

Historische Notiz über Hyperopie und Astigmatismus.

Von

Dr. A. Nagel in Tübingen.

1) Die Hyperopie betreffend.

Donders nennt in seinem grossen Werke über die Refractionsanomalien *) die Engländer Wells (1811) und Ware (1812) als Diejenigen, welche zuerst die heute als Hyperopie oder Hypermetropie bezeichnete Refractionsabweichung im Wesentlichen richtig verstanden und beschrieben haben. Aus dem 18. Jahrhundert weiss Donders keinen Beweis, dass man die Anomalie gekannt habe, fügt aber in einer Note hinzu, das ophthalmologische Werk von Janin, dessen Kenntniss des Gegenstandes in einem von Muncke herrührenden Artikel in Gehler's physikalischem Wörterbuch erwähnt wird, sei ihm nicht zugänglich gewesen. Es dürfte nicht überflüssig sein, die Lücke in Donders vortrefflichem Werke

*) F. C. Donders. On the Anomalies of accommodation and refraction of the Eye. The new Sydenham Society. London, 1864.

zu ergänzen und jenes Autors Antheil an der Kenntniss des so vielfach missverstandenen Zustandes zu constatiren. Man wird sehen, dass dieser Antheil ein sehr wesentlicher ist.

Von Janin's Werk (*Mémoires et observations sur l'oeil*. Paris, 1772) ist mir die 2te Auflage einer deutschen Uebersetzung vom Jahre 1788 zur Hand. Ich finde darin pag. 373 einen Abschnitt: „Von einer ausserordentlichen Art des Gesichts, deren noch kein Schriftsteller Meldung gethan hat.“ Der Verfasser stellt die neue Brechungsanomalie der Kurzsichtigkeit gegenüber und unterscheidet sie sowohl von der im Alter sich einstellenden Fernsichtigkeit als von der durch Linsenverlust acquirirten Refraktionsstörung. Einen besonderen Namen giebt er nicht, erkennt aber richtig trotz der anscheinenden Myopie zu geringe Brechkraft des Auges als Ursache der Sehstörung. Der Fall eines portugiesischen Juden wird berichtet, der „von Kindheit an ein sehr kurzes Gesicht“ hatte, in der Ferne ganz schlecht sah, alle Objecte, um sie zu erkennen, sehr nahe an's Auge bringen musste, ohne doch mehr als grobe Objecte zu erkennen. Patient lernte in der Jugend mit Mühe lesen und schreiben, „musste sich aber schon im zwölften Jahre der Gläser bedienen, und fast alle sechs Jahre den Fokus derselben vermehren, so dass er sich im 30sten Jahre solcher Gläser bediente, die so erhaben waren, dass sie ein Mann von 70 oder 80 Jahren nicht hätte gebrauchen können.“ Concavgläser verschlechterten das Sehen, mit starken Convexgläsern dagegen, „sogenannten halben Staarbrillen,“ „konnte er alle Gegenstände selbst in einer gewissen Entfernung unterscheiden und alle Arten von Schriften, sowohl gedruckte als geschriebene lesen.“ — „Der Fehler seines Gesichts hatte viel Aehnlichkeit mit demjenigen, der eine Folge der Operation des Staars ist. Er musste seinen Sitz im krystal-

lenen Körper haben, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach zu klein und zu platt war, und folglich die Lichtstrahlen nicht genug brechen und vereinigen konnte.“

Es fehlt kaum etwas Wesentliches an der Charakterisirung dieser der angeborenen hochgradigen Hyperopie zukommenden Sehstörung. Offenbar ist hiernach Janin der frühere Entdecker. Die Kenntniss seines Fundes scheint jedoch ebenso wie nochmals nach der erneuten Auffindung durch Ware für längere Zeit verloren gegangen, oder die wenigen bekannten Fälle scheinen als seltene Curiositäten betrachtet zu sein, bis erst im Laufe der letzten beiden Decennien sich langsam richtigere Ansichten über die der Myopie entgegengesetzte Refraktionsanomalie bildeten.

2) Den Astigmatismus betreffend.

In Bezug auf die Geschichte des Astigmatismus berücksichtigt Donders gleichfalls fast ausschliesslich die englische Literatur, aus der eine grössere Zahl von Fällen, zum Theil aus späterer Zeit, den vierziger und fünfziger Jahren anführt, während er vom Continent nur eine einzige Beobachtung, die des schweizerischen Geistlichen Schnyder (1848), kennt. Zugleich giebt aber Donders an*), eine mehrfach citirte ältere Abhandlung von Gerson über die Form der Hornhaut nicht gesehen zu haben. Diese nun, die ich auch bei Helmholtz und Knapp nicht angeführt finde, scheint in der That für die Geschichte des Gegenstandes wichtig genug, um nicht übergangen werden zu dürfen. Es geht aus jener Schrift hervor, dass die Asymmetrie der Cornea und die davon abhängigen Sehstörungen in Deutschland schon zu Anfang dieses Jahrhunderts bekannt waren. Wir finden den physiologischen Astigmatismus beschrieben, die All-

*) pag. 543.

gemeinheit seines Vorkommens, die individuelle Verschiedenheit in der Richtung der Hauptmeridiane gekannt, ein Fall von starkentwickeltem pathologischen Astigmatismus wird ausführlich mitgetheilt, der Grund der Erscheinungen in Asymmetrie der Cornea gesucht und die letztere durch freilich noch sehr rohe Messungen der Hornhautkrümmung in verschiedenen Meridianen dargethan.

