Die Kenntniss der Sehstörungen*) bei den Griechen und Römern.

Von

Dr. Hugo Magnus,

Privatdozent der Augenheilkunde an der Universität Breslau.

Die neuere Ophthalmologie hat sich ganz mit Unrecht daran gewöhnt, auf die Augenärztlichen Kenntnisse des Alterthums mit einer gewissen Vornehmheit und Geringschätzung herabzublicken; wenigstens hält sie es nicht sonderlich der Mühe werth, sich mit dem Zustand der antiken Augenheilkunde eingehender zu beschäftigen. Ja man ist wohl sogar geneigt, den traurigen und über alle Maassen kläglichen Zustand, welchen die Ophthalmologie des Mittelalters und der neueren Zeit, bis tief in das sieben-

*) Es sei mir die Bemerkung gestattet, dass ich den Begriff der Sehstörung in vorliegendem Aufsatz insofern in beschränkter Weise gebraucht habe, als ich nur jene Zustände behandelt habe, welche nicht durch eine, der äusseren Untersuchung zugängliche Veränderung der verschiedensten Organe des Auges verursacht werden.

zehnte Jahrhundert hinein, in fast allen einzelnen ihrer Disciplinen zur Schau trägt, ohne Weiteres auf das Schuldregister des Alterthums zu setzen und in der antiken Augenheilkunde einen wesentlichen Hemmschuh für die fortschrittliche Entwicklung unserer Wissenschaft während des Mittelalters zu erblicken. Doch vermögen wir uns derartigen Anschauungen über den Werth der alten Ophthalmologie nicht in dem Maasse anzuschliessen, wie man dies bisher meistens zu thun pflegte. Wohl geben wir zu, dass der starre Bann des Galen'schen Dogmatismus lange Zeit die ärztlichen Gemüther in seine unlöslichen Fesseln geschlagen hielt und mancher klare und befähigte Kopf im mühereichen Kampf gegen jenen jämmerlich scheiterte, doch ist dieser lähmende und hemmende Einfluss nicht ausschliesslich nur auf Rechnung des Alterthums zu setzen, sondern er hat zum guten Theil seinen Grund auch in der medicinischen Unwissenheit jener Perioden. Der Umstand, dass man ohne im Besitz eigener Kenntnisse zu sein, nur darauf bedacht war, die fehlende medicinische Bildung ausschliesslich durch die antiken Lehren zu ersetzen, hat es bewirkt, dass man ohne kritische Sichtung und ohne klärendes Urtheil alle Lehren des Alterthums für die vollwichtigsten Münzen der reinen und unfehlbaren Wissenschaft ansah und so die Fülle von feinen Beobachtungen und gediegenen Kenntnissen, welche die alte Ophthalmologie in reichem Maasse besass, durch das Unkraut des Aberglaubens und irriger Wahnvorstellung völlig überwuchern liess. Den wahren Werth der antiken Augenheilkunde und ihre Bedeutung für die moderne Wissenschaft vermag nur eine Zeit zu erkennen und zu schätzen, welche auf dem Standpunkt strengster eigener, objectiver Forschung steht und an die Prüfung des Alterthums mit einer Summe selbst erworbener, wahrer Kenntnisse herantritt. Hier bewahrheitet sich dann aber

auch in vollstem Maasse das Goethe'sche*) Wort: „Jedes gute Buch, und besonders die Alten, versteht und genießt Niemand, als wer sie suppliren kann. Wer etwas weiss, findet unendlich mehr in ihnen, als derjenige, der erst lernen will.“ Vergleichen wir, die wir uns im Besitz einer auf der sicheren Basis der Anatomie, Physik und Mathematik begründeten Optik befinden, unsere modernen Anschauungen von den Functionsstörungen des Auges mit denen des Alterthums, so werden wir bemerken, dass gerade die antike Medicin in diesem Punkt über eine reiche Fülle der gediegensten Beobachtungen zu verfügen hatte, ein Umstand, welcher uns um so mehr überraschen muss, als die alte Ophthalmologie über keinerlei technische Mittel bei der Prüfung der Leistungswerthigkeit des Auges zu disponiren hatte. Es beweist diese Thatsache hinlänglich, dass die alten Aerzte ungemein feine und gewiegte Beobachter waren, und ihnen die mancherlei Functionsstörungen des Auges sehr wohl bekannt und vertraut waren; wenn sie aber trotzdem ihre gediegenen Kenntnisse und Beobachtungen durch eine Menge der abenteuerlichsten und unklarsten optischen Vorstellungen verdunkelten und trübten, so liegt dies eben nur daran, dass sie bei den Versuchen, ihre meist sehr fein empfundenen Beobachtungen zu erklären, nicht den Weg des Experimentes und der Untersuchung gingen, sondern sich von einer ungemein fruchtbaren und phantasiereichen Speculation leiten liessen. Priestley**) hat diese, für die antike Medicin

*) Materialien zur Geschichte der Farbenlehre. Erste Abtheilung.

**) Priestley, Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Optik. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen begleitet von Klügel. Leipzig 1775 und 1776. Erste Periode. Erster Abschnitt, pag. 4.

überhaupt so verhängnissvolle Neigung sehr treffend charakterisirt, wenn er sagt: „Zwar waren die Alten nicht unaufmerksam auf die gewöhnlichen Naturbegebenheiten. Aber sie machten wenig oder keine Versuche. Ihre Einbildungskraft war nur zu fruchtbar an Hypothesen zur Erklärung der Natur.“

Wir werden also, wollen wir uns ein klares Urtheil sichern über die Bedeutung und den Werth der antiken Ophthalmologie, vor Allem dafür sorgen müssen, die Ausgeburten der phantasiereichen Einbildungskraft der alten Augenärzte von den wirklichen Beobachtungen derselben scharf und streng zu sondern. Führen wir dieses Princip mit Consequenz durch, so werden wir uns alsbald überzeugen, auf wie hoher Stufe gerade in diagnostischer Beziehung die antike Augenheilkunde stand, und dass unsere moderne Wissenschaft zum Theil wenigstens auf dem von den Alten bestellten Boden weiter gearbeitet hat.*)

Die Lehre von den Sehstörungen zerfiel im Alter-

*) Auch in therapeutischer Beziehung hat sich die moderne Augenheilkunde durchaus nicht so vollständig von der antiken emancipirt, wie man dies wohl meist anzunehmen geneigt ist. Eine ganze Reihe therapeutischer Maassnahmen der Alten tritt in unserer heutigen Ophthalmotherapie in mehr oder minder kenntlicher Weise wieder auf; so ist z. B. der alte hippokratische Grundsatz, bei entzündlichen Erkrankungen des Auges Ableitungen auf den Darmkanal hervorzurufen, auch in der modernen Therapie ein wohl bekannter und viel geübter. Ferner ist die Blutentziehung in der Schläfengegend nichts als eine mildere Form der blutreichen, tiefeingreifenden antiken Behandlungsweise. Die vielgerühmte Tatuage der Hornhaut war ein dem Galen wohl bekanntes Verfahren; ja er scheint sogar verschiedene Methoden gerade dieser Behandlungsweise gekannt und geübt zu haben. Man vergleiche über diesen Punkt: *De medic. compos. secundum locos. Lib. IV.* Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, in wie innigen Beziehungen noch heutzutage die Augenheilkunde zu der antiken Wissenschaft steht.

thum noch nicht in all die verschiedenen Classen, nach welchen sie die geläutertere moderne Wissenschaft zu systematisiren gelernt hat. Die antike Ophthalmologie kannte noch keinerlei charakteristische Unterschiede zwischen den Störungen der Refraction, der Accommodation und den durch destructive Processe in den verschiedensten Organen des Auges bedingten Sehstörungen. Für sie war der Begriff der Amblyopie ein wesentlich weiterer wie augenblicklich; ja umfasste eigentlich alle anormalen Zustände des Seh-Actes. Denn da die refractorischen Verhältnisse des Auges dem Alterthum noch vollständig unbekannt waren, so vermochte es die Myopie, Hypermetropie und Presbyopie, obwohl es dieselben ihren Aeusserungen nach schon recht genau kannte, doch noch nicht zu einer charakteristischen Gruppe der Anomalien des Seh-Actes zusammenzufassen und sie so den Amblyopien gegenüberzustellen.*) Und waren schon die eigenthümlichen Vorstellungen der antiken Ophthalmophysiologie, nach denen die Krystalllinse nicht refractorischen Zwecken diene, sondern ausschliesslich nur als receptives Organ der Licht-Empfindung zu functioniren hatte, ganz darnach angethan, die Lehre von den Refractions-Anomalien vollständig in den Hintergrund zu drängen und deren Ausbau, selbst in den ersten Anfängen, durchaus unmöglich zu machen, so

*) Die ersten deutlichen Versuche, die Anomalien der Refraction von den Amblyopien zu trennen und sie zu einer besondern Gruppe zusammenzufassen, scheinen in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts von dem Italiener Maurolycus (1494—1575) ausgegangen zu sein. Wenigstens giebt derselbe in seinem Werkchen: *Theoremata de lumine et umbra, ad perspectivam et radiorum incidentiam facientia*, Lugduni 1613, Liber III, De conspiciis, ein Bild von der verschiedenen Brechung der Strahlen im kurz- und weitsichtigen Auge, und unterlässt es auch nicht, die Wirkung der convexen und concaven Brillengläser auf Grund der verschiedenen Refractions-Verhältnisse zu erklären.

