute Sehkraft vorhanden sein. Es mag sich dies wohl nach dem Umstande richten, ob und inwieweit der nervus opticus und die macula lutea mit in das Colobom hereingezogen wurden.

In vielen Fällen von Colobom der inneren Augenhäute finden wir auch mehr oder weniger stark ausgesprochene Myopie; jedoch ist sie keine konstante Begleiterscheinung, und Hahn fand z. B. in seinem Falle Hypermetropie.

Die Gesichtsfeldbeschränkungen stimmen meist mit dem Defect in der Retina überein. Nur ein Beobachter, Nagel, erzählt von einem Falle, in dem eine dem Defect entsprechende Beschränkung des Gesichtsfeldes jedenfalls nicht vorhanden gewesen wäre. Jedoch gibt Nagel selbst zu, dass dieser Fall nicht mit der erforderlichen Genauigkeit hätte untersucht werden können, um als Beweisstück gelten zu dürfen.

In einigen Fällen soll Photophobie vorhanden gewesen sein, jedoch in anderen war hiervon keine Rede, und Baessler<sup>1)</sup> erzählt von einem Patienten, dass dieser, obwohl mit Colobom behaftet, doch in seiner Beschäftigung als Metallarbeiter nicht im geringsten gestört worden sei.

Für die Form und Gestalt des Coloboms gilt die Regel, dass dasselbe meist eine runde oder ovale Gestalt hat. Dasselbe kann ferner ein Ganzes bilden, oder durch Brücken normalen Gewebes in zwei oder mehrere Theile getheilt sein. Das von v. Hoffmann beobachtete Auge zeigte zwischen einem grossen Colobom und der Papille noch ein kleineres.

1) Würzburger medicin. Zeitschrift. Bd. III. p. 80.



Talko sah zwei solcher kleineren Colobome; und auch in der hiesigen Augenklinik wurde bei einem zwölfjährigen Mädchen eine solche Inselbildung wahrgenommen<sup>1)</sup>.

Bei einigen Colobomen kamen auch sogenannte Ectasien oder Ausbuchtungen vor, und zwar zuweilen in der Art, dass diesem gegenüber der Bulbus microphthalmisch erschien. Einen extremen Fall dieser Art sah Arlt, der von einem Auge erzählt, das nur als ganz kleines, unförmliches Bläschen auf einer grossen Cyste aufgesessen hätte.

Auch in unserem Falle finden sich beiderseits grosse Ectasien, jedoch ist von Mikrophthalmus nichts wahrzunehmen, woraus hervorgeht, dass die Ectasien keineswegs immer Mikrophthalmus bedingen.

Die meist scharfen Grenzen des Coloboms zeigen fast immer starke Anhäufungen von Pigment.

Die Retinagesässe meiden in der Regel das Gebiet des Coloboms, und wenn einmal ein solches in dasselbe hereintritt, so verästelt es sich dort nur sehr wenig.

In unserem Falle verhält sich dies jedoch ganz anders, da beiderseits die Papille in dem Colobom liegt.

Ueber die Natur der Gewebe des Coloboms herrschten verschiedene Ansichten. So viel steht indess fest, dass nach der Art und Weise, wie sich das Colobom bildet, die Netzhaut in den meisten Fällen fehlen muss, es sei denn, dass das Colobom durch Dehnung **der schon geschlossenen** foetalen Augenspalte entstanden ist.

Arlt will in den Ectasien eines Coloboms deutliche Reste von Retinalgewebe gefunden haben.

Mit vollem Recht aber sagt Hahn, dass die Retina, wenn sie durch diese Dehnung ihre charakteristischen ana-

---

1) Hahn l. c.



tomischen Eigenthümlichkeiten verloren habe, eigentlich gar nicht mehr Retina sei.

Wie die Retina, so fehlt in den meisten Fällen natürlich auch das aus dem äusseren Blatte der sekundären Augenblase sich entwickelnde Pigmentepithel.

Für das Chorioidealgewebe verhält sich die Sache anders. Dasselbe kann ganz oder nur theilweise vorhanden sein, kann aber auch ganz fehlen.

Die Membran, die im Colobom die Sclera überzieht, wird von einigen Forschern für eine Fortsetzung der Choriocapillaris, von anderen für eine verkümmerte Retina, wieder von anderen für beides gehalten.

Jedoch hat Manz in seiner neuerdings veröffentlichten „Anatomischen Untersuchung eines Coloboma Iridis et chorioideae“<sup>1)</sup> gezeigt, dass diese Membran hauptsächlich aus fibrillärem Bindegewebe bestehe, neben welchem aber auch Plattenepithel, Pigment, Blutgefässe und Retinafragmente gefunden wurden.

Aus den letzten Jahren liegen noch zwei Mittheilungen über anatomische Untersuchungen von Colobomen der inneren Augenhäute vor, und zwar eine von Litten<sup>2)</sup> und eine von Talko<sup>3)</sup>. Litten sagt: „Was ferner das Verhältniss der Ader- und Netzhaut zu dem Colobom anbelangt, so ist zu bemerken, dass sie an den Spalträndern innig miteinander verschmolzen und in ein äusserst zartes

---

1) Klinische Monatsbl. für Augenheilkunde von Dr. Zehender. Jahrg. XIV. 1876.

2) Litten: Coloboma chorioideae et retinae inferius circumscriptum. Virchow's Archiv. Bd. 67. p. 616.

3) Talko: Zur Lehre des Coloboma chorioideae. Warschauer Gazeta Lekarska. Nr. 9 u. 10. 1877. Zehender Monatsblätter 1877. p. 431.



Häutchen übergangen, welches den Defekt überspannte. An dem Verschmelzungsrand fand sich eine starke Anhäufung von Pigment.

