



Zur sympathischen Ophthalmie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin und Chirurgie,

welche

nebst den beigefügten Thesen

mit Genehmigung der hohen medicinischen Facultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

am 19. November 1880 Mittags 1 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Paul Bunge,

Assistenzarzt an der Augenklinik in Halle.



Opponenten:

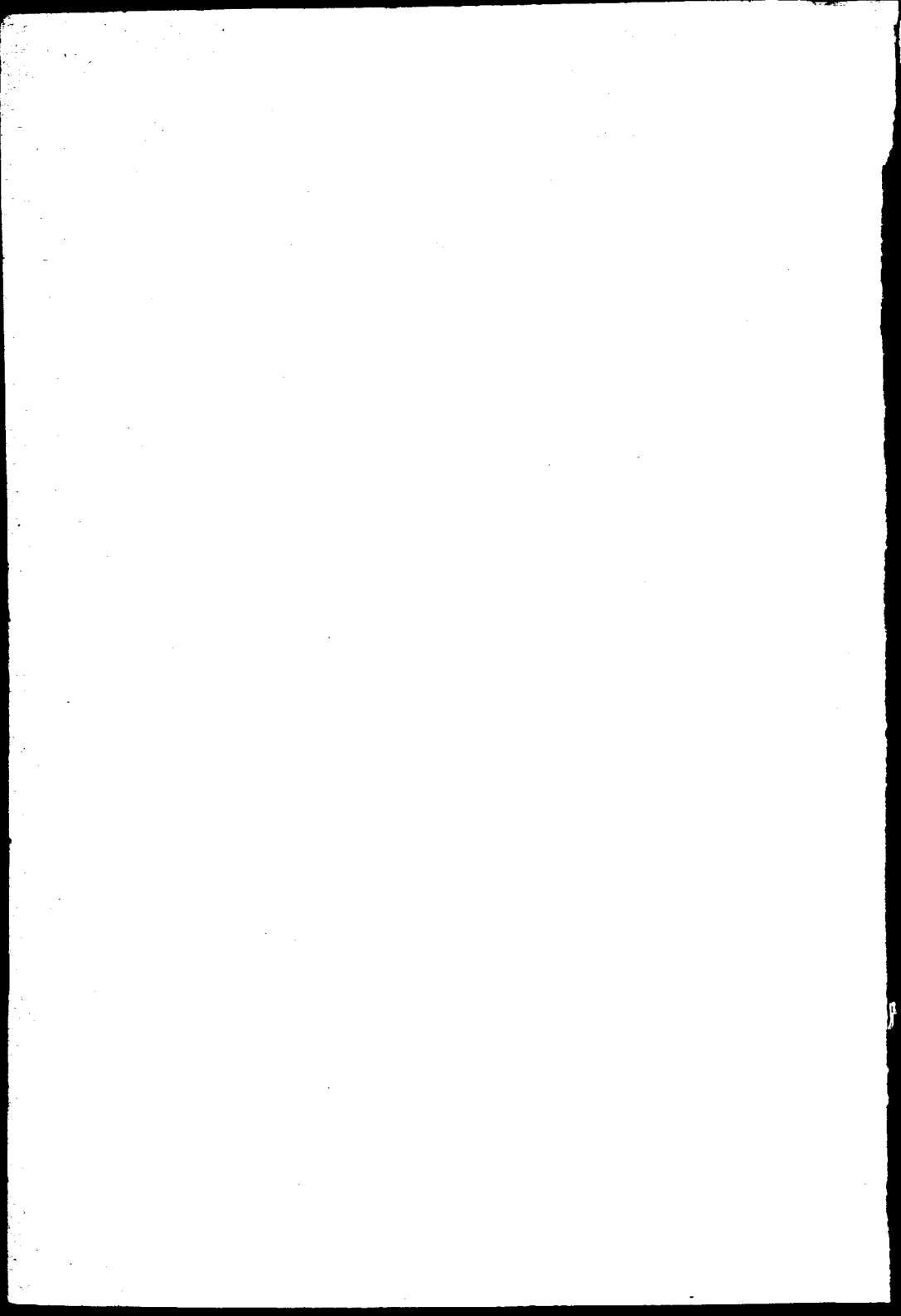
E. Morsbach, Assistenzarzt.

Dr. Schreiber, Assistenzarzt.

HALLE a. S.

Plötz'sche Buchdruckerei (R. Nietschmann),

1880.

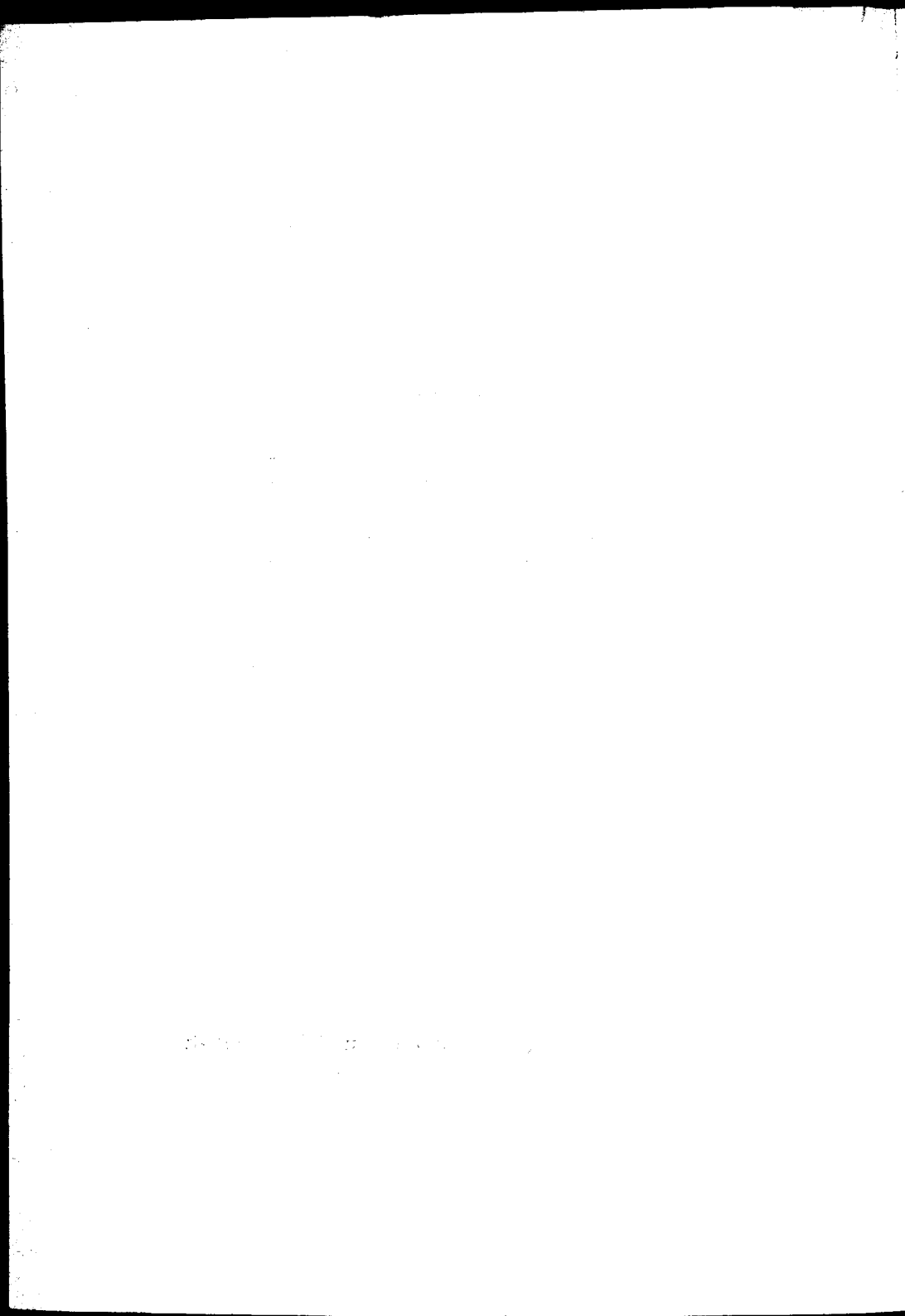


Meinem Vater

Dr. med. EDUARD BUNGE,

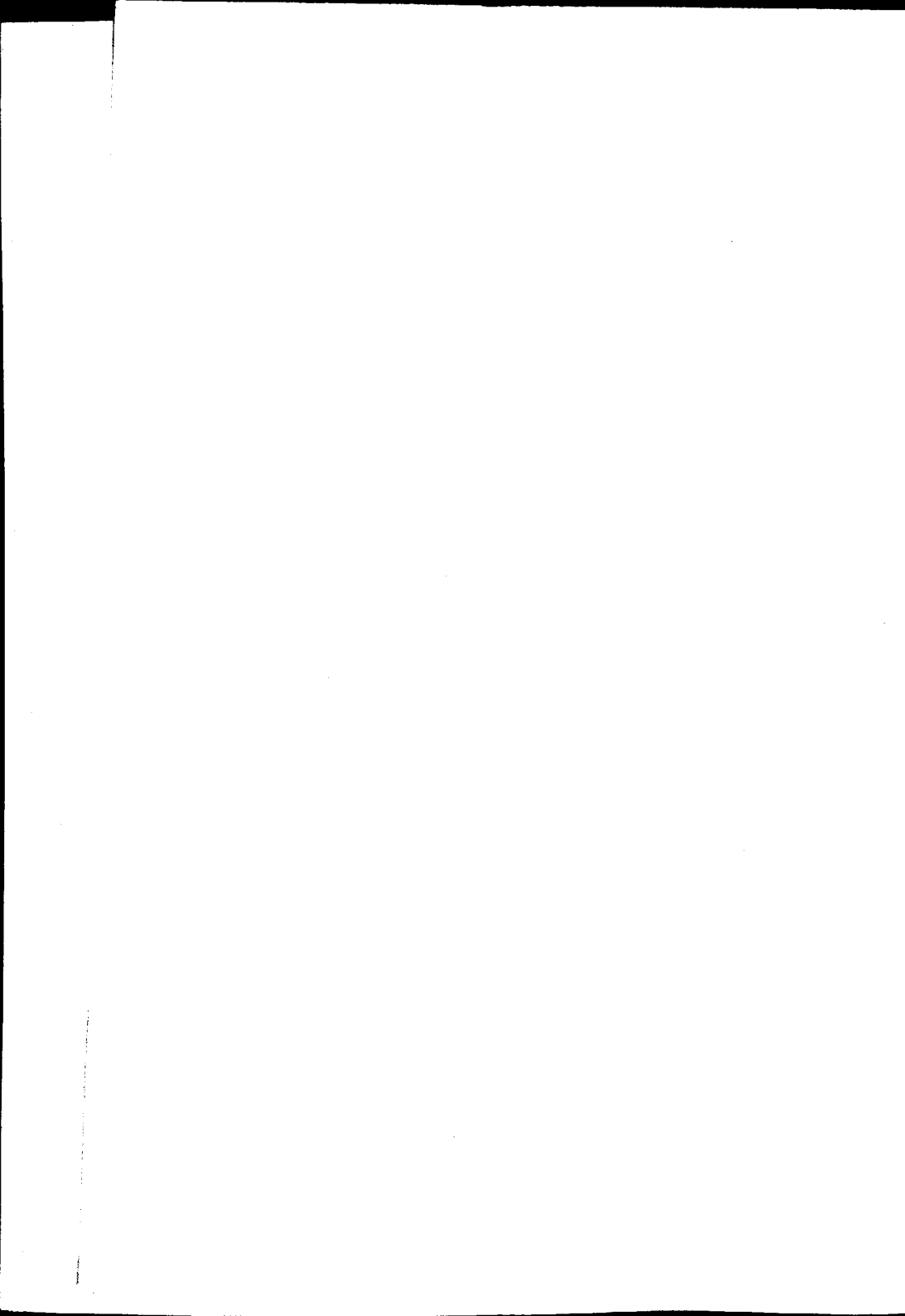
Sanitätsrath in Dessau,

in Liebe und Dankbarkeit
gewidmet.



Zur sympathischen Ophthalmie.





Bei jedem Anblick eines neuen Kranken mit sympathischer Ophthalmie erscheint es mir immer von neuem wunderbar, dass eine in ihren Folgen so schreckliche, zugleich aber in ihren Symptomen so typische Krankheit erst so spät zur allgemeineren Kenntniss der Aerzte gelangen konnte. Diese Krankheit, welche doch zu mystisch speculativen Betrachtungen so günstigen Stoff bietet, liessen sich unsere theoretisirenden Vorfahren im letzten Jahrhundert völlig entgehen.¹⁾

Von unserm praktischen und objectiv beobachtenden Jahrhundert muss es uns andererseits Wunder nehmen, dass es eine so praktisch wichtige und dabei der Diagnose so klar sich präsentirende Krankheit erst in seiner zweiten Hälfte zur gebührenden Würdigung brachte.

Obwohl von mehreren Seiten Aeusserungen über die Krankheit laut wurden, welche beweisen, dass man sie beobachtet hatte, obwohl z. B. die Wiener Schule (nach dem Zeugnisse Arlt's) zu Anfang des Jahrhunderts sie kannte, obwohl Demours²⁾ schon 1818 mehrere Fälle publicirte, von Ammon (nach dem Zeugnisse Hirschberg's) 1835 über das Leiden und seine Gefährlichkeit schrieb, Himly³⁾ die Krankheit 1843 als eine prognostisch traurige schilderte, war es erst nöthig, dass Makenzie⁴⁾ ihr ein eigenes Capitel und einen eignen Namen widmen musste, um sie in das allgemeine ärztliche Bewusstsein überzuführen.

Gross ist der Ruhm Makenzie's und wäre dieses Capitel seine einzige Leistung, es genügte, ihm einen Platz in der Reihe der grossen Aerzte zu sichern. Doch aber muss er einen stattlichen Theil der Ehre, die an der sympathischen Ophthalmie zu ernten war, seinem Landsmann Prichard⁵⁾ überlassen, welcher zuerst die einzig wirksame Therapie des unglückseligen Leidens, die Enucleation, in Scene setzte.

Gemäss der Wichtigkeit der Sache beschäftigten sich die drei Heroen der modernen Ophthalmologie, von Gräfe, Donders und von Arlt, so eifrig mit unserm Leiden, dass sie den Epigonen nur wenig neues zu schaffen übrig liessen. Dennoch ist die Literatur der 60er und 70er Jahre eine überaus umfangreiche, indem kaum

¹⁾ Die zwei merkwürdigen Mittheilungen von Bartholin und Bidloo aus dem 17. Jahrhundert betreffen nicht sympathische Ophthalmien; hätten aber wohl die damalige Zeit zur Entdeckung derselben führen können!

²⁾ Demours traité des maladies des yeux T. II. Paris 1818.

³⁾ Himly, Krankh. u. Missb. des menschl. Auges. Berlin 1843. Bd. I. pag. 450.

⁴⁾ Makenzie, Practical treatise of the diseases of the eye. 1844. (II. Aufl.)

⁵⁾ Prichard, Association medical journal, Octbr. 1854, und Annales d'oculistique T. XXXII. pag. 172.

ein ophthalmologischer Autor zu finden ist, der nicht wenigstens einen kleinen Beitrag, casuistischer Natur geliefert hätte. Viele Autoren erzählen von eigenthümlicher, ungewöhnlicher Form des Auftretens der Sympathie auf dem zweiten Auge; ein kleiner Theil berichtet über glückliche Heilungen; ein dritter viel grösserer Theil der Autoren beschreibt, durch die Mittheilung sein Herz erleichternd, unglücklichen Verlauf unter den Händen des Arztes.

Die beiden Monographien Laqueurs¹⁾ und Moorens²⁾ trugen durch kritische Sichtung des Materials wesentlich zur Fixation der Anschauungen bei; insbesondere wird die Schrift Mooren's als eine reiche Fundgrube von den Augenärzten desshalb mit Recht hochgeschätzt, weil sie auf einer gewaltigen Zahl eigner sorgfältiger Beobachtungen basirt.

Während so unsere Krankheit von den Augenärzten eingehend studirt, sorgfältig cultivirt — vielleicht sogar zu oft und allzu ängstlich gefürchtet — wird, kann man wohl behaupten, dass sie seitens der praktischen Aerzte noch immer nicht die gebührende Berücksichtigung findet. Für praktische Aerzte hat in neuester Zeit Mauthner³⁾ eine vorzügliche monographische Bearbeitung geliefert, in welcher zugleich der Specialist, (wenn er auch einzelnen Sätzen des Autors entschieden opponiren muss), die feinste Darstellung des heutigen Standes der Lehre von der sympathischen Ophthalmie erblickt.

Es sind heut zu Tage drei Fragen besonders, welche den Augenarzt in Bezug auf die sympathische Ophthalmie beschäftigen.

1. *Wie geschieht die Uebertragung von dem einen Auge auf das andere? In specie: Sollen wir den Ciliarnerven ihre bisherige Rolle lassen, oder sollen wir verursachen, uns mit Knies vorzustellen, dass die Entzündung des sympathisirenden Auges per continuitatem, auf dem Wege der Sehnervenscheide überwandert?*

2. *Ist die Enucleation in ihrem bisherigen Recht zu beschränken? In specie: Können wir von der Enucleation auch bei schon ausgebrochener sympathischer Iridochoroiditis noch gute Wirkung erwarten?*

3. *Kann die Neurotomia opticociliaris die Enucleation ersetzen?*

Auf Grund der Beobachtungen, die ich während der zwei Jahre 1878 und 1879 an dem reichen Material der Prof. Gräfe'schen Augenklinik in Halle zu sammeln Gelegenheit hatte, muss ich die Knies'sche Theorie als für die Erklärung der Sympathie unverwerthbar erachten, muss ich der Enucleation, selbst bei ausgebrochener plastischer Iritis dringend das Wort reden, muss ich von der Neurotomia optico-ciliaris entschieden abrathen.

¹⁾ Laqueur, Étude sur les affections sympathiques d'oeil. Paris 1869.

²⁾ Mooren, Ueber sympath. Gesichtsstörungen. Berlin 1869.

³⁾ Mauthner. Die symp. Augenleiden. Vorträge aus dem Gesamtgebiete der Augenheilk. Wiesbaden 1878 u. 1879,

I.

Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie.

Die sympathische Uveitis ist ein Krankheitsprocess sui generis. Eine entzündliche Reizung im Uvealtractus des einen Auges ruft eine Entzündung im Uvealtractus des andern Auges hervor. Es besteht eine Sympathie der beiden Ernährungsmembranen beider Augen derart, dass die Erkrankung des einen Auges Ursache zur Erkrankung des andern ist.

So eifrig wir die gesammte Pathologie durchforschen, wir finden keine Krankheit gleicher Art.

Das ähnlichste brächten noch die Beobachtungen von Mitchell; von Morehouse und Keen, von Annandale, welche Mauthner citirt (Schussverletzung des Oberschenkels — Anästhesie an der entsprechenden Stelle des andern Oberschenkels; Verwundung der Hand, die zu einer schmerzhaften Narbe führt — schmerzhaftes Stelle der andern Hand), doch stehen dieselben so vereinzelt da, dass sie als reine Zufälligkeit angesehen werden müssen.

Auch zum sogenannten Transfert können solche Beobachtungen nicht in Beziehung gebracht werden. Die überaus interessanten Erscheinungen des Transferts lehren uns, dass zwischen symmetrischen Stellen der Körperoberfläche bisher ungeahnte Verbindungen bestehen; es ist aber noch nicht beobachtet, dass diese Verbindungen von der Natur benutzt wären zur Erzeugung wirklich sympathischer Entzündungen.

Die meisten der sonst angeführten Aehnlichkeitsbeispiele beruhen auf Verwechslungen zwischen symmetrischen und sympathischen Erkrankungen.

Die Nieren erkranken symmetrisch, oft erst die eine, dann die andere, beide aber aus derselben Ursache; durch die Exstirpation der ersterkrankten wäre sicherlich nicht die zweite zu retten. Die Gehirncarcinome zeigen öfter eine auffallend symmetrische Localisation in beiden Hirnhälften.

Von der Syphilis ist es bekannt, dass sie ihre Neuralgien oder ihre zerstörenden Entzündungen gern in entsprechende Knochen beider Extremitäten sendet. In der That liefert die Syphilis vor-

zügliche Beispiele symmetrischen Erkrankens. Vor drei Jahren behandelte ich einen 45jährigen Mann, welcher von Knochenschmerzen in beiden Unterschenkeln, Oberarmen und Unterarmen geplagt wurde. Beim Anblick des völlig entkleideten Körpers fiel der exquisit symmetrische Sitz theils narbig geheilter, theils noch eiternder Geschwüre an den genannten Körpertheilen auf.

Auf dem Gebiete der sogenannten Reflexlähmungen¹⁾ erwartet man vergebens, Erscheinungen zu finden, welche der sympathischen Augenentzündung ungezwungen an die Seite zu stellen wären.

