

## **Universitäts- und Landesbibliothek Tirol**

### **Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes des Menschen und der Thiere**

**Müller, Johannes**

**Leipzig, 1826**

VI. Ueber die Bewegungen der Augen und über den menschlichen Blick

VI.

Ueber die Bewegungen der Augen

und

über den menschlichen Blick.

---

**Combinirte Bewegungen der Augen. — Bewegung der Augen und Beleuchtung. — Bewegung der Augen und Gestalt der Objecte. — Sinnlichkeit der Bewegung. — Verschiedene Sehweite, contuitus, — Cœuro, — contemplari. — Wechsel der Sehweite. — Mittlere individuelle Sehweite. — Entfernung der Augen. — Augenwendung. — Energie und Excitismus der Sehkraft, Bestimmtheit und Flüchtigkeit des Blickes.**

» Dieß sey von uns gesagt, daß uns Gott um dessen willen die Augen erfunden und das Gesicht geschenkt, damit wir die am Himmel offenbaren Bahnen des Verstandes schauten und zur Richtschnur der Bahnen unserer Erkenntniß machten, die mit jenen unwandelbaren zwar gleichbürtig, aber gestört worden sind. Haben wir dann dieß eingesehen und sind der Gesetze der natürlichen Ordnung theilhaftig geworden, sollen wir, nachahmend die allzumal unwandelbaren Bahnen Gottes, unsere irrigen ordnen. Von der Stimme und dem Gehör gilt das Nämliche, und um desselben willen sind sie uns von Gott gegeben. Die Harmonie nämlich, indem sie gleiche Bahnen mit den Bewegungen unseres Gemüthes hat, scheint denjenigen, die mit Einsicht den Musen vertraut sind, nicht zur unvernünftigen Wohllust, wie man wohl glaubt, dienlich zu seyn; sondern um die unharmonischen Bewegungen unseres Gemüthes, so sie dieß geworden sind, zur schönen Ordnung und zur Symphonie mit sich selbst zu stimmen, ist sie uns helfend von den Musen gegeben. Auch der Rhythmus ward uns wegen der ungemessenen und anmuthlosen Reigungen der Meisten als Helfer gegeben. «

PLAT. Tim. 47. B.

**M**an erwarte in den folgenden Untersuchungen keine Physiognomik derjenigen Theile des Gesichtes, welche in ihren Bewegungen die ethischen Veränderungen der Augen selbst begleiten. Ich habe auch nicht die Absicht, nach der Art, wie Polemon und Adamantius die Andeutungen des Aristoteles erweitert haben, mich über das Bedeutsame der Augenfarben auszusprechen. Ueber diese Verhältnisse ist so viel Wahres und Falsches geschrieben, daß es

eine sehr undankbare Arbeit wäre, hier zu sichten, ohne einen neuen fruchtbarern Gesichtspunct der Dinge zu eröffnen. Bei allen diesen Bestimmungen, welche meist die Umgebungen der Augen, oft nur die physognomischen Extreme betreffen, weiß man sehr wohl, daß von dem, was man den Blick der Menschen nennt, fast nichts gesagt ist. Ich halte es darum für besser gethan, um die Auflösung jener unbekanntn Größe im Gesicht zu behalten, von jenen dunkeln Bestimmungen, die in der Regel viel schlechter sagen, was die Poeten gut, aber bildlich von dem Blick des Menschen reden, sich ganz abzusondern. Ich habe es also mit demjenigen Blicke allein zu thun, der weder durch die Bewegungen der Augenlieder, noch durch die Lage der Augen, noch durch ihre Farbe, sondern durch die Veränderungen des Auges selbst, als einer sinnlichen Totalität, bestimmt wird. Wenn Le Brun der Meinung war, daß der Augapfel durch seine Bewegung nur Leidenschaft überhaupt, die Augenlieder und Augenbraunen aber den Modus der Leidenschaft ausdrücken, so kann man dieß nicht einmal für seinen malerischen Standpunct wahr finden. Aber es giebt noch andere Modificationen des Menschenblickes, als die sich in der Leidenschaft durch veränderte Beziehungen der weichen Theile offenbaren; und selbst den Malern wäre schlecht geholfen, wenn sie auf nichts Anderem als den Grundsätzen des Le Brun für die physognomischen Extreme fusseten. Die Blicke der Menschen sind verschieden, wie die Schatten des Tages vom Morgen zum Abend; es giebt unendlich feine Unterschiede in der Temperatur des Auges, die nur durch die Bewegungen desselben gestchert sind. Von diesen Unterschieden gilt es, wenn Plinius sagt: *Oculos cum oculamur, animum ipsum videmur attingere*. Sie müssen zu bestimmen seyn, und es ist bei einer so weit gediehenen bildlichen Bezeichnung auch einmal Aufgabe des Naturfor-