In dem vorliegenden Falle bestand die Intercalarmembran aus derbem fibrillärem Bindegewebe, welches äusserst arm an Kernen war, und besass keine Spur von Elementen, wie sie sich normal in der Ader- und Netzhaut finden: es fehlen sowohl alle nervösen Elemente, als auch jede Andeutung von Pigment, elastischen Fasern und Capillaren. Es könne daher keinem Zweifel unterliegen, dass in der Intercalarmembran weder die charakteristischen Bestandtheile der Chorioidea noch solche der Retina vorhanden waren. Wir können demnach nur konstatiren, dass dieses zarte Ausfüllungshäutchen mit den an den Spalt-rändern verschmolzenen Augenhäuten (Netz- und Aderhaut) ein Continuum bildete, ohne mit ihnen als histologisch gleichwerthig gelten zu können.“

Talko referirt uns über seinen Fall: „Professor Hoyer hat die entsprechenden Theile der Chorioidea mikroskopisch untersucht und überzeugte sich, dass in der sogenannten Stelle ihrer Theilung eigentlich keine Theilung existirte, dass in dieser Stelle eine Membran vorhanden war, die von den verdünnten und innig verbundenen Chorioidea- und Retinamembranen zusammengesetzt war. Es fehlten in dieser Membran: das stratum pigmentosum Retinae, die vv. vorticosae und die Choriocapillaris; die Membrana fusca war vorhanden; von der Retina, die gegen die Mitte immer dünner wurde, blieb hier nur die m. limitans. Diese Membran besteht also hauptsächlich aus Bindegewebe mit sehr wenigen Capillargefässen. Nervelemente fehlten in dieser Membran gänzlich, und damit kann man sich den Defekt im Sehfelde erklären, den



man gewöhnlich in solchen Fällen beobachtet. Der Defekt im Sehfelde spricht doch nicht gegen das gänzliche Nichtvorhandensein der Retina in der Stelle des Coloboma, wie in unserem Falle.“

Ehe wir nun zur speziellen Betrachtung unseres Falles übergehen, sei noch bemerkt, dass von Streatfield<sup>1)</sup>, Talko<sup>2)</sup>, Reich<sup>3)</sup>, de Wecker<sup>4)</sup> und Hirschberg<sup>5)</sup> Fälle beobachtet wurden, die in der Gegend der macula lutea eine Veränderung zeigten, die als Colobom aufgefasst wird. Es waren dies runde oder birnförmige oder rhombische pigmentlose Stellen mit hellem Reflex und wenig oder gar keinen Gefässen. Ob diese Beobachtungen wirklich und mit vollem Rechte in die Reihe der isolirten Colobome der inneren Augenhäute aufgenommen zu werden beanspruchen können, möge noch dahin gestellt bleiben; sicher als solche erwiesen sind dieselben aber jedenfalls noch nicht.

Wir müssen also wesentlich vier verschiedene Arten von Spaltbildungen auf der inneren Fläche der hinteren Hälfte der Bulbuskapsel auseinanderhalten.

I. Das reine Colobom der Aderhaut resp. Netzhaut mit normaler Papille.

II. Colobome der Ader- resp. Netzhaut, welche sich

---

1) Streatfield: Ophthalm. Hosp. Rep. V. Tom. 1866. p. 77.

2) Talko: Zehender's klin. Monatsblätter 1870. p. 165.

3) Reich: Ein Beitrag zur Lehre vom Coloboma oculi. Klin. Monatsbl. von Dr. Zehender. Jahrg. X. 1872. p. 56.

4) Traité des maladies du fond de l'oeil etc. par L. de Wecker et E. de Jaeger.

5) J. Hirschberg: Einige Beobachtungen über angeborene Spaltbildungen im Auge. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Jahrgang 21. Abth. I. p. 180.



nicht allein auf diese beschränken, sondern auch die Papille in ihr Gebiet hereingezogen haben.

III. Colobome, die sich nur auf die Eintrittsstelle des Sehnerven erstrecken, dessen Scheide dann einen mehr oder weniger grossen Trichter bildet.

IV. Die sogenannten Colobome in der Gegend der Macula lutea.

Gehen wir nun zur Betrachtung unseres Falles über, den ich Dank der Güte und Bereitwilligkeit meines verehrten Lehrers, Herrn Professor Saemisch, mehrere Male beobachten konnte. Ich will versuchen, im Folgenden eine möglichst genaue Beschreibung des Befundes zu geben.

### A n a m n e s e.

W. B., 26 Jahre alt, Schreiner aus Lübbesche, will seit seiner Jugend immer etwas schwachsichtig gewesen sein. Jedoch haben seine Eltern, sowie seine Geschwister nach seiner Angabe nichts in Betreff ihres Gesichtssinnes auszusetzen.

Seit dem Sommer 1877 will er an seinem linken Auge einen drückenden Schmerz empfinden, der jedoch in der letzten Zeit etwas nachgelassen hat und nur bisweilen noch auftritt. Das rechte Auge thränte eine Zeit lang sehr stark.

Seit dem Eintreten des Schmerzes wurden die Störungen im Sehen immer stärker, und Patient, der in seiner Jugend das Lesen gelernt hat, kann jetzt mit dem linken Auge gar nichts mehr lesen, während er mit dem rechten nur noch kaum gewöhnliche Schrift entziffern kann.

Im Jahre 1873 will er den Typhus, im Jahre 1876 die Masern und Lungenentzündung überstanden haben.



### B e f u n d.

Patient zeigt einen mässigen Strabismus convergens concomitans oc. sinistri.

#### Linkes Auge.

Die centrale Sehschärfe des linken Auges ist bedeutend vermindert;  $S = \frac{5}{200}$  d. h. Patient liest die Reihe CC der Snellen'schen Tafeln erst auf fünf Fuss Entfernung. Eine andere Reihe wird, so nahe sich Patient auch den Tafeln stellen mag, gar nicht mehr gelesen.

Dabei fixirt er, indem er den Kopf zurückwirft, und die innere Hälfte der Retina einstellt.

Die Gesichtsfeldaufnahme wurde mit dem Perimeter gemacht<sup>1)</sup>. Dabei ergab sich für das linke Auge eine beträchtliche Beschränkung. Das Gesichtsfeld zeigte nach der medianen Seite hin eine Ausdehnung von durchschnittlich 50°, nach der lateralen eine solche von 90°, nach oben 20°, nach unten 60°.

Aeusserlich zeigt das Auge, abgesehen von dem Strabismus keine abnormen Verhältnisse. Die Lider sind gut entwickelt; der Bulbus selbst ist ganz normal und etwa von Mikrophthalmus keine Spur wahrzunehmen. Die Cornea ist vollkommen klar und nach allen Seiten hin richtig gewölbt. Die Iris zeigt eine blau-grüne Farbe und gute Strahlung, und es ist an ihr auch nicht die geringste Andeutung von Colobom nachzuweisen. Die Pupille ist gleichmässig rund und liegt vollkommen central; durch Atropin wird sie gut erweitert. Die brechenden Medien sind normal durchsichtig.