scheint auch von Seiten der antiken Augenärzte ein ganz ausgesprochener Widerwille gegen jede physikalisch-mathematische Untersuchungsmethode des Seh-Actes sich geltend gemacht zu haben. Diese Abneigung gegen Einführung physikalischer und mathematischer Sätze in die Optik war im Alterthum sogar eine so ausgesprochene und tief eingewurzelte, dass es Galen für nothwendig hielt, sich bei dem Leser ganz besonders zu entschuldigen, dass er es gewagt habe, zur Erklärung des Seh-Actes mathematische Lehrsätze herbeigezogen zu haben. Er giebt an, ursprünglich den physikalisch-mathematischen Theil der Optik gänzlich haben ausser Acht lassen zu wollen, doch sei ihm nächtlich ein Dämon erschienen, welcher ihm das Unrechte und Sündhafte dieser Unterlassungssünde ernstlich zu Gemüthe geführt und ihn schliesslich bestimmt habe, doch jenen verhassten mathematischen Theil der Optik seinen Lesern vorzutragen. De usu partium, Lib. X, Cap. 12, erzählt Galen diesen Vorgang wie folgt: „Wir haben nun beinahe Alles abgehandelt, was sich auf das Auge bezieht, mit Ausnahme eines einzigen Punktes (eben die mathematisch-physikalischen Vorstellungen von dem Seh-Act), dessen Uebergehung ich zwar mir vorgenommen hatte, damit Viele keinen Widerwillen haben, theils wegen der Dunkelheit des Streit-Objectes, theils auch wegen der Weitläufigkeit des Gegenstandes. Denn nachdem es nothwendig war, bei dessen Erklärung die mathematischen Theorien zu berühren, in welchen nicht nur die Meisten unkundig sind von denen, welche sich zu den Gelehrten zählen, sondern gegen welche auch selbst die hierin Bewanderten Abneigung und Widerwillen haben, so schien es mir deshalb hinreichend und besser, dieses gänzlich zu unterlassen. Da es indessen im Traume mir vorkam, dass ich angeklagt worden wäre, dass ich unbillig gegen das göttlichste Organ gehandelt und mich gottlos gegen

dessen Schöpfer benehmen würde, wenn ich nicht das grosse Werk der Vorsehung desselben bei den Thieren einer Erklärung würdigen würde, so wurde ich durch diesen Traum veranlasst, das bisher Umgangene wieder in meinen Plan aufzunehmen." Diesen göttlichen Befehl scheint Galen nur aus dem Grunde vorgeschützt zu haben, um den Anfeindungen des damaligen ärztlichen Publicums zu entgehen, wenn er es trotz der allgemeinen Abneigung gegen den physikalischen Theil der Optik doch wagte, denselben, wenn auch nur sehr flüchtig und oberflächlich, zu behandeln. Wenigstens bin ich geneigt, dies aus folgender Stelle zu schliessen: „Denn bevor mir jener Dämon den Befehl ertheilt hatte, wollte ich nicht einmal diese Ansicht aussprechen, um dem Neid vieler zu entgehen, welche Alles eher erdulden können, als den Entschluss fassen, sich in die Geometrie einzulassen."

Nun, bei einem so tief eingewurzelten Widerwillen gegen den physikalisch-mathematischen Theil der Optik kann es uns schliesslich nicht Wunder nehmen, wenn die Refractions-Anomalien ihrem Wesen nach vollständig verkannt wurden und man sich durch allerlei mehr oder minder geistreich erdachte Hypothesen völlig befriedigt fühlte. Gerade für diesen Theil der antiken Ophthalmologie trifft deshalb auch der im Uebrigen allerdings etwas harte und ungerechte Ausspruch Knapp's*) durchaus zu, welcher lautet: „Im Alterthum, wo man vom Auge nichts kannte, als seine äussere Form, und vom Sehen Nichts wusste, als einige mehr oder minder geistreiche Ansichten aufzustellen, die sich später sämmtlich als unbegründet herausgestellt haben, da war auch

*) Knapp, Die geschichtliche Entwicklung der Lehre vom Sehen. Wiesbaden 1862, pag. 17.

von einer vernünftigen Augenheilkunde nicht viel zu finden."

Nicht viel besser erging es den Anomalien der Accommodation; zwar finden sich bei den verschiedensten Autoren*) des Alterthums Stellen, welche es unzweifelhaft erscheinen lassen, dass die Alten die Aeusserungen des Accommodations-Apparates wohl schon bemerkt hatten, doch waren sie über das eigentliche Wesen ihrer Beobachtung noch so im Unklaren, dass sie es nicht vermochten, sie zu einem scharfen physiologischen Begriff zu gestalten, geschweige denn gar die pathologischen Zustände dieses Vorganges zu erkennen.

Und so kam es denn, dass die alte Ophthalmologie alle Störungen des Seh-Actes, mochten denselben auch die verschiedensten Ursachen zu Grunde liegen, doch

*) Dass die accommodative Thätigkeit des Auges von den Alten wohl gekannt war, wenn sie auch über das eigentliche Wesen und den physiologischen Vorgang derselben noch durchaus im Unklaren waren, kann man aus einzelnen Andeutungen mit vollster Sicherheit erkennen. Wir wollen uns damit begnügen, zwei derartige Stellen hier mitzutheilen; die eine findet sich bei Lucrez, *De rerum natura*, lib. IV; 805—807. Ed. Bernays, pag. 112 und 113, und lautet:

Nonne vides oculos etiam, cum tenvia quae sunt
Cernere coeperunt, contendere se atque parare,
Nec sine eo fieri posse ut cernamus acute?

v. Knebel übersetzt diese Stelle:

Müssen die Augen sich nicht, um feinere Dinge zu sehen,
Schon anstrengen und schärfen? Und ohne dergleichen Bemühen
Wird nichts deutlich bemerkt.

Die andere haben wir dem Nemesius, *De natura hominis*, Oxonii 1671, Cap. VII, pag. 139 (Nemesius war gegen das Ende des vierten Jahrhunderts Bischof von Emesa in Cölesyrien), entlehnt, und heisst dieselbe: „Nam saepe hac de causa pavimentum intuentes non videmus nummum qui in eo jaceat, quamvis diu intentis oculis, donec radii ad eum locum, in quo jacet nummus, concurrerint et tum demum eum aspiciamus, ut tum primum coeperimus attendere."

alle in ein gemeinsames Capitel zusammenfasste und für die Erklärung derselben die nämlichen Anschauungen zu verwerthen trachtete. Man legte deshalb der Eintheilung und Classificirung der Sehstörungen ein Schema zu Grunde, das übrigens mutatis mutandis für jede andere körperliche Function genau dieselbe Giltigkeit besass, und meinte, das Sehvermögen oder mit anderen Worten das im Auge enthaltene geistige, das Sehen vermittelnde Fluidum könne entweder vermindert sein — hierher rechneten viele Autoren des Alterthums die Myopie, die Presbyopia senilis u. s. w. — oder könne irgendwie eine krankhafte Veränderung, eine Depravation, erfahren haben — in diese Classe reihte man häufig das Doppelsehen, die pathologischen Farben-Erscheinungen, das Gelbsehen bei Icterus u. s. w. — oder könne endlich durch irgendwelche Erkrankungen der Gewebe des Auges in seiner Function mehr minder gehindert, wenn nicht ganz beseitigt und aufgehoben werden.*)

So war, mit grossen allgemeinen Zügen geschildert, ungefähr der Rahmen beschaffen, in welche das Alterthum alle ihm bekannten Sehstörungen hineinpresste.

Wir hielten es für das bessere Verständniss der antiken Lehre von den Sehstörungen für vortheilhaft, eine derartige allgemeine Charakteristik, wie wir sie soeben zu geben versucht haben, vorausszuschicken, und können nunmehr, nachdem wir uns dieses Geschäftes entledigt haben, an die Betrachtung des specielleren Theiles herantreten, und zwar werden wir hierbei in der Weise verfahren, dass wir zuerst die Anomalien der Refraction und Accommodation, so weit wir dieselben eben

*) Derartige Eintheilungen der Sehstörungen waren übrigens bis tief in das siebenzehnte Jahrhundert hinein nichts Seltenes. So begegnen wir ihr z. B. bei Schönlin: *Discursus de visus nobilitate et conservandi modo*. Monachii, 1618, Cap. XI, p. 105, u. A.

in der alten Ophthalmologie nachzuweisen im Stande sind, besprechen, und daran alsdann die auf organischen Veränderungen des Auges beruhenden Sehstörungen anschliessen wollen.

Kurzsichtigkeit war eine sowohl dem griechischen, wie römischen Alterthum sehr wohl bekannte Anomalie des Seh-Actes. Bei den Griechen führte sie den, auch in die moderne Wissenschaft übergegangenen Namen *μωπία*, während sie von den Römern mit dem Ausdruck *luciositas* belegt wurde. Schon in ziemlich frühen Epochen des griechischen Alterthums begegnen wir einer ganz auffallenden Kenntniss vieler der Eigenthümlichkeiten, welche an dem Auge, sowie in dem Wesen des Kurzsichtigen überhaupt beobachtet werden. So hebt z. B. Aristoteles*) unter den charakteristischen Erscheinungen des Myopischen hervor: eine grössere Prominenz des Augapfels; eine mehr oder minder starke, durch Blinzeln und Zusammenkneifen der Lider hervorgerufene Verengerung der Lidspalte; ferner die Neigung beim Schreiben und Lesen, die Augen dem Object stark zu nähern, sowie endlich sehr kleine Buchstaben zu schreiben. Und ähnlichen Angaben begegnen wir bei den verschiedensten Autoren des Alterthums; so weiss z. B. Plinius**) von Kaiser Nero zu berichten, dass derselbe, wollte er etwas genau erkennen, stets stark blinzeln musste u. dergl. m.

Ueber das eigentliche Wesen der Myopie, sowie über deren nächste und ursächliche Veranlassung scheint unter den Alten keine sonderliche Einigkeit geherrscht zu haben; wenigstens finden wir gerade über diesen

*) Aristoteles, De animalium generatione, Lib. V, Cap. 1.
Problemata, XXXI, 8, 15, 25.

**) Plinius, Hist. nat., Lib. XI, 144.

Punkt die verschiedensten Ansichten. Aristoteles*) glaubt, dass das Sehen in die Ferne wesentlich durch die Lage der Augen bedingt würde, und dass tiefer liegende Bulbi in die Ferne gut, hervorstehende aber in die Ferne schlecht sehen müssten. Und zwar sucht er den Beweis für diese Behauptung wesentlich durch optische Gründe beizubringen, indem er annimmt, das Licht

*) De animalium generatione, Lib. V, Cap. 1.

