

Aus dem Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der Medizinischen Fakultät  
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
(Direktor: Prof. Dr. med. Florian Steger)

**Alfred Graefe (1830-1899) - erster Ordinarius für Augenheilkunde in Halle (Saale).  
Ein Rückblick auf Leben und Werk.**

Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Medizin (Dr. med.)

vorgelegt  
der Medizinischen Fakultät  
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Cindy Grafik

geboren am 20.10.1977

in Bernburg

Betreuer : Prof. Dr. med. Josef N. Neumann

Gutachter: Prof. Dr. med. Josef N. Neumann

Prof. em. Dr. med. habil. Jutta Herde

Prof. Dr. med. Dr. phil. Klaus Bergdolt (Köln)

10.02.2015

01.10.2015



Abb. 1: Alfred Graefe

## Referat

Die vorliegende Dissertation beschäftigt sich mit dem Ophthalmologen Alfred Graefe, dem ersten Ordinarius für Augenheilkunde in Halle (Saale). Zu seinen Verdiensten gehört es, die Augenheilkunde zu einem eigenständigen medizinischen Fachgebiet, wie es heutzutage besteht, mitentwickelt und in jahrelangem Bemühen die Einrichtung eines ophthalmologischen Ordinariats in Halle erreicht zu haben.

Betrachtet werden zum Einen die wichtigsten Lebensabschnitte Alfred Graefes, von Kindheit bzw. Schulzeit und Studium über die Ausbildung zum Ophthalmologen und seine Zeit in Halle bis hin zu seinen letzten Lebensjahren. Dabei finden auch Menschen Berücksichtigung, die an seiner Entwicklung entscheidend beteiligt waren, sowie Meinungen von Kollegen und Patienten, um ein möglichst anschauliches Bild von seiner Persönlichkeit zu erhalten. Zum Anderen wird Einblick in Graefes Werk gegeben, d.h. in seine Tätigkeit als Arzt und insbesondere als Wissenschaftler. Hierzu werden einige seiner Arbeiten näher vorgestellt, um zu zeigen, welche Leistungen er erbrachte und womit er zur Weiterentwicklung der Ophthalmologie beitrug. Zu guter Letzt wird auf die Ophthalmologie selbst eingegangen, vor allem im Hinblick darauf, wie ihre Stellung im 19. Jahrhundert war, welche Veränderungen sie während dieser Zeit erfuhr und inwieweit dies Auswirkungen auf Graefe hatte.

Die Dissertation entstand durch Vor-Ort-Recherchen an verschiedenen Lebensstationen Alfred Graefes, Sichtung zahlreicher ungedruckter und gedruckter archivalischer Quellen sowie ein umfangreiches Studium von Fach- bzw. Forschungsliteratur einschließlich der Publikationen Graefes. Sie soll dazu beitragen, seine Bedeutung für die ophthalmologische Forschung und Praxis im Kontext der medizinischen Wissenschaftsgeschichte des 19. Jahrhunderts zu bestimmen.

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
<b>1. Die ersten Lebensabschnitte Alfred Graefes</b>	<b>2</b>
1.1. Kindheit und Schulzeit	2
1.2. Studium	3
1.3. Ausbildung zum Ophthalmologen	10
1.4. Graefes Niederlassung in Halle	16
<b>2. Graefes Weg zum Hochschullehrer</b>	<b>21</b>
2.1. Allgemeine Situation der Ophthalmologie als Lehr- und Prüfungsfach an den deutschen Universitäten	21
2.2. Graefes Ernennung zum Hochschullehrer	34
<b>3. Graefes Wirken als Hochschullehrer</b>	<b>41</b>
3.1. Bau der Universitäts-Augenklinik	41
3.2. Graefe als Direktor der Universitäts-Augenklinik	43
3.3. Graefes letzte Jahre	46
<b>4. Graefes wissenschaftlicher Beitrag zur Ophthalmologie</b>	<b>50</b>
4.1. Die Beschreibung der Motilitätsstörungen des Auges	50
4.1.1. Der Strabismus paralyticus	50
4.1.2. Der Strabismus concomitans	62
4.2. Die Einführung der Antisepsis in die Augenheilkunde	69
4.3. Die Extraktion intraokularer Zystizerken	79
4.4. Die Beschreibung der Ischämia retinae	84
4.5. Die Einführung der Exenteratio bulbi	88
<b>5. Rezeption und Nachwirkungen</b>	<b>91</b>
<b>Diskussion</b>	<b>96</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>100</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>102</b>
<b>Thesen</b>	<b>114</b>
<b>Anhang</b>	
Lebenslauf	
Selbstständigkeitserklärung	
Erklärung über frühere Promotionsversuche	
Danksagung	

## Einleitung

Seit dem 9. April 1873 existiert an der Universität Halle (Saale) ein eigenständiges Ordinariat für Augenheilkunde. Auch aus medizinhistorischer Sicht ein sehr bedeutender Aspekt, zeigt er doch u.a., auf welch langes Bestehen das Ordinariat mittlerweile zurückblicken kann und wie beständig die Verbindung zwischen der Ophthalmologie und der halleschen Universität ist. Gleichzeitig lässt es auch ein Interesse daran entstehen, den entwicklungsgeschichtlichen Hintergrund näher zu beleuchten und in diesem Zusammenhang verschiedene Aspekte und Fragestellungen aufzugreifen. Wie war der Stand der Augenheilkunde zur damaligen Zeit? Zu welchen relevanten Veränderungen kam es? Wer war maßgeblich an ihrer weiteren Entwicklung beteiligt?

Bei der Beantwortung solcher Fragen kommt Alfred Graefe eine tiefgreifendere Bedeutung zu, denn sein Name ist eng mit der Geschichte der Ophthalmologie, insbesondere der halleschen, verbunden. So hatte er u.a. als erster Inhaber des Ordinariats in Halle einen wichtigen Anteil an der Etablierung der Augenheilkunde, womit der Grundstein für ihre Entwicklung zu einem eigenständigen, gleichberechtigten medizinischen Fachgebiet, wie sie es heutzutage darstellt, gelegt worden war.

Nichtsdestotrotz ist über Alfred Graefe verhältnismäßig wenig bekannt, denn die gegenwärtig zur Verfügung stehende Literatur konzentriert sich, mit Ausnahme einer Abhandlung von Betina Waldemeyer aus dem Jahre 1981, die auch biographische Aspekte umfasst, vornehmlich auf seine Verdienste als Arzt und Wissenschaftler. Was darüber hinaus die Persönlichkeit Alfred Graefes anbelangt, tritt jedoch eher in den Hintergrund oder auch gar nicht in Erscheinung, so dass Vieles über ihn unklar bleibt, beispielsweise wie er lebte, wie sich sein persönliches Umfeld gestaltete und welche Menschen in seinem Leben von Bedeutung waren bzw. welche Menschen seinen Werdegang entscheidend beeinflusst haben. Letztlich nicht zu vergessen die Zeit, in der Graefe tätig war, insbesondere im Hinblick auf die Stellung der Augenheilkunde, da auch dies unmittelbare Auswirkungen auf ihn hatte.

Im Rahmen der vorliegenden Dissertation sollen derartige Aspekte mit aufgegriffen werden, um ein möglichst geschlossenes Bild von der Persönlichkeit Alfred Graefes mit all seinen Facetten zu erhalten und so damit beizutragen, seine Bedeutung für die Ophthalmologie in Erinnerung zu behalten und neu zu beleben.

## 1. Die ersten Lebensabschnitte Alfred Graefes

### 1.1. Kindheit und Schulzeit

Alfred Graefe wurde am 23. November 1830 als fünftes von sieben Kindern auf dem großväterlichen Schloss zu Martinskirchen (vgl. Anhang I, Abb. 2) bei Mühlberg an der Elbe geboren. Sein Vater, Friedrich Heinrich Graefe, stammte ursprünglich aus Warschau und hatte als königlich-preußischer Hauptmann am Feldzug nach Russland unter Napoleon teilgenommen, wofür ihm der Orden der Ehrenlegion verliehen worden war. Er galt als sehr gutmütig und einfühlsam, aber auch als sehr diszipliniert und war in seiner Erziehung mit großer Sorgfalt darauf bedacht, seinem Sohn Alfred das für das Leben notwendige Rüstzeug mitzugeben. Die Eigenständigkeit und das kämpferische Wesen, das Alfred Graefe vor allem während seiner späteren beruflichen Tätigkeit immer wieder an den Tag legte, mögen wohl auf diesen Einfluss zurückzuführen sein.

Seine Mutter, Antonie Florentine Graefe geb. Stephann, die in Martinskirchen aufgewachsen war, legte sehr viel Wert auf ein inniges zwischenmenschliches Verhältnis, sie kümmerte sich sehr liebevoll um die Kinder, hatte stets ein offenes Ohr und stand ihnen zur Seite, wenn ihre Hilfe benötigt wurde. Eigenschaften, die sich auch im Sohn Alfred widerspiegelten und ihm in seinem späteren Wirken zu einem ausgesprochen hohen Ansehen verhelfen sollten.

Die ersten Kindheitsjahre verbrachte Alfred Graefe mit seinen Eltern und seinen Geschwistern in Martinskirchen. Ungefähr im Jahre 1833 siedelte die Familie Graefe nach Weißenfels über, wo der Vater ein größeres Besitztum hatte. Dort kamen am 19. Juni 1834 Friedrich Maximilian Wladislaw als sechstes und am 7. Januar 1837 Gustav Casimir als siebentes Kind zur Welt.<sup>1</sup> Der Vater Alfred Graefes befand sich zu dieser Zeit bereits außer Dienst, allerdings wurde der Familie für ihren Lebensunterhalt vermutlich eine Rentenzahlung in Anerkennung an den geleisteten Kriegsdiensten gewährt.

Kurz vor Alfreds 16. Geburtstag, am 17. November 1846, verstarb sein Vater im Alter von 54 Jahren, so dass die Sorge um die Kinder allein der Mutter zukam. In der Folge wurde der Landgerichtsrat Herford in Wehlitz als der Vormund Alfred Graefes eingesetzt.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Auszug aus dem Taufbuch der evangelischen Stadt-Kirchengemeinde St. Marien zu Weißenfels, Jg. 1834, S. 750, Nr. 749 und Jg. 1837, S. 84, Nr. 5.

<sup>2</sup> Vgl. Waldemeyer (1981), S. 4.

Seine schulische Ausbildung begann Alfred Graefe an der Realschule in Halle, von Ostern 1847 an besuchte er die Latina der Franckeschen Stiftungen (vgl. Anhang I, Abb. 3), zunächst mit dem Ziel, nach dem Abschluss wie sein Vater im Militärdienst tätig zu sein, später mit dem Wunsch, Jura zu studieren. Er war ein Schüler, der sich durch seinen Fleiß und Ehrgeiz eine hohe Achtung bei seinen Lehrern und Mitschülern erworben hatte. Besonders hervorzuheben ist, dass sein Interesse nicht nur den Anforderungen der Schule, sondern auch anderen Themengebieten galt. So widmete er sich beispielsweise der Kunst, aber auch der Literatur. Gelegentlich schrieb er sogar kleine Gedichte, die er allerdings nur einem kleinen Freundeskreis zugänglich machte. Am 15. März 1850 schloss Graefe seine schulische Ausbildung an der Latina der Franckeschen Stiftungen ab. In seinem Reifezeugnis heißt es u.a.:

„...Sprachen:...in der lateinischen...weiß er gute Rechenschaft zu geben und übersetzt auch schwierige Stellen sicher u. gewandt. Die horazischen Metra sind ihm bekannt, wie er denn auch viele der Oden sorgfältig memoriert hat...

...in französischer Sprache besitzt er recht lobenswerte Kenntnisse u. weiß dieselben mit großer Gewandtheit und Sicherheit anzuwenden. Er liest das Französische recht gut u. übersetzt ebenso geläufig als geschmackvoll. Seine Classenleistungen gehörten zu den besten...

...Mathematik: Er besitzt große Gewandtheit in der Auflösung der Gleichungen des 1. u. 2. Grades u. im Gebrauche der Logarithmen, Sicherheit in der Lehre von den Potenzen, Wurzeln, Proportionen und Progressionen, gründliche Kenntnisse auf den Gebieten der Planimetrie, Stereometrie u. Trigonometrie, so wie eine genaue Bekanntschaft mit den ambinatorischen Operationenn u. den binomischen Lehrsätze...“<sup>3</sup> (vollständiges Zitat vgl. Anhang III)

Während seiner dreijährigen Schulausbildung an den Franckeschen Stiftungen hatte Graefe seinen ursprünglichen Wunsch, Jura zu studieren, allmählich wieder fallen gelassen und sein Augenmerk zunehmend auf die Medizin gerichtet. Hierbei mag wohl der Umstand zum Tragen gekommen sein, dass sein Vetter Albrecht von Graefe (1828-1870) in Berlin schon seit Jahren als einer der bedeutendsten Vertreter auf dem Gebiet der Ophthalmologie angesehen war.

---

<sup>3</sup> Archiv der Franckeschen Stiftungen Halle/S., Abteilung Schularchiv/Latinaakten S AV261.

## 1.2. Studium

In unmittelbarem Anschluss an die Beendigung seiner schulischen Ausbildung nahm Alfred Graefe im März 1850 sein Studium der Medizin auf. Da er zu diesem Zeitpunkt aber noch nicht sagen konnte, welcher Fachrichtung er sich später zuwenden wolle, beschloss er, sich nicht nur an einer, sondern nacheinander an mehreren Universitäten immatrikulieren zu lassen, um auf diese Weise Einblicke in viele verschiedene Gebiete zu bekommen.

Zunächst studierte Graefe an der Universität in Halle und belegte die Fächer Physik, Botanik, Zoologie, Osteologie, Enzyklopädie und methodische Medizin. Ein Jahr später, im März 1851, wechselte er an die Universität Heidelberg, wo er sich Grundlagen in Neurologie, Logik, Anatomie, Psychologie und anorganischer Chemie aneignete. Von März 1852 an besuchte er die Universität in Würzburg und hörte Vorlesungen in Anatomie, anatomischer Pathologie, organischer Chemie, klinischer Psychiatrie sowie über Grundlagen der Medizin, Pathologie und Therapie. Noch im gleichen Jahr ging Graefe nach Leipzig, um sein Wissen in Chirurgie, Innerer Medizin, Embryologie, Mineralogie, poliklinischer, allgemeiner und operativer Gynäkologie sowie in spezieller Pathologie und Therapie zu erweitern. Zusätzlich absolvierte er Kurse in anatomischer und pathologischer Histologie und nahm am Praktikum der Inneren Medizin teil.<sup>4</sup>

Seine weiteren Studien führten ihn schließlich an die Universität von Prag, wo er sich in anatomischer Pathologie fortbildete und die Vorlesungen des dortigen Ophthalmologieprofessors Ferdinand von Arlt (1812-1887) besuchte. Zu Beginn dieser Prager Zeit konnte Alfred Graefe nach wie vor nicht sagen, welcher Fachrichtung er sich später zuwenden wolle, und dass er sich in die Ophthalmologie-Vorlesungen eintrug, galt nicht einer konkreten Zielsetzung, sondern war eher auf sein allgemeines Interesse an den verschiedenen Gebieten der Medizin zurückzuführen. Im Laufe der Wochen und Monate änderte sich dies jedoch, wobei Ferdinand von Arlt dabei eine besondere Bedeutung zukommt, denn ihm gelang es, Alfred Graefe maßgeblich für sein Fachgebiet zu begeistern. Man kann sagen, dass Ferdinand von Arlt den Grundstein für Graefes weiteres akademisches Wirken gelegt hat. Doch wer war dieser Mann, der eine solche Faszination auf Graefe ausübte?

Ferdinand von Arlt wurde am 18. April 1812 in Obergraupen bei Teplitz in Böhmen geboren. Als Sohn eines Bergschmiedes, der gerade das zum Familienunterhalt Allernotwendigste erwerben konnte, wuchs er in den einfachsten Verhältnissen auf. Seine Schulausbildung erhielt er auf dem Gymnasium in Leitmeritz. Nachdem er dort das

---

<sup>4</sup> Vgl. Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 138, 206-207.

Abitur abgelegt hatte, ließ er sich 1831 für das Studium der Medizin an der Universität Prag immatrikulieren. Von seinen Lehrern hatte vor allem Johann Nepomuk Fischer (1777-1847), der dort als Professor für Ophthalmologie wirkte, den größten Einfluss auf ihn; aufgrund seiner besonderen Anregung fasste Arlt frühzeitig den Entschluss, Augenarzt zu werden.<sup>5</sup> Im Anschluss an seine Promotion im Jahre 1839 erhielt er eine Stelle als Assistenzarzt in der Augenklinik Fischers, die er bis 1842 inne hatte. In dieser Zeit erwarb er sich vor allem auf dem Gebiet der Star- und Schieloperationen einen guten Ruf.

Ab 1842 war Arlt in Prag als praktischer Arzt tätig, beschäftigte sich aber nicht nur mit der augenärztlichen, sondern auch mit der inneren und chirurgischen Praxis. Im Oktober 1846 wurde er auf Vorschlag Fischers zu dessen Hilfs- bzw. Vertretungslehrer an der Universität ernannt. Drei Jahre später habilitierte er sich als Privatdozent mit einer Abhandlung über die pathologische Anatomie des Auges und wurde noch im gleichen Jahr als ordentlicher Professor auf den Prager Lehrstuhl für Ophthalmologie berufen.<sup>6</sup> Bis Juli 1856 wirkte er in dieser Stellung und hat zu dieser Zeit die Wissenschaft um zahlreiche Arbeiten bereichert, darunter die Titel: "Die Krankheiten des Auges", "Form und Lage des Corpus ciliare und der Iris" und "Der Ringmuskel der Augenlider". Einige seiner Schriften veröffentlichte er in dem von Albrecht von Graefe gegründeten "Archiv für Ophthalmologie", dessen Redaktion er 1855 gemeinsam mit Franz Cornelius Donders beirat.<sup>7</sup>

Im Jahre 1856 wurde Arlt auf den Lehrstuhl für Ophthalmologie nach Wien berufen und hatte diesen bis Ende Juli 1883 inne. Anschließend trat er, dem österreichischen Gesetze folgend, da er das 70. Lebensjahr bereits überschritten hatte, in den Ruhestand. Seine wissenschaftliche Tätigkeit stellte er jedoch nicht ein, was seine in dieser Zeit erschienenen Arbeiten "Ueber Staaroperation" und "Ueber Glaukom" beweisen.<sup>8</sup>

Im Sommer 1886 erkrankte Arlt plötzlich an Gangrän des linken Beines, welche dessen Amputation erforderte. Diesen operativen Eingriff überstand er zwar gut, doch traten bald Rückfälle auf, denen er am 7. März 1887 erlag.

Ferdinand von Arlt gehört zu den wenigen Persönlichkeiten, die durch angestrengten Fleiß und Ehrgeiz aus einfachsten Verhältnissen zu hohen akademischen Würden aufgestiegen sind. Große Verdienste erwarb er sich durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der pathologischen Anatomie des Auges, in denen er die zugrundeliegenden Störungen von Augenkrankheiten verdeutlichte. Von zentraler Bedeutung war dabei seine

---

<sup>5</sup> Vgl. Horstmann (1905), S. 542.

<sup>6</sup> Vgl. Horstmann (1905), S. 542; ebenso Karger-Decker (1991), Kap. 1.

<sup>7</sup> Vgl. Hirsch (1929), S. 197-199.

<sup>8</sup> Vgl. Horstmann (1905), S. 543.

Erkenntnis, dass die Kurzsichtigkeit in der Regel auf einer Verlängerung des Augapfels beruht. Zudem gaben seine Forschungen über Amblyopie den Anstoß zur Einführung von Schriftskalen, die noch heute, wenngleich in modifizierter Form, bei der Visusprüfung Anwendung finden.

Was Alfred Graefe an Ferdinand von Arlt faszinierte, war nicht nur, dass dieser als bedeutender Arzt und Forscher galt, sondern darüber hinaus einen sehr guten Ruf als akademischer Lehrer hatte. Er verstand es wie nur wenige, dem breiten Publikum selbst schwierigste Krankheitsprozesse zu verdeutlichen, vor allem die Schlichtheit und Klarheit seiner Worte waren es, welche seine Zuhörer fesselten. Ärzte aus allen Teilen der Welt suchten seine Klinik auf, um sich in die Ophthalmologie einführen zu lassen.<sup>9</sup> Nachhaltige Wirkung auf Alfred Graefe hatte aber auch, dass Ferdinand von Arlt trotz der hohen Stellung, die er sich erworben hatte, eine große Bedürfnislosigkeit an den Tag legte. In Anbetracht seiner eigenen Herkunft aus ärmsten Verhältnissen hatte er gegenüber bedürftigen Mitmenschen stets Verständnis, und alljährlich reiste er in seine Heimat in Böhmen, um den vielen Augenkranken im Umkreis Hilfe zu bringen.<sup>10</sup>

Durch sein Wesen und die Art und Weise, wie er auftrat und auch sein Wissen vermittelte, gelang es Ferdinand von Arlt, viele Studenten und Ärzte derart für die Ophthalmologie zu begeistern, dass sie später selbst die augenärztliche Laufbahn einschlugen - und Alfred Graefe bildete hierbei keine Ausnahme. Zwar entschied er sich während der Zeit in Prag noch nicht endgültig für die Augenheilkunde, wohl aber entdeckte er hier sein großes Interesse für dieses Fach, welches ihm zeitlebens erhalten bleiben sollte.

1853 kehrte Alfred Graefe nach Halle zurück und stellte noch im gleichen Jahr einen Antrag auf Eröffnung des Promotionsverfahrens. In der hierzu erforderlichen Überprüfung seines Wissens ergab sich:

“...in der Zoologie die Zensur: gut, in der Psychologie, Logik, Physik und Chemie die Zensur: ziemlich gut, in der Botanik und Mineralogie die Zensur: mittelmäßig, als Gesamtergebnis des abgehaltenen Tentamens aber die zweite Zensur mit dem Ausdrucke: “ziemlich gut bestanden”...

Halle, den 9. März 1853...”<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Vgl. Horstmann (1905), S. 543.

<sup>10</sup> Vgl. Hirsch (1929), S. 198.

<sup>11</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 138, 207.

Am 4. Januar 1854 ließ sich Graefe erneut an der halleischen Universität immatrikulieren und schloss im Juli des gleichen Jahres erfolgreich sein Studium mit dem Zeugnis ab:

“...1. Im Wintersemester 1853/54

Medizinische Klinik beim GMR Prof. Dr. Krukenberg, mit Fleiß,  
Chirurgisch-äugenärztliche Klinik: Unter Brüche und Verrenkungen der Knochen,  
Bandagenlehre beim GMR Prof. Dr. Blasius mit lobenswerthem Fleiß.

2. Im Sommersemester 1854

Medizinische Klinik beim GMR Prof. Dr. Krukenberg, mit Fleiß,  
Chirurgisch-äugenärztliche Klinik, Akiurgie beim GMR Prof. Dr. Blasius mit lobenswerthem Fleiß.

Geburtshülfliche Klinik beim Prof. Hohl rühmlichst fleißig.

Hinsichtlich seines Verhaltens ist auch nach wiederholter Immatrikulation weder in sittlicher, noch in ökonomischer Beziehung etwas gegen ihn vorgekommen...”<sup>12</sup>

Am 2. Juli 1854 bat Alfred Graefe um einen Termin zur Durchführung des Promotionsverfahrens. In seinem Schreiben heißt es:

“Gratiose medicorum ordo

Per quadriennium omnibus, quae praescriptae sunt, scholis auditis at que tentamine philosophico jamjam superato, peto e medicorum gratioso ordine, ut me ad tentamen et ad examen rigorosum admitti velit. Halis die II. Juli ano h. s. LIV.”<sup>13</sup>

„(Übersetzung:

Huldvolle Körperschaft der Ärzte

Nachdem ich vier Jahre lang alle vorgeschriebenen Vorlesungen gehört und das Philosophikum bestanden habe, erbitte ich von der huldvollen Körperschaft der Ärzte, meine Zulassung zur Prüfung und zum Rigorosum anzuordnen. Halle, den 2. Juli des 54. Jahres dieses Jahrhunderts.)“<sup>14</sup>

Die Promotion Alfred Graefes erfolgte am 14. August 1854 mit dem Thema: “De canaliculorum lacrymalium natura” (“Über die Natur der Tränenkanälchen”) (vgl. Anhang I, Abb. 4). In dieser, in lateinischer Sprache abgefassten Dissertation beschäftigte er sich mit der Morphologie, Funktion und Pathophysiologie des Tränenapparates. Im

---

<sup>12</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 138, 208-209.

<sup>13</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 138, 205.

<sup>14</sup> Waldemeyer (1981), S. 14.

Anschluss daran wurde ihm die Approbation als praktischer Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer erteilt.

Sich seines während der Prager Zeit gewonnenen Interesses für die Augenheilkunde vergegenwärtigend, reiste Alfred Graefe im Jahre 1854 nach Paris zu Julius Sichel (1802-1868), der dort 1832 die erste ophthalmologische Klinik eingerichtet hatte, und zu dessen Schüler Louis-Auguste Desmarres (1810-1882). Ursprünglich hatte Graefe mit dieser Reise nur das Ziel, seinen Wissensstand zu erweitern und tiefere Einblicke in die Ophthalmologie zu erlangen, wobei ihm seine Kenntnisse der französischen Sprache zugute kamen. Doch anders als erwartet nahm Julius Sichel einen entscheidenden Anteil daran, den Weg für Alfred Graefes weiteres akademisches Wirken zu ebnen. Aber wie kam es dazu bzw. wer war Julius Sichel?

Julius Sichel wurde am 14. Mai 1802 in Frankfurt am Main geboren. Seine Kindheit und Jugendzeit verbrachte er in seiner Geburtsstadt und besuchte bis zum 18. Lebensjahr das dortige Gymnasium. Im Jahre 1820 begann er sein Studium der Medizin in Tübingen, zwei Jahre später wechselte er die Universität und ließ sich in Berlin immatrikulieren. Hier promovierte er 1825 mit der Dissertation „*Historiae phthiriasis internae verae fragmentum*“.<sup>15</sup> Im Anschluss daran erhielt Sichel eine Stelle als Assistenzarzt an der Augenklinik von Friedrich Jäger von Jaxtthal (1784-1871) in Wien, die er bis 1829 innehatte. Anschließend ging er nach Würzburg und war dort bis 1830 unter der Leitung von Johann Lukas Schönlein (1793-1864) tätig. Noch im gleichen Jahr siedelte er nach Paris über, wo er 1832 eine eigene ophthalmologische Klinik errichtete und 1833 das französische Staatsexamen ablegte.<sup>16</sup>

Neben der Arbeit an seiner eigenen Klinik wirkte Sichel auch als Augenarzt in den Erziehungsanstalten der Ehrenlegion, außerdem wurde er zum Ehrenpräsidenten des internationalen ophthalmologischen Kongresses und zum Ehrenpräsidenten des deutschen ärztlichen Vereins zu Paris ernannt. Darüber hinaus kandidierte er 1867 für einen Sitz in der französischen Akademie, wofür er die „*Notice sur les travaux scientifiques de M.S.*“ veröffentlichte, ein Verzeichnis von 147 seiner Schriften auf den Gebieten der Ophthalmologie, Chirurgie sowie der Geschichte der Medizin.<sup>17</sup>

Sein besonderes Interesse galt aber neben der Ophthalmologie dem Fachgebiet der Entomologie, speziell dem Studium der Hymenopteren. Er legte eine umfangreiche Sammlung dieser Hautflügler an, die er kurz vor seinem Tod dem Museum des Jardin des plantes übergab. Neue Erkenntnisse fasste er in zahlreichen Schriften zusammen,

---

<sup>15</sup> Vgl. Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 34 (1971), S. 147.

<sup>16</sup> Vgl. Hirsch (1934), S.254; ebenso Engelhardt (2002), S. 578.

<sup>17</sup> Vgl. Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 34 (1971), S. 148-149; ebenso Hirsch (1934), S. 254.

die zum größten Teil in den "Annales de la Société entomologique de France" erschienen sind. Aufgrund seiner emsigen Forschungsarbeit galt Sichel zur damaligen Zeit sogar als der bedeutendste Kenner der Hymenopteren.<sup>18</sup>

Sein Hauptarbeitsgebiet blieb aber weiterhin die Augenheilkunde. Im Zeitraum von 1840-60 veröffentlichte er jährlich bis zu 15 Schriften, in denen er sich ausschließlich mit ophthalmologischen Problemen auseinandersetzte. Sein bedeutendstes Werk ist die von 1852-59 erschienene "Iconographie ophthalmologique". In ihr legte Sichel sehr viel Wert darauf, Augenkrankheiten in Form von colorierten, naturgetreuen Abbildungen darzustellen, die auch den wichtigsten Teil des Werkes ausmachen; der Text sollte nur als kurzer Kommentar dienen.<sup>19</sup> Nach 1860 nahm die Zahl seiner Veröffentlichungen zwar deutlich ab, literarisch tätig war er aber bis an sein Lebensende. Noch drei Wochen vor seinem Tode, am 18. Oktober 1868, beendete Sichel seine letzte Arbeit "Geschichte der Operation des grauen Staars durch die Methode des Aussaugens (Aspiration)", die später im Archiv für Ophthalmologie 14 erschien.<sup>20</sup>

Am 11. November 1868 starb Julius Sichel in Paris an den Folgen einer Steinoperation. Zehn Jahre hatte er diesen Eingriff hinausgezögert und ihn erst vornehmen lassen, als die Beschwerden seine Arbeit, ohne die er sich das Leben nicht hätte vorstellen können, unmöglich machten.

Bis zum heutigen Tage gebührt Julius Sichel das Verdienst, die Augenheilkunde in Frankreich begründet und ihre weitere Entwicklung maßgeblich gefördert zu haben. So wurde zur damaligen Zeit die Ophthalmologie an den Universitäten kaum gelehrt, und die meisten Ärzte wussten daher nur sehr wenig über Augenkrankheiten oder deren adäquate Behandlung, in der Regel fiel dies umherziehenden Künstlern und Quacksalbern mit verheerenden Folgen für die Patienten zu. Mit der Errichtung einer eigenen Augenklinik im Jahre 1832 änderte sich die Situation jedoch grundlegend, denn erstmals gab es eine Möglichkeit, eine große Anzahl von Augenkranken zu versorgen und ihnen eine angemessene Behandlung zukommen zu lassen. Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich die Klinik zur wichtigsten Anlaufstelle in ganz Frankreich, und den herumziehenden Okulisten und Quacksalbern wurde zunehmend die Grundlage ihres unheilvollen Handelns entzogen.

Unter anderem waren es dieses Engagement und die große Hilfsbereitschaft, die Alfred Graefe an Julius Sichel so faszinierten, und die dieser im Rahmen seiner augenärztlichen Tätigkeit an den Tag legte, trotz der hohen Stellung, die er sich erworben hatte. Er machte keinen Unterschied zwischen arm und reich, gebildet oder nicht,

---

<sup>18</sup> Vgl. Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 34 (1971), S. 149.

<sup>19</sup> Vgl. Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 34 (1971), S. 148-149.

<sup>20</sup> Vgl. Hirsch (1934), S. 254.

und jeder, der von einem Augenleiden betroffen war, hatte das Anrecht, in der Klinik aufgenommen zu werden und eine gezielte Behandlung zu erhalten.

Nachhaltigen Eindruck hinterließ bei Alfred Graefe auch, dass Julius Sichel nicht nur als bedeutender Augenarzt galt, sondern darüber hinaus einen sehr guten Ruf als Wissenschaftler und akademischer Lehrer hatte. Sichel verfügte über ein ausgesprochen umfangreiches Wissen und war in der Lage, auf verständliche Art und Weise selbst schwierigste Krankheitsprozesse zu erläutern und tiefgreifende Einblicke in die Ophthalmologie zu vermitteln. Viele Augenärzte unternahmen daher Studienreisen an seine Klinik, um sich weiter ausbilden zu lassen, und nicht wenige von ihnen entwickelten während dieser Zeit ein derartiges Interesse an dem Fach, dass sie beschlossen, später selbst als Augenärzte tätig zu werden - und Alfred Graefe war einer von diesen.

Ohne dass er sich sofort festlegte und mit dem Ziel, zunächst nur seinen Wissensstand zu erweitern, ließ er sich unter der Anleitung Sichels so für die Ophthalmologie begeistern, dass er den Entschluss fasste, künftig selbst die augenärztliche Laufbahn einzuschlagen. Zum Tragen mag dabei auch der Umstand gekommen sein, dass sein Vetter Albrecht von Graefe einige Jahre zuvor ebenfalls Sichels Klinik besucht hatte und mittlerweile als einer der bedeutendsten Augenärzte angesehen war.

### **1.3. Ausbildung zum Ophthalmologen**

Als sich seine Zeit in Paris dem Ende zuneigte, richtete Alfred Graefe sein Hauptaugenmerk darauf aus, wo und unter wessen Leitung er eine umfassende Ausbildung zum Ophthalmologen erhalten könne. Dabei war es ihm nicht nur sehr wichtig, zahlreiche Erkenntnisse und tiefe Einblicke in die verschiedenen Gebiete des Faches zu erlangen, sondern auch, sich das menschliche Rüstzeug für die Ausübung dieses Berufs anzueignen. Ideale Bedingungen hierfür fand er in der Klinik seines Vetters Albrecht von Graefe in Berlin, und da er ohnehin in einem sehr guten Verhältnis zu ihm stand, reiste er 1855 von Paris aus dorthin und trat eine Stelle als Assistenzarzt an.

Die Jahre, in denen sich Alfred Graefe in Berlin betätigte, waren hinsichtlich seiner weiteren Lebensarbeit von erheblichem Einfluss, man kann sogar sagen, dass seine spätere Entwicklung zu einem der bedeutendsten Augenärzte des 19. Jahrhunderts zum größten Teil auf diese Zeit zurückzuführen ist - und Albrecht von Graefe, damals selbst einer der herausragendsten Ophthalmologen und für Alfred Graefe stets Vorbild, nahm einen entscheidenden Anteil daran. Doch wer war dieser Mann, der eine derart nachhaltige Wirkung auf Alfred Graefe hatte?

Albrecht von Graefe wurde am 22. Mai 1828 auf dem Finkenherde bei Berlin geboren. Sein Vater, Carl Ferdinand von Graefe (1787-1840), war in Berlin Chirurg, Professor und Direktor des klinisch-chirurgisch augenärztlichen Instituts, zugleich persönlicher Leibarzt des Königs von Preußen, Friedrich Wilhelm III. (1770-1840). Seine Kindheit verbrachte Albrecht in seiner Geburtsstadt und besuchte das dortige französische Gymnasium mit großem Erfolg. Schon frühzeitig galten seine schulischen Leistungen, sein Fleiß und Interesse unter Lehrern und Mitschülern als beispielhaft. Seine Kenntnisse, insbesondere in der Mathematik, waren so umfangreich, dass er bereits im Alter von 15 Jahren das Abiturientenexamen ablegen konnte.<sup>21</sup>

Im Herbst 1843 ließ sich Albrecht von Graefe für das Studium der Medizin an der Universität Berlin immatrikulieren. Hier promovierte er am 21. August 1847 mit einer Dissertation über die Wirkungen des Broms, „De bromo ejusque praeparatis“. Im darauffolgenden Wintersemester legte er die medizinische Staatsprüfung ab und beendete sein Studium mit dem Prädikat „vorzüglich gut“.<sup>22</sup>

Noch unentschieden, welchem Fachgebiet der Medizin er sich zuwenden sollte, reiste Graefe 1848 nach Prag. Dort traf er mit Ferdinand von Arlt zusammen, welcher den Lehrstuhl für Ophthalmologie inne hatte. Dessen besonderer Anregung ist es zu verdanken, dass sich Graefe fortan vorzugsweise der Augenheilkunde widmete. Von dieser Zeit an verband beide eine auf gegenseitiger Hochachtung beruhende Freundschaft.

Um tiefere Einblicke in die Augenheilkunde zu bekommen, verbrachte Graefe die beiden nächsten Jahre in Paris, wo er regelmäßig die Kliniken von Julius Sichel und Louis-Auguste Desmarres aufsuchte. Von dort ging er an die ophthalmologische Klinik in Wien, dessen Leiter Friedrich Jäger von Jaxtthal ihm vielfach Gelegenheit gab, sich in der augenärztlichen Praxis weiter fortzubilden.

Anschließend reiste er nach London. Hier lernte er den Utrechter Physiologen Franz Cornelius Donders (1818-1889) kennen, „...welcher in Graefe einen einsichtsvollen Zuhörer fand, der seinen Forschungen nach allen Richtungen hin folgen und dieselben ergänzen konnte...“<sup>23</sup> Donders, der sich hauptsächlich mit der Physiologie des Auges beschäftigte, wurde von Graefe auf die krankhaften Veränderungen am Auge aufmerksam gemacht; im Gegenzug konnte Graefe sein Wissen über dessen normale Funktionen erweitern. Dieses freundschaftliche Zusammenwirken war für die weitere Entwicklung der Augenheilkunde als Wissenschaft von großem Vorteil.

---

<sup>21</sup> Vgl. Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 9 (1968), S. 551.

<sup>22</sup> Vgl. Hirsch (1930), S. 818.

<sup>23</sup> Horstmann (1905), S. 539.

Im Herbst 1850 ließ sich Albrecht von Graefe in Berlin als Augenarzt nieder und fand sowohl bei den Patienten als auch in ärztlichen Kreisen sehr schnell Anerkennung. Die Privatklinik, die er 1851 in der Behrenstraße eröffnete und später in die Karlstraße verlegte, zog bald Augenärzte und Augenkranke aus allen Teilen der Welt an. In dieser Zeit gelang Hermann von Helmholtz (1821-1894) die Entwicklung des Augenspiegels, welcher erstmalig die Betrachtung des Augenhintergrundes ermöglichte. Der dem Neuen stets aufgeschlossene Graefe führte diesen mit den dankbaren Worten "Helmholtz hat uns eine neue Welt erschlossen" als Erster in die praktische Augenheilkunde ein.<sup>24</sup>

Im Jahre 1852 habilitierte sich Graefe an der Berliner medizinischen Fakultät als Privatdozent mit der Abhandlung "Ueber die Wirkung der Augenmuskeln". Zwei Jahre später gründete er die noch heute bestehende Fachzeitschrift "Archiv für Ophthalmologie". Mit dieser war für die Augenärzte ein Kommunikationsorgan geschaffen worden, welches einen übergreifenden Erfahrungsaustausch ermöglichte. Der erste Zeitschriftenband enthielt fast ausschließlich seine eigenen Arbeiten, darunter "Beiträge zur Physiologie und Pathologie der schiefen Augenmuskeln", "Ueber Doppelsehen nach Schieloperationen und Incongruenz der Netzhäute" sowie "Ueber die diphtherische Conjunctivitis und die Anwendung des Causticum bei acuten Entzündungen". Für die weiteren Bände konnte er seine beiden engsten Freunde Arlt und Donders als Mitglieder der Redaktion gewinnen.<sup>25</sup>

Vom Beginn seiner beruflichen Tätigkeit an bemühte sich Albrecht von Graefe um die wissenschaftliche Aufarbeitung des Faches Augenheilkunde. Als Erster lieferte er den Nachweis, dass Schwachsichtigkeit und Erblindung in Folge von Hirnleiden größtenteils auf eine Neuritis optica und nicht - wie lange Zeit angenommen - auf eine Lähmung des Sehnerven zurückzuführen sind. Durch gewissenhafte Untersuchungen des Augenhintergrundes erschloss er die Bedeutung verschiedener pathologischer Veränderungen am Auge. So verdeutlichte er den Zusammenhang zwischen Hirntumoren und der Stauungspapille und erkannte die Embolie der Arteria centralis retinae als mögliche Ursache einer plötzlich auftretenden einseitigen Erblindung.

Große Verdienste erwarb sich Albrecht von Graefe auch auf dem Gebiet der glaukomatösen Erkrankungen. Er stellte fest, dass dem grünen Star eine anormale Steigerung des Augeninnendrucks zugrundeliegt; um diesen auf ein physiologisches Maß zu senken, schlug er vor, einen Teil der Regenbogenhaut zu entfernen. Mit dieser sogenannten Iridektomie konnte das Sehvermögen tausender Patienten erhalten werden.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Vgl. Horstmann (1905), S. 539.

<sup>25</sup> Vgl. Hirsch (1930), S. 819.

<sup>26</sup> Vgl. Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 9 (1968), S. 553; ebenso Hirsch (1930), S. 819.

Albrecht von Graefe galt nicht nur als herausragender Arzt und Wissenschaftler, auch sein Ruf als akademischer Lehrer war ein ausgezeichneter. Jährlich suchten etwa 300 Studenten und Ärzte aus allen Teilen der Welt seine Klinik auf, um sich durch ihn in das Gebiet der Ophthalmologie einführen zu lassen. Dabei gelang es Graefe nicht nur, seinen Schülern ein umfangreiches Wissen zu vermitteln, sondern sie auch in hohem Maße zum weiteren Forschen anzuregen. Viele von ihnen konnte er derart für die Augenheilkunde begeistern, dass sie im Anschluss an ihre ärztliche Ausbildung selbst Augenkliniken gründeten.<sup>27</sup>

Trotz seiner herausragenden wissenschaftlichen und klinischen Leistungen blieb Albrecht von Graefe die weitere akademische Laufbahn zunächst verschlossen. Seine Ernennung zum außerordentlichen Professor ließ sich zwar 1857 durchsetzen, seine Berufung zum ordentlichen Professor hingegen nicht, da die Augenheilkunde zu jener Zeit noch nicht als selbständige Fachrichtung existierte. Erst 1866 erhielt er mit dem Titel des Prof. ordinarius einen eigenen Lehrstuhl für Ophthalmologie zugebilligt. Leider war ihm die Führung des Ordinariats nur noch kurze Zeit möglich. Vereinzelt Anfälle von Hämoptoe und rezidivierende Pleuritiden stellten sich ein, von denen er sich nicht wieder erholen konnte. Seine Kräfte nahmen immer mehr ab, bis er schließlich am 20. Juli 1870 im Alter von nur 42 Jahren verstarb.<sup>28</sup>

Das Ableben seines Veters bedeutete für Alfred Graefe einen überaus schmerzlichen Verlust, den er am 29. Juli 1870 in seiner Publikation "Ein Wort der Erinnerung an Albrecht von Graefe" zum Ausdruck brachte:

"...Ein harmonischer Zusammenklang genialer Begabung und tiefer Herzenswärme ließ ihn immer groß und stark erscheinen: während ihm jene in der einsamen Sphäre des Forschers festzuhalten wohl geeignet war, duldet seine warme Natur keine Entfernung von dem Pulsschlage des Lebens: das ist es, was ihn namentlich als Arzt so groß gemacht hat...Und was war er seinen Schülern, seinen Freunden! Wie eine entschundene Morgenröthe glüht es vor meinen Augen auf, wie eine verklungene Musik stürmt es in mein Ohr, während ich den Geist jener Tage beschwöre, in denen ich mich an seiner Seite zum Leben rüstete...Lassen wir uns nicht irren; jenes Licht wahrer und großer Menschlichkeit, wie es von seinem Hügel ausgeht, durchstrahlt siegesgewiß die trüben Zweifel unsrer erschütterten Herzen und im Andenken eines einzigen seiner göttlichen Berufung treuen Menschen gewinnen wir tausendfältig wieder, was

---

<sup>27</sup> Vgl. Bonin (1994), S. 13.

<sup>28</sup> Vgl. Hirsch (1930), S. 819-820.

uns eine Welt voll Verbrecher zu rauben drohte. Das ist die Macht des Guten, und im Dienste dieser Macht ist auch er ein unsterblicher Kämpfer für alle Zeiten!...”<sup>29</sup>

Zum Gedenken an den großen Arzt und Gelehrten Albrecht von Graefe wurde am 22. Mai 1882 vor dem Garten der Charité in Berlin ein Denkmal enthüllt (vgl. Anhang I, Abb. 5). Dieses zeigt ihn in Bronzestatur vor einer zentralen, mit Majolikaplatten ausgelegten Nische. Zu beiden Seiten stellen zwei Flachreliefs Patienten dar, die bei Graefe Hilfe suchen. Auf dem aus der Sicht des Betrachters linken Relief erscheint der Zug der Augenkranken, auf dem rechten hingegen der Zug der Genesenen.<sup>30</sup>

Anlässlich der Enthüllung, zu der sich neben zahlreichen Studenten und Kollegen auch enge Freunde Graefes wie Arlt und Donders versammelt hatten, hielt Alfred Graefe eine Rede, in der es heißt:

“Es musste die heutige Feier, welche sich im Angesicht der stolzen Metropole des deutschen Reiches vollzogen hat, mit ganz besonders mächtiger Erregung die Gemüther derer erfüllen, welche den gefeierten, theuren Mann, der in seltenster Weise die Schöpfungen des Geistes mit den Werken der Liebe zu vereinen wusste, während seiner segensvollen Wirksamkeit im Leben nahe standen. Inmitten der wogenden Bewegung, mit welcher in weitesten Kreisen heute dessen gedacht wird, was Albrecht v. Graefe für die Menschheit gewirkt hat, erblüht in den Herzen seiner Schüler, welche ihn umstanden, als er, ein idealer Träger schönen Menschenthums, seine Geistessaat ausstreute und seine Werke über die Erde schreiten sah, ein dichter Kranz schmerzlicher Erinnerungsblumen. Wie wir in früherer Zeit, als er noch unter uns weilte, seine Umgebung an dem heutigen Tage, seinem Geburtstage, festlich mit Blumen zu schmücken pflegten, so wollen wir heute nun neben dem Lorbeer, den ihm die Geschichte beut, jenen Kranz trauernder Gedanken vor seinem Denkmal niederlegen, welche uns zurückführen in die blühende Welt seines Schaffens und nicht minder an die dunkle Stätte seiner Leiden und seines frühen Todes. Ich bitte Sie, den Manen Albrecht v. Graefe`s ein stilles Glas zu weihen.”<sup>31</sup>

Diese Worte Alfred Graefes bringen seine hohe Wertschätzung gegenüber seinem Vetter zum Ausdruck. In der Tat ist auf dessen Wirken wohl zum größten Teil zurückzuführen, dass sich Alfred Graefe zu einem bedeutenden Ophthalmologen entwickelt hat. In den Jahren 1855-58, in denen er als Assistent Albrecht von Graefes in Berlin

---

<sup>29</sup> Graefe (1870 a), S. 9, S. 11, S. 15.

<sup>30</sup> Vgl. Fuhrmeister (1980), S. 867.

