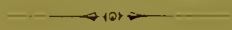


7.

Die  
geschichtliche Entwicklung  
unserer Kenntnis  
der  
**Starkkrankheit.**



Antritts-Vorlesung

gehalten am 26. Oktober 1896

von

Dr. med. **Wilhelm Schoen**,  
a. o. Professor an der Universität Leipzig.



Leipzig.  
Verlag von Alfred Langkammer.  
1897.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

5229

## Hochansehnliche Versammlung!

Staar bezeichnete ursprünglich und thut dies im Volksmunde noch jetzt, ebenso wie die älteren beziehentlich fremdsprachlichen Worte eine Krankheit, welche zu heil- oder unheilbarer Erblindung unter Veränderung des Aussehens der Pupille führt. Farbe und Beweglichkeit der letzteren<sup>1)</sup> waren vor der Zeit des Augenspiegels für die Benrtheilung aller das Sehen betreffenden Fragen naturgemäss die wichtigsten Zeichen. Der griechische Name für Staar, *γλαυκώσις*, ist lediglich von der Farbenveränderung<sup>2)</sup> der Pupille hergenommen, deren man mehrere Abschattungen unterschied, von welchen die Vorhersage günstigen oder ungünstigen Ausgangs abhing.

Der Staar macht körperlich gesunde Leute für den Rest ihres Lebens hilflos, und es ist daher begreiflich, dass die Aerzte sich früh eingehend damit beschäftigten.

Die Beobachtungen verdichteten sich bald zu zwei Reihen, von denen jede eine besondere Erklärungsweise der Ursache des Staares herbeiführte. Diese beiden Beobachtungsreihen sind noch jetzt massgebend. Die eine lehrt, dass der Staar den Charakter einer Krankheit hat, die sich Individuen aussucht und junge und alte, wenn auch letztere mit Vorliebe befällt — die zweite Reihe lehrt, dass, des eben erwähnten Umstandes wegen, der Staar auch den Charakter einer Alterserscheinung hat. Dieser zweiten Beobachtungsreihe verdankt die Aristotelische Altersschrumpfungshypothese ihren Ursprung.

### Die Aristotelische Altersschrumpfung, *ξηρότης*.

Aristoteles stellt die Staarbildung mit dem Weisswerden der Haare auf gleiche Stufe.

<sup>1)</sup> Der Sehe oder des Augensterne.

<sup>2)</sup> Glaukotes.

Wenn der Staar eine natürliche Alterserscheinung ist, so kann eine weitere Erklärung für seine Entstehung nicht verlangt werden. Die Anhänger dieser Hypothese haben sich von Aristoteles bis jetzt auch niemals zu einer solchen verbunden erachtet. Verhütung oder Behandlung, die operative ausgenommen, war unmöglich, wenn diese Hypothese zu Recht bestand. Die andere Beobachtungsreihe, dass einerseits die ältesten Greise frei vom Staar bleiben, andererseits aber Dreissig- und Vierzigjährige ihn bekommen, gestattete dauernde Beruhigung bei jener Hypothese nicht. Man sah sich immer wieder gedrängt, nach einer Ursache für eine „Krankheit“ Staar im eigentlichen Sinne des Wortes zu suchen. Es sind manche Krankheitshypothesen entstanden und vergangen. Jedesmal, wenn eine derselben sich als unhaltbar erwies, erfolgte in der Not des Augenblicks wieder eine Rückkehr zu der Alters schrumpfungshypothese, die gewissermassen ein ultimum refugium blieb, deren Herrschaft aber immer nur so lange dauerte, bis die erste Beobachtungsreihe, dass nicht alle Greise, wohl aber auch junge Leute Staar bekommen, sich aufs neue Geltung verschaffte.

### Die Hippokratische Humoraltheorie, ὑγρότης.

Die erste Krankheitshypothese ist die Hippokratische Fluss-theorie.

Es steigt ein Schleimfluss vom Gehirn durch den Sehnerven herab, und aus diesem Tropfen wird der Staar. Steigt er im Porus des Sehnerven herab, so schlägt er sich auf der Krystalllinse nieder, und es entsteht unheilbare Erblindung (Glaukoma). Befindet er sich zwischen der ersten und zweiten Haut, so entsteht unmittelbar vor der Pupille das Hypochyma oder die Suffusio, wie die lateinische Uebersetzung lautete. Diese Vorstellung von der Entstehung des Staares war eine allgemein verbreitete und ist sogar älter als die Entstehungszeit der Hippokratischen Schriften; denn alle ursprünglichen Bezeichnungen für Staar bei Aegyptern, Indern, Persern, Arabern, Juden, Griechen und Römern bedeuten „einen Tropfen schlechter Feuchtigkeit“.<sup>1)</sup>

Auch die Bezeichnung Katarakta, welche der Salerner Schule des 11. Jahrhunderts entstammt, später an die Stelle von ὑποχυμα

<sup>1)</sup> Je nach der Färbung (Glaukotes) des vermeintlichen Staartropfens unterschied man grauen, grünen und schwarzen Staar.

und suffusio trat, und jetzt der wissenschaftliche Ausdruck für grauer Staar ist, hat, von *κατα* und *ρεω* abgeleitet, dieselbe Bedeutung.

Woher das Wort „Staar“ kommt, lässt sich nicht sicher sagen. Die Vermutung, es handle sich um eine Vergleichung mit dem Gefieder des ebenso benannten Vogels, muss als zu künstlich abgewiesen werden, auch giebt es ausser dem grauen Staar, für welchen der Vergleich vielleicht passte, noch einen schwarzen und grünen. Die andere Ableitung vom „starren Blick“ ist auch wohl irrig.

Die Analogie mit den übrigen Bezeichnungen würde zum wenigsten für die Annahme sprechen, dass das deutsche „Staar“ ebenfalls diesen „erstarrten“ Tropfen bedeute.

Die Hippokratische Flusstheorie fand seitens der Aerzte mehr Beachtung als die Aristotelische Altersschrumpfungstheorie, weil nur die erstere der Thatsache der Auswahl gerecht wird, mit welcher der Staar nach Art einer Krankheit seine Opfer trifft, zum Teil wohl auch, weil sie dem Arzte Gelegenheit zum Handeln gab. Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts, so lange dauerte die Herrschaft der Flusstheorie, ist von der Altersschrumpfung wenig die Rede. Nur hin und wieder wird einmal neben der Hippokratischen *ὕγρότης* auch die Aristotelische *ξηρότης* erwähnt, und dann ist die hilflose Verwirrung, welche im Kopfe des Schreibers herrscht, aus welcher er keinen Ausweg zu finden weiss, unverkennbar.

Im Gegensatz zur Altersschrumpfungstheorie bot die Flusstheorie den Aerzten reichliche Angriffspunkte zur Thätigkeit.