Wir wollen nicht unterlassen, an diesem Ort darauf aufmerksam zu machen, dass Aristoteles in seinen Ansichten über das Wesen des Lichtes unbedingt als ein Vorläufer der augenblicklich über den nämlichen Punkt in der Wissenschaft herrschenden Hypothese angesehen werden muss. Denn seine Erklärung des Lichtes ist der modernen Undulationstheorie entschieden verwandt, und wenn sie auch noch wenig entwickelt und in vielen Beziehungen schief und unvollkommen ist, so enthält sie doch nicht zu verkennende Spuren jener. Helmholtz (Handbuch der physiologischen Optik, Leipzig 1867, § 17, pag. 207) hat bereits auf diesen Punkt hingewiesen, indem er sagt: „Das Physikalische an seinen Vorstellungen ist freilich sehr unentwickelt, doch könnte man in den Grundzügen desselben Spuren der Undulationstheorie finden.“ Um meinen Lesern ein eigenes Urtheil darüber zu ermöglichen, inwieweit Aristoteles als ein Vorläufer unserer heutigen Lichthypothese gelten darf, sei es mir gestattet, ein einschlägiges Citat aus seinen Werken hier anzuziehen. De anima, Lib. II, Cap. 7, sagt er über das Wesen des Lichtes wie folgt: „Bis jetzt ist nur soviel klar, dass das im Lichte Gesehene Farbe ist. Deshalb wird es auch nicht gesehen ohne Licht: denn eben darin besteht für dasselbe das Wesen der Farbe, dass sie die Macht ist, das Durchsichtige zu bewegen, insofern es der Thätigkeit nach durchsichtig ist; die Wirksamkeit aber des Durchsichtigen ist Licht. Ein offener Beweis hiervon ist dieses: wenn man z. B. das, was Farbe hat, gerade auf das Gesicht legt, so wird man es nicht sehen. Sondern die Farbe bewegt das Durchsichtige z. B. die Luft; von dieser wird dann, weil sie ein Stetiges ist, das Sinneswerkzeug bewegt.“

Das Sehen entsteht dadurch, dass das Empfindende afficirt wird, nicht zwar von der gesehenen Farbe — denn dies ist unmöglich — sondern von dem Medium, sodass ein solches Medium nothwendig ist. Daher würde man, wenn ein Leeres entstünde, nicht nur nicht genau, sondern überhaupt gar nicht sehen.

würde, bevor es in hervorstehende Augen eintreten könne, stark zerstreut, während es beim Eintritt in tiefer liegende Augen eben durch diese tiefe Lage derselben mehr zusammengehalten werde und also in grösserer Menge in das Bulbus-Innere gelange. Aber es scheint ihm diese Erklärung allein doch nicht genügt zu haben, da er an einer anderen Stelle (*De anim. generat.*, Lib. V, Cap. 1) bemerkt, auch zu grosser Wassergehalt des

Die gleiche Bewandniss hat es mit dem Schall und Geruch; denn keines von diesen bringt, wenn es die Sinneswerkzeuge berührt, eine Empfindung hervor; sondern von dem Geruch und dem Schall wird das Medium bewegt, von diesem aber das jedesmalige Sinnesorgan. Das Medium nun des Schalles ist die Luft.

Es sei nun aber Licht oder Luft das Medium des Gesehenen und des Auges, die durch dasselbe entstandene Bewegung ist es, die das Sehen bewirkt."

Ja man möchte fast glauben, Aristoteles habe als den Träger der Bewegungen resp. Undulationen bereits eine hypothetische Materie, ähnlich dem heutigen Aether, vorausgesetzt, denn *De Sensu et Sensili*, Cap. 3, äussert er sich über die Natur des durchsichtigen, die Lichtempfindung vermittelnden Mediums wie folgt: „Was wir durchsichtig nennen, ist nicht der Luft oder dem Wasser, noch auch einem anderen der Elemente eigenthümlich, sondern es ist eine gemeinschaftliche Natur und Vermögen, welche getrennt von diesen Elementen zwar nicht ist, aber wohl in ihnen ist."

Im Gegensatz zu dieser, der modernen Undulationstheorie so nahe verwandten Aristotelischen Anschauungsweise standen jene Hypothesen, welche das Wesen des Lichtes in eigenthümlichen, dem leuchtenden Körper entstammenden Ausströmungen suchten, wie dies z. B. die Eleatische Schule that; welcher Hypothese auch die Anschauungen des Empedocles, Plato u. A. verwandt waren.

Wir bemerken sonach, dass sich bereits in der antiken Ophthalmophysiologie deutliche Spuren einer Rivalität zwischen der Emanations- und Undulationstheorie finden.

Eine sehr instructive Darstellung aller der Anschauungen, welche die antike Philosophie hinsichtlich des Seh-Actes, des Wesens des Lichtes u. s. w. producirt, giebt v. Baumhauer, *De sententiis veterum philosophorum graecorum de visu lumine et coloribus*. Trajecti ad Rhenum, 1843.

Auges könne Kurzsichtigkeit bedingen, aus welchem Grunde man diese Anomalie auch gerade bei Kindern öfters beobachten werde.

Wesentlich verschieden von den Vorstellungen, welche sich Aristoteles von der Natur der Kurzsichtigkeit gemacht hatte, klingt die Erklärung, welche wir bei vielen anderen Autoren des Alterthums finden, und welche überhaupt die beliebtere und allgemein übliche gewesen zu sein scheint. Sie geht von der physiologischen Vorstellung aus, dass der Seh-Act mittelst eines dem Auge entströmenden Fluidums, das sich die Einen feuriger, die Anderen dagegen geistiger, spiritueller Natur dachten, erzeugt werde, und erklärt die Kurzsichtigkeit nur für eine Schwäche dieses Fluidums. Die dem Auge entströmende Substanz sollte so schwach und kraftlos sein, dass sie, wie dies z. B. Seneca*) erläutert, nicht im Stande wäre, die umgebende Luft zu durchdringen, sondern alsbald von derselben zurückgeworfen würde; und so geschähe es denn, dass sie nicht weit über die dem Auge zunächst liegende Luftschicht hinausdringen könne. In ähnlicher Weise scheint sich auch Galen**) das Wesen der Myopie veranschaulicht zu haben, und auch bei Paulus von Aegina***) begegnen wir der nämlichen Erklärung.†)

Ueber den Grad der Myopie finden wir bei keinem Autor der Alten irgend eine Nachricht, und können eine solche auch füglich nicht erwarten, da eine rationelle

*) Seneca, *Naturales quaestiones*, Lib. I, Cap. 3, 8.

**) Galen, *De usu partium*, Lib. X, Cap. 4 u. 5.
De symptomatis causis, Lib. I, Cap. 2.

***) Paulus von Aegina, *De re medica*, Lib. III, Cap. 22.

†) Die nämliche Vorstellung war auch in die arabische Oculistik übergegangen; so erklärt z. B. Jesu Hali, *De oculis*, Venetis 1506, Tractat. III, Cap. 4, Fol. 14, die Myopie für einen auf abnormer Schwäche des Spiritus visibilis beruhenden Zustand.

Prüfung der Leistungsfähigkeit des Auges von der antiken Ophthalmologie noch nicht geübt wurde. Doch scheint man aus allgemeinen Beobachtungen wenn auch nicht die Kenntniss, so doch wenigstens die Ahnung von der Existenz verschiedener Grade der Kurzsichtigkeit gewonnen zu haben; wenigstens bemerkt Aëtius*), dass bisweilen die Kurzsichtigkeit auf beiden Augen nicht die gleiche sei.

Völlig unbekannt war dem Alterthum dagegen die Möglichkeit, die Myopie durch den Gebrauch des Auges zu erwerben; man hielt dieselbe vielmehr lediglich nur für einen congenitalen Zustand, und nahm aus diesem Grunde auch von einer jeden medicamentösen Behandlung Abstand. Auch der Gebrauch corrigirender Concavgläser scheint der antiken Ophthalmologie ein noch völlig**) unbekannter gewesen zu sein.

*) Aëtius, Libri universales quatuor. Tetr. II, Sermo III, Cap. 45.

**) Wenn in der jüngsten Zeit Hirsch (Geschichte der Augenheilkunde, in Graefe und Saemisch's Handbuch der gesammten Augenheilkunde, Leipzig 1877, V. Theil, 2. Hälfte, pag. 307) mit der Behauptung auftritt: die antike Ophthalmologie habe den Gebrauch optischer Hilfsmittel bei Sehschwäche bereits genau gekannt und sich bei Kurzsichtigkeit concaver Steine, speciell concavgeschliffener Smaragde bedient, so muss ich gestehen, dass ich dieser Anschauung gegenüber die allergrössten Bedenken nicht zu unterdrücken vermag. Denn gerade die Stelle aus Plinius' Hist. nat., Lib. XXXVII, Cap. 5, Sect. 16, § 64, Ed. Sillig, Theil V, pag. 403), welche nach Hirsch die erforderlichen Beweise für diese seine Behauptung beibringen soll, scheint mir keineswegs einen wirklich klaren und zweifellosen Nachweis zu enthalten. Damit mich meine Leser aber nicht in dem Verdacht haben, als liesse ich eine allzu skeptische Kritik walten, wenn ich jener Aeusserung des Plinius volle Beweiskraft für die Existenz der Brillen im Alterthum nicht zuerkenne, so halte ich es für gerathen, jene Stelle in ihrer vollen Ausdehnung hier im Wortlaut wiederzugeben. Dieselbe lautet: „Tertia auctoritatis smaragdus perhibetur pluribus de causis. Quippe nullius coloris adspectus jucundior est; nam herbas