<sup>31</sup> Anonym (1882), S. 156-157.

tätig war, erwarb er das fachliche und menschliche Rüstzeug für die tägliche Praxis. Er übernahm die vornehme Auffassung des ärztlichen Berufs, die er bei seinem Vetter kennenlernte und übte seine Arbeit auch stets im Sinne des wohlthuenden Menschenfreundes aus. Daneben konnte er sich in dieser Zeit intensiv mit der Augenheilkunde vertraut machen. Unter der Anleitung Albrecht von Graefes gewann er viele neue Erkenntnisse über Untersuchungsmöglichkeiten und Diagnosestellungen und wurde näher in das Gebiet der operativen Ophthalmologie eingeführt.

Das Wissen, das Alfred Graefe von seinem Vetter vermittelt bekam, war für seine weitere augenärztliche Laufbahn von großer Bedeutung. So konnte er z. B. anknüpfend an den von Albrecht von Graefe geführten Nachweis des *Cysticercus cellulosae* im Glaskörper eine sehr erfolgreiche Methode zur Extraktion dieses Parasiten entwickeln, zudem führte er die von seinem Vetter vorgeschlagene Behandlung der *Blennorrhoea neonatorum* mit Höllenstein weiter aus. Von der guten Zusammenarbeit beider Vettern zeugen auch die Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Augenmuskellähmungen, deren Mechanismus sie gemeinsam klarstellten. Albrecht von Graefe erkannte das Wesen des muskulären Schielens in einer anormalen Verkürzung des die fehlerhafte Stellung des Auges vermittelnden Muskels, Alfred Graefe machte zusätzlich auf die Hyperopie als pathogenetisches Moment aufmerksam.<sup>32</sup>

Das Gebiet der Motilitätsstörungen sollte künftig einen Schwerpunkt der wissenschaftlichen Tätigkeit Alfred Graefes bilden. Dies liegt vermutlich darin begründet, dass er von seinem Vetter dessen gesamtes Forschungsmaterial zu diesem Thema überlassen bekam. Alfred Graefe verarbeitete dieses zu seiner ersten größeren Schrift "Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges", die er 1858 in Berlin veröffentlichte.<sup>33</sup> Da Albrecht von Graefe mit der Überlassung dieses Themenkomplexes an seinen Verwandten vermutlich diesem den Einstieg in eine akademische Laufbahn ermöglichen wollte, hat Alfred Graefe in dankbarer Anerkennung dem Buch die Widmung "Meinem Lehrer und Freund Albrecht von Graefe" vorangestellt.

In der Zeit, in der sich Alfred Graefe zum Ophthalmologen fortbildete, lernte er Marie Charlotte Friederike Colberg (1834-1914) kennen. Sie war die Tochter des Arztes, halleschen Stadtrates und Besitzers der Hirsch-Apotheke Dr. Karl Friedrich Wilhelm Colberg (1798-1871) sowie die Schwester von August Colberg (1829-1868), der sich 1863 in Halle habilitierte und 1 Jahr später als außerordentlicher Professor für pathologische Anatomie nach Kiel ging.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Vgl. Horstmann (1905), S. 561-562.

<sup>33</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 397; ebenso Tost (1996), S. 96.

<sup>34</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 397; ebenso Waldemeyer (1981), S. 16-17.

Am 9. September 1857 heirateten sie; 1858 kehrten sie gemeinsam nach Halle zurück und bezogen das Haus in der Kleinen Ulrichstr. 7 (vgl. Anhang I, Abb. 6).

#### 1.4. Graefes Niederlassung in Halle

Nachdem Alfred Graefe 1858 nach Halle zurückgekehrt war, entschloss er sich zur Habilitation und beantragte die Eröffnung des Verfahrens beim zuständigen Königlichen Kurator Ludwig Wilhelm Anton Pernice (1799-1861). Dieser erbat daraufhin in einem Schreiben vom 10. Juli 1858 die Genehmigung seitens der Vereinten Friedrichs-Universität:

“Der Doctor der Medicin Herr Alfred Graefe, hierselbst Michaelis 1854 promovirt, gleich darauf als praktischer Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer approbirt, dann aber ausschließlich als Assistenzarzt in der Klinik des Professors Dr. von Graefe beschäftigt, beabsichtigt gegenwärtig an hiesiger Universität als Privatdocent in der medicinischen Fakultät sich zu habilitiren. Zu dem Ende hat er, unter Producirung der Anlagen, die statutarisch erforderliche kuratorische Genehmigung nachgesucht. Bevor dieselbe ertheilt werden kann, habe ich vorschriftsmäßig Euer Magnifizenz und Eures Hochlöblichen akademischen Senats gefällige Äußerung über die Zulässigkeit des Gesuchs einzuholen und wünsche, im Interesse des Petenten, dieselbe bald gefälligst zugesendet zu erhalten.

Halle, den 10. Juli 1858

Der Königliche Kurator der hiesigen Universität Pernice”<sup>35</sup>

Nachdem das Einverständnis des Königlichen Kurators und der Universität gegeben worden war, erfolgte am 20. Oktober 1858 die Habilitation Graefes zum Privatdozenten für Augenheilkunde mit der Arbeit “De signis ophthalmoscopicis quorundam amblyopiae generum quae ad retinae morbos referenda sunt” (“Über ophthalmoskopische Anzeichen gewisser Arten von Amblyopie, die auf Krankheiten der Netzhaut zu beziehen sind”) (vgl. Anhang I, Abb. 7).

Um künftig der Vertretung der Augenheilkunde in Halle angemessen nachgehen zu können, entschloss sich Alfred Graefe, wohl nach dem Vorbild seines Veters Albrecht von Graefe, dazu, eine private Augenklinik zu gründen. Hierzu wählte er ein dreistöckiges Haus auf dem Steinweg Nr. 26 (vgl. Anhang I, Abb. 8), welches durch seinen Barockstil bereits optisch sehr eindrucksvoll erschien und darüber hinaus aufgrund der

---

<sup>35</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 4, Nr. 864.

zentralen Lage schnell und einfach zu erreichen war. Dieses Haus existiert noch heute, mittlerweile jedoch mit der Nr. 25.

Das Ziel der Anstalt, die im Frühjahr 1859 ihren Betrieb aufnahm, bestand darin „...Augenkranken jeden Standes Gelegenheit zu geben, neben sachgemäßer ärztlicher Hilfe die Art der Verpflegung und Wartung zu finden, welche zur Wiederherstellung von schweren und veralteten Augenleiden erforderlich ist, außerdem durch die in den Einrichtungen einer solchen Anstalt allein begründeten Möglichkeit einer scharfen und sichern Beobachtung den wissenschaftlichen Aufbau der Augenheilkunde fördern zu helfen, und endlich den akademischen Lehrzwecken zu dienen, so weit dies bei dem privaten Character eines derartigen Instituts möglich ist...“<sup>36</sup>

Zu Beginn verfügte Graefes Klinik über neun Betten, die hauptsächlich zur Behandlung auswärtiger Patienten vorgesehen waren; die Versorgung der Einheimischen bzw. von Augenkranken aus der direkten Umgebung erfolgte, soweit möglich, ambulant. Eine Unterstützung seitens der Stadt oder dem Staat erhielt Graefe nicht, weder in Form von Geldzahlungen noch als Bereitstellung von Arzneimitteln, Verpflegung, etc. Darüber hinaus gab es damals noch keine gesetzliche Regelung bezüglich der medizinischen Versorgung und auch keine Krankenkassen oder Krankenversicherungen, was letztlich bedeutete, dass Graefe sämtliche anfallende Kosten selbst abdecken musste. Zu einem Teil gelang ihm dies durch Patienten, die ihre Behandlung selbst bezahlen konnten, zum Anderen durch private Spendengelder, u.a. vom „Verein für bedürftige Augenranke in Halle und Umgegend“. Vor allem aufgrund letzterer war es ihm sogar möglich, Augenkranken ohne ausreichende finanzielle Mittel eine angemessene Behandlung zukommen zu lassen.

Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich die Klinik zu einem weithin bekannten, renommierten Institut. So wurden von der Eröffnung im Frühjahr 1859 bis Ende Mai 1871 insgesamt 33.490 Patienten behandelt, davon 8.217 stationär. Die Zahl der in diesem Zeitraum durchgeführten Operationen beläuft sich auf 7.611, darunter finden sich etwa 1.500 Staroperationen.<sup>37</sup> Bereits 1868 verfügte sie über 70 Betten in 22 Zimmern. Die Gattin Graefes stand ihm bei seiner Arbeit stets aufopferungsvoll zur Seite und hat auch die Oberaufsicht über die Klinik geführt.

Um jederzeit schnell vor Ort sein zu können, verließ Graefe mit seiner Familie die gemeinsame Wohnung in der Kleinen Ulrichstr. 7 und bezog das Nachbarhaus seiner Klinik auf dem Steinweg Nr. 26 E (vgl. Anhang I, Abb. 9). Dort lebte er bis zum Jahre 1869, in welchem er das Grundstück „Vor dem Rannischen Tor 3“ in der Lindenstraße (heute Philipp-Müller-Str. 83) erwarb (vgl. Anhang I, Abb. 10).

---

<sup>36</sup> Stadtarchiv Halle FA 1430: Anonym (1871).

<sup>37</sup> Vgl. Stadtarchiv Halle FA 1430: Anonym (1871).

Die Klinik Alfred Graefes war nicht nur hinsichtlich der Versorgung Augenkranker von großer Bedeutung, zusätzlich diente sie medizinischen Lehrzwecken, da die Universität in ihren zur klinischen Ausbildung verfügbaren Räumen ophthalmologische Abteilungen nicht aufzuweisen hatte. Ab dem Sommersemester 1859 hielt Graefe regelmäßig Vorlesungen und bot einen Augenspiegelkurs an, der den Studenten weitreichende praktische Kenntnisse vermitteln sollte. Bis zum Wintersemester 1866/67 war der universitäre Unterricht für Augenheilkunde in Halle jedoch doppelt besetzt, da neben Alfred Graefe auch Ernst Blasius (1802-1875), ordentlicher Professor für Chirurgie, ophthalmologische Vorlesungen und Kurse abhielt.

Zur Anerkennung seiner Leistungen, die er mit seiner Klinik für die Augenheilkunde erbrachte, stellte Alfred Graefe bei der medizinischen Fakultät einen Antrag auf die Ernennung zum außerordentlichen Professor. In diesem Schreiben vom 23. November 1863 heißt es u.a.:

„Hohe Fakultät!

Seit Michaelis 1858 bin ich an hiesiger Universität als Docent für Ophthalmologie habilitiert. Inn dieser Zeit, besonders aber seit Errichtung meines Instituts für Augenkranke Ostern 1859 habe ich es mir ernstlich angelegen sein lassen, mich mit meiner Tätigkeit nicht bloß auf einen exclusiv praktischen Boden zu stellen, sondern namentlich auch selber Krankenmaterial heranzuziehen, welches vorzugsweise rein wissenschaftlichen oder klinischen Zwecken zu dienen geeignet war...Ich bin auf diese Weise gleichzeitig bemüht gewesen, dem streng wissenschaftlichen Theile meiner Spezialität durch litterarische Besprechungen zu nützen, als den Studirenden und demjenigen Theile der Aerzte, welche Intresse für den weitem Ausbau der Ophthalmologie zeigten, förderlich zu sein...

...Was meine Lehrtätigkeit anbelangt, so freue ich mich der Thatsache, daß mit der vermehrten Frequenz der Studirenden meine Lehrtätigkeit immer mehr an Ausbreitung gewonnen hat...In Hinblick nun auf meine in Kürze skizzierte Lage erlaube ich mir das gehorsame Gesuch zu stellen: Meine Ernennung zum professor extraordinarius beim hohen Ministerium der Cultur und des Unterrichts geneigtest befürworten zu wollen...“<sup>38</sup>

(vollständiges Zitat vgl. Anhang III)

Ernst Blasius stand dieser Angelegenheit von vornherein sehr ablehnend gegenüber und versuchte, die medizinische Fakultät dazu zu bewegen, von einer weiteren Bearbeitung von Alfred Graefes Antrag abzusehen. Damit wollte er sich nicht gegen Alfred Graefe persönlich richten, er stellte auch nicht dessen theoretische und praktische

---

<sup>38</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 157.

Fertigkeiten infrage geschweige denn die Leistungen, die er auf ophthalmologischem Gebiet erbrachte. Vielmehr fühlte er sich zunehmend in seinem Wirken bedrängt, denn seitens der Fakultät hatte bislang nur er die Berechtigung, die Augenheilkunde offiziell zu vertreten, und entsprechend kam nun die Befürchtung in ihm auf, diese Tätigkeit bald teilen oder gänzlich abgeben zu müssen. Hierzu zeigte er sich jedoch in keinsten Weise bereit, da er zum Einen in der Folge seine Einkünfte erheblich geschmälert sah. Vor allem aber vertrat er die Ansicht, dass an einer Universität die Ophthalmologie nicht in die Hände der Augenärzte gehöre, sondern fest mit der Chirurgie verbunden sei und demnach ausschließlich von den Chirurgen vertreten werden dürfe.

In der heutigen Zeit mag diese Ansicht von Blasius nur schwer nachvollziehbar, ja fast schon absurd erscheinen, doch damals war sie sehr weit verbreitet und spiegelte auch die allgemeine Situation an den Universitäten in Deutschland wider. In der Tat galt dort die Augenheilkunde bis in das 19. Jahrhundert hinein nicht als eigenständige medizinische Fachrichtung, wie wir es heute kennen, sondern lediglich als ein Teilgebiet der Chirurgie; sie war sogar so fest mit der Chirurgie verbunden, dass eine Trennung voneinander überhaupt nicht zur Debatte stand. Für die Augenärzte bedeutete dies, dass sie zwar Patienten behandeln und ophthalmologische Vorlesungen und Kurse abhalten durften, jedoch nur auf privater Ebene, d.h. in eigenständig gegründeten Kliniken und unter Aufbringung der finanziellen Mittel aus eigener Kraft. Der Weg an die Universitäten hingegen blieb ihnen versperrt, dort war die augenärztliche Tätigkeit vollständig den Chirurgen vorbehalten.

Alfred Graefe bildete hierbei keine Ausnahme, denn wie alle anderen Augenärzte bekam auch er die Auswirkungen dieser Gesamtsituation mehr als deutlich zu spüren. Die medizinische Fakultät gab zwar in Anerkennung seiner fachlichen Leistungen seinem eingereichten Antrag statt und ernannte ihn am 16. Februar 1864 zum außerordentlichen Professor. Im Nachhinein stellte sich aber heraus, dass es sich dabei lediglich um einen Titel handelte, der für Alfred Graefe keinerlei Veränderungen erbrachte. So hatte nach wie vor ausschließlich Ernst Blasius die Berechtigung, die Augenheilkunde an der Universität zu vertreten, Alfred Graefe dagegen musste sich hierfür weiterhin auf seine Privatklinik beschränken. Auch eine finanzielle Unterstützung wurde ihm nicht zuteil, mit der Folge, dass er oftmals in erhebliche Existenznöte geriet, weil er kaum noch wusste, wie er die anfallenden Kosten decken sollte.

Trotz dieser verfahrenen und scheinbar aussichtslosen Situation kam es Alfred Graefe nie in den Sinn, aufzugeben oder die Fachrichtung zu wechseln. Stattdessen ging er zielstrebig seinen Weg weiter und versuchte, das Bestmögliche für die Etablierung der Augenheilkunde zu tun, was ihm natürlich einiges an Geduld und Kraft kostete. Doch bereits mehrere Jahre später sollte sich der Lohn für seine Mühen auszahlen, denn da

trat für die Augenheilkunde eine entscheidende Wende ein, die ihre vollständige Ablösung von der Chirurgie und ihre Entwicklung zu einem eigenständigen medizinischen Fachgebiet, wie es heutzutage besteht, unumgänglich machte.

Aber wie konnte es überhaupt erst dazu kommen, dass die Augenheilkunde nicht von vornherein als selbstständige Fachrichtung galt, worauf beruhte die Verbindung mit der Chirurgie, und welche Faktoren waren es, die letztlich zur Trennung voneinander führten? Um all diese Fragen beantworten und die Zusammenhänge verdeutlichen zu können, bedarf es eines Streifzuges durch die Geschichte der Augenheilkunde.

## 2. Graefes Weg zum Hochschullehrer

### 2.1. Allgemeine Situation der Ophthalmologie als Lehr- und Prüfungsfach an den deutschen Universitäten

Viele Jahrhunderte lang, genau genommen bis in das 19. Jahrhundert hinein, führte die Ophthalmologie ein nahezu kümmerliches Dasein. Sie galt weder als professionelle Heilkunde noch als wissenschaftliche Disziplin oder medizinisches Teilgebiet. Vielmehr stellte sie - ähnlich wie die Wundchirurgie - ein Handwerk bzw. ein Gewerbe dar, welches von Marktschreibern, Gauklern, Pfuschern oder Quacksalbern praktiziert wurde. Diese Leute zogen als sogenannte „privilegierte Okulisten“ unter ausgeprägtem Auf-Sich-Aufmerksam-Machen mit Geschrei und Musik aus den umliegenden Landen in die Städte ein und versammelten sich auf öffentlichen Straßen, Plätzen und Jahrmärkten. Dort stellten sie, nachdem sie den zuständigen Behörden die übliche Steuer von einigen Kreuzern entrichtet hatten, ihre Buden auf und priesen dem angelockten Publikum mittels Zeugnissen, Dankeschreiben und Reklamezetteln ihre angeblich vollbrachten Wundertaten an. War das Interesse ausreichend geweckt, begannen sie mit der Behandlung, die - an ein Ritual erinnernd - mit lautem Glockengeläut, Hokuspokus und jeder Menge geheimnisvollem Wortgeplänkel einherging.<sup>39</sup>

Die Behandlung, die an den Patienten vorgenommen wurde, zielte in der Regel darauf ab, den grauen Star zu beseitigen, allerdings gestalteten sich die Methoden, die hierbei zum Einsatz kamen, völlig unterschiedlich. Dies ist hauptsächlich auf die Tatsache zurückzuführen, dass der Wissensstand bezüglich des menschlichen Auges zur damaligen Zeit ein außerordentlich Geringer war. Es gab fast keine Erkenntnisse über dessen allgemeine Beschaffenheit, die anatomischen Verhältnisse waren unzureichend aufgeklärt und die Funktionen bzw. Funktionsweisen weitestgehend unerschlossen. Außerdem standen keinerlei Instrumente zur Verfügung, mit denen die inneren Anteile des Auges untersucht und deren physiologische und pathologische Veränderungen beobachtet werden konnten.

Verständlicherweise wusste man somit auch kaum etwas über den grauen Star - weder auf welchem Wege er entsteht noch wodurch er ausgelöst wird oder welche Symptome er verursacht. Im Grunde war nicht einmal bekannt, dass es sich dabei um eine Erkrankung der Linse handelt. In den angewandten Behandlungsmethoden spiegelte sich demnach nicht das Wissen der Okulisten wider, sondern vielmehr ein ausgeprägter Aberglaube und eine Reihe althergebrachter Vorstellungen.

---

<sup>39</sup> Vgl. Bader (1933), S. 16-17; ebenso Sasse (1947), S. 35-36.

Beispielsweise wurde die Entstehung des grauen Stars immer noch als ein Strom gedeutet, der durch den Körper fließt und von dort aus das Auge erreicht. Um diesem Übel Herr zu werden, verordnete man ableitende Trink- und Badeskuren, einen Viperntrank oder ein Gericht aus Tausendfüßlern, zur Aufmunterung des Patienten mit Wein vermischt.

Halfen derartige Mittel nicht oder nur unzureichend, gab es die Möglichkeit chirurgischer Maßnahmen: mit dem Ziel, das Zufließen der Starflüssigkeit zum Auge zu unterdrücken, schnitt man die Kopfhaut kreuz und quer bis auf den Knochen ein und verdeckte anschließend die Wunden durch in Essig und Wein getränkte Lämpchen, um eine zu schnelle Abheilung zu vermeiden. Derselbe Effekt ließ sich auch erreichen, indem die Kopfschwarte und der Nacken des Patienten bearbeitet und sämtliche dort langlaufende Gefäße mit Hilfe eines Glüheisens verödet wurden.<sup>40</sup>

Am weitesten verbreitet war jedoch die Theorie, dass der graue Star ein weißliches Häutchen vor der Linse darstellt, welches durch Ausschwitzen oder Gerinnen aus der vorderen Augenflüssigkeit infolge von Sünde, durch den Genuss von Zwiebeln, Fischen und Krebsen oder durch zersetztes Sperma entsteht. Dementsprechend zielten die meisten der vorgenommenen Behandlungen darauf ab, besagtes Häutchen so vollständig wie möglich zu entfernen. In der Regel bediente man sich hierfür der *Depressio lentis*, des sog. Starstichs. Bei diesem wurde zunächst die oft recht zweifelhaft beschaffene Starnadel durch den Hut oder den Mund gezogen, um sie schlüpfrieger zu machen; mitunter fanden dazu auch Öl, Ohrensalmia und Kerzentalg Verwendung. Dann stach man sie temporal vom Limbus durch die Lederhaut in das Auge und versuchte, den hinter der Pupille vermuteten Star mittels hebelnder Bewegungen nach unten zu drücken oder zu zerstückeln.<sup>41</sup>

Welche Auswirkungen derartige Methoden für die Patienten haben konnten, ist angesichts der ausgesprochen radikal erscheinenden Vorgehensweisen gut vorstellbar. Eine Steigerung des Sehvermögens ließ sich freilich nicht erreichen, ebenso wenig eine Besserung der zugrunde liegenden Erkrankung geschweige denn eine Heilung derselben - im Gegenteil! Meistens war es so, dass bereits wenige Tage oder Wochen nach der Behandlung Komplikationen auftraten, die zu den heftigsten Folgezuständen führten, z.B. ein Wiederaufsteigen der Linse, ihr Vorfallen in die vordere Augenkammer, Glaskörpertrübungen, Netzhautablösungen und Pupillenverschlüsse. Häufig kam es auch zu Infektionen und Drucksteigerungen, die mit unerträglichen Schmerzen einhergingen und nicht selten einen vollständigen Verlust des Sehvermögens nach sich zogen.

---

<sup>40</sup> Vgl. Bader (1933), S. 16; ebenso Sasse (1947), S. 35.

<sup>41</sup> Vgl. Bader (1933), S. 16/17, 20.

Von alledem bekamen die verantwortlichen Okulisten jedoch nichts mit, da sie schon längst - um der Wut der Geschädigten zu entgehen - ihre Sachen gepackt und die Stadt auf Nimmerwiedersehen verlassen hatten. Es waren vielmehr die ortsansässigen studierten Ärzte, die immer wieder mit diesen üblen Folgen konfrontiert wurden und jedesmal aufs Neue Mittel und Wege finden mussten, den Patienten wenigstens teilweise das Augenlicht zu erhalten. Doch egal, wie sehr sie sich darum bemühten, für gewöhnlich hatten sie kaum eine Chance, den Krankheitsverlauf aufzuhalten, zu mildern oder in irgendeiner Weise günstig zu beeinflussen. Oftmals standen sie sogar völlig hilflos da und konnten nur noch mit ansehen, wie die Augen immer mehr Schaden annahmen und schließlich unrettbar zugrunde gingen.

Verständlicherweise machten sich dadurch im Laufe der Zeit in der Bevölkerung und insbesondere unter den Ärzten Unzufriedenheit, Empörung und Verbitterung breit, was dazu führte, dass die Kritik an den herumreisenden Okulisten immer lauter wurde. Georg Bartisch (1535-1608) z.B., Schnitt- und Wundarzt in Dresden, beklagte sich ent-rüstet, „dass Handwerksmänner, Bürger und Bawer, die es hinterm Ofen oder beim Schuster, Schneider, Kürschner, Becker, Schmade oder dergleichen Handwerker auff der Werkstad oder in der Scheune, hinterm Pfluge und Mistwagen gelernt und erfahren haben, mit solchen Sachen wollen umbgehen, dass alte Weiber, lose Vetteln, The-riaksleute, Zahnbrecher, vertorbene Krämer, Ratten- und Mausemänner, Spitzbuben, Kesselflicker, Sawschneider, Schirganten und Büttel und anderes leichtfertige, verwogene Gesindel sich alles dieser edlen Kur aus grosser Vermessenheit und Frevel vorsetziglich anmasset und unterstehet“.<sup>42</sup>

Doch wie sollte all den Marktschreibern, Gauklern, Pfuschern, Quacksalbern, etc. das Handwerk gelegt werden? Sie tauchten ja überall im Lande auf, und das Unwesen, das sie trieben, war nahezu unkontrollierbar.

Einen entscheidenden Anstoß hierzu gab es erst im frühen 18. Jahrhundert. Michel Brisseau (1676-1743), ein französischer Militärwundarzt, führte bei einem verstorbenen Soldaten, der zu Lebzeiten am grauen Star erkrankt war, linksseitig einen Starstich durch und zergliederte anschließend beide Augen. Beim linken stellte er fest, dass im unteren Anteil des Glaskörpers, in welchen er den Star hineingedrückt hatte, eine verkleinerte, getrübe und verhärtete Linse vorlag. Das rechte, nicht kataraktöse Auge hingegen zeigte einen normalen Befund, insbesondere die Linse erschien unauffällig und befand sich am anatomisch vorgegebenen Ort.<sup>43</sup> Damit konnte er zweifelsfrei beweisen, dass der graue Star nicht - wie bislang angenommen - ein Häutchen

---

<sup>42</sup> Hippel (1890), S. 101.

<sup>43</sup> Vgl. Bader (1933), S. 21; ebenso Münchow (1983), S. 263.

zwischen Linse und Pupille darstellt, das es zu zerstechen gilt, sondern eine Erkrankung der Linse selbst.

Erwähnt in diesem Zusammenhang sei auch das Wirken von Jacques Daviel (1696-1762), einem anerkannten französischen Wundarzt und späterem Leibarzt von König Ludwig XV. In Anlehnung an die Entdeckung von Brisseau entwickelte er um 1745 eine neue Methode für die operative Behandlung des grauen Stars, die sich von der Durchführung her relativ einfach gestaltete: er zog beide Lider auseinander, eröffnete die Vorderkammer durch einen  $\frac{2}{3}$  Hornhautschnitt in Form eines Halbmondes nach rechts und links und klappte dann den so entstandenen Hornhautlappen nach oben. Anschließend schnitt er die Linsenkapsel an ihrer Vorderseite ein, löste die Linse vorsichtig von allen Seiten ab und entfernte sie schließlich unter leichtem Druck auf den Augapfel aus ihrer Umhüllung.

Mit dieser sog. Star- oder Kataraktextraktion war Daviel in zweierlei Hinsicht ausgesprochen erfolgreich. Auf der einen Seite konnte er nicht nur eine Besserung des Sehvermögens bewirken, sondern zum ersten Mal auch eine echte Heilung des grauen Stars, da er die erkrankte Linse aus dem Auge entfernt und sie nicht - wie bei den Okulisten üblich - lediglich in das Augenninnere gedrückt und sozusagen nach unten aus dem Weg geräumt hatte. Auf der anderen Seite gelang es ihm, die vielen schwerwiegenden Komplikationen, die in der Regel mit einer Starbehandlung einhergingen und auf das fälschliche Herummanipulieren am Auge zurückzuführen waren, weitestgehend zu vermeiden.

Derartige Fortschritte und insbesondere die neuen Erkenntnisse über die operative Therapie des grauen Stars erregten die Aufmerksamkeit der chirurgisch tätigen Ärzte und Medizinprofessoren. Überall im Lande begannen sie, sich intensiver als jemals zuvor mit der Augenheilkunde auseinanderzusetzen und ihr Wissen über die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Sehorgans zu vergrößern. Außerdem gingen sie dazu über, die weiteren Entwicklungen auf diesem Gebiet mit großem Interesse zu verfolgen und über den aktuellen Stand der Dinge auf dem Laufenden zu bleiben.

Doch damit nicht genug! Zusätzlich ergriffen die Chirurgen alle möglichen Maßnahmen, um den herumreisenden Okulisten den Weg zu versperren und dadurch endlich das Handwerk zu legen. Beispielsweise bezogen sie die Augenheilkunde immer mehr in den Vorlesungsplan der Universitäten ein, mit dem Ziel, den Studenten bzw. angehenden Ärzten solide Grundkenntnisse und hilfreiche Erfahrungen zu vermitteln. Darüber hinaus machten sie es sich zur Aufgabe, augenranke Patienten selbst zu versorgen, deren konservative oder auch operative Behandlung zu übernehmen und eine angemessene weiterführende Betreuung zu gewährleisten. Zu guter Letzt

fangen sie sogar damit an, die Vertretung der Augenheilkunde durch die Okulisten in aller Öffentlichkeit anzuprangern. So schrieb z.B. Lorenz Heister (1683-1758), Professor für Chirurgie an der Universität zu Helmstedt: „Der Staroperation sollen die Chirurgen sich annehmen und sie nicht, wie bisher geschehen, den Marktschreiern und Quacksalbern überlassen“.<sup>44</sup>

Gegen diese Übermacht und das ausgeprägte Engagement der Chirurgen hatten die herumziehenden Okulisten über längere Zeit betrachtet keine Chance. In immer stärkerem Maße stießen sie bei der Bevölkerung auf Empörung, Verbitterung und heftige Kritik, und die Zahl der Patienten, die sich von ihnen noch behandeln lassen wollte, nahm unentwegt ab. Wenig später durften sie sich in vielen Städten nicht einmal mehr blicken lassen geschweige denn dort ihre Zelte aufschlagen und praktizieren, selbst der Zutritt zu den umliegenden Landen war ihnen untersagt. Schließlich konnten sie sogar, wenn sie die Stadt ohne Befugnis betreten hatten, umgekehrt auf den Rücken eines Esels gebunden und unter dem Gespött der Einwohner durch die Straßen geführt werden!

Verständlicherweise versuchten die meisten der Okulisten, sich gegen diese Situation zu wehren, es stand ja immerhin ihre Existenz auf dem Spiel. Doch egal, was sie unternahmen oder in welcher Art und Weise sie hierbei vorgingen - es half alles nichts. Die Ablehnung, die ihnen von allen Seiten entgegenkam, war einfach zu groß, und je mehr sie sich bemühten, desto heftiger und empörter reagierte die Bevölkerung darauf. Deshalb blieb ihnen langsam aber sicher nichts anderes übrig - sie mussten einsehen, dass es für ihr unheilbares Wirken keinerlei Existenzgrundlage mehr gab und das Unwesen, welches sie jahrhundertlang getrieben hatten, allmählich dem Ende zuging.

Zweifelsfrei ist es somit das Verdienst der Chirurgen, die Augenheilkunde aus den Händen der Okulisten gerissen und ihr den Weg zu einer wissenschaftlich anerkannten Disziplin geebnet zu haben - und daraus ergibt sich die im vorangegangenen Kapitel erwähnte Tatsache, dass die Augenheilkunde damals noch keine eigenständige Fachrichtung darstellte, sondern als Teilgebiet der Chirurgie galt.

Lange Zeit, genau genommen bis in das 19. Jahrhundert hinein, brachte die Verbindung der Augenheilkunde mit der Chirurgie auch keine Probleme mit sich. Der jeweilige ordentliche Professor für Chirurgie war gleichzeitig der Professor für Ophthalmologie, und je nach Neigung und Fähigkeit behandelte er mehr oder weniger umfangreich Augenranke.<sup>45</sup> An eine Trennung der beiden Fächer voneinander war somit gar nicht zu denken.

---

<sup>44</sup> Bader (1933), S. 29-30.

<sup>45</sup> Vgl. Becher (1905), S. 1070; ebenso Eulner (1970), S. 324.

Natürlich muss in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden, dass sich der Wissensstand in der Augenheilkunde seit ihrer Übernahme durch die Chirurgen nicht wesentlich vergrößert hatte. Es gab nach wie vor fast keine Erkenntnisse über den Bau des Sehorgans, die Funktionen waren weiterhin unzureichend aufgeklärt und viele Krankheiten so wenig bekannt, dass die meisten Ärzte kaum etwas über deren Ursache oder Behandlung wussten. Außerdem standen noch immer keinerlei Instrumente zur Verfügung, mit denen die inneren Anteile des Auges untersucht und deren pathologische Veränderungen beobachtet werden konnten.

Abgesehen davon ist zu bedenken, dass das Arbeitspensum der Chirurgen zur damaligen Zeit gut überschaubar und verglichen mit dem von heute weitaus geringer war. So lagen einerseits die Patientenzahlen in viel niedrigeren Bereichen, andererseits konnten größere und längerdauernde Eingriffe wie Magen- oder Darmoperationen noch nicht vorgenommen werden, da es keine Möglichkeiten zur Allgemeinnarkose gab. Die Augenoperationen, allen voran die Starextraktionen, bestimmten daher das tägliche Programm weitgehend - und da die meisten der praktizierenden Chirurgen deren exakte Ausführung beherrschten, stand auch unter diesem Gesichtspunkt eine Trennung der beiden Fächer außer Frage.

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts jedoch begann für die Augenheilkunde eine Phase, die ihre Entwicklung zu einer eigenständigen und unabhängigen Fachrichtung bald unumgänglich werden ließ. Julius Hirschberg (1843-1925), Augenarzt und Medizinhistoriker in Berlin, sprach in diesem Zusammenhang auch von der „Reform der Augenheilkunde“.<sup>46</sup>

Den Anstoß zu jener Reform gaben zahlreiche neue Erkenntnisse, die über die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Auges gewonnen werden konnten und welche zu einer ungemeinen Erweiterung des Wissensstandes führten. Beispielsweise veröffentlichte der Mathematiker und Naturwissenschaftler Carl Friedrich Gauß (1777-1855) im Jahre 1841 die „Dioptrischen Untersuchungen“, 1845 Ernst Brücke (1819-1892) die „Anatomische Beschreibung des menschlichen Augapfels“. Im selben Jahr lieferte Johann Benedikt Listing (1808-1882) den „Beitrag zur physiologischen Optik“.<sup>47</sup>

Von noch größerer Bedeutung für den Verselbständigungsprozess der Augenheilkunde war die wissenschaftliche Arbeit des Arztes, Physikers und Physiologen Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821-1894). Er verfasste nicht nur das von 1856-1866 erschienene, dreibändige „Handbuch der physiologischen Optik“, welches neben genauen mathematischen Erörterungen seine gesamten Forschungen auf diesem

---

<sup>46</sup> Vgl. Hirschberg (1918) Geschichte der Augenheilkunde IX und X. Die Reform der Augenheilkunde I und II.

<sup>47</sup> Vgl. Münchow (1983), S. 576.

Gebiet enthält. Vielmehr gelang es ihm auch, ein für die Praxis äußerst verwertbares und hilfreiches Instrument zu entwickeln, nämlich den Augenspiegel oder das sog. Ophthalmoskop (vgl. Anhang I, Abb. 11), dessen Funktionsweise er 1851 in seiner Schrift „Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebenden Auge“ vorstellte.<sup>48</sup>

Dieses Instrument erschloss der Diagnostik in der Ophthalmologie völlig neue Horizonte, denn erstmals konnten solche Abschnitte des Auges, die sich bislang einer näheren Inspektion entzogen hatten, eingehend betrachtet und untersucht werden. Aber nicht nur das! Endlich war es nun auch möglich, die verschiedensten physiologischen und pathologischen Veränderungen zu beobachten und aufbauend darauf neue Erkrankungen zu erfassen sowie nach geeigneten diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen zu suchen. Dem Betätigungsfeld der Ophthalmologie schienen damit keinerlei Grenzen mehr gesetzt zu sein.

Doch obwohl die Bedeutung der Erfindung von Helmholtz klar auf der Hand lag, stieß sie nicht sofort auf die Anerkennung, die man hätte erwarten sollen bzw. konnte sie sich vielerorts nur sehr langsam durchsetzen. Bemängelt wurde dabei nicht unbedingt die Art und Weise der Konstruktion, denn die gestaltete sich vom Prinzip her alles andere als schwierig. So bestand der Augenspiegel im Wesentlichen aus einem prismatischen Messinggehäuse, welches innen mit schwarzem Samt ausgekleidet und auf einem schlanken Handgriff angebracht war. Die vordere, etwa um 60° abgewinkelte Seite wurde von von 2 bis 3 Glasplatten bedeckt, die das einfallende Licht aus einer seitlich stehenden Öl- oder Petroleumlampe direkt in das Auge reflektierten und so dem Untersucher die Betrachtung des Augenhintergrundes ermöglichten.<sup>49</sup>

Das Problem bestand vielmehr darin, dass der Umgang mit diesem Gerät einiger Übung und Geschicklichkeit bedurfte und es selbst für einen erfahrenen Arzt sehr schwierig werden konnte, die einzelnen Abschnitte des Auges zu erkennen. Darüber hinaus stellte der dioptrische Apparat die vor der Retina liegenden Strukturen nur undeutlich dar. Letzten Endes reichte auch die Beleuchtung mit dem verwendeten Öl- oder Petroleumlampenlicht nicht aus, um eine genaue Beurteilung vornehmen zu können, insbesondere dann nicht, wenn gleichzeitig eine Trübung der brechenden Medien vorlag.<sup>50</sup>

Die meiste Ablehnung bzw. die wenigste Zustimmung fand die Entdeckung von Helmholtz unter den Chirurgen. Einer von ihnen, der jedoch nicht näher bekannt ist, sagte z.B. einmal, dass er das Instrument nie gebrauchen werde; es sei zu gefährlich, das

---

<sup>48</sup> Vgl. Münchow (1983), S. 577-578, 588; ebenso Horstmann (1905), S. 537-538.

<sup>49</sup> Vgl. Münchow (1983), S. 584-585.

<sup>50</sup> Vgl. Fahrenbach, Wiedemann (1996), S. 34-35; ebenso Münchow (1983), S. 584.

grelle Licht in kranke Augen fallen zu lassen. Ein anderer erklärte, der Spiegel möge für Ärzte mit schlechten Augen nützlich sein, er selbst aber habe sehr gute Augen und bedürfe seiner nicht. Ein weiterer schrieb 12 Mal an Helmholtz: „Der Spiegel ist ja hübsch, aber ich sehe nichts!“<sup>51</sup>

Für die Augenärzte hingegen stellte die Helmholtz'sche Erfindung eine Revolution dar, wie es sie bis dahin noch nie gegeben hatte - vor allem für Albrecht von Graefe. Als er das erste Mal mit Hilfe des Augenspiegels die feinen Einzelheiten des Augenhintergrundes zu Gesicht bekam, rief er sofort begeistert aus: „Helmholtz hat uns eine neue Welt erschlossen!“<sup>52</sup> und fügte kurz darauf hinzu: „Was wird da zu entdecken sein!“<sup>53</sup> Seitdem setzte er sich dafür ein, den Augenspiegel regelmäßig bei Patientenuntersuchungen zu verwenden und ihn - gewissermaßen über die Köpfe der Chirurgen hinweg - als festen Bestandteil in die praktische Ophthalmologie zu integrieren.

Doch nicht nur die Erfindung des Augenspiegels und die zahlreich gewonnenen Erkenntnisse über die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Sehorgans führten dazu, dass die Augenheilkunde um die Mitte des 19. Jahrhunderts immer mehr zu einer eigenständigen und unabhängigen Fachrichtung aufstieg. Einen entscheidenden Beitrag zu dieser Entwicklung leistete auch der Umstand, dass sich die Chirurgen - etwa zur selben Zeit wie die Ophthalmologen - mit einer Reihe neuer Aufgaben konfrontiert sahen, die ihre ganze Kraft und Initiative in Anspruch nahmen. So wurde beispielsweise 1846 in Boston zum ersten Mal eine Operation in einer Allgemeinnarkose vorgenommen, genauer gesagt in einer Äther-Inhalationsnarkose.

Der Chirurgie eröffnete die Narkose ein Feld ungeahnter Möglichkeiten, denn fortan konnten an einem lebenden Organismus größere und längerdauernde Eingriffe wie Magen- oder Darmoperationen durchgeführt werden.\* Außerdem war es nun auch möglich, die verschiedensten pathologischen Veränderungen im Körper näher zu ergründen und aufbauend darauf neue Erkrankungen zu erfassen sowie nach geeigneten diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen zu suchen. Dem Betätigungsfeld der Chirurgie schienen damit keinerlei Grenzen mehr gesetzt zu sein, und in der Folge nahm das Ausmaß operativer Behandlungen rapide zu.

Darüber hinaus ließen verschiedene gesellschaftspolitische Ereignisse wie die Industrialisierung, die Verbesserung des Verkehrswesens durch die Eisenbahn, die zunehmende Bevölkerungswanderung aus den umliegenden Landen in die Städte, die Patientenzahlen dermaßen ansteigen, dass es den Chirurgen gar nicht mehr gelingen

---

<sup>51</sup> Bader (1933), S. 58.

<sup>52</sup> Graefe (1991), S. 52.

<sup>53</sup> Bader (1933), S. 56.

\* Beispielsweise erfolgte 1848 die erste Blinddarmoperation, 1867 die erste Magenoperation.

konnte, „nebenbei“ noch die Ophthalmologie zu vertreten. Eine Trennung der beiden Fächer erschien somit konsequent und sinnvoll und fand auch unter den Chirurgen reichlich Zustimmung; die meisten von ihnen waren sogar froh darüber, die Augenheilkunde bald abgeben zu können.

Doch obwohl die Ablösung der Ophthalmologie von der Chirurgie kurz bevorstand bzw. nicht mehr aufzuhalten war, erhielt sie von Seiten der preußischen Regierung lange Zeit keine oder nur eine sehr geringe Unterstützung. Augenheilanstalten, die aus öffentlichen Mitteln gefördert wurden, gab es kaum; die Behandlung der Patienten stützte sich fast ausschließlich auf privat gegründete Institute. Diese standen allerdings den staatlichen Universitäten gegenüber in nichts nach - im Gegenteil! In den 60iger und 70iger Jahren des 19. Jahrhunderts leisteten sie den weitaus größeren Teil bezüglich der Krankenversorgung, und auch auf dem Gebiet der Forschung und Wissenschaft lagen sie an oberster Stelle.

Für die Träger der jeweiligen Kliniken ergaben sich daraus aber nicht unbedingt Vorteile, sondern eher Nachteile, denn Patienten und Universitäten stellten sehr hohe Ansprüche, und um diesen gerecht zu werden, mussten sie - aufgrund der fehlenden Unterstützung seitens der Regierung - die finanziellen Mittel hierzu aus eigener Kraft aufbringen. So erging es auch Alfred Graefe, der sich in einem Brief vom 17. April 1867 an Ferdinand von Arlt sehr verärgert über diese Situation äußerte:

„...Seit zwölf Jahren arbeite ich hier mit allen Kräften und habe schließlich nichts erreicht als eben die Sicherung meiner eignen Existenz. Ich habe mit den geringen Mitteln, die mir zu Gebote standen, eine Klinik mit einigen fünfzig Betten gegründet, in welcher ich bisher, den Annehmlichkeiten eines eignen häuslichen Lebens entlegend, mit meiner Familie selbst auch wohnte. Meine gute Frau hat mir treulich geholfen und ich kann ja auch sagen, daß ich nach einer Seite hin nicht vergeblich gearbeitet habe. Unter meinen Kranken - 3000 pro anno - ist ein großes operatives Material, der Art, daß ich während Frühjahr, Sommer und Herbst durchschnittlich 80-90 größere Operationen monatlich, das Jahr über c. 100 Extraktionen zu machen habe! Publikum und Universität machen an meine Anstalt genau dieselben Ansprüche wie an ein klinisches Universitätsinstitut, die offizielle chirurgisch-ophthalmologische Klinik zählt hier keinen Augenkranken und nimmt solche Kranke sogar princiell nicht mehr auf...

...und doch steh ich nach zwölfjähriger Arbeit da wie bei Beginn derselben, man hat mir zwar den Gnadenknochen eines Extraordinariats zugeworfen - ich bekomme jedoch weder vom Staate noch der Stadt noch sonst woher einen Pfennig zur

Förderung meiner Unternehmungen, ich beziehe nicht einen Heller Gehalt für mein akademisches Wirken...“<sup>54</sup>

Die staatliche Anerkennung zu erlangen, erwies sich für die Augenheilkunde als schwerste Etappe auf ihrem Weg zu einem eigenständigen und unabhängigen Fachgebiet. Als ihre offiziellen Vertreter an den deutschen Universitäten waren weiterhin die Chirurgen angesehen. Die Regierung verlangte von ihnen die Ausbildung der Studenten in einem Fach, das sie kaum noch beherrschen konnten; in Examina sollten Kenntnisse gefordert werden, die sie selbst nicht aufzuweisen hatten.

Die Chirurgen lösten diese Aufgabe auf unterschiedliche Art und Weise. Einige ignorierten sämtliche Neuerungen auf ophthalmologischem Gebiet und hielten an ihren veralteten Ansichten fest. Nicht selten setzten sie sich so dem Spott der Zuhörer aus.<sup>55</sup>

Die meisten hingegen verzichteten gänzlich auf die Vertretung der Augenheilkunde. Fortan fühlten sie sich nicht mehr verpflichtet, Augenkranke zu behandeln oder Studenten ophthalmologisch auszubilden. Als Folge davon büßten jährlich tausende Patienten ihr Sehvermögen ein oder verarmten sogar, wenn sich mit der Erkrankung, welche durch eine fachgerechte Behandlung vielleicht hätte geheilt werden können, eine Erwerbsunfähigkeit verband.<sup>56</sup>

Doch das alles schien die Regierung nicht zu interessieren, denn nach wie vor sah sie keine Veranlassung darin, der Augenheilkunde einen gleichberechtigten Platz neben den anderen medizinischen Fächern einzuräumen oder eigene Lehrstühle an den Universitäten zuzubilligen. Vielmehr hielt sie es für das Beste, die Situation so zu belassen, wie sie ist, d.h. die Verbindung mit der Chirurgie aufrechtzuerhalten und den Augenärzten lediglich - wenn überhaupt - ein Extraordinariat zuzusprechen. Und was die damit einhergehenden Probleme, wie z.B. die schlimmen Schicksale der Augenkranken, anbelangt, so gab es für solche Fälle immer noch die „Spezialisten“, also die Ophthalmologen, schließlich waren sie ja nicht aus der Welt.

An dieser Stelle darf jedoch nicht der Eindruck entstehen, dass es sich für die Augenheilkunde überall in Deutschland derart schwierig gestaltete, die staatliche Anerkennung als ein eigenständiges und unabhängiges Fachgebiet zu erlangen. In Sachsen beispielsweise, genau genommen in Leipzig, gab es in dieser Hinsicht weitaus weniger Probleme, was hauptsächlich auf das Wirken des dort gebürtigen Arztes Friedrich Philipp Ritterich (1782-1866) zurückzuführen ist.

---

<sup>54</sup> Krogmann (1999), S. 9-10.

<sup>55</sup> Vgl. Hippel (1890), S. 105.

<sup>56</sup> Vgl. Hippel (1890), S. 105-106.