schers, den objectiven Gründen des unverlöschlichen Eindruckes nachzuforschen. Die Physiognomik des Auges hat sich immer mit dem Blicke selbst gütlich abgefunden. Man ist gewöhnlich nicht über die Augenlieder hinausgekommen; Andere, wie Sue, sind bald beim Bewundern stehen geblieben. Engel hat die Aufgabe wohl sehr gut erkannt; er war aber nicht auf dem physiologischen Standpuncte. Porta ruht, außer einzelnen sinnreichen Andeutungen, nur auf Vergleichen mit Thieren. Lavater ist in seinen Fragmenten über die Augen weggeeilt. Er ist nirgend dürftiger, als in dem fargen Abschnitte über die Augen. Und gerade in den Bewegungen und den ruhenden Bestimmungen der Augen, in welchen auch der Umfang ihrer Bewegungen ausgedrückt ist, liegt mehr Physiognomisches, als wahrer Inhalt in der Deuterei aus Zügen und der Conformation der weichen und festen Gebilde, weil in diesen das Wesentliche immer nur auf dem Boden des Zufälligen ausgesprochen ist; die Bewegungen des Auges aber und seine Ruhe sind außer allen zufälligen Bestimmungen, wie sie durch die ethischen Bedingungen seyn müssen. Die Aufgabe ist nun keine geringere, als bei dem Mangel aller Vorarbeiten, mit Ausschluß aller dunkeln nichts sagenden Bestimmungen, ein physiologisches Terminologium der Bewegungen der Augen und des Menschenblickes zu entwerfen, von welchem die Aussicht wäre, die objectiven Gründe des verschiedenen menschlichen Blickes beiläufig zu erkennen und solche Bezeichnungen wie »oculi placide ardent« in ihre objectiven physiologischen Merkmale aufzulösen. Die bisherigen Untersuchungen über das Sehen haben mich zu mancher freundlichen Aussicht geführt. Ich bin an ein schwieriges Werk gegangen; ich habe es mir durch scharfe Begrenzung meines Standpunctes und der wahren Aufgabe, durch den Ausschluß alles Fremdartigen recht schwierig gemacht; ich glaube aber, wenn ich auch nur Weniges andeu-

tend zu leisten im Stande bin, doch dieß, daß ich auf rechtem Wege bin. Ich habe mich sorgfältig gehütet, von etwas Anderem zu reden, als von dem Auge selbst; ich habe eben so sehr alle schlechthin sinnlichen Bezeichnungen für den Ausdruck des Auges vermieden. Fremde Gewährleistungen mangelten von selbst. Sonst ist es seit Aristoteles fast immer in der Physlognomik der Brauch gewesen, daß Einer den Andern ausschrieb. Sprachliche treffende Bezeichnungen, an denen für das Auge die Griechische Sprache vorzugsweise reich ist, waren mir immer sehr beachtungswerth, weil sie oft auf einer tiefen und sinnreichen Anschauung der Natur ruhen. Aber diese Bezeichnungen sollten selbst wieder Gegenstände der Auflösung seyn.

Die gegenwärtigen Untersuchungen, wenn sie auch ein ganz geschlossenes Ganze bilden, setzen die Kenntniß mancher Bestimmungen voraus, welche in den vorherigen Abhandlungen gegeben sind, so wie denn überhaupt die Entstehung dieses Theiles, ohne die Grundlage der vorherigen, für den Verfasser unmöglich gewesen wäre. Ehe wir nun zur Untersuchung selbst schreiten, wird es nöthig seyn, theils uns dieser vorgängigen Bestimmungen zu erinnern, theils uns über einige in dem gegenwärtigen Buche nothwendig gewordenen Bezeichnungen zu verständigen.