Von der Hypermetropie konnte das Alterthum gemäss seiner eigenthümlichen optischen Anschauungen natürlich noch keinerlei Kenntniss besitzen. Höchstens findet man bei dem einen oder anderen Autor Andeu-

quoque silentis frondisque avide spectamus, zmaragdos vero tanto libentius, quoniam nihil omnino viridius comparatum illis viret. Praeterea soli gemmarum contutu implent oculos nec satiant. Quin et ab intentione alia ad aspectu zmaragdi recreatur acies scalpentibusque gemmas non alia gratior oculorum refectio est, in viridi lenitate lassitudinem mulcens. Praeterea longinquo amplificantur visu inficientes circa se repercussum aera, non sole mutati, non umbra, non lucernis, semperque sensim radiantes et visum admittentes, ad crassitudinem sui facilitate translucida, quod etiam in aquis nos juvat. Iidem plerumque concavi, ut visum colligant; quamobrem decreto hominum iis parcitur scalpi vetitis, quamquam Scythiorum Aegyptiorumque duritia tanta est ut non queant vulnerari. Quorum vero corpus extantum est, eadem qua speculatione supinis rebus imaginem reddunt. Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat in zmaragdo." In dieser Stelle, welche eigentlich nur alle die verschiedenen, für das Auge heilsamen Eigenschaften des Smaragdes zu erwähnen beabsichtigt, sind es wesentlich zwei Momente, welche Hirsch dazu bestimmen, der antiken Ophthalmologie die Kenntniss optischer Hilfsmittel zu vindiciren; nämlich ein Mal die Worte: „idem plerumque concavi, ut visum colligant“, und das andere Mal der Schlusssatz: „Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat in zmaragdo.“ Was zuerst die Wendung concavi ut visum colligant anlangt, so möchte ich dieselbe mit Hirsch nicht als Beweis dafür ansprechen, dass die Alten die refractorischen Eigenschaften der Concavgläser wirklich gekannt haben, vielmehr gilt mir dieselbe lediglich nur als Ausdruck der eigenthümlichen optischen Vorstellungen des Alterthums, speciell des Plinius. Denn da Letzterer annahm, der Seh-Act werde hauptsächlich durch ein dem Auge entströmendes Fluidum bewirkt, so glaubte er, dass concave Smaragde, eben vermittelst ihrer Concavität die dem Auge entstammenden Sehstrahlen zusammenfassten und auch beisammen erhielten; es stützt sich somit diese Bemerkung des Plinius nicht auf eine wirkliche Kenntniss der refractorischen Werthigkeit der Concavgläser, sondern hat nur die Bedeutung einer speculativen Folgerung aus den eigenthümlichen aprioristischen physiologisch-optischen Anschauungen des Alterthums. Identificirt man den Ausdruck visum colligere mit der Vorstellung, welche die moderne Optik über das Sammeln der Licht-

tungen, aus welchen man vielleicht schliessen könnte, dass ihnen die Asthenopia acomodativa kein ganz unbekannter Zustand gewesen sein dürfte; so erwähnt

strahlen lehrt, so macht man sich desselben Fehlers schuldig, den man begeht, wenn man die antike Staar-Ausziehung der modernen schlechthin gleichstellt. Wie man die antike Staar-Ausziehung nur dann richtig zu würdigen und zu beurtheilen vermag, wenn man eine genaue Kenntniss besitzt von der Bedeutung, welche der Begriff, die Pathologie des Staares in der antiken Ophthalmologie hatte, so kann man den Ausdruck *visum colligere* auch nur dann seiner wahren Bedeutung nach beurtheilen, wenn man die optischen Kenntnisse des Alterthums auf das Genaueste berücksichtigt.

Wenn wir schon mit der Deutung, welche Hirsch in die Wendung *visum colligere* zu legen scheint, uns nicht einverstanden erklären, so können wir dies noch viel weniger mit der folgenden Bemerkung desselben, wonach Kurzsichtige sich *concaver Smaragden* zur Besserung ihrer Myopie bedient haben sollten. Davon wird der Leser in der citirten Stelle des Plinius nirgends eine Andeutung finden, ja im Gegentheil, Plinius sagt ganz ausdrücklich, es sei im Alterthum nicht gebräuchlich gewesen, Smaragde zu schneiden: „*quamobrem decreto hominum iis parcutur scalpis vetitis*“, eine Aeusserung, die er wohl kaum hätte thun können, wenn man Smaragde wirklich zu optischen Zwecken bearbeitet hätte. Aber auch ganz abgesehen hiervon, so liegt schon in dem ungemein hohen Werth des Smaragdes ein Umstand, der sicherlich seine Verwendung zu optischen Zwecken illusorisch machen musste. Wer hätte wohl bei dem grossen Werth dieses Steines sich den Luxus gestatten können, ein *concaves Brillenglas* zu benutzen?

Und werfen wir nun schliesslich noch einen kritischen Blick auf die Behauptung von Hirsch, dass Nero mittest eines *concaven Smaragds* die Gladiatorenkämpfe angeschaut habe, so können wir auch in diesem Punkte dem gelehrten Autor nicht beistimmen. Erstlich sagt Plinius gar nicht, dass der von Nero benutzte Stein *concav* geschliffen gewesen sei, sondern sagt schlechtweg „*spectabat in zmaragdo*“; und dann darf man nach dem Wortlaut dieser Stelle nur übersetzen, „er sah in einem Smaragd“; ungefähr wie wir sagen: in einem Spiegel etwas sehen. Dass übrigens Plinius wirklich mit jenen Worten auf reflectorische Eigenschaften des Smaragdes hatte hindeuten wollen, geht auch aus dem Satze hervor, der jenen Worten unmittelbar vorausgeht; dort spricht Plinius direct von der Reflexwirkung des Smaragdes. Und als Beweis für diese seine Angabe nennt er eben dann — so erlaube ich mir die Stelle zu deuten — Nero. Hiernach würde also Nero

z. B. Demosthenes*) eines Zustandes, bei welchem sich in Folge längerer Beschäftigung, und zwar besonders des Lesens, allerlei Beschwerden des Auges einzustellen pflegten. Doch ist auch dieser Symptomencomplex nirgends zu einem selbstständigen Krankheitsbild zusammengefasst, sondern wird ziemlich nebensächlich als eine der zahllosen Erscheinungen der Amblyopie überhaupt beschrieben.

Die Presbyopie ist eine zu auffallende und constante Begleiterin des Alters, um dem feinen und scharf beobachtenden Blick der Alten zu entgehen. Und so

während seiner Anwesenheit im Circus auf einen Smaragd resp. in einen Smaragdspiegel geschaut haben, in der Absicht, seine vom Sehen ermüdeten, ohnehin schwachen Augen, durch den Anblick des grünen Smaragds zu stärken, wie dies auch die Gemmenschneider thaten; eine Ansicht, die um so mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt, wenn man bemerkt, dass Plinius an einer anderen Stelle, Lib. XXIX, Cap. 6, 132, Ed. Sillig, Bd. IV, pag. 373, in directester Weise den Anblick grüner Gegenstände, und zwar des bekannten Käfers, des *Scarabaeus viridis* empfiehlt; er sagt nämlich an jener Stelle: *Scarabaei viridis natura contuentium visum exacuit; itaque gemmarum scalpatores contuitu eorum acquiescunt*. Unbemittelte arme Steinschneider werden also wohl sich durch den Anblick jenes grünen Käfers zu stärken gesucht haben, während der Herr der Welt, Nero, sich den Luxus erlauben durfte, zur Kräftigung seines Auges einen Smaragd zu benutzen.

Mag man nun der Deutung, die ich der betreffenden Stelle zu geben versucht habe, beistimmen oder nicht, soviel geht aus unserer kritischen Beleuchtung aber doch hervor, dass jene Stelle des Plinius mit nur einigermaassen befriedigender Sicherheit nicht benutzt werden darf, um der antiken Ophthalmologie die Kenntniss der concaven Gläser zu vindiciren. Und da ich augenblicklich keine Stelle eines anderen antiken Autors kenne, welche den Beweis dafür erbrächte, so erlaube ich mir vor der Hand noch zu bezweifeln, dass die alten Augenärzte bereits Kenntniss von der Wirkung der Concavgläser gehabt, oder gar dieselben schon therapeutisch in Anwendung gezogen hätten.

Hinsichtlich der Convexgläser verweise ich auf Seite 44 dieses Aufsatzes.

*) Aëtius, Tetr. II, Sermo III, Cap. 44.

finden wir denn auch die Kenntniss dieses Zustandes im Alterthum ganz allgemein verbreitet; Dichter, Philosophen und Aerzte beschäftigen sich mit dem gleichen Interesse mit dieser ihnen so wunderbaren Anomalie des Seh-Aktes. So gedenkt ihrer Aeschylus, indem er sagt:

*Θὺδ' ἀποδεν εἶδες αὐτόν· οὐ γὰρ ἐγγύθεν
Οοῖς; γέρον δὲ γραμματεὺς γενῶν σαφής.*

Und Sophokles schildert sie noch charakteristischer mit den Worten:

*Βραδεῖα μὲν γὰρ ἐν λόγοις προσβολή
Μόλις δὲ ὥτ' ἔρχεται τρυπωμένου,
Πόρρω δὲ λεύσσω, ἐγγύθεν δὲ πᾶς τυφλός.*

Plutarch*) hat diesem Gegenstand sogar ein besonderes Kapitel gewidmet, in welchem er die verschiedensten Erklärungsversuche desselben genau erwägt und bespricht. Und der gleichen Aufmerksamkeit hatte sie sich auch von Seiten der Aerzte zu erfreuen. Bei dem regen Interesse, welches somit der Presbyopie ganz allgemein entgegengetragen wurde, konnte es natürlich auch nicht an allerlei Erklärungen derselben mangeln; fast alle Hypothesen, welche über das Wesen des Seh-Aktes im Gange waren, wurden auch dazu benutzt, die Presbyopie in ihren ursächlichen Momenten zu erklären. So verschieden diese Definitionen auch lauten mochten, dass Gemeinsame besaßen sie alle ins Gesamt, dass sie die fragliche Anomalie des Seh-Aktes als eine physiologische ansahen, als ein Produkt der regressiven senilen Metamorphose und sie als das natürliche, physiologische Gegentheil der Myopie betrachteten.

*) Plutarch, Tischreden, Buch 1, Frage 8: Warum lesen alte Leute in der Ferne besser als in der Nähe? Dort finden sich auch die Citate aus Aeschylus und Sophokles.

Die Einen suchten den Grund der Presbyopie in den Altersveränderungen, welchen der Augapfel überhaupt unterworfen sein sollte. Besonders beschuldigte man hierbei die Hornhaut, indem man annahm, dieselbe verdicke sich (Aristoteles, de anim. gen., Lib. V, Cap. 1) und werde runzlich; diese senilen Runzeln sollten sich, so erklärt dies z. B. Galen (De usu part., Lib. X, Cap. 5), über einander legen und so das Sehvermögen schwächen. So willkürlich und abenteuerlich diese Vorstellung auch sein mag, so scheint doch gerade sie bei den Autoren des Alterthums sich einer ausnehmenden Beliebtheit erfreut zu haben; und noch bis tief in die neuere Zeit hinein wurde sie von den Schriftstellern*) immer wieder von Neuem reproducirt. Diese, im Grunde genommen doch eigentlich ganz ungerechtfertigte Vorliebe für eine so wunderliche Annahme findet ihre Erklärung vielleicht in dem Umstande, dass gerade sie auf einem ausgesprochen pathologisch-anatomischen Boden stand, während fast alle anderen nur die Erzeugnisse einer phantasiereichen Speculation waren und an die realen anatomischen Verhältnisse des Auges in keiner Weise anzuknüpfen wussten.

