



Beitrag

zur

Kenntniss der Ectopia pupillae.

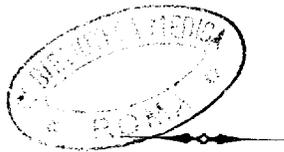
Inaugural-Dissertation

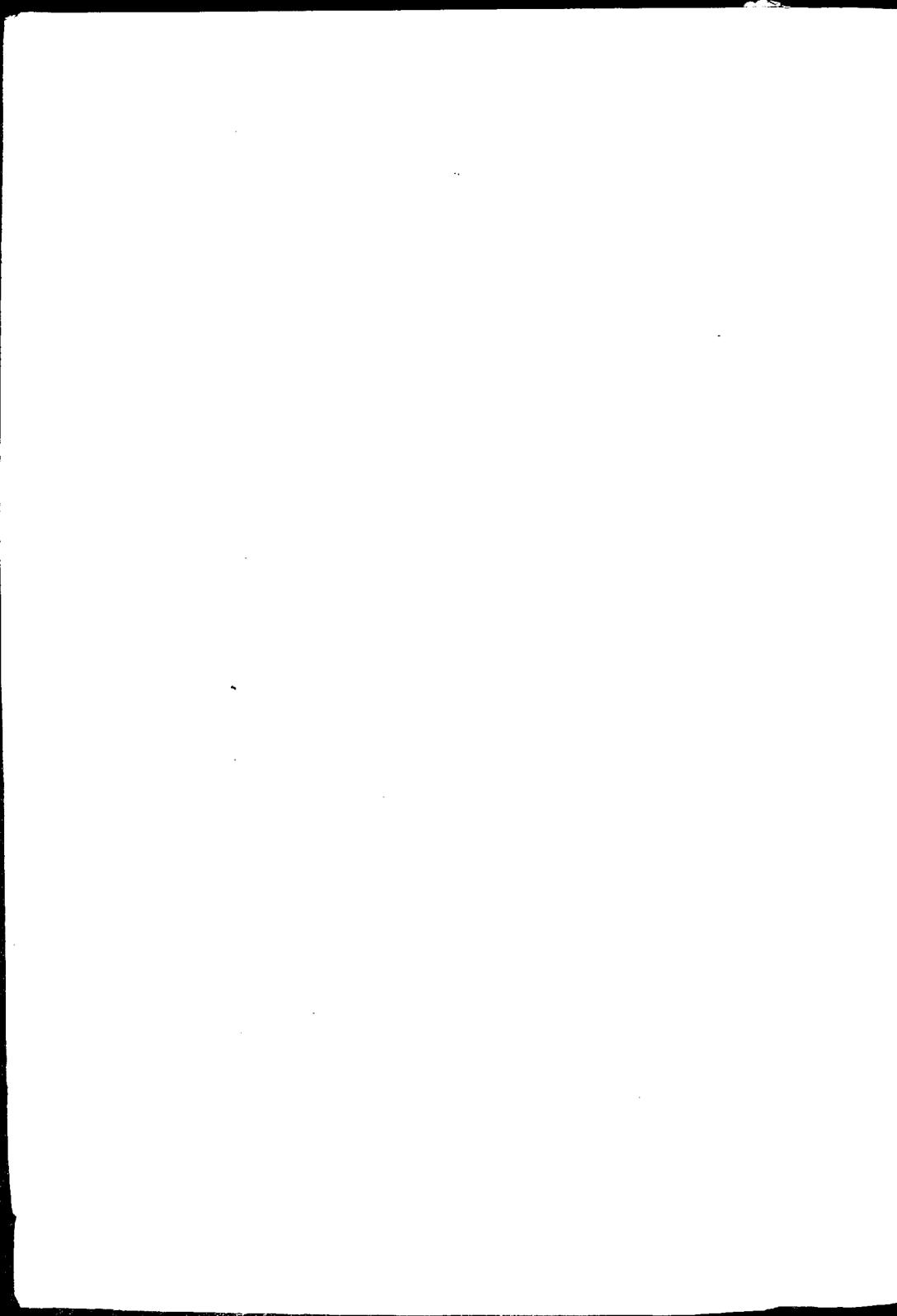
von

E. Breitbarth,

approb. Arzt.

Der medicinischen Facultät der Grossherzogl.-Hessischen
Ludwigs-Universität Giessen vorgelegt.





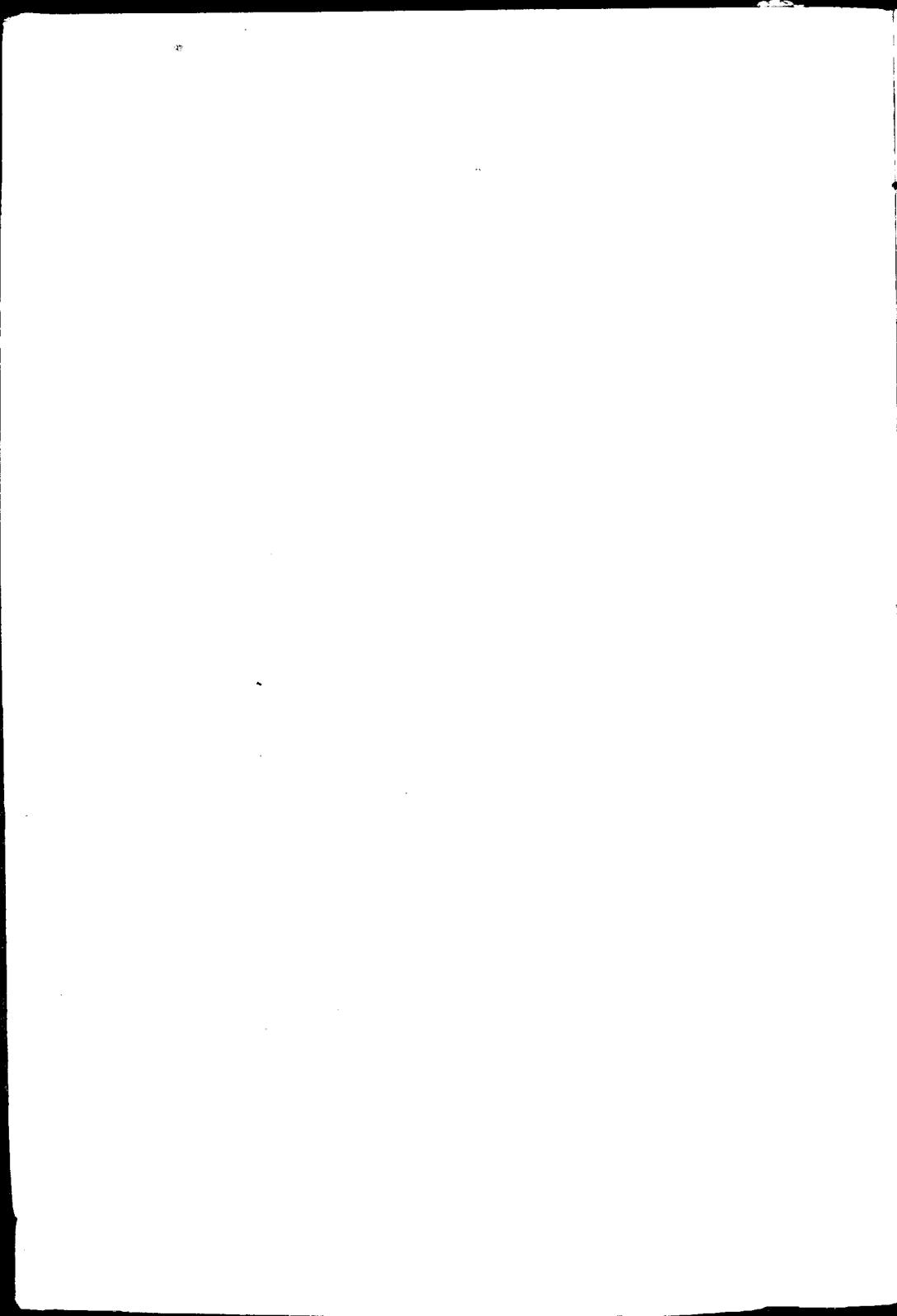
Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Dr. Sattler