Das Auge selbst bietet vielfach Gelegenheit, symmetrische Erkrankungen zu beobachten. Die Ursache liegt bald in den Augen selbst (z. B. Myopie), bald im Gehirn (z. B. symmetrische Stauungspapille), bald in Allgemeinleiden, bald ist sie unbekannt. Die bilaterale Iritis kann entstehen durch gleichzeitige Erkältung beider Augen, durch rheumatische Diathese oder syphilitische Dyscrasie. Sehr feine Symmetrie zeigt oft die centrische Retinitis und Chorioretinitis; da wir nicht sagen können, dass die Maculagegend anatomisch besonders zu Entzündung disponirt sei, so stelle ich mir vor, wenn sonst keine Ursache (z. B. Myopie) nachzuweisen, dass der am feinsten functionirende Organtheil, wie wir es auch sonst im Körper beobachten, mit Vorliebe von entzündlichen Prozessen befallen wird. Auch wenn ein Allgemeinleiden, in unserm Falle Lues, besteht, müssen wir doch nach Aufklärung suchen, wesshalb grade eine bestimmte kleine Stelle und zwar auf beiden Augen erkrankt.

Wir haben mehrfach, wie andere, plötzliches Ausbrechen von Glaucom auf dem zweiten Auge unmittelbar nach der Iridectomy des schon länger glaucomatösen Auges beobachtet; hierin erblicken wir keine durch Entlastung der Ciliarnerven ermöglichte Sympathie, sondern stimmen der Ansicht Arlt's²⁾ bei, dass die psychische Aufregung in dem disponirten Auge den Anfall wach ruft. Dasselbe könnte also die Enucleation verschulden!

Symmetrische Krankheitsprocesse kommen in allen paarigen Organen, also auch im Auge vor, der sympathische Process wird nur am Auge beobachtet.

Denken wir der Ursache dieser traurigen Bevorzugung des menschlichen Auges nach, so erinnern wir uns sofort, dass der Sonderstellung des Auges in der Pathologie auch eine Sonderstellung in der Anatomie und Physiologie entspricht, in dem unser Auge hinsichtlich seines Baues und seiner Function manche von anderen paarigen Organen weit abweichende Eigenartigkeiten aufweist. Die anatomische Anordnung ist derart, dass nicht das rechte Auge nach rechts, das linke nach links sieht, wie wir mit

¹⁾ Vrgl. Leyden, Ueber Reflexlähmungen. Volkm. Vorträge Nr. 2.

²⁾ Arlt, Sep. Abdr. aus Wittelshöfers Wien. medic. Wochenschrift, Wien 1873. Nr. 5, 6, 7, pag. 6.

der rechten Hand nach rechts, mit der linken nach links handeln, es verlangt vielmehr die physicalische Eigenartigkeit des Lichtes allein schon und hauptsächlich, dass die rechten Hälften beider Augen nach links, die linken Hälften beider Augen nach rechts sehen. Durch eigenartige anatomische Verhältnisse wird es ermöglicht, dass ein Theil der Lichtreize vom rechten sowohl als vom linken Auge nur nach der rechten Gehirnhälfte geleitet, ein anderer Theil aber ebenfalls vom rechten Auge sowohl als vom linken nur der linken Gehirnhälfte mitgetheilt wird, während sonst alle Reize, die alle übrigen Stellen einer Körperhälfte treffen, nur allein nach der entgegengesetzten Hirnhälfte befördert werden.

Eigenartig sind ferner die Bewegungen des Auges, wir können nicht das eine bewegen, das andere ruhen lassen, oder das eine hierhin, das andere dorthin bewegen. Ein feiner nervöser Mechanismus verkettet beide derart, dass wir ein exact geschultes Paar an einem Zügel lenken.

Wieder eine andere nervöse Verknüpfung ermöglicht die Pupillarreaction eines Auges bei isolirtem Lichteinfall in das andere (die consensuelle Pupillarbewegung).

Die anatomischen Anordnungen bewerkstelligen eine einige Verknüpfung beider Augen, doch aber genügen sie nicht, uns mehrere Phänomene des binocularen Sehactes zu erklären. Zum Beispiel muss einerseits das Doppelsehen, trotzdem die Bilder genau auf identischen Stellen der Netzhaut, andererseits das Einfachsehen, trotzdem die Bilder auf entschieden nicht identischen Punkten (sogen. Incongruenz der Netzhäute) uns nöthigen, einen noch durch andere Nerven als den Opticus vermittelten sehr complicirten Connex beider Augen zu supponiren. Diese Verbindungen geben gewissermassen dem einen Auge Bewusstsein von der Stellung, dem Empfinden etc. des andern; auf welchen Wegen sie laufen, wissen wir nur zum kleinsten Theil.

Ich denke nicht daran, den binocularen Sehact etc. direct zur Erklärung der sympathischen Ophthalmie heranzuziehen; ich führe diese Beispiele nur an als Zeugnisse für die extraordinäre Stellung unseres Auges gegenüber anderen paarigen Organen und für eine complicirte nervöse Verbindung beider Augen. Auch die sympathische Ophthalmie ist etwas extraordinäres und wird durch Nerven von Auge zu Auge geleitet. Wie wir dort Nerven die Functionsangelegenheiten beider Augen in gegenseitige Beziehung setzen sehen, so können wir uns noch andere Nerven vorstellen, welche zwischen den Nutritionsverhältnissen beider Augen gewisse Beziehungen vermitteln.

Knies¹⁾ hat in neuester Zeit wieder dem directen Uebergang der sympathischen Entzündung das Wort geredet. Es veranlasste

¹⁾ Knies, Iritis serosa nebst Bemerkungen über sympathische Uebertragung. Arch. f. Augenh. IX. pag. 1. 1879.

ihn hierzu ein interessanter anatomischer Befund, den er bei einem Falle von bilateraler Iritis serosa erhob. Wie beide Uvealtractus, so zeigten sich auch beide Sehnervenpapillen und beide Sehnervenscheiden hochgradig entzündet, und zwar ging die Infiltration bis zu dem am Chiasma abgeschnittenen Ende der Sehnerven in unverminderter, eher etwas zunehmender Intensität, so dass Knies auch Infiltration des Chiasmaüberzuges supponirt und zur Aufstellung einer Uveitis bilateralis continua gelangt. Gegen die Auffassung der Iritis serosa bilateralis als einer Entzündung, welche von einem Auge an Sehnerv und Chiasma entlang auf das andere Auge übergehe, wurden sofort auf dem Heidelberger Congresse¹⁾ die Stimmen Arlt's und Samelsohn's laut. Arlt legte Gewicht auf constitutionelle Ursachen für diese symmetrische Erkrankung.

Einer von den vielen Einwänden, welche die klinische Beobachtung gegen die Knies'sche Auffassung erheben muss, ist der, dass keineswegs immer die leichte Neuritis bei bilateraler Iritis serosa vorhanden ist. Indem ich in Folge Schnabels²⁾ Publication alle Fälle von Iritis meiner Beobachtung, die nur irgend genaue Ophthalmoscopie erlaubten, fand ich eine grosse Zahl der Fälle von Iritis serosa ohne eine Spur von Neuritis.

Vor kurzem wurde ein Patient (Hofmann, 50 Jahr) aus mehrmonatlicher Behandlung entlassen, bei dessen Aufnahme links hochgradige Descemetitis, rechts die ersten Anfänge derselben, keinerseits aber, auch nur geringe Röthung des Sehnerven oder Schwellung seiner Gefässe nachzuweisen war. Der Sehnerv des rechten Auges war, als das Leiden hier begann, ebenso normal wie der des linken; beide blieben auch ohne Andeutung von Neuritis, während das Leiden stark zunahm und wieder abnahm.

Interessant war mir übrigens dieser Fall deshalb, weil er nach langem Suchen der erste war, bei dem ich mit Sicherheit glaubte, mehrere den Hornhautpünktchen gleichende Präcipitate auf der hintern Linsenfläche nachweisen zu können. In dem Stadium der Krankheit, wo die Präcipitate grösser aber seltener werden, fand ich eines Tages die Niederschläge auf der hintern Linsenkapsel in derselben Gestalt und ungefähr derselben Anzahl wie auf der hintern Hornhautfläche, während dagegen auf der vordern Linsenkapsel nur ganz vereinzelt sass. Ein Allgemeinleiden war bei diesem Patienten nicht nachzuweisen; ob man die seröse Iritis mit der eben überstandenen Gonorrhoe in Zusammenhang bringen darf, wage ich kaum zu fragen.

Knies geht noch weiter und benutzt den erwähnten Befund, um folgende Hypothese über die sympathische Uebertragung auf-

¹⁾ Bericht über die 12. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft. 1879. pag. 59.

²⁾ Schnabel, die Begleit- und Folgekrankheiten der Iritis Arch. f. Aug. und Ohrenh. V. pag. 101.

zustellen: Die primäre Uveitis ruft durch Vermittlung einer Papillitis Perineuritis optica hervor und letztere kriecht an Sehnerv und Chiasma entlang bis zum andern Auge, um hier in umgekehrter Reihenfolge erst Papillitis, dann Uveitis zu erzeugen.

Ganz abgesehen von den sofort sich erhebenden oberflächlichen Einwüfen gegen Knies, dass die sympathische Entzündung auf dem zweiten Auge nur sehr selten mit Neuritis und nicht „fast ausnahmslos“ mit Descemetitis beginnt, muss entgegnet werden, dass man sich nur schwer vorstellen kann, weshalb die Entzündung der Pia, des allgemeinen Umhüllungsmembran grade diesen bestimmten Weg nehmen soll, ohne sich um die Nachbarschaft zu kümmern. Den Knies'schen anatomischen Befund kann man sich so entstanden denken, dass jedes von beiden mit leichter Panophthalmitis behafteten Augen seinen Opticus bis zum Chiasma in Mitleidenschaft gezogen hat.

Die Annahme einer Erkrankung des Subduralraumes wäre plausibel, wenn ein Subduralraum des Chiasma beide Räume der Sehnerven verbände, so aber stösst sie auf dieselben Schwierigkeiten, da sich die Intervaginalräume der Sehnerven in den allgemeinen Subduralraum des Gehirns öffnen. Der interessante von Colsmann¹⁾ beschriebene Fall von „Neuritis migrans“ kann diesen Vorgang nicht illustriren, weil er nicht anatomisch untersucht und klinisch auch anderer Deutung fähig ist. Ich wage es nicht einmal, einen in unsrer Klinik beobachteten Fall so zu deuten, obwohl derselbe noch eher als „Neuritis migrans“ gedeutet werden dürfte, indem der Verlauf ein längerer war und über starken Kopfschmerz geklagt wurde.

Wenn wir über diesen Punkt zum mindesten in Zweifel bleiben müssen, da uns die pathologische Anatomie völlig in Stich lässt, die klinische Beurtheilung dagegen eine sehr schwierige ist, so liefert uns dagegen die anatomische und ganz besonders die klinische Untersuchung Mittel zur Beleuchtung eines andern schwachen Punktes der Knies'schen Hypothese, ich meine den Uebergang einer Perineuritis in Uveitis, die Erregung einer Choroidealentzündung durch eine Entzündung der Sehnervenscheide.

Embryologisch²⁾ schon seit längerer, anatomisch³⁾ erst seit kürzerer Zeit festgestellt ist der theilweise Uebergang der Pia optici in die Pia retinae. Der neueste Erforscher des Sehnerveneintritts, Kuhn³⁾, sagt (l. c. pag. 50) „Meine eignen Untersuchungen haben mich gleichfalls, (wie Axel Key und Retzius) belehrt, dass die pia optici an der innern Oberfläche der Sclera nicht endet, sondern sich in allerdings veränderter Gestalt bis an die Elastica der Choroidea fortsetzt.“

¹⁾ Colsmann über Neuritis migrans (sympathica) nach Enucleation. Berl. klin. Wochenschr. 1877. No. 12.

²⁾ Vgl. Bericht der Heidelb. Gesellsch. 1879. pag. 160.

³⁾ Vgl. Kuhn, Structur d. Sehnerven, Habilitationsschrift. pag. 50 ff.

Durch mühsame Untersuchungen feiner Microscopiker ist ein überaus enger Pfad gefunden, auf welchen die Entzündung allenfalls zur Choroidea hinwandeln könnte.

Dass die Entzündung diesen Weg aber nicht einschlägt, dafür sprechen viele klinische Beobachtungen. Die Knies'sche Beobachtung zeigt eine gleichzeitige Entzündung des Uvealtractus und der Pialscheide; vielleicht hat sich die Uveitis, oder vielmehr die allgemeine, wenn auch leichte Panophthalmitis auf die Pialscheide fortgesetzt. Das umgekehrte, den Uebergang einer Perineuritis in eine Uveitis beobachten wir niemals. Wie oft hätte die Natur Gelegenheit, aus einer Perineuritis eine Choroiditis zu erzeugen — wenn sie eben wollte — bei der Meningitis. Bei der Meningitis sind, nicht immer, aber doch oft, die Scheiden des Sehnerven entzündet, sei es dass die Entzündung sich direct vom Gehirn zum Auge propagirte, sei es dass die Entzündung durch das in den Scheidenraum hineingepresste Exsudat¹⁾ hervorgerufen wurde. Es bilden sich nun entweder gar keine ophthalmoscopischen Veränderungen, oder es bildet sich nach den bisherigen Anschauungen, bald durch die Stauung, bald durch Fortsetzung der Entzündung, oft wohl durch beides zugleich Stauungspapille oder Neuroretinitis aus.

Nie aber entsteht Choroiditis.

Die feinern Vorgänge bei der Ausbildung der ophthalmoscopischen Veränderungen durch Gehirnleiden sind freilich noch in mancher Hinsicht dunkel. Die neuen durch Kuhnt eingeführten Gesichtspunkte bei der Erklärung der Neuritis regen zu tieferem Nachdenken an. Unbedingt spielt hier die Quellung der Axencylinder in der gestauten Lymphe²⁾ jedenfalls auch die Einstülpung der Pia optici mit den Centralgefäßen³⁾ eine wichtige Rolle.

Für unsre Betrachtungen haben diese beiden Momente deshalb besonderes Interesse, weil sie 2 von den jedenfalls noch zahlreichern Gründen für den Umstand darstellen, dass pathologische Veränderungen in den Opticusscheiden oder in deren Räumen grade Neuritis und nicht Choroiditis hervorruufen.

Seit mehreren Jahren interessirt mich der Zusammenhang der Pia optici und Pia retinae und ich suchte deshalb besonders aufmerksam nach choroiditischen Erscheinungen bei der Ophthalmoscopie einer bedeutenden Anzahl von Meningitiden der hiesigen medicinischen Klinik und Poliklinik. Nur einmal fand ich bei gleichzeitiger Neuritis einen ungefähr dreieckigen gelblichen Heerd, der den Eindruck eines frischen Choroidalexsudates machte; er hatte nicht das Aussehen eines miliaren Choroidaltuberkels, konnte

¹⁾ Vrgl. Leber, Gräfe-Sämisch V, 2 pag. 762 u. 763.

²⁾ Kuhnt. Bericht der Heidelb. Gesellschaft 1879 pag. 168.

³⁾ Vrgl. Kuhnt Habilitationsschrift pag. 33.

aber wohl das Product circumscripiter tuberculöser Choroiditis sein. Auch die Meningitis war eine tuberculöse.

Die Cerebrospinalmeningitis scheint Beispiele zu liefern für den Uebergang einer Meningitis in Uveitis. Wohl ist es richtig, dass diese Meningitis sich öfters mit einem unzweifelhaft choroïdalen Process combinirt. Keinesfalls kann sie aber zur Stütze der Knies'schen Theorie dienen, da Niemand annimmt, dass die Entzündung den microscopischen Uebergang der pia in die uvea als Weg benutzt. Es werden hier vielmehr die Lymphbahnen beschuldigt, dass sie den Entzündungsprocess in das Augeninnere leiteten. Auch diese Anschauung steht übrigens noch auf schwachen Füßen. Denn zu grösster Vorsicht ermahnt Diejenigen, welche den Scheiden und Scheidenräumen des Opticus allzuhohe Bedeutung beilegen, die Mittheilung von Oeller¹⁾ welcher bei einem an Cerebrospinalmeningitis verstorbenen schwere intraoculare Eiterung, dagegen die Sehnervenscheiden und die betreffenden Lymphbahnen macroscopisch und microscopisch normal fand. Vielleicht documentirt sich der ontogenetische Zusammenhang und die anatomische Aehnlichkeit der Choroïdea und Pia hier insofern, als die Entzündung discontinuirlich (wie sie auch sonst heerdweise auftreten kann) aber gleichzeitig hier das Auge, dort einen Theil des Gehirns oder Rückenmarks befällt.

Die Perineuritis ruft also entweder gar keine ophthalmoscopischen Veränderungen oder eine Papillitis, niemals eine Choroïditis hervor. Die sympathische Ophthalmie ist aber ein choroïdales Leiden. Knies zieht die mitunter bei sympathischer Ophthalmie beobachtete Neuritis zur Stütze seiner Theorie herbei. Indem dieser Autor bald den genetischen Zusammenhang zwischen Pia und Choroïdea betont, bald auf den Gefässzusammenhang zwischen Choroïdea und Opticus Gewicht legt, erfährt man nicht klar aus den Deductionen, ob er die ophthalmoscopisch sichtbare Neuritis als Vermittlerin zwischen der Scheidenentzündung und der Choroïditis oder die Neuritis und die Choroïditis als Coëffecte der Perineuritis sich denkt. Auf jeden Fall betrachtet er aber die Neuritis als einen ophthalmoscopischen Befund der für den Import der Entzündung von hinten her, durch das foramen opticum Sclerae, sprechen soll.

Aus der Literatur über Neuritis sympathica wird aber kein Fall zu finden sein, der nicht die Deutung erlaubte, dass die Choroïdalaffectio des Auges *a* auf nervösem Wege Choroïdalaffectio des Auges *b* hervorrief und dass die jederseitige entzündete Choroïdea den durchtretenden und durch Gefässe mit ihr verbundenen Sehnerv in secundäre Entzündung versetzte. Die publicirten Fälle von Neuritis sympathica zeigen entweder gleichzeitige uveitische

¹⁾ Oeller, Retinitis und Cyclitis suppurativa bei Cerebrospinalmeningitis. Arch. f. Augenh. VIII.

Symptome, oder es ist die Uveitis nicht mit dem Augenspiegel nachzuweisen, aber wahrscheinlich vorhanden, oder endlich die sympathische Natur des Leidens ist zweifelhaft. So sind zum Beispiel die ersten zwei Fälle v. Gräfe's¹⁾, die zwei Fälle von Pooley²⁾, der Fall von Gosselin³⁾, der Fall von Jacobson⁴⁾, die zwei ersten Fälle von Alt⁵⁾ und viele andere hauptsächlich Uvealerkrankungen und zeigen eclatante Symptome solcher in Gestalt von Synechien, Glaskörpertrübungen und choroiditischen Flecken. Zweifelhaft ist der dritte Fall von Alt und noch mehr als zweifelhaft der Fall von Galezowski⁶⁾.

Knies darf eigentlich nur solche Fälle zu Gunsten seiner Theorie zu deuten suchen, welche, wie die zwei wichtigen Fälle von Hirschberg⁷⁾ und Pflüger⁸⁾, lange Zeit bloß ophthalmoscopische Neuritis (oder Retinitis circumpapillaris) und niemals eine Spur von Choroidal-leiden zeigten.

Der Autor der neuen Theorie könnte sagen, dass in solchen Fällen bloß eine Neuritis vorhanden und keine Choroiditis. Dies würde vorthellhaft für die Scheidentheorie zu verwerthen sein. Aber dieser Auffassung halte ich erstens gegenüber, dass bei diesen eminent seltenen Fällen eine Choroidalaffection nicht ausgeschlossen ist, weil wir sie nicht sehen. Spricht doch Knies selbst zum Beispiel von einer Uveitis serosa ohne Beschläge; eine solche Uveitis kann schon leichte Neuritis, aber noch keine Beschläge geschaffen haben. Eine intensive Choroidalinfiltration kann ja ohne ophthalmoscopische Symptome bestehen, wie der Fall von Knies lehrt und wie Knies selbst hervorhebt, während am Sehnerveneintritt das geringste Oedem, die geringste Hyperämie sofort eclatante ophthalmoscopische Veränderungen hervorruft. Oft schliessen wir, wenn unsere Kranken mit Choroiditis disseminata wegen Rückfalles wiederkehren, aus der leichten Neuritis auf eine Exacerbation der Choroiditis, für welche wir aus dem buntscheckigen Bilde keine ophthalmoscopischen Zeichen herausfinden. Jedenfalls öfter als in Gestalt einer Neuritis ohne sichtbare Choroiditis wird man die beginnende sympathische Ophthalmie z. B. in Gestalt von einzelnen Synechien ohne Neuritis zu Angesicht bekommen. Wo wir keine Neuritis sehen, da ist auch keine; wo wir keine ophthalmoscopischen Choroidalveränderungen sehen, da kann doch eine Choroiditis vorhanden sein.

¹⁾ v. Gräfe, Arch. f. Ophth. XII, 2 pag. 17.

²⁾ Pooley, Arch. f. Aug. u. Ohrenh., II, 1 pag. 261.

³⁾ Refer. in Nagel's Jahresbericht für 1872 pag. 322.

⁴⁾ Erwähnt in H. Müller, Zur Casuistik der Cyclitis. Dissert. Greifswald 1873.

⁵⁾ Alt, Refer. in Nagel's Jahresber. für 1876 pag. 314.

⁶⁾ Galezowski, referirt in Nagel's Jahresbericht für 1871 pag. 294.

⁷⁾ Hirschberg, Klin. Beobachtungen etc. Wien 1874.

⁸⁾ Pflüger, citirt nach Nagel.