Nach erfolgreichem Abschluss seines Medizinstudiums und einer längeren wissenschaftlichen Reise nach Wien kehrte er 1810 in seine Heimatstadt zurück und setzte sich seitdem dafür ein, die Augenheilkunde als eine den übrigen Fächern gleichgestellte Disziplin zu etablieren. Hierzu richtete er im selben Jahr - unterstützt von seiner Ehefrau Friederike - in seiner eigenen bzw. einer extra angemieteten Wohnung eine Anstalt mit 4 Betten ein, die vorwiegend für die Behandlung von armen Augenkranken vorgesehen war. Die notwendigen Auslagen sowie die anfallenden Kosten für Unterbringung und Verpflegung übernahm er dabei selbst, und auch die erforderlichen Medikamente versuchte er, soweit wie möglich zu erstatten.

Da jedoch schon sehr bald die finanziellen Mittel zur Neige gingen, organisierte Ritterich bei Freunden und Einwohnern der Stadt eine Sammlung von Spenden, die eine Summe von 2.204 Talern und 8 Groschen einbrachte. Für einen kleinen Teil des Geldes, rund 170 Taler, kaufte er 4 neue Betten und verschiedene benötigte Wirtschaftssachen. Den Rest konnte er zinsbringend anlegen und mit dem Gewinn die sogenannte „Heilanstalt für arme Augenkranken“ aufbauen, die er am 1. Juni 1820 in der Fleischergasse No. 223 eröffnete.<sup>57</sup>

Die Anstalt verfügte zunächst über 4, wenig später über 6 Betten und diente in erster Linie dazu - wie der Name schon sagt - armen Augenkranken eine fachgerechte Behandlung zu ermöglichen. Ritterich selbst sagte einmal darüber:

„...In diese Anstalt werden alle aufgenommen, denen ohne diese Aufnahme ihr Gesicht nicht erhalten oder nicht wieder verschafft werden kann, also alle Arme, die den zur glücklichen Behandlung ihres Uebels nothwendigen Aufenthalt und die dabei nöthige Wartung und Pflege nicht bestreiten können. Solche Kranke erhalten ein Bett, werden beköstigt und haben zur Wartung eine eigens dazu gemiethete Frau, die in der Anstalt wohnt. Daß Männer und Frauen in verschiedenen Abtheilungen liegen, versteht sich von selbst. Blos ärztliche Hülfe und Medikamente erhalten diejenigen frei, bei denen eine sorgfältigere Aufsicht und Behandlung nicht nothwendig ist und denen ihre Armuth jenen Kostenaufwand nicht gestattet...“<sup>58</sup>

Das ausgeprägte Engagement Ritterichs und sein Einsatz für die Etablierung der Augenheilkunde stießen bei den ortsansässigen Behörden und Ministerien auf hohe Wertschätzung, und dementsprechend zeigten sie überhaupt kein Interesse daran, irgendetwas gegen seine Anstalt auszurichten oder gar deren Schließung zu bewirken. Vielmehr gingen sie dazu über, ihr den Status eines offiziell anerkannten Instituts

---

<sup>57</sup> Vgl. Fahrenbach, Wiedemann (1996), S. 16-17; ebenso Hirschberg (1911), S. 332.

<sup>58</sup> Ritterich (1820), S. 3.

einzuräumen und ab 1826 eine finanzielle Unterstützung in Höhe von 500 Talern pro Jahr aus der Staatskasse zu gewähren. Zusätzlich bewilligte der sächsische König einen Zuschuss von jährlich 300 Talern, der hauptsächlich für die unentgeltliche Behandlung der Patienten vorgesehen war, sowie einen Betrag von jährlich 50 Talern für die Anschaffung und Instandhaltung benötigter Instrumente und Geräte.

Unabhängig davon fühlte sich auch der damalige ordentliche Professor der Chirurgie Gustav Biedermann Günther (1801-1866) dazu verpflichtet, Ritterich nach allen Kräften behilflich zu sein. So besuchte er beispielsweise immer wieder die Heilanstalt, assistierte bei größeren und schwierigen Operationen und war stets zur Stelle, wenn sein Rat benötigt wurde. Außerdem setzte er sich bei der medizinischen Fakultät und dem zuständigen Ministerium vehement dafür ein, die Augenheilkunde zu etablieren und als eine den übrigen Fächern gleichgestellte Disziplin anzuerkennen. Zu guter Letzt gab er sogar zugunsten Ritterichs und der Heilanstalt seine eigene ophthalmologische Tätigkeit im Jacobshospital auf.<sup>59</sup>

Als Reaktion auf diese breite Unterstützung kam das sächsische Kultusministerium gegen Ende der 40iger Jahre zu dem Entschluss, die Augenheilkunde vollständig von der Chirurgie zu trennen und mit einer eigenen und unabhängigen ordentlichen Professur zu bedenken. Die medizinische Fakultät und die Universität Leipzig sahen hierfür natürlich in erster Linie Ritterich vor, der das Amt auch sehr gern übernommen hätte. Aus gesundheitlichen Gründen, vor allem wegen eines zunehmenden Augenleidens, lehnte er jedoch ab und überließ es seinem Nachfolger Christian Georg Theodor Ruete (1810-1867), der daraufhin am 22. Oktober 1852 zum ordentlichen Professor ernannt wurde.<sup>60</sup>

Leipzig verfügte damit über das erste Ordinariat für Augenheilkunde - vorerst aber auch über das einzige, denn trotz der Entwicklung dort änderte sich an den übrigen Universitäten in Deutschland nichts. Die preußische Regierung sah weiterhin keine Veranlassung darin, der Augenheilkunde einen gleichberechtigten Platz neben den anderen medizinischen Fächern einzuräumen oder eigene Lehrstühle zuzubilligen. Vielmehr hielt sie es noch immer für das Beste, die Situation so zu belassen, wie sie ist, d.h. die Verbindung mit der Chirurgie aufrechtzuerhalten und den Augenärzten lediglich - wenn überhaupt - ein Extraordinariat zuzusprechen.

Julius Hirschberg sagte einmal in diesem Zusammenhang: „Der Widerstand lag meist nicht bei den Fakultäten, sondern bei den Regierungen und namentlich in der Kargheit der bewilligten Mittel“.<sup>61</sup>

---

<sup>59</sup> Vgl. Fahrenbach, Wiedemann (1996), S. 30.

<sup>60</sup> Vgl. Fahrenbach, Wiedemann (1996), S. 30-32.

<sup>61</sup> Hirschberg (1911), S. 440.

Vor allem in Berlin schien die Regierung überhaupt kein Interesse an einer Eigenständigkeit der Augenheilkunde zu haben - und das war mehr als ungünstig, da Berlin, damals ohnehin im Mittelpunkt des öffentlichen Geschehens, eine entscheidende Position im Kampf um die Gleichberechtigung des Faches einnahm. Solange dort kein Ordinariat bestand, waren auch für die übrigen Universitäten wie Halle, Königsberg, usw. die Aussichten denkbar schlecht.

Albrecht von Graefe, der von der Situation in Berlin unmittelbar betroffen war, konnte diese Haltung des Staates nicht annähernd nachvollziehen - im Gegenteil! Er war in allerhöchstem Maße empört, und das brachte er in einem Schreiben vom 22. November 1864 auch deutlich zum Ausdruck:

„Wir leben weder in einem republikanischen Staate, wo die Gemeininteressen sich durch offenes Wort und Schrift Luft machen, noch überhaupt in einem vernünftig regierten Staate, wo anerkannte Fachmänner, welche die allgemeine Stimme zu Vertretern der Sache macht, Aussicht haben, Gehör nach oben zu finden. Wir leben lediglich in einem militärisch-bürokratischen Staate, wo das einmal Bestehende mit allem daran haftenden Schimmel und mit aller Verachtung sächlichen Fortschritts durchgesetzt und in einer gewissen Unverletzlichkeit in den Scheinrahmen des Gesetzes gefaßt wird. Gegen dieses kumulierte Formenwesen scheitern die *intensivsten Kräfte*, denn es kann ein tüchtiger Mann wohl mit der Gewalt seiner Person einen tüchtigen Widerstand brechen, aber er ermüdet vor unzähligen kleinen Widerständen, die seine Thatkraft insensibel lähmen. So ist und so bleibt es - eine Warnung für diejenigen, deren Spiel noch frei ist.“<sup>62</sup>

Doch seine Verärgerung darüber brachte kaum etwas, denn im Falle von Berlin kam der Widerstand nicht nur von Seiten der Regierung. Erschwert wurde die ganze Situation auch dadurch, dass der dortige ordentliche Professor der Chirurgie Johann Christian Juengken (1793-1875) nicht dazu bereit war, auf die Vertretung der Augenheilkunde zu verzichten - im Gegenteil! Seiner Ansicht nach müsse und würde sie immer nur ein kleiner Zweig der Chirurgie bleiben, gemäß seinem Grundsatz: „Die Ophthalmologie gehört zur Chirurgie und wird von den Chirurgen gelehrt!“<sup>63</sup> Eine Trennung der beiden Fächer stand für ihn somit völlig außer Frage und eine Etablierung der Augenheilkunde zu einem Gebiet, welches eine andere Ausbildung voraussetzt als die des allgemeinen Chirurgen erst recht. „Sie unabhängig machen zu wollen ist, als

---

<sup>62</sup> Eulner (1970), S. 325.

<sup>63</sup> Bader (1933), S. 54.

würde ich meinem linken Bein befehlen, allein Unter den Linden spazierenzugehen“<sup>64</sup>, so sein Kommentar.

Auf die Dauer jedoch konnte sich die Regierung bezüglich der Situation in Berlin einem wichtigen Aspekt nicht verwehren. Juengken war einer der Chirurgen, die sämtliche Neuerungen in der Ophthalmologie ignorierten und an ihren veralteten Ansichten festhielten, mit der Folge, auf diesem Gebiet kaum etwas Gewinnbringendes geleistet zu haben. Albrecht von Graefe hingegen setzte sich intensiv mit der Forschung und Wissenschaft auseinander, er lieferte ständig neue Erkenntnisse, bildete zahlreiche Studenten zu tüchtigen Augenärzten aus, und die Zahl der Patienten, die er in seiner Privatklinik ophthalmologisch behandelte, überstieg die von Juengken bei weitem.

Wohl in Anbetracht dessen ging die Regierung Mitte der 1860er Jahre, als die ersten Rücktrittspläne von Juengken laut wurden und die weitere offizielle Vertretung der Augenheilkunde noch nicht geklärt war, von seinem bislang vertretenen Grundprinzip ab und beschloss, ein eigenständiges Ordinariat für Ophthalmologie einzurichten und es 1866 an Albrecht von Graefe zu vergeben.

## **2.2. Graefes Ernennung zum Hochschullehrer**

Die Situation in Berlin und insbesondere der Erfolg seines Veters bewogen Alfred Graefe, einen Antrag für die Errichtung eines eigenständigen ophthalmologischen Ordinariats bei der medizinischen Fakultät der Universität Halle einzureichen. In diesem Schreiben vom 21. November 1867 heißt es u.a.:

„...Nachdem ich nun mit vielen Mühen, selbst mit Verzichtleistung auf ein einigermaßen ruhiges häusliches Leben, einen fruchtbaren Boden für das ophthalmologische Studium an unserer Universität gesichert zu haben glaube, sehe ich mich jetzt in meinen Bestrebungen noch ebenso isoliert als zu Anfang meines Wirkens. Ja ich befand mich bis vor kurzem in der eigentümlichen Lage, von seiten der Königlichen Chirurgischen ophthalmologischen Universitätsklinik mich mit offener Mißgunst belohnt zu sehen...

...Eine gründliche Beseitigung der berührten Mißverhältnisse könnte ich nur darin erblicken, daß ein eigenes ophthalmologisches Universitäts-Institut ins Leben gerufen und in der geeigneten Weise dotiert würde...Meine Kompetenz hierzu erblicke ich...darin daß ich, so lange ich akademischer Lehrer bin, nicht nur ein Recht, sondern auch die Pflicht habe, für das von mir vertretene Fach diejenige Geltung und Berücksichtigung

---

<sup>64</sup> Graefe (1991), S. 60.

zu erstreben, die es beanspruchen muß, wenn es die Bedeutung der Fakultät selbst fördern soll.“<sup>65</sup> (vollständiges Zitat vgl. Anhang III)

Doch die Einreichung seines Antrages brachte Alfred Graefe nicht einen Schritt weiter - im Gegenteil! Er erhielt weder ein selbstständiges Ordinariat für Augenheilkunde zugbilligt noch ein eigenes ophthalmologisches Universitätsinstitut geschweige denn irgendeine Form der finanziellen Unterstützung. Vielmehr wurde er mit seiner gesamten Situation allein gelassen, was aus dem Antwortschreiben der medizinischen Fakultät vom 8. Januar 1868 deutlich hervorgeht:

„Ew. Wohlgeboren erwidert die unterzeichnete Fakultät auf Ihre gefällige Eingabe vom 21. November v. J. ergebenst, daß sie zwar die Ansicht von der Zweckmäßigkeit einer besonderen klinischen Lehranstalt für Augenheilkunde, falls dieselbe den übrigen medizinischen Anstalten nahe genug gelegen ist, und die Wünsche für die Errichtung einer solchen mit Ihnen teilt, daß sie aber die gegenwärtigen Umstände nicht geeignet findet, um Ihren ausführlichen ?\*) Antrag zu dem ihrigen zu machen. Indem sie es Ihnen für jetzt überlassen muß, ob Sie selbst weitere Schritte in dieser Sache tun wollen, erklärt sie sich gern bereit, unter geeigneteren Verhältnissen Ihre Absichten bestens zu unterstützen, sowie auch für Einrichtungen, welche gegenwärtig ausführbar erscheinen, nach Kräften behilflich zu sein.“<sup>66</sup>

\*) Im Original unleserlich.

Angesichts dieser Reaktion der Fakultät wusste Alfred Graefe nicht mehr, was er jetzt noch machen sollte. Jegliche Motivation und Zuversicht fing an, bei ihm zu schwinden, und auch die Hoffnung auf eine Besserung seiner Lage gab er zunehmend auf. Im Grunde stand er sogar kurz davor, seine berufliche Tätigkeit einzustellen und sich anderen Interessen zuzuwenden - oder wie er selbst es formulierte:

„...da läuft man Gefahr,...an der Freudigkeit des Berufs bedenkliche Einbuße zu erleiden. Ich stehe jetzt bereits in den Jahren, in denen man zu experimentieren aufzuhören und sich darüber klar zu werden pflegt, daß man eine Arbeit, wenn sie gar zu undankbar ist, lieber einstellt und eine andre beginnt. So werde ich jetzt wahrscheinlich anfangen, successive meine Lehrthätigkeit einzustellen und die hierdurch gewonnene Muße einer litterarischen Thätigkeit zuzuwenden. Ich habe so viele bisher liegen gebliebene

---

<sup>65</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 164.

<sup>66</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 164.

Stoffe, an deren Bearbeitung mich bisher nur meine durch die Praxis und Lehrthätigkeit zu stark beanspruchte Zeit hinderte...“<sup>67</sup>

Bald darauf sollte sich jedoch die Situation Alfred Graefes - und auch die aller anderen Augenärzte in Deutschland - grundlegend ändern. Julius Jacobson (1828-1889), außerordentlicher Professor der Augenheilkunde in Königsberg, hatte für die Haltung der preußischen Regierung schon lange kein Verständnis mehr, und als er 1867 gerade mal zwei kleine Zimmer als „ophthalmologische Klinik“ zur Verfügung gestellt bekam - noch dazu im Leichenhaus eines pathologischen Institutes - war er in allerhöchstem Maße verärgert. So gut er konnte wollte er nun versuchen, die Augenheilkunde als ein eigenständiges Fachgebiet zu etablieren und ihre volle Gleichberechtigung gegenüber den anderen medizinischen Disziplinen durchzusetzen. Um sein Ziel zu erreichen, veröffentlichte er 1868 die Schrift „Die Augenheilkunde an preussischen Universitäten, ein Nothstand im Cultus“, in welcher er die Machenschaften der Regierung rigoros anprangerte und klare Forderungen stellte. Darin heißt es u.a.:

„...Der Grund, warum die preussischen Universitäten schon in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zu wenig in der Ophthalmologie leisteten, lag nicht in den Schwächen der Lehrer, sondern darin, dass man es versäumte, zur rechten Zeit die Ophthalmologie von der Chirurgie zu trennen und separate Lehrstühle mit dazu gehörigen Kliniken zu errichten...

...Soll der ophthalmologische Unterricht an unseren Universitäten nicht ferner als etwas Nebensächliches behandelt werden, sondern der Gesamtheit unserer Aerzte zu Gute kommen, so müssen folgende drei Minimal-Forderungen gleichzeitig erfüllt werden:

- 1) Einrichtung separater Lehrstühle...
- 2) Prüfung in der Ophthalmologie durch einen Sachverständigen...
- 3) Gründung von Kliniken und Polikliniken...

...Sollte meine Darstellung der allgemeinen Unterrichts-Uebelstände nicht klar und beweisend genug sein, um endlich durchgreifende Aenderungen zu bewirken, so werde ich meinerseits nicht ermüden, die Unhaltbarkeit der jetzigen Verhältnisse durch genaues Eingehen auf das Detail auch dem blödesten Auge sichtbar zu machen.“<sup>68</sup>

Doch die Regierung schien das alles nicht zu interessieren. Sie lehnte es nach wie vor ab, der Augenheilkunde einen gleichberechtigten Platz neben den anderen

---

<sup>67</sup> Krogmann (1999), S. 10.

<sup>68</sup> Jacobson (1868), S. 6, 10, 20/21, 24.

medizinischen Fächern einzuräumen oder eigene Lehrstühle und Kliniken zuzubilligen. Stattdessen blieb sie dabei, die Verbindung mit der Chirurgie aufrechtzuerhalten und den Augenärzten lediglich - wenn überhaupt - die Extraordinariate zuzuteilen.

Erschwerend kam hinzu, dass sich der Berliner Pathologe und Politiker Rudolf Virchow (1821-1902) vor den zuständigen Abgeordneten und Ministern gegen die Forderungen Jacobsons aussprach. In einer Regierungssitzung vom 15. Dezember 1868 ließ er beispielsweise verlauten:

„Nun kann ich es nicht grade als ein sachgemässes Mittel ansehen, dass man, indem man die Fachprofessoren auch zu Fachexaminatoren in den betreffenden Staatsexamen macht, ihnen damit gewissermassen ein Monopol oder Privilegium schaffen will; das ist durchaus kein empfehlenswerthes Princip. Dass beides häufig zusammenfällt, liegt in den Bedürfnissen, aber dass es als nothwendiges, regelmässiges Princip aufgestellt werden soll, kann ich nicht anerkennen. Wenn die Regierung irgend eine andere Persönlichkeit findet, die ihr zweckmässiger erscheint, so scheint mir, dass es im höchsten Masse im Interesse der Lernfreiheit liegt, dass nicht der Fachprofessor zugleich Fachexaminator ist.“<sup>69</sup>

Im Hinblick auf die Errichtung von Ordinariaten fügte er noch relativ gleichgültig hinzu:

„...für den Unterricht ist es wichtiger, dass der Unterricht praktisch geübt werden kann. Ob die Lehrer Ordinarien oder Extraordinarien sind, das ist eine mehr persönliche Frage, die ich gern in ihrem Sinne erledigt sehen möchte...“<sup>70</sup>

Julius Jacobson ließ sich von alledem jedoch nicht unterkriegen. 1869 veröffentlichte er seine zweite Schrift „Zur Reform des ophthalmologischen Universitäts-Unterrichtes. Zweiter Beitrag“, in welcher er noch deutlicher auf die misslichen Zustände an den deutschen Universitäten einging:

„...Vorausgesetzt wird, was ich an einem anderen Orte hinlänglich bewiesen zu haben glaube: dass unsere gemischten, chirurgisch-ophthalmologischen Institutionen sich weder für das Studium, noch für die praktische Ausbildung bewährt haben, dass die Professoren der Chirurgie das ophthalmologische Lehrfach nicht nebenher vertreten können, dass Chirurgie und Augenheilkunde nicht einen Lehrgegenstand bilden

---

<sup>69</sup> Jacobson (1869), S. 9.

<sup>70</sup> Jacobson (1869), S. 14.

dürfen, sondern dass eine getrennte Behandlung beider Disziplinen im Interesse des Universitäts-Unterrichtes geboten ist...

...man hatte für die Ophthalmologie keine Zeit,...man lernte trotz vorhandener praktischer Anstalten gar Nichts oder Stümperhaftes, weil nach der bestehenden Sitte der Vorfahren die Fach-Ophthalmologen in Einrichtung des Unterrichtes und Feststellung der Prüfungs-Forderungen Nichts mitzusprechen hatten, weil entscheidende Stimmen meinten, geringfügige Kenntnisse in Augenheilkunde seien für den Durchschnitt der Aerzte hinreichend...

...„Eine grosse Anzahl armer Leute verliert das Sehvermögen oder wird schwachsichtig durch Krankheiten, welche nach dem heutigen Stande der praktischen Augenheilkunde sicher und leicht geheilt werden könnten. Zeugniss dafür geben die tausendfältigen Erfahrungen beschäftigter Ophthalmologen an Privatinstiuten, zu denen das Material aus verschiedenen Landestheilen zusammenströmt...Deshalb muss die Ophthalmologie künftig den andern, obligatorischen Lehrfächern gleichgestellt werden d.h. sie muss sowohl in der Facultät, als auch in der Klinik und Poliklinik durch einen Fachmann vertreten sein.“...<sup>71</sup>

Die Regierung sah jedoch weiterhin keine Veranlassung dazu, der Augenheilkunde einen gleichberechtigten Platz neben den anderen medizinischen Fächern einzuräumen oder eigene Lehrstühle und Kliniken zuzubilligen. Stattdessen hielt sie weiter an der Verbindung mit der Chirurgie fest und ließ hierfür sogar das Ordinariat, welches 1866 an Albrecht von Graefe in Berlin vergeben worden war, nach dessen Tod im Jahre 1870 wieder eingehen und aus dem Universitätsetat streichen.

Und als ob das nicht schon schlimm genug gewesen wäre, fingen nun auch noch verschiedene Ärzte damit an, sich gegen das Vorhaben Julius Jacobsons auszusprechen. Einige meinten, sein vieles Erinnern und Herumnörgeln würde niemandem etwas bringen, sondern nur schaden, andere waren der Ansicht, er solle endlich vernünftig werden und aufgeben.

Aber das kam für Julius Jacobson überhaupt nicht in Frage - im Gegenteil! Er wollte das Ziel, das er sich gesetzt hatte, unbedingt erreichen, und deshalb übte er jetzt noch mehr Druck aus. 1872 veröffentlichte er seine dritte Schrift „Zur Reform des ophthalmologischen Universitäts-Unterrichtes. Dritter Beitrag“, in welcher er den verantwortlichen Abgeordneten und Ministern den Spiegel vorhielt und deutlicher als jemals zuvor auf die misslichen Zustände an den deutschen Universitäten einging:

---

<sup>71</sup> Jacobson (1869), S. 4-5, 17-18, 24-25.

„...Graefe in Halle ist ausserordentlicher Professor mit einem persönlichen Gehalte von 500 Thalern, hat von Staats wegen keinen Raum, kein Bett, keinen poliklinischen Etat, keinen Assistenten. Saemisch in Bonn ist ausserordentlicher Professor mit einem persönlichen Gehalte von 300 Thalern, disponirt von Staats wegen über keinen Raum, kein Bett, keinen poliklinischen Etat, keinen Assistenten. Schirmer in Greifswald ist ausserordentlicher Professor mit 300 Thalern Gehalt...hat jedoch weder eine eigene Station, noch Etat, noch Assistenten...

Erwägen wir ferner, dass die ordentlichen Mitglieder der medicinischen Facultäten den Unterricht in der Augenheilkunde seit mehr als zehn Jahren weder gegeben haben, noch geben konnten, dass mithin die ganze Ausbildung der Studirenden den ausserordentlichen Professoren zufiel, so werden wir zu dem Schlusse kommen, dass die Letzteren seit dem Antritte ihrer amtlichen Thätigkeit einer Aufgabe gegenüberstehen, für deren Lösung man ihnen die nöthigen äusseren Mittel nicht zur Disposition gestellt hat...“<sup>72</sup>

Und tatsächlich - nach Erscheinen dieser Schrift wurde es der Regierung zuviel. Sie sah ein, dass sie sich Julius Jacobson nicht mehr länger zur Wehr setzen konnte, und bevor die ganze Angelegenheit noch eskaliert, wurden die medizinischen Fakultäten der einzelnen Universitäten angewiesen, so schnell wie möglich für die Einführung von ophthalmologischen Ordinariaten zu sorgen (vgl. Anhang II, Tab. 1).

Die medizinische Fakultät der Universität Halle folgte dem ohne zu zögern und stellte am 9. Januar 1872 einen Antrag auf die Beförderung Alfred Graefes vom außerordentlichen zum ordentlichen Professor. Darin heißt es u.a.:

„...Der Genannte hat sich durch eine Anzahl schriftstellerischer Arbeiten wissenschaftlich hervorgetan, ja unter den jetzt lebenden Ophthalmologen einen Platz ersten Ranges erworben...Dazu kommt, daß er nicht nur als Augenarzt, sondern auch wegen seiner vorzüglichen medizinischen Gesamtbildung sich die Achtung der unterzeichneten Fakultät in hohem Grade erworben hat. Endlich dürfen wir nicht unerwähnt lassen, wie große Verdienste sich derselbe als Lehrer im Fach der Augenheilkunde um die hiesige Hochschule erworben hat...er hat auch ohne jegliche Unterstützung von seiten des Staates aus eigenen Mitteln das zum klinischen Unterricht nötige Lokal mit allem Zubehör, wie nicht minder das Material an Kranken beschafft. Die genannten Gründe, von denen uns natürlich die wissenschaftliche Tüchtigkeit des Professor Graefe

---

<sup>72</sup> Münchow (1983), S. 662-663.

obenansteht, haben uns bestimmt, bei Euer Exzellenz seine Ernennung zum Professor ordinarius in Antrag zu bringen...<sup>73</sup> (vollständiges Zitat vgl. Anhang III)

Im Gegensatz zur medizinischen Fakultät konnte sich Ernst Blasius mit dem Gedanken an ein eigenständiges Ordinariat für Augenheilkunde überhaupt nicht anfreunden. Deshalb versuchte er durch ein von ihm nach §61 der Universitäts-Statuten beigefügtes Separatvotum die Ernennung Alfred Graefes zum ordentlichen Professor zu verhindern:

„...Erstens ist unsere Fakultät schon jetzt sehr voll...Durch eine so große Zahl der Mitglieder würde in der Fakultät der Geschäftsgang der Verhandlungen, die Examina weitläufiger und schwieriger...

...Zweitens erscheint es nicht ratsam, medizinische Spezialisten zu Ordinarien der Fakultät zu machen...so vertiefen sich Spezialisten doch zu leicht in ihre Spezialarbeit und verlieren den Zusammenhang mit dem Ganzen, so daß sie für die allgemeinen Zwecke der Fakultät sehr wenig brauchbar sind...

...Drittens steht zu fürchten, daß die Aufnahme eines Spezialisten in die Fakultät nur allzu rasch Nachbewerbung und Nachfolger finden wird, daß die Otiatriker, Zahnärzte pp gleichen Anspruch und mit demselben Rechte erheben werden, und dadurch die eben gerügten Übelstände um so stärker hervortreten drohen.“<sup>74</sup> (vollständiges Zitat vgl. Anhang III)

Doch die Beifügung seines Separatvotums brachte Ernst Blasius nichts, denn ab 1873 gingen alle Universitäten in Deutschland dazu über, der Augenheilkunde einen gleichberechtigten Platz neben den anderen medizinischen Fächern einzuräumen und die entsprechenden Ordinate zuzubilligen. (vgl. Tabelle 2 im Anhang) Die Universität Halle machte dabei keine Ausnahme - am 9. April 1873 wurde Alfred Graefe zum ersten ordentlichen Professor für sein Lehrfach in Halle ernannt und am 24. Juni des gleichen Jahres offiziell in sein Amt eingeführt.

Folglich gab es in Halle endlich einen Ordinarius für Augenheilkunde - allerdings noch keine Universitäts-Augenklinik. Man behalf sich damit, die Privatklinik Graefes formell als Universitätsinstitut anzuerkennen und ihr von 1875 an eine staatliche Subvention von jährlich 2.400 M zu gewähren. Dies musste als Übergangslösung zunächst auch genügen, denn bis zum Beziehen einer eigens errichteten Universitäts-Augenklinik sollte noch ein Jahrzehnt vergehen.

---

<sup>73</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 172.

<sup>74</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 172.

### 3. Graefes Wirken als Hochschullehrer

#### 3.1. Bau der Universitäts-Augenklinik

1876 begannen die Arbeiten für den Neubau der medizinischen Institute und Kliniken auf dem Gelände an der Magdeburger Straße. Im Rahmen dieses Projektes sollte auch eine „königliche Universitäts-Augenklinik“ errichtet werden. Anfangs tauchten jedoch erhebliche Zweifel auf, ob dieses Vorhaben realisiert werden könne. So war in den ersten Entwürfen des zuständigen Architekten Ludwig von Tiedemann (1841-1908) ein genauer Standort für die Augenklinik nicht aufgeführt. Es bestand sogar die Frage, ob sich für deren Errichtung überhaupt ein Platz finden würde, da der Raum auf dem Gelände von vornherein beschränkt war.

Eine Lösung des Problems gelang erst, als die Bebauungspläne im Einzelnen präzisiert wurden. Diese sahen als zentrales Haus das Ökonomiegebäude vor, in dessen unmittelbarer Nähe alle Kliniken liegen sollten. Dadurch war es möglich, die Patienten nicht mit dem Transport von Leichen zum anatomischen bzw. pathologischen Institut zu konfrontieren. Dieser Punkt musste allerdings beim Bau der Augenklinik aus Platzgründen unberücksichtigt bleiben. Zudem sollte nicht das gesamte Gebäude als ophthalmologische Klinik genutzt werden. Alfred Graefe bekam drei Viertel des Hauses zugesprochen; eine Hälfte des Erdgeschosses war zur Aufnahme der neuen Ohrenklinik unter der Leitung von Hermann Schwartze (1837-1910) vorgesehen.<sup>75</sup>

Ende 1878 waren die Entwürfe ausgearbeitet, so dass sie beim zuständigen Ministerium eingereicht werden konnten. Der Augenklinik sollten 45 Betten zur Verfügung gestellt werden; für die Größe der Krankenzimmer berechnete man 10 m<sup>2</sup> pro Bett. Der Kostenvoranschlag stand erst im Herbst 1880 fest. Dieser ergab 226.000 Mark für den Bau und 32.000 Mark für die gesamte Inneneinrichtung. Da diese Summe noch nicht verfügbar war, verzögerte sich der Baubeginn. Lediglich 22 neue Betten konnten im Voraus angeschafft und mit Genehmigung des Ministers vorübergehend in der Privatklinik Graefes aufgestellt werden.

Im Frühjahr 1882 standen die finanziellen Mittel bereit, so dass mit dem Bau begonnen wurde. Dieser konnte zwar im Herbst 1883 fertiggestellt, auf Anweisung des Ministeriums aber erst ein weiteres halbes Jahr später bezogen werden. Eine Abrechnung der Kosten ergab, dass für den Bau im Vergleich zu der vom Staat bewilligten Summe 87 Pfennige zuviel ausgegeben worden waren. Dieses Defizit ließ sich durch den Verkauf einiger leerer Zementtonnen begleichen.<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 411; ebenso Waldemeyer (1981), S. 36.

<sup>76</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 411-412.

Die Bauart der Augenklinik dokumentiert, wie sehr man bei ihrer Planung bemüht gewesen war, die Bedürfnisse der Patienten im Baukonzept zu berücksichtigen. Bewusst hatte man sich für eine Dreiflügelanlage entschieden (vgl. Anhang I, Abb. 12). Durch diese Hufeisenform des Gebäudes war es möglich, die stationären Abteilungen in die ruhigen Seitenflügel zu verlagern. So befand sich im Erdgeschoss des östlichen Flügels die Kinderstation, darüber die der Frauen. Die Männerstation war im oberen Stockwerk des Westflügels untergebracht, dessen Erdgeschoss die Ohrenklinik einnahm.<sup>77</sup>

Die Abteilungen der Erwachsenen wurden in jeweils drei große Säle mit je 5 Betten und einem Notbett aufgeteilt. Der Kinderstation standen jedoch nur zwei mal 6 Betten zur Verfügung, da sie einen Saal für die Einrichtung eines hellen und eines dunklen Untersuchungszimmers abgeben musste. Zusätzlich gab es auf jeder Station ein Isolierzimmer und Reservebetten für Patienten mit wissenschaftlich bedeutsamen Erkrankungen.

Interessant ist, dass die Fenster in den Krankensälen unterschiedlich ausgerichtet worden sind; in einigen zeigten sie nach Norden, in anderen nach Süden. Dadurch verfügte die Augenklinik über ein Gemisch von Zimmern, in welche das Licht aus den verschiedensten Himmelsrichtungen einfiel. Auf diese Weise konnte man den Patienten in einem Zimmer unterbringen, das die für ihn günstigsten Lichtverhältnisse bot.<sup>78</sup>

Da sich Alfred Graefe in den 70er und 80er Jahren große Verdienste um die Einführung der antiseptischen Behandlung in die Augenheilkunde erworben hatte, war man bemüht gewesen, seine Anstrengungen in dieser Hinsicht besonders zu berücksichtigen. Für die Einrichtung der Krankensäle hatte man vorwiegend Möbel aus Glas und Metall gewählt, da diese schnell und leicht desinfiziert werden konnten.<sup>79</sup> Auch der Operationssaal ist so gestaltet worden, dass er sich in kurzer Zeit gründlich reinigen ließ. So hatte man die Wände durchweg mit Kacheln verkleidet und den Fußboden mit Metallplatten belegt, die sich von allen Seiten einer zentral gelegenen Abflussöffnung zuneigten. Zudem sind nur Instrumenten- und Operationstische aufgestellt worden, die aus einfach zu desinfizierenden Materialien bestanden.

Im Interesse eines möglichst kurzen Transportweges für die Patienten lag der Operationssaal zentral im Mitteltrakt des Gebäudes. Darunter befanden sich im Erdgeschoss der Hörsaal und die Poliklinik. Im Keller, welcher nur unter dem Mittelbau und dem angrenzenden Teil der Seitenflügel angelegt worden war, gab es Wohnungen für

---

<sup>77</sup> Vgl. Bunge (1885), S. 119/120; ebenso Dolgner (1996), S. 170/171.

<sup>78</sup> Vgl. Bonin (1994), S. 91.

<sup>79</sup> Vgl. Bonin (1994), S. 120-121.

Portier und Wärter, zusätzlich Zimmer für das übrige Dienstpersonal.<sup>80</sup> Der gesamte mittlere Teil des Gebäudes war durch Türen und Treppenaufgänge beinahe vollständig gegen die Seitenflügel abgeschlossen. Dadurch war es möglich, den äußeren Verkehr von den stationären Abteilungen fernzuhalten, was für das Wohlbefinden der Patienten eine große Rolle spielte.

### 3.2. Graefe als Direktor der Universitäts-Augenklinik

Am 1. April 1884 wurde die neue Augenklinik der Universität Halle eröffnet. Der großen Nachfrage wegen waren bereits am 3. April, dem Tage ihrer festlichen Einweihung, sämtliche Betten vergeben. Neben Alfred Graefe als Direktor waren zwei Assistenzärzte in der Einrichtung tätig. Erster Assistent war Paul Bunge (1853-1926), der bei Abwesenheit Graefes die Leitung übernahm, zweiter Assistent Paul Braunschweig (1859-1927).

Da ein Teil des Gebäudes von der Ohrenklinik eingenommen wurde, mangelte es der Augenklinik an Räumlichkeiten. So waren weder ein Labor noch Arbeitsräume für Assistenten und Studenten vorhanden. Daher wurde nachträglich ein mikroskopisches Laboratorium im westlichen Vestibül des oberen Stockwerkes eingerichtet. Zudem gab es nur einen Hörsaal und einen Operationssaal, über deren Belegzeiten sich beide Klinikdirektoren friedlich einigen mussten. In dieser Hinsicht gab es zwischen Graefe und Schwartze keinerlei Probleme. Einvernehmliche Lösungen wurden auch gefunden, wenn die Zahl der Betten nicht ausreichte. In solchen Fällen behalf man sich damit, die Patienten zusätzlich in Privathäusern in der Nähe der Klinik unterzubringen.<sup>81</sup>

Die Tätigkeit Alfred Graefes an der Augenklinik war für die Entwicklung der Ophthalmologie als Wissenschaft von herausragender Bedeutung. Große Erfolge erzielte er bei der operativen Entfernung von Zysticerken, die zur damaligen Zeit relativ häufig im Auge vorkamen. In Zusammenarbeit mit seinem Assistenten Paul Bunge entwickelte er ein Lokalisierungsophthalmoskop, das eine exakte Lagebestimmung des Parasiten ermöglichte. Zudem führte er eine Operationsmethode ein, durch welche die Extraktion leichter und risikoärmer gelang. Dabei kam auch der Humor nicht zu kurz. So hat Graefe einstmals mit einer elegant gedruckten, goldgeränderten Karte seinen Freunden „Die heute erfolgte glückliche Entbindung von zwei munteren Cysticerken“ mitgeteilt.<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup> Vgl. Bunge (1885), S. 119, 121; ebenso Tiedemann (1882), S. 30/31.

<sup>81</sup> Vgl. Boecker-Reinartz (1990), S. 101; ebenso Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 412.

<sup>82</sup> Vgl. Anonym (1899), S. 188-189.

Die Grundlage seiner operativen Erfolge bildete das von ihm in die Ophthalmologie eingeführte Listersche Sterilisationsverfahren. Dieses hatte Graefe allerdings modifizieren müssen, da es in seiner ursprünglichen Form am Auge nicht angewandt werden konnte. Im Wesentlichen setzte er andere Desinfektionsmittel wie Sublimat oder Borsäure ein, wodurch es ihm bei 1074 aufeinanderfolgenden Kataraktextraktionen gelang, das Risiko postoperativer Infektionen auf unter 1% zu senken.

In Anerkennung dieser und weiterer wissenschaftlicher Leistungen, auf die im nachfolgenden Kapitel näher eingegangen wird, wurde Graefe am 23. Dezember 1884 der Titel „Geheimer Medizinalrat“ verliehen.<sup>83</sup>

Als Direktor der Universitäts-Augenklinik genoss Alfred Graefe ein außerordentlich hohes Ansehen. Mit Hingabe kam er all seinen Aufgaben nach und war immer zur Stelle, wenn seine Hilfe benötigt wurde. Was seine Patienten besonders an ihm schätzten, war, dass er bei ungünstig verlaufenden Krankheitszuständen nie die Hoffnung aufgab. Selbst in den verzweifeltsten Fällen versuchte er zu helfen, solange Aussicht auf Heilung bestand. Der Patient rückte stets in den Mittelpunkt seines Interesses. Wenn Graefe nach seinem Befinden gefragt wurde, antwortete er: „Es geht mir, wie es meinen Patienten geht“.<sup>84</sup>

Besonders hervorzuheben ist seine ausgeprägt soziale Einstellung. Er fühlte sich verpflichtet, mittellose Patienten unentgeltlich zu behandeln und ihnen die Ausgaben für Unterbringung und Verpflegung zu erstatten. Durch privat zahlende Patienten hoffte er, diese Kosten decken zu können. Seinen Assistenten und Studenten trat er stets freundschaftlich und hilfsbereit gegenüber. Um sie zu tüchtigen Augenärzten auszubilden, stellte er hohe Anforderungen an sich, obwohl sein gesundheitlicher Zustand dies nicht immer zuließ.

Mit zunehmendem Alter wurde Alfred Graefe kränklich. Er litt unter periodischen Neuralgien, habitueller Schlaflosigkeit sowie Gedächtnisabnahme und klagte über Schwindelanfälle und schnelle Ermüdung bei jeder Form der Arbeit. Zudem verschlechterte sich sein Hörvermögen beträchtlich, so dass eine Kommunikation mit Patienten und Kollegen kaum noch möglich war. Aufgrund der damit verbundenen Gemütsdepression musste er bereits 1887 seine berufliche Tätigkeit für drei Monate einstellen.<sup>85</sup>

Anfang Juli 1890 steigerten sich diese Beschwerden; zusätzlich traten ein gastrisches Leiden und wiederholte Pneumonien auf. Dadurch sah sich Graefe gezwungen, seine Arbeit für das folgende Wintersemester 1890/91 erneut niederzulegen. Während dieser Zeit besserte sich sein Gesundheitszustand deutlich, so dass er seine Tätigkeit mit

---

<sup>83</sup> Vgl. Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Personalakte (PA) 6826.

<sup>84</sup> Vgl. Duncker (1999), S. 18.

<sup>85</sup> Vgl. Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Personalakte (PA) 6826.

Beginn des Sommersemesters 1891 wieder aufnehmen konnte. Zunächst hoffte er auch, seine Arbeit noch einige Jahre ohne weitere gesundheitliche Einschränkungen fortführen zu können, und um sich seine Kräfte hierfür zu schonen, schloss er seine bislang parallel zur Universitäts-Augenklinik geführte Privatklinik auf dem Steinweg Nr. 26.

Doch diese Hoffnung erwies sich als trügerisch, denn bereits wenige Monate später kehrten sämtliche Beschwerden zurück. In Anbetracht dessen erkannte Graefe so schmerzlich es auch für ihn war-, dass er nicht weiter befähigt sein konnte, seiner Arbeit in zufriedenstellender Art und Weise nachzugehen. Er entschloss sich, sein Amt niederzulegen und ließ sich zum 1. April 1892 emeritieren. Auf dringende Bitte des königlichen Universitätskurators ging er aber, zumal die Nachfolge nicht geklärt war, seiner akademischen Tätigkeit noch bis Ende September nach.<sup>86</sup>

In einem Schreiben vom 9. Februar 1892 an den Universitätskurator schlug die medizinische Fakultät drei Professoren für die Nachfolge Alfred Graefes vor. Darin heißt es:

„Eurer Hochwohlgeboren beehrt sich die medicinische Fakultät...ganz ergebenst zu berichten, dass sie einstimmig beschlossen hat, Seiner Excellenz dem Herrn Minister für die Wiederbesetzung der durch den Rücktritt des Herrn Geheimrathes Dr. Alfred Graefe erledigten ordentlichen Professur für Augenheilkunde die Herren Professoren: Dr. v. Hippel in Königsberg, Dr. Schmidt-Rimpler in Göttingen und Dr. Uhthoff in Marburg in Vorschlag zu bringen und zwar die Herren von Hippel und Schmidt-Rimpler primo et aequo loco, Herrn Uhthoff secundo loco. Die Fakultät ist bei ihren eingehenden Berathungen über die zu machenden Vorschläge zu der Überzeugung gekommen, dass sich in jedem der Genannten diejenigen geistigen, moralischen und physischen Eigenschaften vereinigt finden, welche zur Entfaltung einer erfolgreichen Thätigkeit als akademischer Lehrer, Leiter einer Universitäts-Klinik und Operateur unerlässlich sind und ein Anrecht auf die Nachfolge eines Mannes von der Bedeutung Alfred Graefes geben. Ihre wissenschaftlichen literarischen Leistungen haben denselben in Fachkreisen den besten Namen gemacht und lassen erkennen dass sie Alle zur Förderung ihrer Disciplin in erspriesslichster Weise beigetragen haben, so dass die Erwartung, dass von Jedem noch weitere werthvolle Forschungsergebnisse zur Bereicherung der Wissenschaft zu Tage gebracht werden, gewiss vollauf berechtigt ist...“<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> Vgl. Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Personalakte (PA) 6826.

<sup>87</sup> Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 213.

Im Ministerium entschied man sich für Arthur von Hippel (1841-1916), damals ordentlicher Professor in Königsberg. Er wurde zum 1. Oktober 1892 nach Halle versetzt, und Graefe war somit emeritiert.

Im Gegensatz zu Graefe klagte Hippel über Schwierigkeiten wegen der Unterbringung der Augen- und Ohrenklinik unter einem Dach. Insbesondere die gemeinsame Nutzung des Operationssaales stellte seines Erachtens ein Problem dar. 1894 ließ er mit Genehmigung des Ministeriums zwischen den beiden Seitenflügeln einen neuen Hörsaal für 21.500 Mark anbauen. Das alte Auditorium wurde der Ohrenklinik als Operationsraum überlassen, bis sie schließlich 1915 auszog und ein eigenes Gebäude einnahm.<sup>88</sup>

Nach dem Auszug der Ohrenklinik erfuhr die Augenklinik eine Reihe weiterer baulicher und struktureller Veränderungen. Beispielsweise wurden Aufenthaltsräume für die Patienten eingerichtet, zusätzliche Keller, Böden und Abstellkammern geschaffen, die Sanitäranlagen erweitert und der Hörsaal neu gestaltet. Darüber hinaus erhielt sie 1951 noch ein Dachgeschoss, um ausreichend Arztzimmer und Schwesternwohnungen zur Verfügung stellen zu können.

Mittlerweile jedoch befindet sich die Augenklinik nicht mehr an ihrem ursprünglichen Standort. 2003 zog sie im Rahmen eines umfangreichen Modernisierungs- und Erweiterungsprojektes des Universitätsklinikums gemeinsam mit anderen medizinischen Instituten und Einrichtungen nach Halle-Kröllwitz um.<sup>89</sup> Das alte Gebäude auf dem Gelände an der Magdeburger Straße (vgl. Anhang I, Abb. 13 und 14) wurde zwischenzeitlich allerdings nicht abgerissen, sondern vom Dekanat der Medizinischen Fakultät eingenommen.

### **3.3. Graefes letzte Jahre**

Nach dem Rücktritt Alfred Graefes überreichten ihm seine Schüler ein mit Edelsteinen und Edelmetall verziertes Album als Abschiedsgeschenk. Dieses beinhaltete zwei Aquarelle; das eine stellte ein Sinnbild der Staroperationen Graefes dar, das andere seine private Augenklinik auf dem Steinweg. Zusätzlich enthielt es eine größere Anzahl von Abbildungen seiner Schüler.<sup>90</sup> Nach dem Tode Graefes wurde es seinem Sohn Felix vererbt, der als Kunsthistoriker in Frankfurt am Main tätig war.

Mitte der 1930er Jahre musste sich Felix jedoch zum Verkauf des Albums entschließen, weil er durch den Verlust seines gesamten Vermögens infolge der Inflation in

---

<sup>88</sup> Vgl. Boecker-Reinartz (1990), S. 101; ebenso Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 412.

<sup>89</sup> Vgl. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (2003), S. 1-4.