Neben den Altersveränderungen der Hornhaut liess man auch die senilen Zustände der anderen Organe des Auges nicht ausser Acht; Eindickung der Augenhäutchen, Schwächung und zu geringe Absonderung des Spiritus visibilis u. s. w. wurden insgesamt für sehr bedeutsame Factoren gehalten, welche bei der Entstehung der senilen Augenschwäche in mehr minder ausgesprochener Weise concurriren sollten.

Im Gegensatz zu diesen, auf die Anatomie des

*) So finden sich z. B. die nämlichen Lehren in dem seiner Zeit sehr bekannten und geschätzten Werk von Briggs Ophthalmographia. Cantabrigiae 1676, Cap. V, p. 52.

Bulbus zurückgreifenden Erklärungen stehen jene, welche sich wesentlich nur auf die philosophischen Hypothesen des Seh-Aktes stützten. Um aber meine Leser durch eine Besprechung aller dieser Erklärungsversuche nicht unnütz zu ermüden, habe ich blos zwei der charakteristischsten herausgegriffen. Die eine rührt von dem berühmten Peripatetiker Hieronymus,*) der um die Zeit des zweiten Ptolomäus lehrte, her und geht von der physiologischen Grundvorstellung aus, dass das Sehen lediglich erfolge durch Bilder, welche sich von dem Object ablösten und in das Auge eindringen; eine Vorstellung, die bekanntlich in dem berühmten Lehrgedicht des Lucrez: „De rerum natura“ ihre grösste Vollendung und Ausbildung erreichte. Diese, von den Gegenständen sich loslösende Bilder stellte sich Hieronymus körperlich vor und meinte, dieselben wären in nächster Nähe der Objecte gross und dick und belästigten aus diesem Grunde das stumpfe und träge Gesicht der Greise. Wenn sie sich aber in der Luft ausdehnen könnten, was stets der Fall sei, so bald nur das Object von dem Auge weiter entfernt werde, so brächen ihre gröberen Theile ab und fielen zu Boden, die feineren aber näherten sich dem Augapfel und könnten nunmehr leicht und ohne die geringste Beschwerlichkeit in die Kanäle desselben eindringen.

Die andere Erklärung, welche dem Plutarch angehört, stützt sich ausschliesslich auf die Plato'sche Hypothese des Seh-Aktes, nach der sowohl vom Object, wie auch vom Auge leuchtendes Fluidum ausgehen und aus der Vermischung beider das Sehen entstehen sollte. Da aber das dem Greisen-Auge entströmende Agens nach den Anschauungen der antiken Ophthalmophysiologie für äusserst schwach und kraftlos galt, so meint

*) Plutarch, a. a. O.

Plutarch, dass es von dem zu grossen und kräftigen, den Objecten entstrahlenden Glanze verdrängt und vernichtet werden müsse, wofern man diesen letzteren nicht durch Entfernung des Objectes vom Auge mildere und sänftige.

Dass man bei derartigen Anschauungen von dem Wesen der Presbyopie nicht sonderlich glücklich in ihrer Behandlung sein konnte, ist eigentlich selbstverständlich. Man war wesentlich nur darauf bedacht, die angenommene Hinfälligkeit des Greisen - Auges durch die verschiedensten Collyrien, die ja gerade dem Alterthum in so reicher Zahl zu Gebote standen, zu beseitigen oder doch wenigstens zu mildern. An eine optische Correction der Weitsichtigkeit dachte wohl noch Niemand;*) wenig-

*) Von den verschiedensten Gelehrten ist zwar behauptet worden, dass die Alten sich bereits der Convexlinsen zur Unterstützung des Auges bedient hätten, und hat man zum Beweis dafür neben verschiedenen Stellen aus dem Plinius, Plautus u. A. besonders ein Citat aus dem Aristophanes (Nub. Act. 2, Scen. 1, Vers 765) benutzt, in welchem Strepsiades sagt, er wolle mit einem Glase die Buchstaben der gegen ihn gerichteten Schriften schon auf eine gewisse Entfernung hin anzünden, und dies sei eine Erfindung des Socrates. Doch möchte ich aus dieser Stelle allein noch nicht den Schluss zu ziehen wagen, dass die alte Oculistik in ihrer Therapie wirklich sich der Brillen bedient habe. Denn die fragliche Stelle beweist doch höchstens immer nur, dass das Alterthum bereits die Wirkung der Brenngläser gekannt habe, eine Thatsache, welche auch noch aus anderen Stellen, so z. B. Plinius, Hist. nat. Lib. 37, Cap. 2, oder Seneca, Quaest. nat., Lib. 1, Cap. 6 erhellt; ja die letztere Stelle spricht sogar davon, dass man mittelst hohler, mit Wasser gefüllter Glaskugeln die Schrift vergrössern und deutlicher machen könne. Da man aber trotz alledem bei keinem medicinischen Schriftsteller auch nur die leiseste Andeutung zu finden vermag, dass die Alten sich der Convexgläser oder der mit Wasser gefüllten Kugeln zu therapeutisch-optischen Zwecken bedient hätten, so will es mir wahrscheinlicher erscheinen, dass die alten Aerzte deren therapeutische Wirksamkeit überhaupt nicht gekannt haben.

Wer sich für die Geschichte der Brillen interessirt, der findet weitere Aufklärung sowohl in den verschiedenen Geschichten der

stens findet sich bei keinem medicinischen Autor des Alterthums auch nur die leiseste Andeutung einer derartigen therapeutischen Maassnahme.

Die Accommodationslähmung war in gewissen Perioden der griechischen und römischen Medicin eine, selbst in ihren feineren Symptomen recht genau gekannte Krankheit. Die hippokratische Zeit scheint allerdings noch keine sonderliche Kenntniss dieses Zustandes gehabt zu haben; denn wenn auch an den verschiedensten Stellen der hippokratischen Werke sich Beobachtungen über pathologische Pupillen-Erweiterungen in Verbindung mit Sehstörungen vorfinden, so lassen sich dieselben doch nirgends mit den Erscheinungen der Accommodationslähmung in irgend eine nähere Beziehung bringen. Dagegen tritt in der nachhippokratischen Zeit das Krankheitsbild der Accommodationslähmung um so schärfer und lichtvoller gezeichnet auf; bei Celsus, Aretäus, Galen, Oribasius, Aëtius u. A. finden wir Schilderungen derselben, welche an Vollständigkeit unserem modernen Krankheitsbild dieses Zustandes nur wenig nachgeben, wenn sie natürlich auch in der Deutung und Erklärung der ätiologischen Momente noch Alles zu wünschen übrig lassen.

Das antike Krankheitsbild der Accommodationslähmung setzt sich hauptsächlich aus folgenden Symptomen zusammen: mehr oder minder auffallende Erweiterung der Pupille ohne sonstige pathologische Erscheinungen in der Färbung derselben; Herabsetzung des Sehvermögens; Mikropie.*)

Optik, als auch hauptsächlich in: Winkelmann's Geschichte der Kunst des Alterthums. Herausgeb. von Meyer und Schulze. Dresden 1812. Bd. III. p. 420.

*) Bedenkt man, dass erst in der neuesten Zeit durch die Untersuchungen von Donders (Die Anomalien der Refraction und Accommodation. Wien 1866. p. 496 und 502) die Kenntniss der

Um Vieles unvollkommener wie dies Krankheitsbild war die Erklärung, welche man für dasselbe zu geben versuchte. Und gerade sie beweist aufs Neue, dass die Hauptstärke der alten Aerzte in ihrer ungemein feinen und geschärften Beobachtungsgabe lag, während ihre physiologischen Anschauungen sich meist in die unfruchtbaren Pfade einer allzu phantasiereichen Speculation verirrten. So nahm man denn auch auf Grund der eigenthümlichen in der antiken Ophthalmophysiologie und Pathologie herrschenden Vorstellungen an, dass die Pupillen-Erweiterung lediglich durch einen vermehrten Zufluss von Flüssigkeiten zu dem Auge erfolgen sollte; diese Flüssigkeiten, so dachte man sich den mechanischen Vorgang in höchst drastischer Weise, dehnten die Pupille gewaltsam aus und erhielten sie in der Folge auch in diesem Zustand.*) Und diese Erweiterung gab dann auch die Veranlassung zu der Schwächung des Sehvermögens; denn der im Auge vorhandene Spiritus visi-

Mikropie bei Accommodationslähmung eine allgemeinere geworden ist, so muss es uns um so mehr verwundern, derselben bereits in der griechischen und römischen Medicin zu begegnen. Wer die fraglichen Stellen im Original einzusehen wünscht, findet solche bei Oribasius, Synopsis, Lib. VIII, Cap. 44; ferner bei Paulus von Aegina, De re medica, Lib. III, Cap. 22. De mydriasi u. A. Jedenfalls beweisen dieselben, wie scharfe und genaue Beobachter die alten Aerzte gewesen sein müssen.

*) Aëtius, Libri univers. Tetr. II. Sermo III, Cap. 52.

Uebrigens erklärte Galen die consensuelle Reaction der Pupille in ähnlicher naiver Weise: De usu partium, Lib. X, Cap. 12, sagt er nämlich, dass die Pupille lediglich mechanisch durch einen gasartigen Stoff, welchen er *πνεῦμα* nennt, erweitert werde, und De symptomatum causis, Lib. I, Cap. 2, bemerkt er sodann: „Mir scheint der Sehnerv, welcher zum Gehirn gelangt und den die Schüler des Herophilus Kanal nennen, weil er allein eine sichtbare Oeffnung hat, der Durchgang eines empfindlichen Geistes zu sein. Daher auch die Pupille des einen Auges erweitert zu werden pflegt, wenn wir das andere Auge schliessen, gleichsam als ob dieser Geist, welcher früher auf beide Augen vertheilt war, nun

bilis sollte, so erklärt dies z. B. Galen,*) nun nicht mehr im Stande sein, die unnatürlich ausgedehnte Pupillar-Oeffnung genügend auszufüllen und bei dem Bestreben, diesen Zweck dennoch zu erreichen, gezwungen sein, sich zu zerstreuen und zu vertheilen, eine Thatsache, welche aber in unmittelbarster Weise zur Sehschwäche führen müsse.

Da man also die Pupillar-Erweiterung für das wichtigste und wesentlichste Symptom der gesamten Erkrankung anzusehen geneigt war, so leitete man von ihm auch den Krankheitsnamen selbst her und beschrieb die Accommodationslähmung unter dem Namen Mydriasis**) oder Platycoria, doch scheint der erstere der gebräuchlichere gewesen zu sein.