Leber¹⁾ spricht in seinem Capitel über Retinitis sympathica nur von einer secundären Retinitis, die inducirt ist von Iridocyclitis desselben Auges

Ferner muss ich den meiner Ansicht nach wichtigen Umstand dem auf die Neuritis sympathica sich berufenden Vertreter der Scheidentheorie entgegenhalten, dass diese Neuritis der sonst bei Choroidalreizung beobachteten sehr ähnelt, sich dagegen bedeutend in ihrem Aussehen von der meningitischen oder überhaupt von hinten her inducirten unterscheidet. Der Opticus ist eine gleichmässig rothe Scheibe, die Schwellung seiner Substanz ist unbedeutend, seine Gefässe sind nicht sehr stark ausgedehnt etc.

Bei meningitischer Neuritis beobachten wir weisse glänzende Gefässumscheidung, der Opticus ist stark geschwollen, seine Färbung ist mehr grau etc.

Die Papillenaffection auf dem sympathisch erkrankten Auge verdient oftmals nicht den starken Namen „Neuritis“; Hyperämie und ödematöse Durchtränkung des Sehnerveneintritts genügen, das ophthalmoscopische Bild hervorzurufen.

Wie höchst unwahrscheinlich ist es, dass die Perineuritis eine so leichte Affection der Sehnervpapille und eine oft so furchtbar schwere Choroidalaffection erzeugen soll!

Heinrich Müller²⁾ hat durch den Nachweis völliger Atrophie des Opticus in einem wegen sympathischer Ophthalmie enucleirten Auge dem Nervengewebe des Opticus die bösartige Rolle abgenommen, die es bis dahin spielen musste; die Mittheilung Pagenstecher's³⁾, welche Knies sich dienstbar machen will, ist viel eher geeignet, auch die Scheide des Sehnerven von der Beschuldigung zu reinigen. Sehnerv und seine Scheiden sind zerrissen; dennoch tritt sympathische Ophthalmie ein. Sie ist wachgerufen durch die Zerstörungen im Uvealtractus des verletzten Auges und wird übertragen durch die Ciliarnerven. Wir dürfen uns nicht vorstellen, dass auch eine Zerreißung des Sehnerven sympathische Entzündung hervorrufen kann, wenn wir nicht mit unseren Vorstellungen über diese Krankheit ins Bodenlose gerathen wollen.

Immer bei Panophthalmitis, oft bei Orbitalphlegmone, oft gewiss nach der Enucleatio bulbi sind die Opticusscheiden entzündlich infiltrirt, an sympathische Uveitis des andern Auges ist kein Gedanke! Der öfters (von Mooren, Schmidt-Rimpler, Pagenstecher etc.⁴⁾) beobachtete Ausbruch der Sympathie erst eine gewisse Zeit nach der Enucleation eines gefährlichen Augapfels spricht nur scheinbar für die Scheidentheorie. Denn oft hilft die Enucleation oder schadet doch wenigstens nichts (trotzdem

¹⁾ Leber, Gräfe-Sämisch V. 2 pag. 617.

²⁾ Heinrich Müller, Arch. f. Ophth. IV, a, 368.

³⁾ H. Pagenstecher. Sehnervenzerreißung nebst Bemerkungen über sympath. Iridochoiritis. Arch. f. Augenh. VIII, 1, pag. 65.

⁴⁾ S. Schweigger, Lehrbuch etc. 1880 pag. 368.

sie die Schnervenscheiden in Entzündung versetzt) und dies spricht viel energischer gegen die Scheidentheorie, als das erstere dafür.

Die sympathische Augenentzündung ist eine Uvealerkrankung, welche auf Sympathie der Uveae beider Augen beruht. Wir dürfen eine Iridochoroiditis nur dann eine sympathische nennen, wenn auf der andern Seite ein Auge mit derjenigen Art choroiditischer Reizung, welche nach unserer klinischen Erfahrung oft Sympathie macht, vorhanden ist oder vor Kurzem vorhanden war. Gewisse Ciliarnerven sind die Uebermittler eines specifischen — so zu sagen uveitischen — Reizes, den eine Uvea zur andern sendet. Die complicirt gebauten, mit Nerven und Ganglien überaus reichlich versorgten Ernährungsmembranen des Auges müssen die Fähigkeit besitzen, auf diesen Reiz mit Entzündung zu antworten.

Ich kann es nicht über mich gewinnen, mir vorzustellen, dass auch ein anderer als choroidaler Reiz (z. B. Druck auf den orbitalen Verlauf der Ciliarnerven), sympathische Iridochoroiditis machen könne. Wenn nach Abtragung der vorderen Hälfte des Auges ein kleiner Stumpf zurückgeblieben und nach längerer Zeit eine Iridochoroiditis auf dem anderen Auge ausbricht, so genügt mir, *ceteris paribus*, der kleine Rest von Choroidea in dem Stumpfe, um die Iridochoroiditis für eine sympathische zu erklären.

Wenn aber Mooren¹⁾ eine Iritis serosa desshalb für eine sympathische Entzündung erklärt, weil in der leeren Orbita der anderen Seite ein künstliches Auge heftige Druckschmerzhaftigkeit der inneren Orbitalwand und des Opticusstumpfes hervorgerufen hat, so glaube ich nicht an die sympathische Natur, trotzdem die Iritis serosa nach der Entfernung des künstlichen Auges bald heilte. Wir sehen auch sonst manche Iritis serosa plötzlich schnell heilen, und was die Druckempfindlichkeit betrifft, so bemerke ich bei dieser Gelegenheit, dass ich dieselbe so oft am Opticusstumpfe, besonders frappant aber, — die Kranken zucken mitunter zurück bei Druck mit einem weichen Wachsbugie — an der inneren Orbitalwand gefunden habe, dass ich dieselbe bis zu gewissem Grade als normale Erscheinung betrachten muss.

Eine ganz andere Frage ist die, ob die sympathische Neurose auch durch extrabulbäre Reizung der Ciliarnerven entstehen kann. Diese Neurose kann angeregt werden durch Reizung der Ciliarnerven an allen möglichen Orten (z. B. in der Hornhaut durch einen Fremdkörper, in der Orbita durch ein künstliches Auge). Besonders leicht mag aber auch sie durch Reizung der uvealen Nervenendigungen ausgelöst werden. Dass die sympathische Neurose von einem Auge zum Andern durch Nerven übergeleitet wird, bezweifelt Niemand. Genau genommen, darf hier nicht sogleich von Leitung zum anderen Auge gesprochen werden. Bei der sympathischen Ophthalmie sehen wir mit unseren Augen anatomische

¹⁾ Mooren loc. cit. pag. 123.



Veränderungen erst im linken, dann im rechten Bulbus, bei der sympathischen Neurose ist nur ein Auge Sitz wirklicher Erkrankung, oder doch Sitz einer Reizungsursache, ob aber im anderen Auge, z. B. wenn der Patient bei der Accomodation Schmerzen empfindet, wirkliche krankhafte Veränderungen in den Nerven des Ciliarmuskels vorhanden sind, ist höchst unwahrscheinlich.

Das gereizte Auge braucht den Reizzustand nur bis zu gewissen, beiden Augen gemeinschaftlichen cerebralen Centren zu leiten, deren Schmerzempfindung dann nicht nur in das kranke, sondern auch in das völlig gesunde projectirt wird etc.

Immerhin deutet auch die sympathische Neurose auf eine innige nervöse, jedenfalls durch mehrere Centren des Gehirns laufende Verbindung beider Augen.

Die soeben veröffentlichten¹⁾ Experimente von Mooren und Rumpf, welche durch Reizung der einen Iris mit bestimmten Reizmitteln Veränderungen in der Gefäßfüllung der andern Iris hervorriefen, beweisen immer noch nicht die Möglichkeit einer experimentellen sympathischen Ophthalmie, documentiren aber sicher einen engen durch Nerven vermittelten Connex der trophischen Verhältnisse beider Uveae.

Ueber den Werth der anatomischen Untersuchung der Ciliarnerven für die Aufklärung der Pathogenese unserer Krankheit sind die Ansichten gewiegter Augenanatomien getheilt. Während Goldzieher²⁾ auf die von ihm stets gefundene Entzündung der Nerven-scheide Gewicht legt, findet Alt³⁾ in einem Falle keine Veränderungen an den Ciliarnerven, und Sattler⁴⁾ stellt sogar aus einem Bulbus, der sympathisirt hatte, die „schönsten physiologischen Nervenpräparate“ dar.

Wie einerseits die positiven Untersuchungsergebnisse nicht zur Stütze der Ciliarnerventheorie zu verwerthen sind, so kann selbst die exacteste Untersuchung aller Ciliarnerven mit negativem Resultat diese Nerven nicht ihrer Rolle entledigen, da gar keine anatomischen Veränderungen zur Annahme eines Reizzustandes nöthig sind.

Alle anatomischen Untersuchungen kommen nicht in Betracht gegen eine klinische Beobachtung, wie diejenige des symmetrischen Auftretens von Ciliarinjection, von iritischen Synechien etc. auf dem primär und dem secundär erkrankten Auge. Ich will diese oft zu Gunsten der Ciliarnerventheorie angeführte klinische Thatsache noch entgegenhalten der Knies'schen Theorie, welche die Frage, wie sich das symmetrische Auftreten der Entzündung bei der Annahme continuirlichen Uebergangs von Auge zu Auge er-

¹⁾ Mooren u. Rumpf, Ueber Gefäßreflexe am Auge Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1880. 19.

²⁾ Goldzieher, vgl. z. B. Hirschbergs Centralbl. 1879, pag. 363.

³⁾ Alt, Arch. f. Aug. u. Ohrenh. VII, pag. 373.

⁴⁾ Sattler, Arch. f. Augenheilk. IX, pag 55 (1879).

kläre, unbeantwortet lassen, und hier unbedingt das Spiel einer complicirten Nerventhätigkeit anerkennen muss. Sodann verlasse ich das Gebiet theoretischer Betrachtungen, um zu praktischen Mittheilungen überzugehen.

Der Anatom mag betrübt sein, über das Misslingen einer anatomischen Erklärung der Sympathie, unsere Kranken mit sympathischer Ophthalmie dagegen, mögen sich freuen über die Unrichtigkeit der Theorie vom directen Uebergang der Entzündung. Denn wenn Letztere stattfände, so wäre die Enucleation eher schädlich als nützlich, dass wir aber durch die Enucleation, d. h. durch die Entfernung der Reizursache, doch manches schon sympathisch entzündete Auge vor der Erblindung schützen können, dafür bin auch ich in der Lage, einige erfreuliche Beispiele in dem Folgenden zu geben.

II.

Ueber den Werth der Enucleation.

Wer durch Schilderung eines drastischen Beispiels Jemanden unterrichten wollte, in wie fatale Lagen der gewissenhafte Arzt gerathen kann, wie furchtbar schwer ihm die Entscheidung zwischen Thun und Lassen werden kann, der müsste hierzu wählen die Situation des Augenarztes, der bei ausgebrochener Entzündung, ein noch sehendes Auge enucleiren soll, von dem er nicht weiss, ob es zu Grunde gehen würde, zum Schutze des andern, von dem er nicht weiss, ob es gesunden wird.

In jedem Zweige der praktischen Heilkunde erscheinen ja oft Krankheitsfälle, für deren Beurtheilung man vergebens in Büchern nach schematisirtem Rath sucht; der Anfänger ist froh, wenn er sie einem Erfahreneren überweisen kann und selbst der Erfahrenste hört gern die Meinung von Seines Gleichen. Von allen diesen Fällen scheint mir aber der genannte am eclatantesten zu zeugen, wie viel mitunter vom feinfühlenden Takt des specialistischen Praktikers abhängt.

Nur der persönliche Takt des erfahrenen Spezialisten kann in solchem Falle, der in den Abhandlungen als ein grausig Dilemma bereitend, so oft geschildert wird, entscheiden, 1) ob die Affection wirklich als sympathische aufzufassen, 2) ob das sympathisirende ein nennenswerthes Sehvermögen mit einiger Wahrscheinlichkeit behalten kann. Glücklicher Weise sind diese Fälle so selten, dass Mooren¹⁾ mit Recht erklärt, sie bildeten einen „verschwindend kleinen Gegensatz“ zu den sympathischen Ophthalmien, welche die Enucleation eines blinden Auges erheischen. Unter 40 von Mooren wegen sympathischer Störung enucleirten Augen war keins mit nennenswerthem Sehvermögen. Seit Prof. Gräfe in dem von Peppmüller²⁾ erzählten, auch von Leber³⁾ erwähnten Falle ein fast noch normal sehendes Auge enucleiren musste, war er nur ein Mal wieder gezwungen, ein noch zu Hoff-

¹⁾ Mooren, loc. cit. pag. 79.

²⁾ Peppmüller, Ueber sympath. Augenaffectionen, Wagners Arch. d. Heilk. XII. pag. 226.

³⁾ Leber, Gräfe-Sämisch V., 2 pag. 974.

nungen berechtigendes Auge bei ausgeprägter sympathischer Entzündung des Andern zu entfernen.

Unter 26 Enucleationen, die von Januar 1878 bis Mai 1880 in unserer Klinik wegen ausgesprochener sympathischer Störung (10 wegen sympathischer Ophthalmie, 16 wegen sympathischer Neurose) ausgeführt wurden, opferte keine einzige ein Auge mit nennenswerthem Sehvermögen.

Eine typische Gruppe bilden die frischen Verletzungen bei Metallarbeitern und die frischen Zündhütchenverletzungen. Arge Verlegenheit können sie dem gewissenhaften Augenarzt bereiten. Er überlegt hin und her, heute entscheidet er sich für Enucleation, morgen glaubt er ein Auge erhalten zu müssen welches eine traumatische Cataract mit gutem Lichtschein besitzt und vielleicht doch keinen Fremdkörper beherbergt. In mehrfacher Hinsicht ist aber das Dilemma hier nicht so schlimm. Viele Augen mit gutem Lichtschein enthalten dennoch einen Fremdkörper, obwohl der Patient versichert hatte, es könne nichts im Auge stecken geblieben sein; bei anderen wird trotz gutem äusseren Ansehen und vorzüglichem Lichtschein beginnende Glaskörpereiterung gefunden; statt des selten vermissten Zündhütchenfragments findet man wenigstens eine bröcklige Masse, den Rest des halbverbrannten Zündstoffes, im Augeninnern etc.

So bleiben verhältnissmässig nur wenige Fälle übrig, bei denen wir, wenn wir endlich nach langem Ueberlegen uns zur Enucleation entschieden haben, doch durch den anatomischen Befund genöthigt sind, einzugestehen, dass die Entfernung des Auges, wenigstens jetzt, nicht nöthig war. Da aber diese Patienten sehr früh in Behandlung kommen, indem sie wegen der Verletzung und nicht wegen sympathischer Erscheinungen unsere Hülfe in Anspruch nehmen, bleibt so gut wie immer das andere Auge gesund. Die Patienten bleiben sehende, arbeitsfähige Menschen. Im Grunde genommen liegt doch das Grausige der oben genannten Fälle darin, dass wir eventuell einem Menschen müssen erblinden sehen nach einem ärztlichen Eingriff, ohne den er vielleicht nicht erblindet wäre.

Kinder bis zum sechsten Jahre auch wieder eine Gruppe für sich, weil 1. sympathiefähiger, 2. keine Angaben gemacht werden. Bei schwereren Verletzungen auch ohne Empfindlichkeit sofort Enucleation, wenn geringste Neigung zu Phthisis zu bemerken.

Während alle Fälle, in denen es sich um Enucleation eines noch sehenden, oder zu Hoffnungen berechtigenden Auges handelt, von dem persönlichen Takt eines erfahrenen Spezialisten individualisirt werden müssen, kann man für die überwiegende Mehrzahl der Fälle, in denen das gefährliche Auge erblindet ist, die Verhaltensmassregeln wohl schematisiren.

Die in Betracht kommenden Kranken lassen sich in fünf Kategorien eintheilen.

1. Ein Kranker stellt sich vor mit einem iridochoroiditisch erblindeten Bulbus. Derselbe ist schmerzlos und weder für den palpirenden Finger, noch für Sondendruck auf die gefährliche Region empfindlich, macht jedoch den Eindruck, dass er später gefährlich werden könnte. Das andere Auge ist völlig reizlos.

Diese Patienten werden, wenn sie nicht selbst die Enucleation wünschen, heimgeschickt mit der Weisung, die Druckempfindlichkeit ab und zu selbst zu prüfen oder prüfen zu lassen und sobald der Bulbus schmerzhaft, sofort zur Enucleation zurückzukehren und nicht erst Reizerscheinungen des anderen Auges abzuwarten.

Freilich kann es so lange dauern, ehe Patient wiederkehrt, dass eine andere Generation von Aerzten erst die Enucleation ausführt, welche die vorhergehende in Aussicht gestellt. Mancher wird auch sein Auge, welches ihm von langem Leben keine Stunde verkümmerte, mit ins Grab nehmen. Die längste Zeit, die ich zwischen Erkrankung des ersten und sympathischer Affection des zweiten Auges sah, war in zwei Fällen 36 Jahr, die kürzeste 5 Wochen. Bei sechs Fällen wirklicher sympathischer Entzündung, in denen der fragliche Zeitraum sicher zu bestimmen war, betrug er 5 Wochen (Bach), 6 Wochen (Schröter), 4 Monate (Theilich), 4 Monate (Merkel), 2 Jahr (Oswald), 20 Jahr (Limmer). Bei den zwei letztgenannten waren Verknöcherungen der Choroidea und Verkalkung der Linse vorhanden. Auch hier könnte also, wenn wir die Sympathie vom Auftauchen dieser anatomischen Veränderungen her datiren, der Zeitraum ein bedeutend kürzerer sein.

Auf die Druckempfindlichkeit des Auges ist in Obigem grosses Gewicht gelegt. Seit v. Gräfe¹⁾ die Häufigkeit dieses wichtigen Symptoms betonte, bildet es für uns ein werthvolles Criterium für die Sympathiefähigkeit eines erblindeten Auges. Leider lässt uns aber auch dieses Hilfsmittel gar nicht selten in Stich. Mauthner²⁾ citirt mehrere Autoren, welche Schmerzlosigkeit eines sympathisirenden Auges erwähnen. Lüders³⁾ hebt 1871 in seiner Dissertation ausdrücklich die Abwesenheit der Druckempfindlichkeit hervor in einem Auge, welches sympathische Entzündung verursachte. In den Fällen von Mooren loc. cit. pag. 107 und Steinheim⁴⁾ stellte sich später die Empfindlichkeit ein, die Anfangs trotz sympathischer Störungen fehlte. Wegen der Beurtheilung fraglicher Fälle von symp. Ophthalmie scheint es mir auch hier von Wichtigkeit, zu betonen, dass das genannte Symptom durchaus nicht zum Bilde der sympathischen Ophthalmie nöthig ist, und dass auch ein Bulbus wohl sympathisiren kann, der nie früher empfindlich war.

¹⁾ v. Gräfe Arch. f. Ophth. XII, 2 pag. 153.

²⁾ Mauthner loc. cit. pag. 28.

³⁾ Lüders, Diss. 1871 refer. in Nagel's Jahresbericht für 1872 pag. 321.

⁴⁾ Steinheim. Zur Casuistik d. symp. Ophth. Arch. für Augenh. IX. p. 57.

So zeigten von meinen Kranken Limmer und Theilich, als sie sich mit ausgebrochener sympathischer Entzündung vorstellten, und Bach, während mehrerer Wochen vor und nach Ausbruch der Sympathie keine Empfindlichkeit, weder für allgemeinen Fingerdruck, noch für localisirten Sondendruck. Besonders sorgfältig und sehr oft wurde der letztere Patient auf Druckempfindlichkeit geprüft. Unerklärlich ist uns diese Erscheinung keineswegs. Denn einerseits ist es möglich, dass die Ciliarnerven spontan und auf Druck schmerzlos sind, während sie doch in derjenigen specifischen Art gereizt werden, welche Sympathie hervorruft. So könnte selbst sympathische Neurose auf dem andern Auge ohne Schmerzhaftigkeit des primär erkrankten entstehen. Andererseits dürfen wir uns vorstellen, dass das point douloureux, weil es zu weit hinten im Uvealtractus liegt, oder weil es eine sehr beschränkte räumliche Ausdehnung besitzt, von dem tastenden Sondenknopf verfehlt werden kann.

Ich glaubte Anfangs auch eine Erklärung der Schmerzlosigkeit bei Sondendruck, für gewisse Fälle, in der Ablösung des Ciliarkörpers und der Choroidea von der Sclerotica gefunden zu haben. Von den vier Entstehungsarten der Uvealablösung 1) Ablösung durch subchoroidale Blutung¹⁾ 2) Abhebung der elastischen Choroidea bei Faltung der Sclera²⁾ 3) Abhebung durch Exsudation in den Perichoroidalraum³⁾ 4) Abzerrung durch Schrumpfung cyclitischer Producte⁴⁾ interessiren uns hier nur die zwei letzteren.