<sup>90</sup> Vgl. Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 4, Nr. 178.

eine sehr prekäre finanzielle Lage geraten war und er bis dato in seinem Beruf noch keinen lukrativen Wirkungskreis gefunden hatte. Um es in guten Händen zu wissen, bot er es für 200 M, was etwa nur einem Fünftel des wahren Wertes entsprach, Wilhelm Clausen (1878-1961) an, welcher seit 1925 als Direktor der Universitäts-Augenklinik tätig war. Da diesem jedoch die finanziellen Mittel zum Kauf nicht zur Verfügung standen, erwarb der Universitätsrektor das Album am 14. Januar 1936 und übergab es am 3. Februar der Augenklinik.<sup>91</sup>

Nach der Aufgabe seines akademischen Lehramtes zog sich Alfred Graefe nicht völlig aus dem Berufsleben zurück. Die nächsten Jahre war er weiterhin wissenschaftlich tätig, was seine in dieser Zeit u.a. erschienenen Arbeiten „Accommodation und Convergence“ und „Die neuropathische Natur des Nystagmos“ zeigen. In seiner letzten größeren Schrift behandelte er „Das Sehen der Schielenden“ und veröffentlichte diese 1897.

Im selben Jahr verlegte er seinen Wohnsitz nach Weimar, um einen ruhigen Lebensabend in der „geistigen Nähe der Klassiker“ zu verbringen. Hierzu benötigte er die persönliche Genehmigung des Kaisers, weil er aus dem damals zu Preußen gehörenden Halle in den Freistaat Sachsen-Weimar-Eisenach, also quasi ins „Ausland“ übersiedelte. Da Graefe als Pensionär in Weimar lebte, hat er - wie viele andere Pensionäre auch - an diesem Ort kaum sichtbare Spuren hinterlassen. Bekannt ist nur, dass er das Haus in der Belvederer Allee 8 (vgl. Anhang I, Abb. 15) bewohnte<sup>92</sup> \* und hier seine letzte wissenschaftliche Arbeit, „Erörterungen das Sehen der Schielenden betreffend“, verfasste, die 1898 erschien.

Bedauerlicherweise war es Alfred Graefe nicht vergönnt, die Ruhe seiner neu gewonnenen Heimat über längere Zeit zu genießen. Bereits zwei Jahre nach seinem Umzug, am 12. April 1899, verstarb er im Alter von 68 Jahren an einem Herzinfarkt nach einer schweren Influenzapneumonie, aufrichtig betrauert von seinen Kollegen, Schülern und Patienten. In der Nähe der Fürstengruft, welche neben den Grabstätten der Großherzöge Sachsens die Särge Goethes und Schillers beherbergt, wurde er auf dem Historischen Friedhof, einem Teil des Hauptfriedhofs, in Weimar beigesetzt (vgl. Anhang I, Abb. 16). \*\*

In zahlreichen Nachrufen ist Graefe geehrt worden. Wilhelm Clausen schrieb:

---

<sup>91</sup> Vgl. Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 4, Nr. 178.

<sup>92</sup> Vgl. Stadtarchiv Weimar (1898), S. 28.

\* Heute beherbergt dieses Haus den sog. Kisum-Treff, eine Schule für Musik- und Gesangsunterricht.

\*\* In demselben Grab wurde 1914 auch Graefes Ehefrau Marie beigesetzt.

„...Alfred Graefe war einer der bedeutendsten Augenärzte und erfolgreichsten Operateure der Neuzeit und der Reformzeit der Augenheilkunde. Für seine Operationen nutzte er die Macht des Gebetes; um sich ein ruhiges Verhalten der Patienten während der Operation zu sichern, sprach er unmittelbar vor Beginn des operativen Eingriffes mit ihnen im Operationssaal ein lautes Vaterunser. Den Hallensern war Alfred Graefe eine bekannte Erscheinung, wenn er fast täglich mit seinem eleganten von zwei feurigen Schimmeln gezogenen Coupé durch die Straßen der Stadt fuhr...Kranke aus allen Gesellschaftsschichten, nicht nur der sächsischen Lande, sondern des gesamten Deutschlands, ja, darüber hinaus auch aus Europa strömten in der Hallenser Augenklinik zusammen, um Hilfe bei Alfred Graefe zu suchen und zu finden.“<sup>93</sup>

Graefes langjähriger Assistent Paul Braunschweig fand besonders ehrende Worte:

„...Als Arzt erfreute sich Gräfe einer ungemeinen Werthschätzung weit über die Grenzen seiner Heimathprovinz hinaus: die bezaubernde Liebenswürdigkeit des geistvollen Mannes, die mitleidvolle Theilnahme, die er jedem seiner Kranken entgegenbrachte, die warme Menschenliebe, die ihn auch bei dem verzweifeltsten Fall immer wieder zu dem Bemühen trieb, zu helfen, solange noch ein Hoffnungsschimmer von Rettung winkte. Sie schufen schon dem jungen Arzt eine Klientel, die rasch so anwuchs, dass an seine Arbeitskraft, an seine Arbeitsfreudigkeit die höchsten Anforderungen gestellt wurden. Diese Arbeit war seine höchste Lust; ihr opferte er die Ruhe seiner Tage, um ihrethalben ertrug er willig manche Erschütterung seiner nicht allzu festen Gesundheit. Das wussten auch seine Kranken, und sie vergötterten ihn. Alles Schöne und Gute fand im Gräfe'schen Hause verständnisvolle Pflege, die Litteratur sowohl als Musik und Malerei. Für alles behielt der Vielbeschäftigte immer noch Zeit und Interesse. Niedriges und Unwahres war ihm fremd und verhasst, und er, dem die Wahrheit in der Wissenschaft und im Leben über alles ging, konnte auch heftig aufbrausen, und er schonte seine Gegner nicht in Wort und Schrift: und doch hatte er keine Feinde, denn auch sein Zorn kam aus einem edlen Herzen. Den Collegen war er ein treuer, stets hilfsbereiter Rafter, seinen Assistenten ein gütiger, wahrer Freund für alle Zeit. Sein Andenken wird in Ehren bleiben bei allen, die ihn gekannt, sein Name gehört für immer der Geschichte der Medicin an.“<sup>94</sup>

Noch heute erinnert die Graefestraße (vgl. Anhang I, Abb. 17) an das verdienstvolle Wirken des Arztes und Gelehrten. In unmittelbarer Nähe seiner Privatklinik hatte sich

---

<sup>93</sup> Clausen (1944), S. 209.

<sup>94</sup> Braunschweig (1899), S. 264.

Graefe Ende der sechziger Jahre in der damaligen Lindenstraße (heute Philipp-Müller-Straße) eine Villa errichten lassen. Die Stadt Halle nahm dies zum Anlass, seinen Namen der benachbarten Straße zu verleihen.<sup>95</sup>

---

<sup>95</sup> Vgl. Eulner (1958), S. 517; ebenso Tost (1999), S. 8.

## **4. Graefes wissenschaftlicher Beitrag zur Ophthalmologie**

Das Wirken Alfred Graefes in Halle war für die Entwicklung der Ophthalmologie als Wissenschaft von großer Bedeutung. So setzte er sich intensiv mit klinischen Problemen und Fragestellungen auseinander und betrieb ausgedehnte Forschungen über physiologische und pathologische Erscheinungen am Sehorgan. Darüber hinaus veröffentlichte er während dieser Zeit mehr als 50 Schriften (vgl. Anhang IV), in denen er die unterschiedlichsten Krankheitsbilder detailliert beschrieb und zahlreiche neue Erkenntnisse über die Symptomatik, Diagnostik und Therapie derselben lieferte. Auf diese Weise trug er wesentlich dazu bei, den Wissensstand in der Augenheilkunde zu erweitern und ihre Etablierung zu einem eigenständigen Fachgebiet der Medizin zu fördern.

Da es nicht möglich ist, im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit auf alle seine klinischen Leistungen näher einzugehen, sollen im Folgenden nur die Wichtigsten vorgestellt werden.

### **4.1. Die Beschreibung der Motilitätsstörungen des Auges**

Die Erkrankungen des bewegenden Apparates bezeichnete Alfred Graefe oft als sein Lieblingsgebiet innerhalb der Ophthalmologie, und wohl zurückzuführen darauf bildeten sie auch den umfangreichsten Teil seiner wissenschaftlichen Arbeit. Bereits als junger Assistent veröffentlichte er unter der Anleitung seines Veters Albrecht von Graefe 1858 seine erste größere Schrift „Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges. Für Aerzte und Studierende.“, und im Laufe seiner ärztlichen Tätigkeit folgten zahlreiche weitere, in denen er sich ausführlich mit dieser Thematik auseinandersetzte; zwei Schriften gab er sogar noch in dem Jahr vor seinem Tod heraus. Sein Hauptaugenmerk richtete Graefe auf die beiden am häufigsten vorkommenden Schielformen, den Strabismus paralyticus und den Strabismus concomitans, die im Folgenden näher vorgestellt werden sollen.

#### **4.1.1. Der Strabismus paralyticus**

Was Graefe bei Untersuchungen an Patienten mit einem Strabismus paralyticus, dem sog. Lähmungsschielen, immer wieder auffiel, war, dass ein Auge eine anormale Stellung einnimmt, sobald mit dem anderen etwas fixiert wird. Die durch die Parese bedingte Abweichung des gelähmten Auges von der normalen Blickrichtung, die bei

Fixation mit dem gesunden entsteht, nannte er primäre Ablenkung. Im Gegensatz dazu bezeichnete er als sekundäre oder korrespondierende Ablenkung die Deviation des gesunden Auges, die bei Fixation mit dem gelähmten auftritt.<sup>96</sup> \*

Ergänzend gab Graefe den Hinweis, dass sich die genannten Ablenkungen nicht immer für die Mittellinie geltend machen. In solchen Fällen könnten sie leicht übersehen werden, ließe man den Patienten bei der Untersuchung lediglich einen geradeaus gelegenen Gegenstand fixieren. Dies treffe vor allem auf die geringeren Lähmungsgrade zu, da bei ihnen die Stellungsanomalien nicht selten erst in der Wirkungsbahn des paretischen Muskels in Erscheinung treten. Demnach wäre es sicherer, das Fixationsobjekt in diese Richtung zu verschieben.

Außerdem machte Graefe darauf aufmerksam, dass sich die primäre und die sekundäre Ablenkung in ihren Ausmaßen voneinander unterscheiden. Um sich hiervon zu überzeugen, könnte man den Patienten einen innerhalb der Wirkungsbahn des paretischen Muskels gelegenen Gegenstand mal mit dem kranken und mal mit dem gesunden Auge fixieren lassen. Erfolgt die Fixation mit dem kranken Auge, ist es erforderlich, dass der gelähmte Muskel aktiv eingreift. Graefes Ansicht nach bedarf es hierfür eines Innervationsimpulses, der das gewohnte Maß je nach Grad der Parese mehr oder weniger überschreitet. Jener Impuls würde jedoch nicht ausschließlich auf den gelähmten Muskel wirken, sondern in gleichem Umfang auch auf den Synergisten des anderen Auges. Da letzterer aber normal innerviert ist, wäre dessen Kontraktion exkursiver und als Folge das gesunde Auge im Vergleich zum kranken stärker abgelenkt. Erfolgt die Fixation des Gegenstandes mit dem gesunden Auge, bedürfe es keines abnorm erhöhten Innervationsimpulses, die Stellungen beider Augen würden demnach weniger voneinander abweichen. Aus diesen Überlegungen heraus konnte Graefe die bis heute gültige Theorie aufstellen, dass bei Strabismus paralyticus die sekundäre Ablenkung größer ist als die primäre.<sup>97</sup>

Ob diese Theorie aber tatsächlich von Graefe stammt, ist schwierig zu beurteilen, da sie sich in ähnlicher Form auch aus dem Gesetz der motorischen Korrespondenz nach Carl Ewald Konstantin Hering (1834-1918) ableiten lässt. Es besagt, dass bei sämtlichen Augenbewegungen die innervatorischen Impulse in gleicher Stärke an die jeweils zusammenwirkenden Muskeln beider Augen gesendet werden. So erhält z.B. bei einem Blick nach rechts der M. rectus lateralis des rechten Auges denselben Impuls

---

<sup>96</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 20.

\* Diese Definitionen sind bis zum heutigen Tage gültig, es ist allerdings gebräuchlicher, die Stellungen beider Augen miteinander zu vergleichen und entsprechend den primären und sekundären Schielwinkel zu bestimmen. (Vgl. Kanski (2004), S. 521-522.)

<sup>97</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 20, 26-27.

wie der M. rectus medialis des linken. Auf diese Art und Weise lässt sich unter normalen Verhältnissen binokulares Einfachsehen ermöglichen.<sup>98</sup> Wäre nun der rechte M. rectus lateralis paretisch, würde bei einem Blick zur erkrankten Seite dem M. rectus medialis links ein vergleichsweise stärkerer Impuls zufließen - mit der Folge der exkurviereren (Sekundär-) Ablenkung des gesunden Auges.

Daneben vertrat Graefe die Ansicht, dass neu entstehende Augenmuskellähmungen zu einer fehlerhaften Projektion des Gesichtsfeldes führen - der Betroffene wäre demnach nicht in der Lage, einen mit dem paretischen Auge fixierten Gegenstand am richtigen Ort wahrzunehmen. Zum Beweis seiner Theorie behalf er sich des sog. Tast- oder Orientierungsversuchs. Diesen führte er mit einem Patienten durch, der sein rechtes Auge aufgrund einer Abduzensparese nicht mehr maximal, sondern um nur noch 20° nach lateral bewegen konnte. Zu Beginn des besagten Versuchs wurde der Patient gebeten, das gesunde Auge mit einem Stück Pappe zu verdecken, um es vom Sehekt auszuschließen. Dann sollte er einen Gegenstand fixieren, welcher soweit temporalwärts platziert worden war, dass er hierfür das kranke Auge um 20° abduzieren musste. Anschließend durfte er den Blick nicht mehr vom Objekt abwenden.

Graefe war der Meinung, dass die Beibehaltung dieser fixierenden Einstellung wiederum einen Willensreiz erfordert, der das gewohnte Maß deutlich überschreitet, genauer gesagt einen Reiz, bei dem ein gesundes Auge in der äußersten Abduktionsstellung verharren würde. Der Patient könne jenen abnorm erhöhten Impuls bewusst wahrnehmen, nicht jedoch die verminderte Kontraktionsfähigkeit des paretischen Muskels. Als Folge würde er das Ausmaß der Muskelanspannung und somit die Stellung des kranken Auges überschätzen, also annehmen, er habe seinen Blick nicht nur um 20°, sondern maximal nach lateral gewendet. Dementsprechend müsste er glauben, er fixiere einen in der äußersten Abduktionsrichtung gelegenen Gegenstand.<sup>99</sup>

Um diesen Irrtum zu verdeutlichen, überprüfte Graefe das Orientierungsvermögen des Patienten. Hierzu bat er ihn, mit dem Zeigefinger schnell auf das Objekt loszustößeln, ohne dabei die Verdeckung von dem gesunden Auge zu entfernen. Wie erwartet gelang es dem Patienten nicht, den Gegenstand auf Anhieb zu treffen. Zunächst zielte er seitlich vorbei, was bedeutete, dass er ihn mit dem paretischen Auge tatsächlich am falschen Ort gesehen hatte. Genau genommen muss er ihn weiter lateral vermutet haben, denn die Führungslinie des vorgestoßenen Fingers näherte sich der maximalen Abduktionsrichtung. Kurz darauf bemerkte er seinen Orientierungsfehler und taumelte mit der Hand seitwärts auf den Gegenstand zu.

---

<sup>98</sup> Vgl. Lang (2003), S. 21; ebenso Thiele (1991), S. 1039.

<sup>99</sup> Vgl. Graefe (1865), S. 6-7; ebenso Graefe (1939), S. 23.

Dieses Ergebnis ließ keine Zweifel an der Existenz der fehlerhaften Gesichtsfeldprojektion offen. Um sie jedoch richtig beurteilen zu können, müssten Graefes Erachtens einige Faktoren berücksichtigt werden, beispielsweise die Blickrichtung des Patienten. So könne die irrige Projektion nicht entstehen, wenn die Drehung des Auges den paretischen Muskel nicht veranlasst, aus seinem natürlichen Ruhezustand herauszutreten. Manifestieren würde sie sich erst in der Wirkungsbahn jenes Muskels, also ab dem Moment, ab welchem die intendierte Augenbewegung dessen aktives Eingreifen erfordert. Wichtig sei es auch, das Maß der fehlerhaften Gesichtsfeldprojektion zu beachten. Graefes Meinung nach nimmt es in dem Verhältnis zu, in welchem sich die Anforderungen, die an den gelähmten Muskel gestellt werden, steigern. Hätte das leidende Auge seine durch die Parese bedingte Grenzstellung erreicht, würde es den fixierten Gegenstand an den der physiologischen Grenzstellung entsprechenden Ort verlegen. Dadurch wäre von hier ab eine weitere Zunahme der irrigen Projektion nicht möglich.<sup>100</sup>

Des Weiteren machte Graefe darauf aufmerksam, dass sich Augenmuskellähmungen beim Binokularsehen in einer Diplopie, also in einem Doppeltsehen, äußern. Um die Entstehung dieses Symptoms verdeutlichen zu können, führte er mit seinem Patienten den Orientierungsversuch erneut durch. Hinsichtlich des Ablaufs gab es keine großen Unterschiede - der Patient sollte sein gesundes Auge verdecken und anschließend einen Gegenstand fixieren, welcher soweit temporal gelegen war, dass er hierfür das kranke Auge um 20° abduzieren musste. Den Zeigefinger brauchte er nicht vorzustößen, da sich das Ergebnis vom ersten Versuch wiederholen würde, er sollte lediglich darauf achten, seinen Blick auf das Objekt gerichtet zu lassen.

In der Zwischenzeit entfernte Graefe die Verdeckung von dem gesunden Auge, um dessen Stellung zu beurteilen. Es war nicht wie das kranke um 20°, sondern maximal (sekundär) nach rechts abgelenkt. Genauer gesagt irrte es in der Richtung am Gegenstand vorbei, in welcher der Patient jenen ursprünglich verfehlt hatte, das hieß, die Sehlinie des gesunden Auges stimmte mit der Führungslinie des vorgestoßenen Fingers überein. Welchen Schluss zog Graefe aus diesem Ergebnis?

„...Das Objekt liegt jetzt nicht in der Visio directa des bisher verdeckten linken Auges, sondern nach außen (links) von demselben, wird also auf einer excentrisch nach innen von der Macula lutea liegenden Netzhautstelle sein Bild entwerfen müssen. Da die Muskulatur dieses Auges sich nun unter vollkommen normalen Innervationsverhältnissen befindet, so wird das Objekt von ihm, obwohl mit einer excentrischen Netzhautpartie aufgefasst, doch durchaus am richtigen Orte gesehen, während das rechte

---

<sup>100</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 24-25.

paretische Auge das Objekt allerdings mit dem Netzhautzentrum auffasste, aber an einem unrichtigen Orte (zu weit nach rechts) sah. Erscheint ein Gegenstand aber gleichzeitig an zwei Orten, d.h. an dem wahren und an einem falschen, so muss er eben zweimal gesehen werden...“<sup>101</sup>

Graefe hielt es für absurd, das Doppelsehen und die fehlerhafte Projektion des Gesichtsfeldes als zwei verschiedene, nebeneinander bestehende Symptome zu betrachten. Seiner Meinung nach handelt es sich bei der Diplopie lediglich um eine Manifestation der letzteren, weil sie dadurch entstehen würde, dass das gesunde Auge einen richtigen, das paretische hingegen einen falschen Sinneseindruck vermittelt. Dementsprechend können Graefes Erachtens alle Gesetze, die das Maß und die Richtung der irrigen Projektion beschreiben, auf die Diplopie übertragen werden:

„...1. Bei frischen Augenmuskellähmungen tritt Doppelsehen nur dann auf, wenn die intendierte Augenbewegung den paretischen Muskel veranlasst, aus seinem natürlichen Ruhezustande herauszutreten.

2. Die Entfernung des Scheinbildes von dem wirklichen Orte des bezüglichen Gegenstandes (d.h. von dem wahren Bilde) wächst in dem Grade, als durch zunehmende seitliche Verschiebung des Gesichtsoberjektes in die Wirkungsbahn des affizierten Muskels die an denselben gestellten Anforderungen sich steigern.

3. Die Richtung, in welcher sich das Scheinbild von dem wahren Bilde entfernt, also die Scheinbewegung desselben, liegt stets in der nach außen projizierten Wirkungsbahn des gelähmten Muskels, d.h. in der Ebene, welche die Sehlinie um die Drehungsaxe desselben beschreibt...“<sup>102</sup>

Graefe räumte ein, dass das Ausmaß der fehlerhaften Gesichtsfeldprojektion nicht in allen Fällen mit dem des Doppelsehens korreliert. Gewisse Parallelen ließen sich lediglich bei frischen Lähmungszuständen erkennen. Im Gegensatz dazu würde bei länger bestehenden Paresen die Projektionsanomalie fast immer abnehmen oder ganz verschwinden, obwohl die Diplopie noch keine Tendenz zur Besserung zeigt. Diese Erscheinung sei Graefes Ansicht nach dadurch bedingt, dass ein Patient im Laufe der Zeit lernt, welches von den auftretenden Doppelbildern dem wahren Ort eines Objektes entspricht, und welche Relationen zum Scheinbild bestehen - als Folge habe er weniger Schwierigkeiten, einen mit dem kranken Auge fixierten Gegenstand zu ergreifen. Man sollte jedoch in ein derartiges Ergebnis nicht fälschlicherweise

---

<sup>101</sup> Graefe (1939), S. 25-26.

<sup>102</sup> Graefe (1939), S. 27-28.

hineininterpretieren, dass er jenen Gegenstand exakt lokalisieren könne. „Richtig projizieren“ und „eine fehlerhafte Projektion kompensieren“ wären, wenn auch in ihrer Wirkung gleich, zwei verschiedene Vorgänge.

Daneben fiel immer wieder auf, dass viele Patienten mit neu eingetretenen Augenmuskellähmungen über Schwindelempfindungen klagten, die mit Übelkeit, bisweilen auch Erbrechen einhergingen. Die meisten Ärzte führten diese Beschwerden auf die Diplopie zurück. Graefe hingegen bezweifelte dies, denn er hatte festgestellt, dass sich diese Symptome durch Verschluss des gesunden Auges keineswegs unterdrücken lassen, wohl aber durch Verschluss des kranken. Dementsprechend kam für ihn nicht das Doppelsehen, sondern die fehlerhafte Gesichtsfeldprojektion als zugrunde liegende Störung in Frage.

Auffällig war auch, dass die Patienten kurze Zeit nach Eintreten der Parese charakteristische Verhaltensweisen zeigten. Sie hielten entweder den Kopf schief oder kniffen ein Auge zu, mit dem Ziel, die begleitenden Symptome, allen voran die Diplopie, auszuschalten. Einige Ärzte glaubten, die schiefe Kopfhaltung für die Diagnostik einer Augenmuskellähmung verwenden zu können. Aufgrund der Erkenntnis, dass sie stets in die Wirkungsrichtung des paretischen Muskels erfolgt,<sup>103</sup> würde es ausreichen, sich eben diese Kopfhaltung anzuschauen.

Graefe riet von einem derartigen Vorgehen ab. Seiner Meinung nach sei es auf keinen Fall möglich, allein dadurch die Lähmung zu eruieren, wenn überhaupt, ließe sich nur abschätzen, welche Muskeln geschädigt sein könnten und welche nicht. Außerdem würden viele Patienten trotz ihrer Erkrankung jene kompensatorische Kopfhaltung nicht einnehmen, vor allem solche mit multiplen oder länger bestehenden Paresen.

Besser geeignet für die Diagnostik war Graefes Erachtens der Tast- oder Orientierungsversuch. Bei diesem stellte er einen Gegenstand an einem nicht festgelegten Ort in der Mittellinie auf. Dann bat er den Patienten, abwechselnd das rechte und das linke Auge zu verdecken und zwischenzeitlich den Zeigefinger auf das Objekt loszustoßen. Freilich ließ sich keine Diagnose stellen, bevor nicht alle Blickrichtungen überprüft waren. Deshalb verrückte Graefe den Gegenstand nach oben oder nach unten, zur rechten oder zur linken Seite, ließ den Patienten erneut ein Auge verdecken und den Zeigefinger vorstoßen. Auf diese Art und Weise führte er den Versuch mehrere Male hintereinander durch. So konnte er feststellen, in welcher Richtung die irrierte Gesichtsfeldprojektion bzw. die Diplopie auftrat und - in Anbetracht der Erkenntnis, dass sich beide Symptome ausschließlich in der Wirkungsbahn des gelähmten Muskels manifestieren - die zugrunde liegende Parese eruieren. Jeweils am Ende eines Versuchs markierte Graefe den Ort der fehlerhaften Lokalisation, also den Punkt, auf welchen der

---

<sup>103</sup> Vgl. Graefe (1892), S. 354.

Patient mit dem Finger gezielt hatte, und berechnete anschließend die Entfernung zum fixierten Objekt. Dadurch erhielt er ein Maß für den gegenseitigen Abstand der Doppelbilder bzw. ein Maß für den Schielwinkel.

Natürlich galt diese Methode nur einer groben Orientierung. Exakt konnte er die Doppelbilddistanz mit Hilfe korrigierender Prismen bestimmen. Diese brachte er solange in steigender Stärke vor das kranke Auge, bis es keine Einstellbewegungen mehr erkennen ließ; die Anzahl der Prismendioptrien gab dann die Größe der Deviation an. Wichtigste Voraussetzung für genaue Ergebnisse war die richtige Handhabung. So musste Graefe beachten, dass die ausgleichende Bewegung des Auges stets in Richtung Prismenbasis erfolgt. Eine Korrektur der Diplopie konnte demnach nur stattfinden, wenn die Basis in die Wirkungsbahn des gelähmten Muskels zeigte. Bisweilen führte Graefe die Untersuchung nicht am kranken, sondern am gesunden Auge durch. Hinsichtlich des Ablaufs gab es keine Unterschiede, auch das Ergebnis war dasselbe. Er musste lediglich darauf achten, das Prisma umgekehrt anzulegen, so dass dessen Basis in die der Wirkungsbahn des paretischen Muskels entgegengesetzte Richtung zeigte.

In analoger Art und Weise lassen sich noch heute Prismen zur Bestimmung des Doppelbildabstandes verwenden. Allerdings ist diese Methode weniger gebräuchlich, da sie mehrere Fehlerquellen enthält. So kann es einerseits schwierig sein, die Einstellbewegung des Auges zu beurteilen, insbesondere bei stärkeren Korrekturen, wo jene Bewegungen nicht selten überschießend erfolgen. Andererseits muss das Prisma stets gerade gehalten werden; legt man es schief an, entstehen falsche Ergebnisse. Abgesehen davon ist es nicht immer notwendig, die Diplopie ganz genau zu bestimmen, weil auch ein noch so sorgfältig geplanter operativer Eingriff nie exakt dosiert werden kann.<sup>104</sup>

Besser geeignet für das Erkennen einer Diplopie bzw. für die Diagnostik einer Augenmuskellähmung ist die Untersuchung am Hess-Schirm. Bei diesem handelt es sich um eine Tafel, auf der vertikale und horizontale Linien im Abstand von jeweils 5° angeordnet sind. Im Zentrum liegt eine rote Fixiermarke, um sie herum bilden weitere Marken in Entfernungen von 15° und 30° zueinander ein inneres und ein äußeres Quadrat. Der Patient setzt eine Brille auf, in die ein rotes und ein grünes Glas eingearbeitet sind, und legt sein Kinn auf eine Stütze, die sich 50 cm vor der Tafel befindet. Dann wird er aufgefordert, den zentralen roten Punkt und die des inneren Quadrates der Reihe nach zu fixieren und sie gleichzeitig mit Hilfe einer grünen Marke zu lokalisieren. Aufgrund der Rot-Grün-Brille erkennt er mit dem einen Auge nur die roten, mit dem anderen nur die grünen Punkte. Die Markierungen, die er setzt, werden in der Zwischenzeit in ein Kartenschema, welches den Hess-Schirm in verkleinerter Form darstellt,

---

<sup>104</sup> Vgl. Lang (2003), S. 89-90.

eingetragen.<sup>105</sup> Anschließend wird die Rot-Grün-Brille vertauscht und die Prüfung wiederholt. Auf diese Weise ist eine vollständige Aufzeichnung der Abweichungen möglich, sowohl bei Fixation mit dem kranken als auch bei Fixation mit dem gesunden Auge. Eine Zunahme der Deviationen wird leicht bemerkt, und jede sekundäre Veränderung, wie z.B. eine Überfunktion des kontralateralen Antagonisten, tritt in Erscheinung.<sup>106</sup>

Neben der Symptomatik und Diagnostik beschäftigte sich Alfred Graefe mit der Therapie der Augenmuskellähmungen, die zur damaligen Zeit insofern ein Problem darstellte, als dass keine einheitlichen Konzepte existierten. Zum Teil lag dies am mangelnden Erkenntnisstand, in erster Linie aber an der unterschiedlichen Auffassungsweise mancher Ärzte. Einige glaubten, durch örtliche Blutentziehungen genügend gegen die Erkrankungen ausrichten zu können, andere hielten es für zweckmäßig, das Auge mit Hilfe einer Pinzette in die Bahn des paretischen Muskels zu ziehen.

Allgemein betrachtet stießen derartige Maßnahmen auf großen Widerstand. Auch Graefe lehnte sie ab, weil sich mit ihnen keine heilende Wirkung verband, von dem hohen Verletzungsrisiko ganz zu schweigen. Mehr Zustimmung fand die Behandlung der Lähmungen mit elektrischem Strom, die auf direktem und indirektem Weg erfolgen konnte. Bei der sog. indirekten Reizung wurde eine Kupferelektrode (positiver Pol) auf der Stirn befestigt, dann bestrich man mit einer Zinkelektrode (negativer Pol) entsprechend der vorliegenden Parese die Region des inneren Augenwinkels, den oberen bzw. unteren Rand der Orbita oder die Jochbeingegend. Die Dauer einer Sitzung beschränkte man auf 1-3 Minuten, um keine zu starke Schmerzempfindung auf der Haut zu erzeugen.<sup>107</sup>

Bei der direkten Reizung befand sich die Kupferelektrode ebenfalls auf der Stirn, die Zinkelektrode wurde jedoch in das Auge selbst eingeführt und nahe der Eintrittsstelle des motorischen Nerven auf den gelähmten Muskel aufgesetzt. Hierzu bediente man sich eines stricknadelähnlichen, am unteren Ende leicht verkrümmten Instruments oder eines angefeuchteten Haarpinsels, in dessen Büschel der Leitungsdraht auslief. Eine halbe Minute später wurde die Elektrode wieder entfernt, um die ohnehin hohe Schmerzbelastung für den Patienten nicht unnötig zu steigern.

In ihrer Wirksamkeit unterschieden sich die genannten Verfahren kaum voneinander. Sowohl bei dem einen als auch bei dem anderen konnte oftmals nach wenigen Wochen, bisweilen innerhalb einiger Tage, eine Tendenz zur Besserung oder gar eine Heilung verzeichnet werden. Der behandelnde Arzt musste somit nach eigenem

---

<sup>105</sup> Vgl. Lang (2003), S. 103; ebenso Kanski (2004), S. 539.

<sup>106</sup> Vgl. Kanski (2004), S. 539-541.

<sup>107</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 78-79.

Ermessen entscheiden, welche Methode bei welchem Patienten zur Anwendung kommen sollte. Aufgrund der leichteren Durchführbarkeit und der geringeren Schmerzbelastung wurde für gewöhnlich der indirekten Reizung der Vorzug gegeben.

An dieser Stelle darf nicht der Eindruck entstehen, dass man mit der Elektrotherapie eine Möglichkeit gefunden hatte, Augenmuskellähmungen ohne großen Aufwand effektiv zu behandeln - wäre es so gewesen, käme sie noch heute zum Einsatz, was nicht der Fall ist. Als hilfreich erwies sie sich bei neu eingetretenen traumatisch bedingten Formen, häufig konnten auch solche, die kürzlich im Rahmen einer multiplen Sklerose oder einer Infektionskrankheit wie der Syphilis entstanden waren, geheilt werden. Keinen Erfolg brachte sie, wenn die zentralen oder peripheren Teile der Nerven degenerative, nicht mehr rückbildungsfähige Veränderungen erkennen ließen, was für gewöhnlich auf die länger bestehenden bzw. älteren Paresen zutraf.<sup>108</sup>

Trotz dieser Einschränkungen zweifelte Graefe nicht an der Wirksamkeit der Elektrotherapie, bei den genannten Affektionen würde sie seiner Meinung nach sogar von Vorteil sein. Dennoch verzichtete er auf ihre Anwendung, weil er immer wieder beobachten konnte, wie sich Augenmuskellähmungen spontan zurückbildeten. Viele seiner Patienten berichteten wenige Tage oder Wochen nach Beginn der Erkrankung über eine deutliche Steigerung ihres Wohlbefindens. Der anfangs unerträgliche Schwindel wurde kaum noch wahrgenommen, die begleitenden Symptome wie Übelkeit und Erbrechen waren verschwunden, und die Doppelbilder hatten ihren störenden Charakter verloren. Im weiteren Verlauf nahm der Bewegungsumfang des betroffenen Auges zu, wodurch sich die Ausmaße der fehlerhaften Gesichtsfeldprojektion bzw. der Diplopie verringerten. Letztlich trat die vollständige Genesung ein, und der Patient konnte den ursprünglich gelähmten Muskel wieder maximal beanspruchen.

In Anbetracht dieser beobachteten spontanen Heilungsvorgänge begann Graefe bei neu eingetretenen Paresen nicht mit einer umfangreichen Behandlung, geschweige denn mit einer invasiven. Vorerst ergriff er nur eine einzige Maßnahme - er exkludierte ein Auge vom gemeinsamen Sehakt durch eine Brille, in die ein matt geschliffenes, undurchsichtiges Glas eingearbeitet war. Denselben Zweck hätte auch die Anlage eines einseitigen Verbandes erfüllt, im Allgemeinen wurde jedoch das Tragen einer Brille als angenehmer empfunden.

Sofern die Möglichkeit bestand, exkludierte Graefe das kranke Auge, weil sich daraus mehrere Vorteile ergaben. Einerseits konnten zusätzlich zur Diplopie die fehlerhafte Gesichtsfeldprojektion und die Schwindelempfindung effektiver unterdrückt werden, andererseits ließ sich die stärkere korrespondierende Ablenkung des gesunden Auges und damit die Entwicklung einer sekundären Kontraktur des Antagonisten vermeiden.

---

<sup>108</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 79.

Eine Ausnahme machte er nur, wenn die Patienten aufgrund einer gleichzeitig bestehenden Schwachsichtigkeit oder Refraktionsanomalie das kranke Auge zum Fixieren benutzen mussten.

In regelmäßigen Abständen von mehreren Wochen überprüfte Graefe, inwieweit sich das Ausmaß der Lähmung zwischenzeitlich verändert hatte. War eine Tendenz zur Rückbildung zu erkennen, schränkte er die palliative Behandlung ein, so dass der Patient die Brille nicht mehr ständig tragen musste, im Falle einer Genesung bedurfte es keiner weiteren Hilfe. Zeigte sich keine Besserung oder gar eine Verschlechterung, hielt Graefe eine spontane Heilung für unwahrscheinlich; er brach seine bisherige Therapie ab und griff operativ ein. Dabei standen ihm drei Verfahren zur Verfügung, die Vorlagerung und zwei verschiedene Formen der Rücklagerung der Muskelinsertionen. Bei der zuerst genannten Methode wurde der paretische Muskel von der Ansatzstelle abgetrennt und nach vorn in Richtung Hornhautrand verlagert. Durch diesen veränderten Angriffspunkt konnte er in vollem Umfang auf die Stellung und die Bewegung des Bulbus wirken, folglich trat seine verminderte Kontraktionsfähigkeit nicht mehr in Erscheinung. Da man letztere aber damit nicht behoben, sondern nur „ersetzt“ hatte, sprach Graefe auch von einer substituierenden Operation.<sup>109</sup>

Das Prinzip der Rücklagerung bestand darin, die Insertion eines Muskels nach hinten zu versetzen, um dessen Einfluss auf die Bulbusmotilität zu verringern. Natürlich konnte dieser Eingriff nicht am paretischen Muskel erfolgen; entweder wurde dessen Antagonist verlagert (sog. äquilibrierende Tenotomie) oder der Synergist des anderen Auges (sog. kompensatorische Tenotomie).<sup>110</sup>

Graefe musste nun entscheiden, welche Operation für welchen Patienten die geeignetste war. Lag eine Lähmung der seitlich wirkenden Augenmuskeln, M. rectus lateralis bzw. M. rectus medialis, vor, konnte er jedes der genannten Verfahren anwenden, je nach individueller Gestaltung des konkreten Falles einzeln oder miteinander kombiniert. Bei einer isolierten Parese des M. rectus lateralis mit einem Abduktionsdefizit von weniger als 3 mm bevorzugte er die Vorlagerung desselben, vorausgesetzt, eine Sekundärkontraktur des Antagonisten hatte sich noch nicht entwickelt. Falls doch, änderte er seine Vorgehensweise und führte am kranken Auge die äquilibrierende, danach am gesunden die kompensatorische Tenotomie durch.

Bestand neben der Sekundärkontraktur ein Abduktionsdefizit von mehr als 3 mm, verband Graefe alle drei Verfahren miteinander. In einer ersten Operation nahm er die Vorlagerung des gelähmten Muskels und die Tenotomie des M. rectus medialis des

---

<sup>109</sup> Vgl. Graefe (1887), S. 181-182.

<sup>110</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 81.

kranken Auges vor, in einer zweiten wenige Tage später die Tenotomie des M. rectus medialis am gesunden Auge.<sup>111</sup>

Letztlich gab es noch Abduzensparesen, bei denen die Lateralbewegung stark eingeschränkt oder gänzlich aufgehoben war, eine Sekundärkontraktur jedoch nicht vorlag. In solchen Fällen hielt Graefe jegliches operatives Eingreifen für unnötig, weil seinen Erfahrungen nach solche Symptome wie Diplopie, Orientierungsprobleme und Schwindelempfindung von den Betroffenen meistens nicht bemerkt wurden.

Nach exakt dem vorstehend beschriebenen Schema ging Graefe auch bei den selten auftretenden isolierten Lähmungen des M. rectus medialis vor. Er überprüfte, inwieweit sich Kontrakturen entwickelt hatten bzw. in welchem Ausmaß die Beweglichkeit des betroffenen Auges eingeschränkt war und wählte dann anhand der erhobenen Befunde die jeweilige Verfahrensweise aus.

Bei Paresen der schrägen Augenmuskeln, M. obliquus superior bzw. inferior, gestaltete sich die chirurgische Behandlung schwieriger, weil Graefe nicht jede der drei genannten Techniken anwenden konnte. Von vornherein lehnte er die Eingriffe ab, die an den besagten Muskeln selbst vorgenommen werden mussten, also die substituierende Methode (Vorlagerung) und die äquilibrierende Tenotomie. Seiner Meinung nach waren die Insertionsstellen der Mm. obliqui wegen ihrer anatomischen Lage zu schwer erreichbar; aufgrund der daraus resultierenden schlechten Überschaubarkeit des Operationsgebietes könnte es leicht zu Komplikationen und zu Misserfolgen im Sinne von Über- oder Unterkorrekturen kommen. Um dieses hohe Risiko nicht eingehen zu müssen, führte er ausschließlich die kompensatorische Tenotomie durch. Im Falle einer Trochlearispause versetzte er den M. rectus inferior nach hinten, bei einer Schädigung des M. obliquus inferior den M. rectus superior.<sup>112</sup>

Graefe bevorzugte die Methode nicht nur, weil sie technisch weniger aufwendig war, sondern auch, weil er mit ihr zwei Eingriffe gleichzeitig vornehmen konnte. So ließ sich einerseits die Lähmung und andererseits die sekundäre Kontraktur, die für gewöhnlich an den Mm. recti inferiores bzw. superiores auftrat, beeinflussen. Dadurch wurde dem Patienten eine zweite Operation erspart, vorausgesetzt, die erste hatte zum Ziel geführt.

In der Regel war dies der Fall. Nur selten musste Graefe postoperativ eine fehlerhafte Korrektur feststellen. Bei Übereffekt legte er innerhalb von 24 Stunden eine „beschränkende Suture“ an, d.h. er vernähte die Sehne mit dem umliegenden Bindegewebe, um den nach hinten versetzten Muskel wieder etwas nach vorn zu ziehen. War indes die Wirkung so gering, dass die Diplopie weiterhin bestand, wartete er zwei bis drei Tage

---

<sup>111</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 82.

<sup>112</sup> Vgl. Graefe (1887), S. 190-193, 201.

ab; zeigte sich weiterhin keine Besserung, griff er erneut ein und lockerte die mittlerweile verklebte Sehne. Durch diese zweite Operation konnte er den entstandenen Korrekturfehler in allen Fällen wieder beheben, so dass er letztlich mit der kompensatorischen Tenotomie keinen einzigen Misserfolg zu verzeichnen hatte.\*

Bei Paresen der in vertikaler Richtung wirkenden Augenmuskeln, M. rectus superior bzw. inferior, waren die operativen Therapiemöglichkeiten ebenfalls eingeschränkt. Die sonst sehr wirksame kompensatorische Tenotomie kam für Graefe nicht in Frage, da sie an den Mm. obliqui superiores bzw. inferiores hätte vorgenommen werden müssen. Auch die äquilibrierende Tenotomie lehnte er ab; seiner Meinung nach verband sich mit ihr ein zu hohes Risiko einer fehlerhaften Korrektur.<sup>113</sup>

Seinen ersten Patienten mit einer Schädigung des M. rectus superior behandelte Graefe nach der substituierenden Methode. Um den Effekt zu steigern, verlagerte er nicht nur den gelähmten Muskel nach vorn, sondern entfernte zusätzlich ein Stück von dessen Sehne. Mit dem Ergebnis konnte er zufrieden sein, denn innerhalb weniger Tage ließ sich ein Rückgang der Symptomatik erkennen. Lediglich die Diplopie bestand weiterhin, jedoch in so geringem Ausmaß, dass sie vom Patienten nicht als störend empfunden wurde. Trotz dieses Erfolges wusste Graefe nicht, inwieweit die substituierende Operation tatsächlich die geeignetste Methode darstellte. Einerseits hatte er den angesprochenen Patienten seit dem Tag der Entlassung nie wieder gesehen, andererseits war er während seiner restlichen klinischen Tätigkeit mit keinem weiteren Fall einer isolierten Parese des M. rectus superior konfrontiert worden.

Bestanden Lähmungen mehrerer Muskeln nebeneinander, ging Graefe nach denselben Prinzipien vor, die der Therapie der vereinzelt Paresen zugrunde lagen. Waren beispielsweise ein Seitwärtswender (M. rectus lateralis) und ein Abwärtswender (M. rectus inferior) des rechten Auges geschädigt, führte er an diesem die äquilibrierende Tenotomie des M. rectus medialis und die Vorlagerung des M. rectus inferior durch, am linken Auge die kompensatorische Tenotomie des M. rectus lateralis. Allerdings ließ sich eine derartige Kombination der Operationsverfahren nur innerhalb gewisser Grenzen realisieren.

Zu guter Letzt gab Graefe die Empfehlung, vor jedem Eingriff mit Hilfe geeigneter Prismen zu überprüfen, inwieweit bei dem Patienten die Fähigkeit, Doppelbilder zu verschmelzen, also die Tendenz zum Einfachsehen, entwickelt ist. Würde sie fehlen oder nicht ausreichen, wäre seiner Meinung nach der Erfolg einer operativen Therapie fraglich und diese dann kontraindiziert.

---

<sup>113</sup> Vgl. Graefe (1887), S. 203-205.

\* Leider ließ sich die Zahl der nach dieser Methode behandelten Patienten nicht eruieren.

Die Vorgehensweise, die Graefe bei der Behandlung der Augenmuskellähmungen wählte, ist im weitesten Sinne bis zum heutigen Tage gebräuchlich. Bei neu eingetretenen bzw. kürzlich entstandenen Paresen wartet man zunächst ab, ob sich eine Tendenz zur spontanen Rückbildung einstellt. Während dieser Zeit, die einige Wochen bis mehrere Monate umfassen kann, werden für gewöhnlich nur konservative Maßnahmen ergriffen. Im Vordergrund steht dabei die Beseitigung der Diplopie, was durch Okklusion des kranken Auges mit Hilfe eines Mattglases oder einer Augenklappe erreicht wird. Zusätzlich muss bei allen Paresen, die als Komplikationen verschiedener Erkrankungen, wie z.B. Infektionen und Entzündungen entstanden sind, das Grundleiden behandelt werden.

Zeigt sich keine Besserung der Symptomatik bzw. bleibt eine spontane Rückbildung derselben aus, kommt die operative Korrektur in Frage. Zu den gängigsten Verfahren zählen dabei die Vorlagerung des gelähmten Muskels sowie die Rücklagerung des gleichseitigen Antagonisten oder des kontralateralen Synergisten, im Wesentlichen also die, die Alfred Graefe schon vor über 100 Jahren angewandt hatte. Es gibt aber auch die Möglichkeit, einzelne Muskeln und Sehnen zu durchtrennen oder Teile von ihnen zu entfernen, d.h. die Myotomie und Tenotomie resp. die Myektomie und Tenektomie sind ebenfalls einsetzbar.<sup>114</sup>

Wie nun aber bei der Behandlung einer Augenmuskellähmung genau vorgegangen wird, kann und soll im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit nicht näher erläutert werden. Dies hängt einerseits damit zusammen, dass bei jedem Patienten mehrere individuell verschiedene Faktoren berücksichtigt werden müssen, so z.B. die Art der eingetretenen Parese oder das Ausmaß der Symptomatik. Auf der anderen Seite ist zu bedenken, dass unter den Ärzten unterschiedliche Meinungen in dieser Hinsicht bestehen können - was der eine für richtig hält, muss der andere nicht unbedingt gutheißen. Dementsprechend wird die Entscheidung darüber, welche Vorgehensweise bei der Behandlung einer Augenmuskellähmung in Frage kommt und welche nicht, immer im Ermessen des zuständigen Arztes liegen und von der individuellen Gestaltung des konkreten Einzelfalles abhängig gemacht werden müssen.