Etwas geläuterter wie die soeben geschilderten Anschauungen, scheinen die Vorstellungen des Celsus***) gewesen zu sein. Denn er bringt die Mydriasis bereits mit Lähmungszuständen in Verbindung, wenn er auch noch nicht im Stande ist, den organischen Sitz der Lähmung näher zu kennzeichnen.

Die Therapie der in Rede stehenden Sehstörung ging von der Erfahrung aus, dass bei Reizungen der

auf eins allein sich beschränke." Und zwar sollte im Chiasma die Communication beider Nerven, die Verschmelzung der im Innern des Opticus angenommenen Kanäle stattfinden. Bei dieser Gelegenheit (De usu part. Lib. X, Cap. 12) bemerkt Galen übrigens auch, dass im Chiasma keine vollständige Kreuzung statthabe. Ueberhaupt legt die betreffende Stelle die Vermuthung nahe, dass bereits zur Zeit Galen's über die Kreuzungsverhältnisse der Sehnerven im Chiasma ähnliche Meinungsdivergenzen sich geltend gemacht haben, wie sie noch heute die ophthalmologische Welt bewegen.

*) De Symptomatum causis, Lib. I, Cap. 2.

**) Auffallend ist es, dass Aretäus (De signis et causis diurni morbi, Lib. I, Cap. 7) den Namen *μυδρίασις* für die pathologische Verengung der Pupille in Anspruch nimmt.

***) De re medica, Lib. VI, Cap. 6. De mydriasi oculorum.

Conjunctiva Verengerungen der Pupille beobachtet würden, und suchte durch Anwendung von adstringirenden Augenwässern eine derartige secundäre Pupillarreaction zu Wege zu bringen.

Bevor wir uns jetzt zu der Betrachtung der übrigen, dem Alterthum bekannten Sehstörungen wenden wollen, sei es uns noch gestattet, einige wenige Worte über den antiken Begriff der Sehschärfe einzufügen.

Die Sehschärfe. Wenn es das Alterthum auch noch nicht gelernt hatte, für den mittleren physiologischen Grad der Sehschärfe eine bestimmte Grösse aufzustellen und durch numerische Werthe zum Ausdruck zu bringen, so ist doch das Streben nicht zu verkennen, für die Beurtheilung des Umfanges und der Leistungswerthigkeit des normalen Sehvermögens gewisse Anhaltepunkte zu gewinnen. Aus diesem Grunde hatte man sich veranlasst gesehen, in dem physiologischen Zustand der Sehschärfe drei Stufen anzunehmen; nämlich einmal eine mittlere Leistungsfähigkeit, wie man sie von einem gesunden Auge forderte, und die nach den Ansprüchen des Aristoteles*) darin bestehen sollte, dass man entweder entfernte Gegenstände klar und deutlich sehen, oder die Einzelheiten des gesehenen Gegenstandes genau unterscheiden sollte, sodann ein etwas unter dieser Stufe stehendes Sehvermögen und eine dieselbe weit überholende Sehschärfe. Alle drei Grade galten als durchaus physiologisch und wurden, besonders was die geringere Leistungswerthigkeit anlangt, in keiner Weise für pathologisch angesehen. Doch war man nicht im Stande, diese drei Stufen untereinander durch scharfe Grenzen zu scheiden; sowie man es auch nicht vermochte, das niedrigste Maass des noch physiologischen Sehvermögens von der bereits pathologisch geschwächten

*) Aristoteles, De animalium generatione, Lib. V, Cap. 1.

Leistungswerthigkeit durch sichere Merkmale zu trennen. Es scheint so, als wenn in dem jedesmaligen Falle die Unterscheidung zwischen pathologischem oder physiologischem Zustand der Sehschärfe lediglich dem Gutdünken des Arztes oder, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, dem pathologischen Tact desselben überlassen geblieben wäre.

Besonders abenteuerliche Anschauungen herrschten im Alterthum betreffs der ungewöhnlich gesteigerten Sehschärfe; so erzählt z. B. Varro von einem Manne, der 135,000 Schritt weit ohne jede Anstrengung hätte sehen können. Cicero gedenkt einer Nuss, in welcher Homers Iliade, auf Baumrinde geschrieben, eingeschlossen war. Besondere Aufmerksamkeit erregten sodann die Arbeiten des Callicrates und Myrmecydes, welche sich mit der Anfertigung minutiöser Elfenbeinfiguren beschäftigten.*) Alle derartigen Leistungen galten als Zeichen einer ganz besonders gesteigerten Functionsfähigkeit des Auges.

Die Ursachen, welche man der Erklärung dieser verschiedenen Grade der Sehschärfe zu Grunde legte, wurden natürlich nur aus den damals herrschenden physiologischen Vorstellungen von dem Wesen des Seh-Actes hergeleitet; so nahm z. B. Aristoteles**) an, dass der Umfang der Sehschärfe lediglich nur bedingt werde durch den Wassergehalt des Auges, und zwar sollte eine mittlere Wassermenge die beste Sehschärfe erzeugen.

Es bedarf wohl kaum der besonderen Versicherung, dass derartige Anschauungen von dem Wesen der Sehschärfe keinerlei practische Bedeutung erlangen, viel-

*) Alle diese Einzelheiten berichtet Plinius, Hist. nat., Lib. VII, Cap. 21, 85.

**) a. a. O.

mehr für die antike Ophthalmologie immer nur ein theoretisches, recht beschränktes Interesse beanspruchen konnten.

Nyctalopie. Der Ausdruck Nyctalopie wurde von der alten Medicin den allerverschiedensten Erkrankungen beigelegt; sowohl die Hemeralopie der modernen Augenheilkunde, wie auch jene Zustände, in denen bei gedämpfter Beleuchtung eine Besserung, bei hellem Licht dagegen eine Abnahme der Sehschärfe zu beobachten sind, wurden in gleicher Weise mit dem gemeinsamen Namen Nyctalopie zusammengefasst. Durch diesen Umstand hat das gesammte Capitel gerade in der antiken Oculistik ein höchst unklares Gepräge erhalten, und es wird sich zu einem wirklichen Verständniss desselben durchaus empfehlen, die Hemeralopie gesondert zu betrachten und in dem Capitel der Nyctalopie nur jene Zustände zu vereinigen, in denen eine Besserung des Sehvermögens bei gedämpfter Beleuchtung vorhanden ist.

Bereits Hippokrates*) schildert eine ganze Reihe von Erkrankungen, in denen die Sehschärfe bei Tagesbeleuchtung pathologisch herabgesetzt sei, dagegen bei abnehmender Beleuchtung alsbald wieder zugenommen haben sollte. Ja er spricht sogar von epidemischen Erkrankungen, bei denen neben einer Reihe katarrhalischer Erscheinungen sich auch nyctalopische Beschwerden bemerkbar gemacht hätten. Es würde ein unfruchtbares Beginnen sein, hier genau untersuchen zu wollen, welcherlei Erkrankungen Hippokrates mit seinen Beschreibungen nun eigentlich gemeint habe. Existiren ja doch eine grosse Reihe von Augen-Erkrankungen, in welchen eine auffallende Empfindlichkeit gegen stärkere

*) Praedicatorum, Lib. II.

De morbis vulgaribus, Lib. IV et VI.

Lichteindrücke vorhanden ist; gewisse Erkrankungen des Sehnerven, katarrhalische Affectionen der Conjunctiva, scrophulöse Ophthalmie u. s. w. tragen alle ähnliche Erscheinungen in mehr minder ausgesprochener Weise zur Schau. Ob nun von allen diesen Zuständen Hippokrates gerade die scrophulöse Ophthalmie hauptsächlich habe charakterisiren wollen, wie dies Andreae*) anzunehmen geneigt scheint, ist im Grunde ziemlich gleichgültig und wird sich wohl auch kaum mit Sicherheit nachweisen lassen.

Aehnliche Beschreibungen nyctalopischer Zustände finden sich auch bei Herophylus, Galen, Aëtius u. A.; doch beschränken sich dieselben meist auf die Bemerkung, dass es Personen gäbe, welche am Tage wenig, besser dagegen in der Nacht zu sehen vermöchten. Der Umstand, dass einzelne dieser Autoren, so z. B. Galen, ausdrücklich bemerken, bei gewissen Formen der Nyctalopie wäre das Auge äusserlich scheinbar gesund, legt uns die Vermuthung nahe, dass es sich in derartigen Fällen wesentlich um gewisse Erkrankungen des nervösen Apparates des Auges gehandelt habe.

Uebrigens scheint es auch so, als ob man unter Umständen der Annahme nicht abgeneigt gewesen sei, dass Nyctalopie auch als physiologischer Zustand auftreten könne; so erzählt z. B. Plinius**) vom Kaiser Tiberius, dass derselbe in der Nacht, wenn er erwachte, einige Augenblicke habe ebenso gut sehen können, wie bei Tageslicht. Man scheint sich zu derartigen Annahmen hauptsächlich durch die Beobachtung haben verleiten lassen, dass verschiedene Thierklassen die Fähigkeit besitzen, bei gedämpftem Licht besser zu sehen, wie bei

*) Andreae, Die Augenheilkunde des Hippokrates. Magdeburg 1843. § 34, p. 111.

**) Plinius, Hist. nat., Lib. XI, Cap. 37, 141.

intensivem. Aehnliche Zustände sollten beim Menschen auch auftreten können, sobald der hypothetische Wassergehalt des Auges ein abnorm geringer geworden, oder von Geburt aus schon ein spärlicher gewesen sei.

Die Therapie trägt nicht besonders bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten an sich. Neben den auch bei anderen Augen-Erkrankungen üblichen Blutentziehungen, Ableitungen auf Haut und Darm scheinen auch einige specifische Heilmittel existirt zu haben. So z. B. der Koth des Landkrokodils, welchen Herophilus*) empfiehlt, auch die Leber**) eines Bockes, nüchtern genossen, galt als ein sehr wirksames Specificum.