Diese Ablösung des Ciliarkörpers in Augen, die wegen sympathischer Erscheinungen enucleirt waren, ist sehr bekannt. Hirschberg hebt sie an mehreren Orten hervor und bildet sie ab; Iwanoff⁵⁾ legt Gewicht auf dieselbe als ein frappantes Zeichen sehr heftiger Zerrung des Ciliarkörpers und seiner Nerven. So könnte es sich ereignen, dass grade ein Auge, dessen Ciliarkörper durch Zerrung besonders stark gereizt wird, die Schmerzhaftigkeit der Ciliarkörpergegend auf Sondendruck nicht darbietet, dass also derselbe Process, welcher besonders hohe Gefahr für das andere Auge erzeugt, zugleich die Erkennung der Gefahr uns erschwert, indem er den Ciliarkörper von der Sclera weit abzieht und dadurch für den Sondendruck unerreichbar macht.

Unter circa 50 hierhergehörigen Bulbis fand ich diese Ablösung acht Mal in sehr demonstrativer Weise. Obwohl viele Alcoholpräparate sie nicht zeigten, so glaube ich doch, dass die Alcoholschrumpfung eine geringe Ablösung hervorrufen und eine

¹⁾ Vrgl. z. B. Alt, Arch. f. Aug. n. Ohrenh. VI, 457 und Tafel VII, Fig. 15. Pagenstecher's Atlas, Tafel XVII, Fig. 5, T XXXVI. F. 1, T XXXVIII, F. 1.

²⁾ Vrgl. z. B. Pagenstecher's Atlas, Taf. XIV, Fig. 6.

³⁾ Vrgl. z. B. Hirschberg Arch. für Ophth. XXII, pag. 137 und Tafel V und VI Fig. 1. Arch. f. Augenh. IX pag. 318.

⁴⁾ Pagenstecher's Atlas T XXVIII F. 5. XIV 5 und 6. T XXXVIII F. 3 u. 8.

⁵⁾ Iwanoff, Anatom-Nachtrag zu Mooren, symp. Gesichtsstörungen pag. 164. 166.

vorhandene steigern kann. Dass sie aber *in vita* öfter entsteht, beweisen auch mir mehrere Bulbi, die nur in Müller'scher Lösung gelegen hatten und doch hochgradige Ablösung zeigten. Besonders beweisend sind zwei von diesen Bulbi dadurch, dass bei ihrer Eröffnung sich eine Schicht geronnener grauweisser Masse zwischen Ciliarkörper und Sclera zeigte. Da aber grade diese beiden Bulbi *in vita*, wie ausdrücklich notirt war, entschieden empfindlich bei Sondendruck waren, da andererseits Bach, welchem die Druckempfindlichkeit völlig fehlte, keine Ablösung des Ciliarkörpers (oder doch bloß eine minimale, siehe unten) aufwies, so darf ich die Ablösung des Ciliarkörpers nicht zur Erklärung der mitunter auffallenden Schmerzlosigkeit bei Sondendruck auf die gefährliche Region heranziehen.

2. Ein Bulbus ist iridochoroiditisch erblindet und druckempfindlich, das andere Auge reizlos. Solchen Patienten wird gerathen, das Auge enucleiren zu lassen und zwar sofort, wenn die Anwesenheit eines Fremdkörpers im Auge wahrscheinlich. Verweigert der Patient die sofortige Enucleation, so lehnen wir nicht die weitere Behandlung sogleich ab, sondern legen dem Kranken dringend ans Herz, sofort zur Enucleation wiederzukehren, wenn sich sympathische Neurose auf dem gesunden Auge zeige. Freilich entledigen wir uns eines Theils der Verantwortlichkeit durch den Hinweis darauf, dass, wenn die geringste Spur sympathischer Entzündung auf dem gesunden Auge erst vorhanden, der Nutzen unserer Operation ein sehr fraglicher sei.

Im Gesagten ist auf die sympathische Neurose hoher Werth gelegt, indem sie als Zeichen der Gefährdung des gesunden Auges durch das blinde betrachtet wird. Keineswegs soll damit gesagt sein, dass die Neurose in die Entzündung übergehen könne, „übergehen“ in dem Sinne, dass die der Neurose zu Grunde liegende Nerventhätigkeit identisch ist mit der entzündungserregenden und sich zur Entzündung die Neurose steigern kann, dass also die Neurose gewissermassen nur quantitativ von der Entzündung verschieden ist. Die Frage nach diesem Uebergange ist schwer, wohl unmöglich zu beantworten. In der Praxis hat man selten Gelegenheit, den fraglichen Uebergang zu studiren, da man die Neurose durch die Enucleation unterbricht.

Die Neurose bleibt als Indication zur Enucleation bestehen, weil sie die Sympathiefähigkeit eines Auges darthut, abgesehen davon, dass sie an sich sehr quälend sein kann.

In den soeben verfloßenen 2½ Jahren wurden in unserer Klinik 29 dieser Kategorie angehörende Bulbi enucleirt. Die Zahl beweist, dass die Mehrzahl der Patienten eindringlichem Rath wohl zugänglich ist und nicht erst Prodrome sympathischer Affection abwartet. Freilich in einer grösseren Augenklinik willigt mancher in die Enucleation, der es in einer kleineren nicht gethan hätte. Viele leitet das höhere Vertrauen auf den Chef einer grösseren Anstalt, andere sehen, wie sich Enucleirte heiteren Angesichts mit ihren künstlichen Augen vorstellen, einige gewöhnen sich nach

längerem Aufenthalt in der Anstalt, wo sie vielleicht einen unglücklichen sympathisch Erblindeten sehen, an den Gedanken, der ihnen anfangs entsetzlich war.

Die enucleirten Bulbi, welche zum grössten Theil schon lange Zeit blind waren, zeigen höchst mannichfaltige anatomische Veränderungen, deren Schilderung hier nicht am Platze ist, weil die Augen nicht thatsächlich sympathisirt hatten. Ich will nur hervorheben, dass ein Auge sich unter denselben befindet, welches durch fehlerhafte Staaroperation in einen zum Sympathisiren geeigneten Zustand versetzt war. Patient (Freymann) suchte bei uns Hilfe mehrere Monate nach einer gegen seinen Willen von einem Nichtophthalmologen vollzogenen Staaroperation — wenn man mit diesem Namen eine Schnittverletzung des Auges bezeichnen will, die zwar so ausgedehnt ist, dass sie beiderseits den Ciliarkörper ansticht, doch aber den ganzen Linsenkern im Auge lässt! Seit mehreren Jahren hat unsere Anstalt keins von 600 staaroperirten Augen sympathische Affection hervorrufen sehen. Diese erfreuliche Thatsache ist wohl in Zusammenhang zu bringen mit der von Professor Gräfe¹⁾ seit dieser Zeit geübten sorgfältigen *Reposition der Colobomschenkel*. Die Reposition, welche mit einem feinen Stilet vollzogen wird, bildet bei uns einen integrirenden Bestandtheil der Extraction, sie verhütet die Einklemmung der Iris, welche wir nur noch in den seltenen Fällen von Glaskörpervorfall sehen, wo die Reposition unmöglich ist.

3. *Ein Bulbus ist iridochoroiditisch erblindet und druckschmerzhaft, das andere Auge zeigt sympathische Neurose.*

Hier wird sofort enucleirt und falls der Patient nicht einwilligt, die Behandlung abgelehnt.

In diese Kategorie gehören 22 Augen. Durch Verletzung erblindet sind 14, von denen 8 noch Fremdkörper enthalten, (Eisen 3, Zündhütchen 4, Glassplitter 1.) Bei allen Bulbis ist der Uvealtractus stark afficirt, 7 zeigen ausgeprägte Phthisis, 4 Verköcherung.

Ein Auge (Banse) hat ein halbes Zündhütchen 36 Jahr beherbergt, erst seit kurzem sympathisirt es. Das Zündhütchen steckt in einem Knochenplättchen, welches die Basis des Netzhauttrichters bildet.

In einem anderen (Köttner) durch Verletzung mässig phthisischen Auge zerrt eine cyclitische Schwarte auf der einen Seite den Ciliarkörper weit von der Sclera ab, auf der anderen Seite die Narbe im Scleralbord stark nach innen. Im Gewebe des Netzhauttrichters finden sich vier wohlerhaltene Cilien eingebettet.

Anatomisch sehr interessant ist der Bulbus Illiger wegen einer eigenthümlichen cystoiden Entartung der Iris. An dem

¹⁾ Alfr. Gräfe, Arch. f. Ophth. XXIV., 1 pag. 245.

nicht sehr druckempfindlichen Auge war die äussere Hälfte der vorderen Kammer aufgehoben, die innere Hälfte verengt durch Vortreibung der Iris. In der mittelweiten Pupille lag ein circa 3 mm grosses Bläschen, welches vorn an der Hornhaut etwas abgeflacht, nach innen sich über die Vorderfläche der Iris etwas hinüberbuchtete. Zwei kleine Bläschen sassen am Pupillenrande der äusseren Irishälfte. Sämmtliche Bläschen besaßen eine dunkelbraune aber durchsichtige, sehr dünne Wand, welche eine Durchleuchtung des wasserklaren Inhalts und Beleuchtung der weissen cataractösen Linse selbst eine Strecke weit unter der hintern Irisfläche hin gestattete. Wie die Untersuchung mit focaler Beleuchtung erwarten liess, so zeigte auch die anatomische Untersuchung, dass eine Spaltung der Pigmentepithelschicht in zwei Lamellen und Ausbuchtung der Wand des so entstandenen Raumes in die Pupille hinein der Vortreibung der Iris und dem Erscheinen von Cysten in der Pupille zu Grunde lag.

Zwei Augen, welche während des Bestehens einer Blutung in die vordere Kammer, die schon öfter unter Auftreten von spontanem Schmerz und Druckempfindlichkeit recidivirt hatte, enucleirt wurden, zeigten auch im Innern, im Glaskörperraume resp. zwischen Netzhauttrichter und Aderhaut einen bedeutenden Bluterguss.

Einem Patienten (Fritsche) war wegen Hornhautvereiterung die vordere Hälfte des Auges abgetragen. Nach mehreren Wochen kehrte er zurück, weil ihn sehr heftige sympathische Neurose arbeitsunfähig machte. Die Neurose verschwand sofort nach Entfernung des kaum bohnergrossen (aber Choroidalgewebe und Choroidalnerven enthaltenden) Stumpfes.

Eingehendere Mittheilungen über macroscopische und besonders microscopische Verhältnisse des Bulbus mit Iriscysten, sowie mehrerer anderer interessanter Augen dieser Categorio gedenke ich an anderem Orte zu geben.

4. *Ein Bulbus ist iridochoroiditisch erblindet (durch schwere Verletzung in Erblindung begriffen etc) auf dem anderen ist sympathische Entzündung ausgebrochen. Das schuldige Auge wird sofort enucleirt, Patient einer strengen Cur unterworfen, bestehend in: Bettruhe im Dunkeln, Atropinisirung, öfter wiederholten Heurteloups, Inunctionen mit grauer Salbe, Laxiren durch Calomel und Jalappe etc.*

Die Therapie der ausgebrochenen Sympathie unterliegt, selbst bei Erblindung des primär erkrankten Auges, noch der Controverse.

„Mehr und mehr“ sagt Hirschberg¹⁾ „bürgert sich die Ueberzeugung ein, dass die einmal ausgebrochene sympathische Iridocyclitis unheilbar ist. Die Entfernung des primär afficirten Auges ist ohne Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung des zweiten

¹⁾ Hirschberg, Arch. für Augenheilk. VIII., pag. 55.

Auges. Jede medicamentöse Behandlung der letzteren ist wirkungslos, jede operative direct schädlich etc.“

Schweigger¹⁾ sagt: „Dass bei der sympathischen Iridocyclitis die Enucleation völlig unwirksam ist, wird allgemein zugegeben“ und: „Bei ausgebrochener sympathischer Entzündung ist die Enucleation überflüssig.“

Gegenüber so schwerwiegenden Sätzen hochangesehener Autoren ist jeder Augenarzt, der eine Besserung ausgebrochener sympathischer Entzündung beobachtet, dieses zu publiciren verpflichtet, obwohl seit Jahren schon eine ziemliche Anzahl solcher erfreulicher Fälle mitgetheilt ist. Die Frage ist hier nicht die, ob die Enucleation ausgeführt werden darf, sondern ob sie ausgeführt werden muss. Dass die Enucleation dem sympathisch afficirten Auge schaden könnte, bedenkt wohl nur der Theoretiker, der Praktiker nicht.

Wer sich durch die spärlichen Unglücksfälle von Tod nach Enucleation von dieser Operation will abschrecken lassen, der darf keine Iridectomy machen aus Furcht vor Suppuration, ja er darf keinen Blutegel setzen aus Furcht vor septischer Infection.

So überaus selten ist es, dass eine Enucleation Schaden anrichtet. Von circa 140 im öfter genannten Zeitraume bei uns ausgeführten Enucleationen hatte keine einzige für das andere Auge oder das Allgemeinbefinden schädliche Folgen, welche unzweifelhaft der Enucleation als solcher²⁾ zuzuschreiben gewesen wären.

Erwähnen muss ich, dass allerdings mehrere Enucleirte längere Zeit nach der Enucleation über Kopfschmerzen klagten, welche sie von der Operation herdatirten. Es fragt sich, ob auf die Aussagen dieser so gern querulirenden Patienten grosses Gewicht zu legen ist.

Angesichts der schlechten Erfahrungen, die man bei florider Panophthalmitis gemacht hat, entschliessen auch wir uns ungern zur Enucleation unter solchen Verhältnissen, die Panophthalmitis bildet aber für uns nicht, wie für Arlt³⁾ eine unbedingte Contraindication gegen die Enucleation. Von den oben genannten Enucleationen wurden fünf bei florider Panophthalmitis mit starker Chemosi und Protrusion ausgeführt. Zwei geschahen aus Rücksicht auf Sympathie, denn wir stimmen der

¹⁾ Schweigger, Berl. klin. Wochenschr. 1878 No. 20.

²⁾ 12 Stunden nach Enucleation des oben Seite 20 erwähnten Auges (Freyman) vereiterte das Auge der anderen Seite, welches vor acht Tagen durch absolut glatt verlaufene Extraction vom grauen Staar befreit und in dieser Zeit völlig reizlos geheilt war. Wir glauben, diese Suppuration einer durch die Operation (in dem sehr erregbaren Menschen) hervorgerufenen Aufregung Schuld geben zu müssen, indem wir in drei sehr ähnlichen Fällen 1—3 Wochen nach normaler Extraction plötzliche Suppuration einer plötzlichen psychischen Emotion unmittelbar folgen sahen. Näheres werde ich andernorts publiciren.

³⁾ Arlt, Gräfe-Sämisch III, pag. 418.

Ansicht Alt's¹⁾ bei, über die Sympathiefähigkeit panophthalmischer Augen die übrigen wurden unternommen wegen der heftigen Schmerzen und zur Abkürzung des langen Leidens, nachdem sich eine ausgiebige Spaltung unwirksam gezeigt hatte. Uebeln Ausgang hatten wir nie zu beklagen. Freilich legen wir, wie überhaupt bei Augenoperationen, so besonders bei der Enucleation Werth auf denkbar möglichste Antisepsis.

Die Enucleation darf nicht nur, sie muss bei ausgebrochener sympathischer Ophthalmie ausgeführt werden. Auch darf nicht erst durch „diätetische und allgemeine Behandlung“, von welcher Arlt²⁾ spricht, Zeit verloren werden, sondern die Enucleation muss so bald als möglich stattfinden.

Zu diesem Princip gelangte Professor Gräfe hauptsächlich, wie ich autorisirt bin, mitzutheilen, durch drei kurz vor meiner Zeit beobachtete Fälle schwerer plastischer Iridocyclitis, die nach der Enucleation heilten.

In den vergangenen 2½ Jahren wurde zehnmal enucleirt wegen sympathischer Entzündung; sechs Fälle gehören dieser Kategorie an. Von diesen illustriren drei die Möglichkeit der Heilung schwerer sympathischer Iridocyclitis. Die besonders wichtigen Fälle Merkel und Bach theile ich in extenso mit. Daran schliesse ich ein kurzes Referat eines Falles von Heilung leichter seröser sympathischer Iritis und eines Falles, in welchem eine nicht sehr stürmische Iridocyclitis durch Enucleation gebessert wurde. Nur in einem von den sechs Fällen ging das Auge trotz der Enucleation verloren, die übrigen fünf Patienten wurden theils mit normalem, theils mit einem zu ihrer Arbeit genügenden Sehvermögen entlassen.

A. Merkel, 45 Jahre, (70,267) stellte sich am 2. November 1879 in der Klinik vor. Er berichtet, vier Wochen vorher bei einem Falle von der Treppe herab das linke Auge verletzt zu haben; das Auge sei sofort bis auf einen geringen Lichtschimmer erblindet, Schmerz habe er dagegen nie empfunden. Die erste Untersuchung ergiebt: Lider und Umgebung der Augenhöhle ohne Zeichen von Verletzung. Das Auge ist stark injicirt, aber nicht sehr gereizt, so dass es leicht geöffnet wird. Das vordere Segment zeigt normale Dimensionen, oben innen in der Sclera eine zackige pigmentirte Narbe. Die Hornhaut klar, auf dem Boden der vorderen Kammer etwas Blut; die Iris fehlt vollständig im Pupillargebiet, ebenso die Linse. An Stelle derselben bilden flottirende fetzige Membranen eine Scheidewand zwischen vorderer Kammer und dem blutig infiltrirten Glaskörper, welcher mit Lampenlicht nicht zu durchleuchten ist und nur beim Hineinsenden eines

¹⁾ Alt, Arch. für Aug. u. Ohrenh., VI., 1 und 2.

²⁾ Arlt, über sympath. Augenentzündung, Sep. Abdr. Wiener medic. Wochenschrift 5. 6. 7. 1873, pag. 11. und Gräfe-Sämisch III, pag. 427.

Sonnenlichtstrahls roth leuchtet. Die Consistenz ist etwas vermindert, Druckempfindlichkeit und spontaner Schmerz fehlen durchaus. Das Sehvermögen ist beschränkt auf Wahrnehmung mittlerer Lampe, die nur in der äusseren Hälfte des Gesichtsfeldes richtig projectirt wird.

Das andere Auge ist normal.

Während einer dreiwöchentlichen klinischen Behandlung verringerte sich die Ciliarinjection, Schmerz trat nicht ein, dagegen nahm das Sehvermögen nicht zu und die Membranen im Pupillargebiet verdichteten und verdickten sich. Patient wird entlassen mit der ausdrücklichen Weisung, sobald das Auge druckempfindlich werde, wiederzukehren.

Dennoch erschien der ziemlich indolente Handarbeiter erst am 26. Januar 1880 wegen Verschleierung des rechten Auges, welche seit einer Woche schon bestand und zunahm. Schmerzen im erblindeten Auge waren schon früher aufgetreten. Status am 26. Januar 1880: Das linke Auge ist sehr druckempfindlich, sein Zustand ist ungefähr derselbe wie bei der Entlassung, nur hat sich an Stelle der mehrfachen Membranen eine einzige derbe graugelbe Schwarte im Pupillarbereich gebildet; ein zackiges, ungefähr centrales Loch in derselben erlaubt keinen Einblick in's Augeninnere. Das Sehvermögen ist dasselbe wie früher: Wahrnehmung mittlerer Lampe, keine Projection nach oben, unten und innen.

Das rechte Auge ist spontan nicht schmerzhaft, sieht aber die Gegenstände in Nebel gehüllt. Erkannt wird mit $+ \frac{1}{15}$ s. Jäger Nr. 21 auf Stubenlänge. Das Gesichtsfeld ist normal. An der Hinterfläche der Hornhaut zeigen sich unten einzelne punktförmige Niederschläge. Die Pupille ist eng und durch Atropin, welches während zwei Stunden wiederholt eingestrichen wird, nicht zu erweitern. Die Iris ist nur wenig verfärbt, dagegen ist ihre Peripherie entschieden nach hinten retrahirt.

Diese Retraction der Irisperipherie, auf welche mehrere Autoren Gewicht legen, hatten wir recht selten in ausgeprägtem Masse zu sehen Gelegenheit. Wir halten sie für eine seltene Erscheinung und sind sehr vorsichtig in der Diagnose derselben.

Eine Sondenbetastung der Ciliarkörpergegend wird vermieden, um das Auge nicht unnütz zu reizen. Die ophthalmoscopische Untersuchung, durch die enge Pupille erschwert, weist Schwellung der Netzhautvenen und leichte Verschleierung der Opticusgrenze nach, im Glaskörper keine geformten Trübungen.

Die Enucleation wurde noch an demselben Tage (Nachmittag 4 Uhr) ausgeführt. Patient wird zu Bett gebracht, bekommt ein Laxans von Calomel und Jalappe aa 0,5 und eine Blutentziehung in der Stärke von zwei Heurteloup'schen Cylindern an der rechten Schläfe, die Atropinisirung mit 2procentiger Lösung wird fortgesetzt, die Inunctionscur wird noch am Abend begonnen.

Am andren Morgen schon erfreute uns der Anblick der mittelweit dilatirten Pupille; dieselbe ist etwas zackig, die Linsenkapsel, soweit sie von der Iris verlassen, ist dicht mit Pigmentklümpchen besät; das Auge wird nur einen Moment mit dem Focus beleuchtet. Eine kurze Prüfung des Sehvermögens constatirt schon eine kleine Besserung. Die Inunctionen werden bis zum siebenten Tag fortgesetzt, indem täglich 4 Gramm eingerieben werden. Auf das Auge werden drei Mal täglich warme Breiumschläge applicirt und jedesmal vor und nach den Umschlägen, im ganzen also sechs Mal pro die zwei Tropfen einer 2% Atropinlösung eingeträufelt. Die Breiumschläge wurden drei Wochen lang fortgesetzt, Atropin dagegen vom sechsten Tage an nur drei Mal in 1% Lösung eingestrichen.