1. Die Neigung der Sehachsen oder die Convergenz der Augen, nach Maßgabe der Entfernung der Objecte und innerer ethischer Bestimmungen veränderlich, muß dem Beobachter objectiv werden; und bei einer unendlichen Verschiedenheit jener Neigung vom Parallelismus der Sehachsen bis zum Schielen nach Innen ist auch der Ausdruck dieser beweglichen Convergenz für den Beobachter verschieden. Wir haben in unserer Sprache keine Bezeichnung für diese objectiv erkennbaren sinnlichen Beziehungen der Augen; wohl aber hat sie die Lateinische Sprache in dem Worte *contuitus*. So sagt Plinius, indem er von dem

geistigen Ausdrücke der Augen spricht: *Contuitu quoque multiformes, truces, torvi, flagrantes, graves, transversi, limi, submissi, blandi.* Hist. nat. lib. XI. cap. 54.

2. Die Entfernung des Convergenzpunctes der Sehachsen ist von uns schon früher die Sehweite oder der Horopter der Augen genannt worden. Sind die Augen bei einer bestimmten Neigung derselben beweglich, so beschreibt der Convergenzpunct der Sehachsen in der äußern Natur einen Kreis, in dessen Peripherie die Gegenstände der Fixation liegen, und dessen Sehne die Entfernung der beiden Augen ist.

3. Diejenige Sehweite der Augen bei einer bestimmten Neigung der Sehachsen, welche dem Individuum zukommt unter einem unendlichen Wechsel des Contuitus vermöge der momentanen Bestimmung, habe ich die mittlere Sehweite, den mittleren Horopter oder den Mesforopter genannt.

4. Wenn von der Bewegung des Convergenzpunctes der Sehachsen geredet wird, so ist damit derjenige lineare Fortschritt verstanden, der in der äußern Natur durch die in ihrer Kreuzung fixirenden Sehachsen während der Bewegung der Augen verzeichnet wird.

5. Die Größe der Pupille ändert mit der Neigung der Sehachsen, sie wird um so größer, je größer die Entfernung des Gegenstandes, oder je kleiner der Winkel der fixirenden Sehachsen. Die Sehweite der Augen ist also auch außer dem Contuitus durch die Größe der Pupille erkennbar.

6. Wenn die Sehachsen in dem Objecte sich kreuzen, werden identische Theile beider Netzhäute gleich afficirt, und es wird einfach gesehen. Doppelbilder sind im andern Falle unvermeidlich.

7. Ein Auge bewegt sich nie gegen das ruhende andere, oder beide Augen verändern nicht die Neigung der

Schachsen, ohne daß der Refraktionszustand für die Ferne des Convergenczpunctes der Schachsen nothwendig bestimmt sey, oder daß die in der Ebene des Horopters gelegenen Gegenstände deutlich gesehen werden, wenn eben dieselben bei einem andern Horopter undeutlich werden müssen.

8. Alle Gegenstände also, welche in der kreisförmigen Ebene des Horopters liegen, werden einfach und deutlich, alle Gegenstände außerhalb derselben werden doppelt und undeutlich gesehen.

---

## Ueber die Bewegungen der Augen und über den menschlichen Blick.

Ich glaube diese Untersuchungen nicht besser beginnen zu können, als wenn ich an Etwas erinnere, was Purkinje gesagt hat. In seiner Schrift über das subjective Sehen, hat dieser geistreiche Naturforscher zuerst in einer sinnvollen Weise auf das Bedeutsame in den Bewegungen der Augen aufmerksam gemacht. Ich muß gestehen, daß ich zum Theil durch die Andeutungen, die dort gegeben sind, auf die Untersuchungen, welche ich mitzutheilen im Begriffe bin, geleitet worden.