Es war somit nach der ersten Entdeckung der auf Astigmatismus zu beziehenden Sehstörungen, welche jedenfalls Th. Young gebührt, diese augenscheinlich selbstständige Beobachtung lange vor Airy (1827) gemacht und in mehrfacher Hinsicht erfolgreicher verwerthet worden, als viele der späteren Beobachtungen.

Die erwähnte Abhandlung Gersons*) ist eine Göttinger Inaugural-Dissertation vom Jahre 1810, zu welcher die Beobachtung des Berliner Gymnasial-Professors E. G. Fischer an seinem eigenen, wie es scheint mit starkem myopischen Astigmatismus behafteten Augen den Anstoss gab. Fischer fand, dass ihm, während er die horizontalen Linien scharf sah, die verticalen ganz undeutlich erschienen, dass er horizontale Linien in grösseren Abstand scharf sah als verticale, und dass ihm von zwei Linien gleicher Länge die horizontal gerichtete grösser erschien als die vertical gerichtete. Bei so stark seitwärts geneigtem Kopfe, dass der verticale Meridian des Auges eine horizontale Lage erhielt, schien ihm ein Fenster höher als bei aufrechter Kopfstellung. Den Grund dieser Erscheinungen sucht F. in Asymmetrie der Hornhaut**) und giebt eine im Prinzip richtige, in der

*) G. H. Gerson. De forma corneae oculi humani deque singulari visus phacnomeno dissertatio inauguralis. Goettingae, 1810.

**) Später (Verhandl. der Akad. der Wissensch. in Berlin, 1818. p. 46) stellt Fischer die Vermuthung auf, die Krümmung der Cornea entspreche einem durch Rotation einer Ellipse um ihre kurze Axe entstandenen Ellipsoid.

Ausführung freilich fehlerhafte Erklärung des Zusammenhangs. Während nämlich bei ihm offenbar der horizontale Hornhautmeridian der stärker gekrümmte war, schreibt er ihm im Gegentheil die schwächere Krümmung zu. Dann aber erklärt er richtig, dass die horizontalen Linien, welche er bei der Annäherung zuerst deutlich erkennt, deshalb scharf erscheinen, weil auf der Netzhaut die horizontalen Zerstreuungslinien sich decken und nur an den Enden durch Ueberstehen die Linie etwas verlängern, dass gleichzeitig die „vertikale Linie als ein Strich von einiger Breite erscheint, weil das Bild aus lauter kleinen, gleichsam über einander geschichteten Linien zusammengesetzt ist.“

Bei Andern fand Fischer dieselbe Anomalie in geringem Grade sehr häufig. Er liess den Beobachter einer Zeichnung mit verticalen und horizontalen Linien sich allmählig nähern und fand „fast immer, dass der Beobachter in der einen Stellung die Striche früher unterscheidet, als in der anderen. Meistens unterscheidet man, wie ich, in grösserer Entfernung die horizontalen Striche.“*) Es giebt aber auch Augen, bei denen es umgekehrt ist, und bei einem meiner Freunde war der souderbare Fall, dass er mit dem einen Auge allein die horizontalen, mit dem andern allein die verticalen in grösserer Entfernung unterschied.“

Gerson machte ähnliche Beobachtungen an seinen eigenen Augen und suchte die vermuthete Krümmungs-

*) Dies widerstreitet der übrigens auch sonst bestrittenen Angabe von Donders, der am stärksten gekrümmte Meridian der Cornea habe gewöhnlich eine von der verticalen nur wenig abweichende Richtung. Vielleicht hatte F. meist kurzsichtige Augen geprüft. Ich habe nämlich in einer grösseren Anzahl von Fällen gefunden, dass bei myopischem Astigmatismus der am stärksten brechende Meridian gewöhnlich eine ungefähr horizontale Lage hat, während es sich bei hyperopischem Astigmatismus meistens gerade umgekehrt verhält.

Differenz der verschiedenen Hornhautmeridiane durch Messungen zu erweisen. Wie schon früher Petit, bediente er sich dazu kleiner metallener Scheiben, in denen kreisförmige Bogen mit verschiedenen Radien ausgeschnitten waren, welche er der Cornea in verschiedenen Meridianen anpasste. Die Abweichung von der Kreisform kannte er, hielt sie aber für gering. Die Messungen führten zu dem Ergebniss, dass die Hornhautkrümmung in verticaler Richtung stärker sei, als in horizontaler. Den Unterschied der Krümmungsradien giebt er auf $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{10}$ ''' an und theilt einige Beispiele auf folgendem Tafelchen mit, das vielleicht auch heute noch einiges Interesse hat.

	Halbmesser der horizontalen Krümmung	Halbmesser der verticalen Krümmung
1) Auge eines 27jährigen Mannes . .	3,5'''	3,45'''
2) Auge eines 10tägigen Kindes . . .	3,0'''	2,9'''
3) Auge eines 24jährigen Jünglings .	3,7'''	3,6'''
4) Auge eines gleich nach der Geburt gestorbenen vorzeitigen Kindes (von 9 Monaten)	2,2'''	2,0'''