Für Personen, die an solchen Schleimflüssen von dem Gehirn nach den Augen litten, war am wichtigsten: die *κάθαρσις τῆς νεφελῆς* mit Abführmitteln, Blutentziehungen und wahrhaft barbarischer Kauterisation und Scarifikation der Kopfhaut, die bei Hippokrates<sup>1)</sup> genau beschrieben sind. Auch musste man den zu den Augen herabfliessenden Schleim nach der Nase ableiten, wozu Niesswurz gebraucht wurde.

Ausser der ärztlichen gab es noch die wundärztliche Behandlung.

Das Hypochyma oder die Suffusio oder die Katarakta, eben jene Schleimflocke, operierten während eines Zeitraums von

<sup>1)</sup> Hippokrates de visu I. Littré IX, 152.

Tausend und mehr Jahren vor Christus bis 1700 nach Christus die Augenärzte der Inder, Aegypter, Griechen, Römer, Araber und der späteren Völker Europas in gleicher Weise, indem sie mit einer Nadel die trübe Masse in den Glaskörper hinunterdrückten.

Sie meinten den Tropfen auszuleeren, und die gewöhnliche Vorstellung war, er werde nach der Nase zu entfernt. Trotz des falschen Begriffs vom Wesen des Staares übte man ein, das nächste Ziel, die Freimachung der Pupille, erreichendes Verfahren aus. Leider gingen die meisten Augen an den unmittelbaren oder späteren Folgen des Eingriffes zu Grunde. Doch blieb es die ganze Zeit bei diesem Verfahren. Der Grund war die falsche Vorstellung von der Bedeutung der Linse, welche für den Sitz des Sehens, den Ort der Wahrnehmung selbst galt.<sup>1)</sup>

Bei der Untersuchung eines toten Menschen- oder Tierauges ohne weitere Hilfsmittel tritt die Krystalllinse in der That so sehr als hauptsächlichster und auffälligster Teil hervor, dass diese Ansicht wohl begreiflich wird. Darum galt Erkrankung der Linse für gleichwertig mit Erblindung und wurde gerade entgegen den wirklichen Verhältnissen die unheilbare Form der Glaukosis: das Glaukoma, als Erkrankung der Linse infolge Niederschlags des Staartropfens auf derselben, angesehen, als heilbare aber die Ablagerung jenes Schleimtropfens vor der Pupille, das *ὀπόχυμα* oder die Suffusio. Die wässrige Feuchtigkeit in der vorderen Kammer betrachtete man als nur dazu da, die Linse vor Vertrocknung zu schützen. Man meinte, reichlicher Abfluss des Kammerwassers erzeuge Blindheit, und abgeflossenes Kammerwasser werde überhaupt nicht wieder ersetzt oder doch nur unter grosser Schwächung des Gehirns. Erst im Beginn des 17. Jahrhunderts fing man an, sich von dem blinden Glauben an diese unbewiesene Ueberlieferung frei zu machen. Hauptsächlich Keppler wies nach, dass die Linse kein anderes Amt habe, als die Lichtbrechung. Haller machte Tierversuche über die Bedeutung des Abflusses des Kammerwassers und kam zu dem Schluss, dass derselbe ganz ungefährlich sei.

### Sturz der Hippokratischen Theorie.

Bei einer Staarniederdrückung in der alten Weise geriet dem Augenarzte Maître Jean der Staar in die vordere Kammer.

<sup>1)</sup> Celsus sagt von der Linse: „a qua videndi facultas proficiscitur“, Galen nennt sie: τὸ πρῶτόν τε καὶ νεοῦστότερον ὄργανον τῆς ὀφθαλμοῦ.

Nachdem er vergeblich denselben zurück zu bringen versucht hatte, um ihn in gewohnter Weise nieder zu drücken, fasste er Mut, eine hinreichende Oeffnung in der Hornhaut zu machen und entfernte den Staar nach aussen. Zu seinem Erstauen fand er, dass der graue Staar die getrübte Linse sei. Gleichzeitig hatte Brisseau auch den Staar als identisch mit der getrübten Linse erkannt. Ein heftiger Kampf entbrannte zwischen den Anhängern der alten und neuen Lehre. Die ersteren führten immer wieder das alte ehrwürdige Dogma ins Feuer: die Linse sei ja Sitz des Sehens selbst, Krankheiten derselben bedingten unheilbare Blindheit, es könne darum die Katarakta nicht die getrübte Linse sein. Brisseau's Mitteilung an die französische Akademie wurde der Aufnahme in die Akten nicht würdig erachtet. Ein Mitglied riet ihm, sich mit seiner sogenannten Entdeckung nicht lächerlich zu machen. Allmählich drang jedoch die Wahrheit durch.

Damit war dieser verhängnisvolle Irrtum abgethan und das Wesen einer der beiden Formen der ursprünglichen Glaukosis aufgedeckt. Da wider Erwarten die heilbare sich als Linsenerkrankung entpuppte, so wurde die unheilbare nicht bloss obdachlos, sondern sie war nahe daran, ihre Daseinsberechtigung einzubüssen. Die unheilbare Form hatte man, wenn man sie nicht mit der heilbaren verwechselte, unangetastet gelassen, jedenfalls nicht antasten wollen. Wir verfolgen zunächst das Geschick der heilbaren weiter.

---

## Der graue Staar.

### Die chemiatische Theorie.

Nach dem Zusammenbruch der Hippokratischen Flusstheorie gelangte die Aristotelische Altersschrumpfungstheorie wieder mehr in den Vordergrund, jedoch nicht für lange. Sehr bald tauchte eine neue Krankheitstheorie auf, welche die volle Erbschaft der Hippokratischen antrat, nämlich die chemiatische Theorie von den Acrimoniae und der Psora, den Säftefehlern und den Krankheitsschärfen. Säftefehler, Acidität und dyskrasische Zustände, Gicht, Syphilis und Rheuma gelten fast allgemein als die unzweifelhafte Ursache der Katarakt, des grauen Staares.

Die Dyskrasien sollten entweder den Staar hervorrufen unter Vermittlung einer Krystallentzündung oder auf chemisch-endosmotischem Wege unmittelbar vom Humor aqueus und Glaskörper aus. Ruete z. B. führte alle Staare auf Dyskrasien zurück. Er bezeichnete unter 76 Fällen nur in einem das hohe Alter als die Ursache. Wie während der Herrschaft der Hippokratischen Humoralpathologie, war man auch während derjenigen der chemiatischen Theorie der festen Ueberzeugung, wirksame Heilmittel gegen die Staarkrankheit zu besitzen, und die Bekämpfung der Dyskrasien liess an Energie nichts zu wünschen übrig. Wie die Alters schrumpfungstheorie ihre einzige Stütze in den Analogieschlüssen des Aristoteles hatte, so fusste die dyskrasische ebenfalls nicht auf Beobachtungen, sondern war eine spekulative Annahme, geboren von dem Bedürfnis, das Auftreten des Staares zu erklären. Ihre Herrschaft währte nahezu hundert Jahre. Hinsichtlich der Dauer mit der Hippokratischen nicht vergleichbar, war sie ebenso souverän wie diese.

