



Ueber die

Foerster'sche Iridektomia maturans

zur
künstlichen Reifung immaturer Katarakte.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doctorwürde
der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt von

Otto Möbius,

approb. Arzt aus Hamburg.

Opponenten:

F. Dahl, Dr. phil.

A. Bier, approb. Arzt.

E. Haacke, approb. Arzt.



Kiel.

Druck von Schmidt & Klaunig.

1886.

Referent

Völckers.

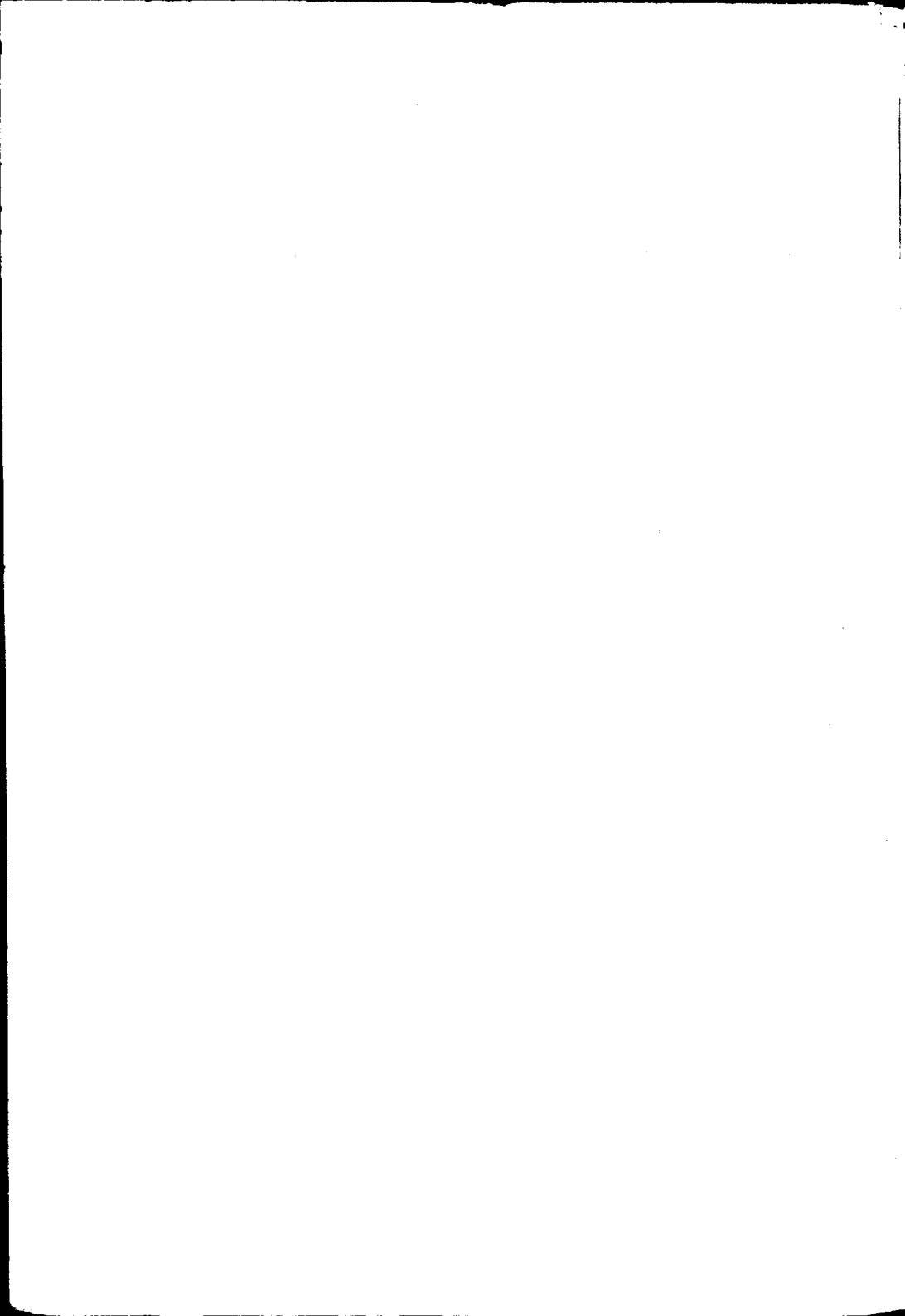
Zum Druck genehmigt

Flemming,
z. Z. Decan.

Seinem lieben Vater

in Dankbarkeit

gewidmet.