1) Confer. Taf. I. Fig. 2.



Die ophthalmoskopische Untersuchung wurde mit Convex III vorgenommen und zeigte ein Bild von folgender Beschaffenheit<sup>1)</sup>.

Statt des normalen rothen Augenhintergrundes sieht man eine fast vollkommen runde Stelle, die, dem Verhalten der Gefässe nach zu schliessen, die Papille etwa zu ihrem Mittelpunkte hat. Diese Stelle ist etwa 9—10 Papillendurchmesser breit und ebenso hoch. Sie besitzt eine weisse Farbe und reflectirt das Licht an einigen Stellen stärker, als an anderen, so dass die ganze Fläche ein schillerndes Aussehen bekommt. Die Begrenzung gegen den normalen Augenhintergrund ist nach allen Seiten hin durch eine scharfe Kreislinie gebildet, die einer mehr oder weniger starken Pigmentanhäufung folgt. Nur an drei Stellen des Kreises, und zwar im Bilde rechts oben und unten, sowie links unten sieht man etwas stärkere Pigmenthaufen.

Die Papille ist auch bei der genauesten Untersuchung nicht aufzufinden.

Statt ihrer fällt dem Beobachter aber auf den ersten Blick eine Stelle in dem weissen Felde auf, die eine dunklere, grau-braune Färbung zeigt. Sie ist etwa 5 Papillendurchmesser breit und 7 Papillendurchmesser hoch und liegt so in dem Defekte, dass ihr oberes Drittel sich um den Mittelpunkt desselben befindet. Durch scharf gezogene Linien grenzt sie sich von dem übrigen ab, und die verschiedenen Schattirungen lassen deutlich erkennen, dass man es hier mit einer Ectasie zu thun hat. Diese Ectasie ist durch einen von oben nach unten hin sich erstreckenden First in zwei ovale Theile getheilt, während ein dritter Theil sich sichelförmig um diese beiden herum erstreckt.

1) Confer. Taf. II. Fig. 2.



Aus dieser Ectasie heraus entspringen die Gefäße, deren Verhalten wohl das interessanteste und auffallendste des ganzen Bildes ist.

Sämmtliche Gefäße, die das Bild zeigt, sind mit einigen Ausnahmen als Netzhautgefäße anzusehen.

Im folgenden werde ich versuchen die Lage der Gefäße im Bilde, sowie ihren Verlauf etwas näher zu schildern.

Auf der unteren Hälfte des oben erwähnten Firstes, also etwa 3 Papillendurchmesser vom unteren Rande des Coloboms entfernt, entspringen an gemeinsamer Stelle drei Arterien und eine Vene, welche letztere sich nach rechts hin erstreckt und zwar tritt sie über den Rand des Coloboms in das normale Netzhautgewebe hinein, während von den Arterien eine nach unten und zwei nach links verlaufen und ebenfalls in der Retina sich verzweigen.

Etwas nach rechts oben von dem Ursprunge dieser Gefäße, da wo der First nach oben hin breiter wird, entspringen zwei Arterien, von welchen die eine nach rechts unten ihren Lauf nimmt, durch den erwähnten Pigmenthaufen in die Retina übergeht und sich dort verzweigt. Die andere zieht nach rechts oben durch das Colobom hindurch in die Retina; an ihr sieht man sehr schön, wie sie am Rande der Ectasie verschwindet und, nachdem sie sich um denselben herumgeschlagen, wieder aus derselben hervortritt, um nach rechts oben zu verlaufen. Etwas nach rechts von dem Ursprunge dieser beiden letztgenannten Arterien erscheinen zwei kleinere, deren eine nach unten verlaufende schon in der Ectasie sich verliert, während die andere nach oben verläuft, zwar die Ectasie verlässt und in das Colobom übertritt, die Grenze desselben aber nicht überschreitet.



Nicht weit vom oberen Rande der Ectasie kommen zwei Arterien zum Vorschein, deren eine nach oben läuft, während die andere eine Schlinge bildet und unter dem Rande der Ectasie verschwindet, um nicht mehr zu Tage zu treten.

Am oberen Rande des Firstes kommen wieder zwei Arterien heraus, und zwar verläuft die eine nach oben und theilt sich an der oberen Grenze der Ectasie in zwei Aeste, von denen der eine nach oben, der andere, nachdem er sich noch in mehrere kleinere Aeste gespaltet hat, nach links hin die Grenze des Coloboms überschreitet, um in der Retina weiter zu verlaufen. Die kleinere geht nach links und bleibt im Colobom.

Links von der letztgenannten Arterie kommt mit deutlicher Hakenform des Anfangsstückes eine starke Vene aus der Ectasie hervor; dieselbe theilt sich sehr bald in zwei Aeste, die beide nach oben hin ziehen und sich in der Retina verzweigen.

An der linken Grenze der Ectasie entspringt noch eine starke Vene, die in ziemlichen Windungen nach links hin ihren Lauf nimmt, um ebenfalls das Colobom zu verlassen und in der Netzhaut zu verschwinden.

Ausser diesen beschriebenen Gefässen sieht man noch unten rechts und links von der Ectasie zwei Gefässe von aussen her in das Colobom eintreten, die wohl als Chorioidealgefässe anzusprechen sind.

#### Rechtes Auge.

Die centrale Sehschärfe des rechten Auges ist etwas höher als die des linken.  $S = \frac{20}{200}$ .

Das Gesichtsfeld wurde ebenfalls mit dem Perimeter



aufgenommen<sup>1)</sup> und zeigte im Ganzen eine etwas grössere Ausdehnung, als das des linken Auges, wie denn auch Patient im Ganzen weniger über das rechte Auge klagte.

Das Gesichtsfeld hat nach der lateralen Seite hin eine Ausdehnung von durchschnittlich  $80^{\circ}$ , nach der medianen Seite von  $60^{\circ}$ , nach oben und unten hin von  $50^{\circ}$ . Oben zeigt sich ein Zwickel, der eine Einbuchtung bis auf  $20^{\circ}$  bildet.

Aeusserlich sind auch an diesem Auge keine Abnormalitäten wahrzunehmen.