### **Verwerfung der chemiatischen und Alters schrumpfungstheorie.**

Endlich erhob die Kritik wieder ihr Haupt. Zwar ihr erster Vertreter, Malgaigne, hatte wenig Glück. Auf Grund von wirklichen Beobachtungen, nämlich 40 anatomischen Untersuchungen von Staarlinsen nach dem Tode, wandte er sich gegen das ganze spekulative Gebäude, nämlich gleichzeitig gegen die Alters schrumpfungstheorie- und die Kapselentzündungstheorie: „Niemals beginnt der Staar im Kern der Linse, niemals kommt Kapselentzündung vor“. Die Beobachtung Malgaigne's ist ihrer Bedeutung nach neben die von Brisseau zu stellen und hatte ähnliches Geschick. Wie dieser seiner Zeit wurde auch Malgaigne als Ketzer behandelt. Jener drang aber schliesslich durch, was Malgaigne nicht gelang.

Wenn die Gegner jedoch wirklich den Eindruck erzielten, als hätten sie seinen Angriff gegen die Theorien siegreich abgewiesen, so verdankten sie diesen Erfolg nicht ihren Gründen, sondern vielmehr dem Umstande, dass Malgaigne nichts an die Stelle der angegriffenen Theorien zu setzen hatte.

Sobald Einzelheiten über den Beginn des Katarakt bekannt wurden, namentlich, dass die ersten Anfänge immer aus scharf



umschriebenen, ziemlich regelmässig angeordneten, gesonderten grauen Strichen am Aequator der Linse bestanden und hier sowohl die Dyskrasientheorie mit ihren Unterabteilungen, der Kapselentzündungs- und der endosmotischen, als auch die Alterschrumpfungstheorie versagten, gewannen allmählich unter diesen Umständen die kritischen Stimmen die Oberhand, welche sämtliche vorliegenden Theorien als ganz unbewiesen und ganz wertlos bezeichneten.

Beer<sup>1)</sup> beklagt sich in den bittersten Ausdrücken über den geringen Kulturzustand, auf welchem sich seiner Zeit das ätiologische Feld des Graustaars befand. „Schädlichkeiten“, sagt er, „welche an und für sich allein den grauen Staar erzeugen können, wissen wir überhaupt bis jetzt fast gar keine anzugeben und auch von den Schädlichkeiten, die nur ein Kausalmoment der Katarakta setzen, dürften uns die wenigsten bekannt sein“.

Hasner<sup>2)</sup> spricht ironisch von dem „hergebrachten reichen ätiologischen Assortiment“.

Stellwag<sup>3)</sup> meint, es sei seit Beer nicht besser geworden. „So prunkvoll auch in den Lehrbüchern einschlägige Theorien als unverbrüchliche Wahrheiten und Ausflüsse geläuterter Erfahrung hingestellt werden, bei genauerer Betrachtung der Dinge erscheinen die meisten der als Ursachen des Graustaars aufgestellten Momente als ganz unhaltbar, indem teils ihre Existenz nichtig ist, teils gegen ihre Einflussnahme auf die Graustaarbildung 100 fältige Gründe sprechen.“

Zehender<sup>4)</sup> sagt: „Abstrahieren wir zunächst von einigen absolut wirkenden genetischen Anlässen der Katarakt, so erscheinen uns sowohl die entfernteren wie nächsten Ursachen des Staars bis zur Stunde noch in tiefstes Dunkel gehüllt“.

### **Wiederaufleben der Aristotelischen Alterschrumpfungstheorie.**

Damit stand man bezüglich der Erklärung der Entstehung des Staars wieder dem Nichts gegenüber und nun erfolgte eine nochmalige Rückkehr zum ultimum refugium, der Aristotelischen

<sup>1)</sup> Augenkrankheiten II, § 324.

<sup>2)</sup> Beiträge, Prag 1851, XXXI.

<sup>3)</sup> Ophthalmol. 1853, I, S. 481.

<sup>4)</sup> Handbuch d. Augenheilkde., S. 375.

Alterschrumpfungstheorie, denn ganz ohne Theorie ist eben nicht auszukommen.

Mit den Beweisgründen für die Altersschrumpfungstheorie war es keineswegs besser bestellt als früher.

Erstens fehlte jeder positive Beweis für das Stattfinden der Altersschrumpfung.

Vielmehr hatte zweitens Stellwag das Nichtvorhandensein derselben positiv nachgewiesen.

Drittens hatte Malgaigne anatomisch bewiesen, dass der Staar nicht im Kern, sondern unter der Kapsel beginne.

Viertens hatte bisher immer die Thatsache der Answahl unter den Erkrankenden allein genügt, die Alterstheorie nicht zur herrschenden werden zu lassen.

Die in letzter Zeit viel geübte Entfernung der Linse bei hochgradiger Kurzsichtigkeit hat endlich noch einen fünften Grund gegen die Altersschrumpfungshypothese beigebracht und zwar einen ganz unmittelbaren. Man fand selbst bei 50jährigen und älteren Leuten keine Spur von der behaupteten Altersverhärtung des Kernes.<sup>1)</sup>

An Gründen bleibt für die Altersschrumpfung also nichts weiter übrig als der alte Aristotelische Analogieschluss: *ξηραίνεται ὡςπερ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα*.

Trotz alledem ist die Altersschrumpfungshypothese, die bis dahin immer nur ein Lückenbüßer gewesen war, in den Händen der Nach-Graefe'schen Schule nicht bloss souveräne Theorie, sondern geradezu Dogma geworden.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gegenüber einer vorgefassten Meinung hilft selbst der Augenschein nicht und geraten alle Normen der naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden in Vergessenheit. Indem v. Hippel selbst die oben erwähnte Beobachtung mitteilt, hält er doch am Vorhandensein der Altersschrumpfung in allen anderen Augen, die kurzsichtigen nun ausgenommen, fest, obgleich sie nirgends nachgewiesen ist.

<sup>2)</sup> Wie sehr dies der Fall ist, erhellt am besten aus dem Ausspruch eines Kritikers über eine meiner Arbeiten bezüglich der Ursache des grauen Staars: „Mais puisque la cataracte est essentiellement le fait du senilisme nous avonons ne pas avoir très bien saisi la portée de l'argumentation de l'auteur“. — Obgleich man die Altersschrumpfungstheorie kannte, soweit geschichtliche Ueberlieferung zurückreicht, hatte man sich nie dabei bemüht, sondern immer nach einer wirklichen Krankheitsursache gesucht, jetzt versteht man nicht einmal mehr die Berechtigung der Fragestellung!