Am dritten Tage (29. Januar 1880) ist die Pupille abermals weiter geworden und zwar so, dass die Iris aussen und oben sich fast ad maximum retrahirt hat, innen und unten dagegen noch festsetzt. Unten und innen auf der Descemetischen Membran einige Präcipitate.

Die auf der Linsenkapsel fast flächenhaft ausgebreiteten Pigmentmassen sind etwas rareficirt; die Peripherie der Iris ist noch ebenso retrahirt, besonders tief erscheint sie unten innen. Die ophthalmoscopische Untersuchung ist jetzt leicht auszuführen; sie wird sehr schonend und schnell vorgenommen und ergiebt leichte diffuse Trübung des Glaskörpers (ohne geformte Flocken in demselben) Röthung des Sehnerven, dessen Grenzen verwaschen, dessen Gefässe, besonders die venösen, angeschwollen. Das Bild des Sehnerven und seiner Umgebung ist, da es aus zwei Ursachen trübe erscheint, entschieden mehr verschwommen, als das Bild der Peripherie des Augengrundes, welches nur durch den trüben Glaskörper verschleiert ist.

Gesehen wird Jäger No. 19 in 15 Fuss. Das Gesichtsfeld ist normal. Der Kranke giebt spontan an, dass er besser sehe.

Am fünften Tage wird abermals ein Laxans von Calomel und Jalappe $\overline{aa}$ 0,5 gereicht; am sechsten Tage die Blutentziehung, jedoch nur in der Stärke von einem Cylinder wiederholt.

Am achten Tage verlässt der Patient das Bett, bleibt jedoch noch eine Woche im verdunkelten Zimmer. Bei sehr knapper Diät und der erwähnten Behandlung bessert sich der Zustand allmählich noch soweit, dass der Kranke am 15. Februar Jäger 18 in 15 Fuss geläufig liest und über Nebelsehen nicht mehr klagt.

Da der sich völlig hergestellt wähnende absolut nicht länger in der Anstalt zu halten ist, wird er am genannten Tage entlassen, nachdem er versprochen, vierzehn Tage zu Hause genau wie in der Anstalt zu leben und dann zur Controle wiederzukehren. Bei der Entlassung ist die Configuration der Pupille noch dieselbe, die Pigmentmassen dagegen und die descemetischen Pünktchen sind an Grösse und Zahl vermindert, die Sehnervenscheibe ist

weniger roth, ihre Gefässe sind entschieden abgeschwollen, der ganze Augenhintergrund erscheint klarer.

Nach drei Wochen, Anfang März 1880 stellt sich der Kranke wieder vor. Der Zustand ist im wesentlichen derselbe. Gesehen wird mit $+ \frac{1}{4}$ Jäger 17 in 15 Fuss, das Gesichtsfeld ist selbst am Perimeter normal. Verordnet wird Atropin drei Mal täglich, Breiumschläge, strengste Schonung des Auges.

Ende März ist das Sehvermögen dasselbe. Die Iris ist nach unten innen adhärent, die periphere Retraction ist noch dieselbe, die Färbung der Iris ist dagegen die normale. Auf der Linsenkapsel nur noch sehr wenige feine Pigmentpünktchen. Der Glaskörper fast völlig klar, Hyprämie und Oedem des Opticus so gut wie geschwunden.

Ende Mai, also vier Monate nach der Enucleation sind die Pupillarverhältnisse dieselben, der Glaskörper völlig klar, Sehnerveneintritt absolut normal.

In dem enucleirten Bulbus fand Kuhnt „nichts für die sympathische Ophthalmie eigenthümliches“, sondern nur die bei ruptura Sclerae bekannten Veränderungen. Die Choroidea ist colossal verdickt, enorme cyclitische Schwarten nehmen den Platz ein, welchen Iris und Linse verlassen. Die Netzhaut ist völlig abgelöst.

Dieser Fall ist für uns deshalb so wichtig, weil er Heilung einer schweren sympathischen Entzündung durch die Enucleation bedeutet. Schwer ist diese sympathische Entzündung zu nennen, weil sie eine Iridocyclitis entschieden plastischer Natur darstellt, wenn auch das Exsudat nicht gleich massenhaft gebildet wurde. Manche genau so beginnende Iridocyclitis hat manches Auge zu Grunde gerichtet. Die Prognose wurde von Professor Gräfe trotz sofortiger Enucleation, höchst zweifelhaft gestellt.

Von Heilung spreche ich in diesem Falle, trotz bleibender Verklebungen der hintern Irisfläche mit demselben Recht, mit welchem man sonst von Heilung einer Iritis, trotz Synechien spricht.

Wenn wir es vor unserem Gewissen verantworten könnten, unter den berichteten Umständen nur die Enucleation auszuführen, also nur der Indicatio causalis zu entsprechen und die antiphlogistische Behandlung des sympathisirten Auges zu unterlassen, also der Indicatio morbi nicht zu gehorchen, so könnten wir durch dieses Experiment ergründen, ob grade die Enucleation der wirksamste Theil der Behandlung ist. *Meinem Gefühl nach ist die antiphlogistische und diätetische Behandlung sehr wichtig, die Enucleation aber die noch wichtigere Hauptsache, ich kann es aber nicht beweisen, ebensowenig wie ein Anderer seine gegentheilige Ansicht beweisen kann, dass die Enucleation unwesentlich sei.*

Der klinischen Beobachtung fehlt hier die Möglichkeit exacter Beweisführung. Nicht allein der Theorie wegen, sondern hauptsächlich deshalb, weil unser practisches Handeln von experimentellen Resultaten beeinflusst werden könnte, ist es zu bedauern,

dass es nicht gelingt, an Thieren sympathische Ophthalmie zu erzeugen. Sehr mühsam würden die Experimente aber auch dann noch sein, denn die Serie möglichst gleichartig erkrankter Thiere, die man zum Theil mit, zum Theil ohne Enucleation behandelte, müsste eine gewaltig lange sein.

B. Bach 43 Jahr (68,348) erschien am 22. Juni 1879 in der Anstalt mit einer blennorrhoischen Conjunctivitis, complicirt durch ein grosses die Hälfte der Hornhaut einnehmendes ulcus. Er behauptet bis vor acht Tagen zwei völlig gesunde Augen gehabt zu haben. Seit einer Woche drückt, thränt und eitert das Linke. Die Conjunctivitis macht den Eindruck einer durch gonorrhoeische Infection entstandenen, und ist jedenfalls durch Selbstinfection, von noch bestehender purulenter Urethritis aus, hervorgerufen. Nach sechswöchentlicher theils desinficirender, theils caustischer Behandlung in der Klinik, hat die Eiterung aufgehört, die Hornhaut ist abgeflacht, das Geschwür im Vernarben begriffen, keine Neigung zu Staphylombildung vorhanden, trotzdem das ulcus etwa die Hälfte der Hornhaut zerstört hat. So wurde Patient Anfang August entlassen.

Am 1. September kam er zurück, mit der Klage über Entstellung des linken Auges und über Verschleierung des rechten. Schmerzen sind weder rechts noch links vorhanden; das linke Auge ist nicht im mindesten druckempfindlich, auch ringsherum laufende Betastung der ganzen Ciliarkörpergegend mit dem Sondenknopf, hat keinen andern Effect, als auf einem völlig gesunden Auge. Dagegen ist jetzt die Hornhaut, besonders im Bereich des frühern Geschwürs staphylomatös hervorgetrieben. Auf dem rechten, seit einigen Tagen erkrankten Auge zeigen sich mehrere punktförmige Niederschläge auf die descemetische Membran. Die vordere Kammer ist etwas verengt, die Iris ist nicht verfärbt, die Pupille ist von mittlerer Weite und nicht rund, sondern unregelmässig oval. Erst nach mehrmaligem Atropinisiren erweitert sie sich etwas, indem auf der Vorderfläche der Linse einige Pigmentpünktchen sitzen bleiben. Der Glaskörper ist diffus getrübt, an der hintern Linsenfläche liegt excentrisch eine kleine Flocke an, welche bei Bewegungen des Auges nicht mit bewegt wird. Abgesehen von leichter Röthung der Sehnervenscheibe ist sonst im Augenhintergrunde nichts abnormes zu entdecken. Die Spannung des Auges ist als eine in geringem Grade pathologisch erhöhte zu bezeichnen. Patient klagt über bedeutende Verschlechterung der Sehschärfe, welche früher in Ferne und Nähe vorzüglich gewesen sei; jetzt sei sie besonders in der Ferne schlecht. In der That muss man jetzt Concavgläser für die Ferne zu Hülfe nehmen. Mit $-\frac{1}{2}$ s. combinirt mit $-\frac{1}{3}$ c. oberes Ende der Axe von der verticalen 10° nach Aussen geneigt, wird bedeutend besser gesehen, jedoch immer nur Jäger 21 auf Stubenlänge mühsam erkannt. Das Gesichtsfeld ist für Bewegungen der

Hand normal. Das rechte Auge des Patienten war bei der Entlassung untersucht und emmetropisch und normalsichtig befunden worden, es ist daher eine acute Entstehung von Myopie in diesem Falle zweifellos. Da sofort das Auge unter Atropinwirkung gesetzt wurde, so waren leider die Accomodationsverhältnisse nicht zu prüfen.

Den Hauptantheil an dieser Refractionsvermehrung muss ich hier einer stärkeren Wölbung der Linse in Folge von Erschlaffung der Zonula zuschreiben, die ihrerseits ermöglicht wird, entweder durch spastische Ciliarmuskelcontraction oder durch Annäherung der Ciliarfortsätze an die Augenaxe (Schwellung des Ciliarkörpers durch Hyperämie, durch Infiltration, vielleicht auch Abhebung des Corpus ciliare in Folge von Exsudation in den Perichoroidalraum, oder mehrere dieser Momente gleichzeitig). Einen geringeren Antheil an der Hervorrufung des myopischen Astigmatismus mag die Verschiebung der Linse haben. Denn erstens war diese nur eine geringe und zweitens ist eine ungleichmässige Contraction resp. Schwellung des Ciliarkörpers am ehesten in Stande, einen so regelmässig und exact zu corrigenden Astigmatismus zu produciren. In der That ist zur Hervorrufung eines regelmässigen Linsenastigmatismus nicht gerade eine Contraction zweier gegenüber liegender Quadranten des Ciliarkörpers nöthig, sondern eine Contraction resp. Schwellung eines kleinen Theils, die etwas stärker ist als die des ganzen übrigen Ciliarkörpers kann genügen zur Production eines völlig regelmässigen Linsenastigmatismus.

Anatomisch erhärtet wurden die theoretischen Anschauungen über Refractionszunahme bei acuter Cyclitis in neuester Zeit durch Sattler, welcher einen von Steinheim¹⁾ wegen Sympathie enucleirten Bulbus mit höchstens fünf Wochen bestehender Cyclitis untersuchte. Er fand die Linse von nahezu kugeliger Gestalt und legt Gewicht auf das Vorrücken der Ciliarfortsätze nach der Axe des Auges. Der Befund ist deshalb so werthvoll, weil er nach kurzem Bestehen der Cyclitis schon aufgenommen wurde; bekannt und oft gesehen sind kuglige Linsen in Augen mit alter Cyclitis, wo die Linse von Schwartenmassen zusammengeschnürt wird.

Gute, hierhergehörige klinische Beispiele von Refractionsvermehrung durch Cyclitis geben Lüders²⁾ und Reich³⁾. Von Reich's Fall „*le caractère sympathique n'est pas prouvé absolument*“, aber der Fall von Lüders ist unzweideutig sympathische Ophthalmie. In beiden Fällen übte Atropin auf den Accomodationskrampf längere Zeit keinen Einfluss, ebenso wie in meinem Falle. Wenn es auch wohl möglich ist, dass ein reiner tonischer Krampf des Ciliarmuskels

¹⁾ Steinheim. Zur Casuistik der sympath. Ophthalmie, Arch. f. Augenh., IX. pag. 51.

²⁾ Lüders Dissert. 1871. Refer. in Nagel's Jahresber. f. 1872 pag. 321.

³⁾ Reich Ann. d'ocul. 1876 T. LXXV. pag. 14.

bei fortbestehender entzündlicher Reizung durch Atropin nicht gelöst wird, ähnlich vielleicht wie die entzündete Iris dem Atropin oft nicht gehorcht, so scheint mir doch die Reich'sche Idee von einer „*Cyclite spastique*“ allzuviel Gewicht auf die Contraction des Ciliarmuskels zu legen und die anderen Factoren zu sehr zu vernachlässigen, welche ebenfalls die Zonula erschlaffen können.

In dem genau und wiederholt auf Refraction geprüften Falle Reich's ist ebenfalls regelmässiger Astigmatismus¹⁾ wie in dem meinigen constatirt worden. Mit Recht sagt Reich, dass man Refraktionsveränderung bei iridocyclitischen Processen viel öfter constatiren würde, wenn man öfter die Refraction genau prüfte. Von meinen Fällen zeigte noch der unten kurz angeführte Fall Theilich (sympathische Iridocyclitis) eine cyclitische Myopie, die nach der Enucleation zugleich mit der sichtbaren Iritis zurückging. Die Linse war hier nicht vorgetrieben. Vielleicht hängt es mit dem höhern Alter des Patienten und der dabei verminderten Wölbungsfähigkeit der Linse zusammen, dass die Refraktionszunahme nur eine geringe war.

In dem Falle Bach ist nun noch ein drittes Moment vorhanden, welches man zur Erklärung der Refractionserhöhung benutzen könnte. Die Choroidea ist entschieden an der Entzündung in ausgedehntem Masse betheiligt. Gerade am hintern Pol zeigten sich, wie unten näher beschrieben wird, nach Aufhellung der brechenden Medien buntscheckige Veränderungen. Dass eine acute Choroiditis der hintern Polargegend acute Myopie bedingen kann, wird allgemein angenommen. Auch Professor Gräfe beobachtete dies mehrmals in exquisiter Weise. In dem in Rede stehenden Falle schreibe ich aber dieser Choroiditis keine Mitwirkung bei der Refractionserhöhung zu, weil es kaum denkbar ist, dass eine durch Erschlaffung der Membranen am hintern Pol entstandene Axenmyopie so schnell und so vollständig sich zurückbilden kann, auch wenn die Entzündung der Membranen heilt.

Die rechtsseitige Augenaffectio unseres Patienten wurde nicht sofort für eine sympathische erklärt, da das erblindete linke Auge völlig reizlos und absolut nicht druckempfindlich war. Es wurde daher nicht sofort enucleirt, sondern zur Vorbeugung weiterer staphyломatöser Verunstaltung einer Iridectomy unterworfen. Während jetzt der Kranke sieben Tage im Dunkeln zu Bett lag und für das rechte Auge Cataplasmen, Atropininstillationen, Heurteulous anwandte, erweiterte sich die Pupille fast vollständig, der Glaskörper klärte sich aber nicht auf, das Sehvermögen besserte sich nicht und der myopische Astigmatismus blieb abgesehen von geringen Schwankungen derselbe. Der Patient, ein überaus unruhiger Mensch entfernte sich jetzt plötzlich ohne unser Wissen

¹⁾ loc. cit. pag. 16.

und gegen unser Verbot, aus der Behandlung, wie er behauptet hatte, durch ein dringendes Geschäft abberufen.

Zwölf Tage später kehrte er sehr traurig und kleinmüthig zurück, um fernere Behandlung seines arg verschlimmerten Augenleidens bittend. Er klagt über dicken Nebel vor seinem rechten Auge, in welchem ab und zu, besonders bei Aenderung der Blickrichtung, Feuerfunken und Blitze aufleuchteten. Trotzdem Patient das Atropin fortgebraucht und sich zu Hause fast stets im Zimmer aufgehalten hatte, war die Pupille auf dem rechten Auge eng und durch einige Synechien unregelmässig gestaltet. Die untere Hälfte der descemetischen Membran ist mit punktförmigen Präcipitaten übersät, es besteht starke Ciliarinjection, das Auge ist sehr lichtscheu, aber ohne spontanen Schmerz. Der Augenhintergrund ist wegen intensiver Glaskörpertrübung nicht zu erleuchten. Auf dem linken Auge ist das Staphylom entschieden abgeflacht seit der Iridectomy; das Auge sieht central mittlere Lampe, auch peripherisch wird helle Lampe wahrgenommen, aber nicht richtig projecirt. Die Empfindlichkeit wird sehr sorgfältig geprüft, weder Fingerdruck, noch Sondenbetastung der ganzen Ciliarkörpergegend (auch nicht im Bereich der Iridectomynarbe) erzeugt den geringsten Schmerz.

Dennoch wurde das Leiden jetzt von Professor Gräfe für ein sympathisches erklärt, und die Enucleation des linken Auges am 21. September 1879 vorgenommen.

Der Erfolg der Enucleation war ein so eclatanter, dass er nach unserer Meinung geeignet ist, die auf sympathische Ophthalmie gestellte Diagnose zu stützen. Am 20. September liest das Auge mit $+ \frac{1}{6}$ Jäger No. 14 in 4 Zoll und erkennt mit denselben Concavgläsern, wie am 6. September nur grosse Kalenderzahl in 9 Fuss bei normalem Gesichtsfeld; die Entzündung ist entschieden auf dem Wege rapider Verschlimmerung, denn am folgenden Tage (21. September, kurz vor der Enucleation) werden dieselben Zahlen nur noch mühsam in 4 Fuss erkannt, die Pupille hat sich trotz reichlicher Atropinisirung nicht erweitert. Schon zwei Tage nach der Enucleation (23. September) wird eine bedeutende Besserung von uns und vom Patienten selbst constatirt. Eine kurze Prüfung ergiebt, dass die Myopie auf $- \frac{10}{60}$ reducirt, die Sehschärfe zur Erkennung von Zahlen auf 10 Fuss erhöht ist. Die Pupille ist *ad maximum* erweitert, einzelne Pigmentkörnchen sitzen auf der vordern Linsenkapsel. Mit der Ophthalmoscopie wird das Auge verschont.

Trotz der Besserung, wird natürlich die am 21. September zur localen (Atropin, Cataplasmen, Heurteloup) noch hinzugefügte allgemeine Behandlung (Bettruhe, Inunctionen, Laxantien etc.) genau wie im zuvor geschilderten Falle fortgesetzt. Erst am siebenten Tage nach der Enucleation wird eine ausführliche Prüfung des Auges vorgenommen. Mit $+ \frac{1}{6}$ wird Jäger No. 4 geläufig in

6 Zoll gelesen, auf Zimmerlänge wird Jäger 22 erkannt, ohne Besserung durch Concavgläser oder Cylinder. Das Gesichtsfeld ist normal, die Ciliarinjection ist entschieden abgeblasst. Focale Beleuchtung erweist die descemetitischen Punkte vermindert. Der Glaskörper hat sich soweit aufgeklärt, dass die Sehnervenscheibe deutlich als stark geröthet, die Gefässe der Netzhaut als stark geschwollen, zu erkennen sind. Choroiditische Flecke sind nicht zu sehen, der Kranke äussert sich, dass der Nebel fast völlig geschwunden, dass er dagegen noch Funken ab und zu vor dem Auge sehe.

Im Laufe der nächsten drei Wochen schritt die Besserung viel langsamer, aber stetig fort, so, dass der Kranke nach einer vierwöchentlichen Behandlung in die Heimath entlassen werden konnte.

Am 15. October mit $+ \frac{1}{50}$ s. Jäger 21 fliessend auf Stubenlänge Vor den Augen nur wenig Nebel mehr. Dagegen noch viel Feuererscheinungen, das ophthalmoscopische Bild ist noch leicht verschleiert, die Röthung des Opticus und die Schwellung der Gefässe ist geringer.