Director der ophthalmol. Universitäts-Klinik zu Giessen

Gewidmet

vom Verfasser.



Der Umstand, dass ausgesprochene Fälle von Corectopie zweifelsohne zu den selteneren Bildungsanomalieen zählen, dass ferner die diesen Gegenstand behandelnde Literatur noch ziemlich dürftig und einseitig ist, lässt es im Interesse der Sache zum mindesten wünschenswerth erscheinen, dass ein jeder casuistische Beitrag zur allgemeinen Kenntnissnahme gebracht werde, indem auf diese Weise, wenn auch nicht zur Erkenntniss des Principis, welches dem Zustandekommen der qu. Anomalie zu Grunde liegt, so doch sicher zur Erweiterung des Verständnisses der Sache selbst verholfen wird. --

Da durch einen glücklichen Zufall fast gleichzeitig drei eclatante Fälle von Corectopie in der hiesigen academischen Augen-Klinik zur Beachtung kamen, welcher Herr Prof. Dr. Sattler mit freundlichster Güte mir zur Veröffentlichung auf diesem Wege überlassen, habe ich mir die Aufgabe gestellt, im Anschluss hieran aus der sachgemäss zusammengestellten Literatur, soweit mir dieselbe zugänglich war, zu untersuchen, ob und in wie weit aus dem bisher bekannt gewordenen statistischen Material eine gewisse Gesetzmässigkeit der dieser Anomalie eigenthümlichen Erscheinungen sich nachweisen lässt; ein Versuch, der mir um so gebotener erschien, als die diesbezüglich erhobenen Ansichten und Theorien der verschiedenen Autoren vielfache und mitunter recht schroffe Gegensätze unter einander bilden; ein Missstand, für dessen Beseitigung das vergleichende Studium des casuistischen Materials das ergebnissreichste Mittel sein dürfte.

Ich werde nun nachfolgend zunächst mit möglichster Kürze die drei neuen Fälle beschreiben, hierauf eine über-

sichtliche Zusammenstellung der einschlägigen Literatur zu geben versuchen, um mit einem objectiven Raisonement im oben angedeuteten Sinne diese Arbeit zu beschliessen.

Der erste von den drei hier beobachteten Fällen betrifft den stud. jur. Jacob Becker aus Köden, 26 Jahr alt. Derselbe ist ein mässig genährtes, sich aber vollkommen gesund fühlendes Individuum, das sonst äusserlich nichts abnormes zeigt. Seit seinem 10 Jahre trägt er Brillen + 4; vor dieser Zeit las er, indem er das Buch dicht am Auge hielt. Die Untersuchung der Augen zeigte an der Bulbus-Kapsel keine Abnormität, Kammer beiderseits tief, iris von bläulich grauer Färbung; Pupillen längsoval und beiderseits nach unten und etwas nach innen verlagert, sodass der vertikale Meridian noch etwas medianwärts vom äusseren Pupillarrand durch die Pupille streichen würde.

Bei mittlerer Beleuchtung erscheint rechterseits die Pupille um ein geringes grösser als linkerseits; Längsdurchmesser derselben beträgt bei mittlerer Weite etwa 4 mm., Querdurchmesser 2 mm. Der untere Pupillenrand steht vom Ciliarrand, soweit man dies von aussen beurtheilen kann, ca. 1 mm. ab und liegt etwas tiefer als dieser. Die Reaction auf Licht und Schatten erfolgt ungemein prompt. Das Gewebe der iris erscheint am unteren Pupillenrand wie in bauschige Falten zusammengelegt, an den übrigen Theilen des Pupillenrandes dagegen glätter als normal; die Grenze zwischen dem sogenannten grossen und kleinen Kreise der iris ist sehr wenig deutlich ausgesprochen, während die Pigmentumsäumung der Pupille sich deutlich erkennen lässt.

Bei Bewegung des Bulbus macht die iris lebhaft schlotternde Bewegungen.

Hinter der Pupille und zwar ungefähr in der Mitte ihrer Längsaxe ist rechterseits eine scharfe, saturirt weisse, schwach bogenförmig verlaufende Linie wahrzunehmen, welche als der getrübe Rand der offenbar nach oben und medianwärts verschobenen Linse zu deuten ist; die Linse schlottert ebenfalls, ihr Rand ist bei durch-

fallendem Licht undurchsichtig, während sie im übrigen Theil durchsichtig, doch auch leicht diffus getrübt ist. Der aphakische Theil erscheint bei Untersuchung mittelst Augenspiegels lebhaft roth; die Papille ist mit einer atrophischen Sichel von etwa $\frac{1}{3}$ Papillendurchmesser nach aussen umgeben; dieselbe ist glänzend weiss, am oberen Horn scharf begrenzt, in der übrigen Partie schliesst sich eine im Pigmentschwund befindliche Partie der chorioidea an.

Die Papille ist sowohl durch die Linse als durch den linsenlosen Theil gleichzeitig sichtbar.

Der Befund des linken Auges stimmt mit dem eben skizzirten des rechten überein, bis auf den Umstand, dass von einer Linse nichts zu sehen ist und die Pupille rein schwarz erscheint.

Refraction: Rechts lässt sich monokuläre Diplopie nachweisen; in $1\frac{1}{2}$ Mt. wird ein brennendes Kerzenlicht doppelt wahrgenommen, und zwar ein schärferes oberes Bild und ein weniger helles untere; mit Convex-Gläsern wird das obere deutlicher, mit Concav-Gläsern das untere. Mit + 9 (metrisch) S. = $\frac{6}{XXIV}$; starke Concav-Gläser verbessern nicht. Ohne Glas Jäger I. in 4 ctm., mit + 14 (metr.) Jäger III. ziemlich prompt in 14 ctm.