## Die wirkliche Ursache des grauen Staares.

### Der Beginn des grauen Staares.

Meine Statistik über 1202 von mir an Lebenden beobachteten Staarangen mit den ersten Anfängen und allen weiteren Stufen bis zur Reife, ergibt, dass von diesen 1202 nur 22 Veränderungen des Kernes, aber neben solchen der Rinde zeigten. Bei 1180 war der Kern ganz klar.

Die Kernveränderung erweist sich ferner als sekundär, weil man häufig bei demselben Kranken auf dem besseren Auge bloss die peripheren Veränderungen antrifft, während auf dem schlechteren ausser diesen noch Kerntrübung zugegen ist.

Katarakt findet sich schon in sehr jungen Augen aber als Veränderung der Linsenperipherie, Kerntrübung gesellt sich selten und spät, in der Regel erst nach dem sechzigsten Jahre hinzu.

Es fehlen also nicht allein alle positiven Beweise dafür, dass überhaupt primäre Kernerkrankung vorkommt, sondern es spricht sogar Alles dagegen.

Nach der Alters schrumpfungstheorie müsste aber in jedem Staarauge die Kerntrübung die erste Störung sein.<sup>1)</sup>

Thatsächlich sind die ersten Staarveränderungen die peripheren, wie obige Statistik lehrt. Auch alle Forscher, welche anatomisch untersucht haben, Malgaigne, Stellwag, Höring, Sichel, beschreiben die ersten Anfänge als körperliche Auflagerungen und sind nur über ihre Herkunft uneinig. Ich habe diese Ergebnisse bestätigen, letzteren Punkt aber weiter aufklären können.

Die ersten Trübungen, welche immer ihren Sitz am Aequator der Linse haben, bestehen aus abgestorbenen, der Koagulationsnekrose verfallenen Epithelien. Diesen Streifen abgestorbener Epithelien entsprechen kleine Kapselabhebungen. Auf dem Gipfel der Falten sitzen immer die Zonulafasern und es erhellt, dass die Falten dem Zuge dieser Fasern ihre Entstehung verdanken.

### Die Ursache der peripheren Linsentrübungen.

Die Akkommodation für die Nähe beruht auf einer Formveränderung der Linse und die Zonulafasern übertragen den vom Ciliarmuskel ausgeübten Zug auf die Linsenkapsel.

<sup>1)</sup> Will man trotzdem eine primäre vom Kern ausgehende Schrumpfung behaupten, so muss es eine unsichtbare und merkembare sein, ähnlich, wie wir später beim Glaukom eine unfühlbare und unachweisbare Druckerhöhung auftauchen sehen werden.

Die Kapselablösung ist die Folge der während des Lebens geleisteten Akkommodationsarbeit.

Je grösser die Akkommodationsanforderungen sind, desto früher treten die ersten Ablösungserscheinungen auf.

Daher werden besonders hypermetropische und astigmatische Augen vom Staar betroffen, weil diese zur steten Anspannung ihrer Akkommodation genötigt sind.

Verteilung der 1202 Staaraugen auf die Refraktionszustände:

Hypermetropie . . .	35 %
Astigmatismus . . .	36 %
Emmetropie . . . . .	16 %
Myopie . . . . .	13 %
	1202 = 100 %

Von den 1202 Staaraugen entfielen auf übersichtige Augen 35 %, auf solche mit unregelmässiger Hornhaut-Krümmung 36 %, also zusammen 71 % auf Augen, die, wenn ihre Fehler nicht durch eine Brille ausgeglichen sind, stets angestrengt akkommodieren müssen, 16 % auf normalsichtige, welche aber, als sie mit dem Alter weitsichtig wurden, keine Brille für die Nähe benutzt hatten, — und 13 % auf kurzsichtige, die durch einen besonderen Fehler<sup>1)</sup> ebenfalls zu angestrenzter Akkommodation genötigt gewesen waren.

Zur Reife und zur Operation gelangt der Staar erst im Alter. Die Anfänge kommen schon sehr früh vor. Das Auge, welches im 60. Jahre operiert wird, hat schon im 20. oder 30. Lebensjahre die Anfänge beherbergt. Von den 1202 Staaraugen entfallen 61 auf Leute unter 20, 191 auf Leute von 20 bis 30 Lebensjahren. Eine Erkrankung, die vor dem 20. Lebensjahre beginnt, als senilis zu bezeichnen, würde einfach absurd sein. Die Anfangserscheinungen in den jungen Augen sind genau dieselben wie in den älteren. Oft ist Gelegenheit, einen Zwanzigjährigen mit vollständigem Trübungs Kranz neben einen Vierzigjährigen, der nur die ersten Streifen und Punkte aufweist, zu stellen. Die oft hervorgehobene Erblichkeit des grauen Staars in Familien erklärt sich in der einfachsten Weise durch die Erblichkeit der Refraktionsfehler.

Der Staar ist also keine Alterserscheinung wie das Weiss-

<sup>1)</sup> Bezüglich dieses Punktes: latentes Auswärtsschieln, muss auf meine Funktionskrankheiten u. s. w. (Wiesbaden, Bergmann) verwiesen werden.

werden der Haare, womit Aristoteles ihn vergleicht, sondern wie der Verlust der Haare und Zähne. Dieser ist die Folge während des Lebens sich aufsummender Schädlichkeiten. Nur insofern ist auch der Staar Alterserscheinung, als die Menge der geleisteten Akkommodationsarbeit mit dem Alter wächst. Wie es junge Leute ohne Haare oder Zähne, aber Greise mit vollem Haar und Gebiss giebt, so giebt es viele alte Leute ohne, und viele junge mit Staar.

Das 18jährige Mädchen und der gleichaltrige Jüngling bekommt vielleicht zugleich mit dem ersten hohlen Zahn den ersten trüben Streifen in der Linse.

### **Behandlung und Verhütung.**

Die Staaroperation ist nicht mehr so schlimm wie vor 20 Jahren, die Erfolge sind ausgezeichnet, ein Vergnügen ist das Operiertwerden immerhin doch nicht. Schlimmer noch als die Operation selbst sind die vorausgehenden Jahre. Erstens kommt in Betracht die Sorge und Angst, sobald die Abnahme des Sehvermögens entdeckt wird, dann zwei Jahre mehr oder weniger vollständiger Arbeitsunfähigkeit und Hilflosigkeit. Die Anregung der Operation ist bei dem Alter, worin sie vorfällt, auch nicht zu unterschätzen und zieht manche schwere Folgen, öfter wohl gar ein frühes Ende nach sich.

Der Staar ist aber kein unvermeidliches Verhängnis, das hinnehmen muss, wen's trifft. Sieht man die Augen, bevor die Anfänge da sind, so kann man Ratschläge geben, welche Ueberanstrengung der Akkommodation unnötig machen und deren Befolgung das Auftreten des Leidens bis in das höchste Alter verhütet. Auch wenn die ersten Anfänge vorhanden sind, lässt sich die Weiterentwicklung verhindern, oder wenn sie schon weiter vorgeschritten sind, wenigstens verzögern.