Nur durch den Augenspiegel erhält man ein dem vorigen ähnliches Bild<sup>2)</sup>.

Wir sehen wieder eine weisse perlmutterartig glänzende Fläche, die nach rechts, unten und links ziemlich scharfe Grenzen hat. Nach oben ist die Begrenzung jedoch nicht so scharf. Wir haben zwar eine Andeutung einer Grenze; dann aber folgt eine mächtige Pigmentanhäufung, und erst darauf folgt die eigentliche scharfe Grenze, so zwar, dass das Pigment in einem sichelförmigen Haufen sich um das eigentliche Colobom oben herumerstreckt, der rechts oben, ehe er in die scharfe Grenze übergeht, noch einmal eine etwas unregelmässige Gestalt annimmt. Auch links gewahrt man eine kleine Ansammlung von Pigment.

Das Colobom des rechten Auges zeigt nicht eine so vollkommen runde Gestalt, wie das des linken; es ist mehr oval, indem es von oben nach unten einen grösseren Durchmesser hat, als von rechts nach links. Von oben nach unten misst es circa 13—14 Papillendurchmesser, von rechts nach links gegen 12.

---

1) Confer. Taf. I. Fig. 1.

2) Confer. Taf. II. Fig. 1.



Auch hier ist die Papille nicht aufzufinden.

Eine graue Stelle von mehr runder Gestalt deutet eine Ectasie an von ungefähr 5—6 Papillendurchmesser Höhe und gleicher Breite. Sie liegt im unteren Theile des Coloboms nahe der Grenze derselben. Durch einen von oben nach unten hin sich erstreckenden First wird auch sie in zwei ovale Gruben getheilt, die Gefäße zeigen auch ein dem vorigen Bilde ähnliches Verhalten und sind alle als Netzhautgefäße zu betrachten.

Im unteren Drittel des Firstes entspringen zugleich drei Arterien und drei Venen, die mit Ausnahme einer nach links oben verlaufenden Arterie (wir bezeichnen auch hier die Lage und Richtung der Gefäße, wie sie uns das Bild zeigt) alle ihren Weg nach unten nehmen und mit zahlreichen Aesten sich, nachdem sie das Gebiet des Coloboms verlassen haben, in der Netzhaut verzweigen.

An dem rechten Rande des Firstes kommt eine einzelne Vene aus der Ectasie heraus, die aber eben dieselbe überschreitet und bald im Colobom endet.

Am rechten oberen Rande der Ectasie kommen mit hakenförmiger Biegung eine Arterie und eine Vene aus derselben hervor, die beide, zahlreiche Nebenzweige abgebend, fast parallel nach rechts laufen und das Colobom verlassen.

Am linken oberen Rande der Ectasie sehen wir zwei Arterien und zwei Venen hervorkommen. Die beiden ersteren verlaufen nach oben, bleiben aber im Colobom und endigen in demselben. Von den Venen verläuft die eine nach unten und verliert sich in der Ectasie; die andere theilt sich in zwei Aeste und geht parallel der zuerst beschriebenen Arterie nach links über den Rand des Coloboms in die normale Netzhaut über.



Oben sehen wir noch zwei Gefässe von aussen in das Colobom hereinkommen, die sich aber bald verzweigen und endigen. Dieselben sind Chorioidealgefässe.

Dass wir es also hier mit einem echten Colobom der Retina und Chorioidea zu thun haben, bedarf keiner weiteren Frage.

Nur das Verhalten der Gefässe ist im Vergleiche mit den übrigen bekannten Fällen ein höchst eigenthümliches und interessantes, da sie in so grosser Entfernung von einander entspringen und nach allen Seiten hin verlaufen.

Dies wird wohl seinen Grund darin haben, dass die Papille beiderseits im Colobom liegt; ferner müssen die Gefässe aber auch schon sehr früh sich von einander trennen; im andern Falle würden sie im Colobom jedenfalls näher zusammenliegen.

Wir müssen demgemäss unsern Fall zu denen rechnen, wo das Colobom der Ader- resp. Netzhaut sich nicht auf diese allein beschränkte, sondern auch auf die Sehnervenscheibe überging, sodass wir eine Mischform bekommen. Wie in dem Wulffert'schen Falle muss auch hier die Scheide des Sehnerven einen Trichter bilden, dessen grössere Oeffnung von dem vergrösserten Foramen opticum des Bulbus gebildet wird und an dessen inneren Wänden die Gefässe entlang ziehen, um sich nach allen Seiten hin zu verbreiten.

Der sichelförmige Aufsatz auf der oberen Grenze des Coloboms des rechten Auges mit dem zahlreichen Pigment muss wohl so erklärt werden, dass daselbst zuerst eine Vereinigung der foetalen Augenspalte bestanden hat, die aber durch den wachsenden intraokulären Druck wieder ausgedehnt worden ist.



Herrn Professor Saemisch spreche ich meinen besten Dank aus für die Erlaubniss, diesen Fall veröffentlichen zu dürfen, sowie für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir bei Anfertigung dieser Arbeit in jeder Beziehung zur Seite stand.