Links mit + 9 (metr.) S. = $\frac{6}{XXIV}$ combinirt mit cylindrisch + 0,75 subjective Verbesserung, objective kaum nachzuweisen, da er nur einen Buchstaben der Snellen'schen Sehproben mehr erkannt hat. Mit + 14 (mtr.) Jäger 4 prompt in 20 ctm. Binokulär mit + 14 (mtr.) Jäger 4 in 18 ctm.; gibt an, dass er mit dem rechten Auge allein mit + 14 besser liest und drückt das linke Auge beim Lesen gewöhnlich zu.

Anamnestisch ist noch zu erwähnen, dass der Mann von jeher schwachichtig gewesen zu sein sich erinnert, aber nichts von einer früher durchgemachten Augenerkrankung weiss, und dass, soweit ihm bekannt, in dem

Stammbaum seiner Familie kein Fall einer derartigen oder ähnlichen Anomalie bisher vorgekommen sei.

Die zwei anderen Fälle beziehen sich auf 2 Brüder, von denen der eine Kaufmann, ein kräftig gebauter und durchaus gesunder Mensch von 36 Jahren, wegen eines Conjunctivalkatarrhs sich zur Behandlung in die Klinik begab. Der erste Blick auf seine Augen zeigte die abnorme Pupillenlage, welche uns natürlich ein grösseres Interesse einflösste als die Conjunctivitis, sodass wir sogleich zu einer genauen Untersuchung schritten, deren Ergebniss folgendes war:

Die Sclera zeigte nichts von der Norm abweichendes und ebensowenig die cornea mit Bezug auf Wölbung sowohl als Glanz und Durchsichtigkeit; Kammer ist beiderseits tief. Bei starker Auswärtswendung der Augen fällt der exquisite Langbau derselben auf. Die Pupillen sind beiderseits nach oben aussen verlagert, ihr Durchmesser bei gewöhnlichem Lichteinfall kaum 1 mm., ihre Form erscheint nur ganz schwach längsoval, sodass man sie beim flüchtigen Blick fasst rund nennen könnte; deutlich aber tritt die längsovale Gestalt nach Application von Atropin auf, indem hiernach der Querdurchmesser etwa 2 mm., der Längsdurchmesser 4 mm. beträgt, so zwar dass die grosse Axe der Ellipse schräg von aussen oben nach unten innen geht. Die iris von graugrüner Farbe schlottert schon bei den leisesten Bewegungen der Augen auffallend stark und erscheint beiderseits in ihrer inneren Hälfte um ein Geringes convex nach aussen ausgebaucht.

Der grosse Kreis der iris zeigt der Norm entsprechend eine Reihe von concentrisch um die Pupille herumlaufenden Falten, und die Abgrenzung des kleinen Kreises vom grossen ist vorhanden wie in gewöhnlicher Weise. Dieser Befund der äusseren Untersuchung wird durch die Focalbeleuchtung im Ganzen bestätigt, ausserdem aber gewahrt man hierbei in der unteren Partie der durch Atropin erweiterten linken Pupille eben noch ein Bogensegment des Linsenrandes,

sodass die Linse nach medianwärts und unten verschoben ist, während rechterseits vom Linsenrand keine Spur zu sehen ist.

Augenspiegelbefund: links der Linsenrand sehr deutlich zu sehen, welcher infolge totaler Reflexion schwarz erscheint.

Die Papille ist nach aussen von einem dreieckigen scharf begrenzten Conus atrophischer Chorioidea umgeben, der etwa doppelt so gross ist als der Papillendurchmesser. Das Pigmentepithel der chorioidea scheint im Ganzen etwas rarificirt, sonst bietet sich nichts Abnormes; rechts ist der Befund derselbe.

Refraction:

$$\text{Rechts mit } 1,5 \text{ S} = \frac{3\frac{1}{2}}{\text{LX}}$$

$$\text{Links mit } 1,5 \text{ S} = \frac{3}{\text{LX}}$$

In der Nähe: mit + 5,5 Jäger 9 prompt in 7—8 ctm. zieht aber schärfere Convexgläser, wobei er allerdings das Object näher heranrückt, wegen der wachsenden Bildgrösse vor.

Liest jetzt nur mit dem rechten Auge, während er früher ausschliesslich sich des linken bediente. Cylindergläser verbessern sein Sehen nicht; eine hinreichende Erklärung für das schwache Sehvermögen ist nicht nachzuweisen. Die Fusionsbreite ist eine grosse zu nennen.

Er vermag nämlich bis so nahe heran zu convergiren, dass er bis zu 18 ctm. binokulär sieht; doch ist die Convergenz nicht von langer Dauer; und der Patient hält sich nach eigener Angabe, soviel nur irgend sein Geschäft es zulässt, von Lesen, Schreiben etc. fern Auswärts brechende Prismen ermöglichen kein binokuläres Sehen. Diplopie ist nicht nachweisbar, indem wohl das zweite Bild bei der mangelhaften Sehschärfe nicht zur Wahrnehmung kommt.

Als erwähnenswerth mag noch die Angabe des Mannes Platz finden, dass er beim Blick nach oben mit nach hinten gebeugtem Kopfe mit dem rechten Auge einen etwa mark-

grossen schwarzen Ringabschnitt in der Gegend des arc. superciliar sehe, was unzweifelhaft nichts anderes als eine entoptische Wahrnehmung des Linsenrandes ist.

Sein Bruder ist Bäcker und 40 Jahre alt; ein kräftig und wohlgebauter Mann; Vater mehrerer Kinder, von denen kein einziges eine ähnliche Anomalie hat. Die Augen betreffend, so zeigen die bulbi auch hier ausgesprochenen Langbau; die Hornhautaxen haben beim nachlässigen Blick in die Ferne eine gering divergente Stellung; Wölbung, Glanz und Durchsichtigkeit der cornea normal; Kammer beiderseits tief; iris von brauner Farbe, schlottert bei allen Bewegungen der Augen sehr lebhaft; nach innen oben ist die Ebene derselben etwas bauchig nach vorn getrieben entsprechend der muthmasslichen Lage der ectopischen¹⁾ Linse. —

Die Pupillen sind beiderseits nach unten und etwas nach aussen verlagert, auf Licht und Schattên prompt reagirend, haben bei gewöhnlichem Licht-einfall längsovale Form; der längere Durchmesser derselben, welcher schräg von oben innen nach aussen unten geht, misst etwa $2\frac{1}{2}$ mm., der Querdurchmesser etwa 1 mm. Der Pupillenrand ist scharf und erscheint rein schwarz. Am rechten Auge flottirt frei in der Flüssigkeit der vorderen und hinteren Kammer, bald vor bald hinter die iris sich umschlagend, ein System von äusserst zarten braunen Schlingen, welche von der vorderen Fläche am Pupillar-rand ausgehend als ein Rest der embryonalen Pupillarmembran sich erweisen. Auch hier ist die Grenze zwischen dem kleinen und grossen Kreise der iris gut erkennbar; von jenen concentrischen Falten im Bereich des grossen Iriskreises, welche beim Bruder sich so deutlich

¹⁾ Nachdem Sippel für die angeborene Lageanomalie der Linse die Bezeichnung „ectopia lentis“ eingeführt hat, so ist auch hier nach dem Vorgange Becker's — Graefe u. Sämisch Handb. d. ges. Augenheilk. Band V. I. Hälfte — diese Benennung adoptirt worden.

markiren, ist hier nichts wahrzunehmen, dagegen findet man eine Andeutung von seichten radiär angeordneten Falten. Der Linsenrand ist in keinem der Augen zu sehen, und auch mittels des Augenspiegels lässt sich von ihm keine Spur entdecken. Eine ausgedehnte Chorioidealatrophie um die Papille herum scharf begrenzt mit einem pigmentirten Saume zeigt der Augenspiegel auch hier wieder, sonst ist im Inneren der Augen nichts Abnormes zu verzeichnen.