#### **4.1.2. Der Strabismus concomitans**

Der Strabismus concomitans bzw. das sog. Begleitschielen bildete den zweiten Schwerpunkt von Graefes wissenschaftlicher Arbeit auf dem Gebiet der Motilitätsstörungen des Auges. Bis in das 19. Jahrhundert hinein galt diese Schielform unter den Ärzten als ausgesprochen komplex und entzog sich über weite Strecken einem

---

<sup>114</sup> Vgl. Lang (2003), S. 199, 224-225.

tiefgreifenderen Verständnis. Vielfach mangelte es sogar schon an grundlegenden Kenntnissen, was beispielsweise sehr deutlich werden konnte, wenn man nach den Ursachen des Strabismus fragte. Alfred Graefe äußerte einmal in diesem Zusammenhang:

„...Eine Menge kasuistischer Beobachtungen wurden ohne Sichtung, ohne Rücksicht auf die schwerwiegende Bedeutung des „post aut propter hoc“ zusammengeworfen und nicht selten mit Verleugnung der elementarsten physikalischen Anschauungen als Baumaterial für die Pathogenese des Strabismus verwertet. Abenteuerliche Theorien, deren Seltsamkeit uns eben so sehr in Erstaunen setzt, als sie der damaligen Methode wissenschaftlicher Forschung auf diesem speziellen Gebiete ein wenig glänzendes Zeugnis ausstellen, wuchsen, unbelästigt von der Kritik, aus dem Boden, und nirgends fast begegnen wir einem wohlthuenden Zweifel, ob man bei all dieser sich überstürzenden Geschäftigkeit, die Frage nach der eigentlichen Genese unserer Affektion als eine erledigte darzustellen, der Wahrheit auch nur um einen Schritt näher gekommen sei...“<sup>115</sup>

In der Tat kursierten unter den Ärzten hinsichtlich der Entstehung des Strabismus concomitans die unterschiedlichsten Theorien. Einige machten Trübungen der Hornhaut, der Linse oder des Glaskörpers verantwortlich, ebenso normwidrige Lagen von Cornea und Linse innerhalb des Auges oder Ektopien der Pupille. Andere beschuldigten zerrende Konjunktivalnarben, orbitale Neubildungen und Pterygien sowie Defekte an den Lidern, Ptosis und Lagophthalmus. Wieder andere sahen fehlerhafte Insertionen der Augenmuskeln und des Nervus opticus als ursächlich an, außerdem diverse Veränderungen der Augenmuskeln wie Entzündungen, Degenerationen, sehnige Beschaffenheiten oder fettige Umbildungen. Selbst das Glaukom wurde mit dem Strabismus in Zusammenhang gebracht, und zwar weil „die größte Verdunkelung des Corpus vitreum sich vor dem Foramen centrale retinae befindet und hier wohl auch am ersten entsteht“.<sup>116</sup> Zu guter Letzt glaubte man sogar, dass seitlich gelegenes Spielzeug und falsch zum Licht aufgestellte Wiegen einen späteren Strabismus begründen können, ebenso der Nachahmungstrieb von Kindern, falls nahestehende Personen wie Eltern oder Geschwister schielen.

Alfred Graefe schloss sich keiner dieser Meinungen an. Er bestritt zwar nicht, dass einige der genannten Faktoren wie Veränderungen an den Augenmuskeln ein konkomitierendes Schielen auslösen oder zumindest begünstigen können. Es handele sich

---

<sup>115</sup> Graefe (1939), S. 135-136.

<sup>116</sup> Graefe (1939), S. 136.

dabei allerdings um Einzelfälle, denen hinsichtlich allgemein geltender Prinzipien keine weitere Bedeutung zukomme. Plausibel erschien Graefe dagegen die Theorie des Physiologen Franz Cornelius Donders, dass die Hyperopie in kausalem Zusammenhang mit dem Begleitschielen stünde, genauer gesagt mit dem Strabismus convergens als die am häufigsten vorkommende Form. Der Übersichtlichkeit halber soll im Folgenden auch nur der Strabismus convergens näher betrachtet werden.

Um zu verdeutlichen, dass es sich tatsächlich so verhält, führte Graefe einen einfachen Versuch durch. Er ließ einen Patienten ein geradeaus gelegenes Objekt binokular fixieren und erzeugte anschließend an einem Auge eine Hyperopie, indem er ein Konkavglas mittlerer Stärke davorsetzte, das andere Auge deckte er mit der Hand ab. Letzteres machte daraufhin eine Bewegung nach medial und nahm eine deutliche Konvergenzstellung ein. Den Anstoß hierzu gab, über das natürliche Zusammenwirken von Akkomodation und Konvergenz, die verstärkte Akkomodation, welche vom hyperopisch gemachten Auge zum Fixieren des Objekts aufgebracht werden musste.<sup>117</sup>

Ergänzend machte Graefe darauf aufmerksam, dass die Hyperopie bei den meisten Patienten zunächst nur einen periodischen Strabismus auslöst. Die Schielstellung trete demnach immer nur dann ein, wenn ein Objekt scharf gesehen werden wird; ist dies nicht mehr der Fall, lasse die Akkomodation nach, und die Augen würden in ihre normale Ausgangslage zurückkehren. Im Laufe der Zeit jedoch komme es häufig dazu, dass der Strabismus seinen periodischen Charakter verliert und in einen permanenten übergeht. Das betroffene Auge würde dann bei Nachlassen der Akkomodation nicht wieder die normale Stellung einnehmen, sondern in einer nach innen gerichteten verbleiben. Jene fehlerhafte Stellung könne selbst durch das Anlegen Hyperopie-korrigierender Gläser nicht mehr adäquat beeinflusst werden.

Graefes Ansicht nach lasse sich daraus ableiten, dass ein zweiter Faktor pathogenetisch wirksam geworden ist, nämlich eine anormale Verkürzung desjenigen Augenmuskels, der die Fehlstellung vermittelt, hier also des M. rectus medialis. Diese Verkürzung sei jedoch nicht Ausdruck einer aktiven Kontraktion des Muskels und damit unabhängig von Innervationsimpulsen. Vielmehr handele es sich um eine passive Spannungsvermehrung, die aufgrund der übermäßigen Beanspruchung des Muskels infolge der verstärkten Akkomodation entstanden sei. Albrecht von Graefe, der dieses Phänomen mit als Erster beschrieben hatte, sprach auch von einer „Erhöhung des mittlern Contractionszustandes“.<sup>118</sup>

Alfred Graefe wies darauf hin, dass die passive Spannungsvermehrung des Muskels für gewöhnlich keine nennenswerten Auswirkungen auf die Augenmotilität habe. So

---

<sup>117</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 138.

<sup>118</sup> Vgl. Graefe (1886), S. 228.

sei das schielende Auge nach wie vor dazu in der Lage, dem nicht schielenden in alle Blickrichtungen zu folgen, was gleichzeitig bedeute, dass sich die Stellung der Augen zueinander, also der Schielwinkel, nicht verändere. Dies sei auch ein wichtiger Unterschied zum Strabismus paralyticus, bei welchem der Schielwinkel innerhalb der Wirkungsbahn des gelähmten Muskels immer weiter zunimmt.

Graefe erkannte außerdem, dass der Strabismus concomitans in der Regel nicht mit einer Diplopie einhergeht, worin ein weiterer wichtiger Unterschied zum Strabismus paralyticus bestünde. Zurückzuführen sei dies darauf, dass die Netzhauterregung des schielenden Auges, während beide geöffnet sind, nicht zur Wahrnehmung gelange, also funktionell latent bliebe. Das heißt das schielende Auge beteilige sich zwar noch am Sehakt, der vermittelte Seheindruck werde jedoch im Gehirn zur Vermeidung resultierender Doppelbilder unterdrückt.

Um seine sog. Exklusionstheorie anhand eines praktischen Beispiels belegen zu können, führte Graefe nachstehenden Versuch durch. Er nahm in etwa  $\frac{1}{2}$  m Entfernung geradeaus vor seinem Patienten Platz und bedeckte dessen links, sich in konvergenter Schielstellung befindendes Auge mit einem violetten Glas. Danach sollte der Patient mit seinem rechten, normal gerichteten Auge die Stirn Graefes fixieren und den Blick nicht mehr davon abwenden. Anschließend führte Graefe eine Kerzenflamme in horizontaler Richtung von der linken Seite her langsam bis zur rechten über die gesamte Ausdehnung des Gesichtsfeldes. Der Patient berichtete unterdessen, die Kerzenflamme stets ungefärbt zu sehen, lediglich als sie die Sehlinie des linken Auges passierte, sei sie für einen kurzen Moment violett erschienen.<sup>119</sup>

Dieses Ergebnis sprach dafür, dass in der Tat der Sehakt kaum über das schielende bzw. fast ausschließlich über das normal gerichtete Auge vermittelt werde. Wäre dem nicht so, hätte der Patient eine zweite, links gelegene und violett gefärbte Kerzenflamme sehen müssen. Die Diplopie könne demnach durch die Exklusion sehr wirkungsvoll unterdrückt werden, was sicherlich für die Betroffenen von Vorteil sei. Graefe erkannte aber auch die darin liegende Gefahr, dass sich durch die eingeschränkte Stimulation der Sinneszellen eine irreversible Schwachsichtigkeit des schielenden Auges entwickelt.

Was die konkrete diagnostische Feststellung eines Strabismus concomitans anbelangt, so glaubten viele Ärzte der damaligen Zeit, dass es hierfür keiner besonderen Methode bedürfe. Da das betroffene Auge in eine bestimmte Richtung abgelenkt sei und der Schielwinkel bei Blickwendungen gleichbleibe, würde es im Großen und Ganzen ausreichen, sich den Patienten anzuschauen und ihn im Raum umhersehen zu lassen. Alfred Graefe riet von einem derartigen Vorgehen ab, zumal es seiner

---

<sup>119</sup> Vgl. Graefe (1897), S. 14.

Ansicht nach sehr ungenau sei und darüber hinaus eine Reihe von Fehlerquellen beinhalte. So könnten beispielsweise gering ausgeprägte Strabismen leicht übersehen werden, andererseits normale Augenstellungen als pathologische erscheinen, wie es u.a. bei Gesichtasymmetrien, ungleicher Länge oder Öffnung der Lidspalten und Epikanthus-Bildung möglich ist.

Besser geeignet für die Diagnostik war Graefes Erachtens der sog. Abdecktest, der auch heute noch Anwendung findet und zu den wichtigsten Untersuchungsmethoden gehört. Hierbei ließ Graefe den Patienten ein etwa 30 cm geradeaus gelegenes Objekt, z.B. eine Kerzenflamme oder den ausgestreckten Finger, fixieren und deckte mit der Hand abwechselnd das rechte bzw. das linke Auge ab. Verblieb das nicht bedeckte Auge jeweils regungslos in seiner Stellung, so war eine Ablenkung nicht vorhanden, machte es jedoch eine Bewegung in die fixierende Lage, hatte es sich zuvor in manifester Schielstellung befunden. Anhand der Richtung dieser Bewegung konnte Graefe anschließend die Form des Strabismus näher eingrenzen.<sup>120</sup>

Um zusätzlich ein lineares Maß für die strabotische Ablenkung zu erhalten, bestimmte Graefe mit einem abgerundeten Zirkel die Entfernung zwischen lateralem Hornhautrand und äußerer Lidkommissur. Dabei achtete er z.B. darauf, den Zirkel nicht mit dem Finger abzustützen, da es auf diese Weise zu Verschiebungen der Kommissur und damit zu falschen Abständen kommen konnte. Die Messungen nahm er sowohl in der Normal- als auch in der Schielstellung vor und berechnete anschließend die Differenz beider Werte. Natürlich galt diese Methode nur einer gröberen Orientierung, letzten Endes reichte sie aber aus, weil auch keine der therapeutischen Maßnahmen ganz genau dosiert werden konnte.

Was schließlich die Behandlung des Strabismus concomitans betrifft, so gingen auch hierüber die Meinungen der Ärzte z.T. erheblich auseinander. Als Erfolg versprechend galten beispielsweise die Separatübungen, bei denen der Patient das betroffene Auge immer wieder aus der fehlerhaften in die normale Stellung überführen musste, um sich somit den Strabismus gewissermaßen abzutrainieren. Eine ähnliche Wirkung erhoffte man sich von den sog. Schielbrillen, durch welche die Augen so weit abgedeckt wurden, dass nur noch zwei kleine Öffnungen zum Sehen übrig blieben. Sehr effektiv waren diese Methoden allerdings nicht, denn zum Einen erforderten sie sehr viel aktive Mitarbeit und Geduld vom Patienten, woran sie oftmals bereits scheiterten. Zum Anderen konnte es passieren, dass sich der Strabismus nicht zurückbildete, sondern lediglich infolge des natürlichen Zusammenwirkens der Augenmuskeln von einem auf das andere Auge überging.

---

<sup>120</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 96.

Eine weitere Möglichkeit, die bei der Behandlung des Begleitschielens in Frage kam, stellte die sog. orthoptische Methode dar. Bei dieser betrachtete der Patient an einem Stereoskop eine Karte, die mit zwei verschiedenen Marken, einer größeren schwarzen und einer kleineren farbigen, versehen war. Nahm er aufgrund der Exklusion zunächst nur eine der Marken wahr, wurde er gebeten, die Karte mit dem kranken Auge unter Verschluss des gesunden so lange und so oft zu fixieren, bis er es schaffte, beide Marken gleichzeitig zu sehen. War dies der Fall, erhielt er eine neue Karte, auf der sich die Marken in einem größeren Abstand zueinander befanden.<sup>121</sup>

Das Prinzip dieser Methode bestand darin, den binokularen Sehakt immer weiter zu kräftigen, um so den anormal verkürzten Muskel, der die Fehlstellung des Auges vermittelt, wieder auf seine physiologische Länge zurückzuführen. Sie konnte allerdings im klinischen Alltag nur sehr eingeschränkt angewandt werden, da sie einen bestimmten geistigen Entwicklungsstand voraussetzte, der bei den meist frühkindlichen Patienten noch nicht gegeben war. Außerdem ließen sich mit ihr die höhergradigen und bereits seit längerem bestehenden Strabismen nicht mehr adäquat beeinflussen.

Alfred Graefe bevorzugte bei der Behandlung des Begleitschielens eine andere Vorgehensweise. Zunächst verordnete er zwecks Korrektur der Hyperopie konvexe Brillengläser, die er den Patienten je nach Ausprägung des Krankheitsbildes intermittierend oder permanent tragen ließ. Darüber hinaus okkludierte er mit Hilfe eines Pflasters oder einer Brille, in die ein matt geschliffenes, undurchsichtiges Glas eingearbeitet war, das gesunde Auge, um einer irreversiblen Schwachsichtigkeit des schielenden vorzubeugen.

In regelmäßigen Abständen von mehreren Wochen und Monaten überprüfte Graefe, inwieweit sich der Strabismus zwischenzeitlich verändert hatte. War eine Tendenz zur Rückbildung zu erkennen, schränkte er seine bisherige Therapie ein, verordnete beispielsweise schwächere konvexe Brillengläser. Zeigte sich keine Besserung oder gar eine Verschlechterung, beendete er die konservative Behandlung und griff operativ ein. Dabei standen ihm zwei verschiedene Verfahren zur Verfügung, die Tenotomie des zu stark wirkenden Muskels sowie die Vorlagerung des Antagonisten.

Bei der weitaus häufiger angewandten Tenotomie durchtrennte Graefe die Muskelsehne an ihrem skleralen Ansatz, schonte jedoch die umgebenden faserigen und bindegewebigen Strukturen, welche eine zusätzliche Verbindung zum Bulbus darstellen. Nach der Durchtrennung wich der Muskel um einige Millimeter zurück und bildete im Laufe der nächsten Tage über das geschonte Gewebe eine neue Ansatzstelle aus. Da sich

---

<sup>121</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 153.

diese nun hinter der ursprünglichen befand, sprach Graefe auch von der sog. Rücklagerung.<sup>122</sup>

Das Resultat dieses Eingriffs, nämlich die Verringerung der Muskelwirkung auf den Bulbus und somit die Korrektur der strabotischen Ablenkung, konnte schon innerhalb der ersten Stunden gesehen und überprüft werden. Graefe wartete jedoch mit einer genaueren Beurteilung meist einige Tage ab, bis er davon ausgehen konnte, dass sich der neue Muskelansatz ausgebildet hatte. Wurde dabei eine Überkorrektur deutlich, legte Graefe in einer zweiten Operation eine beschränkende Suture an, d.h. er vernähte die Sehne mit dem umliegenden Bindegewebe, um den rückverlagerten Muskel wieder etwas nach vorn zu ziehen. Zeigte sich hingegen der Strabismus kaum verändert, setzte er die bereits erwähnte Schielbrille ein, die er den Patienten über mehrere Tage tragen ließ. Dadurch war es möglich, den tenotomierten Muskel so zu beeinflussen, dass er weiter hinten als sonst üblich am Bulbus zu liegen kam.

Bei der zweiten operativen Methode, der sog. Vorlagerung, wurde der Antagonist des zu stark wirkenden Muskels von der Sklera abgetrennt und einige Millimeter nach vorn in Richtung Hornhautrand versetzt. Durch diesen veränderten Angriffspunkt konnte er stärker als zuvor auf die Stellung und die Bewegung des Bulbus wirken, wodurch sich der Einfluss des krankhaft veränderten Muskels und somit das Ausmaß der strabotischen Ablenkung verringerte. Graefe nahm diesen Eingriff jedoch nicht routinemäßig vor, sondern meist nur, wenn er bei der vorangegangenen Prüfung eine mangelhafte Abduktion festgestellt hatte, da ihm in einem solchen Fall die Tenotomie nicht wirksam genug erschien. Bei sehr ausgeprägten Strabismen ging Graefe sogar dazu über, beide Methoden miteinander zu kombinieren oder auf beide Augen zu verteilen, um den Effekt noch weiter zu steigern.

Natürlich konnte sich Graefe in der täglichen Praxis oftmals nicht an diese Vorgehensweise halten, da er jede Krankengeschichte gesondert betrachten musste. So spielten beispielsweise die Form des Begleitschielens und das Ausmaß der Symptomatik eine wichtige Rolle genauso wie die Dauer des Bestehens und das Vorhandensein etwaiger Spätfolgen. Außerdem war zu bedenken, dass jeder Patient seine eigene Meinung vertrat, d.h. was Graefe für richtig hielt, musste der Patient nicht unbedingt gutheißen. Die Behandlung des Strabismus war demnach immer eine individuelle und gezielt auf den konkreten Fall ausgerichtet.

Bis zum heutigen Tage hat sich daran auch nichts geändert. Die Methoden, die Graefe bei der Behandlung des Begleitschielens einsetzte, sind nach wie vor gebräuchlich, sowohl die konservativen als auch die operativen. Welche davon bei einem Patienten aber letztlich in Frage kommt und welche nicht, wird immer von der individuellen

---

<sup>122</sup> Vgl. Graefe (1939), S. 170.

Gestaltung des konkreten Falles abhängig sein und im Ermessen des zuständigen Arztes liegen.

#### **4.2. Die Einführung der Antisepsis in die Augenheilkunde**

Eine weitere hervorzuhebende wissenschaftliche Leistung Alfred Graefes besteht in der Einführung der Antisepsis in die Augenheilkunde und in deren Anwendung bei der operativen Behandlung von Augenkrankheiten, insbesondere bei Operationen des grauen Stars.

Bereits im 19. Jahrhundert gehörte die Operation des grauen Stars, die man auch als Katarakt- oder Starextraktion bezeichnet, zu den wichtigsten therapeutischen Eingriffen. Sie galt als sehr professionell, stellte keine allzu großen Anforderungen an den technischen Aufwand und war in den Händen eines geschickten Operateurs relativ leicht auszuführen. Außerdem stand mit ihr eine Möglichkeit zur Verfügung, den grauen Star äußerst effektiv und nachhaltig zu behandeln. So war man einerseits in der Lage, das Sehvermögen eines Patienten, welches infolge der Erkrankung sehr stark eingeschränkt sein kann, innerhalb kurzer Zeit deutlich zu verbessern oder es zumindest auf einem gewissen Niveau zu erhalten - und das nicht nur bei den leichten, sondern auch bei den ausgeprägten und sehr weit fortgeschrittenen Formen der Katarakt. Auf der anderen Seite gelang es, die typischen Komplikationen der Erkrankung wie die Entstehung eines Glaukoms durch Aufquellen der Linse oder das Auftreten einer intraokularen Entzündung durch die Freisetzung von degeneriertem Linsenprotein in das Kammerwasser zu vermeiden.

Doch obwohl die operative Behandlung des grauen Stars hoch angesehen war und die Vorteile, die sie mit sich brachte, klar auf der Hand lagen, wurde sie von vielen der zur damaligen Zeit praktizierenden Ärzten nicht ohne Bedenken vorgenommen - im Gegenteil! Alfred Graefe z.B. hielt es für ausgesprochen wichtig, die Durchführung einer solchen Operation im Vorfeld immer ganz genau zu planen und die Indikation hierfür sehr streng zu stellen. Für ihn kam sie eigentlich nur dann in Frage, wenn bei dem Patienten aufgrund einer sehr weit vorangeschrittenen Katarakt eine erhebliche Einschränkung des Sehvermögens vorlag. War dies nicht der Fall, bzw. hielt sich die Schwere der Erkrankung im tolerierbaren Rahmen, zog er sie nicht in Erwägung.

Diese vorsichtige und mitunter etwas ablehnend wirkende Haltung seitens der Ärzte bestand zu Recht, denn die Extraktion des grauen Stars galt als nicht ganz ungefährlich. Das Schlimmste, was passieren konnte, war, dass während der Operation oder im Anschluss daran Keime in das Auge eindringen und so eine Infektion der Wunde

hervorrufen. Man sprach in diesem Zusammenhang auch von der Suppuration oder der sogenannten Vereiterung, weil sich in der Regel eine Entzündung ausbildete, die mit einer massiven Absonderung von Eiter einherging.

Trat eine derartige Infektion auf, wurde der Erfolg eines noch so sorgfältig durchgeführten Eingriffes mit einem Schlag zunichte gemacht, denn die Konsequenzen, die sie für den Patienten hatte, waren fatal. Auf der einen Seite kam es fast immer zu einer schweren Schädigung oder gar zu einer völligen Zerstörung des betroffenen Auges, was mit unerträglichen Schmerzen und einer gravierenden Einschränkung des Sehvermögens einherging. Auf der anderen Seite bestand ein enorm hohes Risiko für eine sympathische Ophthalmie, also für eine Miterkrankung des zweiten Auges, die bei ungünstigem Verlauf zu einer vollständigen Erblindung führen konnte.

Erschwerend kam hinzu, dass es zur damaligen Zeit noch keine Antibiotika gab - und somit auch keine Möglichkeit, die Infektion adäquat zu behandeln. Der Arzt hatte demnach kaum eine Chance, den Krankheitsverlauf zu mildern oder in irgendeiner Weise günstig zu beeinflussen, im Prinzip stand er völlig hilflos da und musste mit ansehen, wie das entzündete Auge immer mehr Schaden nahm und schließlich unrettbar zu Grunde ging. Das Einzige, was er tun konnte, war, das jeweilige Auge operativ zu entfernen, um den Patienten vor der bereits erwähnten sympathischen Ophthalmie zu schützen oder zumindest das Risiko für eine solche zu senken.

Gefürchtet war die Wundinfektion aber nicht nur wegen der schwerwiegenden Konsequenzen, die sie mit sich brachte, sondern vor allem auch deshalb, weil sie sehr häufig vorkam. Durchschnittlich trat sie bei 8-10% aller Staroperationen auf,<sup>123</sup> viele der damals praktizierenden Ärzte hatten jedoch Komplikationsraten von deutlich mehr als 10% oder von über 20% zu verzeichnen. Ferdinand von Arlt kam sogar auf 37%,<sup>124</sup> doch auch Quoten von 40% oder mehr waren nicht unbedingt eine Seltenheit. Ein Operateur in Wien, dessen Name leider nicht näher bekannt ist, musste selbst mit 50% Verlusten rechnen!<sup>125</sup> \*

Dass die Wundinfektion derart häufig vorkam, war für die Ärzte besonders frustrierend, nicht nur, weil viele Patienten ein- oder doppelseitig erblindeten, sondern sie auch immer wieder einer enorm großen Gefahr ausgesetzt werden mussten. Am schlimmsten aber war, dass die Ärzte dagegen nicht einmal annähernd etwas unternehmen

---

<sup>123</sup> Vgl. Münchow (1983), S. 532.

<sup>124</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 399.

<sup>125</sup> Vgl. Snyder (1964), S. 859.

\* Mit dem Ausdruck „Verluste“ bezeichnete man zur damaligen Zeit das Auftreten einer Wundinfektion bzw. einer Vereiterung, unabhängig davon, ob es als Folge auch tatsächlich zum Verlust des Auges kam.

konnten, denn es gab zur damaligen Zeit noch keine antiseptische Wundbehandlung - und dementsprechend auch keine Möglichkeit, das Auftreten einer Suppuration zu vermeiden. Ihnen blieb somit nichts anderes übrig, als bei ihren Operationen weiterhin so vorzugehen wie bisher und jedesmal aufs Neue zu hoffen, dass es nicht zu einer Infektion der Wunde kommt - in Anbetracht der erschreckend hohen Verlustziffern ein ausgesprochen riskantes Unterfangen.

1867 schien es für die Augenärzte erstmals einen Ausweg aus ihrer schwierigen Situation zu geben, denn in diesem Jahr führte der britische Chirurg Joseph Lister (1827-1912) ein Sterilisationsverfahren in die Chirurgie ein, welches eine antiseptische Wundbehandlung möglich machte. Das Prinzip bestand darin, das Operationsgebiet sowie sämtliche verwendete Instrumente mit Hilfe einer Karbolsäurelösung abzureiben, um die Wunde vor dem Kontakt mit anhaftenden Keimen zu schützen. Zusätzlich wurde der gesamte umgebende Bereich durch Anwendung eines Karbolsäuresprays regelrecht eingenebelt, weil man davon ausging, dass eine Wundinfektion nicht nur auf direktem Weg, sondern auch durch verbrauchte, übelriechende, „infizierte“ Luft erfolgen könne. Den darin vermuteten pathogenen Keimen sollte auf diese Weise der Zutritt zum Operationsgebiet erschwert werden.

Verständlicherweise war es für einen Chirurgen nicht immer leicht, unter solchen Bedingungen zu operieren, und es bedurfte zum Teil erheblicher Anstrengungen, einen ausreichenden Schutz für den Patienten zu gewährleisten. Doch der Aufwand lohnte sich, denn mit Hilfe des Lister'schen Verfahrens gelang es, die Häufigkeit der Wundinfektion so stark zu reduzieren, dass ihr als Risikofaktor keine entscheidende Bedeutung mehr zukam. Dadurch war es möglich, deutlich mehr operativ zu behandeln und die verschiedensten Eingriffe meist ohne ernsthafte Zwischenfälle durchzuführen. Selbst Operationen an Magen oder Darm, bei denen es sehr leicht zu einer Wundinfektion kommen kann, stellten kein unüberwindbares Hindernis mehr dar.

Die unzweifelhaften Erfolge der Chirurgen veranlassten nun auch die Augenärzte, die antiseptische Wundbehandlung in die Augenheilkunde einzuführen. Doch das war leichter gesagt als getan, denn so einfach ließ sich das Verfahren von Lister nicht übertragen. Einerseits setzten die Chirurgen die Karbolsäure in einer Konzentration ein, in der sie Hornhauttrübungen, Reizungen der Bindehaut oder Schäden an den Lidern hervorrufen konnte. Andererseits war es aufgrund der anatomischen Verbindung des Auges mit der Nasenhöhle kaum möglich, die Operationswunde gegenüber der atmosphärischen Luft bzw. den darin enthaltenen Erregern zu isolieren.<sup>126</sup> Abgesehen davon galt die Verwendung des Karbolsäuresprays als nicht ganz ungefährlich, da

---

<sup>126</sup> Vgl. Graefe (1878a), S. 237; ebenso Tost (1991), S. 202/203.

es allergische Reaktionen, Hautverätzungen und beim Einatmen sogar Leber- und Nierenschädigungen verursachen konnte.<sup>127</sup>

Alfred Graefe ließ sich von alledem nicht abbringen. In Anbetracht der schwerwiegenden Konsequenzen, die eine Wundinfektion mit sich brachte, hatte er das Bestreben, eine wirksame Methode zu ihrer Vermeidung zu entwickeln. Er stützte sich hierzu sogar auf das Verfahren von Lister, musste es aber - um es in der Augenheilkunde anwenden zu können - modifizieren. Zunächst behandelte er alle Erkrankungen des Auges, die Infektionsquellen darstellen konnten, wie Entzündungen des Tränenapparates, der Konjunktiva, etc., da auf diese Weise das Infektionsrisiko von vornherein gesenkt werden würde. Falls nötig, verschob er hierfür den Operationstermin. Erst nach erfolgreicher Behandlung derartiger Erkrankungen war seines Erachtens der Eingriff indiziert.

Kurz vor Beginn der Operation wusch er das Auge sorgfältig mit einer 2%igen Karbolsäurelösung aus, ohne dabei den Konjunktivalsack zu überschwemmen. Gleichzeitig reinigte er hiermit auch die äußeren Lidflächen und die gesamte Orbitalregion. Danach verschloss er das Auge und bedeckte es bis zum Beginn der Operation mit einem mit derselben Flüssigkeit durchtränkten Schwamm. Die Instrumente wurden jeweils unmittelbar vor und nach ihrer Benutzung in reinen Alkohol getaucht und mit einem weichen Leinentuch abgetrocknet. Während der Operation selbst kamen beim Auswaschen des Konjunktivalsacks, beim Abtupfen von Kammerwasser und Blut sowie beim Säubern der umgebenden Region ebenfalls nur mit Karbolsäurelösung gut durchfeuchtete Tupfer zur Anwendung. Hierdurch versuchte Graefe, den Gebrauch des Karbolsäuresprays zu ersetzen.

Am Ende des Eingriffs reinigte er das Auge, wie bereits zuvor, sorgfältig mit einem karbolisierten Schwamm und hielt es mit diesem so lange bedeckt, bis jede Blutung zum Stillstand gekommen war. Anschließend ersetzte er den Schwamm so schnell er konnte durch einen mit 4%iger Borsäurelösung durchtränkten Verband, um das frisch operierte Auge möglichst nicht der Einwirkung etwa in der Luft enthaltener pathogener Keime auszusetzen. Den Verband polsterte er dann noch mit Watte und befestigte ihn mittels einer feinen elastischen Binde.

Gewechselt wurde er in den ersten Tagen alle 24 Stunden, häufiger nur in den Fällen, in denen die Patienten über anhaltende oder sich verstärkende Empfindungen von Brennen, Druck und Klopfen im Auge klagten. Beim Erneuern des Verbandes achtete Graefe wiederum darauf, eine Exposition der Operationswunde gegenüber Keimen zu vermeiden. Hierzu verschloss er das Auge sofort nach Entfernen der alten Verbandstücke und reinigte die äußeren Lidflächen sowie die gesamte Orbitalregion mit einem

---

<sup>127</sup> Vgl. Eckart (2000), S. 290.

mit Karbolsäure angefeuchteten Schwamm. Anschließend ersetzte er diesen so schnell wie möglich durch einen frischen, mit Borsäurelösung durchtränkten Verband. An dieser Vorgehensweise hielt er bis zum siebenten oder achten postoperativen Tag fest. Meistens war die Wunde dann so weit verheilt, dass sie keiner weiteren, zumindest nicht ständiger Abdeckung bedurfte.

In der Zeit von Ende Mai bis Mitte Dezember 1877 hatte Graefe das geschilderte Verfahren mit großem Erfolg bei 114 Staroperationen angewandt. Es waren lediglich drei Fälle von postoperativer Infektion aufgetreten, von denen einer offenbar noch durch den Patienten selbst verschuldet worden war. Zudem hatte bei einer Patientin die Infektion nicht zum vollständigen Ausfall des Sehvermögens auf dem betroffenen Auge geführt, somit waren in dieser Reihe nur zwei Eingriffe misslungen.<sup>128</sup> Dies bedeutet, dass Graefe die Komplikationsrate bei 114 aufeinanderfolgenden Staroperationen auf 1,75% senken konnte - ein erstaunliches Ergebnis, denn vor ihm hatte das noch niemand erreicht!

Dieser Erfolg sollte sich vorerst jedoch nicht wiederholen. Obwohl er bei weiteren 335 Starextraktionen genau dieselbe Vorgehensweise wählte, erzielte er weitaus ungünstigere Resultate. So traten in dieser Serie insgesamt 23 Fälle von postoperativer Infektion auf, dies entsprach einem Verlust von 6,8%.<sup>129</sup>

Wenn man alles zusammennimmt, wurden seit Ende Mai 1877 unter Anwendung desselben Verfahrens 449 Operationen mit einer Komplikationsrate von 5,6% ausgeführt. Dieses Ergebnis war für damalige Verhältnisse keineswegs schlecht, schließlich mussten viele Ärzte deutlich höhere Verluste für sich verzeichnen. Graefe jedoch war damit nicht zufrieden, denn paradoxerweise hatte er vor Einführung der antiseptischen Behandlung mit einem Infektionsrisiko von durchschnittlich nur 4% zu rechnen.<sup>130</sup>

Seiner Ansicht nach konnte ein derartiges Resultat nur entstehen, weil er im Gegensatz zum Lister'schen Sterilisationsverfahren auf die Verwendung des Karbolsäuresprays verzichtet hatte. Dementsprechend veränderte er seine bisherige Form der Wundbehandlung. Während der gesamten Dauer der Operation und beim Verbandswechsel benutzte er zusätzlich 2%iges Karbolsäurespray. Außerdem ersetzte er die zum Polstern des Verbandes verwendete einfache Watte durch Karbolwatte. Mit dieser neuen Methode führte er 413 Starextraktionen durch, erzielte allerdings noch schlechtere Ergebnisse als zuvor. So traten in dieser Serie 26 Fälle von postoperativer Infektion auf, die Komplikationsrate belief sich somit auf 6,3%.<sup>131</sup>

---

<sup>128</sup> Vgl. Graefe (1878a), S. 246-249.

<sup>129</sup> Vgl. Graefe (1884b), S. 215.

<sup>130</sup> Vgl. Snyder (1964), S. 860.

<sup>131</sup> Vgl. Graefe (1884b), S. 215-216.

Dieses hohe Infektionsrisiko versuchte er zu senken, indem er seine Behandlung erneut modifizierte. Sämtliche Instrumente lagen nun einige Minuten vor der Operation in reinem Alkohol und wurden anschließend vorsichtig getrocknet. Auf den Gebrauch von Karbolsäurelösung bzw. -spray verzichtete er gänzlich, stattdessen verwendete er während des Eingriffs und beim Verbandswechsel 4%ige Borsäure. Mit diesem Verfahren gelang es ihm, 367 Staroperationen mit einem Verlust von immerhin nur noch 4,6% auszuführen.<sup>132</sup>

Obwohl dieses Resultat im Gegensatz zu den vorherigen deutlich günstiger war, konnte Graefe nicht zufrieden sein - schließlich hatte er seine vor Anwendung der antiseptischen Wundbehandlung erzielte Quote von durchschnittlich 4% Verlusten immer noch nicht erreichen können. Nichtsdestotrotz behielt er weiterhin sein Ziel vor Augen, ein wirksames Verfahren zur weitestgehenden Vermeidung postoperativer Infektionen zu entwickeln. Um dies zu erreichen, stellte er seine Behandlung erneut um.

Die zuletzt gebrauchte Borsäure ersetzte er durch auf Körpertemperatur erwärmte Sublimatlösung (1:5000). Diese verwendete er zum Auswaschen des Konjunktivalsacks kurz vor der Operation und zum Säubern der äußeren Lidflächen sowie der Orbitalregion. Die Instrumente wurden wiederum in reinem Alkohol gereinigt und unmittelbar vor ihrem Gebrauch zusätzlich in Sublimatlösung getaucht. Vollkommen neu war, dass das Auge während des Eingriffs nicht abgetupft, sondern mit besagter Lösung kontinuierlich gespült wurde. Dadurch sollte Keimen der Zutritt zum Operationsgebiet erschwert werden. Aus demselben Grund wurde die Spülung sicherheitshalber bis zum Anlegen des Verbandes fortgesetzt. Im Gegensatz zu seinen bisherigen Methoden verzichtete Graefe auch beim Verbandswechsel auf die Borsäure, stattdessen verwendete er hierfür ebenfalls Sublimatlösung.

Dieses Verfahren wandte Graefe bei 190 Starextraktionen an und erzielte schon weit aus bessere Ergebnisse. In der Zeit von Anfang November 1884 bis Ende Juli 1889 behandelte er mit derselben Methode weitere 884 Patienten. Sein Erfolg war mehr als überwältigend. Bei diesen insgesamt 1074 auf dieselbe Weise durchgeführten Staroperationen konnte er die Komplikationsrate auf 0,93% senken. Einmal war es ihm in dieser Serie sogar gelungen, 448 Eingriffe hintereinander ohne einen einzigen Fall von postoperativer Infektion auszuführen.<sup>133</sup> Ein derartiges Resultat hatte vor ihm noch niemand erreichen können!

Doch warum war Graefe gerade mit diesem Verfahren so erfolgreich? Er selbst äußerte sich hierzu folgendermaßen:

---

<sup>132</sup> Vgl. Graefe (1884b), S. 216.

<sup>133</sup> Vgl. Graefe (1889), S. 251.

„...Der wesentlichste Unterschied zwischen meinen früheren Verfahrungsweisen und der gegenwärtigen dürfte in der Anwendung der fleissigen, fast continuirlichen Inundationen liegen, welche also nicht bloss zu Anfang und bei Schluss der Operation, sondern auch während derselben stattfinden, und sehe ich in jenen das eigentlich wirksame, die besseren Erfolge bestimmende Princip. Dass die eine Aufgabe der Antisepsis, Infectionskeime zu entfernen und fern zu halten, auf diese Art in noch vollkommenerer Weise erfüllt wird, als es durch blosses Auftupfen möglich ist, dass das Princip idealer Reinlichkeit dort somit strenger noch als hier gewahrt wird, liegt auf der Hand;...Ob die Inundationen mit gleich gutem Effecte etwa mittelst Borsäurelösung oder gar mit einer sterilisirten Kochsalzlösung auszuführen wären, muss ich dahin gestellt sein lassen, bisher habe ich auf Grund meiner Erfahrungen dem Sublimat den Vorzug geben müssen...“<sup>134</sup>

Im Großen und Ganzen muss Graefes Verfahren recht schnell Anerkennung gefunden haben. Nach und nach haben es sich immer mehr Augenärzte angeeignet und Operationen nur noch unter streng antiseptischen Bedingungen durchgeführt. Da die meisten von ihnen sogar ähnlich günstige Ergebnisse wie zuvor Graefe zu verzeichnen hatten, konnte die Bedeutung der Antisepsis für die operative Augenheilkunde kaum noch angezweifelt werden. Einige Ärzte waren dennoch misstrauisch. Diese hielten weiterhin an ihrer althergebrachten Vorstellung fest, dass auf keinen Fall eine antiseptische Wundbehandlung, sondern allein eine ausgefeilte Operationstechnik das Infektionsrisiko sicher zu senken vermag.

Graefe bestritt nicht, dass eine zweckmäßige Technik und deren genaue Ausführung wichtige Voraussetzungen für den Erfolg einer operativen Behandlung seien. Er hielt es jedoch für absurd, hierdurch das Risiko für Infektionen senken zu können. Seiner Meinung nach stehe die operative Technik mit den Aufgaben der Antisepsis, nämlich der Beseitigung und Fernhaltung pathogener Keime, in keinem Zusammenhang.<sup>135</sup>

Die Richtigkeit der Ansichten Graefes konnte durch direkten Vergleich seiner eigenen Ergebnisse mit denen anderer bestätigt werden. Während es ihm - genau wie allen anderen Ärzten, die sich seiner Methoden angenommen hatten - weiterhin gelang, Staroperationen mit einer Komplikationsrate von unter 1% auszuführen, mussten solche, die der Antisepsis keine Bedeutung zusprachen, noch mit Verlusten von 7% oder mehr rechnen.

Graefe sah in diesen Ergebnissen die Wirksamkeit des von ihm eingeführten Verfahrens bestätigt. Im Laufe der Zeit musste er aber erkennen, dass es mit teilweise

---

<sup>134</sup> Graefe (1889), S. 254/255.

<sup>135</sup> Vgl. Graefe (1889), S. 263-264.

schwerwiegenden Nebenwirkungen verbunden war. So hatte er bei einigen Patienten Trübungen der Hornhaut beobachtet, die sich meistens wieder vollständig zurückbildeten, in einigen Fällen aber auch eine bleibende Beeinträchtigung des Sehvermögens hinterließen. Graefe führte jene Hornhauttrübungen in erster Linie auf die kontinuierliche Spülung des Auges mit der Sublimatlösung zurück. Aus diesem Grund sah er sich veranlasst, seine bisherige Behandlung leicht zu modifizieren. Die Sublimatlösung verwendete er nur noch zum Auswaschen des Konjunktivalsacks vor und nach der Operation. Für die fortwährende Spülung des Auges während des Eingriffs ersetzte er sie durch erwärmte 4%ige Borsäurelösung. Die übrigen Vorsichtsmaßnahmen bei der Vorbereitung der Instrumente und beim Verbandswechsel behielt er bei.

Dieses modifizierte Verfahren erbrachte bei einer Reihe von 400 Starextraktionen erstaunliche Resultate. So traten, abgesehen von leichten, vollständig reversiblen Fällen, jene prognostisch ungünstigen Hornhauttrübungen nicht ein einziges Mal auf. Besonders wichtig war, dass sich die Substitution der Sublimatlösung durch die Borsäure nicht nachteilig auf das Infektionsrisiko ausgewirkt hatte, dieses lag weiterhin unter 1%.<sup>136</sup> In diesen Ergebnissen sah Graefe sein Ziel erreicht, denn es war ihm gelungen, ein wirksames und schonendes Verfahren zur weitestgehenden Vermeidung postoperativer Infektionen zu entwickeln.

Die Bemühungen Alfred Graefes um die Entwicklung antiseptischer Therapiemöglichkeiten beschränkten sich nicht nur auf den operativen Bereich. Intensiv beschäftigte er sich auch mit den Entzündungen der Konjunktiva, insbesondere mit der Blennorrhoe der Neugeborenen. Diese stellte zur damaligen Zeit eine der gefürchtetsten Formen dar, da sie ein hohes Risiko unheilbarer Erblindung in sich barg.

Hinsichtlich ihrer Behandlung bestanden unter vielen Ärzten unterschiedliche Ansichten. Einige glaubten, mit temporärer Applikation kalter oder warmer Umschläge, andere durch Anwendung von Adstringenzen und Opiumtinkturen genügend gegen die Krankheit ausrichten zu können. Wieder andere hielten die bloße Reinigung des Gesichts und der Augen mit gewöhnlichem Wasser für ausreichend. Effektiv waren all diese Methoden nicht - im Gegenteil! Es musste immer wieder festgestellt werden, dass die Blennorrhoe in 10-15% aller Fälle allein aufgrund derartig unzureichender oder gar falscher Behandlungen zu bleibender Erblindung geführt hatte.

Angesichts dieser Tatsache bemühte sich Graefe intensiv um die Schaffung wirksamer Therapieprinzipien. Er stützte sich hierzu auf ein Verfahren, welches von seinem Vetter Albrecht von Graefe entwickelt worden war und die kaustische (ätzende) Behandlung der Blennorrhoe mit Argentinum nitricum (Silbernitrat) beinhaltete. In der Verwendung

---

<sup>136</sup> Vgl. Graefe (1891b), S. 1193.

dieser Substanz sah Alfred Graefe mehrere Vorteile. Zum einen war sie nicht nur als Lösung, sondern auch in Form der sog. Höllensteinstifte sehr zweckmäßig dosierbar, zum anderen konnte ihre Wirkung durch Neutralisation mit Kochsalzlösung leicht auf einen bestimmten Zeitraum beschränkt werden. Letzteres war seiner Ansicht nach besonders wichtig, da eine zu lange Einwirkung ätzender Stoffe Narbenbildungen auf der Hornhaut verursachen würde.

Anfangs führte Graefe in all seinen Fällen von *Blennorrhoea neonatorum* eine ausschließlich kaustische Therapie durch. Diese leitete er frühzeitig ein, indem er nach dem Auftreten erster Symptome eine 2-4%ige *Argentum-nitricum*-Lösung in das Auge einträufelte. Kurz darauf musste er eine deutliche Steigerung sämtlicher Entzündungszeichen feststellen. Das Schmerz- und Hitzegefühl wurde intensiver, die Lidschwellung nahm zu, und die eitrige Sekretion verstärkte sich erheblich. Wenig später ließen diese Erscheinungen nach und waren dann sogar deutlich geringer ausgeprägt als vor der Kauterisation.<sup>137</sup> Eine derart schnelle Besserung der Symptome sprach für die Wirksamkeit seiner Methode.

Schon bald musste Graefe aber erkennen, dass sie mit nicht unerheblichen Nebenwirkungen verbunden war. So hatte er bei einigen Patienten Schädigungen der Hornhaut beobachtet, die das Sehvermögen stark beeinträchtigen konnten. Er vermutete, dass derartige Schäden auf den Beginn der Behandlung in einem zu frühen Erkrankungsstadium zurückzuführen seien. Daraus zog er den Schluss, die Applikation des Kaustikums erst zu einem späteren Zeitpunkt anzusetzen.

Auf eine Behandlung konnte er allerdings in den ersten Tagen blennorrhöischer Erkrankung nicht verzichten, da sonst die Gefahr unheilbarer Erblindung immer größer werden würde. Somit musste er eine Methode finden, die Zeit bis zum Beginn der Kauterisation zu überbrücken. Hierzu stützte er sich auf die schon damals bestandene Erkenntnis, dass diese Erkrankung infektiöser Natur sei und leitete entsprechend eine antiseptische Behandlung derselben ein. Bei dieser reinigte er jede halbe Stunde den Konjunktivalsack durch Einpinselung einer 4%igen Borsäure- oder 1,5-2%igen Karbolsäurelösung. Zusätzlich wurde das Auge durch Applikation von Eiswasserumschlägen fortwährend gekühlt.

An dieser Vorgehensweise hielt Graefe streng bis zum dritten oder vierten Tag der Erkrankung fest; dann war seines Erachtens die kaustische Therapie wieder zulässig. Diese begann er mit relativ schwachen, 1,5%igen *Argentum-nitricum*-Lösungen, um die Verträglichkeit des Mittels an der Konjunktiva zu prüfen. Falls keine unerwünschten Reaktionen zu verzeichnen waren, erhöhte er bei der nächsten Ätzung die Konzentration auf 2-3%. Bei sehr ausgeprägter Entzündung griff er sogar auf 4%ige Lösungen

---

<sup>137</sup> Vgl. Graefe (1881), S. 1579-1581.

zurück oder bediente sich des Höllensteinstiftes. Das Kaustikum applizierte er so, dass der gesamte Konjunktivalsack damit in Berührung kam. Bei Einbringung schwacher Lösungen (bis 2%) spülte er unmittelbar danach mit Wasser, bei höherer Dosierung neutralisierte er sofort mit Kochsalzlösung. Anschließend kühlte er das Auge mittels einer Eiswasserkompresse, um die Schmerzen zu lindern.