Die anatomischen Verhältnisse des enucleirten Bulbus geben, wie ich oben bemerkte, keine Erklärung für den Mangel der Empfindlichkeit bei Druck auf den Ciliarkörper. Eine genaue microscopische Analyse wurde von Dr. Kuhnt ausgeführt. Es ergab sich hierbei nichts für die Lehre von der sympathischen Ophthalmie besonders Wichtiges, dagegen eine eigenthümliche Art von Schmelzung des Hornhautgewebes, als sehr interessanter Befund, über welchen Kuhnt ausführlich Bericht erstatten wird. Indem ich betreffs der microscopischen détails auf die demnächst erscheinende Publication dieses Autors hinweise, greife ich aus der brieflichen Mittheilung desselben einige Sätze über die macroscopischen Verhältnisse des Uvealtractus heraus:

„Die Iris stellt sich, soweit sie gesondert zu beobachten ist, als durchschnittlich um das Doppelte des Normalen verdickt dar. In grosser Ausdehnung ist sie vorn mit dem Rest der Hornhaut und hinten mit der Linse verwachsen. Auch das Corpus ciliare zeigt eine bedeutende Volumszunahme, die continuirlich in eine eben solche Verdickung des orbiculus ciliaris und weiterhin der Aderhaut, übergeht. Soweit die muskulösen Elemente im Ciliarkörper reichen, ist die Farbe eine grauweisse, alle übrigen Theile des Choroidaltractus dagegen sind rothbraun gefärbt. Besonders fällt durch intensiv dunkle Nuance der vordere Abschnitt auf bis etwa zum Aequator, bis zu welchem Punkte die Verdickung circa 2 mm. beträgt. Betrachtet man die eben besprochenen Partien mit einer Loupe, so stellt sich die Verdickung als eine solche des Corpus ciliare in nur beschränktem Grade heraus, vielmehr wird dieselbe der Hauptsache nach hervorgebracht durch Auflagerung eines porös erscheinenden Gewebes, welches den Perichoroidalraum ausgefüllt. Im Bereiche des orbiculus tritt die wirkliche Verdickung schon mehr hervor: hat die eigentliche Choroidea erst begonnen, so erscheint das aufgelagerte tiefrothbraune Gewebe nur noch als äusserster, der Sclera anliegender Saum, von etwa 0,2 mm. Dicke, während die gleichmässig graubraune Aderhaut bis kurz vor dem Durch-

„trittsloch des Nervus opticus eine durchschnittliche Mächtigkeit von 1–1.3 mm. aufweist, an letztgenannter Stelle fällt dieselbe innerhalb der Ausdehnung von 1 mm. stetig ab, um am Sehnerven selbst nur etwa 0.4 mm. zu betragen.“

Mitte November stellt sich Bach wieder vor. Das Auge erscheint, von aussen betrachtet, völlig reizlos. Mit der focalen Beleuchtung und der Loupe sieht man noch vereinzelte leicht zählbare Pünktchen auf der Descemetis. Die Pupille ist, da Patient natürlich Atropin fortgebraucht, maximal weit. Auf der Vorderfläche der Linse, einige wenige kreisförmig angeordnete Pigmentpünktchen. Der Glaskörper ist nicht mehr diffus getrübt, mit Planspiegel und dahinter befindlicher Loupe sieht man dagegen mehrere sehr feine Fäden bei Bewegungen des Auges aufwirbeln. Völlig klar ist der Augenhintergrund zu sehen; Sehnerv und Netzhautgefässe muss man als absolut normal bezeichnen. Der übrige Augenhintergrund ist zum grössten Theil ohne pathologische Veränderungen; nur in der Gegend der macula traten solche zu Tage. Hier zeigt sich jetzt das Bild einer centrischer Chorioretinitis in Gestalt einer Aggregation, von schwarzen und hellen mehr gelblichweissen Flecken, die genau den hintern Pol einnimmt. Im umgekehrten Bilde scheint die Gegend zwischen Macula und Opticus frei zu sein, bei genauerer Untersuchung im aufrechten Bilde sieht man dagegen eine etwa papillenbreite Strasse sehr feiner schwarzer und heller Pünktchen und Flecken den macularen Rand des Sehnerven mit dem aus grössern Flecken zusammengesetzten centrischen Heerd verbinden, während die übrige Umgebung des Opticus frei von solchen Entzündungsheerdchen ist. Einem Anhänger der Knies'schen Theorie, möchte wohl eine solche Verbindungsbahn eines choroiditischen Heerdes mit der Opticusscheide willkommen sein: wir sehen in dieser Anordnung eine Zufälligkeit.

Der Verlauf dieser sympathischen Iridochoroiditis spricht meines Erachtens laut für die Wichtigkeit der Enucleation bei ausgebrochener sympathischer Entzündung. Die diätetischen und lokalen Massregeln sind bei der Behandlung der sympathischen Ophthalmie sehr wesentlich und dürfen nie versäumt werden, viel wichtiger ist aber die Enucleation, welche die Krankheit an der Wurzel angreift. Die Enucleation ist das Specificum unter den Mitteln gegen die Sympathie.

Während der Kranke nach der Iridectomy des erblindeten Auges sieben Tage im Dunkeln zu Bett lag, Atropin einträufelte, während in dieser Zeit Blutentziehungen veranstaltet, Laxantien gebraucht wurden, besserte sich das sympathische Leiden so gut wie gar nicht — sofort nach der Enucleation wendet sich das bis dahin rapid progressive Leiden zur Besserung, die erst sehr schnell, dann langsam aber sicher fortschreitet. Diese Besserung wird auch nicht aufgehalten durch die Vernachlässigung der meisten diätetischen Massregeln seitens des Patienten, welcher heute eingesteht, dass er sofort nach der Entlassung seinen

Agentengeschäften mit Eifer nachgegangen sei. Trotzdem nur Atropin gebraucht und eine blaue Brille getragen wurde, sonst aber die vielfachen Schädlichkeiten des Umherreisens auf das noch leidende Auge einwirkten, ging die Besserung vorwärts, welche durch die Enucleation eingeleitet war. Wir müssen dieser Beobachtung um so höheren Werth beilegen, als wir wissen, wie leicht sonst uveale Entzündungen exacerbiren unter dem Einflusse jähren Licht- und Temperaturwechsels, den grade das Umherreisen besonders häufig mit sich bringt.

Von jetzt an stellt sich Bach in regelmässigen Zwischenräumen von vier Wochen in der Augenklinik vor. Mitte December liest er mit $+\frac{1}{60}$ s. Sn. XXX in 15 Fuss, die Zahl der descemetitischen Pünktchen ist wieder eine geringere geworden; sonst besteht status idem. Mitte Januar wird Sn. XX in 15 Fuss entziffert. Die Niederschläge auf der hinteren Hornhautfläche sind nicht mehr nachzuweisen; einige Pigmentpünktchen auf der vorderen Kapsel weist die focale Beleuchtung, einige sehr feine Fädchen im Glaskörper weist die Planspiegeluntersuchung nach.

Am 10. März 1880, also fast sechs Monate nach der Enucleation des linken Auges, sah ich den Patienten zum letzten Mal. Er liest mit $+\frac{1}{60}$ Sn. XX in 15 Fuss ziemlich fließend, mit einem System feiner Linien ist eine leichte Metamorphopsie nachzuweisen. Das buntscheckige Bild der centrischen Choroiditis ist dasselbe; die Pigmentmolekel auf der vorderen Kapsel sind noch leicht nachzuweisen, erst nach längerem Untersuchen hingegen findet man zwei oder drei überaus feine Glaskörperfädchen. Sehr selten bemerkt der Kranke, und zwar nur bei Bewegung des Auges, aufblitzende bläuliche Funken. Es ist sicher, dass die Sehschärfe vollkommen normal wäre, wenn sich nicht die Choroiditis grade an der Macula localisirt hätte.

Diesen beiden ausführlich berichteten Krankengeschichten lasse ich der Vollständigkeit halber noch eine kurze Skizzirung der übrigen vier in den Jahren 1878 und 1879 von uns beobachteten Fälle florider sympathischer Entzündung folgen.

C. Frau Limmer, 60 Jahre, (70042) hat sich vor mehr als zwanzig Jahren das linke Auge verletzt. Dasselbe ist danach in kurzer Zeit unter Schmerzen erblindet. Am 29. October 1879 stellt sich Patientin in der Augenklinik vor und bittet um Rath wegen ihres rechten Auges, auf welchem sie seit acht Tagen trübe sehe. Das linke ist hochgradig phthisisch, Fingerdruck und Sondendruck erzeugen keine Schmerzempfindung. Das rechte Auge zeigt das Bild einer leichten Iritis serosa. Die Hinterfläche der Hornhaut ist besonders in ihrer unteren Hälfte mit sehr kleinen aber sehr zahlreichen Niederschlägen bedeckt. Die Pupille erweitert sich sofort nach einmaliger Atropininstillation. Der Augenhintergrund ist völlig normal, insbesondere betone ich in Hin-

blick auf die Knies'sche Theorie, dass keine Spur von Neuritis nachzuweisen ist.

Am nächsten Tage wird das linke Auge enucleirt. Schon nach zehn Tagen ist der Zustand des rechten Auges soweit gebessert, dass die Patientin entlassen werden kann.

Der enucleirte Bulbus ist in allen Dimensionen verkleinert. Ein horizontaler Durchschnitt zeigt trichterförmige Netzhautablösung; eine cyclitische Schwarte hat den Ciliarkörper und den vordersten Theil der Choroidea aufgefasert. Die Spitze des Netzhauttrichters durchbohrt eine dünne Knochenschale.

Die leichteste Form, unter welcher die sympathische Entzündung auftreten kann, ist eine Iritis serosa, wie die hier vorliegende. *Wir müssen aber auch bei solchen Formen dringend zu schleuniger Enucleation rathen, weil wir dem unschuldigen Charakter derselben nicht trauen.* Wir theilen nicht die Ansichten Mauthner's,¹⁾ die in folgenden Sätzen enthalten sind: „Es klingt paradox und es ist doch so, dass das Vorhandensein einer sympathischen Iritis serosa weniger Bedenken erregt, als das der sympathischen Irritationerscheinungen. Denn aus den letzteren können sich die schwersten Formen, die zur Vernichtung des Auges führen, entwickeln, der Iritis serosa jedoch (wohlgemerkt der wahren einfachen Iritis serosa) scheint eine verderbliche Tendenz nicht innewohnen.“

Wir enucleiren bei sympathischen Reizerscheinungen, damit keine sympathische Entzündung entstehe, wir enucleiren bei leichter sympathischer Iritis serosa, damit die leichte Entzündung nicht in die schwere übergehe. Denn zwischen „wahrer einfacher Iritis serosa“ und der schwersten plastischen Iridochoroiditis bestehen soviel Uebergangsformen, dass wir kaum in theoria gar nicht, aber in praxi principielle Unterschiede machen können. Der Fall Limmer bildet ein Paradigma der leichtesten sympathischen Entzündung, der Fall Bach stellt ein Mittelding zwischen leichter (seröser) und schwerer (plastischer) Iridochoroiditis, eine „serös-plastische“ Uveitis dar. Es kann sich ereignen, dass ein Fall von der erstgenannten Art plötzlich seine „Tendenzen“ ändert und den Charakter des zweitgenannten Falles annimmt. Manche Iritis serosa sympathica, die nach der Enucleation schnell heilt, wäre wohl auch ohne Enucleation geheilt: wir sind aber bei jeder sympathischen Iritis serosa gezwungen, zu enucleiren, weil wir die unschuldigen Formen von vornherein nicht von den tückischen unterscheiden können, weil wir z. B. von einer „wahren einfachen“ Iritis serosa erst dann sprechen können, wenn wir ihren ganzen Verlauf als einen günstigen beobachtet haben.

D. Storbeck, 41 Jahr, (66,780) kam im Februar 1879 in Behandlung. Das rechte Auge ist seit einigen Jahren ohne bekannte

¹⁾ Mauthner, loc. cit. pag. 57.

Ursache allmählig erblindet. Das Auge ist nicht phthisisch, die Tension ist eher etwas erhöht, die Hornhaut klar, es besteht Pupillarverschluss. Mässige Ciliarinjection; Fingerdruck wird als nicht schmerzhaft, Sondendruck auf die Ciliarkörpergegend entschieden als schmerzhaft angegeben. Spontaner Schmerz war früher vorhanden im Auge, besonders aber in dessen Umgebung. Helle Lampe wird noch gesehen, aber nicht projecirt. Das linke Auge sieht seit einigen Wochen die Gegenstände verschleiert. Um die Hornhaut herum zeigt sich rosige Injectionsröthe. Die ganze Hinterfläche der Cornea ist mit Präcipitaten übersät, die Pupille erweitert sich nach wiederholten Instillationen von Atropin ziemlich vollständig und regelmässig. Der Glaskörper ist diffus getrübt, erlaubt aber die Erkennung des gerötheten Opticus und der geschwollenen Retinalgefässe. Das Gesichtsfeld ist normal. Mit — $\frac{1}{45}$ wird Sn. L in 15 Fuss gelesen.

Diese Ophthalmie besserte sich nach der Enucleation (18. Februar 1879) nur sehr langsam und sehr wenig. Besonders hartnäckig war die Hyalitis. Bei der Entlassung nach fünfwöchentlicher Behandlung ist die Descemetitis bis auf einige grössere durch Confluenz kleinerer Präcipitate entstandene Herde verschwunden, der Glaskörper aber noch nicht aufgeklärt. Dem entsprechend hob sich das Sehvermögen nur bis zur mühsamen Entzifferung von Sn. XXXX in 15 Fuss bei Gebrauch des genannten Concavglases.

Auch bei der Vorstellung des Kranken nach zwei Monaten (also drei Monate nach der Enucleation) zeigte sich der Status nicht verbessert — aber auch nicht verschlechtert. Der enucleirte Bulbus hatte normale Dimensionen. Choroidea und Retina liessen macroscopisch keine Abnormität erkennen. Dagegen waren Corpus ciliare und Iris stark geschwollen, die Iris mit dem Kapselstaar der Linse flächenhaft verwachsen.

E. Theilig, 55 Jahre, (63,907) erscheint in der Augenklinik am 30. Juni 1878. Er berichtet, dass er sich das linke Auge im November 1877 mit einem Stück Holz verletzt habe. Unter Drücken im Auge und Schmerzen im Kopfe sei das Sehvermögen nach kurzer Zeit völlig erloschen.

Das Auge zeigt Phthisis anterior. Die Hornhaut ist total getrübt und abgeplattet. Weder Fingerdruck noch Sondendruck auf dem Augapfel erzeugt Schmerz. Auf dem rechten Auge, welches erst seit einigen Tagen entzündet und getrübt sein soll, besteht adhäsive Iritis. Die Pupille erweitert sich nach mehrmaliger Eintropfung von 2% Atropinlösung nur nach einer Richtung in geringem Grade. Die Hornhaut ist völlig klar, ebenso der Glaskörper. Auch der Schnerveneintritt ist ohne Veränderung. Die Füllung der Retinalvenen ist eine starke, doch reicht sie nicht über das physiologische Maass hinaus. Aus eigenem Antrieb giebt Theilig an, dass er seit einigen Tagen besonders in der Ferne schlechter sehe, während er vor dem in der Ferne ausgezeichnet

gesehen habe. Dagegen sei ihm jetzt das Lesen in der Nähe ohne Brille möglich. Es zeigt sich denn auch, dass die Sehschärfe durch Concavgläser bedeutend gebessert wird; mit minus $\frac{1}{2}$ s. liest der Patient Jäger Nummer 17 in 15 Fuss. Da bald nach Einleitung der antisymphathischen Behandlung die Myopie verschwand, so liefert auch dieser Fall ein Beispiel für Refractionserhöhung durch sympathische Iridocyclitis.

Am vierten Tage nach der am 1. Juli 1878 ausgeführten Enucleation ist die Pupille maximal dilatirt. Es gelingt nur mit Mühe, den Kranken zwei Wochen in der Anstalt festzuhalten. Nach Ablauf dieser Zeit, während welcher natürlich Dunkelkur, Atropin, jedoch keine allgemeinen Einreibungen von grauer Salbe angewandt wurden, ergab die Prüfung Emmetropie und normale Sehschärfe. Fünf Wochen nach der Entlassung stellt sich der Kranke wieder vor. Die Pupille ist eng, das Sehvermögen normal. Nach einmaligem Atropinisiren zeigt sich eine feine Synechie. Patient giebt zu, dass er unsre Vorschrift, die Atropineinträufung zu Hause wochenlang fortzusetzen, nicht befolgt habe. Die Synechie löste sich noch am selbigen Tage. — Durch briefliche Mittheilung erfuhr ich, dass Patient im August 1879 gestorben sei. Bis zu seinem Tode (also noch ein ganzes Jahr nach der Enucleation) habe er sich ungetrübter Sehschärfe seines Auges erfreut.

Der enucleirte Bulbus ist in der Richtung der Augenaxe verkleinert, entsprechend der Abplattung der Cornea. An dem nach längerer Erhärtung des Auges in Müller'scher Lösung angefertigten Durchschnitt fällt eine hochgradige Ablösung des Corpus ciliare und der Choroidea bis jenseits des Aequators auf. Der Raum zwischen Innenfläche der Sclera und der äusseren Fläche des Ciliarkörpers misst in der Mitte des Letzteren mehrere Millimeter. Die Linse fehlt im Pupillar-Gebiet. An ihrer Stelle liegt die dicke Schwarte, welche die Ablösung hauptsächlich verursacht. An dem Tage, wo der Kranke sich vorstellte, fehlte die Empfindlichkeit der Ciliarkörper-Gegend auf Sondendruck. — In diesem einen Falle war ich versucht, das Fehlen des Druckschmerzes daraus zu erklären, dass der weitabgehobene Ciliarkörper von dem Druck nicht erreicht wird. Ich muss aber schon nach meinen eigenen geringen Erfahrungen diese Erklärung fallen lassen, indem andere Bulbi mit Ablösung des Ciliarkörpers exquisite locale Druckempfindlichkeit zeigten, wie oben auseinandergesetzt ist.

F. Ernst Schröder, 12 Jahr (60977) wurde im October 1877 zur Augenklinik gebracht, unmittelbar nachdem ihm ein mit einer Flinte spielendes Individuum in das linke Auge geschossen hatte. Die Verletzung des Auges war eine schwere (grosse Corneoscleral-Wunde durch Schrot), jedoch nicht der Art, dass sie die Primärenucleation indicirte. Die Wunde heilte auch in der klinischen Behandlung so günstig, dass Hoffnung auf Erhaltung des

allerdings blinden Auges in der Orbita blieb. Bei der Entlassung war der Bulbus frei von spontanen und Druckschmerzen, auch liess der günstige Heilungsverlauf die Vermuthung zu, dass die Schrotkörner nicht im Auge sassen, sondern durch den Bulbus hindurch bis in's Orbitalgewebe oder in die Orbitalwand gedrungen sein möchten; (es zeigte sich auch bei der Section des Bulbus, dass Schrotkörner nicht in seinem Innern vorhanden.)

Da der Knabe dicht bei Halle wohnte, so war es den Eltern leicht möglich, jede Woche einmal in der Augenklinik vorzustellen. Bis Anfang December war das verletzte Auge schmerzfrei, das linke reizlos. Am 5. December erschien der Knabe mit der Klage über Flimmern und Schmerz im rechten Auge. Das verletzte Auge zeigt die ersten Spuren beginnender Phthisis. Zu sehen ist an dem rechten Auge nichts Abnormes. Dennoch werden die subjectiven Symptome den Eltern als gefahrdrohend gedeutet und schleunige Entfernung des verletzten Auges gerathen. Die Eltern willigen in die Enucleation und versprechen, den folgenden Tag den Kranken zur Aufnahme in die Anstalt zu bringen.

Wie es nun öfters zu geschehen pflegt, dass gerade diejenigen Kranken, welche in nächster Nähe des Arztes wohnen, den rechten Termin für das ärztliche Einschreiten deshalb versäumen, weil sie sich trotz drohend wachsender Gefahr sicher glauben, wegen leichter und schneller Erreichbarkeit ärztlicher Hülfe, so mussten wir auch hier die traurige Erfahrung machen, dass Sorglosigkeit der Eltern die Gefahr bis zu einer für uns unüberwindlichen Höhe heranwachsen liess. Erst nach einer Woche führten sie uns den Knaben zu, als schon Synechien und starke Ciliarinjection vorhanden.

Sofort nach der Enucleation (13. December) während natürlich die mehrfach erwähnte antiphlogistische Kur energisch angewandt wurde, besserte sich die sympathische Entzündung, indem die Synechien sich völlig lösten und die Ciliarinjection abblasste. Am achten Tage verlässt der Knabe das Bett; nur eine geringe Hyperämie der Netzhautvenen, ist noch nachzuweisen, sonst ist das Auge normal.

Ein besonders tragisches Schicksal schwebt aber über den Augen dieses Unglücklichen. Am Abend des zehnten Tages nach der Enucleation verlässt er heimlich, von anderen Knaben verleitet, die Anstalt, um auf dem Christmarkt herumzuschweifen. Schon in der diesem Abend folgenden Nacht wird das Vergehen durch heftige Schmerzen im Auge gestraft. Trotz sofortiger Atropinisirung ist am nächsten Morgen die Pupille eng, es gelingt auch nicht, sie durch starke Atropinlösung zu erweitern, es gelingt nicht durch die wieder begonnene Inunctionskur, die Blutentziehungen und den übrigen antiphlogistischen Apparat, die Entzündung zu beeinflussen. Während noch mehrere Wochen ein auffallend gutes, aber nur dem Unkundigen trügerische Hoffnungen erweckendes Sehvermögen besteht, führt langsam aber unaufhalt-

sam unter furchtbar quälenden Schmerzen der sympathische Entzündungsprocess zur Vernichtung des Auges.

Es ist schwer zu sagen, ob hier der Leichtsinns des Menschen, welcher den Knaben verletzte, ob die Gewissenlosigkeit der Eltern, welche den günstigen Termin versäumten, oder ob der Ungehorsam des Patienten, welcher die Kur jäh unterbrach und das in der Besserung befindliche Auge argen Schädlichkeiten aussetzte, die hauptsächlichste Schuld an der Erblindung des Auges trägt. Die ärztliche Behandlung kann der Vorwurf nicht treffen, dass sie die Quelle der Sympathie nicht sofort durch Enucleation des verletzten Auges vor dem Auftreten der sympathischen Reizungssymptome verschlossen hat; denn die Wunde heilte sehr günstig, das verletzte Organ war absolut nicht empfindlich. Wir folgten unseren oben dargelegten Principien, indem wir das Auge nicht enucleirten. Es ist richtig, wenn wir die Primärenucleation kurze Zeit nach der Verletzung ausgeführt hätten, so würde der Knabe ein sehender Mensch sein. Einen Vorwurf dürfen wir uns über unser wohlüberlegtes Handeln, oder vielmehr Unterlassen nicht machen; wir sind nur um eine Erfahrung reicher über die Unzulänglichkeit ärztlichen Denkens und ärztlicher Berechnung.