### **Der grüne Staar.**

Die unheilbare Form der Glaukosis hatte von jeher weniger Beachtung gefunden, eben ihrer Unheilbarkeit wegen und dann, weil sie seltener war.

Als Brisseau die Linse für den grauen Staar in Anspruch nahm, musste die unheilbare Form, das Glaukoma weichen und

sich einen anderen Sitz tiefer im Auge suchen. Ausser der unaufhaltbaren Erblindung galt anfänglich als charakteristisches Symptom die Verfärbung der Pupille, über deren Ton viel gestritten wurde.

Später erwähnen Plattner und Mackenzie als eines unter anderen Symptomen der Härte des Bulbus. Die zunächst folgenden Annahmen über Wesen und Sitz des Leidens sind mannigfacher Art, können aber als vage Hypothesen übergangen werden.

### **Die Alters-, Humoral- und chemiatische Theorie.**

Während die Flusstheorie des Hippokrates und die Alterstheorie des Aristoteles für beide Formen der ursprünglichen Glaukosis galten, hat nach Erkenntnis des Wesens der Katarakt die Alterstheorie nur auf diese eine Form ausgedehntere Anwendung gefunden, nicht auf das selbständig gewordene Glaukoma. Der Grund, weshalb das ursprünglich gemeinsame ätiologische Moment nicht gleichmässig auf beide Formen übergeht, liegt unstreitig darin, dass das Glaukom zu selten ist, um als allgemeine Alterserscheinung ausgegeben werden zu können.<sup>1)</sup>

Als Hauptursachen galten nach Zusammenbruch der Hippokratischen Theorie auch bei dieser Form die Dyskrasien, Stasen, Gicht, Psora u. s. w.

### **Die Druck- und Säftestrom-Theorie.**

Vor Erfindung des Augenspiegels bedeutete Glaukoma nur die Form, welche jetzt Glaukoma acutum heisst, die übrigen kannte man noch nicht. Der Augenspiegel deckte eine neue Glaukometerscheinung auf, die Aushöhlung des Sehnerven und da diese öfter mit dem anderen Symptom, der Härte des Bulbus, vergesellschaftet war, so erblickte v. Graefe nun das Wesen des Glaukoms in einer Druckerhöhung und machte von dieser alle anderen Symptome, darunter auch die Exkavation abhängig; aber er kannte ursprünglich noch eine Amaurosis cum excavatione und leitete bei dieser die Exkavation nicht von einer Drucksteigerung her.

Donders betonte sehr richtig, dass Uebergangsstufen zu dieser Form nicht fehlen und man auch sie als Glaukom auf-

<sup>1)</sup> Ganz lassen übrigens auch beim grünen Star die Autoren das Alter als ätiologisches Moment nicht fehlen.

fassen muss. Er nannte dieselbe Glaukoma simplex und glaubte auch bei ihr Druckerhöhung annehmen zu sollen. Dieser Ansicht trat später v. Graefe bei und erklärte nun auch bei dieser Form Druckerhöhung für die Ursache.

Durch die Fälle von Glaukoma simplex, welche ohne Augenspiegel noch nicht von anderen Amblyopieen zu unterscheiden gewesen waren, erhielt der Glaukombegriff eine wichtige, den Thatsachen entsprechende Erweiterung. So bedeutend dieser Fortschritt war, so wenig folgerichtig waren die Schlüsse der Graefe-Donders'schen Theorie. Erst wenn man ausnahmslos in jedem Falle Drucksteigerung gefunden hätte, durfte man auf die Drucksteigerung als das Wesen des Glaukoms schliessen. Thatsächlich wurde aber wie folgt geschlossen:

Viele Fälle von Glaukom zeigen Drucksteigerung.

Folglich ist Drucksteigerung das Wesentliche des Glaukoms.

Die Fälle von Glaukoma simplex gehören auch zum Glaukom.

Folglich ist auch bei Glaukoma simplex Drucksteigerung das Wesentliche, trotzdem sie dort nicht nachweisbar ist.

Jäger erkannte die Zusammengehörigkeit der Fälle von Glaukoma simplex oder Amaurosis cum excavatione mit den übrigen Glaukomfällen an, schloss aber im geraden Gegensatz zu Donders und v. Graefe aus dieser Zusammengehörigkeit, dass das Wesentliche des Glaukoms überhaupt nicht in der Druckzunahme liegen könne, weil diese häufig, eben bei Glaukoma simplex, fehle.

Zu einer genügenden ätiologischen Erklärung gelangen die Gegner der Drucktheorie nicht. Es bleibt bei der hypothetischen Annahme von Ernährungsstörungen im Sehnerven und Aehnlichem aber ohne Beläge und ohne anatomischen Befund.

Die positive Unfruchtbarkeit dieser Ansichten führte genau wie im Falle Malgaigne auch eine Missachtung des negativen Theiles herbei, nämlich der kritisch wohlbegründeten Verwerfung der Annahme einer in allen Glaukomaugen wirksamen Druckerhöhung.

Die Graefe-Donders'sche Drucktheorie fand die meisten Anhänger. Sie half sich über die Schwierigkeit, dass bei einer Menge von Glaukomfällen keine Druckerhöhung beobachtet worden war, dass überhaupt die Tiefe der Exkavation nicht im Verhältnis zur Drucksteigerung stand und dass Fälle mit starker Druckerhöhung ohne Exkavation, und umgekehrt solche ohne Druck-

erhöhung mit tiefster Exkavation vorkommen, so gut oder vielmehr so schlecht wie möglich durch den Satz hinweg:

„In den Fällen, wo Druckerhöhung nicht nachgewiesen wurde, muss man diese dennoch in den Zwischenzeiten annehmen“, welcher Satz in nackter Fassung auf die Definition hinausläuft: „Glaukoma simplex ist diejenige Glaukomform, bei welcher die Drucksteigerung immer in Abwesenheit des Augenarztes auftritt“.

So wurden nun an Stelle der Glaukomes die Druckerhöhung und die Exkavation zu gemeinsamen Symptomen aller Glaukomfälle erklärt, obgleich sie dies thatsächlich nicht waren.