Die Kauterisation führte Graefe in der Regel einmal, in sehr schweren Fällen zweimal täglich durch. Falls sich eine Besserung des Krankheitsbildes zeigte, nahm er die Ätzungen seltener und weniger intensiv vor. Nicht selten passierte es dann, dass sich der gesamte Symptomenkomplex erneut vollständig ausbildete. Solche Rezidive beseitigte er, indem er vorläufig seinen ursprünglichen Behandlungsmodus wieder aufgriff. Erst wenn die erlangte Besserung bestehen blieb, setzte er die Häufigkeit der kaustischen Eingriffe immer weiter herab, um sie bald gänzlich weglassen zu können.<sup>138</sup>

Graefes Kombination von antiseptischen und kaustischen Methoden erwies sich bei der Behandlung der Neugeborenenblennorrhoe als äußerst wirksam. Mit dieser gelang es ihm nicht nur, in den meisten Fällen eine vollständige Heilung zu erzielen, sondern auch solchen Patienten, die Opfer jener unzulänglichen Therapieprinzipien anderer Ärzte geworden waren, wenigstens teilweise das Augenlicht zu erhalten. Zu einem nicht unerheblichen Teil führte er seine Erfolge auf die antiseptische Behandlung zurück, da er mit dieser die Zeit bis zur ersten Kauterisation ohne ansteigendes Risiko unheilbarer Erblindung hatte überbrücken können. Seines Erachtens stand somit der therapeutische Nutzen der Antisepsis außer Frage.

Im Laufe der Zeit erkannte Graefe die Bedeutung der Antisepsis für die Prophylaxe. Falls bei einseitiger Blennorrhoe die ersten Symptome derselben Erkrankung auf dem bis dahin gesunden Auge auftraten, spülte er zwei bis drei Mal täglich den Konjunktivalsack je ein bis zwei Minuten lang mit 1,5-2%iger Karbolsäurelösung. In der Zwischenzeit hielt er es mittels eines mit derselben Flüssigkeit durchtränkten Wattedruckverbandes bedeckt. Auf diese Weise gelang es ihm oftmals, die beginnende Erkrankung des zweiten Auges zu kupieren.

Seines Erfolges wegen unternahm Graefe im April 1878 den Versuch, eine prophylaktische Behandlung der Neugeborenenblennorrhoe durchzusetzen. Dafür reichte er ein für die Hebammen vorgesehenes Reglement bei der königlichen Regierung zu Merseburg ein - eine Antwort blieb allerdings aus. Den Grund hierfür fand er bei Durchsicht der Literatur der vorausgegangenen Jahre. So war bereits 1876 für die antiseptische

---

<sup>138</sup> Vgl. Graefe (1881), S. 1583-1584.

vorbeugende Behandlung der Blennorrhoea neonatorum die Verwendung von 0,5%iger Karbolsäure- bzw. 0,1%iger Thymollösung empfohlen worden.<sup>139</sup>

Im Jahre 1881 lenkte der Leipziger Gynäkologe Carl Sigmund Franz Credé (1819-1892) die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer auf diesen Punkt. Das Prinzip seiner Prophylaxe bestand darin, eine 2%ige Argentum-nitricum-Lösung in den Konjunktivalsack des Neugeborenen zu träufeln und anschließend das Auge für 24 Stunden mit in 2%iger Salicylsäurelösung getränkten Umschlägen zu bedecken. Mit dieser Methode war er ausgesprochen erfolgreich - bei 200 Geburten trat keine Blennorrhoe auf.

Graefe stimmte dem Verfahren von Credé nicht ohne weiteres zu. Er fand vor allem die Konzentration des Argentum nitricum zu hoch angesetzt, da bei dieser Hornhautaffektionen oder Narbenbildungen auftreten konnten; seiner Ansicht nach reichten schon 0,5-0,75%ige Lösungen aus. Trotz alledem sah er weiterhin in 2%iger Karbolsäurelösung das Mittel der Wahl für die prophylaktische Behandlung der Blennorrhoe. Er schlug vor, mit besagter Lösung unmittelbar nach der Geburt die Lider und deren Umgebung sorgfältig zu reinigen. Anschließend sollte mit derselben Flüssigkeit der gesamte Konjunktivalsack reichlich gespült werden. Zudem empfahl er, diesen Vorgang im Laufe der ersten zwei Lebenstage alle zwölf Stunden zu wiederholen und zwischenzeitlich die Augen mit einem antiseptischen Verband bedeckt zu halten.<sup>140</sup>

Obwohl Graefes Erfolge die Wirksamkeit seiner Form der vorbeugenden Behandlung widerspiegelten, gelang es nicht, diese auch durchzusetzen. Vielmehr hat sich bis zum heutigen Tage das Verfahren von Credé bewähren können, bei welchem unmittelbar nach der Geburt jeweils ein Tropfen einer 1%igen Argentum-nitricum-Lösung beidseits in den Bindehautsack eingebracht wird. Diese sog. Credé-Prophylaxe wird vor allem in der Geburtshilfe erfolgreich zur Vermeidung der Gonoblennorrhoe eingesetzt.<sup>141</sup>

### **4.3. Die Extraktion intraokularer Zystizerken**

Ein weiteres Gebiet, auf welchem Alfred Graefe besonders hervorgetreten war, betrifft die Lokalisierung und operative Entfernung des *Cysticercus cellulosae*, der Finne des Schweinebandwurms, deren Vorkommen im menschlichen Auge damals eine der prognostisch ungünstigsten Erkrankungen darstellte, vor allem weil es oftmals nicht gelang, den Parasiten frühzeitig zu entdecken. Dies war hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass er meistens lange Zeit kaum Symptome verursachte.

---

<sup>139</sup> Vgl. Graefe (1881), S. 1593-1594.

<sup>140</sup> Vgl. Graefe (1881), S. 1595.

<sup>141</sup> Vgl. Friese, Schäfer, Hof (2003), S. 283; ebenso Schneider, Husslein, Schneider (2004), S. 48.

Das Eindringen des Zystizerkus in das Auge führte in der Regel selten zu Beschwerden. Maximal traten leichte Reizerscheinungen oder Schmerzen auf, die allerdings sehr schnell wieder verschwanden, so dass die Mehrzahl der Patienten sich nicht veranlasst fühlte, einen Arzt aufzusuchen. Dieser wurde erst konsultiert, wenn sich nach geraumer Zeit eine zunehmende Verschlechterung des Sehvermögens bemerkbar machte. Dann war es aber häufig zu spät; üblicherweise hatte der Parasit schon hochgradige, nicht mehr rückgängig zu machende Veränderungen am Auge angerichtet.<sup>142</sup> Ein großes Problem stellte auch die mangelnde Erfahrung vieler Ärzte im Umgang mit Zystizerkusinfektionen dar, weil sie einerseits sehr selten waren, andererseits eine starke regionale Abhängigkeit zeigten. In einigen Gegenden traten sie so selten auf, dass mancher Arzt nie mit ihnen konfrontiert wurde geschweige denn Genaueres über deren Behandlung wusste.

Alfred Graefe hingegen lebte in einer Region, in welcher derartige Infektionen wesentlich häufiger vorkamen; demnach musste er sich intensiver als viele andere mit der Diagnostik und Therapie dieser Erkrankungen auseinandersetzen. In Übereinstimmung mit anderen Ärzten war er der Meinung, dass die Augen vor allem durch schleichende Entzündungen geschädigt werden, wenn sie in ihrem Innern einen Zystizerkus bergen. Daneben vermutete er, dass dieser einen schädigenden Einfluss nur ausüben kann, solange er sich am Leben befindet. In Anbetracht der unzureichenden Erkenntnisse über die durchschnittliche Lebensdauer des Parasiten empfand es Graefe aber als zu riskant, auf dessen spontanes Absterben zu warten. Vielmehr war seines Erachtens ein sofortiges operatives Eingreifen angezeigt.<sup>143</sup>

Mit welchem Erfolg die Entfernung der Zystizerken auf operativem Weg gelang, wurde wesentlich von ihrer Lokalisation im Auge bestimmt. Ein großes Problem stellten solche mit subretinaler Lage dar. In der Regel brachte das Aufsuchen einer subretinal eingebetteten Zystizerkusblase keine Schwierigkeiten mit sich, da ihr aufgrund ihrer Fixierung im umliegenden Gewebe meistens keine Lageveränderung möglich ist.

Äußerst kompliziert war dagegen ihre operative Entfernung. Bei dieser musste die Blase unbedingt unverletzt geborgen werden, um eine Läsion der ihr anliegenden Retina zu vermeiden. Ein leichtes Verfehlen des Zystizerkuslagers konnte über eine Durchtrennung der Blase zu einer Mitdurchtrennung der Netzhaut und damit zum Funktionsverlust des betroffenen Auges führen.<sup>144</sup> Bislang war noch keinem Arzt dieser Eingriff gelungen, weswegen die Extraktion solch tief gelegener Parasiten als unmöglich galt.

---

<sup>142</sup> Vgl. Graefe (1891a), S. 363-364.

<sup>143</sup> Vgl. Graefe (1878b), S. 222-224.

<sup>144</sup> Vgl. Graefe (1882), S. 193-194; ebenso Graefe (1891a), S. 365-366.

Graefe wurde erstmals im Jahre 1877 mit einem derartigen Fall konfrontiert. Seine Patientin stellte sich mit der Beschwerde vor, dass sie einige Tage vorher auf dem linken Auge einen Schatten bemerkt habe, welcher seitdem an Ausdehnung und Intensität zunahm. Als Ursache dieser Sehstörung entdeckte Graefe bei der ophthalmoskopischen Untersuchung eine unter der Netzhaut liegende Zystizerkusblase.<sup>145</sup>

Obwohl ihre Exzision als unausführbar galt, entschloss sich Graefe zur Operation, um einer weiteren Verschlechterung des Sehvermögens vorzubeugen. Allerdings modifizierte er seine Vorgehensweise in einer Form, wie sie bislang kaum bekannt war. Anstelle des bisher gebräuchlichen äquatorialen Skleralschnittes, bei welchem die Lederhaut in horizontaler Richtung durchtrennt wurde, wählte er eine vertikale, sog. meridionale Schnitfführung. Mit dieser konnte er den Parasiten sehr leicht entfernen und gleichzeitig dessen Blase bzw. die ihr anliegende Netzhaut schonen.

Bei der wenige Tage später durchgeführten Untersuchung erhielt Graefe die Bestätigung dafür, dass er sich für die richtige Vorgehensweise entschieden hatte. Das operierte Auge zeigte ein vollkommen normales Aussehen, die brechenden Medien erschienen überwiegend klar, und es ergaben sich keinerlei Hinweise für eine Schädigung der Netzhaut oder anderweitiger Strukturen. Außerdem ließ seine Patientin eine deutliche Steigerung ihres Sehvermögens erkennen; das Gesichtsfeld auf ihrem linken Auge entsprach beinahe wieder den regulären Verhältnissen, und der Schatten, den sie einst bemerkt hatte, trat kaum noch in Erscheinung. Mit diesem Ergebnis konnte Alfred Graefe mehr als zufrieden sein, schließlich hatte die Operation zu einem größeren Erfolg geführt als ursprünglich erwartet - und abgesehen davon war es ihm als erstem Arzt gelungen, einen Zystizerkus aus einem derart tiefen Teil des Auges ohne anschließende Beeinträchtigung der Sehfunktion zu extrahieren.

Nun konnte ein Zystizerkus aber nicht nur unter der Netzhaut, sondern auch noch an anderen Stellen im Auge vorkommen. So war es möglich, dass er aus einer subretinalen Lage heraus in den Glaskörper einbrach. In diesem konnte er dann entweder an einer bestimmten Stelle der inneren Bulbuswandungen fixiert sein oder freie Bewegungen zeigen. Letztere konnten nicht durch den Parasiten selbst verursacht sein, da ein solcher nur zu sehr trägen, kaum wahrzunehmenden Lageveränderungen befähigt ist. Vielmehr handelte es sich um Mitbewegungen, die bei jedem Wechsel der Kopfhaltung oder der Augenstellung auftraten. Begünstigt wurden sie durch die Verflüssigung des Glaskörpers, die meistens mit einer Zystizerkusentwicklung einhergeht.<sup>146</sup>

---

<sup>145</sup> Vgl. Graefe (1878b), S. 214-215.

<sup>146</sup> Vgl. Graefe (1882), S. 189-192.

In solchen Fällen erwies sich ein operativer Eingriff als äußerst schwierig. Jede Veränderung der Kopflage des Patienten veranlasste Bewegungen des Parasiten, welche in den entscheidenden Momenten der Operation unkontrollierbar waren. Eine sichere Bestimmung der Einschnittstelle war dadurch nicht möglich und der Erfolg des Eingriffs somit mehr oder weniger dem Zufall überlassen.

Bei Weitem einfacher gestalteten sich Fälle, in denen der Zystizerkus im Glaskörperraum lag, dabei aber dessen innerer Wandung anhaftete. Zwei entscheidende Faktoren vermochten hierbei den Erfolg einer operativen Behandlung zu sichern. Zum einen konnte der Parasit aufgrund seiner Fixierung sehr genau lokalisiert werden, zum anderen war der Glaskörper nur in dessen unmittelbarer Umgebung verflüssigt, während er an anderen Stellen eine normale Konsistenz aufwies. Letzteres war eigentlich günstig, weil die sofort nach dem Einschnitt ausströmende kleine Menge flüssigen Glaskörpers den Parasiten in der Regel mit herausschwemmte.<sup>147</sup>

Wie sehr sich die Lokalisation des Zystizerkus auf den Erfolg eines operativen Eingriffs auswirken konnte, musste Alfred Graefe frühzeitig erfahren. Von Ende November 1877 bis Ende Juni 1878, also in einem Zeitraum von nur sieben Monaten, nahm er zwölf Patienten zur Behandlung auf. Bei acht von ihnen war der Zystizerkus entweder subretinal gelegen oder befand sich fixiert im Glaskörperraum. Durch die Anwendung des meridionalen Skleralschnittes konnte er die Extraktion bei jedem dieser Patienten mit großem Erfolg ausführen. Sämtliche Reizerscheinungen bzw. Sehstörungen, die vor dem Eingriff bestanden hatten, waren kurze Zeit später deutlich rückläufig.<sup>148</sup> Weit- aus ungünstiger gestalteten sich die übrigen vier Fälle, in denen der Parasit jeweils frei im Glaskörper lag. Zwei Mal musste die Operation aufgrund misslungener Extraktionsversuche vorzeitig beendet werden, in einem anderen Fall war sogar die anschließende Entfernung des Bulbus unumgänglich.

Ähnliche Resultate erbrachte die Behandlung elf weiterer Patienten zwischen Juli 1878 und Ende Januar 1882. Sechs Mal gelang die Extraktion mit zufriedenstellendem Ergebnis, in den übrigen fünf Fällen scheiterte die Operation. Unter letzteren befanden sich drei, in denen Graefe aufgrund der ausgedehnten Läsion, zu welcher die Suche nach dem Parasiten geführt hatte, die sofortige Entfernung des Auges vornehmen musste. Jenen Misserfolgen lagen auch in dieser Serie größtenteils Erkrankungsformen zugrunde, bei denen sich die Zystizerken frei im Glaskörper befanden.

Anhand dieser Verläufe erkannte Graefe, dass das Ergebnis einer Extraktion nicht unwesentlich davon abhängt, ob der Parasit fixiert im Auge vorliegt oder beweglich ist. Noch mehr aber wurde seines Erachtens das Gelingen eines Eingriffs von der

---

<sup>147</sup> Vgl. Graefe (1882), S. 193.

<sup>148</sup> Vgl. Graefe (1878b), S. 209-219, 225-232; ebenso Graefe (1878c), S. 267-273.

präzisen Ortsbestimmung des Entozoon und des Operationsgebietes beeinflusst. Jede Ungenauigkeit bei der Lokalisierung barg aufgrund der daraus folgenden falschen Schnitfführung die Gefahr der Verletzung umliegenden Gewebes in sich. Dadurch konnte selbst die Entfernung fixierter Zystizerken zum Misserfolg werden, vor allem bei solchen mit subretinaler Lage.

Aus diesem Grund entwickelte er ein Lokalisierungsophthalmoskop, welches von seinem Assistenten Paul Bunge technisch ausgearbeitet wurde. Mit Hilfe dieses Augenspiegels gelang es sehr leicht, die genaue Lage des Parasiten festzustellen. Als äußerst hilfreich erwies sich das Instrument auch bei der Lokalisation anderer Krankheitsherde oder bei der Suche nach Fremdkörpern. Zudem wurde es in ophthalmologischen Praktika eingesetzt, um den Studenten verschiedene pathologische Veränderungen des Augenhintergrundes zu demonstrieren.<sup>149</sup>

In welchem erheblichem Ausmaß die genaue Lagebestimmung des Zystizerkus zu dessen erfolgreicher Entfernung beitragen konnte, wurde bei 14 weiteren Patienten deutlich, die Graefe bis Anfang August 1885 in seine Behandlung aufgenommen hatte. 13 Mal führte er die Extraktion mit äußerst zufriedenstellendem Resultat aus. Dabei war es ihm meistens sogar gelungen, den Parasiten so exakt zu lokalisieren, dass dieser sofort nach Vollendung des Schnittes unverletzt aus der Wunde austrat. In dieser Serie war somit im Vergleich zu den vorherigen die Anzahl seiner Misserfolge deutlich herabgesetzt.

Graefe führte seine herausragenden Ergebnisse zum größten Teil auf seine Operationsmethode zurück, denn nach eigener Einschätzung waren ihm die Extraktionen nur durch die Anwendung des meridionalen Skleralschnittes so häufig gelungen. Da für ihn die Effektivität dieser Technik außer Frage stand, bemühte er sich um deren Einführung als Ersatz für den bisher gebräuchlichen Äquatorialschnitt. Hierzu hielt er im Jahre 1891 bei den Verhandlungen der „Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte“ in Halle einen Vortrag, in dem er sagte:

„...Handelt es sich um Entbindung subretinal gelagerter Cysticercen, so muss ich auf das Entschiedenste für Beibehaltung der von mir proponirten Schnitfführung eintreten...Nur auf diese Weise ist es zu ermöglichen, mit Schonung der Blase und der ihr nach innen anliegenden Retina die Durchtrennung auf Sclera und Choroidea zu beschränken...Dass das Operationsproblem in jener idealen Weise in der Regel wirklich zu lösen ist, kann nicht bezweifelt werden. Tritt nämlich während der Schnitfführung oder nach Vollendung derselben die Blase unverletzt aus, was ja gewöhnlich geschieht, so ist damit schon (subretinale Lage derselben immer vorausgesetzt) der

---

<sup>149</sup> Vgl. Graefe (1882), S. 197-200.

Beweis geliefert, dass die sie nach innen hin deckende Netzhaut unverletzt geblieben ist, denn diese selbst hätte offenbar nur nach Durchschneidung der vorliegenden Blase mit durchschnitten werden können...

Handelt es sich um Cysticercen, welche in den Glaskörperraum durchgebrochen sind, so ist die Wahrscheinlichkeit eines operativen Erfolges eine erheblich geringere. Relativ günstige Chancen sind offenbar noch immer dann vorhanden, wenn der Parasit noch an der Durchbruchsstelle haftet. In diesen Fällen bevorzuge ich immer noch meine bei subretinaler Lagerung geübte Operationsmethode. Ist jener indess frei im Glaskörper beweglich, so ist der Erfolg eben nur noch eine Glückssache. Welche Schnittführung man hier wählt,...ob in meridionaler oder...wieder in äquatorialer Richtung, scheint mir unerheblich zu sein...<sup>150</sup>

Diese Ansichten Graefes konnten aufgrund seiner eigenen Erfahrung kaum noch angezweifelt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt war er mit über 50 Fällen von Zystizerkusinfektionen konfrontiert worden - in Anbetracht ihrer Seltenheit eine außerordentlich hohe Zahl. Dabei ist es vor allem auf die von ihm eingeführte Operationsmethode zurückzuführen, dass er die meisten dieser Patienten erfolgreich hatte behandeln können.<sup>151</sup>

In ähnlich erheblichem Ausmaß wie zur damaligen Zeit tritt die Zystizerkose auch heute noch auf. Hauptsächlich betroffen sind die unterentwickelten Länder Lateinamerikas, Afrikas und Asiens, wo Durchseuchungsraten von über 10% gefunden werden können. In den Industrieländern hingegen kommt diese Krankheit aufgrund gesetzlich vorgeschriebener Prophylaxemaßnahmen, wie z.B. Abwasserreinigung, nur noch ausnahmsweise vor.<sup>152</sup>

#### **4.4. Die Beschreibung der Ischämia retinae**

Ein weiteres Thema der Forschungsarbeit Alfred Graefes bildete die Ischämia retinae, die er an nachstehender Krankengeschichte beschrieb.

Im Dezember 1860 wurde ein 5-jähriges Mädchen nach über Nacht eingetretener, vollständiger Erblindung zur stationären Behandlung in Graefes Klinik aufgenommen. Den anamnestischen Angaben der Eltern zufolge war das Kind bis dahin nie ernsthaft krank gewesen, außerdem hätte es weder Anzeichen einer drohenden Erkrankung

---

<sup>150</sup> Graefe (1891a), S. 365-366.

<sup>151</sup> Vgl. Graefe (1885b), S. 35-42, 51; ebenso Graefe (1891a), S. 363.

<sup>152</sup> Vgl. Kayser, Bienz, Eckert, Zinkernagel (1998), S. 574-579.

erkennen lassen noch über irgendeine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens geklagt.

Schon beim ersten Hinsehen zeigte sich klar und deutlich, dass bei dem Mädchen eine Erblindung eingetreten sein muss. Ihr unsicheres Umhertappen und die unbeholfen wirkenden Bewegungen sprachen dafür, auch ihre weit geöffneten und scheinbar ziellos umherirrenden Augen ließen keine Zweifel offen. Bei der darauffolgenden körperlichen Untersuchung fielen vor allem das bleiche Aussehen und das blasse Kolorit der Schleimhäute auf, außerdem eine sehr hohe Pulsfrequenz, die Graefe zunächst auf eine gewisse Aufregung des Kindes zurückführte. Ansonsten waren keine Abnormitäten zu erkennen, weder im Körperbau noch von Seiten irgendeines Organs.

Bei näherer Betrachtung der Augen konnte die Erblindung bestätigt werden. Die Pupillen waren stark erweitert und zeigten auf Lichteinfall keinerlei Reaktion. Die anschließende ophthalmoskopische Untersuchung ergab folgenden Befund: die Hauptstämme der Arteria centralis retinae erschienen kapillardünn und reich verzweigt, die Netzhautvenen stellten sich ungewöhnlich stark geschlängelt und nicht gleichmäßig gefüllt dar. Abgesehen davon waren die Augen unauffällig. Anzeichen einer möglicherweise zugrunde liegenden intraokularen Drucksteigerung oder einer entzündlichen Reaktion wurden nicht bemerkt.<sup>153</sup>

Zu Beginn wusste sich Alfred Graefe dieses Krankheitsbild nicht zu erklären. Mit keiner der bis dahin bekannten Ursachen akuter Erblindung konnte er die Symptomatik in Zusammenhang bringen. Gegen einen intrakraniellen Krankheitsprozess als zugrunde liegende Störung sprachen die Plötzlichkeit und Vollständigkeit der Erblindung sowie das Fehlen jeglicher auf ein Hirnleiden hindeutender Symptome. Außerdem hielt er es für beinahe unmöglich, dass sich eine Hirnerkrankung in einer gleichzeitigen Läsion beider Sehnerven äußern könne.

Eine Embolie der Arteria centralis retinae kam als Ursache ebenfalls nicht in Frage. Zum einen war bei dem Kind weder eine Krankheit bekannt, die mit einem erhöhten Risiko für eine Embolie einherging, noch ließen sich Folgezustände einer solchen an der Arterie erkennen. Zum anderen hätte der vollständigen Erblindung eine gleichzeitige und damit unwahrscheinliche Embolie beider Arterien vorausgehen müssen. Auszuschließen waren auch ein Glaukom und eine Entzündung als Auslöser, da die Untersuchung keinerlei Hinweise für derartige Erkrankungen erbracht hatte.

In Anbetracht der Anamnese und der klinischen Befunde konnte sich Graefe die Erblindung nur noch durch eine arterielle Blutarmut der Netzhaut erklären. Wodurch sie bedingt war, wusste er nicht, dachte aber, daß sie auf lokale Verhältnisse am Auge zurückzuführen sei. Gestützt auf seine Vermutung und angesichts der wachsenden

---

<sup>153</sup> Vgl. Graefe (1861), S. 144-145.

Gefahr für das Mädchen, ihr Leben lang blind zu bleiben, entschloss sich Graefe zur Operation. Er wollte versuchen, über eine Spannungsverminderung des Bulbus eine stärkere Füllung der Netzhautgefäße zu erreichen.<sup>154</sup> Um herauszufinden, welche Methode hierfür die effektivere sei, führte er zwei verschiedene Eingriffe durch. Am rechten Auge entfernte er einen Teil der Iris, am linken beschränkte er sich auf eine Parazentese der vorderen Kammer.

Schon am nächsten Tag stellte Graefe eine deutliche Verbesserung des Sehvermögens fest. Das Kind konnte nicht nur sehr präzise den Unterschied zwischen hell und dunkel angeben, sondern war auch in der Lage, den Bewegungen einer vorgehaltenen Hand ohne Probleme zu folgen. Bei der isolierten Prüfung beider Augen musste er aber erkennen, dass sich das Sehvermögen nur auf dem rechten, iridektomierten Auge gesteigert hatte; das linke befand sich noch in dem früheren amaurotischen Zustand.

Am darauffolgenden Tag konnte das Mädchen mit dem rechten Auge sicher die Finger einer Hand zählen, das linke zeigte weiterhin keine Besserung. Graefe zögerte nicht lange und nahm auch an diesem eine Iridektomie vor. Das Sehvermögen besserte sich daraufhin sehr rasch und beinahe gleichmäßig auf beiden Seiten. Bereits zwei Wochen später war das Kind in der Lage, mühelos und richtig die Anzahl sehr feiner, dicht nebeneinander liegender Punkte anzugeben. Genauso schnell wie die Symptomatik hatte sich auch das ophthalmoskopische Bild geändert. Von den ursprünglich deutlich erkennbaren Unregelmäßigkeiten hinsichtlich der Füllung und des Verlaufs der Netzhautgefäße war kaum noch etwas zu sehen.

Aus seiner erfolgreichen Behandlung zog Alfred Graefe den Schluss, dass durch die spannungsvermindernde Wirkung der Iridektomie die retinale Durchblutung gesteigert und infolgedessen die Erblindung seiner Patientin geheilt werden konnte. Im Übrigen hatte sich damit seine anfänglich geäußerte Vermutung, dass die Ursache dieser plötzlichen Erblindung in einer arteriellen Blutarmut der Netzhaut zu suchen sei, bestätigt.<sup>155</sup>

Nun drängte sich die Frage auf, welche Erkrankung der retinalen Ischämie zugrunde gelegen hatte. Das bei der Erstvorstellung der Patientin aufgefallene bleiche Aussehen und das blasse Kolorit ihrer Schleimhäute sprachen für eine Anämie. Diese konnte jedoch nur indirekt die Ursache der Erblindung gewesen sein - schließlich war es bloß an der Netzhaut und an keinem weiteren Organ zu einer Schädigung bzw. zum Funktionsausfall gekommen.

---

<sup>154</sup> Vgl. Graefe (1861), S. 148-149.

<sup>155</sup> Vgl. Graefe (1861), S. 151-153.

Graefes Ansicht nach musste zusätzlich eine Störung am Auge selbst vorgelegen haben, genauer gesagt ein Missverhältnis zwischen intraokularem Druck und Druck in der Arteria centralis retinae. Bereits bekannt war ihm, dass ein solches immer dann entsteht, wenn der intraokulare Druck über die Norm hinaus ansteigt, und dass es als Folge zu einer Kompression der Gefäße und damit zur Durchblutungsstörung kommen kann. Diese Theorie erschien zwar plausibel, ließ sich aber unmöglich auf das Krankheitsbild seiner Patientin übertragen. Einerseits hatte die klinische Untersuchung keinerlei Hinweise für jene Drucksteigerung erbracht, andererseits waren den anamnestischen Angaben zufolge nie Anzeichen einer solchen bemerkt worden.

Graefe zog daraus den Schluss, dass besagtes Missverhältnis auch eintreten würde, wenn der intraokulare Druck unverändert bleibt und der arterielle zu stark absinkt. Mögliche Konsequenz wäre eine Durchblutungsstörung der Netzhaut, die zu einer Beeinträchtigung des Sehvermögens oder gar einer Erblindung führen könnte.

Mit dieser Überlegung hatte Graefe nicht nur eine neue Erkenntnis gewonnen, sondern zugleich eine Erklärung für den vorliegenden Krankheitsfall gefunden. Seiner Meinung nach musste bei der Patientin eine Verringerung des arteriellen Drucks begleitend zur Anämie bestanden haben, sonst wäre es nicht zu der hohen Pulsfrequenz gekommen, die von ihm ursprünglich als Zeichen von Aufregung gedeutet worden war. Für die Richtigkeit seiner Ansicht sprach auch der Befund, den er bei der ophthalmoskopischen Untersuchung erhoben hatte. Die beobachtete Blutleere der Arterien konnte nur durch jene Druckabnahme bedingt gewesen sein, die gleichzeitig aufgetretene ungleichmäßige Füllung des venösen Systems durch die retinale Ischämie.

Blieb noch eine Frage offen, nämlich die, warum sich die Anämie lediglich an der Netzhaut und an keinem anderen Organ manifestiert hatte. Graefe führte diese Erscheinung auf die Tatsache zurück, dass die Retina ihr Blut über ausschließlich eine Arterie erhält, wodurch im Falle einer verminderten Zufuhr ein anastomotischer Ausgleich nicht möglich sei. Dementsprechend könnte schon eine geringe Abnahme des arteriellen Drucks eine mangelnde Perfusion und damit eine Sehstörung oder gar eine Erblindung zur Folge haben, lange bevor seitens eines anderen Organs irgendetwas bemerkt wird.<sup>156</sup>

Wenngleich Graefe eine zulässige Erklärung für den vorliegenden Krankheitsfall gefunden hatte, räumte er ein, dass seine entwickelten Ansichten vorläufig nur Hypothesen seien und diese noch einer Prüfung bedürften. Außerdem hegte er die Hoffnung, dass in Zukunft ähnliche Beobachtungen gemacht werden, auch wenn sie sich in modifizierter Form darbieten. Da solche nicht ausblieben, sind im Nachhinein Graefes Hypothesen bestätigt und angenommen worden.

---

<sup>156</sup> Vgl. Graefe (1861), S. 156-159.

#### 4.5. Die Einführung der Exenteratio bulbi

Bis in das 19. Jahrhundert hinein war es wenig gebräuchlich, als therapeutische Maßnahme die operative Entfernung eines Augapfels vorzunehmen. Wenn überhaupt kam sie nur bei Schädigungen des Auges in Frage, die zum vollständigen Funktionsverlust desselben geführt hatten oder mit einem zu hohen Infektionsrisiko einhergingen. Die Operationsmethode, die hierbei in der Regel angewandt wurde, war die sogenannte Eucleatio bulbi. Bei dieser schnitt man die Bindehaut um den Limbus corneae herum ein und durchtrennte dann die Augenmuskeln sowie den Nervus opticus. Anschließend konnte der Bulbus vollständig und unbeschädigt aus der Orbita entfernt werden.

Im Laufe der Jahre sah man in der Eukleation nicht mehr nur einen therapeutischen, sondern zusätzlich einen prophylaktischen Nutzen. So wuchs die Überzeugung, dass allein die Entfernung eines chronisch entzündeten, erblindeten oder anderweitig geschädigten Auges sicher vor einer Mitbeteiligung des zweiten, also vor einer sympathischen Ophthalmie schützt. Als Folge änderte sich die Situation grundlegend. Die Indikationsstellung verlor an Bedeutung und mithin wurde eigentlich jedes Auge, bei welchem Anzeichen einer schwerwiegenden Erkrankung aufgetreten waren, enukleiert.<sup>157</sup> Dabei galt die Ausführung dieser Operation als nicht ganz risikoarm. In einer wenn auch geringen Anzahl der Fälle führte sie zu einer eitrigen Meningitis mit meist tödlichem Ausgang. Alfred Graefe hatte postoperativ zwei Mal einen Exitus letalis beobachten müssen.

Über die Genese dieser intrakraniellen Erkrankung bzw. die Art ihrer Abhängigkeit von der Operation wusste niemand Genaueres zu sagen. Einige Ärzte vermuteten als Infektionsursache die Berührung der Schnittwunde mit dem eitrigen Inhalt des bei der Operation zerstörten Bulbus. Andere wiederum hielten dies für ausgeschlossen, da die Eukleationswunde in der Regel keine Anzeichen einer entzündlichen Reaktion erkennen ließ. Wieder andere waren der Ansicht, dass die Erkrankung doch auf eine Wundinfektion zurückzuführen sei, welche zu einer lediglich mit bloßem Auge nicht erkennbaren Entzündung führen würde.

Graefe schloss sich größtenteils letzterer Meinung an. Als besonders dramatisch empfand er aber den Umstand, dass keine Form der antiseptischen Behandlung vor einer Infektion der Eukleationswunde schützen konnte. Dementsprechend gab es auch keine Möglichkeit, das Risiko postoperativer Meningitiden zu senken. Angesichts dieser Tatsache versuchte Graefe, die Eukleation durch ein anderes operatives Verfahren zu ersetzen, von welchem seines Erachtens eine Vermeidung oder zumindest eine deutliche Verminderung der mit ihr verbundenen Risiken erwartet werden durfte. In

---

<sup>157</sup> Vgl. Graefe (1884a), S. 112; ebenso Graefe (1885a), S. 54.

allen Fällen, in denen sie bislang indiziert erschien, führte er an ihrer Stelle die Exenteratio bulbi durch. Bei dieser löste er die Konjunktiva in sehr geringer Entfernung, d.h. 1-2 mm weit vom Rand der Kornea ab, um die Verwundung möglichst zu beschränken; dann entfernte er sie zusammen mit einem schmalen Skleralring. Anschließend konnte er den Bulbus mit Hilfe eines stumpfkantigen Löffels sehr leicht ausräumen, so dass nur noch die von der Sklera gebildete Hülle zurückblieb.<sup>158</sup>

Ein großer Vorteil dieser Methode bestand in der sehr wirksamen Vorbeugung meningitischer Prozesse, da eine Verletzung der Kommunikationswege zwischen Orbital- und Schädelraum, über welche sich die Entzündung in der Regel ausbreitete, vermieden werden konnte. Außerdem war es möglich, einen Stumpf zur besseren Anbringung einer Augenprothese zu erhalten. Von Nachteil war, dass die Bergung des Bulbusinhaltes meist nicht im Ganzen, sondern nur in Einzelteilen gelang, weil die Löffel, die bei der Exenteration für gewöhnlich zum Einsatz kamen, zu massiv und zu schmal gestaltet waren. Auf den Erfolg der Operation wirkte sich dies nicht aus, doch eine spätere pathologisch-anatomische bzw. histologische Diagnostik wurde dadurch erheblich erschwert oder gar unmöglich gemacht.

Mit Rücksicht hierauf modifizierte Graefes langjähriger Assistent Paul Bunge das Operationsvorgehen so, dass der Inhalt des Augapfels beinahe unbeschädigt geborgen werden konnte. Zunächst löste er die Konjunktiva in einer Entfernung von etwa 1-2 mm vom Rand der Kornea ab und entfernte sie auf möglichst schonende Art und Weise. Dann schnitt er die darunterliegende Sklera ringförmig um den Limbus corneae herum ein, ohne dabei allzu sehr in die Tiefe vorzudringen. An dem so amputierten vorderen Abschnitt des Auges war nun der gesamte Bulbusinhalt fixiert.<sup>159</sup> Zur darauffolgenden Bergung desselben verwendete Bunge einen eigens von ihm konstruierten Löffel, der im Gegensatz zu den bisherigen weitaus besser an die Form des Augapfels angepasst war. Mit diesem Löffel drang er in das Auge ein, löste den Bulbus an allen Stellen von der Sklera ab und durchtrennte die Verbindungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven. Anschließend konnte er „...den kranken Bulbusinhalt an dem Hornhautlimbus hängend wie das Räderwerk einer Uhr am Zifferblatt aus dem Gehäuse nehmen...“<sup>160</sup> und so in einem weitestgehend unversehrten Zustand bergen.

In der Zeit von Anfang Januar bis Mitte September 1884 führte Alfred Graefe die Exenteratio bulbi 42 Mal mit Erfolg durch. Als Endresultat erhielt er stets einen reizlosen Stumpf, welcher sich zur Ausfüllung des Orbitalraums und zur Stütze eines künstlichen

---

<sup>158</sup> Vgl. Graefe (1884a), S. 115.

<sup>159</sup> Vgl. Graefe (1884a), S. 115.

<sup>160</sup> Schaetz (1986), S. 19.

Auges sehr gut eignete. Außerdem war es bei keinem seiner Patienten zum Auftreten einer postoperativen Meningitis gekommen.<sup>161</sup>

In Anbetracht dieser herausragenden Ergebnisse schlug Graefe vor, die Eukleation möglichst durch die Exenteratio bulbi zu ersetzen. Seines Erachtens sollte bei allen Eingriffen, bei welchen ein erkranktes Auge zur Vermeidung einer Mitbeteiligung des zweiten entfernt wird, ausschließlich letzteres Verfahren Anwendung finden. Eine Ausnahme müssten lediglich die Tumorbildungen darstellen, bei welchen die Eukleation weiterhin unumgänglich sei.

Zur damaligen Zeit fand die Methode der Exenteratio bulbi relativ schnell Anerkennung; viele Ärzte sahen in ihr eine äußerst wertvolle Alternative zur Eukleation. Dennoch konnte sie letzteres Verfahren nie in dem Maße ersetzen, wie Graefe es sich vorgestellt hatte. Heutzutage wird die Exenteration oftmals sogar abgelehnt, vor allem wegen der Gefahr, dass die Aderhaut nicht vollständig entfernt wird und sich daraus eine Miterkrankung des zweiten Auges entwickelt.<sup>162</sup>

---

<sup>161</sup> Vgl. Graefe (1884a), S. 116.

<sup>162</sup> Vgl. Grehn, Leydhecker (1995), S. 375.

## 5. Rezeption und Nachwirkungen

In verschiedenen Nachrufen kann man u.a. über Alfred Graefe lesen:

„Mehr und mehr lichtet der Tod die Reihen derer, die mit A. v. Gräfe, dem genialen Begründer der modernen Ophthalmologie an ihrem Ausbau verdienstvoll mitgearbeitet haben...Diese Arbeit war seine höchste Lust; ihr opferte er die Ruhe seiner Tage, um ihrethalben ertrug er willig manche Erschütterung seiner nicht allzu festen Gesundheit. Das wussten auch seine Kranken, und sie vergötterten ihn...“<sup>163</sup>

Oder auch:

„...Nur selten vereinigt die Natur in gleich harmonischer Weise Geist, Gemüth, Charakter und fascinirende Persönlichkeit, um das Vorbild eines wahren Arztes zu schaffen, wie dies bei Alfred Gräfe der Fall war. Hochbegabt, von glühender Liebe zur Wissenschaft beseelt und rastlos bemüht, sie stetig zu fördern, stellte er sich selbstlos und ganz in den Dienst der leidenden Menschheit, weit, weit über das Mass seiner Kräfte hinaus...“<sup>164</sup>

In solchen Worten spiegelt sich wider, welch hohe Wertschätzung Alfred Graefe zur damaligen Zeit entgegenkam. Es waren aber nicht nur seine klinischen und wissenschaftlichen Leistungen, die ihn zu diesem Ansehen verhalfen, sondern auch die Art und Weise, wie er sich verhielt bzw. wie er als Mensch auftrat. Sein ganzes Wesen, die Einstellungen und Ansichten, die er hatte, seine Auffassung vom ärztlichen Beruf, all das hinterließ eine nachhaltige Wirkung auf seine Mitmenschen.

So legte Alfred Graefe trotz der hohen Stellung, die er sich erworben hatte, eine große Hilfsbereitschaft und Bedürfnislosigkeit an den Tag. Er machte keinen Unterschied zwischen arm und reich, gebildet oder nicht. Jeder, der von einer Augenerkrankung betroffen war, hatte das Recht, in der Klinik aufgenommen zu werden und eine angemessene Behandlung zu erhalten, sogar dann noch, wenn der Patient die finanziellen Mittel hierfür nicht aufbringen konnte und Graefe sämtliche Kosten selbst abdecken musste. Darüber hinaus nahm sich Graefe für die Betreuung eines jeden Kranken sehr viel Zeit, um ihn so gut wie möglich kennenzulernen und sich mit dessen Persönlichkeit vertraut zu machen. Auf diese Weise konnte er sein weiteres Vorgehen deutlich individueller gestalten und schon im Vorfeld einschätzen, welche diagnostische bzw.

---

<sup>163</sup> Braunschweig (1899), S. 264.

<sup>164</sup> Kuhnt (1899), S. 627.

therapeutische Maßnahme von einem Patienten toleriert werden würde und welche nicht.

Erwähnenswert ist auch die Einstellung Graefes, Fehler bei der Diagnostik oder der Wahl der Behandlungsmethode nicht als Misserfolg zu betrachten, sondern als eine Chance, etwas daraus zu lernen. Stets versuchte er zu ergründen, wann und warum ihm ein Fehler unterlaufen war, um diesen künftig vermeiden zu können. Außerdem berichtete er offen über derartige Geschehnisse und gab seine Erfahrungen an Kollegen und Assistenten weiter.

Neben seiner Tätigkeit als Arzt hatte Graefe einen sehr guten Ruf als akademischer Lehrer. Er verstand es, dem breiten Publikum selbst schwierige Krankheitsprozesse zu verdeutlichen und tiefe Einblicke in die Ophthalmologie zu vermitteln. Auch stellte er hohe Anforderungen an sich, um seine Assistenten zu tüchtigen Augenärzten auszubilden und ihnen die fachlichen und menschlichen Qualitäten für die spätere Praxis mitzugeben. Drei seiner bedeutendsten Assistenten sollen im Folgenden näher vorgestellt werden.

Einer von ihnen war Paul Bunge. Er wurde am 28. Mai 1853 in Quellendorf bei Dessau geboren, studierte Medizin in Halle, Leipzig, Jena und Kiel und erhielt 1877 die Approbation. Im Anschluss daran trat er als Assistent Alfred Graefes in dessen Privatklinik ein. Im Jahre 1880 wurde er promoviert, 1884 erfolgte seine Habilitation und sechs Jahre später seine Ernennung zum außerordentlichen Professor. Ab 1894 war er als Leiter der Augenabteilung im Krankenhaus "Bergmannstrost" in Halle tätig. 1923 trat er aus gesundheitlichen Gründen zurück und starb drei Jahre darauf am 10. März 1926.<sup>165</sup>

Wissenschaftlich machte sich Bunge hauptsächlich durch die Weiterentwicklung der Exenteratio bulbi verdient. Dieses ursprünglich von Alfred Graefe ausgearbeitete Operationsverfahren erwies sich gegenüber der Enukektion als vorteilhaft, weil postoperative Meningitiden wesentlich seltener auftraten und ein Stumpf zur besseren Anbringung einer Augenprothese erhalten werden konnte. Diese Methode barg aber auch einen großen Nachteil in sich. Da die verwendeten Exenterationslöffel zu massiv und zu schmal gestaltet waren, gelang es nicht, den Bulbusinhalt im Ganzen, sondern nur in Einzelteilen zu entfernen. Dies konnte die pathologische Diagnostik erschweren oder gar unmöglich machen. Mit Rücksicht hierauf konstruierte Bunge einen Löffel, der weitaus besser an die Form des Augapfels angepasst war. Mit diesem konnte er den Bulbusinhalt nach Einschnitt der Sklera beinahe unbeschädigt ausräumen.<sup>166</sup> Damit kam er den Wünschen der Pathologen nach, die für ihre Untersuchungen sehr viel

---

<sup>165</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 399-400; ebenso Fischer (1932), S. 201.

<sup>166</sup> Vgl. Schaetz (1986), S. 19.

Wert auf möglichst unversehrte Präparate legten. Noch heute gehört der nach ihm benannte Exenterationslöffel zum Instrumentarium jeder Augenklinik.

Ein weiterer Schüler Alfred Graefes war Paul Braunschweig. Er wurde am 6. Oktober 1859 in Insterburg geboren, studierte in Halle, Jena und Königsberg Medizin und promovierte 1883. Kurze Zeit später trat er als Assistent Graefes in die Universitäts-Augenklinik ein. Im Jahre 1884 verließ er Halle, arbeitete bis 1886 bei einem Augenarzt in Danzig und ein weiteres Jahr lang am Robert-Koch-Institut in Berlin. 1887 kehrte er nach Halle zurück und war bis zum Herbst 1892 als Graefes Assistent tätig. Im Anschluss daran ließ er sich als praktischer Augenarzt nieder. 1893 erfolgte seine Habilitation zum Privatdozenten und 1902 seine Berufung zum außerordentlichen Professor. 1927 stellte er aus gesundheitlichen Gründen seine Tätigkeit ein; am 29. September desselben Jahres verstarb er in Halle.<sup>167</sup>

Wissenschaftlich hervorgetreten war Braunschweig vor allem auf dem Gebiet der Ophthalmochirurgie. Er setzte sich mit den Methoden der Enucleatio und Exenteratio bulbi auseinander und verdeutlichte, welcher Eingriff bei welcher Erkrankung am ehesten indiziert sei. Seine Ansichten fasste er in der Schrift "Ueber Indicationen zur Abtragung des Auges und die Exenteratio bulbi" zusammen.

Darin heißt es:

"...Die Enucleation hat einzutreten

- 1) bei intraocularen Tumoren, welche die Sclera noch nicht perforirt, den extraocularen Orbitalraum somit noch nicht erreicht haben;
- 2) bei Erkrankungen der Bulbuseingeweide, welche, zum centripetalen Weiterwandern neigend, den Sehnerven oder seine Scheiden bereits ergriffen haben - Sympathische Ophthalmie.

Die Enucleation kann 3) für die Exenteration des Bulbus eintreten, wenn es darauf ankommt, einen möglichst abgekürzten schmerzlosen Heilverlauf zu erzielen ohne Rücksicht auf das kosmetische Ergebniss.