Nach der Einführung der Antiseptik in die operative Augenheilkunde und durch die stets verbesserten Extractionsmethoden sind die Resultate der Staaroperation äusserst günstige geworden. Mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit kann vor der Operation, wenn keine Complicationen vorliegen, dem Patienten ein guter Heilverlauf und die Wiedererlangung einer genügend guten Sehschärfe in Aussicht gestellt werden. Doch ist für eine sichere Extraction unbedingt nöthig, dass die Katarakt vollkommen oder doch nahezu reif ist.

Da nun viele langsam sich entwickelnde senile Katarakte schon ehe sie reif sind, dem Patienten oft sehr unbequem werden, wünschen viele operirt zu sein, ehe der Operateur ihnen einen guten Erfolg versprechen kann, und so müssen manche wieder fortgeschickt und auf die später eintretende Reife vertröstet werden. Ist nun in einem solchen Falle ein wohlhabender Patient, welcher den geschwächten Sinn durch andere Menschen, wie Schreiber, Vorleser u. s. w. theilweise sich ersetzen kann, schon in einer bedauernswerthen Lage, so ist jeder andere, welcher durch seine Arbeit sich und gar eine Familie ernähren soll, im höchsten Grade unglücklich; er kann sogar in die Lage versetzt werden, seinen Beruf aufzugeben und wenn die Reifung des Staares Jahre lang auf sich warten lässt, wie es ja oft genug vorkommt, so ist der Kranke in der traurigsten und hilflosesten Lage. Man hat in solchen Fällen Psychosen sich entwickeln sehen.

So trat, um diesen Unglücklichen zu helfen, nach der Vervollkommnung der Staar-Operationsmethoden allgemein der Wunsch und das Bedürfniss zu Tage, durch therapeutische Eingriffe die Trübung der Linse zu beschleunigen und so dem Kranken die Reife in absehbarer Zeit in Aussicht zu stellen.

Nachdem Mooren, allerdings in der Absicht die Gefahren der Hornhauteiterung zu verringern, der Extraction eine Iridektomie vorausgeschickt hatte, wurde zuerst von Snellen¹⁾ die Beobachtung gemacht, dass bei manchen langsam reifenden Katarakten die Iridektomie eine Tendenz zur Reifung mit sich bringe. Er sowohl wie andere suchten diese Erfahrung zu verwerthen und durch eine Iridektomie die Linsen-Trübung zu beschleunigen. Doch hatte dieses Verfahren auch seine Mängel. Einerseits nämlich konnte man die Extraction nicht eher vornehmen, als bis die Iridektomie vollkommen verheilt war; die Patienten mussten auf mindestens 6 Wochen entlassen und dadurch den von auswärts zur Operation gekommenen die Beschwerden und Kosten einer zweiten Reise auferlegt werden; andererseits trat der erstrebte Erfolg durch die einfache Iridektomie nicht immer in genügend kurzer Zeit ein und daher war von vornherein ein bestimmter Termin für den zweiten Theil der Staaroperation nicht festzusetzen.

In Folge dieser Unbestimmtheit der Prognose und der Unmöglichkeit, die ganze Staaroperation während eines Aufenthaltes im Hospital auszuführen, wurde von manchen Operateuren dieser an und für sich ungefährlichen Operationsmethode ein anderes Verfahren vorgezogen: die *Discisio maturans*.²⁾

Schon im Jahre 1864 hatte v. Graefe vorgeschlagen die Reifung immaturer Katarakte durch eine Punction der vorderen Linsenkapsel zu beschleunigen; um bei genügend ausgedehnter Kapselspaltung iritische Reizung zu vermeiden, verlangte er, dass der *Discisio maturans* eine Iridektomie vorausgeschickt würde. Mit dieser Iridektomie wurde aber die Operation ebenfalls in zwei Abschnitte getheilt und um dies zu vermeiden, führte man die *Discisio maturans* ohne vorausgeschickte Iridektomie bei durch Atropin ad maximum dilatirter Pupille aus.

Es trat meist in einigen Tagen von dem Einschnitte aus eine deutliche Trübung der Corticalis auf, so dass nach 6—12 Tagen die Extraction folgen konnte. Damit wurde allerdings der Verlauf der ganzen Operation der immaturen Katarakt bedeutend abgekürzt, jedoch führte auch diese Methode nicht immer zu genügenden Resultaten.

Einerseits nämlich wurde beobachtet³⁾, dass durch die Kapsel-

¹⁾ v. Graefe u. Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, Band V., S. 311.