### Erklärung der Tafeln.

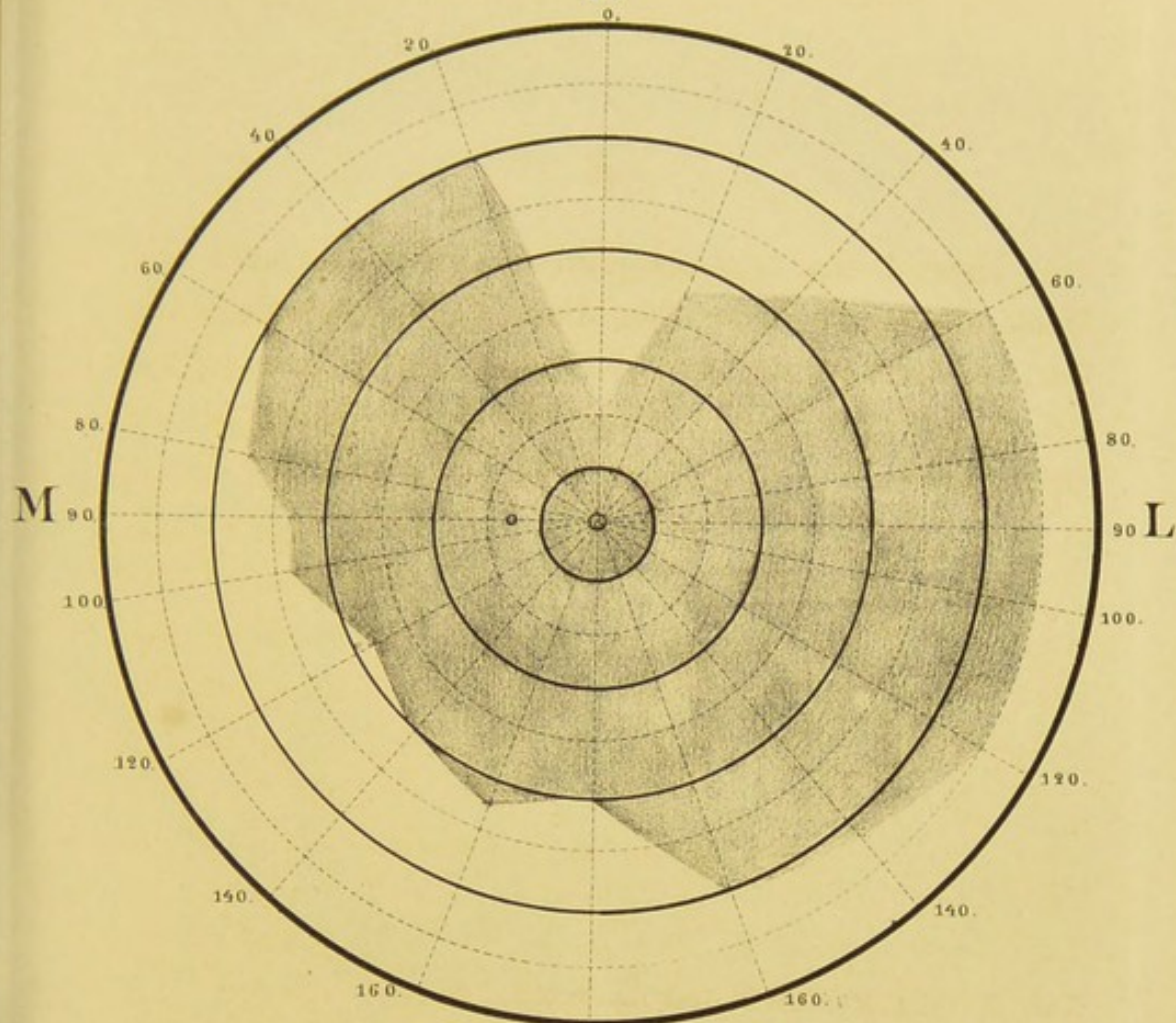
Taf. I. Fig. 1. Gesichtsfeld des rechten Auges.

Fig. 2. Gesichtsfeld des linken Auges.

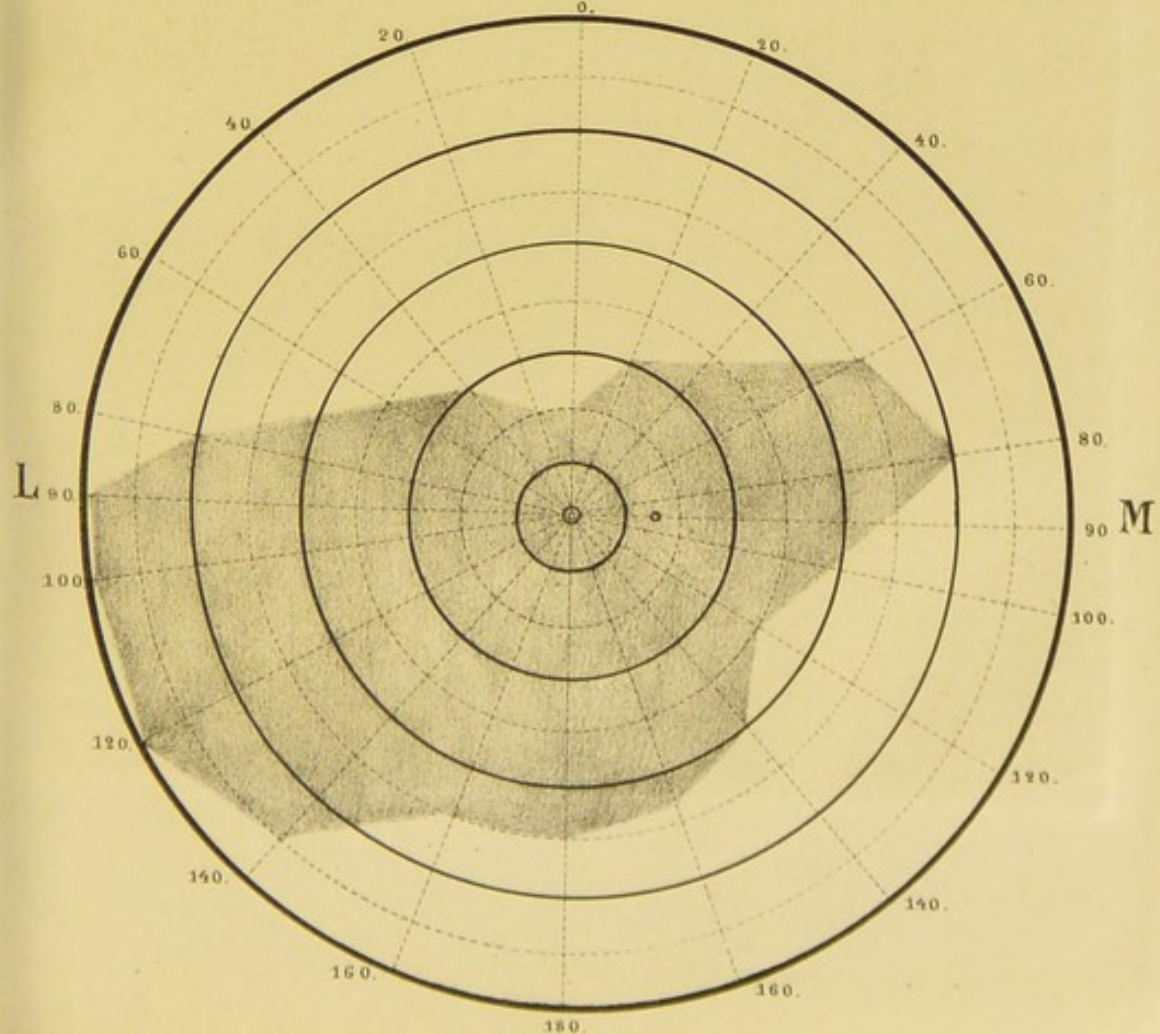
Taf. II. Fig. 1. Das Colobom des rechten Auges im umgekehrten ophthalmoscopischen Bilde.