Die Exenteration des Bulbus ist vorzunehmen:

- 1) Bei Formveränderungen des Augapfels, welche Verkleinerungen desselben nöthig machen, sofern sie nicht durch Neubildungen bedingt sind - Staphylomatöse Degeneration.
- 2) Bei Panophthalmitis mit oder ohne Betheiligung des orbitalen Zellgewebes.
- 3) Bei Erkrankungen des gesammten Scleralinhalts oder einzelner Theile desselben, falls sich diese auf den Scleralinhalt beschränken: Fremdkörper im Augennern, Iridocyclitis, Glaukom, sympathische Ophthalmie.

---

<sup>167</sup> Vgl. Eulner, Sachsenweger (1957/58), S. 400-401; ebenso Fischer (1932), S. 166.

4) Bei Verletzungen, wenn diese eine Erhaltung des Augapfels ausschließen.“<sup>168</sup>

Darüber hinaus beschäftigte sich Braunschweig in seiner Habilitationsschrift, “Die primären Geschwülste des Sehnerven”, mit der damals kaum bekannten Krönleinschen Operation. Er empfahl deren Anwendung bei der Entfernung von Sehnerventumoren, weil sie im Vergleich zu anderen Operationstechniken mehrere Vorteile bot. So gelang es, den Bulbus zu erhalten und damit eine Entstellung des Patienten zu vermeiden. Außerdem war das Risiko postoperativer Meningitiden deutlich herabgesetzt.<sup>169</sup>

Eduard Raehlmann war ebenfalls ein Schüler Alfred Graefes. Er wurde am 19. März 1848 in Ibbenbüren geboren, studierte Medizin in Halle, Würzburg und Straßburg und promovierte 1872. 1875 habilitierte er sich zum Privatdozenten und trat im selben Jahr als Assistent Graefes in dessen Privatklinik ein. Ab 1879 war er als ordentlicher Professor an der Universität in Dorpat tätig; 1900 legte er dieses Amt nieder und zog nach Weimar, wo er am 1. September 1917 verstarb.<sup>170</sup>

Auf wissenschaftlichem Gebiet beschäftigte sich Raehlmann vor allem mit der Erforschung des Trachoms. Er untersuchte den histologischen Bau der für diese Erkrankung typischen Follikel und beobachtete, dass sie während ihrer Entwicklung eine eigenständige Wand ausbilden, durch welche sie sich zunehmend vom umliegenden Gewebe abgrenzen. Diese Erkenntnis war insofern von Bedeutung, da unter vielen Ärzten lange Zeit Uneinigkeit bezüglich der Existenz oder Nichtexistenz einer Follikelwand bestanden hatte.

Daneben befasste sich Raehlmann mit dem Komplex der Motilitätsstörungen. Er stellte ein gehäuftes Auftreten des Nystagmus in Verbindung mit Missbildungen des Kopfes und der Augen, geistiger Retardierung und disseminierter Sklerose fest. Zudem erkannte er ein überproportional häufiges Vorkommen von Motilitätsstörungen bei geistig Erkrankten.<sup>171</sup>

Zu guter Letzt sei erwähnt, dass Alfred Graefe großen Wert auf ein gutes Verhältnis zu Ärzten anderer Fachgebiete und zu niedergelassenen Kollegen legte. Um dieses aufrechterhalten zu können, begründete er am 14. Januar 1860 die “Gesellschaft für praktische Medizin” (1882 in “Verein der Ärzte zu Halle a.d.S.” umbenannt) mit, die sich aus Mitgliedern der medizinischen Fakultät und praktischen Ärzten aus Halle und

---

<sup>168</sup> Braunschweig (1891), S. 46-47.

<sup>169</sup> Vgl. Schaetz (1986), S. 21-22.

<sup>170</sup> Vgl. Fischer (1933), S. 1264.

<sup>171</sup> Vgl. Schaetz (1986), S. 14-16.

Umgebung zusammensetzte. 1866 wurde er zum 3. Vorsitzenden gewählt, 1870 führte er den 4. Vorsitz und war von 1884 bis 1891 Schriftführer.<sup>172</sup>

Zu den Zielen des Vereins gehörten die Auseinandersetzung mit Problemen der wissenschaftlichen Medizin, die gegenseitige Förderung seiner Mitglieder und die Unterstützung des kollegialen Sinnes. Zur Verwirklichung dieser Ziele fanden alle 14 Tage Sitzungen statt, in denen von den Vertretern der verschiedenen Fachdisziplinen Fortbildungsvorträge gehalten wurden. Alfred Graefe berichtete u.a. über das Glaukom und stellte einen Fall von doppelseitigem Schichtstar vor. Darüber hinaus behandelte er das Doppelsehen sowie den Astigmatismus und sprach über die Beziehung der Erkrankungen des Nervus opticus zu Erkrankungen des Gehirns.

---

<sup>172</sup> Vgl. Walter (1964), S. 74, 97, 141.

## Diskussion

Die vorliegende Dissertation beschäftigt sich mit Alfred Graefe, einem angesehenen Ophthalmologen des 19. Jahrhunderts, der an der Entwicklung der Augenheilkunde zu einem eigenständigen medizinischen Fachgebiet, insbesondere in Halle, bedeutenden Anteil hatte.

Wie der Titel der Dissertation bereits erkennen lässt, umfasst sie einerseits das Leben Alfred Graefes, angefangen von seiner Kindheit und Schulzeit über die Zeit seines Studiums und der Ausbildung zum Ophthalmologen bis hin zu seiner Tätigkeit als Augenarzt, und andererseits sein Werk, d.h. seine Arbeit als Wissenschaftler bzw. das, was einen großen Teil seines Lebenswerkes ausmacht.

Allerdings konnten diese beiden Themen nicht getrennt voneinander betrachtet werden, da sie über weite Strecken zusammenhängen und die Übergänge zwischen ihnen fließend sind. Ebenso war es nicht möglich, die Dissertation auf diese zwei Themen zu beschränken, denn um ein geschlossenes Bild von der Persönlichkeit Alfred Graefes darzustellen, reichte es nicht aus, ihn nur als Arzt und Wissenschaftler zu sehen. Vielmehr mussten hierfür noch andere Aspekte berücksichtigt werden, z.B. welchen Ruf Graefe als akademischer Lehrer hatte, wie seine Schüler und Kollegen zu ihm standen, das Verhältnis zu seinen Patienten und natürlich auch, wie er als Mensch war bzw. welche Charaktereigenschaften er aufzuweisen hatte.

Ebenfalls war es wichtig, das persönliche Umfeld Alfred Graefes einzubeziehen, d.h. welche Menschen in seinem Leben von Bedeutung waren und welche Menschen seinen Lebensweg entscheidend beeinflusst haben. Zu guter Letzt musste auch das Fachgebiet der Augenheilkunde mit eingebracht werden, vor allem im Hinblick darauf, welchen Entwicklungsstand sie im 19. Jahrhundert hatte, wie ihre Stellung gegenüber anderen medizinischen Fächern war und welche maßgeblichen Veränderungen sie während dieser Zeit erfuhr.

Um all diese Gesichtspunkte berücksichtigen zu können, erwies es sich als das Günstigste, die Dissertation nicht nur in zwei Kapitel, also Leben und Werk, einzuteilen, sondern in fünf mit jeweils mehreren Unterkapiteln. Zunächst werden die ersten Lebensabschnitte Alfred Graefes behandelt, im Wesentlichen Kindheit und Schulzeit, sein Studium und die Ausbildung zum Ophthalmologen bis zum Beginn seiner Tätigkeit als Augenarzt. Das zweite Kapitel umfasst seine weitere akademische Laufbahn bis zu seiner Ernennung zum Hochschullehrer, wobei auch verschiedene medizingeschichtliche Aspekte Berücksichtigung finden und sehr stark Bezug auf die Stellung der Ophthalmologie in der damaligen Zeit genommen wird. Im dritten Abschnitt werden

schwerpunktmäßig Graefes Tätigkeit als Hochschullehrer bzw. Direktor der Universitäts-Augenklinik in Halle sowie die letzten Jahre seines Lebens betrachtet. Das vierte Kapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten wissenschaftlichen Leistungen Graefes, dies auch recht ausführlich, da sie einen sehr großen Teil seines Lebenswerkes ausmachen. Schlussendlich kommen noch diverse allgemeine Aspekte zur Sprache, um die Arbeit abzurunden.

Wenn man die einzelnen Kapitel Revue passieren lässt, so werden vor allem zwei Aspekte auffallen. Zum Einen wird hierbei ein sehr großer Zeitraum umfasst, im Grunde das ganze 19. Jahrhundert, streckenweise auch einige der vorausgehenden Jahrhunderte. Zum Anderen handelt die Arbeit von einer Zeit, die bereits lange zurückliegt. Daraus ergaben sich im Hinblick auf die Literaturrecherche bzw. die Zusammentragung relevanter Informationen z.T. erhebliche Schwierigkeiten. Vordergründig wurde in verschiedenen Bibliotheken und Archiven, insbesondere in Halle und näherer Umgebung, recherchiert, um so viel wie möglich an Daten und Fakten über Alfred Graefe zu erhalten. Dabei war jedoch festzustellen, dass in der vorhandenen Literatur viele Aspekte nur sehr kurz angesprochen, mitunter auch gar nicht erwähnt werden, was sicherlich auf den betrachteten Zeitraum zurückzuführen ist.

Unter anderem trifft dies auf die ersten Lebensabschnitte Alfred Graefes zu. So konnte beispielsweise nur wenig darüber eruiert werden, wie er seine Kindheit und Jugendzeit verbracht hatte oder wer seine Eltern oder seine Geschwister waren und was aus ihnen geworden ist. Daher erschien es ratsam, zusätzlich zum Studium der Literatur Recherchen in den Orten vorzunehmen, in denen Graefe die ersten Jahre gelebt hatte. Allerdings erwies sich auch dies als wenig zweckdienlich. Das Schloss in Martinskirchen etwa, in dem Graefe geboren worden war, steht vollständig leer, einer Anwohnerin des Dorfes zufolge wohl bereits seit dem Zweiten Weltkrieg. Ein Museum o.ä., welches gegebenenfalls Informationen hätte liefern können, gäbe es nicht. Leider war das Schloss auch infolge anstehender Renovierungsarbeiten nicht zugänglich.

Das zuständige Pfarramt in Mühlberg, dem Nachbarort von Martinskirchen, konnte in dieser Angelegenheit ebenfalls nicht viel weiterhelfen, da Graefe dort nur die ersten drei Jahre seines Lebens verbracht und dementsprechend kaum Spuren hinterlassen hatte. Zu eruieren waren im Wesentlichen die Geburtsdaten Graefes sowie die vollständigen Namen und Geburtsdaten seiner Eltern. Ähnliche Schwierigkeiten ergaben sich schließlich in Weißenfels, wo Graefe auch nur kurze Zeit gelebt hatte. Über Graefe selbst waren dort keine weiterführenden Informationen zu erhalten, es fanden sich lediglich in der evangelischen Kirchengemeinde Auszüge aus Taufbüchern, aus denen hervorgeht, dass zwei Geschwister Graefes in Weißenfels geboren worden waren.

Bei seinen weiteren Lebensabschnitten, genauer gesagt Studium und die Ausbildung zum Ophthalmologen, gestaltete sich die Recherche etwas einfacher, vor allem das Universitätsarchiv in Halle erwies sich als sehr hilfreich. So konnte anhand der dort vorliegenden Akten z.B. nachvollzogen werden, an welchen Universitäten Graefe studiert und welche Fächer er belegt hatte, auch wann und wie er sein Studium abgeschlossen und promoviert hatte. Seine Studienreisen nach Prag und Paris sowie seine Zeit in Berlin warfen jedoch wieder Probleme auf, da keine konkreteren Fakten einzuholen waren. Es ließ sich zwar darstellen, zu welchen bedeutenden Persönlichkeiten Graefe eine Verbindung hatte und wie seine akademische Laufbahn dadurch beeinflusst worden war. In diesem Zusammenhang erschien es auch angebracht, die wichtigsten Persönlichkeiten in kurzbiographischer Form näher vorzustellen, da sie selbst angesehene Ophthalmologen des 19. Jahrhunderts waren und entscheidenden Anteil an Graefes weiterer Entwicklung hatten. Lückenhaft muss aber leider bleiben, wie sich z.B. Graefes Reisen gestaltet hatten, also was genau er währenddessen gemacht hatte oder in welchem konkreten Verhältnis er zu den jeweiligen Professoren stand.

Graefes weiterer Werdegang fiel in einen medizinhistorisch sehr bedeutsamen Zeitabschnitt. So war die Augenheilkunde über viele Jahrzehnte, ja einige Jahrhunderte hinweg keine eigenständige Fachrichtung, sondern ein Teilgebiet der Chirurgie, und dies hatte unmittelbare Auswirkungen auf Graefe, dahingehend, dass seine akademische Laufbahn zunehmend ins Stocken und letztlich sogar zum Stillstand kam. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts jedoch löste sich die Augenheilkunde vollständig von der Chirurgie und entwickelte sich zu einem anerkannten, selbstständigen Fachgebiet, wie wir es heutzutage kennen, womit auch Graefes beruflicher Weg wieder freigegeben war.

In Anbetracht dessen erschien es ratsam, bei der Darstellung von Graefes weiterer Laufbahn zunächst einen Rückblick auf die Geschichte der Augenheilkunde vorzunehmen, um nachvollziehen zu können, warum sie nicht von vornherein als eigenständiges Fach galt, worauf die Verbindung mit der Chirurgie beruhte und was schließlich zur Trennung voneinander führte. Zur Bewahrung der Authentizität wurde hierfür vor allem auf Literatur zurückgegriffen, die aus der damaligen Zeit stammt bzw. von Personen verfasst worden war, die die Entwicklung der Augenheilkunde selbst miterlebt und aktiv mitgestaltet hatten, wie Julius Jacobson und Julius Hirschberg. Aufbauend darauf ließ sich dann Graefes weiterer Werdegang schlüssiger darlegen, wobei auch von ihm selbst verfasste Schriftstücke, insbesondere aus dem Universitätsarchiv Halle, eingearbeitet wurden, um möglichst viel Einblick in seine persönliche Situation zu erhalten.

Im Hinblick auf die Beschreibung von Graefes Tätigkeit als Arzt und vornehmlich als Wissenschaftler erschien es am naheliegendsten, hierfür nicht Fremdliteratur zu

verwenden, sondern die Schriften, die Graefe selbst herausgegeben hatte. Auf diese Weise konnte besser dargestellt werden, wie seine Forschungen ausgesehen hatten bzw. wie sie von ihm dargestellt worden waren. Dabei erwies es sich als günstig, sie nicht in chronologischer Reihenfolge einzubringen, vielmehr wurden einzelne Themenkomplexe ausgewählt, um die wichtigsten wissenschaftlichen Leistungen Graefes hervorzuheben. Zu finden sind seine Arbeiten hauptsächlich in verschiedenen Fachzeitschriften, wie das „Archiv für Ophthalmologie“, die „Klinischen Monatsblätter für Augenheilkunde“ oder die „Zeitschrift für Augenheilkunde“. Im Anhang der Dissertation findet sich darüber hinaus ein Verzeichnis, welches Graefes Publikationen in der Reihenfolge ihrer Veröffentlichung aufzeigt. Ob es alle Schriften umfasst, die Graefe jemals herausgegeben hatte, kann jedoch nicht sicher gesagt werden, da die Zeitschriftenbände aufgrund ihres Alters nicht mehr vollständig vorhanden waren und streckenweise einige Seiten oder gar ganze Kapitel fehlten.

Was schließlich die letzten Lebensjahre Alfred Graefes anbelangt, so ergaben sich ähnliche Schwierigkeiten wie bereits bei seinen ersten Lebensabschnitten. In der verfügbaren Literatur findet diese Thematik, insbesondere seine Zeit in Weimar, kaum Erwähnung bzw. wird nur sehr kurz abgehandelt, was sicherlich wieder durch die große Zeitspanne bedingt ist. Erschwerend kommt hinzu, dass Graefe nur zwei Jahre in Weimar zugegen war, überdies als Pensionär, und demnach nicht viel an sichtbaren Spuren hinterlassen hatte. Im Rahmen einer Recherche vor Ort war mit Unterstützung des Stadtarchivs Weimar im Wesentlichen zu eruieren, dass Graefe das Haus in der Belvederer Allee 8 bewohnt hatte, welches heute den sog. Kisum-Treff, eine Schule für Musik- und Gesangsunterricht, beherbergt. In diesem Haus hatte Graefe wohl auch seine letzte größere wissenschaftliche Arbeit „Erörterungen das Sehen der Schielenden betreffend“ verfasst, die 1898 herausgegeben wurde. Darüber hinaus gelang es, die Grabstätte auf dem Historischen Friedhof, einem Teil des Hauptfriedhofs in Weimar ausfindig zu machen, wo Graefe 1899 beigesetzt worden war.

„Ich war des Blinden Auge“ ist auf dem Grabstein zu lesen, ein Satz aus dem Alten Testament, der das Andenken an Alfred Graefe bewahren soll. Die vorliegende Dissertation trägt dazu bei, trotz der nicht möglich gewesenen lückenlosen Darstellung, dieses Andenken weiter auszubauen und Alfred Graefe nicht in Vergessenheit geraten zu lassen. Es wäre zu begrüßen, wenn er auch in Zukunft als angesehener Ophthalmologe des 19. Jahrhunderts in Erinnerung bliebe.

## Zusammenfassung

Alfred Graefe wurde am 23. November 1830 als fünftes Kind des königlich-preussischen Hauptmannes Friedrich Heinrich Graefe und dessen Ehefrau Antonie Florentine Graefe, geb. Stephann, auf dem großväterlichen Schloss zu Martinskirchen bei Mühlberg an der Elbe geboren. Dort verbrachte er die ersten Kindheitsjahre, siedelte 1833 nach Weißenfels über, wo der Vater ein größeres Besitztum hatte, und einige Jahre später nach Halle. Hier besuchte er zunächst die Realschule und von Ostern 1847 an die Latina der Franckeschen Stiftungen, wo er im März 1850 sein Abitur ablegte.

Anschließend begann er in Halle sein Studium der Medizin, ließ sich jedoch nacheinander auch an den Universitäten Heidelberg, Würzburg und Leipzig immatrikulieren und ging schließlich nach Prag, wo er unter dem Einfluss des Ophthalmologieprofessors Ferdinand von Arlt sein großes Interesse für die Augenheilkunde entdeckte. 1853 kehrte er nach Halle zurück und schloss im Juli 1854 sein Studium der Medizin ab. Wenige Wochen später promovierte er mit der Arbeit „De canaliculorum lacrymalium natura“ und erhielt die Approbation als praktischer Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer.

Um sich in der Ophthalmologie fortzubilden, reiste Graefe 1854 nach Paris an die Augenklinik von Julius Sichel und dessen Schüler Louis-Auguste Desmarres und ging 1855 weiter nach Berlin, wo er bis 1858 als Assistent in der Privatklinik seines Veters Albrecht von Graefe tätig war. Dort verfasste er auch seine erste größere Schrift mit dem Titel „Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges. Für Aerzte und Studierende“. 1858 kehrte er wieder nach Halle zurück und bezog gemeinsam mit seiner Ehefrau Marie das Wohnhaus in der Kleinen Ulrichstr. 7.

Im selben Jahr habilitierte er sich zum Privatdozenten und gründete im Anschluss eine private Augenklinik auf dem Steinweg Nr. 26, die im Frühjahr 1859 ihren Betrieb aufnahm. Zu Beginn verfügte die Klinik über neun Betten, zunehmend vergrößerte sie sich jedoch und zählte 1868 bereits 70 Betten in 22 Zimmern. Um jederzeit schnell vor Ort sein zu können, verließ Graefe mit seiner Familie die Wohnung in der Kleinen Ulrichstr. 7 und bezog das Nachbarhaus seiner Klinik auf dem Steinweg Nr. 26E. Dort lebte er bis zum Jahre 1869, in welchem er das Grundstück „Vor dem Rannischen Tor 3“ in der Lindenstraße (heute Philipp-Müller-Str. 83) erwarb.

In Anerkennung seiner Tätigkeit wurde Alfred Graefe am 16. Februar 1864 zum außerordentlichen Professor für Augenheilkunde ernannt. Der Weg an die Universität blieb ihm jedoch vorerst versperrt, da die Ophthalmologie im 19. Jahrhundert noch nicht als eigenständige Fachrichtung existierte, sondern ein Teilgebiet der Chirurgie darstellte. Erst Anfang der 70er Jahre, also fast ein Jahrzehnt später, kam es zur Trennung der

Fächer voneinander, womit den Augenärzten eigene Lehrstühle zugebilligt werden konnten; so auch Alfred Graefe, der am 9. April 1873 zum Ordinarius ernannt wurde. Zusätzlich wurde seine Privatklinik vorübergehend als Universitätsinstitut anerkannt, bis 1884 eine eigens erbaute Universitäts-Augenklinik eröffnet werden konnte, deren Leitung Graefe als der erste Direktor übernahm.

Eng mit seinem Wirken sind zahlreiche wissenschaftliche Leistungen in der Ophthalmologie verbunden. Sein Hauptarbeitsgebiet bildeten die Motilitätsstörungen des Auges, insbesondere der Strabismus paralyticus und der Strabismus concomitans als die beiden häufigsten Formen. In zahlreichen Publikationen hat er sich mit diesen Erkrankungen auseinandergesetzt, neue Erkenntnisse über die Symptomatik und Diagnostik geliefert und verschiedene therapeutische Maßnahmen eingeführt, die auch heute noch Verwendung finden. Große Erfolge erzielte er auch bei der operativen Entfernung intraokularer Zystizernen, die zur damaligen Zeit sehr häufig auftraten und schwere Schäden am Auge verursachen konnten. In Zusammenarbeit mit seinem Assistenten Paul Bunge entwickelte Graefe ein Lokalisierungsophthalmoskop, welches eine exakte Lagebestimmung des Parasiten ermöglichte, außerdem führte er eine Operationsmethode ein, mit der die Extraktion risikoärmer gelang.

Die Grundlage seiner operativen Erfolge bildete das von ihm in die Ophthalmologie eingeführte Listersche Verfahren der Antisepsis. Dieses hatte Graefe allerdings modifizieren müssen, da es in seiner ursprünglichen Form am Auge nicht angewandt werden konnte. Im Wesentlichen setzte er andere Desinfektionsmittel wie Sublimat oder Borsäure ein, wodurch es ihm gelang, das Risiko postoperativer Infektionen auf ein damals für unmöglich gehaltenes Maß von unter 1% zu senken. Darüber hinaus hat er die Methode der Exenteratio bulbi als eine Alternative zur Enukeation des Augapfels ausgearbeitet und das Krankheitsbild der Ischämia retinae als Erster eingehend beschrieben.

Infolge seiner unermüdlichen Tätigkeit als Arzt und Wissenschaftler wurde Alfred Graefe mit zunehmendem Alter kränklich. Er litt u.a. unter Schlaflosigkeit, Gedächtnisabnahme und Verschlechterung des Hörvermögens, so dass er ab 1887 seine Arbeit mehrmals niederlegen musste. Letzten Endes entschloss er sich zur endgültigen Aufgabe seines Amtes und ließ sich zum 1. April 1892 emeritieren. 1897 verlegte er seinen Wohnsitz nach Weimar und bezog dort das Haus in der Belvederer Allee 8. Doch bereits 2 Jahre nach seinem Umzug, am 12. April 1899, verstarb er an einem Herzinfarkt nach einer schweren Influenzapneumonie. Beigesetzt wurde er auf dem Historischen Friedhof in Weimar, aufrichtig betrauert von Kollegen, Schülern und Patienten.

## Literaturverzeichnis

Adler H: Professor Ferdinand Ritter v. Arlt. Ein Erinnerungsblatt. Wien: Verlag des Wiener medicinischen Doctoren-Collegiums, 1887

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 2. Neudruck der 1. Auflage von 1875. Berlin: Duncker & Humblot, 1967

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 5. Neudruck der 1. Auflage von 1877. Berlin: Duncker & Humblot, 1968

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 9. Neudruck der 1. Auflage von 1879. Berlin: Duncker & Humblot, 1968

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 10. Neudruck der 1. Auflage von 1879. Berlin: Duncker & Humblot, 1968

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 14. Neudruck der 1. Auflage von 1881. Berlin: Duncker & Humblot, 1969

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 28. Neudruck der 1. Auflage von 1889. Berlin: Duncker & Humblot, 1970

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 34. Neudruck der 1. Auflage von 1892. Berlin: Duncker & Humblot, 1971

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 46. Neudruck der 1. Auflage von 1902. Berlin: Duncker & Humblot, 1971

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 47. Neudruck der 1. Auflage von 1903. Berlin: Duncker & Humblot, 1971

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 49. Neudruck der 1. Auflage von 1904. Berlin: Duncker & Humblot, 1971

Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 50. Neudruck der 1. Auflage von 1905. Berlin: Duncker & Humblot, 1971

Amsler M: Beiträge zur Geschichte der Ophthalmologie. Basel/New York: Karger, 1957

Anonym (1882) Enthüllung des A. v. Gräfe-Denkmal 22. Mai 1882. Zentralblatt für praktische Augenheilkunde 6: 155-157

Anonym (1899) Nekrolog Alfred Graefe. Klin Monatsbl Augenheilkd 37: 184-189

Archiv der Franckeschen Stiftungen Halle/S., Abteilung Schularchiv/Latinaakten

- Album der Lateinischen Schule, Schüler-Nr. 18306

- S AV 261

Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

- Personalakte (PA) 6826

- Registratur, Personalien G - I/J

- Rep. 4, Nr. 178 : Schriftverkehr bezüglich des Abschiedsgeschenkes für Alfred Graefe

- Rep. 4, Nr. 864 : Habilitation Alfred Graefes

- Rep. 29, Nr. 138 : Studiumsabschluss und Promotion Alfred Graefes

- Rep. 29, Nr. 146 : Habilitation Alfred Graefes

- Rep. 29, Nr. 147 : Vorlesungsankündigung Alfred Graefes

- Rep. 29, Nr. 157 : Alfred Graefes Ernennung zum außerordentlichen Professor

- Rep. 29, Nr. 164 : Alfred Graefes Ernennung zum Hochschullehrer

- Rep. 29, Nr. 172 : Alfred Graefes Ernennung zum Hochschullehrer

- Rep. 29, Nr. 213 : Rücktritt Alfred Graefes

- Rep. 40 G 40 Graefe: Foto von Alfred Graefe

Bader A: Entwicklung der Augenheilkunde im 18. und 19. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Basel: Benno Schwabe & Co., 1933

Becher W: Geschichte des medizinischen Unterrichts. In: Neuburger M, Pagel J (Hrsg): Handbuch der Geschichte der Medizin. Bd. 3. Jena: Fischer, 1905, S. 1042-1083

Boecker-Reinartz A: Die Augen-Kliniken der Universitäten des deutschen Sprachgebietes (1769-1914). Universität Köln, Med. Fak., Diss., 1990

Bonin E: Spezialkliniken im 19. Jahrhundert: Ausdruck der Suche nach einer eigenen Identität. Eine Studie am Beispiel von Augenheilanstalten zwischen 1850 und 1918. Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Med. Fak., Diss., 1994

Braunschweig P (1899) Alfred Gräfe. Dtsch med Wochenschr 25/No.16: 263-264

Braunschweig P (1891) Ueber Indicationen zur Abtragung des Auges und die Exenteratio bulbi. Dtsch med Wochenschr 17/No.2: 44-47

Bunge P (1885) Halle a. d. S. Die neue Universitäts-Augenklinik. Klin Monatsbl Augenheilkd 23: 118-121

Clausen W: Alfred Graefe 1830-1899. In: Autorenkollektiv: 250 Jahre Universität Halle. Streifzüge durch ihre Geschichte in Forschung und Lehre. Halle: Niemeyer, 1944, S. 206-209

Dolgner A: Die Bauten der Universität Halle im 19. Jahrhundert. Ein Beitrag zur deutschen Universitätsbaugeschichte. Halle: Fliegenkopf, 1996

Duncker GIW (1999) A. Graefes Vermächtnis: Perspektiven in der Augenheilkunde. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 18

Eckart WU: Geschichte der Medizin. 4. Aufl. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2000

Engelhardt Dv (Hrsg): Biographische Enzyklopädie deutschsprachiger Mediziner. 2 Bd. München: Saur, 2002

Eulner HH: Die Entwicklung der medizinischen Spezialfächer an den Universitäten des deutschen Sprachgebietes. Stuttgart: Enke, 1970

Eulner HH (1958) Hallesche Straßennamen als Denkmäler hallescher Mediziner. III Alfred Graefe (1830-1899). Hallesches Monatsheft 5/10: 514-517

Eulner HH (1959) Hallesche Straßennamen als Denkmäler hallescher Mediziner. VI Carl Heinrich Dzondi (1770-1835). Hallesches Monatsheft 6/1: 38-47

Eulner HH, Sachsenweger R (1958) Die Augenheilkunde an der Universität Halle. Wiss Z Univ Halle Math-Nat VII/3: 393-418

Evangelische Kirchengemeinde Weißenfels

- Auszug aus dem Taufbuch der evangelischen Stadt-Kirchengemeinde St. Marien zu Weißenfels. Jg. 1834, S. 750, Nr. 749

- Auszug aus dem Taufbuch der evangelischen Stadt-Kirchengemeinde St. Marien zu Weißenfels. Jg. 1837, S. 84, Nr. 5

Fahrenbach S: Die Herausbildung der Ophthalmologie in Preußen und die wissenschaftliche Schule Albrecht von Graefes (1828-1870). In: Guntau M, Laitko H (Hrsg): Der Ursprung der modernen Wissenschaften. Studien zur Entstehung wissenschaftlicher Disziplinen. Berlin: Akademie-Verlag, 1987, S. 315-328

Fahrenbach S: Zur disziplinären Genese der Augenheilkunde - Albrecht von Graefe und seine wissenschaftliche Schule. In: Tost M (Hrsg): Vom Augendienst zur modernen Ophthalmologie. 300 Jahre Universität Halle 1694-1994. Symposium an der Augenklinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 22.-23. Oktober 1994. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1994, S. 113-122

Fahrenbach S, Wiedemann P: Augenheilkunde in Leipzig. Von der „Heilanstalt für arme Augenranke“ zur modernen Universitätsklinik. Leipzig: Leipziger Universitätsverlag, 1996

Fischer I (Hrsg): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre. 2 Bd. Berlin/Wien: Urban & Schwarzenberg, 1932-1933

Friese K, Schäfer A, Hof H: Infektionskrankheiten in Gynäkologie und Geburtshilfe. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2003

Fuhrmeister H (1980) Hallesche Duplikate der Majolikareliefs vom Berliner Albrecht-von-Graefe-Denkmal. Klin Monatsbl Augenheilkd 176: 867-869

Graefe A (1886) Beiträge zur Kenntniss der bei Entwicklung und Hemmung strabotischer Ablenkungen wirksamen Einflüsse mit besonderer Berücksichtigung des Strabismus hyperopicus und der Asthenopia muscularis. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 32/II: 223-260

Graefe A: Das Sehen der Schielenden. Eine ophthalmologisch-physiologische Studie. Wiesbaden: Bergmann, 1897

Graefe A (1878a) Die antiseptische Wundbehandlung bei Cataract-Extractionen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 24/I: 233-251

Graefe A (1887) Die Indicationsstellung bei operativer Behandlung der paralytisch bedingten Deviationen eines Auges. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 33/III: 179-210

Graefe A: Ein Wort der Erinnerung an Albrecht von Graefe. Halle: Niemeyer (Lippert'sche Buchhandlung), 1870

Graefe A: Enucleatio oder Exenteratio bulbi. In: Tageblatt der 57. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Magdeburg 18.-23. September 1884. Magdeburg: A.& R. Faber, 1884a, S. 112-117

Graefe A (1882) Epikritische Bemerkungen über Cysticercus-Operationen und Beschreibung eines Localisirungs-Ophthalmoskops. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 28/I: 187-202

Graefe A (1885a) Exenteratio bulbi. Klin Monatsbl Augenheilkd 23: 49-56

Graefe A (1889) Fortgesetzter Bericht über die mittelst antiseptischer Wundbehandlung erzielten Erfolge der Staaroperationen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 35/III: 248-264

Graefe A (1861) Ischämia retinae. Arch Ophthalmol 8/I: 143-159

Graefe A: Motilitätsstörungen mit einleitender Darlegung der normalen Augenbewegungen. In: Axenfeld T, Elschnig A (Hrsg): Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Bd. 8/1. 2. Aufl. Berlin: Springer, 1939, S. 1-243

Graefe A (1892) Torticollis und Augenmuskellähmung. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 16: 353-355

Graefe A: Ueber caustische und antiseptische Behandlung der Conjunctivalentzündungen mit besonderer Berücksichtigung der Blennorrhoea neonatorum. In: Richard V (Hrsg): Sammlung Klinischer Vorträge in Verbindung mit deutschen Klinikern. No.192. Leipzig: Breitkopf und Härtel, 1881, S. 1575-1596

Graefe A (1891a) Ueber das Vorkommen von Cysticercen im Auge und deren operative Behandlung. Vortrag bei den Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, Halle 1891. Zentralblatt für praktische Augenheilkunde 16: 362-366

Graefe A (1878b) Ueber die Entbindung von Cysticercen aus den tieferen und tiefsten Theilen des Bulbus mittelst meridionalen Scleralschnittes. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 24/I: 209-232

Graefe A (1865) Ueber einige Verhältnisse des Binocularsehens bei Schielenden mit Beziehung auf die Lehre von der Identität der Netzhäute. Arch Ophthalmol 11/II: 1-46

Graefe A (1878c) Weitere Bemerkungen über die Extraction von Cysticercen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 24/III: 267-273

Graefe A (1885b) Weitere Mittheilungen über Extraction von Cysticercen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 31/IV: 33-52

Graefe A (1884b) Wundbehandlung bei Augen-Operationen mit besonderer Berücksichtigung der Staar-Extraction. - Operation unreifer Staare. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 30/IV: 211-234

Graefe A (1891b) Zur Wundbehandlung der Cataractextractionen. Dtsch med Wochenschr 17/No.43: 1193

Graefe BHv: Albrecht von Graefe Mensch und Umwelt. Berlin: Stapp, 1991

Grehn F: Augenheilkunde. 28. Aufl. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2003

Grehn F, Leydhecker W: Augenheilkunde. 26. Aufl. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1995

Habrigh C: Das „Graefe-Museum“ der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft. Genese, Typologie, Perspektiven. In: Hartmann C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 1-12

Herde J (1999) Anfänge einer universitären Augenheilkunde in Halle. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 3-6

Hippel Av: Über die Entwicklung des Unterrichts in der Augenheilkunde an den deutschen Universitäten. In: Guttstadt A (Hrsg): Klinisches Jahrbuch. Bd. 2. Berlin: Springer, 1890, S. 101-111

Hirsch A (Hrsg): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. 5 Bd. 2. Aufl. Berlin/Wien: Urban & Schwarzenberg, 1929-1934

Hirschberg J: Albrecht von Graefe. In: Ziehen J (Hrsg): Männer der Wissenschaft. Eine Sammlung von Lebensbeschreibungen zur Geschichte der wissenschaftlichen Forschung und Praxis. Heft 7. Leipzig: Weicher, 1906, S. 5-72

Hirschberg J: Geschichte der Augenheilkunde. Deutschlands Augenärzte von 1800-1850. In: Graefe A, Saemisch T (Begr.): Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Bd. 14/2, Buch 3, Abschn. 8. 2. Aufl. Leipzig: Engelmann, 1911, S. 1-440

Hirschberg J: Geschichte der Augenheilkunde IX und X. Die Reform der Augenheilkunde I. In: Axenfeld T, Elschnig A (Hrsg): Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Bd. 15/1, Buch 3, Abschn. 24. 2. Aufl. Berlin: Springer, 1918, S. 1-314

Hirschberg J: Geschichte der Augenheilkunde IX und X. Die Reform der Augenheilkunde II. In: Axenfeld T, Elschnig A (Hrsg): Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Bd. 15/1, Buch 3, Abschn. 25. 2. Aufl. Berlin: Springer, 1918, S. 1-610

Hoffmann-Axthelm W: Albrecht von Graefe - Mensch und Werk. In: Hartmann, C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 23-36

Horstmann C: Geschichte der Augenheilkunde. In: Neuburger M, Pagel J (Hrsg): Handbuch der Geschichte der Medizin. Bd. 3. Jena: Fischer, 1905, S. 489-572

Jacobson J: Die Augenheilkunde an preussischen Universitäten, ein Nothstand im Cultus. Erster Beitrag. Erlangen: Enke, 1868

Jacobson J: Zur Reform des ophthalmologischen Universitäts-Unterrichtes. Zweiter Beitrag. Erlangen: Enke, 1869

Jähne M: Carl Ferdinand von Graefe (1787-1840) - Ein Pionier der Augenheilkunde im frühen 19. Jahrhundert. In: Hartmann C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 85-92

Kanski JJ: Klinische Ophthalmologie. Lehrbuch und Atlas. 5. Aufl. München/Jena: Urban & Fischer, 2004

Karger-Decker B: An der Pforte des Lebens. Wegbereiter der Heilkunde im Porträt. 2 Bd. Berlin: edition q, 1991

Kayser FH, Bienz KA, Eckert J, Zinkernagel RM: Medizinische Mikrobiologie. Verstehen-lernen-nachschlagen. 9. Aufl. Stuttgart/New York: Thieme, 1997

Kraus-Mackiw E: Der Graefe-Test 1994. In: Tost M (Hrsg): Vom Augendienst zur modernen Ophthalmologie. 300 Jahre Universität Halle 1694-1994. Symposium an der Augenklinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 22.-23. Oktober 1994. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1994, S. 286-294

Krieglstein GK: Albrecht von Graefe - seine Interpretation des Glaukoms und Vorschläge zur operativen Behandlung. In: Hartmann C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 63-69

Krogmann F (1999) Graefes Briefe an Ferdinand v. Arlt. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 9-11

Kuhnt H (1899) Alfred Gräfe. Zeitschrift für Augenheilkunde I: 627-629

Landolt E (1889) Antwort auf Prof. Dr. Alfred Graefe's Artikel: „Ueber die Einstellung der Augen bei Unterbrechung des binocularen Sehens“. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 35/III: 265-272

Lang J: Strabismus. Diagnostik, Schielformen, Therapie. 5. Aufl. Bern: Huber, 2003

Lesky E: Meilensteine der Wiener Medizin. Große Ärzte Österreichs in drei Jahrhunderten. Wien/München/Bern: Maudrich, 1981

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Hrsg): Eröffnung Neues Klinikum Kröllwitz. Halle: Saale Verl.-Ges. Halle mbH, 2003

Münchow W: Geschichte der Augenheilkunde. In: Velhagen K (Hrsg): Der Augenarzt. Bd. IX. 2. Aufl. Leipzig: Thieme, 1983, S. 1-734

Neue deutsche Biographie. Bd. 6. Berlin: Duncker & Humblot, 1964

Pagel J (Hrsg): Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des neunzehnten Jahrhunderts. Mit einer historischen Einleitung. Berlin/Wien: Urban & Schwarzenberg, 1901

Remky H: Augenmuskellähmungen. Albrecht von Graefe's bevorzugtes Forschungsgebiet zwischen Physik und Psychophysik. In: Hartmann C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 37-48

Remky H (1999) Die Syndrome von Alfred Graefe, Richard Liebreich, Eduard Lent und von Alfred Graefe, Walter Sinclair, Siegmund Türk. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 12-13

Ritterich D: Erster Bericht über die in Leipzig gegründete Anstalt für arme Augenkranke am Schlusse des Jahrs 1820. Universitätsarchiv Leipzig, Signatur: UAL, Rep. II/I Nr. 1, Bl. 1, Heft S. 1 - Heft S. 4

Sachsenweger M: Duale Reihe Augenheilkunde. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme, 2003

Sasse CH: Geschichte der Augenheilkunde in kurzer Zusammenfassung mit mehreren Abbildungen und einer Geschichtstabelle. Stuttgart: Enke, 1947

Schaetz C: Zum Wissenschaftsprofil der Schule Alfred Graefes. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Med. Fak. Dipl. Arb., 1986

Schneck P: Die Privatklinik Albrecht von Graefes in Berlin. In: Hartmann, C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 49-61

Schneider H, Husslein P, Schneider KTM: Die Geburtshilfe. 2. Aufl. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2004

Snyder C (1964) Alfred Carl Graefe. Arch Ophthalmol 72: 858-861

Stadtarchiv Halle

- FA 1430: Anonym (1871) Die Augen-Heilanstalt des Hrn. Prof. Dr. Alfr. Gräfe
- FA 1430: Anonym: Schreiben an Frau E. Nahnsen
- FA 1430: Krause HT (1999) Augenarzt schuf medizinische Standards
- FA 1430: Piechocki W (1980) Vielen erhielt er das Augenlicht. Das Wirken des verdienten Augenarztes Alfred Graefe
- FA 1430: Reuß E (1930) Alfred Graefe zum Gedächtnis
- Wohnungsanzeiger für die Gesamtstadt Halle a. d. S. auf das Jahr 1859

Stadtarchiv Weimar: Adreß-Buch der Großherzoglichen Haupt- und Residenzstadt Weimar 1898. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. IV. Alphabetisches Verzeichnis der Einwohner Weimars mit Angabe ihres Standes und ihrer Wohnungen einschließlich sämtlicher kaufmännischen Firmen. S. 28

Struck G (1999) Tränennasendrainagen - Vergangenheit, aktuelle Situation und Ausblick. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 16-17

Thiele G (Hrsg): Thiele Handlexikon der Medizin. Studienausgabe. Bd. 1. München: Urban & Schwarzenberg, 1991

Tiedemann v: Die medicinischen Lehrinstitute der Universität Halle A./S.. Berlin: Ernst & Korn, 1882

Tost M (1974) 100 Jahre Ordinariat für Augenheilkunde in Halle. Wiss Z Univ Halle Math-Nat XXIII/3: 79-89

Tost M (1999) Alfred Graefe (1830-1899) - Ausbildung und Lebenswerk. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 7-8

Tost M: Alfred Graefe (1830-1899) - Leben und Wirken. In: Hartmann C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 93-101

Tost M (1991) Alfred Graefe und die Antisepsis in der Augenheilkunde. Gesnerus 48/2: 201-208

Tost M: Erinnerungen an Alfred Graefe - aus Anlaß seines 150. Geburtstages. In: Tost M (Hrsg): Aktuelle Probleme der Ophthalmologie. Bd. 2. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Wissenschaftliche Beiträge 1981/19 (R 65), 1981, S. 11-17

Tost M, Bronner A: Raehlmann in Dorpat - ein Graefe-Schüler aus Halle. In: Tost M (Hrsg): Vom Augendienst zur modernen Ophthalmologie. 300 Jahre Universität Halle 1694-1994. Symposium an der Augenklinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 22.-23. Oktober 1994. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1994, S. 211-220

Waldemeyer B: Alfred Graefe - eine biographische Betrachtung. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Med. Fak., Dipl. Arb., 1981

Walter A: Die Geschichte des ärztlichen Vereinswesens in Halle a. S. 1830-1945. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Med. Fak., Diss., 1964

Wecker L (1869) Julius Sichel. Klin Monatsbl Augenheilkd 7: 33-48

Weidlich R (1999) Alfred Karl Graefe und die Strabologie. Klin Monatsbl Augenheilkd 215/Suppl 4: 14-15

Weidlich R: Strabologische Aspekte im Wirken Alfred Graefes. In: Tost M (Hrsg): Vom Augendienst zur modernen Ophthalmologie. 300 Jahre Universität Halle 1694-1994. Symposium an der Augenklinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 22.-23. Oktober 1994. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1994, S. 295-298

Winau R: Die Berliner Medizin zur Zeit Albrecht von Graefes. In: Hartmann C (Hrsg): Albrecht von Graefe Berlin 1828 bis 1870. Gedächtnisband zum Symposium anlässlich des 125-jährigen Todesjahres. Germering: ad manum medici, 1996, S. 13-21

## Thesen

1. Die Dissertation beschreibt das Leben und Werk von Alfred Graefe, einem bedeutenden Ophthalmologen des 19. Jahrhunderts. Insbesondere die Entwicklung der Augenheilkunde in Halle geht maßgeblich auf seine Tätigkeit zurück.
2. Seine Ausbildung zum Ophthalmologen erhielt Alfred Graefe in Berlin bei seinem Vetter Albrecht von Graefe, selbst ein angesehener Ophthalmologe des 19. Jahrhunderts. Unter dessen Anleitung verfasste er 1858 seine erste größere Schrift „Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges. Für Aerzte und Studierende“.
3. Im Frühjahr 1859 eröffnete Graefe seine private Augenklinik auf dem Steinweg Nr. 26 in Halle. Das dreistöckige Haus im Barockstil steht noch heute.
4. Am 16. Februar 1864 wurde Graefe zum außerordentlichen Professor für Augenheilkunde ernannt. Der Weg an die Universität blieb ihm jedoch versperrt, da die Ophthalmologie im 19. Jahrhundert keine eigenständige medizinische Fachrichtung, sondern ein Teilgebiet der Chirurgie darstellte.
5. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts kam es zur Trennung der Ophthalmologie von der Chirurgie, womit den Augenärzten eigene Lehrstühle zugewilligt wurden. Graefe erhielt sein Ordinariat am 9. April 1873.
6. Am 1. April 1884 wurde in Halle die Universitäts-Augenklinik eröffnet, deren Leitung Graefe als erster Direktor übernahm.
7. Graefes Wirken war für die Entwicklung der Augenheilkunde von großer Bedeutung. Er veröffentlichte über 50 Schriften, in denen er sich intensiv mit der Symptomatik, Diagnostik und Therapie ophthalmologischer Erkrankungen auseinandersetzte.
8. Den Schwerpunkt von Graefes wissenschaftlicher Tätigkeit bildeten die Motilitätsstörungen des Auges. Hervorgetan hat er sich darüber hinaus durch die Extraktion intraokularer Zystischerken und die Einführung des Listerschen Verfahrens der Antisepsis in die Augenheilkunde.

9. Alfred Graefe verstarb am 12. April 1899. Die Dissertation soll dazu beitragen, seine Bedeutung für die ophthalmologische Forschung und Praxis im Kontext der medizinischen Wissenschaftsgeschichte des 19. Jahrhunderts zu bestimmen.

## Anhang

### Anhang I: Bildanhang



Abb. 2: Schloss Martinskirchen



Abb. 3: Franckesche Stiftungen in Halle

DE  
**CANALICULORUM LACRYMALIUM  
NATURA.**

---

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA

QUAM

VENIA ET AUCTORITATE

**GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS**

IN ACADEMIA FRIDERICIANA HALENSI  
CUM VITEBERGENSI CONSOCIATA

AD

**SUMMOS IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES**

RITE ADIFISCENDOS SCRIPSIT ET

DIE XIV. MENSIS AUGUSTI A. MDCCCLIV.