²⁾ Ueber die *Discisio maturans*, Inaug.-Diss. von Otto Wieck. Kiel 1883.

³⁾ Ueber Reife des Staars, künstliche Reifung desselben. Korylyse, Extraction der vorderen Kapsel, v. Prof. Dr. R. Foerster, Archiv für Augenheilkunde, v. Knapp u. Schweiger, Bd. XII., Heft I. 1882.

spaltung bei schon ziemlich vorgeschrittenen senilen Katarakten häufig nur eine sehr geringe und wenig ausgedehnte Cortextrübung auftrat, sodass eine wiederholte Discision nöthig war, um die ganze Corticalis zu trüben; andererseits kam es allzuhäufig vor, dass in Folge stürmischen Aufquellens ein grosser Theil der Corticalmassen in die vordere Kammer trat, dass es hierdurch und insbesondere durch die Quellung des Kernes zu ganz bedenklichen Tensionerscheinungen und auch nicht selten zu der Entwicklung einer Iritis kam. Wenn auch in den meisten Fällen derartige Reizzustände einer Therapie mit Atropin, Eis oder gar Blutentziehungen wichen, so durfte man die Operation dennoch für nicht absolut gefahrlos halten.

Mit grossem Enthusiasmus wurde daher eine neue Methode zur künstlichen Reifung aufgenommen, welche Professor R. Foerster im Jahre 1882 vorschlug. Im Anschluss an die oben erwähnte Reifung des Staares durch eine Iridektomie war Foerster zu der Anwendung eines neuen Verfahrens gekommen. Er sagt in der oben citirten Abhandlung:

„Es liess sich vermuthen, dass bei der Formveränderung der Linse, die nach Abfluss der Kammerwassers durch ihre Verschiebung nach vorn eintreten muss, der Zusammenhang der zum Theil getrübbten, zum Theil ungetrübbten Linsenfasern gelockert und so der Zerfall der Corticalschicht beschleunigt werde. Diesen Zerfall kann man zweifellos noch befördern, wenn man unmittelbar nach vorausgeschickter Iridektomie mit dem stumpfen Knie eines Schielhakens oder einer geschlossenen Irespincette unter leichtem Druck reibende oder streichende Bewegungen auf der Cornea vornimmt“.

Durch diese „Tritur oder Massage“, wie Foerster selbst sein Verfahren nennt, wird in kürzerer oder längerer Zeit eine vollständige Trübung und Reifung der Katarakt erzielt. Foerster giebt gleich in seiner Abhandlung an, dass die Schwierigkeit der Manipulation in der Bemessung der Stärke des anzuwendenden Druckes läge; auch wären für die Reifung durch Massage nicht alle Katarakte passend, hauptsächlich verwendbar sei die Methode bei beginnenden Altersstaaren, wo zwischen dem festen, schon getrübbten Kern und der eingedrückten Cornea die Corticalmassen gewissermassen zermalmt würden.

Die neue Methode brachte allerdings auch wieder die Theilung der Staaroperation in zwei Theile mit sich, indessen die guten Er-

folge, welche Foerster mittheilte, die einleuchtende Verständlichkeit der mechanischen Wirkung auf die Linse, und vor Allem wohl das Bedürfniss eine sicher wirkende und zugleich gefahrlose Maturationsmethode in Anwendung zu bringen, veranlasste viele Operateure diese Foerster'sche Iridektomia maturans auszuführen. Die Erfolge waren meist derart, dass die Methode als gut empfohlen und immer mehr geübt wurde, wenn auch einige Stimmen sich entschieden gegen dieselbe erhoben.

So wurde aus New-York ¹⁾, Paris ²⁾ der Meyer'schen ³⁾ und Michel'schen ⁴⁾ Klinik über günstige Resultate bei einer kleineren Anzahl von Fällen berichtet, allerdings in den beiden ersten Abhandlungen auf die Möglichkeit iritischer Reizungen oder partieller Linsenluxationen hingewiesen. Auch von Gallenga ⁵⁾ wurde aus Turin über 5 günstig zur Reifung gebrachte Fälle berichtet, aber doch in einem Vergleich mit der Discisionsmethode dieser wegen der einfacheren Ausführung, der schnelleren Wirkung und der Verwendbarkeit bei allen Arten der Katarakt der Vorzug gegeben.