Nach unserer Ansicht, welche von der fatalistischen Anschauung einiger Augenärzte weit abweicht, trifft der schwerste Vorwurf die Eltern des Kindes, indem wir annehmen, dass die Enucleation an dem von uns bestimmten Tage viel günstigere Chancen gehabt hätte, als nach dem Aufschub.

Auch nachher wirkte die Enucleation entschieden günstig, denn das Leiden besserte sich sofort nach ihrer Vornahme. Ich unterschätze nicht den Werth der Antiphlogose und der Diätetik in der Behandlung der sympathischen Ophthalmie; das Ideal einer Behandlung der ausgebrochenen sympathischen Entzündung ist sofortige Enucleation und unmittelbar darauf beginnende, mindestens vier Wochen dauernde antiphlogistische und diätetische Kur in der Augenheilanstalt. Daran schliesse sich eine wiederum vierwöchige diätetische Nachkur zu Hause, aber unter ärztlicher Controlle. Bei intelligenten Privatkranken, welche sich die Situation klar machen, wird die Ausführung einer solchen Kur kaum auf Widerstand stossen; bei der überwiegenden Mehrzahl der sympathisch Erkrankten kann man (wie bei allen meinen Kranken) die ideale Behandlung nicht durchsetzen. Diejenigen Augenärzte, welche von der Enucleation gering denken, werden bei unserem letzten Falle sagen: wenn die plötzliche Unterbrechung der Antiphlogose eine plötzliche Unterbrechung des günstigen Heilverlaufs verschuldete, so schliessen wir daraus, dass der günstige Verlauf in den vorhergehenden zehn Tagen der Antiphlogose zu verdanken ist. Unsere epikritische Meinung über den letzten Fall geht dahin, dass der Verlauf des Leidens geeignet ist, den Werth der Enucleation ebenso wie den Werth der Diätetik zu beleuchten. — Wir bringen die Besserung nach der Enucleation in ursächlichen Zusammenhang mit derselben. Leider wurde die

Wirkung der Enucleation nicht genügend lange unterstützt und weiter getragen durch die unbedingt nothwendige locale und allgemeine Antiphlogistik und Diätetik.

Von den beschriebenen sechs Fällen dieser Categorie betrifft der einzige absolut schlecht verlaufene ein Kind, die fünf günstig verlaufenen betreffen Erwachsene über vierzig Jahr. Freilich um so viel perniciosöser ist die Sympathie im Kindesalter, dass ein einziger glücklicher Enucleations-Erfolg bei einem Kinde der Enucleation effectvoller das Wort reden würde, als mehrere erfreuliche Resultate bei Erwachsenen!

5. Categorie. Ein Bulbus ist iridochoroiditisch erblindet, der durch denselben hervorgerufene sympathische Entzündungsprocess ist abgelaufen. Aus mehreren Gründen kann hier die Enucleation rathsam und selbst nöthig werden. Rathsam ist sie, wenn das sympathisirte Auge noch einen Rest von Sehvermögen besitzt oder Hoffnung auf Wiederherstellung eines Lichtschimmers vorhanden ist und wenn das sympathisirende reizlos; denn der Rest des Sehvermögens kann durch eine Recidivirung der Sympathiefähigkeit des primär erkrankten Auges (z. B. in Folge des Auftretens von Verknöcherungen und Verkalkungen) verloren gehen. Nothwendig ist sie unter diesen Verhältnissen, falls das blinde Auge noch in Reizzustand sich befindet. Wenn das sympathisirte hoffnungslos erblindet ist, kann die Enucleation des anderen Auges wegen quälender Schmerzen nöthig werden. Von Patienten dieser Categorie mussten sich vier der Enucleation unterziehen.

A. Werner, 60 Jahre (55,291). Im November 1879 wird das rechte Auge enucleirt, weil es phthisisch und sehr druckempfindlich und weil das linke Auge vor mehreren Jahren an Iritis gelitten hat von periodischen Reizungen heimgesucht wird und von seinem Sehvermögen immer mehr und mehr einbüsst. Auf diesem Auge besteht Synechia posterior totalis, eine Occlusionsmembran verhindert den Einblick ins Augeninnere. Das Sehvermögen (grosse Kalenderzahlen in 8 Fuss) hebt sich nach der Enucleation während der Nachkur allmähig um ein Weniges. Die Iridectomy steht in Aussicht. In dem enucleirten Bulbus ist der Glaskörperraum von einem spongiösen Knochengerüst ausgefüllt.

B. Therese Oswald, 8 Jahr (63,921) hat sich vor drei Jahren das rechte Auge mit einem Messer verletzt. Dasselbe ist unter Schmerzen allmähig erblindet. Bei der Vorstellung ist die Cornea trübe und abgeplattet. Es besteht ausgeprägte Phthisis quadrata. Auch starker Druck erzeugt keinen Schmerz. Das linke Auge begann vor einem Jahr sich zu entzünden und zu verdunkeln. Jetzt ist es reizlos, die Hornhaut ist klar, an ihrer Hinterfläche liegt die atrophische Iris an. Die Pupille ist ocludirt. Die Spannung ist bedeutend erhöht. Grosse Kalenderzahlen werden bei normalem Gesichtsfelde auf 6 Fuss erkannt.

Das Kind war stets in ärztlicher Behandlung — leider wurde die Enucleation versäumt. Am 25. Juni 1878 wird die Patientin in die Anstalt aufgenommen, behufs Vornahme der Enucleation des rechten Auges und einer möglichst ausgiebigen Iridectomy auf dem linken Auge. Die Iridectomy wird ausgeführt, theils zu optischen Zwecken, hauptsächlich aber gegen die secundär glaucomatöse Drucksteigerung. Hiermit in einer Sitzung wird enucleirt, obgleich das blinde Auge absolut reizlos.

Kein Augenarzt wird, wenn er das sympathisirte Auge einer Iridectomy unterwirft, das andere erblindete phthisische Auge in der Orbita lassen.

Der enucleirte Bulbus zeigt, in cyclitische Schwarten eingebettet, eine verkalkte Linse, die Netzhaut in typischer Weise trichterförmig abgelöst.

C. Bothe, 26 Jahr (62,084) hat im Jahre 1866 einen Schlag auf das rechte Auge bekommen, allmählig ist das Sehvermögen geschwunden, Schmerzen waren periodisch bald tagelang, bald wochenlang vorhanden. Am 12. Februar 1878 rechts beginnende Phthisis, verkalkte Linse nach Oben luxirt, Iris schlottert, Ciliarkörper druckempfindlich.

Das linke Auge sieht trübe seit Juni 1877; bei der Untersuchung fällt eine gleichmässige Trübung der Linse auf, die aber nicht so intensiv ist, dass man nicht eine gleichzeitige diffuse Glaskörpertrübung diagnosticiren könnte. Ander Iris, welche beim Wechsel zwischen heller Beleuchtung und Beschattung eine geringe, eben merkbare Bewegung zeigt, ist nichts Abnormes zu bemerken. Die Pupille ist mittelweit. Der Augendruck ist normal. Das Sehvermögen ist in hohem Grade herabgesetzt, indem der Patient nur Bewegungen der hell beleuchteten Hand vor dem Auge wahrnimmt. Diese sympathische Entzündung zeigt in ihren sichtbaren Symptomen einen serösen secretorischen Charakter. Die bedeutende Sehschwäche, welche den Trübungen der Medien keineswegs entspricht, lässt auf schwere secundäre Läsion der empfindenden Netzhautelemente schliessen. Trübung der Linse ist oftmals eine Folge von Choroidalleiden, sie kann deshalb auch bei sympathischer Ophthalmie entstehen durch Vermittlung einer Choroiditis wie Krüchow¹⁾ bei Beschreibung seiner zwei Fälle von sympathischer Ophthalmie mit Cataract auseinander setzt. Die Cataract ist eins von den Symptomen sympath. Uveitis, eine „*cataracte sympathique*“, von welcher Brière²⁾ spricht, ist unsrer Vorstellung unmöglich.

Nach Ausführung der Enucleation des phthisischen Auges und der Extraction der Cataract auf dem sympathisch afficirten Auge besserte sich das Sehvermögen während der üblichen lokalen und allgemeinen Kur nur sehr wenig. Mühsam zählte schliesslich der Kranke die Finger der Hand.

¹⁾ Krüchow, Centralblatt f. pr. Augenh. 1880. März p. 67.

²⁾ Brière, Cas. de cécité etc. ref. in Nagel's Jahresb. f. 1875. pag. 288.

Der enucleirte Bulbus enthält eine verkalkte Linse und eine poröse Knochenmasse im Glaskörpertraume. Der ganze Uvealtractus ist breit aufgefasert.

Dieser Patient giebt an, dass die Trübung seines Auges bis zum Tage seiner Consultation stetig im Zunehmen begriffen gewesen sei. Ob dieser choroiditische Process noch jetzt von dem phthisischen Auge aus genährt wird, ob er also im Gegensatz zu den meist sehr acut verlaufenden sympathischen Ophthalmieen eine schleppende chronische Ophthalmia sympathica darstellt, oder ob der durch sympathische Impulse wachgerufene Process jetzt auf eigene Faust weiterschreitet, kann in diesem Falle auch aus der Wirkung der Enucleation nicht entschieden werden.

D. Frau Wagner, 45 Jahr (66,943) weiss von der Krankheitsgeschichte ihres linken phthisischen Auges nichts weiter anzugeben, als dass sie vor mehreren Jahren eine Verletzung erlitten. Auf dem rechten Auge besteht *occlusio pupillae* durch eine dicke Membran und *seclusio pupillae* mit Vortreibung der Iris. Die zugleich mit der Enucleation des linksseitigen Stumpfes vorgenommene Iridectomy hebt das Sehvermögen wesentlich.

Ausser diesen kurzerwähnten vier Fällen von völlig oder fast völlig abgelaufenen sympathischen Ophthalmien erschienen im Laufe der Jahre 1878 und 1879 noch mehrere, welche auch eine vorsichtige Diagnose für sympathische Erkrankungen erklären musste, und welche zu Eingriffen keine Veranlassung boten. Unter ihnen befindet sich eine 40jährige Frau, welche nach der von einem umherreisenden Augenarzt vollführten Reclination erst auf dem operirten Auge, dann auf dem andern sympathisch erblindete.

Die relativ hohe Zahl der sympathischen Erblindungen in einer mit Aerzten so reich gesegneten Provinz muss uns sehr traurig stimmen. Sie würde sich verringern, wenn die praktischen Aerzte, an welche sich die Kranken oft zuerst wenden, die sympathische Ophthalmie einer eingehenderen Berücksichtigung würdigten.

III.

Ueber die Neurotomia optico-ciliaris.

Gegen die beiden Ersatzmittel der gehässigen Enucleation, welche allein heutzutage noch in Betracht kommen, gegen die Abtragung der vorderen Bulbushälfte und gegen die Durchschneidung der Ciliarnerven musste schon die Theorie die bedenklichsten Einwürfe erheben. Die Abtragung des Cilarkörpers genügt nicht zur Heilung des sympathischen Leidens, weil wir damit nur einen Theil von dessen Wurzel ausrotten. Die Durchschneidung der Ciliarnerven unterbricht den sympathischen Connex beider Augen nicht sicher, weil durchschnittene Nervenäste wieder zusammenheilen können.

In seinem Referat¹⁾ von Boucheron's Aufsatz, welcher die an Thieren probirte Neurotomie für den Menschen empfiehlt, prophezeit Laqueur schon ausdrücklich dieser Operation keine frohe Zukunft im Hinblick auf die Wiedervereinigung durchschnittener Nerven.

Die Theorie bestätigend, hat denn auch die Praxis öfter die Thatsache gelehrt, dass längere Zeit nach Abtragung der vorderen Hälfte eines iridochoroiditischen Auges sympathische Affection auf dem andern ausbrach, welche sich entschieden als von dem Choroidalrest ausgehend dadurch documentirte, dass sie nach Entfernung des Stumpfes verschwand.

In der kurzen Zeit der Blüthe der Neurotomia optico-ciliaris hat es zwar die Praxis noch nicht mit sich gebracht, dass hauptsächlich sympathische Entzündung trotz dieser präventiven Operation ausgebrochen wäre: *wir dürfen aber auch nicht warten, bis uns plötzlich dies unglückliche Ereigniss für immer von der Operation zurückschreckt; wir verlassen die Neurotomie, ehe sie ein Opfer gefordert hat, gewarnt durch drohende Zeichen*

Speciell in unserer Klinik haben wir so üble Erfahrungen gemacht, dass wir, gänzlich von dieser Operation abzustehen für unsere Pflicht halten. Die Wiederherstellung der Nervenleitung,

¹⁾ Nagel's Jahresber. f. 1876 p. 319.

die wir, gleich Anderen, sicher beobachteten, bildet für uns den am schwersten wiegenden Grund, von der Neurotomie abzurathen; dass wir hierzu noch weitere Veranlassungen haben, wird die folgende Besprechung der fünfzehn von uns ausgeführten Neurotomien lehren. Die Neurotomie wagten wir nie bei ausgebrochener sympathischer Entzündung, auch nie bei der geringsten sympathischen Reizung, nur in solchen Augen glaubten wir sie erst prüfen zu dürfen, deren Enucleation ohne Gefahr aufgeschoben werden oder selbst ganz unterbleiben konnte.

1. Pommer, 35 Jahr. Der linke iridochoroiditisch erblindete Bulbus mit Pupillarabschluss, von normaler Grösse und normaler Spannung, wird wegen leichter Druckempfindlichkeit der Ciliargegend einer Dissection der Ciliarnerven und des Opticus unterworfen im December 1878.

Alle unsere Neurotomien wurden, wenn nicht besondere Gründe hiervon abzugehen veranlassten, mit Tenotomie des rectus int. begonnen. Dann wurde nach Durchschneidung des Opticus der hintere Pol nach vorn rotirt und stets unter Controle der Augen rein rasirt.

Die bekannten Vorsichtsmassregeln gegen die Blutung (z. B. zwischen Opticusdurchschneidung und Rotation nach vorn Pausiren und Druck auf den Bulbus) und antiseptische Cautelen wurden möglichst sorgfältig berücksichtigt. Dass unsere Methode an unseren im Allgemeinen sehr schlechten Resultaten nicht schuld, beweist u. A. besonders dieser Fall, welcher ein ideales Resultat einer Neurotomia optico-ciliaris darstellt. Die mässige Protrusion des Bulbus war am dritten Tage geschwunden. Zur selben Zeit ergab die Prüfung völlige Anaesthesie der Hornhaut. Am zehnten Tage wird der Patient entlassen, welcher sich freut, dass er von den Schmerzen befreit und doch noch im Besitz eines gut aussehenden und gut beweglichen Augapfels ist. Nach einigen Monaten erscheint der Kranke zur Controle. Die Hornhaut des Auges ist anaesthetisch, der Ciliarkörper frei von Druckempfindlichkeit, sonst ist der Bulbus genau wie vor der Neurotomie. Im April 1880, also siebzehn Monate nach der Neurotomie, schreibt mir der sehr intelligente Mann, dass an seinem Auge sich nichts geändert habe.

Besonders beim Anblick dieses Falles müssen wir bedauern, dass die guten Resultate der Neurotomie nur Ausnahmen, die schlechten dagegen die Regel bilden. Es ist dies das einzige Auge, welches wir Monate lang zu unserer Zufriedenheit controliren konnten, von den übrigen vierzehn Patienten entzogen sich fünf jeder weiteren Controle nach der Entlassung. Bei sämtlichen neun dagegen, die sich wieder vorstellten, wurde die nachträgliche Enucleation theils schon ausgeführt, theils dringend angerathen.

2. Hoyer, 48 J. (63,740) Sein nach Verletzung iridochoroiditisch erblindetes Auge macht ihm keine Beschwerden, es ist von normaler Grösse und gutem Aussehen, nicht sehr druckempfindlich.

Da er aber Sicherstellung des gesunden Auges wünscht, wird neurotomirt am 27. Juni 1878. Die Operation gelingt in jeder Beziehung vollkommen. Mit unempfindlicher Hornhaut wird er entlassen. Schon nach einigen Wochen präsentirt er uns aber ein phthisisches um die Hälfte verkleinertes Auge, dessen Hornhaut empfindlich, dessen Ciliarkörper druckschmerzhaft. Im Mai 1880, wo Patient erst, und zwar in Folge brieflicher Mahnung, wieder erscheint, ist der Bulbus zu den Dimensionen einer kleinsten Haselnuss geschrumpft, die linsengrosse Hornhaut ist bei leisester Berührung mit einer Pinselspitze empfindlich. Der Stumpf ist nicht gerade druckschmerzhaft, dagegen wird über periodische Schmerzen in der Umgebung der Augenhöhle geklagt. Patient verspricht zur Enucleation baldigst in die Klinik einzutreten.

Wir müssen eingestehen, dass wir durch die Operation dem Patienten nicht nur nicht genützt, sondern geschadet haben. Genützt haben wir ihm nicht: denn er hat eigentlich keinen Augapfel mehr in der Orbita; der Patient unterliegt blos der subjectiven Täuschung, dass er sein Auge noch besitzt. Geschadet haben wir ihm aber dadurch, dass wir die phthisische Schrumpfung, wenn nicht direct hervorgerufen, so doch begünstigt haben. Wir können freilich nicht wissen, was aus dem Auge ohne Neurotomie geworden wäre, es machte aber der Verlauf nach der Operation ganz den Eindruck, als ob der schon lange erblindete, schmerzlose, friedlich aussehende Bulbus plötzlich in Folge des viele ernährnde Gefässe durchtrennenden Eingriffs einer galoppirenden Phthisis anheimgelassen wäre. Da sich nun die Leitung in den durchschnittenen Ciliarnerven wiederherstellte, so hätten wir einen zur Sympathie kaum disponirenden Bulbus in einen gefährlichen, zum Sympathisiren ganz besonders geeigneten Bulbusstumpf künstlich verwandelt!

Während Schöler¹⁾ die Schrumpfung nach der Neurotomie mitunter als einen Vortheil dieser Operation betrachtet und die letztere sogar empfiehlt als ein Mittel vergrößerte Augen zu verkleinern, müssen wir die Schrumpfung, (welche unter 19 Fällen Schöler's²⁾ neun Mal eintrat) als grossen Nachtheil bezeichnen. Die nervöse Leitung, die wir für immer unterbrechen wollen, stellt sich oftmals nach der Neurotomie beinahe völlig wieder her, die Gefässverbindungen dagegen, deren Regeneration uns willkommen wäre, stellen sich oft nur ungenügend her.

3. Knabe Alekotte, 3½ Jahr (62,261) neurotomirt im Juni 1878. 8 mm lange Narbe in Cornea und Corpus ciliare nach Schnittverletzung. Bulbus leicht phthisisch, nicht sehr druckempfindlich. Trotz brieflicher Aufforderung brachten die Eltern das Kind nicht zur Controle. Vielleicht fürchten sie die Enucleation, die wir in Aussicht gestellt haben für den Fall, dass nach der versuchsweise vorgenommenen Nerventrennung das Auge kleiner und empfindlich würde.

¹⁾ Schöler, Jahresber. f. 1877, p. 46.

²⁾ Jahresber. f. 1878, p. 15.

Will man bei so jungen Kindern die Enucleation aus dem Grunde vermeiden, um die Augenhöhle vor dem Zusammensintern zu schützen, so erreicht man wohl nie diesen Zweck, indem gewiss stets bedeutende Schrumpfung des Bulbus eintritt.

4. Hermann Koch, 20 Jahr.

Mit vollem Erfolg neurotomirt am 2. Juli 1878 wegen Schnittverletzung, deren Narbe von der Hornhautmitte bis hinter den Aequator reicht. Nicht wieder vorgestellt.

Hardt, 61 Jahr (66,246) Glaucoma haemorrhagicum. Bulbus sehr hart, Blut in der vorderen Kammer, kein Lichtschein. Wegen periodischer sehr quälender Schmerzen wird die Neurotomie im Juli 1878 versucht. Wegen unstillbarer Blutung musste jedoch die Enucleation sofort folgen. *Gerade bei Bulbis, die durch haemorrhagisches Glaucom erblindet sind, wäre oft die Neurotomie sehr willkommen zur Beseitigung der qualvollen Schmerzen. Leider stehen ihr drei ernste Bedenken entgegen: 1) Gerade hier wird die Blutung meistens stark sein; 2) stellt sich die Nervenleitung wieder her, so kehren die Schmerzen wieder; 3) ein glaucomatöser Bulbus, welcher so gut wie niemals Sympathie erregt, kann durch die Neurotomie phthisisch und somit sympathiefähig werden.*

Schöler¹⁾ bezeichnet mit Recht als das einzige das Operationsverfahren complicirende Moment die Blutung und ihre Folgen. Wir können aber dem Ausspruch nicht beistimmen, dass unter Beobachtung der besprochenen Massregeln auch sie ihren schädigenden Einfluss verliert. In solchen Fällen, wie der in Rede stehende, wo jedenfalls die retrobulbären Gefässe entartet sind, schützen Compression, Eiscompressen etc. nicht vor dem fatalen Exophthalmos.