Sehprüfung:

rechts: am meisten — 4 vorgezogen $S = \frac{2}{LX}$

sieht ohne Glas angeblich nicht schlechter.

links: mit + 10 $S = \frac{2}{LX}$ sieht angeblich mit + 12 etwas schärfer, aber objectiv nicht nachweisbar. Sieht in der Nähe ausschliesslich mit dem rechten Auge und liest nur grossen Druck.

Diplopie ist hier ebenfalls nicht nachweisbar.

Dieses Bruderpaar hat noch 4 Geschwister, von denen keiner laut Angabe eine ungewöhnliche Erscheinung an den Augen darbietet, ebensowenig die Eltern und die übrigen Glieder der Verwandtschaft.

Es folgt nun die einschlägige Literatur, für deren Zusammenstellung mir die Tabellen-Form als die für den Leser bequemste und am wenigsten Zeitraubende zu sein schien; die selbst beobachteten drei Fälle glaubte ich der zweckmässigeren Uebersicht wegen auch in die Rubriken der Tabelle aufnehmen zu sollen, woselbst sie unter Nr. 18—20 figuriren. Die darauf folgenden Nummern 21—43 repräsentiren die Beobachtungen von Soelberg Wells, Mooren und von v. Ammon, welche alle mehr weniger so mangelhaft untersucht sind — wenigstens sind die bezüglichlichen Angaben so dürftig — dass ein grosser Theil der Rubriken leer bleibt, und dass für unsere oben genannten Zwecke diese Beobachtungen nur in sehr beschränktem Maasse sich werden verwerthen lassen

Bezüglich der Ammon'schen Beobachtungen muss ich noch vorausschicken, dass dieser Forscher eine Reihe von Fällen als Corectopieen darstellt, bei denen die Excentricität der Pupillen eine so geringfügige war, dass ihre Abweichung von der Norm als solche nur schwer zu erkennen ist. Diese Fälle habe ich aus Zweckmässigkeitsrücksichten, wie ich weiter unten ausführen werde, fortgelassen und habe meiner Aufgabe gemäss nur diejenigen Fälle citirt, in denen die Pupillen auffallend peripherisch gelegen sind.

| Nr. | Autor nebst Quellenangabe. | Patient. | Welches Auge. | Pupillenlage | Pupillenform. | Beschaffenheit der iris. | Bemerk. |
|-----|---|--|---------------|---|---|---|--|
| 11 | A. v. Graefe. Archiv f. Ophthalmologie. Bnd. II. Abthlg. 1. pag. 255 | Knabe von 10 Jahren. | beiderseits. | rechts: nach unten und etwas nach innen. links: nach oben innen. | elliptisch, nach innen etwas spitz zulaufend. | braun gefärbt, schlottert in ihrem ganzen Umfange, besonders stark aber an den seitlichen Theilen der Pupille; am schmalen Theile der iris scheidet der sphincter zu fehlen, indem sich dieser Theil bei Lichteinfall nicht contrahirt und ein im übrigen Theil gut ausgeprägter dem Verlauf des sphincter entsprechender Fasernwulst hier nicht sichtbar ist; Auf Atropin die Pupille bedeutend erweitert und nähert sich der Kreisform. | Die Linse Pupulent Ricber Ran der den 2 J Linkversgrad soda Au |
| 12 | ibidem. | Mädchen von 13 $\frac{3}{4}$ Jahren, Schwester des obigen. | beiderseits. | rechts: nach unten und wenig nach aussen links: nach oben und etwas nach aussen | oval. | Farbe der iris blau, in allen übrigen Beziehungen das Verhalten wie beim Bruder. | Eben nich der Pup. zwis west rand der de zwis un |
| 13 | Manz. Handbuch der ges. Augenheilk. von Graefe u Sämis ch Bnd. II. pag. 92. | Männliches Individuum von 18 J. | beiderseits. | rechts geringe Verlagerung nach unten. | senkrecht oval. | von hellbrauner Farbe, rechts starkes Flottiren. Pupillenreaction prompt. | Lin Augentenc |