UNA CUM THESISIBUS

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

**ALFREDUS CAROLUS GRAEFE**

SAKO-HORUSSUS.

ADVERSARIORUM PARTES SUSCEPERUNT:

GUSTAVUS ALBRECHT, MED. ET CHIR. CAND.

CAROLUS SCHWEIGGER, MED. ET CHIR. DR.

---

HALÆ,

FORMIS G. MENDELI.

Abb. 4: Titelblatt der Dissertation Alfred Graefes



Abb. 5: Albrecht-von-Graefe-Denkmal vor der Charité in Berlin



Abb. 6: Wohnhaus Alfred Graefes in der Kleinen Ulrichstr. 7 in Halle

DE  
**SIGNIS OPHTHALMOSCOPICIS**  
QUORUNDAM AMBLYOPIAE GENERUM QUAE AD RETINAE  
MORBOS REFERENDA SUNT.

---

**COMMENTATIO**

QUAM AD VENIAM DOCENDI IN ACADEMIA FRIDERICIA HALENSI  
CUM VITEBERGENSI SOCIATA RITE IMPETRANDAM GRATIOSI MEDICORUM  
ORDINIS CONSENSU ET AUCTORITATE

**DIE XX. MENSIS OCTOBRI ANNO MDCCCLVIII**

PUBLICICE DEFENDET

**ALFREDUS GRAEFE**

MEDIC. ET CHIRURG. DOCTOR.

ASSUMPTO AD RESPONDENDUM SOCIO  
FRANCISCO SCHWEIGGER-SEIDEL.

---

**OPPONENTIBUS:**

**B. VOLKMANN**, MED. ET CHIR. DR. ET PRIV. DOC.

**B. HEIDENHAIN**, MED. ET CHIR. DR. ET PRIV. DOC.

---

**HALIS SAXONUM,**  
TYPIS ORPHANOTROPHEI.



Abb. 8: Privatklinik Alfred Graefes, Steinweg Nr. 26 in Halle



Abb. 9: Nachbarhaus der Privatklinik Alfred Graefes, Steinweg Nr. 26 E in Halle



Abb. 10: Grundstück Alfred Graefes „Vor dem Rannischen Tor 3“ in Halle

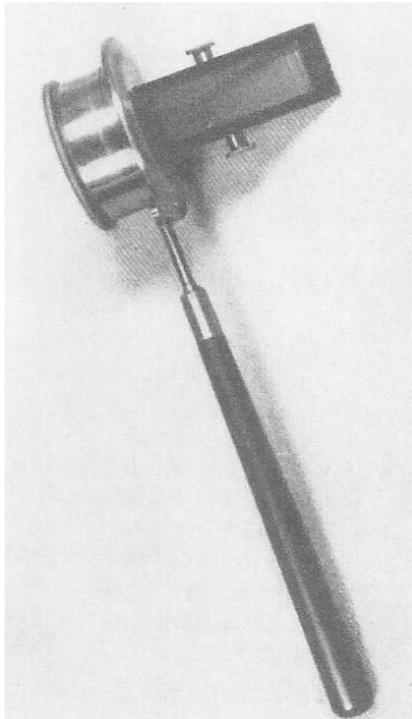


Abb. 11: Augenspiegel von Hermann von Helmholtz aus dem Jahr 1851

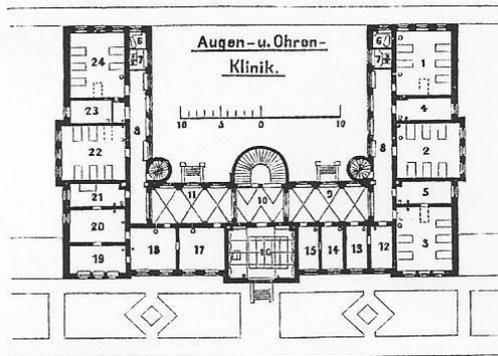


Fig. 6.

- Kellergeschoss.*
1. 2. 4. 6. 7. 22—24. Nicht unterkellert.
  3. 5.  $\frac{1}{2}$  von 16. 17.  $\frac{1}{4}$  von 18. 19—21. Wärterwohnung.
  8. 10. 16 (Mittelaxe). Corridor.
  9. 11. Keller der Dienstwohnungen.
  12. Wäschezimmer der Ohrenklinik.
  13. 14. 15. 16 (eine Axe). Wohnung des Portiers.
  - 18 (z. Hälfte). Wäschezimmer für die Augenklinik.
- Erdgeschoss.*
- 1—3. Krankenzimmer der Ohrenklinik.
  4. Wärterzimmer.
  5. Anrichterraum und Theeküche.
  6. Bad.
  7. Closet.
  8. Corridor.
  9. Vestibül d. Ohrenklinik.
  10. Vestibül u. Treppenhaus d. gemeinsamen Hörsaals.
  11. Vestibül d. Augenklinik.
  12. 13. Assistenzarzt der Ohrenklinik.
  14. Director d. Ohrenklinik.
  15. Zimmer für anatomische Untersuchungen.
  16. Gemeinsamer Hörsaal.
  17. Wartezimmer.
  18. Ordinationszimmer.
  19. Helles Untersuchungs-
  20. Dunkles do. [zimmer.
  21. Isolirzimmer. } Kinderstation der Augen-
  22. Krankensaal. } klinik.
  23. Wärterzimmer u. Theeküche. }
  24. Krankensaal. }
- I. Stockwerk.*
- 1—3. Krankensäle. } Männerstation der Augen-
  4. Wärterzimmer. } klinik.
  5. Anrichterraum u. Theeküche. }
  6. Bad. }
  7. Closet. }
  8. Corridor.
  9. 11. Vestibül der Augenklinik.
  10. Treppenhaus u. Vestibül des gemeinsamen Operationssaales.
  12. Isolirzimmer der Männerstation.
  - 13—15. Wohnung des I. Assistenzarztes.
  16. Operationsaal.
  - 17 (1 Axe). Directorzimmer.
  - 18 (zur Hälfte). 17 (zur Hälfte). Wohnung des II. Assistenzarztes.
  19. 20. Krankensaal. } Weibersstation der Augen-
  21. Anrichterraum u. Theeküche. }
  22. 24. Krankensaal. } klinik.
  23. Wärterzimmer. }

Abb. 12: Grundriss der ehemaligen Universitäts-Augenklinik



Abb. 13: ehemalige Universitäts-Augenklinik an der Magdeburger Straße in Halle



Abb. 14: ehemalige Universitäts-Augenklinik an der Magdeburger Straße, Eingang



Abb. 15: Wohnhaus Alfred Graefes in der Belvederer Allee 8 in Weimar



Abb. 16: Grabstätte Alfred Graefes auf dem Historischen Friedhof in Weimar



Abb. 17: Graefestraße in Halle

## Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 : Alfred Graefe  
mit Genehmigung des Universitätsarchivs Halle (UA Halle: Rep. 40 G 40  
Graefe)
- Abb. 2 : Schloss Martinskirchen  
Foto: C. Grafik
- Abb. 3 : Franckesche Stiftungen in Halle  
Foto: C. Grafik
- Abb. 4 : Titelblatt der Dissertation Alfred Graefes  
mit Genehmigung des Universitätsarchivs Halle (UA Halle: Rep. 29, Nr. 138)
- Abb. 5 : Albrecht-von-Graefe-Denkmal vor der Charité in Berlin  
Foto: C. Grafik
- Abb. 6 : Wohnhaus Alfred Graefes in der Kleinen Ulrichstr. 7 in Halle  
Foto: C. Grafik
- Abb. 7 : Titelblatt der Habilitationsschrift Alfred Graefes  
mit Genehmigung des Universitätsarchivs Halle (UA Halle: Rep. 29, Nr. 146)
- Abb. 8 : Privatklinik Alfred Graefes, Steinweg Nr. 26 in Halle  
Foto: C. Grafik
- Abb. 9 : Nachbarhaus der Privatklinik Alfred Graefes, Steinweg Nr. 26 E in Halle  
Foto: C. Grafik
- Abb. 10: Grundstück Alfred Graefes „Vor dem Rannischen Tor 3“ in Halle  
Foto: C. Grafik

Abb. 11: Augenspiegel von Hermann von Helmholtz aus dem Jahr 1851

Aus: Münchow, Wolfgang: Geschichte der Augenheilkunde. In: Velhagen, Karl (Hg.): Der Augenarzt. Band IX. 2., ergänzte und überarbeitete Auflage. Leipzig: Thieme, 1983, S. 580

Abb. 12: Grundriss der ehemaligen Universitäts-Augenklinik

Aus: Tiedemann, v.: Die medicinischen Lehrinstitute der Universität Halle A./S.. Berlin: Ernst & Korn, 1882, S. 29

Abb. 13: ehemalige Universitäts-Augenklinik an der Magdeburger Straße in Halle

Foto: C. Grafik

Abb. 14: ehemalige Universitäts-Augenklinik an der Magdeburger Straße, Eingang

Foto: C. Grafik

Abb. 15: Wohnhaus Alfred Graefes in der Belvederer Allee 8 in Weimar

Foto: C. Grafik

Abb. 16: Grabstätte Alfred Graefes auf dem Historischen Friedhof in Weimar

Foto: C. Grafik

Abb. 17: Graefestraße in Halle

Foto: C. Grafik

## Anhang II: Tabellenanhang

**Tabelle 1: Die Gründung von Ordinariaten für das Fach Augenheilkunde**

<b>Gründungsjahr</b>	<b>Universität</b>	<b>erster Ordinarius</b>	<b>Lebensdaten</b>
1852	Leipzig	Christian Theodor Ruete	1810-1867
1863	München	August von Rothmund	1830-1906
1866-1870	Berlin	Albrecht von Graefe	1828-1870
1867	Würzburg	Robert Ritter von Welz	1814-1878
1868	Heidelberg	Otto Becker	1828-1890
1869	Rostock	Karl Wilhelm von Zehender	1819-1916
1872	Freiburg	Wilhelm Manz	1833-1911
1873	Berlin	Carl Schweigger	1830-1905
	Bonn	Theodor Saemisch	1833-1909
	Breslau	Richard Förster	1825-1902
	Göttingen	Theodor Leber	1840-1917
	Greifswald	Rudolf Schirmer	1831-1896
	Halle	Alfred Graefe	1830-1899
	Kiel	Karl Völckers	1836-1914
	Königsberg	Julius Jacobson	1828-1889
	Marburg	Hermann Schmidt-Rimpler	1838-1915
1874	Erlangen	Julius von Michel	1843-1911
	Tübingen	Albrecht Nagel	1833-1895
1877	Gießen	Hubert Sattler	1844-1928
	Straßburg	Ludwig Laquer	1839-1909
1882	Jena	Hermann Kuhnt	1850-1925

---

Tabelle nach Bonin (1994), S. 170. (modifiziert)

**Tabelle 2: Zusammenstellung der biographischen Daten Alfred Graefes**

23. November 1830	geboren als Sohn von Friedrich Heinrich Graefe und seiner Ehefrau Antonie Florentine, geb. Stephann, in Martinskirchen
Ostern 1847	Aufnahme in die Latina der Franckeschen Stiftungen in Halle
15. März 1850	Abitur an der Latina der Franckeschen Stiftungen in Halle
1850-1854	Studium der Medizin in Halle, Heidelberg, Würzburg, Leipzig und Prag
6. Juli 1854	Abschluss des Studiums der Medizin in Halle
14. August 1854	Promotion in Halle
1854	Studienreise nach Paris zu Julius Sichel und dessen Schüler Louis-Auguste Desmarres
1855-1858	Assistentenzeit in Berlin bei Albrecht von Graefe
9. September 1857	Eheschließung mit Marie Charlotte Friederike Colberg
20. Oktober 1858	Habilitation in Halle
Frühjahr 1859	Eröffnung der privaten Augenklinik auf dem Steinweg 26 in Halle
Sommersemester 1859	Beginn der Vorlesungstätigkeit
14. Januar 1860	Mitbegründung der "Gesellschaft für praktische Medizin"
16. Februar 1864	Ernennung zum außerordentlichen Professor

9. April 1873	Ernennung zum ordentlichen Professor
1. April 1884	Beginn der Tätigkeit als Direktor der Universitäts-Augenklinik in Halle
23. Dezember 1884	Verleihung des Titels "Geheimer Medizinalrat"
Ende September 1892	Emeritierung
1897	Umzug nach Weimar
12. April 1899	verstorben in Weimar

## **Anhang III: Zitat anhang**

### **Kapitel 1.1.: Zeugnis der Reife für Alfred Graefe vom 15. März 1850**

**(Archiv der Franckeschen Stiftungen Halle/S., Abteilung Schularchiv/Latinaakten S AV261)**

“Zeugnis der Reife für den Schüler der Lateinischen Hauptschule Alfred Karl Graefe, aus Martinskirchen bei Mühlberg, 19 ½ Jahre alt, evangel. Confession, Sohn des verstorbenen Hauptmann Graefe zu Weißenfels unter Vormundschaft der Mutter hiesige Realschule besucht, 3 Jahre auf der Schule, 1½ Jahre in der ersten Klasse.

#### **I. Sittliche Aufführung:**

Er hat sich durch Anstand und Bescheidenheit, durch Festhalten an dem, was er für recht und gut erkannte, sowie durch Offenheit und Biederkeit die ungetheilte Liebe und Achtung seiner Lehrer und Mitschüler erworben.

#### **II. Anlagen und Fleiß:**

Mit Sorgfalt, Pünktlichkeit und Ordnungsliebe vereinigten sich lebendiges wissenschaftliches Interesse und angestrenzter Fleiß, der nur nicht immer den Anforderungen der Schule, sondern bestimmten Lieblingsneigungen galt. Seine geistigen Fähigkeiten berechtigten ihn zu höheren wissenschaftlichen Studien, in denen er bei gewissenhaftem Fleiße tüchtiges zu leisten im Stande sein wird.

#### **III. Kenntnisse und Fertigkeiten:**

##### **1. Sprachen:**

a) in der deutschen versteht er ein Thema in correcter und gewandter Darstellung zu behandeln, den deutschen Klassikern hat er sich mit Vorliebe zugewandt u. in der Literatur hat er sich recht gute Kenntnisse verschafft.

b) in der lateinischen hält er sich im Allgemeinen frei von grammatischen Fehlern und wählt auch den Ausdruck mit leidlichem Geschick, doch ist die Darstellung noch etwas schwerfällig. Von seiner ziemlich umfassenden Lectüre weiß er gute Rechenschaft zu geben und übersetzt auch schwierige Stellen sicher u. gewandt. Die horazischen Metra sind ihm bekannt, wie er denn auch viele der Oden sorgfältig memoriert hat.

c) in der griechischen Sprache hat er sich durch angestrengten Fleiß sehr erfreuliche Kenntnisse erworben, er liest Homer mit Leichtigkeit und Sicherheit, hat sich mit Sophokles und Euripides sorgfältig beschäftigt, das Verständnis des Plato und Demosthenes wird ihm leicht.

d) in französischer Sprache besitzt er recht lobenswerte Kenntnisse u. weiß dieselben mit großer Gewandtheit und Sicherheit anzuwenden. Er liest das Französische recht gut u. übersetzt ebenso geläufig als geschmackvoll. Seine Classenleistungen gehörten zu den besten.

## 2. Wissenschaften:

### a) Religionskenntnisse:

die Hauptlehren der christlichen Glaubens- und Sittenlehre sind ihm geläufig, seine Kenntnisse der Hauptmomente der christlichen Kirchengeschichte ziemlich befriedigend, aus dem N. T. übersetzt er, wenn auch eine größere Wortkenntnis vermißt wird, doch richtig.

### b) Mathematik:

Er besitzt große Gewandtheit in der Auflösung der Gleichungen des 1. u. 2. Grades u. im Gebrauche der Logarithmen, Sicherheit in der Lehre von den Potenzen, Wurzeln, Proportionen und Progressionen, gründliche Kenntnisse auf den Gebieten der Planimetrie, Stereometrie u. Trigonometrie, so wie eine genaue Bekanntschaft mit den kombinatorischen Operationen u. den binomischen Lehrsätzen.

### c) Geschichte und Geographie:

von dem Fluß- und Gebirgssystem von den politischen Grenzen der Länder hat er eine sichere u. klare Anschauung. Er hat nicht nur eine gute Übersicht über das gesamte Gebiet der Geschichte, sondern auch speciellere Kenntnisse in der griechisch-römischen sowie vaterländischen Geschichte sich zu eigen gemacht.

### d) Physik:

Er ist mit den allgemeinen Eigenschaften der Körper, sowie mit den Hauptgesetzen der Natur ziemlich genau bekannt.

e) In der Philosophischen Propädeutik hat er genügende Kenntnisse sich erworben.

Auf Grund dieser guten Leistungen hat ihm die Comission,da er jetzt die Schule verläßt, um in Halle Medizin zu studieren, das Zeugnis der Reife ertheilt, und entläßt ihn mit ihren besten Segenswünschen.

Halle, den 15. März 1850

Directorium der Fr. Stift.

Dr. A. Niemeyer

Königliche Prüfungs-Commission

ges. N. N.

Königl. Commissarius"

## **Kapitel 1.4.: Antrag Alfred Graefes auf die Ernennung zum außerordentlichen Professor vom 23. November 1863**

**(Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr.157)**

„Hohe Fakultät!

Seit Michaelis 1858 bin ich an hiesiger Universität als Docent für Ophthalmologie habilitiert. Inn dieser Zeit, besonders aber seit Errichtung meines Instituts für Augenranke Ostern 1859 habe ich es mir ernstlich angelegen sein lassen, mich mit meiner Tätigkeit nicht bloß auf einen exclusiv praktischen Boden zu stellen, sondern namentlich auch selber Krankenmaterial heranzuziehen, welches vorzugsweise rein wissenschaftlichen oder klinischen Zwecken zu dienen geeignet war. Daß die Pflege solcher Intresen manches persönliche Opfer nötig gemacht hat, liegt in der Natur der Sache - jede andere Art der Beschäftigung würde indessen in dem entschiedensten Widerspruch zu meinen Neigungen gestanden haben. Ich bin auf diese Weise gleichzeitig bemüht gewesen, dem streng wissenschaftlichen Theile meiner Spezialität durch litterarische Besprechungen zu nützen, als den Studirenden und demjenigen Theile der Aerzte, welche Intresse für den weitem Ausbau der Ophthalmologie zeigten, förderlich zu sein. Es möge mir gestattet sein, meine bisherigen litterarischen Leistungen namhaft zu machen:

Bereits vor meiner Habilitierung war ich mit einer umfassenden Monographie: „Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des menschlichen Auges“ vor das Publikum getreten. Nachdem ich durch meine Arbeit: „de signis ophthalmoscopicis quorundam Amblyopiae generam quae ad Retinae morbos referanda sunt“ die venia docendi erlangt hatte, habe ich als Mitarbeiter an dem von Arlt, Donders und v. Graefe redigierten Journal zur Ophthalmologie nachstehende Artikel geliefert:

„Beiträge zum Wesen der Hemeralopie“

„Einfluß der Erregung nicht identischer Netzhautpunkte auf die Stellung der Sehaxen.“

„Ueber eine eigenthümlich pendelnde Bewegung bei Fixationsversuchen frisch operierter schielender Augen.“

„Ueber das Näherstehen der Doppelbilder bei Trochlearisparalyse“

„Über Sehnervenexcavation“

„Ischaemia Retinae“

„Iritis gummosa“

„Zur Iridodesis“

Außerdem befinden sich in den von Zehender redigierten „Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde“ nachstehende zwei von mir verfaßten Artikel:

„Ueber Hyperopie und Strabismus convergens“

„Zur Casuistik des amaurotischen Katzenauges.“

Was meine Lehrtätigkeit anbelangt, so freue ich mich der Thatsache, daß mit der vermehrten Frequenz der Studirenden meine Lehrtätigkeit immer mehr an Ausbreitung gewonnen hat. Wenn ich bei Beginn meiner akademischen Lehrversuche, zu einer Zeit also, in welcher der Numerus der hier Medizin Studirenden ein sehr geringer war, auch nicht immer zu einer regelmäßigen Lehrtätigkeit gelangen konnte, so hatte ich doch selbst in jener Zeit die Freude, die notorisch Tüchtigsten der Studirenden, so wie zu wiederholten Malen die Assistenten der Königlichen Klinik meine Vorlesungen und Curse besuchen zu sehen. Im vergangenen Wintersemester wurde ich leider durch dringende Gesundheitsrücksichten zu einem sehr frühzeitigen Schluß meiner Vorlesungen gezwungen, im vorigen Sommersemester habe ich meine klinischen Demonstrationen vor acht und zwanzig Zuhörern gelesen und auch in dem laufenden Semester bin ich wieder stark engagiert.

So weit ich von der Meinung entfernt bin, durch meine Leistungen zu besondern Anerkennungen berechtigt zu sein, so schmerzlich muß ich doch - ich gestatte mir, dieß frei rauszusprechen - eine Anerkennung vermessen, welche unter gleichen Umständen meinen Mitstrehenden nicht versagt geblieben ist. Was zunächst andere Universitäten unsres Vaterlandes anbelangt, so erlaube ich mir anzuführen, daß die Docenten für Augenheilkunde Dr. Jacobsen in Königsberg und Dr. Foerster in Breslau, ersterer schon seit längerer Zeit, zu professor extraordinaire befördert worden sind; was weiter die hiesigen Verhältnisse anbetrifft, so glaube ich in der jüngst erfolgten Ernennung des von mir selbst sehr hoch geschätzten Dr. Mann ein weiteres Motiv finden zu dürfen, eine gleiche Berücksichtigung auch für mich zu erbitten. So weit die Anciennitätsfrage hierbei in Betracht fällt, so erlaube ich mir darauf aufmerksam zu machen, daß meine Habilitation zwei Tage nach der des Dr. Mann erfolgte und daß selbst diese formelle Anciennität nur durch einen Zufall herbeigeführt wurde.

In Hinblick nun auf meine in Kürze skizzierte Lage erlaube ich mir das gehorsame Gesuch zu stellen: Meine Ernennung zum professor extraordinarius beim hohen Ministerium der Cultur und des Unterrichts geneigtest befürworten zu wollen.

Dr. Alfred Graefe

Docent für Augenheilkunde“

## **Kapitel 2.2.: Antrag Alfred Graefes auf die Errichtung eines ophthalmologischen Ordinariats vom 21. November 1867**

**(Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 164)**

„Der hochlößlichen medizinischen Fakultät hiesiger Universität erlaube ich mir, ganz gehorsamst nachstehende Vorstellung zu machen: Schon bei der Gründung meines Instituts für Augenranke im Jahre 1859 hatte ich mir die Aufgabe gestellt, mit demselben den Bedürfnissen der Studenten entgegenzukommen und das in ihm sich ansammelnde Material, so weit als tunlich, zu Lehrzwecken zu verwenden. Es entsprang damals bereits dieser Plan der Überzeugung, daß ein so inniges und ungetrenntes Zusammengehen der Chirurgie und Ophthalmologie, wie es in früheren Zeiten der Fall gewesen, durch die wissenschaftlichen Erweiterungen, welche beide Disziplinen erfahren haben, unstatthaft geworden sei. Die Erfahrung hat die Richtigkeit dieser Ansicht längst schon bestätigt: auf allen Universitäten hat sich die gedachte Scheidung bereits vollzogen oder ist dieselbe in der Vollziehung begriffen - namhafte Chirurgen haben, die innere Notwendigkeit dieses Prozesses anerkennend, die wissenschaftliche Verwaltung der Ophthalmologie freiwillig aus den Händen gegeben und wenn dieselbe gegenwärtig an den preußischen Universitäten noch nicht die arrangierte Stellung einnimmt wie andere ärztliche Disziplinen, so liegt dem wohl am wenigsten eine mangelnde Berechtigung hierzu zugrunde.

Ich möchte es zunächst keineswegs meinen persönlichen Verdiensten als vielmehr dem Zusammenwirken mancherlei Umstände zuschreiben, wenn der Erfolg meines Unternehmens im Laufe der Jahre ein so ausgedehnter geworden ist, daß ich jetzt bereits - nur auf meine eigene Kraft angewiesen und auf unzureichende private Mittel beschränkt - von der Besorgnis erfüllt werde, die Existenz meines Instituts in der bisherigen Weise nicht mehr lange fristen zu können. Von seiten des Publikums werden an dasselbe fast ganz die Ansprüche wie an die Königlichen Universitäts-Kliniken gemacht, und das Interesse, welches von seiten der Studierenden meinen Bestrebungen entgegengebracht wird, ist ein entsprechend lebhaftes, mit jedem Jahre sich vermehrendes. Ich glaube mit wenigen Zahlen aus der Geschichte der letzten Jahre die Belege für die ausgedehnte und noch immer wachsende Bedeutung des Instituts beibringen zu können.

Es kamen in meinem Institut zur Behandlung:

im Jahre 1864	2590 Kranke
im Jahre 1865	2835 Kranke
im Jahre 1866	2490 Kranke

1. Jan. - 18. Nov. 1867      2517 Kranke

Augenoperationen, wobei alle kleineren, namentlich auch die ambulatorisch abzufertigenden, nicht mit eingerechnet sind, wurden ausgeführt:

im Jahre 1864      587

im Jahre 1865      672

im Jahre 1866      579

1. Jan. - 18. Nov. 1867      609

Um einen ungefähren Maßstab für die Bedeutung der Operationen anzugeben, will ich nur erwähnen, daß, andere Arten der Staroperationen abgerechnet, von Linsenextraktionen allein verrichtet wurden:

im Jahre 1864      90

im Jahre 1865      113

im Jahre 1866      88

1. Jan. - 18. Nov. 1867      118

Die Zahl der in meinem Institute selbst im Laufe dieser Jahre verpflegten Patienten betrug durchschnittlich pro Jahr 565. - Ich bemerke hierbei, daß während jedes dieser Jahre die Tätigkeit meines Instituts einen vollen Monat ruhte, und daß sich die genannten Zahlen mithin nicht auf je zwölf, sondern nur auf elf Monate beziehen.

Während mir auf diese Weise die Verwaltung eines sehr bedeutenden Krankenmaterials obliegt, erlaube ich mir, der akademischen Verpflichtungen zu gedenken, welche dem Dozenten der Ophthalmologie bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft obliegen. Um einigermaßen seine Aufgabe zu erfüllen, mußte er wenigstens 4 mal wöchentlich Klinik, zweimal entweder einen ophthalmologischen oder Operationskursus, zweimal eine theoretische Vorlesung halten. So befinde ich mich beispielsweise in laufendem Semester in der Lage, bei möglichster, auch durch andere Umstände gebotener Beschränkung meiner akademischen Aufgabe, sieben Stunden wöchentlich den Vorlesungen widmen zu müssen.

Nachdem ich nun mit vielen Mühen, selbst mit Verzichtleistung auf ein einigermaßen ruhiges häusliches Leben, einen fruchtbaren Boden für das ophthalmologische Studium an unserer Universität gesichert zu haben glaube, sehe ich mich jetzt in meinen Bestrebungen noch ebenso isoliert als zu Anfang meines Wirkens. Ja ich befand mich bis vor kurzem in der eigentümlichen Lage, von seiten der Königlichen Chirurgischen ophthalmologischen Universitätsklinik mich mit offener Mißgunst belohnt zu sehen, obwohl die Fügung der Verhältnisse doch einen Teil ihrer Aufgabe, die Verwaltung der Ophthalmologie, mehr und mehr in meine Hand gelegt hatte und obwohl ich dieser Aufgabe mit allen Kräften - beiläufig gesagt, auch ohne Ansprüche auf eine diesen Mühewaltungen entsprechende Entschädigung - mich zu unterziehen suchte.

Auf der einen Seite durch ein großes Krankenmaterial und durch die wohlberechtigten Anforderungen der Studierenden bedrängt, andererseits durch alle die Sorgen und Inkonvenienzen, welche die Erhaltung einer größeren, namentlich für Lehrzwecke bestimmten Privat-Krankenanstalt bei unzureichenden Mitteln mit sich bringt, erlaube ich mir, die hochlöbliche medizinische Fakultät gehorsamst zu ersuchen, dieser Angelegenheit, als einer für das hiesige Studium der Medizin ganz gewiß nicht gleichgültigen, geneigtest ihre Aufmerksamkeit schenken zu wollen. Die im Laufe der Jahre gemachten Erfahrungen haben die Überzeugung in mir gefestigt, daß gerade Halle zu ophthalmologischen Studien ganz besonders günstig qualifiziert ist. Die Vergleichung des hiesigen Materials, welche z.B. das selbst der größeren Kliniken (der Arltschen in Wien) zum Teil übertrifft, spricht genügend für diese Behauptung. Ich würde mich in nutzlose und hier gewiß auch unnötige Auseinandersetzungen verlieren, wenn ich dazutun unternehmen wollte, daß eine vollständige Entfaltung des Einflusses der ophthalmologischen Studien auf die hiesigen Verhältnisse erst dann möglich werden würde, wenn diese Disziplin ihrer kümmerlichen privaten Existenz entzogen und zu einem gleichberechtigten Dasein in der großen akademischen Gemeinsamkeit der medizinischen Studien berufen würde.

Mein mich selbst betreffender, wohl nicht unberechtigter Wunsch, eine klarere und bestimmtere Stellung zur Universität, von der ich mir doch so viele Verpflichtungen auferlegt sehe, einzunehmen, mag vorläufig schweigen, ich erlaube mir, jetzt nur im Interesse der Sache selbst zu reden:

Eine gründliche Beseitigung der berührten Mißverhältnisse könnte ich nur darin erblicken, daß ein eigenes ophthalmologisches Universitäts-Institut ins Leben gerufen und in der geeigneten Weise dotiert würde. Es würde hierbei auch auf die Kreierung einer Assistentenstelle an demselben zu reflektieren sein. Die Besorgnis, daß ein solcher Vorschlag allerlei Schwierigkeiten begegnen dürfte, kann mich nicht verhindern, denselben auszusprechen und der hochlöblichen medizinischen Fakultät zur geneigten Prüfung und Befürwortung ebenso dringend als gehorsamst zu empfehlen. Meine Kompetenz hierzu erblicke ich einmal darin, daß bei der mir gebotenen Übersicht über das Krankenmaterial und bei den täglichen Kollisionen, in welche mich meine eigentümliche Stellung bringt, ich die Notwendigkeit einer derartigen Schöpfung am dringendsten empfinden muß - und weiter darin, daß ich, so lange ich akademischer Lehrer bin, nicht nur ein Recht, sondern auch die Pflicht habe, für das von mir vertretene Fach diejenige Geltung und Berücksichtigung zu erstreben, die es beanspruchen muß, wenn es die Bedeutung der Fakultät selbst fördern soll.“

**Kapitel 2.2.: Antrag der medizinischen Fakultät auf die Beförderung Alfred Graefes vom außerordentlichen zum ordentlichen Professor vom 9. Januar 1872  
(Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 172)**

„Euer Excellenz erlaubt sich die gehorsamst unterzeichnete medizinische Fakultät der Universität Halle den Antrag hiermit ehrerbietigst zu unterbreiten, den Prof. extraordinarius, Herrn Dr. Alfred Graefe hieselbst zum Professor ordinarius hiesiger Fakultät zu befördern.

Der Genannte hat sich durch eine Anzahl schriftstellerischer Arbeiten wissenschaftlich hervorgetan, ja unter den jetzt lebenden Ophthalmologen einen Platz ersten Ranges erworben. Er hat als Praktiker eine ärztliche Tätigkeit von derartigem Umfange, wie deren nur wenige seiner Fachgenossen, wenn überhaupt irgend einer, zu haben sich rühmen darf. Dazu kommt, daß er nicht nur als Augenarzt, sondern auch wegen seiner vorzüglichen medizinischen Gesamtbildung sich die Achtung der unterzeichneten Fakultät in hohem Grade erworben hat. Endlich dürfen wir nicht unerwähnt lassen, wie große Verdienste sich derselbe als Lehrer im Fach der Augenheilkunde um die hiesige Hochschule erworben hat. Nicht nur hat er seit einer Reihe von Jahren die Ophthalmologie hieselbst allein vertreten und doziert; er hat auch ohne jegliche Unterstützung von seiten des Staates aus eigenen Mitteln das zum klinischen Unterricht nötige Lokal mit allem Zubehör, wie nicht minder das Material an Kranken beschafft.

Die genannten Gründe, von denen uns natürlich die wissenschaftliche Tüchtigkeit des Professor Graefe obenansteht, haben uns bestimmt, bei Euer Exzellenz seine Ernennung zum Professor ordinarius in Antrag zu bringen und hat uns hieran weder der Umstand hindern können, daß dadurch die Zahl der Mitglieder unserer Fakultät allerdings zur Zeit eine ungewöhnlich große wird, noch die Erwägung, daß das Fach, welches Herr Prof. Graefe vertritt, ein Spezialfach im engeren Sinne genannt zu werden verdient.

In der Hoffnung einer günstigen, hochgeneigten Entscheidung verbleiben wir

Euer Excellenz gehorsamste medizinische Fakultät

gez. Blasius unter Beifügung eines Separatvotums

gez. L. Kraemer, gez. J. Vogel, gez. Dr. Weber

gez. R. Olshausen, gez. H. Welcker, gez. R. Vossman,

gez. Fr. Goltz“

## **Kapitel 2.2.: Separatvotum von Ernst Blasius**

**(Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Rep. 29, Nr. 172)**

„Der Unterzeichnende vermag sich dem Antrage der Fakultät auf Ernennung des Professors Dr. Gräfe zum Ordinarius der Fakultät nicht anzuschließen; er sieht dabei von der Persönlichkeit des Herrn Gräfe ganz ab, enthält sich für jedes Urteil über die wissenschaftliche Qualität in der Befähigung desselben als Dozent und bezieht sich lediglich auf sachliche Gründe.

Erstens ist unsere Fakultät schon jetzt sehr voll; in Preußen enthält nur eine (Berlin) mehr Professuren, zwei (Göttingen und Königsberg) ebensoviele, wie die unsrige, welche mit Herrn Gräfe den zehnten Ordinarius bekommen würde. Durch eine so große Zahl der Mitglieder würde in der Fakultät der Geschäftsgang der Verhandlungen, die Examina weitläufiger und schwieriger, wie sich das bisher schon oft genug in einer, besonders für den Dekan sehr belästigenden Weise herausgestellt hat.

Zweitens erscheint es nicht ratsam, medizinische Spezialisten zu Ordinarien der Fakultät zu machen. Wenn auch die Mitglieder der Fakultät ihre Spezialfächer haben, so unterscheiden sie sich doch wesentlich von den Spezialisten, d.h. denjenigen Ärzten, welche sich nur mit den Krankheiten eines einzelnen Organs oder der Anwendung eines einzelnen Heilmittels beschäftigen. So förderlich dies, wie jede Teilung der Arbeit nach einer gewissen Richtung hin ist, so vertiefen sich Spezialisten doch zu leicht in ihre Spezialarbeit und verlieren den Zusammenhang mit dem Ganzen, so daß sie für die allgemeinen Zwecke der Fakultät sehr wenig brauchbar sind. Die Spezialisten können als Extraordinarien oder Privatdozenten sehr achtbare und wirksame Glieder des medizinischen Ganzen und jeder anderweitigen Anerkennung würdig sein; zur Leitung des Ganzen, welche der Fakultät obliegt, eignen sie sich so wenig, wie in einer Anstalt die Direktion nicht von einem einzelnen Spezialarbeiter, mag er in seiner Arbeit noch so vorzüglich sein, geführt werden kann.

Drittens steht zu fürchten, daß die Aufnahme eines Spezialisten in die Fakultät nur allzu rasch Nachbewerbung und Nachfolger finden wird, daß die Otiatriker, Zahnärzte pp gleichen Anspruch und mit demselben Rechte erheben werden, und dadurch die eben gerügten Übelstände um so stärker hervorzutreten drohen.“

#### **Anhang IV: Schriftenverzeichnis von Alfred Graefe**

- 1854 De canaliculorum lacrymalium natura. Königlich Preußische Vereinte Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg, Med. Fak., Diss. In: Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Rep. 29, Nr. 138
- 1858 a. De signis ophthalmoscopicis quorundam amblyopiae generum quae ad retinae morbos referenda sunt. Königlich Preußische Vereinte Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg, Med. Fak., Habil. In: Archiv der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Rep. 29, Nr. 146  
b. Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges. Für Aerzte und Studierende. Berlin: Peters
- 1859 a. Beitrag zu der Lehre über den Einfluss der Erregung nicht identischer Netzhautpunkte auf die Stellung der Sehachsen. Arch Ophthalmol 5/I: 128-132  
b. Beiträge zum Wesen der Hemeralopie. Arch Ophthalmol 5/I: 112-127  
c. Ueber eine eigenthümlich pendelnde Bewegung bei Fixationsversuchen frisch operirter schielender Augen. Arch Ophthalmol 5/II: 211-215
- 1860 a. Die Förster'sche Ansicht „über das Näherstehen der tiefern Doppelbilder bei Trochlearisparalyse“ betreffend. Arch Ophthalmol 7/II: 109-112  
b. Eigenthümlicher Fall von Sehnervenexcavation. Arch Ophthalmol 7/II: 113-118
- 1861 a. Iritis gummosa. Arch Ophthalmol 8/I: 288-292  
b. Ischämia retinae. Arch Ophthalmol 8/I: 143-159  
c. Verlauf und Heilung einer Thränendrüsenfistel. Arch Ophthalmol 8/I: 279-287

- 1863            a. Zur Iridodesis. Arch Ophthalmol 9/III: 199-210  
                  b. Zur Kasuistik des amaurotischen Katzenauges. Klin Monatsbl Augenheilkd 1: 233-244
- 1865            a. Ueber Blenorrhöe der Neugeborenen. Klin Monatsbl Augenheilkd 3: 370-375  
                  b. Ueber membrana pupillaris perseverans und Polycoria. Arch Ophthalmol 11/I: 209-219  
                  c. Ueber einige Verhältnisse des Binocularsehens bei Schielenden mit Beziehung auf die Lehre von der Identität der Netzhäute. Arch Ophthalmol 11/II: 1-46
- 1867            Simulation einseitiger Amaurose. Klin Monatsbl Augenheilkd 5: 53-59
- 1868            Beitrag zur Behandlung der Thränenschlauchleiden. Klin Monatsbl Augenheilkd 6: 223-232
- 1869            Beitrag zur Lehre von den intraocularen Tumoren. Klin Monatsbl Augenheilkd 7: 161-181
- 1870            a. Ein Wort der Erinnerung an Albrecht von Graefe. Halle: Niemeyer (Lippert'sche Buchhandlung)  
                  b. Klinische Mittheilung über Blepharospasmus. Arch Ophthalmol 16/I: 90-103  
                  c. Scheinbare Perversion des Gesetzes über concomitirende Ablenkungen bei gewissen Formen von Anisometropie. In: Arch Ophthalmol 16/I: 104-112
- 1872            Zur Behandlung des ulcus corneae serpens. Klin Monatsbl Augenheilkd 10: 173-176

- 1873 a. Eine Methode, simulirte einseitige Amblyopie, resp. den Grad der Uebertreibung derselben nachzuweisen. Klin Monatsbl Augenheilkd 11: 481-483
- b. Ueber antiseptische Behandlung der Conjunctival-Diphtherie. In: Klin Monatsbl Augenheilkd 11: 91-93
- 1874-1880 Handbuch der gesammten Augenheilkunde. 7 Bd. Leipzig: Engelmann
- 1878 a. Die antiseptische Wundbehandlung bei Cataract-Extractionen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 24/I: 233-251
- b. Ueber die Entbindung von Cysticercen aus den tieferen und tiefsten Theilen des Bulbus mittelst meridionalen Scleralschnittes. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 24/I: 209-232
- c. Weitere Bemerkungen über die Extraction von Cysticercen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 24/III: 267-273
- 1879 a. Myopie und Divergenz. Breslauer aerztliche Zeitschrift 1/No.7: 56-58
- b. Ueber congenitalen harten Kernstaar. Bericht über die zwölfte Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg 1879. Vortrag in der 1. Sitzung am 11. August 1879. Klin Monatsbl Augenheilkd 17: 25-35
- 1881 Ueber caustische und antiseptische Behandlung der Conjunctivalentzündungen mit besonderer Berücksichtigung der Blennorrhoea neonatorum. In: Richard V (Hrsg): Sammlung Klinischer Vorträge in Verbindung mit deutschen Klinikern. No.192. Leipzig: Breitkopf und Härtel, S. 1575-1596
- 1882 Epikritische Bemerkungen über Cysticercus-Operationen und Beschreibung eines Localisirungs-Ophthalmoskops. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 28/I: 187-202

- 1883            Noch ein Wort über mein Localisirungsophthalmoskop. Klin Monatsbl Augenheilkd 21: 370-374
- 1884            a. Eucleatio oder Exenteratio bulbi. In: Tageblatt der 57. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Magdeburg 18.-23. September 1884. Magdeburg: A. & R. Faber, S. 112-117
- b. Wundbehandlung bei Augen-Operationen mit besonderer Berücksichtigung der Staar-Extraction. - Operation unreifer Staare. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 30/IV: 211-234
- 1885            a. Exenteratio bulbi. Klin Monatsbl Augenheilkd 23: 49-56
- b. Weitere Mittheilungen über Extraction von Cysticercen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 31/IV: 33-52
- 1886            Beiträge zur Kenntniss der bei Entwicklung und Hemmung strabotischer Ablenkungen wirksamen Einflüsse mit besonderer Berücksichtigung des Strabismus hyperopicus und der Asthenopia muscularis. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 32/II: 223-260
- 1887            Die Indicationsstellung bei operativer Behandlung der paralytisch bedingten Deviationen eines Auges. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 33/III: 179-210
- 1888            a. Die Thätigkeit der graden inneren Augenmuskeln bei den associirten Seiten- und den accommodativen Convergenzbewegungen der Augen. Separatabdruck aus dem Bericht über den VII. periodischen internationalen Ophthalmologen-Congress Heidelberg, 8.-11. August 1888. Wiesbaden: Bergmann
- b. Ein Wort für Beibehaltung der Iridectomie bei der Extraction harter Cataracten. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 34/III: 223-225

- 1889
- a. Ueber die Einstellung der Augen bei Unterbrechung des binocularen Sehens. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 35/I: 137-146
  - b. Fortgesetzter Bericht über die mittelst antiseptischer Wundbehandlung erzielten Erfolge der Staaroperationen. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 35/III: 248-264
  - c. Noch einmal „Die Convergenczfactoren“. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 35/IV: 332-338
- 1891
- a. Ueber das Vorkommen von Cysticerken im Auge und deren operative Behandlung. Vortrag bei den Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, Halle 1891. In: Zentralblatt für praktische Augenheilkunde 16: 362-366
  - b. Ueber Fusionsbewegungen der Augen beim Prismaversuche. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 37/I: 243-257
  - c. Zur Wundbehandlung der Cataractextractionen. Dtsch med Wochenschr 17/No.43: 1193
- 1892
- a. Extraction zweier Cysticerken aus einem Auge. Klin Monatsbl Augenheilkd 30: 297-303
  - b. Notiz zu dem Prismenversuche behufs Nachweises der Simulation einseitiger Amaurose. Klin Monatsbl Augenheilkd 30: 60-62
  - c. Torticollis und Augenmuskellähmung. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 16: 353-355
- 1893
- a. Haben wir durch Einführung der Rechnung mit Dioptrien etwas gewonnen? Klin Monatsbl Augenheilkd 31: 429-439
  - b. Weitere Notiz die Extraction zweier Cysticerken aus einem Auge betreffend. Klin Monatsbl Augenheilkd 31: 261-263
- 1894
- Accommodation und Convergenz. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 40/V: 247-252

- 1895 Die neuropathische Natur des Nystagmos. Albrecht v Graefes Arch Ophthalm 41/III: 123-138
- 1897 a. Das Sehen der Schielenden. Eine ophthalmologisch-physiologische Studie. Wiesbaden: Bergmann
- b. Ophthalmologische Mittheilungen
- I. Ein Fall von linksseitigem Gesichtsfelddefect des rechten Auges
- II. Ein Fall von doppelseitiger Embolie der Arteria centralis retinae  
Dtsch med Wochenschr 23/No.13: 197-199
- c. Plaudereien über den menschlichen Blick. In: Augenlinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Signatur Ev 9
- 1898 a. Erörterungen das Sehen der Schielenden betreffend. Archiv für Augenheilkunde 36: 30-34
- b. Motilitätsstörungen mit einleitender Darlegung der normalen Augenbewegungen. In: Axenfeld T, Elschnig A (Hrsg): Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Bd. 8/1. 2. Aufl. Berlin: Springer, 1939, S. 1-243

## Lebenslauf

### Persönliche Angaben:

---

Name	Cindy Grafik
Geburtsdatum	20.10.1977
Geburtsort	Bernburg
Eltern	Melanie Grafik, geb. Großhans Reinhard Grafik

### Schulische Ausbildung:

---

1984 - 1991	Polytechnische Oberschule Bernburg
1991 - 1994	Friederiken-Gymnasium Bernburg
1994 - 1995	High-School-Jahr in Jonesboro, Arkansas, USA
1995 - 1997	Friederiken-Gymnasium Bernburg
07/1997	Abschluss Allgemeine Hochschulreife

### Universitäre Ausbildung:

---

10/1997 - 12/2004	Studium der Medizin an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
09/1999	Ärztliche Vorprüfung
09/2000	Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
09/2003	Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
12/2004	Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

### Weiterbildung:

---

09/2006 - 02/2007	Assistenzärztin am Institut für Pathologie, Städtisches Klinikum Dessau
03/2007 - 08/2009	Assistenzärztin an der SALUS gGmbH, Landeskrankenhaus für Forensische Psychiatrie Uchtspringe
09/2009 - 01/2015	Assistenzärztin an der SALUS gGmbH, Klinik für Neurologie und Schlafmedizin Uchtspringe
seit 02/2015	Assistenzärztin an der SALUS gGmbH, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie Bernburg

## **Selbstständigkeitserklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Die Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis wurden beachtet (Amtsblatt der MLU Nr. 5, 02.07.2009).

Ich versichere, dass ich für die inhaltliche Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- und Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen habe. Niemand hat von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

## **Erklärung über frühere Promotionsversuche**

Hiermit erkläre ich, dass ich bisher keine früheren Promotionsversuche mit dieser oder einer anderen Dissertation unternommen habe. Die Arbeit wurde bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

## **Danksagung**

Ich danke Herrn. Prof. Dr. med. Josef N. Neumann für die Überlassung des in der vorliegenden Dissertation abgehandelten Themengebietes sowie für die geduldige Betreuung während der gesamten Zeit.

Darüber hinaus gilt mein Dank meiner Familie, die mir das Studium der Medizin ermöglicht und mir stets hilfreich zur Seite gestanden hat.