Ob die von Warlomont²⁾ construirte, beschriebene und sogar abgebildete Scheere (ciseaux-pinces à écrasement) die Sache ändern kann, ist von vornherein zweifelhaft. Wenn die Orbitalgefässe gesund, so genügt die Compression mittelst des Bulbus zur Stillung der Blutung; wenn sie entartet oder abnorm ausgedehnt, wird auch der scheerenförmige Écraseur nichts nützen.

6. Barfusz, 17 Jahr. Verletzung des Ciliarkörpers. Cataracta traumatica. Ungenügender Lichtschein. Nicht sehr druckempfindlich. In der Voraussetzung, dass kein Fremdkörper im Inneren weile, wird Neurotomie gemacht im August 1878. Schon nach sechs Wochen wurde die Enucleation nöthig, weil der Bulbus phthisisch und sehr druckempfindlich geworden. Die Sensibilität der Cornea hatte sich dagegen nicht wieder hergestellt. Die Section des Augapfels weist in der cyclitischen, den Ciliarkörper auffasernden Schwarte einen stattlichen Eisenspahn nach.

¹⁾ Schöler, Jahresber. d. Augenkl. f. 1878 pag. 20.

²⁾ Warlomont, Matériaux pour servir à l'histoire de l'énervation. Annales d'ocul. Mars-avril 1880.

Schöler scheint von der Neurotomie nicht abzulassen, auch wenn ein Fremdkörper im Augennern; mit Nachdruck spricht dagegen Hirschberg¹⁾ wieder die Neurotomie unter diesen Umständen. In unserem Falle wäre die Neurotomie nicht erst versucht worden, wenn wir die Diagnose auf Fremdkörper gestellt hätten.

7. Nese, 35 Jahr. (65,020)

Verletzung der Cornea, Iris und Linse durch angeflogenes Eisen. Neurotomie am 4./X. 1878. Am 8. October Hornhaut anaesthetisch. Am 26. October Cornea anaesthetisch, Auge schmerzfrei, gut beweglich. Seitdem nichts über den Verlauf erfahren, ebenso wenig über den folgenden Fall.

8. Sauerwein, 24 Jahr, (63,638) hat sich vor sechs Wochen einen Knopf gegen das linke Auge geschleudert. Beginnende Phthisis. Iris vorgetrieben, gelber Reflex aus der Tiefe. Heftige Druckempfindlichkeit. Acht Tage nach der Neurotomie mit Hornhautanaesthesie entlassen.

9. Friedrich, 45 Jahr. (63,317). Verletzung durch eine Eichel. Eiterige Infiltration der Iris und Cornea. Tension etwas vermindert. Kein Lichtschein. Schmerzen in der Umgebung des Auges. Ciliarkörper nicht sehr druckempfindlich. Während zwei Wochen nach der im December 1878 ausgeführten Neurotomie fühlte sich Patient wohl. Vier Wochen nach der Operation erscheint er aber wieder und bittet selbst um die Enucleation des Auges, welches jetzt Phthisis anterior zeigt und bei leichtem Druck auf den Ciliarkörper furchtbar druckempfindlich ist.

10. Hermann Lenz, 16 Jahr. Verletzung durch ein spitzes Werkzeug. Hornhautnarbe mit entsprechender Linsentrübung. Schmutzig rother Reflex aus dem Augenhintergrunde. Eben beginnende Phthisis. Die im December 1878 ausgeführte Neurotomie machte die Hornhaut völlig anaesthetisch und beseitigte die spontanen Schmerzen. Erst in Folge brieflicher Aufforderung stellt sich Patient wieder vor. Am 21. April 1880 Phthisis höchsten Grades. Von aussen her tritt ein Gefässbüschel in die sonst klare Hornhaut ein.

Auch weitentfernt von diesem Gefässbüschel, welches etwa conjunctivale Nerven mit sich führen könnte, ruft Berührung der Hornhautoberfläche mit zarter Pinselspitze Empfindung hervor. Fingerdruck auf den Bulbus ruft, was auch der Patient schon länger bemerkt, aber aus Furcht vor der Enucleation verheimlicht hat, heftigen Schmerz hervor. Auf Sondendruck ist der Ciliarkörper besonders oben aussen sehr empfindlich. Auf dem linken Auge findet man leicht geschwollene und geschlängelte Retinalvenen, sonst übrigens keine functionelle oder anatomische Störung. Vor Kurzem wurde enucleirt.

¹⁾ Hirschberg u. Vogler, Archiv f. Augenh. IX., 3. pag. 319 ff.

Es verdient als Grund gegen die Neurotomie auch der Umstand hervorgehoben zu werden, dass die Enucleation nach vorausgegangener Neurotomie schwieriger und eingreifender ist. Die Neurotomie trägt Schuld an schlechterer Beweglichkeit und ungenügender Grösse des Enucleationsstumpfes, insofern als wegen der ausgedehnten Verwachsungen des Tenon'schen Raumes viel Conjunctiva, zum Theil auch Muskelsubstanz geopfert wird.

11. Paul Schüller, 10 Jahr. (66,396) Nach Schussverletzung leichte Phthisis des Auges, dessen Ciliarkörper druckempfindlich. Mit gutem Resultat entlassen, hat sich Patient nicht wieder vorgestellt. Nach Jahresfrist jedoch wurde von Dr. Schröter in Leipzig in einem gerichtlichen Gutachten bedeutende Druckempfindlichkeit erwähnt.

12. Biller, 12 Jahr. Neurotomie wegen chron. Iridocyclitis im Februar 1879. Es ist dies der einzige Fall, in welchem sich Infiltration der Hornhaut (am zweiten Tage) einstellte, ohne dass der Exophthalmos stärker gewesen wäre, wie in anderen Fällen. Heftige Schmerzen, starke Chemosi, Frostanfälle veranlassten am dritten Tage die Enucleation, nicht gerade unerwartet entleerte sich aus der Augenhöhle bei der Luxation des Bulbus ein jauchiges Gemisch von Eiter und Blut. Eine Ursache für diese Suppuration können wir nur in einer individuellen Disposition dieses (übrigens auffallend anämischen) Patienten finden. Antiseptische Cautelen waren bei der völlig glatt verlaufenen Operation durchaus nicht vernachlässigt.

Gegen die Anwendung der Warlomont'schen „ciseaux-pinces à écrasement“ lässt sich auch der Einwand erheben, dass eine mehr quetschende als schneidende Scheere die Entstehung derartiger retrobulbärer Eiterungen entschieden begünstigen wird.

13. Knauth, 21 Jahr. (67,427) Schwere Verletzung der Hornhaut und des Ciliarkörpers durch ein grosses Eisenstück. Neurotomie im April 1879. Nach zehn Tagen entlassen mit Anaesthesie der Hornhaut und guter Beweglichkeit des Bulbus.

14. Meister, 17 Jahr. (67,327) Links penetrirende Hornhautverletzung mit Irisprolaps und Cataracta traumatica. Nach der Neurotomie (4. Mai 1879), die ohne Störung von Statten ging, wurden hier besonders sorgfältig die Sensibilitätsverhältnisse der Hornhaut geprüft. Am 12. Mai, dem Tage der Entlassung, war die Hornhaut absolut und in ihrer ganzen Ausdehnung anaesthetisch, ebenso am 20. Mai, dem Tage der ersten Vorstellung. Im December erscheint der Patient wieder, gedrängt durch Schmerzen im operirten Auge und in der Umgebung desselben, die ihn schon seit mehreren Wochen in zunehmender Heftigkeit peinigen. Die Untersuchung weist eine völlige Wiederherstellung der Hornhautsensi-

bilität nach, dergestalt, dass Berührung der linken Hornhaut ebenso intensiv gefühlt wird, wie Berührung der rechten.

Da bei der Enucleation an diesem Bulbus (sowie an dem sofort zu erwähnenden Auge Pissors) reichliche bindegewebige Massen am hintern Pol hängen blieben, so hofften wir aus der mikroskopischen Untersuchung dieses Gewebes zu erfahren, ob wirklich durch Zusammenheilung von Ciliarnerven, oder ob auf andere Weise die Herstellung der Nervenleitung sich erkläre.

15. Das letzte von uns neurotomirte Auge — Pissors, 19 Jahr — musste die Neurotomie drei Mal über sich ergehen lassen, ehe es der Enucleation anheimfiel. Aus der Krankengeschichte, welche Herr Prof. Cohn in Breslau an Herrn Prof. Gräfe gütigst übersandte, hebe ich hervor, dass der Patientin am 17. Januar 1879 die Entfernung ihres rechten iridocyclitisch erblindeten und druckempfindlichen Auges gerathen wurde. Statt der verweigerten Enucleation wurde die Neurotomie von innen her am 21. Januar ausgeführt. Da am oberen äusseren Hornhautrande noch Empfindlichkeit zurückblieb, wurde (am 3. Februar) zum zweiten Male neurotomirt und zwar nach Durchschneidung des Externus. Hiernach schwand die Sensibilität der Hornhaut vollkommen. 15. Februar beginnende Phthisis, Hornhaut absolut unempfindlich. Im September 1879 stellte sich die Patientin in unserer Klinik vor. Der Ciliarkörper ist sehr druckempfindlich, die rechte Hornhaut empfindet, wenn auch nicht so intensiv wie die linke, Berührung mit der Pinselspitze. Nach der dritten Neurotomie (von innen her), welche durch ausgedehnte Verwachsungen des Tenon'schen Raumes sehr erschwert wird, schwindet wieder die Sensibilität der Hornhaut und des Ciliarkörpers.

Im December kommt die Patientin, vor Schmerzen jammernd, und bittet selbst um Entfernung des Auges. Die Cornea ist noch unempfindlich, dagegen ist Druck auf den Ciliarkörper ziemlich schmerzhaft. Hauptsächlich gepeinigt wird diese Patientin durch Schmerzen, welche als „in der Augenhöhle“ und „hinter dem Auge“ sitzend, bezeichnet werden und welche sich steigern, wenn das Auge sich bewegt, oder wenn es mit dem Finger in die Augenhöhle hineingedrückt wird.

Dieser von chronischer, durch die Wiederholungen der Neurotomien unterhaltener, Tenonitis herrührende Schmerz vermehrt das Sündenregister der Neurotomie wieder um eine Nummer. Wenn er so heftig ist, wie in unserem Falle, so kann er, selbst wenn es gelungen ist, durch Wiederholung der Neurotomie Hornhaut und Ciliarkörper unempfindlich zu machen, auch dann noch die Enucleation erfordern.

Betreffs der interessanten macroscopischen und microscopischen Befunde, welche das Innere der beiden letzterwähnten Augäpfel darbot, verweise ich auf eine demnächst erscheinende Mittheilung Kuhnts, der die anatomische Untersuchung ausführte.

Ueber das Resultat seiner Untersuchung der Ciliarnerven am hintern Pol lasse ich diesen Spezialisten der feinen Nerven-anatomie hier sprechen:

„Da die Enucleation beider oben kurz skizzirter Bulbi trotz Neurotomie, in dem einen Falle sogar trotz doppelter gemacht werden musste, wurde mit besonderem Eifer das Gewebe, welches den hinteren Bulbus hälften anhaftete, untersucht, indem man der Möglichkeit Raum gab, es möchte gelingen, hierselbst im Bezirke des Eintrittes der Ciliarnerven den Grund der Fruchtlosigkeit besagter Operationen nachzuweisen.

„Dieses Gewebe war nun aber so derb und verdeckte so complet alle Orientirungspunkte, dass ich, da nur die abgetrennten hinteren Augentheile vor mir hatte, erst mit Mühe den Stumpf der Schnerven finden konnte. Dieselben waren durchaus in einen Bindegewebsstrang verwandelt und cerebralswärts von jenem Gewebe überdeckt.

„Viel Mühe wurde weiterhin darauf verwandt, die Ciliarnerven womöglich durch das Narbengewebe hindurch bis zur Sclera zu verfolgen. Es gelang indess in keinem Falle eine derartige Isolation durchzuführen.

„Um mir nun doch eine wenigleich nur Wahrscheinlichkeits-Ansicht darüber bilden zu dürfen, auf welche Weise in den beiden vorliegenden Fällen die Schmerzhaftigkeit zurückgekehrt sei, schnitt ich mir eine etwa 1 Centimeter breite Randzone von den hinteren Augenhälften ab und prüfte dieselben 1) ob überhaupt resp. wie viel Ciliarnerven hierselbst aufzufinden und 2) welche microscopischen Charaktere an ihnen wahrzunehmen seien. Es leitete mich dabei die Erwägung, dass jede eventuelle Regeneration, sei dieselbe nun durch Verwachsung der Schnittenden, oder aus irgend einem anderen Grunde verursacht, sich auch hier in gleicher Weise müsse ernüeren lassen.

„Es stellte sich das interessante Factum heraus, dass an dem erst beschriebenen Bulbus (Meister) nur ein Ciliarnerv von annähernd normalem Aussehen (macroscopisch und bei Loupenvergrösserung), in dem anderen (Pissors) nur zwei derartige aufzufinden waren. Alle anderen zeigten sich in solchem Grade an Volumen und Farbe verändert, dass sie entweder gar nicht als Nebenzweige imponirten, oder doch nur so wenig, dass erst das Microscop darüber Aufklärung gab.

„Die drei schon macroscopisch als annähernd normal anzusprechenden Nerven wurden sorgfältig isolirt, mit verschiedenen Färbemitteln tingirt und dann zum grösseren Theile möglichst fein zerzupft, zum kleineren für Querschnitte verwandt. Beide Methoden ergaben, dass die in Rede stehenden Nervenbahnen aus feinen und besonders feinsten Nervenfasern bestanden, die nur spur- und stückweise Markscheiden besaßen und auffallend viele charakteristische Kerne führten. Der Gesamteindruck war der, als handle es sich um regenerirte Fasern, die aber noch nicht völlig mit ihren Markmänteln, resp. mit noch zu dünnen, versehen sind, sich also wahrscheinlich noch, trotzdem sie bereits leitungsfähig geworden, im Stadium der Regeneration befinden.

„Die Ubrigen, wie erwähnt, nur schwer mit der Loupe als ehemalige Ciliarnerven ansprechbaren Gebilde, erwiesen sich bei starker Vergrösserung, als vorwiegend aus den peri resp. epineuralen Scheiden bestehend und theilweis erfüllt mit äusserst feinen, unregelmässigen, längsparallelen Fasern, die ich auf dem Wege der Ausschliessung nur für die letzten Reste der degenerirten Nervenfasern halten kann, obschon die hierfür zu fordernden Beweise, wegen der Behandlung nicht mehr zu erbringen sind.

„Aus diesen meinen Untersuchungen ziehe ich den Schluss, dass die Schmerzhaftigkeit eines neurotomirten Auges schon dann sich wieder einstellen kann, wenn nur ein oder zwei Ciliarbahnen leitungsfähig geworden sind.

„Jene Frage, ob die regenerirten Bahnen überhaupt durchschnitten waren, lasse ich einstweilen noch offen. Es scheint mir aber bei Weitem plausibler, dass dies nicht der Fall war, denn bedenken wir, dass die Operation, so zu sagen im Finstern gemacht werden muss, dass gar keine Controle darüber besteht, ob alles dissecirt worden, so will es mir näher liegen, als ob jene Bahnen nur durch Zerrung oder Quetschung, wofür gewiss genügende Veranlassung vorliegt, eine Zeit lang functionsunfähig wurden, sehr bald aber durch Regeneration wieder zu Leitern sich umwandelten. Eine so genaue Adaptation der Wundflächen, dass wirklich durchschnittene Ciliarnerven genau mit ihren Schnittenden verwachsen und so regeneriren könnten, möchte ich nur dann acceptiren, wenn jede andere Möglichkeit ausgeschlossen und die bekannten anatomischen Merkmale an den ehemaligen Schnittstellen der Ciliarnerven constatirt würden.“

Es muss also vorläufig noch dahin gestellt bleiben, wie die Rückkehr der völlig geschwundenen Hornhautsensibilität anatomisch zu erklären ist. Wenn wir die Sorgfalt bedenken, mit welcher fast die ganze hintere Hälfte jedes dieser beiden Bulbi, unter Controle der Augen rasirt wurde, wenn wir ferner bedenken, dass nicht etwa die Hornhautanaesthesia partiell nur eintrat, oder die Sensibilität partiell nur wiederkehrte (was man durch Dehnungslähmung und wiederkehrende Leitungsfähigkeit eines oder einiger Nerven, allenfalls erklären könnte), so müssen wir von diesem klinischen Standpunkte aus doch bei der Annahme einer (anatomisch sehr schwer nachweisbaren) Regeneration resp. Zusammenheilung der Ciliarnerven verharren.

Schöler¹⁾ sieht in starker, durch Vorlagerung eines rectus bewirkter Deviation der durchschnittenen Nervenenden zu einander, ein Mittel gegen die fatale Zusammenheilung. Es brauchen aber nicht dieselben Enden sich wieder zu vereinigen, und doch kann sich die Sensibilität herstellen; können wir uns doch überhaupt, wenn wir eine Zusammenheilung supponiren, kaum vorstellen, dass selbst unter günstigen Bedingungen, selbst bei möglichster Ruhe des Bulbus, jedes Schnittende seine frühere Fortsetzung aufsucht.

Nach den mitgetheilten übeln Erfahrungen wird Prof. Gräfe nie wieder die Neurotomia optico-ciliaris ausführen, weder zur Prophylaxis sympathischer Uebertragung, noch zur Hebung quälender Schmerzen in glaucomatösen Augen.

Dieser interessantesten Operation, um welche Schöler entschieden das grösste Verdienst sich erwarb, indem er sie in die prüfende Praxis einführte, lässt sich vielleicht eine Indication retten.

Gegen quälende Photopsien und Chromopsien, welche chronische Degenerationsprocesse der Netzhaut (z. B. bei Netzhautablösung) oft begleiten und welche die Erblindung oft lange überdauern, kann die Durchschneidung des Opticus in Frage kommen. Der Eingriff bedarf hier nicht der bedeutenden Ausdehnung, wie die anti-sympathische Operation; man wird möglichst wenig Ciliarnerven, möglichst wenig Gefässe zerschneiden. Man wird den hintern Augenpol nicht nach vorn drehen. Allerdings wird Excision eines

¹⁾ Jahresbericht für 1879, pag. 6.

Stückes aus dem Sehnerven nöthig sein. Ferner ist zu bedenken, dass im Anfang des Leidens die Patienten mit ihrer Einwilligung zögern, weil sie noch Spontanheilung hoffen; in den spätern Stadien dagegen wird der Arzt nur mit Reserve zur Operation rathen, weil nicht vorher zu bestimmen ist, ob und wie weit der die Reizung unterhaltende Process im Nervus opticus hinaufgestiegen ist. —

Am Schluss meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Gräfe für Alles, was er als Lehrer und als Chef an mir gethan, meinen herzlichen Dank auszusprechen.



VITA.

Ich wurde am 28. Mai 1853 in Quellendorf bei Dessau geboren, wo mein Vater, Dr. med. Eduard Bunge, practischer Arzt war. Nach Uebersiedelung des Letzteren nach Dessau besuchte ich dort Vorschule und Gymnasium und erhielt selbst im October 1871 das Zeugniß der Reife. Darauf studirte ich Medicin in Jena 5 Semester bis zur Absolvirung des Tentamen physicum, in Kiel 1 Semester, in Halle 2 Semester, in Leipzig 1 Semester und wiederum in Halle 2 Semester. Im Winter 1876/77 bestand ich das medicinische Staatsexamen, und im März 1880 das Tentamen rigorosum.

Von Ostern 1877 bis Neujahr 1878 war ich durch die Güte des Herrn Geh.-Rath Weber Assistenzarzt der medicinischen Klinik, seit dieser Zeit fungire ich als Assistenzarzt des Herrn Prof. Alfred Graefe in der Augenheilanstalt zu Halle.

Meine Lehrer waren:

In Jena: Artus, Cuno Fischer, Fortlage, Gegenbaur, Geuther, Haeckel, Müller, Preyer, Schäffer, Schmid, Fritz Schultze, Schuster, Snell, Strassburger.

In Kiel: Bartels, Edlefsen, Esmarch, Heller.

In Halle: Ackermann, Graefe, Köppe, Kohl-schütter, Olshausen, Peppmüller, Ranke, Schede, Schwartz, Steudener, Volkmann, Weber.

In Leipzig: Coccius, Benno Schmidt, Thiersch, Wagner, Wunderlich.

Allen diesen Herren sage ich hiermit meinen herzlichsten Dank.

Thesen.

I.

Die Prophylaxis der Blennorrhoe der Neugeborenen verdient viel mehr Berücksichtigung seitens des geburtshilflichen Personals als sie bisher gefunden hat.

II.

Die Neurotomia optico-ciliaris gegen sympathische Ophthalmie ist zu verwerfen.

III.

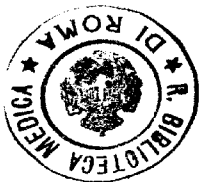
Bei chronischer Dacryocystitis mit Ectasie des Thränensackes und Verdickung seiner Wände ist die Exstirpation indicirt.

IV.

Die consensuelle Pupillarbewegung erklärt sich nicht einfach aus der Semidecussation im Chiasma.

V.

Amblyopie oder Amaurose eines Auges ist als Folge einer Erkrankung der entgegengesetzten Gehirn hemisphäre denkbar.



15583

6990
m