Doch auch ungünstige Urtheile über die Methode wurden veröffentlicht. So sagt J. Jacobson sen. ⁶⁾

„Mit Foersters Operation habe ich nicht viel Glück gehabt. In einigen Fällen, namentlich bei alten Leuten, kam es zu einer stürmischen Quellung der Corticalis in der geschlossenen Kapsel, die Iris wurde stark nach vorn gedrängt, es entwickelte sich Iritis mit multipler Synechie, es gelang nicht immer den Pupillarrand durch Atropin frei zu machen, und erst nach Wochen wurde das Auge unter Herstellung einer flachen vorderen Kammer entzündungsfrei. Als dauerndes Residuum blieb ausser der Verwachsung des Pupillarrandes eine Verdickung der vordern Kapsel. Ich bezweifle keinen Augenblick, dass diese üblen Zufälle nicht mit Nothwendigkeit der Methode anhaften, glaube viel-

¹⁾ Noyes, K. D. On Foerster's operation for ripening immature cataract. Med. Rec New-York XXIV. 1883.

²⁾ Lapersonne, F. de; Etude clinique sur la maturation artificielle de la cataracte. Thèse de Paris. 1883.

³⁾ Caudron, V.: La maturation artificielle de la cataracte. Revue générale d'Ophthalmologie. No. 6, 1883.

⁴⁾ Helfreich: Ueber künstliche Reifung des Staars. Sitzungsberichte der Würzburger Phys.-med. Gesellschaft. Jahrg. 1884.

⁵⁾ Gallenga, Camillo, Dei metodi per aculerare la maturazione della cataratta e brevi cenni sulla corelisi del Foerster. Torino 1883.

⁶⁾ J. Jacobson sen. Präparatorische Iridektomie und antiseptische Behandlung. A. v. Graef's Archiv für Ophthalmologie. Bd. XXX. Abt. 2. S. 267.

mehr, dass der Vorwurf der Ungeschicklichkeit den Operirenden trifft, aber immerhin wäre es misslich, wenn viele eine längere Uebungszeit am Lebenden durchmachen müssten, ehe sie so weit kämen, für den individuellen Fall den angemessenen Druck zu finden“.

Auch Mittendorf¹⁾ hält die Foerster'sche Methode für gefährlich; auf 20 von ihm ausgeführte Operationen folgten 8 mal leichtere, 3 mal schwere Iritiden. Er erklärt die Häufigkeit der Iritiden dadurch, dass durch die quellende Linse, die in Folge der Iridektomie schon gereizte Iris gedrückt würde; auch sieht er in der, während der Massage elastisch federnden Linse eine Gefahr für die Zonula Zinnii und das Corpus ciliare.

Besser als die Resultate der beiden letzterwähnten Operateure, waren diejenigen, welche Professor Völckers in der Kieler Klinik und in seiner Privatpraxis mit der Foerster'schen Maturationsmethode erzielt hat. Gerade da die ungünstigen Urtheile über letztere später als die günstigen gefällt und veröffentlicht sind, sei es mir gestattet, kurz aus den Krankenjournalen Folgendes zu berichten.

Bei 20 langsam fortschreitenden, meist senilen Katarakten, welche eine Kertrübung und einen deutlichen Irisschlagschatten zeigten, wurde die Foerster'sche Iridektomia maturans ausgeführt.

In 17 Fällen verlief die Heilung nach der Iridektomie vollkommen reizlos, so dass die Patienten nach 5—10, meist am 7. Tage entlassen werden konnten. Unter diesen 17 Fällen war 2 mal sofort nach der Massage eine deutliche Zunahme der Linsentrübung zu constatiren, in 3 Fällen hatte die Trübung bis zur Entlassung bedeutend, in 11 Fällen merklich zugenommen; nur in einem Falle war nach 14 Tagen noch kein wesentlicher Fortschritt der Trübung wahrzunehmen.

Bei den 3 andern Fällen war der Heilverlauf als nicht normal zu bezeichnen, worüber folgende kurze Angaben:

Herr B.

Katarakta nondum matura oculi sinistri.

8. October 1883. Iridektomia maturans. Nach einigen Tagen tritt eine heftige Iritis auf. Patient ist sehr unruhig. Unter entsprechender Therapie bleiben keine Synechien zurück.

¹⁾ Mittendorf, W. E. On Foersters method of artificially ripening cataracts. Med. Rec. New-York. XXX 1884.

Fräulein v. A.

Katarakta nondum matura oculi sinistri. $S = Q$. L.