| Z. | Autorenst. Quellenangabe. | Patient. | Welches Auge. | Pupillen-entfernung. | Pupillenform. | Beschaffenheit der Iris. | Beschaffenheit der Linse. | Augenspiegelbefund. | Schprüfung. | Weitere Bemerkungen. |
|-----|---|--|---|---|---|--|---------------------------|---------------------|---|---|
| 16. | J. Beer, das Auge oder Versuch, das edelste Geschenk der Schöpfung, vor dem höchsten verderblichen Einflusse unseres Zeitalters zu sichern. Pg. 62 Wien 1813 — entnommen: Rau, Wilhelm, die Krankheiten und Bildungsfehler der Regenbogenhaut. Abthl. II. pg. 263. Bern u. St. Gallen 1844. | | beiderseits. | unten. | oval | | | | | |
| 2) | ibidem pag. 278. | | beiderseits. | ausser oben. | | | | | | |
| 3 | Gescheit Dr. Anton Dresden. Journal d. Chirurg. u. Augenheilk. G.F. v. Graefe, Jahre. Lond. u. Ph. v. Walther, Bnd. XXII. pag. 431. Berlin 1854. | Liebmann Johannes, aus Gerodorf, 23 Jahre. Landmann von kräftiger Constitution. | links. | unten oben. | oblong u. schief von oben nach unten. | Farbe blau; das über 3 Linien breite äussere Segment hatte eine Menge kleiner Papiillen, die am Pupillenrand wie zusammengezogen erschienen, sodass dieser ganz glatt war; Bewegung träge und nur im breiteren Segment vor sich gehend. | | | Schkraft sehr schwach, und um der Pupille die beim Senkrechtmässigen Richtung zu geben, ein fortwährendes Schwärzen des Bulbus nothwendig. | Patient bemerkte, obgleich er nie von einer Augenkrankheit befallen war, eine zunehmende Schwäche der Sehkraft des linken Auges und suchte deshalb Hilfe. |
| 4 | Ritter Dr. Bernhard Rottenberg, Journal d. Chirurg. u. Augenheilk. Ph. v. Walther u. Fr. v. Ammon, Bnd. XXXII Neue Folge II. Bnd. pag. 404. Berlin 1843. | Krahe von zere Gestalt u. sonstigem Bau. Kopf an beiden Seiten etwas eingedrückt. Hinterhaupt und hinterer Theil der Stirnmetastabe dagegen kolbig hervorstehend. Augen etwas weit von einander stehend. | beiderseits. | rechts: innen oben. links: gerade oben. | oval. | Beiderseits, besonders auffällig am linken, macht die wellenförmigen, oscillirenden Bewegungen welche am äusseren Augswinkel beginnen und den Irisfasern entsprechend concentrisch sich nach innen fortplätzen. Bewegung der Pupille links fast Null, rechts dagegen, sowie auch die Bewegungen beider Augen nur unvollkommen. | | | Mit dem linken Auge sieht er nichts, mit dem rechten hat er unmittleren Druck bis in 5 Zoll Decimals Entfernungen. | Dieser Krahe besitzt noch seinen jüngeren Bruder, der zwar nicht an dem so aussergewöhnlichen Bildungsfehler der Augen leidet, dagegen zeigt doch seine Pupille eine deutliche Inclination zur wärhlichen Umbildung, sowie auch der Ausdruck seines Gesichtes etwas entstellt ist. Derselbe Ausdruck findet sich auch bei seinem Vater, die Mutter dagegen ist gesund. |
| 5 | Schwarz, Dr. k. k. Medicinalrath in Puda 28 J. alt, M. pupilla praeternatural marginal congenita. Schmidt, Jahrbücher der gesammten Medicin Jahrg. 1848, Band XXXVII. pg. 327. | Ernst Peter, damals (1842) 23 J. alt, M. congenita. | beiderseits. | innen oben. | wenig oval, die Pup. etwas grosser als l. | Iris von brauner Farbe. Ein signifikantes Plottiren ist bemerkbar, vielmehr ein Brillen, wie beim Spiel eines Opals, über dessen Natur sich der Autor nicht klar geworden, ob es eine Bewegung der Iris oder der hinter denselben gelagerten Linsen. Reaction der Pupillen, auf Lichtreiz erfolgt sehr prompt. | | | Noten werden aus einer Entfernung von 14. F. aus erkannt, um geschriebenes u. gedrucktes zu lesen, ist grosse Annäherung an die Augen nöthig. Brillen sind nicht in Stande, die Sehen auf irgend eine Weise zu verbessern, rechts das Sehvermögen etwas besser als links. | Eine dritte Schwester soll wohl geheilt, aber etwas blöde, desgl. ein 14jähr. Bruder kurzstichtige Augen haben. Die Augen des 60-jährigen Vaters vollkommen normal; die Mutter, hat Glaucoma m. n. seit 9 Jahren blind u. arbeitslos. Bei Peter noch zu bemerken, dass beim unbestimmten Blick in die Ferne es ihm vorkommt, als schliesse etwas schlangenförmig auf und wieder vor dem Auge; zu wollen bemerkte er auch regenbogenfarbige Ringe seit deren Erscheinen er eine Abnahme des Sehvermögens, ja seit einigen Jahren eine stückliche Verminderung desselben wahrgenommen habe. Alle Geschwister sehen bei dämmernder Beleuchtung viel besser als bei klarem Sonnenschein. Bei allen dreien stehen die Augen in der richtigen Schaxe. |
| 6 | ibidem. | Afra Schwester des obigen, 16 J. alt. | beiderseits. | links: unten, rechts: oben. | | ebenfalls von brauner Farbe. | | | hochgradig kurzstichtig. | |
| 7 | ibidem. | Eva, auch Schwester, 24 J. alt, beide sonst gesund. | beiderseits. | rechts: oben. | | | | | | |
| 8 | Simrok, Würzburg. Med. Zeitschrift. Bnd. III. pg. 412 entnommen: Manz, Missbildungen des menschl. Auges. Handb. der ges. Augenheilk. Graef u. Sämisch. Bnd. II. | Mädchen. | beiderseits. | innen oben. | sehr eckig u. eckig. | Die Grenze zwischen dem grossen und kleinen Kreis der Iris fehlte; und vom Ciliarrand bis zum Pupillarrand zeigte die Oberfläche der Iris eine gleichmässig radiäre Streifung, welche ihren Grad in einer oberflächlich gelegenen dicken Schicht radiärer verlaufender Faserbündel hatte. | normal. | normal. | Sehvermögen vorzüglich. | Zwischen jenen radiären Faserbündeln, bestehend aus Zellgewebefasern und Gefässen, konnten die tieferen Lagen der Iris, nämlich gegetterte Muskel und die Ives erkannt werden. Nach Auswaschen von Atropin verschwand mit der Myosis zugleich die Ktopie. (?) |
| 10 | A. v. Graefe, 9 Archiv f. Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders, Graefe. Bnd. II. Abthlg. I. pg. 254. Ann. | Ein Mann und dessen Tochter. | einsseitig, auf welchem Auge, nicht gesagt. | innen unten. | oblong. der grössere Durchmesser von aussen oben nach innen unten | | | | Sehvermögen durch normal. | Die Uebereinstimmung in den Einzelheiten der Abnormalität sei so frappant gewesen, dass es gleichviel war, ob die vom Vater oder von der Tochter abzunehmen. |