Fig. 2. Das Colobom des linken Auges im umgekehrten ophthalmoscopischen Bilde.

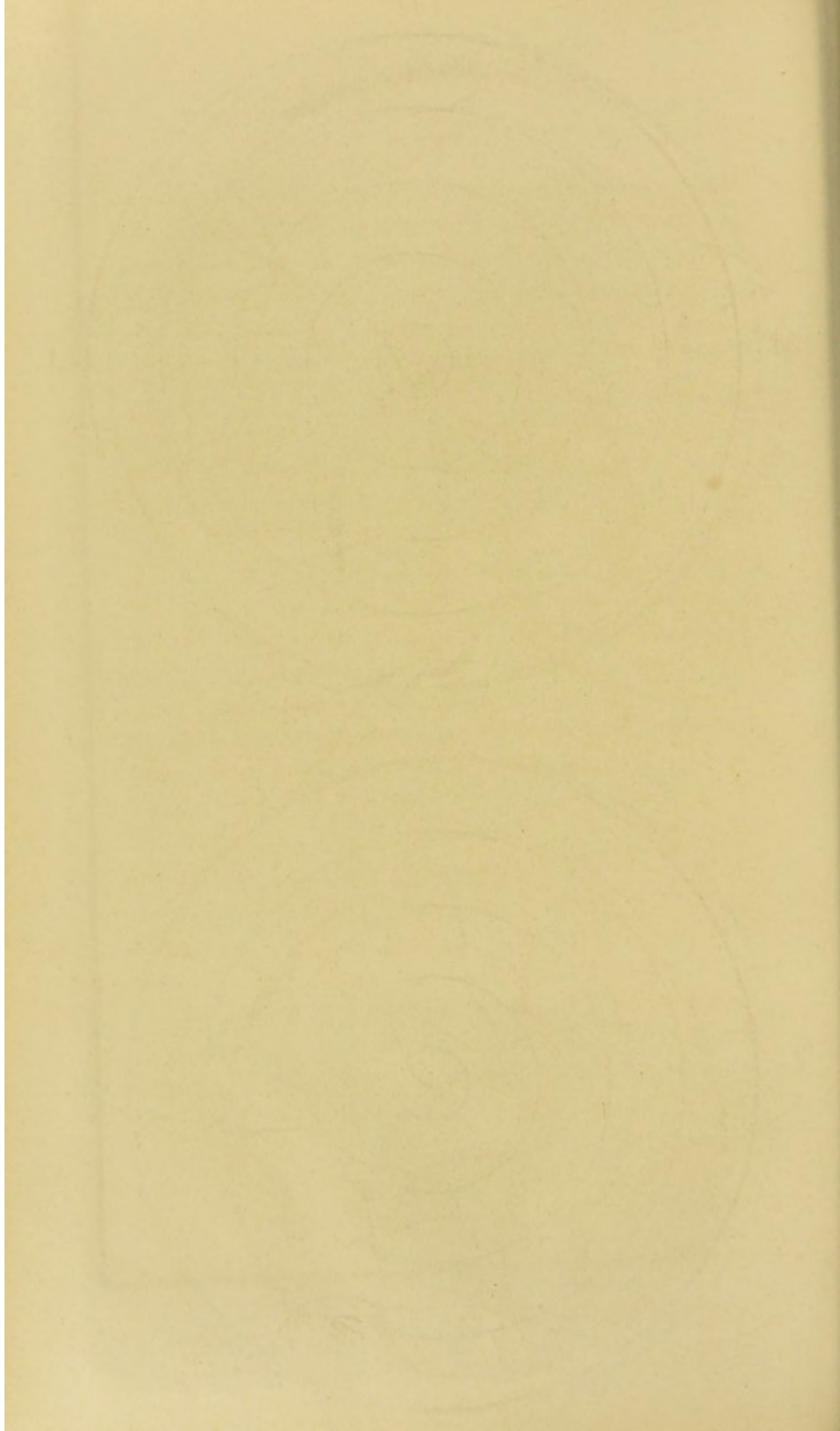
D



S Fig. II.