Katarakta incipiens oculi dextri. $S = \frac{10}{200}$

Beiderseits sehr hochgradige Myopie; seit etwa 20 Jahren schon Katarakt diagnosticirt.

Mai 1884. Iridektomia maturans, ziemlich starke Massage der vorderen Linsenfläche. Schon am folgenden Tage etwas Limbus-injection, auf Atropin erweitert sich indessen die Pupille gut; es entwickelt sich in den nächsten Tagen Druckempfindlichkeit des Ciliarkörpers, Cyclitis mit heftigen Ciliarneuralgien, dann blasst das Auge allmählich ab; nach 2 Monaten war es absolut entzündungsfrei, die Pupille nicht adhaerent, die Linse reif.

Frau Röhrs.

Links Totalverlust des Auges nach Kataraktoperation, die auswärts gemacht war. Rechts katarakta immatura.

14. Juni 1884. Iridektomia maturans. Nach 1. Stunde heftige Schmerzen, nach Entfernung des Verbandes zeigt sich starke Absonderung. Am Abend sind die Schmerzen verschwunden, vordere Kammer ist vorhanden.

25. Juni nach reizlosem Verlauf Bulbus blass. Entlassung.

Die Patienten wurden in der Regel 2 Monate nach der Iridektomie zur Extraction wiederbestellt; bei allen war zu dieser Zeit die Sehschärfe bis auf quantitative Lichtempfindung herabgesunken und ein Schlagschatten nicht mehr zu constatiren.

Die Extractio lentis wurde dann mittelst der modificirten Liniarextraction ausgeführt, in dem die Linse durch Sturz durch das schon bestehende Iriscolobom entbunden, und eventuell zurückgebliebene Corticalmassen durch Welgern entfernt wurden. Der Heilverlauf war häufig überraschend kurz, weil eben durch die schon vorausgeschickte Iridektomie die Iris von stärkeren Reizungen verschont blieb.

Ueber die besonders kurz verlaufenen Heilungen, lasse ich noch einige Angaben folgen:

Herr B., schon oben erwähnt.

8. Oktober 1883. Iridoktomia maturans es folgt ziemlich heftige Iritis, dann normale Heilung.

6. December 1883. Katarakt matur. $S = Q$. L. Extractio lentis.

20. December $S = \frac{20}{40}$ Bulbus blass, Patient entlassen.

Herr Sch.

16. April 1884. Langsam verlaufende Katarakt. Iridektomia maturans.

8. Juni 1884. Jetzt mature Katarakt. Projection gut. $S = Q$. L. Extractio lentis. Entbindung ohne Schwierigkeiten, minimale Blutung, geringes Welgern.

17. Juni $S = 1$. Entlassen.

Frau H.

Katarakta immatura oculi dextri, hochgradige Myopie.

14. August 1884. Iridektomia maturans. Normaler Verlauf.

28. October. Grosses Iriscolobom nach oben. Mature Katarakt. Keine Complicationen. $S = Q$. L. Extractio lentis. Entbindung der Linse durch Sturz, breiige Corticalis durch Welgern entfernt.

11. November. $S = \frac{20}{70}$. Entlassen.

Frl. v. W.

Beiderseits immature Katarakt. Da Patientin wegen eines Uterus-fibrom nicht reisen kann, wird die Operation auswärts ausgeführt.

November 1885. Iridektomia maturans, es wird nur leise massirt, nach 5 Tagen ausser Bett.

Januar 1886. Extractio lentis, die in sehr kurzer Zeit ein sehr schönes Resultat lieferte, auch hier war in 14 Tagen das Auge vollkommen reizlos. $S = \frac{20}{40}$.

Betty Ivers, 70 Jahre.

Katarakta nondum matura oculi utriusque. $S = Q$. L.

13. März 1886. Iridektomia maturans.

14. März. Linse ziemlich gequollen. Keine Schmerzen.

20. März. Nach guter Heilung entlassen. Trübung der Linse bedeutend fortgeschritten.

10. Mai. Staar reif. Extractio lentis.

20. Mai. Bulbus blass. $S = \frac{10}{200}$ (Glaskörpertrübungen), entlassen.

Friedrich Dreessen, 69 Jahre.

Katarakta nondum matura oculi utriusque.