Hemeralopie scheint eine im Alterthum sehr häufige Erkrankung gewesen zu sein; denn wir finden bei einer grossen Menge von medicinischen Schriftstellern eine recht genaue Beschreibung dieser Anomalie des Seh-Actes. Ob die hippokratische Medicin diese eigenthümliche Sehstörung bereits gekannt habe, ist zweifelhaft; ein klares und scharf gezeichnetes Krankheitsbild derselben ist jedenfalls in den gesammten Werken des Hippokrates nicht nachzuweisen; vielmehr gedenkt er nur der Nyctalopie. Unmöglich ist es jedoch nicht, dass er, wie dies Andreae***) annimmt, beide Zustände noch nicht genau zu unterscheiden vermocht habe. Um so klarer ist die Beschreibung, welche die nachhippokratische Medicin hinterlassen hat; zwar wird der heute übliche Namen Hemeralopie im Alterthum noch nirgends gebraucht, sondern dafür die Bezeichnung Nyctalopie oder Imbecillitas oculi (Celsus †) benutzt,

*) Marx, Herophilus. Carlsruhe und Baden 1838. p. 59.

**) Bekanntlich gilt der Genuss von Leber auch gegenwärtig noch als ein specifisches Mittel gegen Hemeralopie.

***) a. a. O., § 34, p. 112.

†) Celsus, De re medica, Lib. VI, Cap. 6.

doch tritt uns unter diesen Ausdrücken eine recht charakteristische Schilderung des fraglichen Krankheitszustandes entgegen. Von allen Autoren wird in gleicher Weise als das wesentlichste Symptom der Hemeralopie die Abnahme des Sehvermögens bei Eintritt der Dämmerung genannt, und zwar soll bei beginnender Dämmerung der Patient nur schlecht, mit Eintritt der Nacht aber überhaupt nicht mehr sehen; so lautet z. B. die Schilderung, welche Paulus von Aegina*) giebt.

Den Grund für derartige Formen der Sehstörungen suchte man in allerlei willkürlichen Voraussetzungen; so sollte z. B. nach Aëtius**) eine unnatürliche Eindickung und Trägheit des Spiritus visivus die schliessliche Ursache sein, u. dergl. m.

Die Behandlung fiel mit der der Nyctalopie vollständig zusammen und verweisen wir deshalb auf den vorhergehenden Abschnitt.

Die auf Anomalien in dem motorischen Apparat des Auges beruhenden Sehstörungen sind zu charakteristisch und auffallend, um dem feinen beobachtenden Blick der alten Aerzte zu entgehen. So gedenkt denn auch bereits Hippokrates***) des Doppelsehens. Allein ein wirkliches Verständniss aller dieser Zustände scheint sich erst in ziemlich späten Perioden des Alterthums gebildet zu haben. Selbst Aristoteles,†) welcher sich mit dem Doppelsehen, sowie

*) Paulus von Aegina, De re medica, Lib. III, Cap. 22.

**) Aëtius Libr., universal, Tetr. II, Sermo III, Cap. 46.

***) De morbis, Lib. II, heisst es: καὶ δοξέει ἐκ τοῦ ἐνὸς δύο ὁρᾶν.

†) Problemata, XXXI, 7, 11, 17. Es würde uns von unserem eigentlichen Thema zu weit abführen, wollten wir uns hier ausführlicher mit den Ansichten des Aristoteles über die Bewegungen des Auges beschäftigen. Wer sich für diesen Gegenstand interessirt, findet die erwünschte Belehrung bei: Wallroth, Syntagma de ophthalmologia veterum. Halae 1818, p. 51.

dem Schielen schon ganz angelegentlich beschäftigt und eine Erklärung dieser Affectionen zu geben versucht hat, hat von den Beziehungen jener Zustände zu den Störungen im motorischen Apparat des Auges kaum eine Ahnung. Die frühesten Spuren einer klinischen Analyse der Bewegungsstörungen des Bulbus scheinen bei Galen*) vorhanden zu sein; und aus ihnen geht hervor, dass Galen bereits den Versuch gemacht hat, auf experimentellem Wege genauere Aufschlüsse hinsichtlich der Physiologie und Pathologie der Augenmuskulatur zu gewinnen. So macht er z. B. *De usu partium*, Lib. X, Cap. 12, die Bemerkung, dass bei Senkung des Auges, oder, wie wir uns ausdrücken würden, bei gesenkter Visir-Ebene, der gesehene Gegenstand kleiner erscheine. Was nun seine Kenntniss von den pathologischen Zuständen der Augenmuskeln anlangt, so beschränken sich dieselben wesentlich nur auf die Lähmungen der vier Recti, sowie der Obliqui; als charakteristische Merkmale für die Paralysen der geraden Muskeln nennt er die Ablenkung nach der gesunden Seite, während er Schiefstellung des Bulbus für die Lähmung der Obliqui in Anspruch nimmt. Die optischen Erscheinungen dieser Zustände sind ihm weniger klar; das Auftreten von Doppelbildern lässt er nur bei Lähmungen des Rectus superior oder inferior zu, wohingegen er bei Paralysen der seitlichen geraden Muskeln das Erscheinen eines

*) *De locis affectis*, Cap. 2. Uebrigens wollen wir an dieser Stelle die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die Schilderung, welche Galen von den Augenmuskeln entwirft (*De us. part.*, Lib. X., Cap. 8. *De muscul. dissect. ad tirores*), beweist, dass er niemals ein menschliches Auge auf seine Musculatur hin untersucht haben könne, vielmehr seine Kenntnisse lediglich nur aus der comparativen Anatomie geschöpft haben müsse. Denn er beschreibt als ein dem menschlichen Auge eigenthümlichen Muskel den *Musc. choanoides*, welcher bekanntlich dem Menschen fehlt, dagegen für gewisse Thierklassen charakterisch ist.

jeden Doppelbildes geradezu in Abrede stellt. Zu dieser wunderlichen Behauptung scheint ihn wesentlich die Beobachtung bestimmt zu haben, dass Schielende meist von Doppelbildern verschont sind. Wenigstens beruft er sich auf diese Erscheinung ganz ausdrücklich, und stellt als Haupterforderniss für das Zustandekommen von Doppelbildern eine Höhendifferenz in dem Standort der Pupille hin.

Auch Dislocationen der Linse sollen nach Galen das Auftreten von Doppelbildern zu Wege bringen können.

Etwas freier waren die Anschauungen, welche Pto-
lomäus im zweiten Buch seiner Optik*) lehrte; zwar sind seine Vorstellungen hinsichtlich des Einfach- und Doppelsehens gerade auch nicht sehr glücklich zu nennen, indem er das Einfachsehen durch ein Zusammenfallen der Achsen der hypothetischen Gesichtspyramiden, das Doppelsehen durch eine Divergenz derselben erklärte, doch beschränkte er das Auftreten der Doppelbilder nicht, wie es Galen that, nur auf Zustände, in denen eine Höhendifferenz der Pupillen bestände.

Die nachgalenschen Schriftsteller verlassen den so eben angedeuteten Standpunkt so wenig, dass wir uns eine Besprechung derselben hinsichtlich der hier in Rede stehenden Zustände füglich erlassen können.

Ausser den Doppelbildern nennen die alten Aerzte übrigens noch andere Sehstörungen, welche im Gefolge von Muskel-Erkrankungen auftreten sollen; so entwirft z. B. Celsus**) ein Krankheitsbild, in welchem man sehr deutlich den Nystagmus wiedererkennt. Auch Aëtius***) beschreibt allerlei mit Lähmung der Lid-

*) Wilde, Geschichte der Optik. Berlin 1838. I. Theil, p. 55.

**) De re medica, Lib. VI. De resolutione oculorum.

***) Tetr. II, Sermo III, Cap. 47.

oder Bulbusmuskeln vergesellschaftete Sehstörungen; doch sind seine Bilder so unklar und verschwommen, dass man kaum bestimmte und charakteristische Formen in ihnen erkennen kann.

Amblyopien ohne Befund, dies in der vor-ophthalmoskopischen Zeit so übel berufene Kapitel, spielte natürlich in der antiken Ophthalmologie keine kleine Rolle. Die lateinische Oculistik fasste alle diese Zustände unter dem Namen *Hebetudo* zusammen und brachte sie in directen Gegensatz zu jenen Sehstörungen, welche aus äusserlich sichtbaren Ursachen entspringen und die unter dem Namen *Obfuscatio* oder *Obscuritas* eine besondere Klasse bildeten. Im Uebrigen scheint man nicht gerade sonderlich besorgt gewesen zu sein, in dies verworrene Kapitel irgendwie Licht und Klarheit zu bringen; vielmehr begnügte man sich damit, zu wissen, dass in gewissen Fällen die Sehstörung ganz plötzlich auftreten könne, während ein andermal wieder ein sehr langsamer Verlauf derselben statthabe.

Die Gelegenheits-Ursachen wurden nicht sowohl aus bestimmten pathologisch-anatomischen Beobachtungen hergeleitet, sondern lediglich nach Willkür und Bedürfniss auf speculativem Wege künstlich construiert. So sprach man von einer Eindickung des *Spiritus visibilis*; von einem zu starken Feuer- oder Wassergehalt des Auges; von einer Verstopfung des centralen Kanals des Sehnerven; von einer Gerinnung und Eintrocknung der Augenfeuchtigkeiten u. s. w.

Ein für die Pathologie der Amblyopien und Amaurosen sehr ergiebiges Feld fand die antike Oculistik sodann in den Plato'schen Lehren über den Seh-Act; denn da nach diesen ein dem Auge entströmendes Fluidum zum Sehen durchaus nothwendig war, so mussten krankhafte Veränderungen in den hypothetischen Augenporen, durch welche jenes Fluidum dem Auge ent-

strahlen sollte, natürlich zu allerlei Sehstörungen Veranlassung geben (Plato, Menon). Der gleichen Ansicht waren auch jene Autoren, welche glaubten, dass das Sehen durch Bilder entstände, welche, sich von den Objecten ablösend, in das Auge strömten; für sie mussten krankhafte Veränderungen der Poren des Auges mit Amblyopie gleichbedeutend sein. So deutet dies z. B. Lucrez an, wenn er a. a. O., Lib. IV, pag. 597 bis 599 sagt:

Nimirum, quia vox per flexa foramina rerum
In columis transire potest, simulacra renutant:
Percinduntur enim, nisi recta foramina tranant.

welche Stelle v. Knebel mit folgenden Worten überträgt:

Nämlich die Stimme mag durch der Dinge gewundene Gänge
Unbeschädigt gehen; doch dies versagen die Bilder.

Diese reißen entzwei, wofern nicht grad' ist der Durchgang.