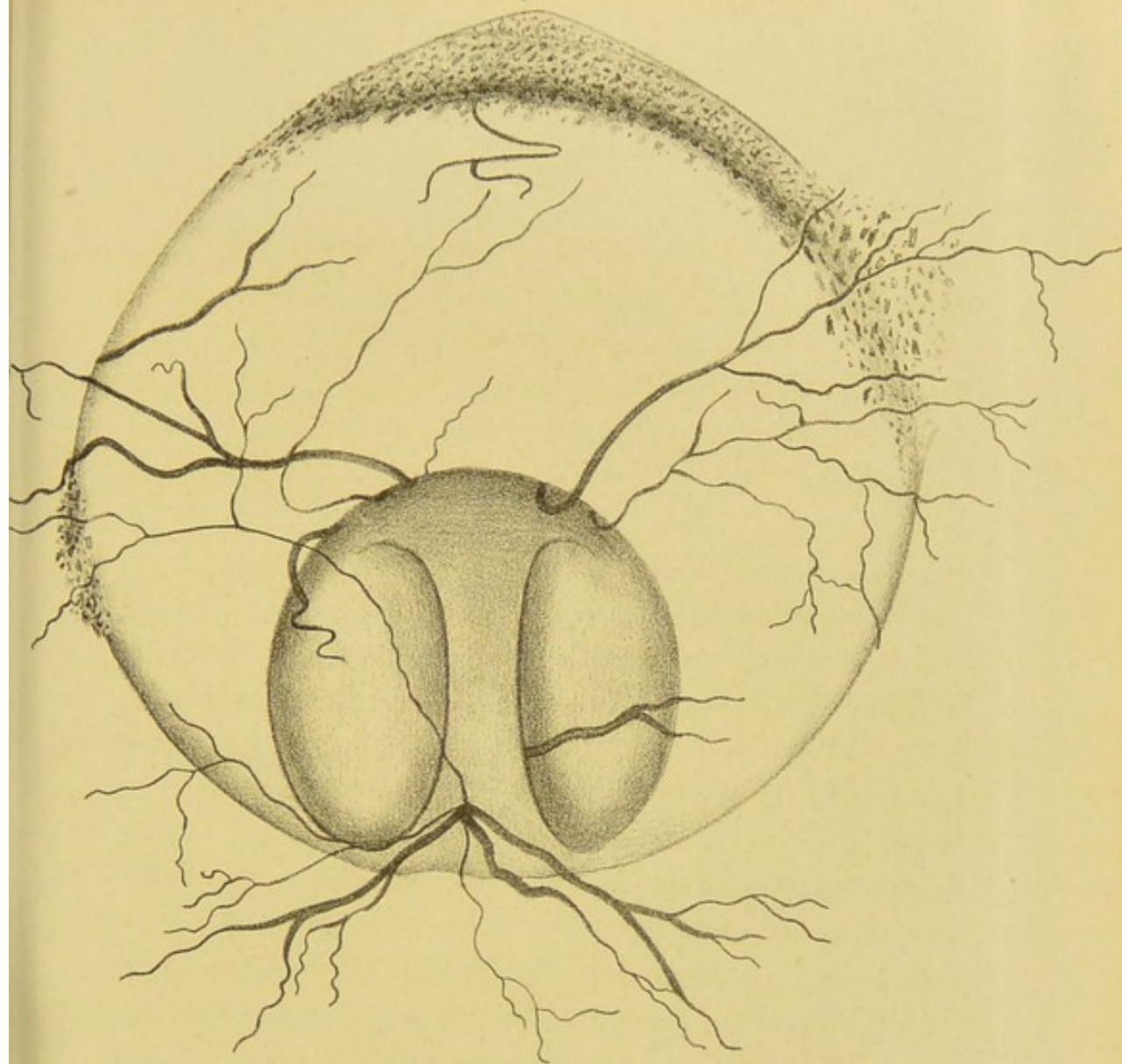
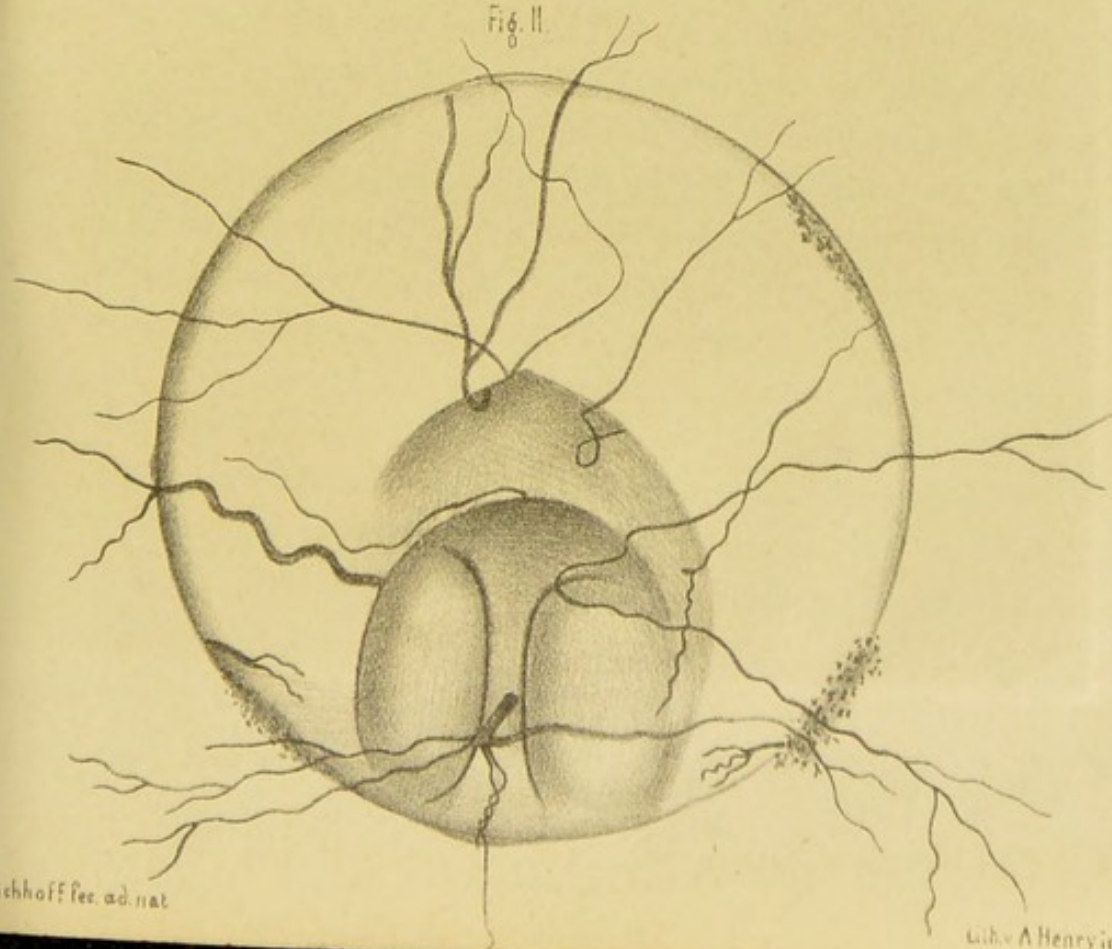
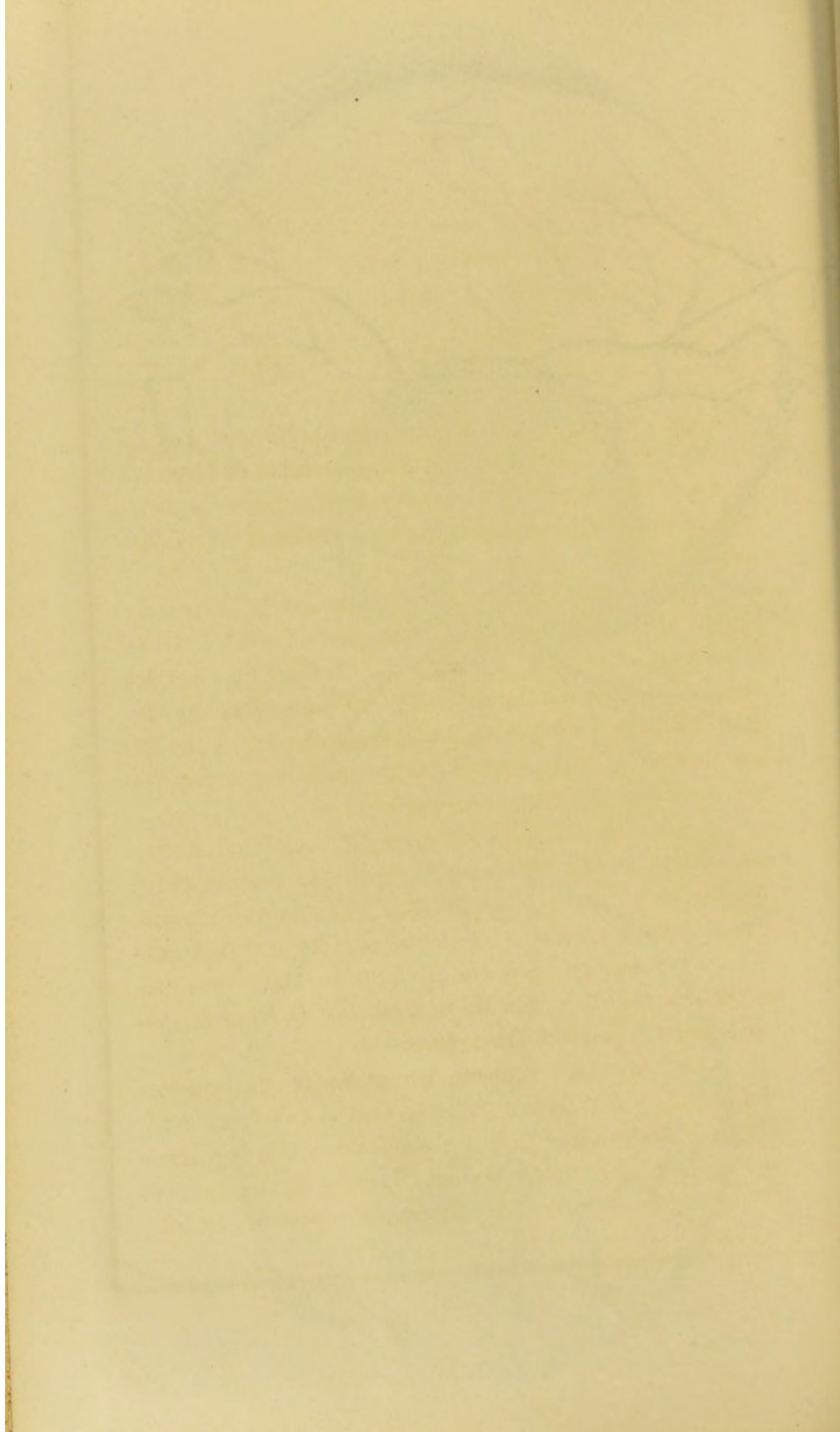