| № | Autor nebst Quellen- angabe. | Patient. | Welches Auge. | Pupill- tenlage | Pupillen- form. | Beschaffenheit der Iris. | Beschaffenheit der Linse. | Augenspiegelbefund. | Schprüfung. | Weitere Bemerkungen. |
|----|---|---|-------------------|---|--|--|---|---|--|---|
| 17 | Alexander, Aachen. Klinische Monats- blätter f. Augen- heilkunde von Zehender. Jahrg. XX, Februar — März pg. 66. | Max B., 10 Jahre alt | beider- seits. | aussen | oval, längs- axe ver- tical. | rechts deutliche Iris- stärtern und hier war auch das nasalwärts gelegene grössere Trisegment convex in die vordere Kam- mer hervorgewölbt, Pupillenreaction beiderseits prompt. | rechts: Ectopia lentis nach innen, links befand sich die Linse in ihrem Aufhängewebe. | rechts: die Pupille länglich und von einer atrophischen Siehel umgeben, links Alles normal. | rechts: mit Mühe Jäger 17 gelesen, mit 10 + 5 S = 00 links: flossend Jäger 3 gelesen, hier auch As im horizontalen Meridian vorhanden so dass mit Cylind- glas — 10 S = $\frac{10}{XXX}$ war. | Cornea und vordere Kammern zeigten keine Ab- normität. |
| 18 | Selbst beobachtet. | Jacob B. stud. jur., 26 Jahre alt ein mässig genährtes In- dividuum von sonst gesund der Constitur- tion. | beider- seits. | unten und etwas nach innen. | längs- oval, die rechte etwas grösser als die linke. | Iris bläulichgrau gefärbt, schlotternd; Grenze zwischen kleinem u. grossem Iriskreis undeutlich Pupillenreaction sehr prompt. | Linsen ectopisch nach oben und me- diauwärts, ihr Rand undurchsichtig, die oberen Linsenheile durchsichtig aber auch diffus getrübt; bei jeder Augenbe- wegung schlottern auch die Linsen. | Pupille glänzend weise ist von einer atrophischen Siehel umgeben, an welche sich eine oben im Pigmentschwund be- findliche Partie der chorioiden an- schliesst. | rechts: Diplopie; mit + 9 metr. S. = XXIV links: mit + 14 (metr.) 4 etm. mit + 14 (metr.) Jäger III. links: mit + 9 S = XXIV, mit + 14 Jäger 4 in 20 etm. binocular; mit + 14 Jäger 4 in 18 etm. hält beim Arbeiten das linke Auge gewöhnlich zu. | In Uebrigen die Augen normal; unter seiner Ver- wandtschaft ist dem Pati- enten kein Fall von einer Anomalie der Augen be- kannt. |
| 19 | Selbst beobachtet | Keil, Leder- händler, 36 J., alt, von ge- sunder Con- stitution. | beider- seits. | oben aussen | schwach längs oval, sehr klein, die r. etwas kleiner als die l. | Iris graugrün gefärbt, stark schlotternd, die in- nere Hälfte etwas convex vorgetrieben, Pap. Reaction prompt; Grenze zwischen kleinem und grossem Iriskreis deutlich. | Linsen ectopisch nach unten und mediauwärts. | Pupillen aussen von einem atrophischen Chorioidealeum umgeben; Pigment der Chorioidea scheinbar rarifizirt; sonst alles normal. | rechts: mit 1,5 S. = 3 1/2 links: mit 1,5 S. = 3 in der Nähe: mit + 5,5 Jäger 9 prompt in 7-8 etm. stärkere Convexglä- ser wegen des ver- grösserten Bildes vorgezogen; dabei das Object dem Auge näher gerückt; Di- plopie nicht. | bulb. cor. Kammer normal, bulbi zeigen exquisiten Langbau; |
| 20 | Selbst beobachtet. | Keil, Bäcker, Giessem, 40 J., alt, robust u. durchaus ge- sund. | beider- seits. | unten und etwas nach aussen | längs- oval. | Iris braun gefärbt, stark schlotternd, innen oben bauchig vorgetrieben, Pupil- lenreaction prompt; kleiner Iriskreis vom grossen scharf abge- grenzt. | Linsen ectopisch; Vorschiebung nach innen oben. | Pupille von einer Partie atrophischer Chorioidealeum umgeben. | rechts: S = 2 am meisten — 4 vor- gezogen, ohne Glas länglich das Sehen nicht schlechter. links: mit + 10 S = 2 sicht in der Nähe nur mit dem r. A. u. liest nur grossen Druck. | Ausgesprochener Langbau der bulbi, Hornhautaxen et- was divergent, sonst alles normal, Reste der embryonalen Papillar-Mem- bran vorhanden, Ausser dem Bruder kein Fall ähn- licher Anomalie im Ver- wandtschafts-Kreise. |
| 21 | Soelberg Wells Archiv f. Augen- u. Ohrenheilk. von Knappe u. Moos, Bnd. III. Abth. I pg. 172. | 2 Schwestern. | beider- seits. | | | | Ectopia lentis. | | | |
| 23 | Mooren Ophthalmiatische Beobachtungen. Berlin 1867 pg. 122. | 2 Brüder. | beider- seits. | oben aussen | | | Ectopia lentis. | | | Ausserdem giebt Mooren an, zu wiederholten Malen Corectopie beobachtet zu haben; in allen Fällen sei die Pupille nach oben aussen gelegen gewesen, ihre Contractionsfähigkeit auf Reflexe stets intact gewesen, und meistens doppelseitig. |
| 25 | v. Ammon, Klinische Darstellungen der angeborenen Krank- heiten und Bildungs- fehler des menschl. Auges, 3. Th. Berlin 1841, Tab. III, Fig. 1. | K. Herzog, im Dresdener Blindensin- stitut, z. Z. 50 J., alt. | beider- seits. | oben innen. | länglich, schief klein. | Iris braun; Gewebe- zeichnung schlecht entwickelt. | Beiderseits Kapel- staar. | | | Beiderseits Microphthal- mus; Nystagmus. |
| 26 | ibidem Fig. II | | links. | oben innen. | rund, der Rand ge- zackt. | Iris braun, vordere Fläche noch nicht ausgebildet. | | Blind geboren. | | Beiderseits Microphthal- mus; rechts aber mehr als links. |
| 27 | ibidem Fig. V. | junges Mädchen. | rechts. | oben. | | | | | | Beiderseits Microphthal- mus; hasenschartige Ober- lippe. |
| 28 | ibidem Fig. VIII. | | | innen | oval, | | | | Nur hell und dunkel unterschieden. | Beiderseits Microphthal- mus Nystagmus. |
| 29 | ibidem Fig. XII. | | links | oben | | | | | | Dieses Auge sonst ganz normal, während rechts Microphthalmus. |

| Nr. | Autoren mit Quellenangabe. | Patient. | Welches Auge. | Pupillenlage. | Pupillenform. | Beschaffenheit der Iris. | Beschaffenheit der Linse. | Augenspiegelbefund. | Schprüfung. | Weitere Bemerkungen. |
|-----|----------------------------|--|---------------|--|---------------------|--|---------------------------|---------------------|----------------|---|
| 30 | ibidem Tab. IV. Fig. IV. | Schulze, im Dresdener Blindeninstitut. | links. | innen oben. | unregelmässig rund. | Braun. | Getrübt. | | Blind geboren. | Rhachitischer Körperbau, Epilepsie, Blödsinn. Beiderseits Microphthalmus. |
| 31 | ibidem Tab. VII Fig. II. | Kind. | beiderseits. | oben. | | | | | | Angeborene Verdickung und Trübung corneae. |
| 32 | ibidem Fig. III bis VII. | Kind. | beiderseits. | oben. | | | | | | Angeborene Verdickung und Trübung der Hornhaut. |
| 33 | ibidem Tab. VIII Fig. VI. | Kind von 4 Monaten. | beiderseits. | innen oben. | | Farbe der iris in der Mitte zwischen blau und hellroth. | | | | Unvollkommene Leucoso (der iris); Glän weiss, Brauen etwas dunkler. |
| 34 | ibidem Fig. VII. | Der bekannte Albino Gambert. | beiderseits. | oben | elliptisch | Farbe der iris violett. Nur der innere iris-Kreis angedeutet. | | | | Vollkommene Leucoso, Augenbrauen und Glän weiss gefärbt. |
| 35 | ibidem Figur VIII. | | | oben. | längs-oval. | Färbung der iris zwischen partieller Melanose und Farblosigkeit wechselnd; das untere Segment viel heller als die übrige iris; Structur nicht normal; von Iriskräusen keine Spur angedeutet. | | | | Nach oben der Fostalring der cornea bemerkbar. |
| 36 | ibidem Tab. IX. Fig. XIV. | | | | innen. | | | | | Fötalrand der cornea zu sehen. |
| 37 | ibidem Fig. XV u. XVI. | | beiderseits. | rechts: nach aussen oben; links: nach innen unten. | | | | | | |
| 38 | ibidem Fig. XVII. | | | | aussen | | | | | |
| 39 | ibidem Fig. XVIII. | | | | oben aussen | | | | | |
| 40 | ibidem Fig. XIX. | | | | innen unten. | längs oval. | | | | |
| 41 | ibidem Fig. XX. | | | | oben. | Vom Pupillen-Rand geht ein kleiner Spalt nach oben. | | | | |
| 42 | ibidem Fig. XXI. | | | | unten. | längs-oval. | | | | |
| 43 | ibidem. Fig. XXII. | | | | unten innen. | klein rund. | | | | Dies ist ein von Ammon anatomisch untersuchtes Auge, — meines Wissens der einzig bekannte Fall — Befund: cornea mehr Ringförmig als rund; Linse, Glaskörper normal, nur hing die vordere Linsenkapselfwand dicht an der uvea an und zeigte einige trübe Stellen; retina nach innen stark eingeschlagen; foramen centrale fehlte, dagegen der gelbe Fleck länglich und die Hautfalte der Netzhaut sehr ausgebildet; uvea sehr dunkel; Gegend der Glaskörpersätze mehr länglich als rund. |