In der Nach-Graefe'schen Schule verwandelte sich diese Theorie zum Dogma. Die Frage nach der Ursache des Glaukoms verschwand völlig von der Bildfläche, man fragte nur noch nach der Ursache der Drucksteigerung und geriet auf einen Holzweg. Die unzähligen Arbeiten, welche alle Möglichkeiten einer Drucksteigerung, sei es durch Vermehrung des Zuflusses, sei es durch Verminderung des Abflusses, sei es durch Verengung der Hülle zu Theorien verarbeitet, waren von vornherein zur Unfruchtbarkeit verurteilt.<sup>1)</sup>

### **Die wirkliche Ursache des grünen Staares.**

#### **Die Erscheinungen des grünen Staares und seine Hauptformen.**

Ein allen Glaukomformen gemeinsames Symptom giebt es ausser den Sehstörungen thatsächlich nicht. Die Zusammengehörigkeit prägt sich darin aus, dass alle möglichen Zwischenformen vorkommen und dass sämtliche Glaukomfälle eine einzige zusammenhängende Reihe bilden. Auch kann auf demselben Auge zuerst die eine Form auftreten, um sich allmählich oder plötzlich in eine andere zu verwandeln, während man nicht selten an demselben Augenpaar gleichzeitig verschiedene Formen beobachten kann.

Die zwei Haupttypen sind das Glaukoma simplex und acutum, oder wie ich letzteres nenne, prolapticum.

#### **Der einfache grüne Staar.**

Das Glaukoma simplex zeigt ausser fortschreitender Verschlechterung des Sehvermögens als einziges weiteres Symptom

<sup>1)</sup> Sie füllen Bände des Archivs für Ophthalmologie.



die sehr tiefe Aushöhlung des Sehnerven, aber keine Druckerhöhung.<sup>1)</sup>

Das Glaukoma simplex ist in Wahrheit die höchste Stufe der sogenannten physiologischen, richtig akkommodativen Exkavation. Der Name physiologisch wird hier fälschlich gebraucht. Diese Exkavation ist in Kinderagen nicht vorhanden, wird erst während des Lebens erworben und verdankt ihre Entstehung der Zerrung, welche die Sehnen des Ciliarmuskels, der die Akkommodation besorgt, auf die Sehnervenscheide ausüben. Durch anatomische Untersuchung von etwa 30 Augen mit solcher Exkavation habe ich letzteres sicher nachgewiesen.

### Die Entwicklung der Exkavation.

Die Häufigkeit, Tiefe und Ausdehnung der sogenannten physiologischen, in Wirklichkeit akkommodativen Exkavation steigen mit der Intensität und der Dauer der Akkommodationsanstrengung. Daher wächst der Prozentsatz im Grossen und Ganzen mit dem Alter. Es hatten unter rund 10 000 untersuchten Augen:

Im Alter bis	9	10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60 u. mehr
Exkavation überhaupt	8	34	46	49	59	68	65 %
hochgradige	2	12	22	25	31	48	41 %

Hypermetropie und Astigmatismus, d. h. diejenigen Augen, welche zu besonderer Anspannung ihrer Akkommodation genötigt sind, weisen höhere Prozentsätze auf.

Durch den Nachweis, dass die sogenannte physiologische Exkavation nicht physiologisch ist, sondern erworben und dass sie sich während des Lebens beständig vertieft und verbreitert, ist der Entstehungsmechanismus auch der glaukomatösen Exkavation aufgeklärt. Sie ist das Endstadium der akkommodativen. Die Fälle reihen sich in lückenloser Folge aneinander, von der eben beginnenden Exkavation ohne Störungen bis zur randständigen mit allen akkommodativen Beschwerden ausgerüsteten, bis schliesslich zum ausgesprochenen Glaukoma simplex.

Die Anhänger der Drucktheorie haben sich angenscheinlich niemals darüber Rechenschaft gegeben, dass bei einem so langsamen Prozess Vorstufen nachgewiesen werden müssen. Die tiefen

<sup>1)</sup> Was die Anhänger der Drucktheorien selbst zugestehen.

randständigen Exkavationen können nicht mit einem Male fix und fertig dastehen.

Nachdem sich das Glaukoma simplex als das Endstadium der akkommodativen Exkavation herausgestellt hat, ist auf ebenso einfache wie natürliche Art die unabweisbare Forderung nach Vorstufen erledigt.

### **Der akute oder prolaptische grüne Staar.**

Das Hauptsymptom des akuten Glaukoms ist das Vorrücken des Linsensystems und die Abflachung der vorderen Kammer, sodass für diese Form am Besten die Bezeichnung Glaukoma prolapticum passt.<sup>1)</sup>

Ogleich bei dieser Form eine dem tastenden Finger fühlbare Druckerhöhung wirklich vorhanden ist, hat auch hier die Graefe-Donders'sche Theorie keine logische Erklärung weder für das Vorrücken des Linsensystems, noch für die Entstehung der Druckerhöhung geben können.

Bei Sektion von erblindeten Glaukomaugen fand man vielfach eine Verklebung der Iriswurzel mit der Hornhaut und machte diese zur Grundlage der Theorie: Die Verklebung hindere den Abfluss und daher rühre die Druckerhöhung.

Diese Verklebung findet sich nur in Augen, welche viele akute Glaukomanfälle durchgemacht haben und ist nicht die Ursache, sondern die Folge dieser Anfälle.

Primär könnte sie nur durch Entzündung entstehen, die an dieser Stelle bei Glaukoma simplex überhaupt nicht, bei akutem nicht im Anfang vorkommt.

Sie fehlt bei allen Glaukomformen ohne Vordrängung der Linse und Iris. Auch hat die Sektion sie nicht einmal in allen Fällen mit Vordrängung ergeben.

Selbst wenn er in allen Fällen und zwar primär vorhanden wäre, könnte Verschluss der Ausführungsgänge der vorderen Kammer gar nicht zu einer Abflachung der Letzteren führen, sondern müsste im Gegenteil Iris und Linse zurückdrängen.

Primärer Verschluss jener Wege müsste sogar das Vorrücken des Linsensystems und den akuten Glaukomanfall verhindern. Denn wohin soll das Kammerwasser ausweichen? Der Glaukom-

<sup>1)</sup> Weil der Verlauf nicht immer akut ist.

anfall setzt das Offensein jener Wege geradezu als Bedingung sine qua non voraus.

Stellwag sagt: „Denn das Kammerwasser lässt vermöge seiner Incompressibilität ein solches Vordrängen nicht zu“, und nimmt daher als Ursache des Vordrängens eine verminderte Absonderung des Humor aqueus an.

Eine anatomische Verklebung könnte endlich nicht spurlos wieder verschwinden. Erste Glaukomanfälle gehen vollständig wieder zurück.

Zur Erklärung der Vordrängung des Linsensystems hätte man augenscheinlich eine Druckerhöhung im Glaskörper gebraucht. Auch hierfür hat die Graefe-Donders'sche Theorie keine Ursache nachweisen können. Teils während des Anfalls, teils unmittelbar hinterher kann man das Augeninnere ganz gut untersuchen. Es findet sich keine Gefässverstopfung, kein entzündliches Exsudat, kurz Nichts von den Dingen, welche man zur Erklärung angenommen hat.