Entsprechend diesen willkürlichen pathologischen Voraussetzungen war auch die Therapie aller der hier in Frage kommenden Zustände meist eine planlose. Der hier in Anwendung gezogene Arzneischatz setzte sich aus den wunderlichsten und abenteuerlichsten Ingredienzien zusammen, deren Aufzählung kaum unser Interesse erregen dürfte. Nur der Umstand verdient unsere ganz besondere Aufmerksamkeit, dass die antike Ophthalmologie sich bereits mydriatischer Mittel in ziemlichem Umfange zu bedienen wusste. Und zwar scheint man dieselben nicht bloß bei operativen Eingriffen,*) sondern auch bei den verschiedensten anderweitigen Erkrankungen des Auges benutzt zu haben. Aëtius**) nennt in einem besonderen Kapitel alle die

*) Man vergleiche über diesen Gegenstand: Magnus, Geschichte des grauen Staars. Leipzig 1876, Cap. 12, p. 176.

**) Tetr. II, Sermo III, Cap. 41.

Mittel, welchen man eine mydriatische Wirkung zuschrieb, und unter ihnen spielt Hyoscyamus keine kleine Rolle.

Es erübrigt nun nur noch, die krankhaften Veränderungen des Gesichtsfeldes einer Besprechung zu unterziehen.

Die Lehre vom Gesichtsfeld musste natürlich bei den eigenthümlichen Vorstellungen, welche die antike Oculistik von den optischen Verhältnissen des Auges sich construirt hatte, auch ein ganz wunderliches Gepräge an sich tragen. Ausgehend von der Ansicht, dass die Netzhaut kein receptives Organ sei, vielmehr die eigentliche Empfindung des Lichtes ausschliesslich in der Linse liege, und dass ferner der Seh-Act durch ein dem Augen-Inneren entströmendes Lichtprincip vermittelt werde, baute man auf diesen beiden Grundpfeilern ein seltsames Lehrgebäude des Gesichtsfeldes, sowohl hinsichtlich seiner physiologischen, wie pathologischen Zustände auf, das aber trotz aller seiner Abenteuerlichkeiten doch erkennen lässt, wie feine Beobachter die Alten auch in diesem Punkte gewesen sein müssen.

Nach den Lehren des Euclides*) besass das jedem Auge entströmende Fluidum die Gestalt eines Kegels, dessen Spitze in der Pupille liegen und dessen Basis auf das fixirte Object fallen sollte. Diese auf den fixirten Gegenstand fallende Basis des Lichtkegels bildete für die antike Ophthalmologie das Gesichtsfeld eines jeden Auges. Und zwar sollte nach den Lehren Heliodor's von Larissa**) diese Basis eine Kreisform besitzen. Alles was vom Objecte innerhalb dieses Kreises zu liegen

*) Euclides. Herausgeg. von David Gregory. Oxford 1703. Erfahrungssatz 2.

**) Heliodori Larissaei Capita opticorum. Florentiae 1573. Die Blätter sind nicht paginirt.

käme, sollte der Beschauer sehen, was aber ausserhalb desselben sich befände, wäre unsichtbar (Euclides, Satz 3). Doch sollte innerhalb dieses kreisförmigen Gesichtsfeldes das Sehvermögen nicht an allen Stellen gleich scharf und genau sein; Euclides hatte schon die Beobachtung gemacht, dass man von jedem fixirten Gegenstand immer nur einen kleinen Theil auf einmal zu erkennen vermöge, und dass der Total-Eindruck eines jeden Objectes nur dadurch ermöglicht werde, dass die Lichtstrahlen mit grosser Schnelligkeit über die einzelnen Punkte desselben hinwegeilten (Theorem I). Doch fehlte ihm noch die nähere Erkenntniss, in welchem Theil des Gesichtsfeldes nun eigentlich das Scharfsehen zu Stande komme. Erst Heliodor von Larissa war es beschieden, den Unterschied zwischen der centralen und peripheren Sehschärfe endgültig festzustellen. Er lehrte, dass innerhalb des kreisförmigen Gesichtsfeldes nur eine beschränkte Stelle existire, mit der man deutlich sähe, und zwar sollte diese Stelle in der Nähe der Achse des Gesichtskegels, also im Centrum des Gesichtsfeldes, liegen.*) Mit den peripheren Bezirken vermöchte man zwar auch zu sehen, aber lange nicht mit der Schärfe und Genauigkeit, wie mit jener centralen Stelle. Und aus diesem Grunde sei es erforderlich — so fährt Heliodor in seiner Erklärung weiter fort — wolle man anders einen Gegenstand fixiren und ihn genau und deutlich sehen, die Axe des Gesichtskegels oder das Centrum seiner kreisförmigen Basis direct auf das Object zu richten. Es verfügte somit die alte Medicin bereits über sehr beachtenswerthe Kenntnisse hinsichtlich des Gesichtsfeldes, und hauptsächlich scheint der

*) Der betreffende Passus lautet wörtlich: „*ἐὰν οὖν ὁρᾶσθαι τι ἀκριβοῶς ἐθέλῃσμεν, ἐπιστρέφομεν οὕτω τὴν ὄψιν, ὥστε κατὰ ἀπὸ τὸ μέσωτατον τοῦ τῆς ὀψεως κώνου προβάλλειν τῷ ὁρωμένῳ.*“

functionelle Unterschied zwischen dem peripheren und centralen Sehen ihre besondere Aufmerksamkeit erregt zu haben; ein Umstand, welcher um so anerkennenswerther ist, als der antiken Medicin ja noch die Kenntniss von der anatomischen Existenz der Macula lutea*) durchaus fehlte.

Noch genauer und umfassender waren die Kenntnisse, welche die alte Augenheilkunde von den krankhaften Veränderungen des Gesichtsfeldes besass. Bereits im Hippokrates**) begegnen wir den Beschreibungen grösserer, halbseitiger Defecte, und Galen***) zählt eine ansehnliche Reihe der verschiedensten Gesichtsfeldstörungen auf; er kannte schon die centralen Defecte, denn er bemerkt ausdrücklich, dass in gewissen Fällen der Patient alle Gegenstände wie durchlöchert erblicke. Auch die peripheren Beschränkungen des Gesichtsfeldes waren ihm bekannt und ebenso halbseitige Defecte. So überraschend und vortrefflich diese Beobachtungen auch sein mochten, so scheinen sie doch weder in diagnostischer noch in prognostischer Hinsicht sonderlich benutzt worden zu sein, und es dachte sicherlich kein Augenarzt des Alterthums daran, jene klassischen Beobachtungen für die diagnostische Untersuchung des Auges

*) Die ersten Nachrichten von der Existenz der Macula lutea scheinen im Jahre 1782 durch den Italiener Buzzi bekannt geworden zu sein; unabhängig von dieser Publikation entdeckte Sömmering 1795 die Macula nochmals, und erregte durch seine genaue Beschreibung derselben das allgemeine Interesse in hohem Grade. Man vergleiche über diesen Punkt übrigens: Sömmering, Lehre von den Eingeweiden und Sinnes-Organen des menschlichen Körpers. Leipzig 1844.

**) De morbis, Liber II; daselbst lautet eine bezügliche Stelle: „καὶ ὁρίζει τὸ ἥμισυ τῶν προσώπων ὀρεῖν.“

**) De symptomatum causis, Lib. I, Cap. 2. Man vergl. auch: Magnus, Geschichte des grauen Staares. Leipzig 1876. Kap. 1, pag. 12.

zu verwerthen. Der Grund hierfür lag augenscheinlich in den irrigen Vorstellungen, welche man sich von dem Wesen aller derartiger Erscheinungen gemacht hatte; man nahm nämlich an, dass dieselben lediglich nur durch Anhäufung von exsudatähnlichen Producten auf der Linse und im Pupillargebiet entstünden. So sollte z. B. ein ringförmig den Pupillarrand bedeckendes Exsudat eine Einengung des Gesichtsfeldes hervorrufen, während man Exsudatflocken, welche im Centrum der Linse lagern sollten, als Grund centraler Gesichtsstörungen hinstellte.

Es liegt somit der Werth der antiken Lehre von den Sehstörungen, wie wir dies bereits Eingangs dieser Untersuchung bemerkt haben, hauptsächlich in der überaus reichen Fülle treffender und häufig überraschend fein nuancirter Beobachtungen, während dagegen die Pathologie und Therapie in keiner Beziehung eine auch nur annähernde Stufe der Ausbildung zu erreichen im Stande waren. Der Hauptgrund dieser Erscheinung liegt eben darin, dass die alte Ophthalmologie ihre physiologischen Anschauungen nicht auf dem Grunde gesicherter anatomischer Kenntnisse und exacter, durch Experimente oder klinische Beobachtungen gewonnener Anschauungen aufzubauen versuchte, sondern sich mit willkürlichen, von einer allzu fruchtbaren Phantasie in reichlichster Menge erzeugten Vorstellungen begnügte. Und da die alte Ophthalmologie nun auch versuchte, von diesem aprioristischen Standpunkt aus ihr Lehrgebäude der Pathologie und Therapie zu construiren, so mussten diese naturgemäss denselben eigenthümlichen und phantastischen Charakter gewinnen, wie ihn eben ihre a priori erzeugte Ophthalmophysiologie besass. Und so ist es denn ganz begreiflich, dass wir in der antiken Ophthalmopathologie häufig neben den feinsten und gediegensten klinischen Bemerkungen, den aben-

teuerlichsten und verworrensten Erklärungen der so fein beobachteten Erscheinungen begegnen. In der antiken Therapie der Sehstörungen herrschte der rein aprioristische Standpunkt zwar nicht so ausschliesslich, wie in der Pathologie, sondern erhielt in der Empirie einen sehr mächtigen Concurrenten, doch war damit für ihre Leistungswerthigkeit nicht allzu viel gewonnen. Denn gerade in der antiken Ophthalmologie zeigte sich die Empirie fast stets von ihrer übelsten Seite; sie bewies hier eine Leichtgläubigkeit, eine Willkür und Zerrfahrenheit, wie wir sie kaum schlimmer denken können. Nur selten findet man in dem Wust der abenteuerlichsten Behandlungsmethoden einmal eine wirklich beachtenswerthe, gediegene Beobachtung, wie z. B. die von der mydriatischen Wirkung gewisser Substanzen, oder von der Heilwirkung des Alauns u. s. w.