Gilt es nun, an der Hand der sämtlichen hier aufgeführten 43 Beobachtungen von Corectopie den Versuch zu machen, ob sich bestimmte Normen über das Wesen dieser Anomalie aufstellen lassen, so verdient zuerst Erwähnung die Thatsache, dass wir es stets mit einem angeborenen Zustande zu thun haben; und wenn der von mehreren Autoren citirte Fall, den Eisenach¹⁾ veröffentlicht hat, dafür zu sprechen scheint, dass eine ectopische Pupille *intra vitam* aquirirt werden könne, so ist nachdrücklich einzuwenden, dass jener Fall²⁾ nichts weniger als eine Corectopie vorstellt, sondern einfach eine infolge eines an der Corneascleralgrenze gesetzten Traumas herbeigeführte Narbenbildung mit Einheilung der iris ist, wodurch natürlich die Pupille eine andere Lage und Gestalt bekommen musste.

Was zweitens die Häufigkeit dieser Anomalie anlangt, so möchte ich mich dahin auslassen, dass die Corectopie durchaus keine so seltene Erscheinung sei, wie es Pooley meint, dass sie andererseits aber auch nicht zu den häufigen Vorkommnissen, wie v. Ammon sich äussert, gehört. Dass aber v. Ammon die Corectopie für ein häufiges Ereigniss hält, hat offenbar darin seinen Grund, dass dieser Forscher, wie ich bereits angedeutet, schon so geringe Grade von excentrischer Pupillenlage als Corectopie bezeichnete, wie man sie beim blossen Anblick vielleicht gar nicht wahrgenommen hätte. Bedenkt man, dass eine ganz centrisch gelegene Pupille wenigstens doch zu den seltensten Aus-

¹⁾ Henricus Eisenach — *dissertatio inauguralis sistens observationem irideremiae partial nec non vis vitae maternae in conformationem foetus humani*. 1836. observatio II.

²⁾ Der Wortlaut der betreffenden Stelle: *oculum dextrum puer inter ludos gleba durissima petierat; visu statim sublato, humoribus effluentibus, oculo ipso valde intumescente, puella tamen poenam metuens, quamdiu poterat, celabat et sine ullo medico auxilio vulnus, spatio aliquot hebdomadam elapso, sponte sanabatur, visu sine ullo incommodo restituto pupilla quidem antea normalem tenens locum, nunc forma ovali praedita directionem obliquam desuper et intus deorsum et extrorsum sequitur; etc.*



nahmen gehört, und dass es absolut unausführbar ist, eine scharfe Grenze zwischen normaler und abnormer Excentricität der Pupille zu ziehen, so muss zugestanden werden, dass am zweckmässigsten nur solche Pupillen ectopisch genannt werden, deren excentrische Lage schon beim ersten Anblick sich in auffälliger Weise documentirt.

Drittens geht aus dem Studium der Casuistik hervor, dass die Corectopie der Regel nach doppelseitig ist. Von den obigen 43 Fällen war sie erwiesenermaassen nur 8 mal einseitig; die Frage, ob das eine oder das andere Auge in dieser Beziehung eines Vorzuges genieesse, muss negirt werden, da von diesen 8 Fällen 3 das rechte und eben soviel das linke Auge betrafen, während bei den 2 noch übrigen (9 und 10) darüber nichts verrathen ist. —

Die Richtung betreffend, so lagen die Pupillen 8 mal nach oben, 8 mal nach oben aussen und 8 mal nach oben innen; 7 mal nach unten innen, 4 mal nach unten, 3 mal nach unten aussen, 3 mal nach aussen, 3 mal nach innen; bei 3 Fällen ist darüber keine Angabe gemacht. —

Diese Zahlenunterschiede berechtigen noch keineswegs zur Ableitung einer gewissen Gesetzmässigkeit; nichts destoweniger scheint die Erfahrung Ammon's, dass meistentheils das obere Irissegment der Sitz der fehlerhaft gelegenen Pupille ist, auch hiernach bestätigt zu werden.

Dass aber die ectopische Pupille am seltensten nach aussen, wie v. Ammon auch behauptet, verlegt ist, muss nach dem vorliegenden Rechenergebniss in Abrede gestellt werden, da z. B. die Lage nach innen genau das gleiche Zahlenverhältniss zeigt.

Von den 35 Fällen der doppelseitigen Corectopie lagen die Pupillen 7 mal an nicht symmetrischen Stellen, wobei gewiss auffallend ist, dass 6 mal davon die Richtung der Pupillenlage an den beiden Augen eine diametral entgegengesetzte war. Die Form der ectopischen Pupillen war in den weitaus meisten Fällen eine mehr weniger ausgesprochen

ovale, und die Pupillenränder zeigten sich sehr häufig unregelmässig.

Um nun von Complicationen zu reden, lehrt der Fall 8 meiner Tabelle, dass Corectopie auch ohne jegliche Complicationen bestehen könne, wenn anders man nicht das dort in irrelevanter Weise etwas veränderte Verhalten des Irisparenchyms als Complication anzusprechen geneigt wäre.