1. Mai 1886. Iridektomia maturans.

8. Mai. Bulbus blass, entlassen.

28. Juni. Staar reif. Keine Complicationen. Extractio lentis.

10. Juli. Nach reizlosem Verlauf Bulbus blass. $S = \frac{20}{100}$.

Zu welchen Ansichten über die Foerstersche Iridektomia maturans kommen wir nun auf Grund dieser Berichte? —

In dem einen Fall, wo am ersten Tage nach der Operation Schmerzen bestanden, sonst aber ein reizloser Heilverlauf statt hatte, können wir der Methode wohl kaum irgend welche Schuld beimessen. Ebenso in dem einen der beiden Fälle, wo stärkere Iritiden auftraten, sind die Entzündungserscheinungen eher dem Patienten, welcher sehr unruhig war, rauchen, Bier trinken und fortwährend unterhalten sein wollte, als der Methode zur Last zu legen. So bleibt uns nur der eine Fall, wo nach ziemlich starker Massage sich eine mehrwöchentliche Iridocyclitis ausbildete, bei welchem wir vielleicht in einer Reizung der Iris während der Massage den Grund für die Entzündung suchen müssen.

Trotzdem braucht man wegen der Möglichkeit iritischer Reizungen die Methode nicht zu verwerfen, wie es Jacobson und Mittendorf thun, welche ja freilich viel häufiger mit dieser Complication zu kämpfen gehabt haben. Wenn bei Ausführung der Massage eine mechanische Laesion der Iris auf's Peinlichste vermieden wird, so wird das Auftreten einer Entzündung höchst selten zu beklagen sein. Professor Völckers pflegt die Massage jetzt so auszuführen, dass er mit der, vermittelt eines Graefe'schen Kautschucklöffels eingedrückten Cornea nur im Pupillargebiete reibende Bewegungen auf der vorderen Linsenfläche macht und höchstens den Pupillarrand leise ein wenig bei Seite schiebt; da die Operation nach Anaesthesirung durch Cocain ausgeführt wird, so ist die Pupille genügend erweitert, um auf diese Weise einen grossen Theil der Linse zu massiren.

Mag der Heilverlauf nun durch Complicationen gestört gewesen sein oder nicht, in allen Fällen ist der erstrebte Erfolg, eine vollständige Linsentrübung und Reifung der Katarakt herbeizuführen, erreicht. Man ist also bei Anwendung der Foerster'schen Methode in der Lage, dem die Extraktion herbeisehnenden Patienten mit grosser Wahrscheinlichkeit den Eintritt der Reife voraussagen zu können.

Bringt nun auch die Foerster'sche Maturations-Methode die unangenehme Theilung der Staaroperation in 2 zeitlich getrennte Acte mit sich, so bietet sie dafür die sichere Aussicht, dass der erstrebte Erfolg erreicht wird, während bei vorsichtiger Ausführung die Gefahr complicatorischer Entzündungen gering ist. Wir müssen sie für eine gute Methode halten, jedenfalls ist sie die beste, welche bis jetzt zum

Zwecke der künstlichen Staarreifung angegeben wurde. Sie übertrifft die präparatorische Iridektomie in Bezug auf den Erfolg, die Discisio maturans in Bezug auf die Sicherheit des Heilverlaufes; auch die raschere und leichtere Heilung nach der Extraction ist ein wesentlicher Vorthail.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Völckers für die gütige Ueberlassung des Materials und die freundliche Unterstützung meiner Arbeit herzlich zu danken.



Vita.

Ich, Karl Otto Möbius, bin geboren am 17. November 1861 zu Hamburg. Von Ostern 1869 bis Ostern 1881 besuchte ich das Gymnasium zu Kiel. Ostern 1881 bestand ich das Abiturientenexamen, studierte Medicin bis Ostern 1886 in Kiel, Leipzig und Freiburg i. Br. Am 8. Juni 1886 bestand ich in Kiel das medicinische Staatsexamen und am 11. Juni ebendasselbst das Rigorosum. Meiner halbjährigen Militärpflicht mit der Waffe habe ich in Kiel beim Holsteinischen Infanterie-Regiment No. 85 vom 1. April bis 1. October 1881 Genüge geleistet. Vom Herbst 1882 bis Herbst 1884 war ich Assistent am anatomischen Institute zu Kiel.

Thesen.

- 1) Das Thierexperiment ist unbedingt nothwendig zur wissenschaftlichen Erkenntniss der Physiologie des Menschen.
 - 2) Die Ursache der Myopie ist häufig nicht durch erbliche Anlage bedingt.
 - 3) Auch ohne die Absicht einen operativen Eingriff vorzunehmen, kann die Einleitung der Chloroformnarkose im Verlaufe der Geburt zur Linderung der Schmerzen indicirt sein.
-

10339