Der heftigste Glaukomanfall kann sehr schnell spurlos, auch für die Augenspiegeluntersuchung verschwinden. Man kann akute Anfälle an demselben Auge innerhalb 8—14 Tagen mehrere Male entstehen und vergehen sehen.

Dem eigentlich akuten Anfall können daher nur solche Veränderungen zu Grunde liegen, welche ebenso schnell, wie die Anfälle selbst rückbildungsfähig sind: Erst wenn die Anfälle sehr häufig sich wiederholt haben, darf ein anatomischer Rückstand bleiben.

Die Vorgänge, welche das Vorrücken des Linsensystems verschulden, sind zweierlei, ein anatomischer greifbarer, der sich langsam entwickelt, aber wenn einmal vorhanden, nicht wieder zurückgeht und ein dynamischer, mehr oder weniger plötzlich eintretender, welcher sich vollständig zurückbilden kann, wenn er nicht schon wiederholt aufgetreten ist. Beide Vorgänge sind in dem einzelnen Falle nach verschiedenen Verhältnissen gemischt.

In ähnlicher Weise wie die sogenannte physiologische Exkavation die Vorstufe der glaukomatösen bildete, ist die Abflachung der vorderen Kammer, die im höheren Alter eine Menge Leute zeigen, eine Vorstufe des anatomischen Prolapses.

Das Kinderauge hat niemals eine vordere Kammer von solcher Flachheit. Die Abflachung entwickelt sich erst während des Lebens und zwar auf folgende Weise.

### Die Entwicklung des akuten oder prolaptischen grünen Staares.

Die Zähne der Ora serrata sind nicht angeborene physiologische Gebilde, wofür sie bisher gegolten haben, sondern erworbene Verzerrungserscheinungen. In Kinderaugen giebt es keine Ora serrata.

Die Zonulafasern entspringen aus dem Uebergangssaum der Netzhaut, der sogenannten Ora serrata. Diese Ursprungsstellen sind es, welche allmählich zu kürzeren oder längeren Zotten ausgezogen werden und zwar durch die Anspannung der Zonulafasern während jahrzehntelangem angestregten Gebrauche des Akkommodationsvermögens.

Im hochgradig akkommodativ angestregten Auge werden die Zotten allmählich sehr lang ausgezogen und können eine Länge von 2 mm und darüber erreichen. Um diesen Betrag rückt das Zonulafasensystem mit der Linse nach vorwärts. Die Iris wird vorgedrängt und die vordere Kammer abgeflacht. Die niederen Stufen dieses Prozesses sind sehr häufig. Erst die ausgeprägtesten und am weitesten entwickelten, bei welchen die vordere Kammer fast ganz aufgehoben ist, geben zum Auftreten der übrigen glaukomatösen Erscheinungen Anlass. Am absoluten Glaukom erblindete Augen zeigen regelmässig den Netzhautrand in sehr lange Zotten ausgezogen. Dies ist der für akutes oder prolaptisches Glaukom charakteristische Befund. Der anatomische Prolapsus ist selbstverständlich nicht rückbildungsfähig und ein Auge, bei welchem er weit gediehen ist, bleibt rettungslos verloren. Aufhalten lässt sich jedoch der Prozess auf jeder der anfänglichen Entwicklungsstufen.

Der dynamische Prozess besteht in einem plötzlichen Versagen des durch Akkommodation übermüdeten Ciliarmuskels. Uebermüdete Muskeln versagen bei der Kontraktion, kehren dann aber nicht nur zu dem Grade von Abspannung zurück, der ihrem Ruhezustande entspricht, sondern sie verlängern sich infolge Elastizitätsverlustes noch über diesen hinaus. Dem entsprechend gleiten die Ciliarfortsätze mit der Zonula und dem Linsensystem nach vorwärts. Der dynamische Prolapsus setzt sich gewöhnlich auf einen anatomischen gewissen Grades darauf und kann seinerseits nach Erholung der Muskeln zurückgehen, um wiederzukehren, wenn die Grundursache nicht gehoben wird. Geschieht die Wiederkehr häufiger, so wird schliesslich

die Verlängerung des Muskels dauernd. Das Glaukoma prolapticum beruht somit weder auf einer Vermehrung des Inhaltes des Glaskörperraumes, sei es durch Vermehrung des Zuflusses oder Verminderung des Abflusses, noch auf einer Verengung der Hülle, wie bisher immer angenommen wurde, sondern auf einem Nachgeben des vorderen Teiles der Hülle, einer Erschlaffung der Aufhängebänder der Linse. Eine Druckerhöhung im Glaskörperraum findet überhaupt nicht statt, und der Bulbus fühlt sich nur deshalb in bestimmten Glaukomfällen härter als gewöhnlich an, weil der Glaskörperdruck nicht mehr von den Ciliarmuskelfasern getragen wird, sondern vollständig auf der unelastischen Sklera lastet und dadurch erst dem tastenden Finger zugänglich wird.

Die Druckerhöhung hört wieder auf, gemeinsame Erscheinung zu sein und tritt in die frühere bescheidenere Rolle eines Symptoms unter anderen zurück.

Glaukom bekommen solche Augen, welche Jahrzehnte hindurch genötigt waren, an ihre Akkommodation hochgradige Anforderungen zu stellen. Die Glaukomkrankheit ist seltener als der graue Star. Meine Statistik umfasst 150 Glaukomaugen; die Hälfte entfällt wieder auf Uebersichtige, ein weiteres Drittel auf Astigmatiker, zusammen 80 %, alles Augen, deren Brechungsfehler niemals ausgeglichen gewesen waren, welche also ihr Leben hindurch 30 bis 40 Jahre lang ihre Akkommodation überangestrengt hatten; 7 % entfallen auf Normalsichtige, welche, als sie mit dem Alter weitsichtig wurden, keine Brille für die Nähe benutzt hatten, 13 % auf Kurzsichtige, die durch einen besonderen Fehler<sup>1)</sup> ebenfalls zu angestrongter Akkommodation genötigt waren.

Das ätiologische Moment ist somit für den grünen Star oder das Glaukom das gleiche wie für den grauen Star, die Katarakt, und thatsächlich finden sich fast immer in denselben Augen die Anfänge beider Prozesse mehr oder weniger weit entwickelt vor. Das ätiologische Moment bildet ein gemeinsames Band, welches beide Krankheiten, die für einige Zeit gesondert gewesen waren, wieder zu ihrer ursprünglichen geschichtlichen Einheit verbindet.

---

<sup>1)</sup> S. oben die Anm. zu S. 12.

### Die Nutzlosigkeit der Iridektomie.

Bevor die Drucktheorie Geltung erlangte, gab es eine eigentliche Behandlung des Glaukoms nicht. Man wendete eben die Mittel der Humoral- oder chemiatriischen Pathologie an.

Die Drucktheorie machte die Iridektomie zum Universalheilmittel. Nach der Art und Weise, wie dieselbe von der Nach-Graefe'schen Schule präkonisiert wird, sollte man meinen, dass die Wirkung derselben über allen Zweifel erhaben nachgewiesen sei. Dies ist leider nicht der Fall.