Andererseits lehrt die Durchsicht der Tabellen, dass das gleichzeitige Bestehen von Complicationen allerdings zur Regel gehört, und dass Affectionen der verschiedensten Theile des Auges mit der Corectopie vergesellschaftet sein können; und entschieden unrichtig ist es, wenn v. Ammon sagt: „Corectopie findet man am häufigsten beim Microphthalmus und sehr oft sieht man diese abnorme Pupillenbeschaffenheit mit abnormen Farbenzuständen der iris verbunden.“ Denn ausser den 7 Ammon'schen Fällen von Corectopie bei Microphthalmus fand sich diese Complication in der mir zu Gebote stehenden Literatur nicht wieder, und ebenso ist mir ausser den sub 33—35 erwähnten Ammon'schen Fällen von ectopischen Pupillen bei abnormen Iris-Pigmentationen kein ähnlicher Fall wieder in der Literatur begegnet; wengleich hie und da Angaben von Verwaschen- und Verschwommensein etc. der Iriszeichnung gemacht worden sind, so ist das erstens doch eine relativ geringe Zahl und dann besteht darin nicht die Abnormität im Sinne v. Ammon's, der, wie ja auch aus der betreffenden Tabelle VIII seines genannten Buches sich ergibt, unter „abnormen Farbenzuständen“ vornehmlich die Lencosis der iris verstanden wissen wollte.

Einige Male fand sich auch eine mehr weniger abgeschwächte Pupillarreaction auf Reflexreize, so dass auf eine pathologische Veränderung resp. Entwicklung der nervösen oder contractilen Elemente zu schliessen wäre. —

Als relativ häufigste Complicationen erwiesen sich Affectionen des Linsensystems; 9 mal war die Ectopie der Linse constatirt, 4 mal aus den Oscillationsbewegungen der iris und dem nach vorn vorgebauchten Verhalten eines

Theiles derselben schlussweise zu entnehmen. Besonders hervorgehoben zu werden verdient der Umstand: dass die *ectopia lentis constant* nach der der *ectopischen* Pupille entgegengesetzten Richtung hin statt hatte.

Cataract zeigten von den darauf untersuchten Fällen 6. Choriodeal - Atrophieen von bald geringerer bald grösserer Ausdehnung fanden sich 5 mal, wovon einmal mit Glaskörpertrübung verbunden; doch ist zu beachten, dass offenbar leider nur die geringere Zahl der Patienten mit dem Augenspiegel untersucht worden ist; und dass Notizen über hochgradige Sehstörungen bis zur Amblyopie, welche sich ab und zu ohne weitere Erklärungen fanden, auch entweder auf cataractöse Zustände oder tiefer im Uvealtractus liegende Störungen hinweisen.

Der Vollständigkeit wegen seien auch die 2 Ammon'schen Fälle 31 und 32 noch einmal in Erinnerung gebracht, bei denen die Corectopie mit congenitaler Verdickung und Trübung der cornea verbunden war.

Das Ergebniss der Sehprüfungen, wo diese gemacht worden sind, zeigte zum Theil ein den objectiven Befunden entsprechendes Verhältniss, in anderen Fällen aber z. B. Nr. 18 konnten für die betreffenden Sehstörungen durch objective Untersuchung keine genügenden Gründe ermittelt werden. —

Was die Forscher begreiflicher Weise stets am meisten interessirte und beschäftigte, war der dunkle Punkt der Genese dieses Zustandes. Der erste, dem die Wissenschaft eingehende Untersuchungen über den Gegenstand verdankt, ist Gescheidt¹⁾; derselbe, der die Bezeichnung Corectopie²⁾ eingeführt hat. Dieser Forscher führt die Entstehung auf

¹⁾ Die Irideremie, das Iridoschisma und die Corectopie, die 3 wesentlichsten Bildungsfehler der iris. Dr. Anton Gescheidt in Dresden *Journal der Chirurg. und Augenheilkunde v. Graefe und Walther*, Bnd. XXII. Berlin 1834

²⁾ κόρη, ἐκ α. τόπος

dasselbe Princip zurück, welches er der congenitalen Colobom-Bildung zu Grunde legte; er unterschied 3 Grade von Corectopie. Der erste Grad bildet den Uebergang zum naturgemässen Zustand, der 3 Grad den Uebergang zum coloboma iridis, welches Gescheidt Iridoschisma nannte, und der 2. Grad ist der Zustand, den wir *κατ' ἐξοχήν* Corectopie nennen. Nach Gescheidt's Anschauungen über die Entstehungsverwandtschaft mit Colobom dürfte natürlich die ectopische Pupille nur im untern Irissegment vorkommen; wir sahen, wie die Wirklichkeit es anders zeigt. Offenbar hatte Gescheidt keine nach oben verlagerte Pupille gesehen.

Nach v. Ammon beruht die Entstehung darauf, dass der sehr schmale blaue Irisring, die erste Anlage zur iris, nicht überall ganz gleich breit ist, sondern vorzüglich nach innen hin etwas schmaler, woher auch die normale Excentricität der Pupille rühre. Diese Eigenthümlichkeit aber könne sehr leicht die Norm überschreiten und die Corectopie etc. bedingen.

Nach dieser Deduction müssten doch wohl die meisten fehlerhaft gelegenen Pupillen im inneren Irissegment sich befinden, womit also Ammon sich selbst widersprochen hat.

Samelsohn ¹⁾ unterscheidet 3 genetisch verschiedene Arten von Pupillen-Verlagerung. In der 1. Art sind ausser der ectopischen Pupille keine anderen Anomalieen am Auge nachzuweisen, welchen Zustand Verf. am einfachsten auf ein ungleichmässiges Wachsthum der iris zurückzuführen glaubt. Diese erste Samelsohn'sche Art von Corectopie wäre nach meinen statistischen Erhebungen also die seltenste Form.

In der 2. Art bestehen Anzeichen fötaler Augenkrankheiten — Iritis, Iridocyclitis —; Die iris habe dabei das Aussehen einer incorrecten Iridectomie; für diese Form bietet meine Casuistik keinen reinen Belegfall.

¹⁾ Ueber die Genese de ectopia pupillae congenit. Dr. Samelsohn
Cöln. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Jahrg. XIII. 1875. pag. 343.

Bei der 3. Samelsohn'schen Art besteht gleichzeitig ectopia lentis, in welcher letzteren Verf. das Primäre erblickt; eine Hypothese, die in der That für ein gut Theil annehmbar scheint, indem die ectopia lentis auf mangelhafter Entwicklung der zonula Zinii beruht, und diese letztere gerade nach jener Richtung hin stattfindet, wo auch die iris mangelhaft entwickelt ist; der Grund dafür ist, wie Becker zeigt, nicht bekannt; es bedarf kaum einer Erwähnung, dass ectopia lentis häufiger auch ohne Complication vorkommt. Wir sehen also, dass die wirkliche Ursache dieser Bildungsanomalie für uns noch ein Buch mit 7 Siegeln ist.

Zum Schluss noch einige Worte über das Hereditätsverhältniss der Corectopic Graefe sagt: „Corectopie erweist nicht selten in verschiedenen Generationen die congruentesten Charactere,“ wozu er einen trefflichen Beleg liefert in Nr. 9 und 10. Dass eine hereditäre Diathese im Spiel sein kann, sicher nicht gerade oft, beweisen die 3 Geschwister 5, 6 und 7, ferner 11 und 12, 19 und 20, 21 und 22 endlich 23 und 24 meiner Tabelle; vielleicht verdient in dieser Beziehung auch Nr. 4 einige Beachtung.

4857