Fig. II.







### V i t a.

Geboren wurde ich, Peter Joseph Hubert August Eichhoff, am 14. Mai 1855 in Neuss. Meine Eltern leben jetzt auf Gut Hombroich, wohin sie von Neuss im Jahre 1871 übersiedelten und erfreuen sich daselbst der besten Gesundheit.

Meinen ersten Unterricht erhielt ich auf der Elementarschule und später auf der Gymnasialvorschule zu Neuss. Ebendasselbst besuchte ich auch das Gymnasium, welches ich im Herbste des Jahres 1874 mit dem Zeugniß der Reife verliess. Zu Anfang des Wintersemesters bezog ich die Universität Bonn und absolvirte am Ende meines vierten Semesters das tentamen physicum.

Dann ging ich auf zwei Semester nach Berlin, von wo ich im Herbste 1877 zurückkehrte, um in Bonn meine Studien zu vollenden. Am 19. Juli 1878 bestand ich hier das Examen rigorosum. In Berlin war ich während zwei Semester Assistent in der Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten von Herrn Prof. Dr. O. Simon, welchem ich hier meinen Dank ausspreche.

Als Praktikant besuchte ich in Berlin ein Semester die Kliniken der Herren Professoren Bardeleben, Friedrichs, Fassbender; in Bonn ein Semester die augenärztliche Klinik des Herrn Profess. Saemisch und je zwei Semester die Kliniken der Herren Professoren Busch, Rühle, Veit.



Im übrigen waren meine Lehrer:

In Berlin: die Herren Profess. und Docenten: Bardeleben, Fassbender, Fraentzel, Frerichs, Kroenlein, Simon, Virchow.

In Bonn: die Herren Profess. und Docenten: Binz, Burger, Busch, Clausius, Doutrelepont, Finkler, v. Hanstein, Kekulé, Kocks, Köster, v. Leydig, Madelung, v. Mosengeil, Pflüger, Rühle, Saemisch, Schaaffhausen, v. la Valette St. George, Veit, Wolffberg, Zuntz.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern meinen herzlichsten Dank.

### **Thesen.**

I. Das chininum tannicum ist in der Kinderpraxis den anderen Chininpräparaten vorzuziehen.

II. Bei Glottisoedem ist die Bronchotomie mehr zu empfehlen, als die Scarification der infiltrirten Schleimhautfalten.

III. Zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt eignet sich am besten das Verfahren nach Krause.

IV. Bei Doppelmissbildungen erleichtert die Decapitation keineswegs den Geburtsverlauf.

---



## Thesen

I. Das christliche Bekenntnis ist in der Kirche  
das einzige Bekenntnis, welches

II. Die Bekenntnisse der Kirche sind die  
eigentlichen, welche die Bekenntnisse der Kirche  
enthalten.

III. Die Bekenntnisse der Kirche sind die  
eigentlichen, welche die Bekenntnisse der Kirche  
enthalten.

IV. Die Bekenntnisse der Kirche sind die  
eigentlichen, welche die Bekenntnisse der Kirche  
enthalten.