Die Iridektomie soll die Druckerhöhung beseitigen und verhindern. Selbst wenn sie dies thäte, könnte sie nur wirken, wo Druckerhöhung besteht. Sieht man aber von dem mangelnden Nachweis erhöhten Druckes in allen Fällen ab, so fehlt bezüglich der Iridektomie

I. jede rationelle Erklärung ihrer behaupteten Wirkung,

II. der Nachweis, dass die anatomische Aenderung im Auge wirklich diejenige ist, welche man durch die Operation erzielen will und zu erzielen behauptet.

Ich habe vier Glaukomaugen mit Iridektomie, drei davon durch andere Augenärzte operiert, anatomisch untersuchen können und gefunden, dass die durch Iridektomie gesetzten anatomischen Veränderungen ganz zweifellos Verschlechterungen waren. Man sollte nun mangels jeder anderen Begründung erwarten, wenigstens einen sorgfältig statistisch-kasuistisch geführten Nachweis ihrer Heilwirkung vorzufinden. Aber es fehlt III. auch dieser. Die Iridektomie verdankt ihren Ruf lediglich der immerfort wiederholten Behauptung ihrer Heilkraft, und jeder Anhänger derselben beruft sich stets auf die „geläuterte“ Erfahrung, ohne deren Grundlagen zugänglich zu machen.

Die Darlegung des wahren Wesens des Glaukoms lässt eine operative Behandlung, man muss sich dies eingestehen, aussichtslos erscheinen. Es handelt sich weder darum, vermehrte Zufuhr abzuschneiden, noch verminderte Abfuhr zu befördern; um die Ursache des absoluten, d. h. des ausgebildeten prolaptischen Glaukoms zu beheben, wäre nicht mehr aber auch nicht weniger notwendig, als in sämtliche Zonulafasern einen Knoten zu schlagen und sie um das Stück, was sie zu lang geworden sind, wieder zu verkürzen. Angesichts dieser Unmöglichkeit tritt die Verhütung in ihr Recht. Es darf zu jenen Verzerrungen nicht kommen

und, wenn sie schon da sind, muss man sie auf den Anfangsstufen festhalten.

Man wird fragen: Ist es denn überhaupt möglich, dass eine irrigte Meinung solche allgemeine Verbreitung und Billigung gefunden hat? Und wenn dies möglich ist, wodurch wird es möglich? Vorzügliche Augenärzte haben doch unter Anwendung der Iridektomie Glaukomaugen erhalten, wie ist dies denn möglich, wenn die Iridektomie im besten Falle unschädlich aber nutzlos ist?

Man würde kaum wagen, die erste Frage mit Ja zu beantworten, wenn nicht die Geschichte des Staares viele Beispiele ähnlicher Irrtümer aufwiese. Man denke an den Irrtum über das Wesen des Staares, an die Brisseau'schen und Malgaigne'schen Streitsachen. Die hippokratischen Aerzte glaubten durch ihre Ableitungen und ihr grausames Brennen der Kopfhaut auch geheilt zu haben, wie die Anhänger der Dyskrasienlehre bezüglich der Fontanellen, Haarseile u. s. w. die gleiche Ueberzeugung hegten. Auf anderen Gebieten der Medizin findet man ähnliche Beispiele. Man denke an die Behandlung der Fieberkranken, namentlich der Typhuskranken vor der Kaltwasserbehandlung, an die einst übliche andauernde Nahrungsentziehung bei dieser Krankheit, an die Venäsektion bei Lungen- und Brustfellentzündung, ja bei jeder Ohnmacht, sowie an die alljährlich regelmässig wiederholten Blutentziehungen u. s. w.

Möglich ist also die Herrschaft eines Irrtums. Wie wird sie aber möglich? Der Hauptgrund ist das allgemeine Bedürfnis nach einem Heilmittel. Der Wunsch ist des Gedankens Vater. Besonders leicht tritt sie ein, wenn ein hervorragender Mann eine Ansicht ausgesprochen hat, durch vorzeitige Dogmatisierung derselben. Aus der Geschichte des Staares sollte man die Lehre entnehmen, dass man bei einer unbewiesenen Hypothese, die Thatsache, dass sie unbewiesen ist, nicht vergessen darf, und jede andere Möglichkeit und Meinung willig prüfen soll. Sonst droht immer die Gefahr langjähriger Hemmung des Fortschreitens unserer Erkenntnis.

Weshalb man in dem Glauben, geheilt zu haben, lange befangen bleiben kann, beruht darauf, dass die Kranken zu einem anderen Arzte gehen, sobald sie sehen, dass das Selbvermögen nicht, wie man versprach, erhalten bleibt. Es kamen 24 operierte Glaukomaugen, bereits ganz oder fast ganz erblindet,

aus anderer Behandlung in die meinige, und ebenso wird es in der Praxis anderer bestellt sein. Jenen 24 war erklärt worden, durch die Operation werde das noch vorhandene Sehvermögen gerettet.

Wie haben aber Glaukomaugen unter Anwendung der Iridektomie erhalten werden können, wenn diese im besten Falle nutzlos ist?

Dies hat drei Gründe. Erstens schonen die Kranken ihre Augen aufs äusserste und vermeiden jede Naharbeit von dem Augenblicke an, wo sie ihr Leiden kennen, was ganz allein in manchen Fällen genügt, zweitens bekommen die Kranken ausserdem nebenbei ausgleichende Brillen, drittens werden öfter auch Miotica angewendet. Diesen drei Momenten ist in den gut verlaufenden Fällen die Erhaltung des Sehvermögens zu verdanken, die Iridektomie hat dann nichts genützt, aber glücklicherweise auch nichts geschadet. Weil sie aber schaden kann und weil richtige Ausgleichung von Brechungsfehlern und etwaige sonstige Behandlung nicht als Nebensache angesehen werden darf infolge eines ganz unbegründeten Vertrauens zur Iridektomie, ist richtige Erkenntnis der Sachlage nötig.

---

## Die Verhütung des grauen und grünen Staares.

Wegen der Unheilbarkeit des ausgebildeten Glaukoms ist hier die Verhütung viel wichtiger als beim grauen Staar. Man muss die Vorstufen aufsuchen und soll bei Untersuchung selbst junger Augen regelmässig auf dieselben achten. Alle Verordnungen sind mit besonderer Rücksicht auf diese beiden Funktionskrankheiten zu treffen. Einfach indem man den Augen die unnötige Akkommodationsüberanstrengung abnimmt und sorgt, dass sie auch in Zukunft vermieden werde, kann man sie bis in das höchste Alter frei vom grauen und grünen Staar erhalten. An grauem und grünem Staar braucht Niemand zu erblinden, wenn er nicht will.