» Beim Anschauen regelmäßiger geometrischer Linien, Schnecken, Kreise und Wellenlinien, systematischer Gestalten, Zierrathen, Schnirkeln, wo überhaupt Gesetz und Nothwendigkeit herrscht, fühlt sich das Auge unwillkürlich von den Umrissen der äußeren Gegenstände fortgezogen; die Bewegungen sind erleichtert, ja selbst automatisch, so daß sie auf die Gegenstände übertragen werden, in denen nun ein eigenes Leben und Bewegen erscheint, was einen eigenthümlichen Eindruck gewährt, und ebenfalls von leisen Spannungsgefühlen des Augapfels begleitet wird. Es wäre der Mühe werth, diese Art Augenmusik, die uns allenthalben aus der Natur und Kunstwelt entgegenwinkt, als einen eigenen Kunstgegenstand zu bearbeiten. Bis jetzt scheint noch nicht die Zeit für diese Kunst gekommen zu seyn; sie muß als Sclavin zu Verzierungen von Kleidern, Gebäu-

den, Gärten dienen. Nur im Feuerwerk, im Tanz, so wie in gymnastischen Vorstellungen, Altären, Ziergärten, transparenten Kreisen mit Centralbewegungen, und neuerlichst im Kaleidoscope hat sie bisher ein selbstständiges Leben begonnen, wird aber immer noch, weil sie zum Theil mit Gauklern durch die Welt zieht, vom vornehmen Geschmacke verkannt und übersehen. «

---

### Combinirte Bewegungen der Augen.

Wenn die Augen in der Fixation linear fortschreitend eine horizontale Fläche durchlaufen, so ist diese Bewegung mit eigenthümlichen unangenehmen Spannungen in den Augenmuskeln verbunden. Das Auge sucht jeden Augenblick in andern Bewegungen die Horizontallinie zu verlassen; man übersieht in diesem Schwanken Theile der gegebenen linearen Begrenzung; und wenn man das Ende der Linie erreicht hat, so sind die fortschreitenden Bewegungen des Auges oft nichts weniger als geradlinig gewesen. Diese Erfahrung beruht auf dem Grunde, daß, wenn die beiden Augen fixirend in dem Convergenzpunkte ihrer Achsen eine horizontale Linie ohne Abweichung messen sollen, beide Augen in gleichen Zeiten ungleiche Räume in ihren Bewegungen vollenden müssen; man wird sich davon leicht durch die Anschauung überzeugen können.

Wenn Fig. 1. Taf. VI. a und b die Augen, c d die horizontale mit der Fläche, in welcher die Augen liegen, parallele Linie, so wird der Convergenzpunkt der Achsen, wenn er durch die combinirten Bewegungen der Augen auf der Fläche c d fortrückt, die Punkte f, g durchlaufen. Und zwar ist der Convergenzpunkt in f, so hat das Auge a bewegend den Bogen des Winkels e a f, das Auge b in

gleicher Zeit den Bogen des Winkels  $e b f$  gemessen. Beide Winkel sind aber ungleich, und zwar ist der Bogen des Auges  $b$  größer, weil ein Kreis, der die Punkte  $e a b$  umzieht, den entfernteren Punkt  $f$  ausschließt. In diesem Kreise nämlich würde  $a b$  irgend eine Sehne seyn. Da nun in einem Kreise alle durch ihn selbst begrenzte Dreiecke, die zur Basis dieselbe Sehne haben, gleiche Winkel an der Peripherie des Kreises bilden, so wird der Winkel  $a e b$  größer seyn als der Winkel  $a f b$ ; folglich ebenfalls der Winkel  $e a f$  kleiner als der Winkel  $e b f$ . Dieß gilt nun sofort für jeden Fixationspunct der Linie  $c d$ . So ist für den Convergenzpunkt  $g$  der Bogen des Auges  $a$  durch den Winkel  $f a g$  kleiner als der Bogen des Auges  $b$  durch den Winkel  $f b g$ , weil der Winkel  $a f b$  größer ist als der Winkel  $a g b$ . Da nun beide Augen, indem der Fixationspunct auf der horizontalen Linie  $c d$  fortrückt, die Bogen ungleicher Winkel in gleichen Zeiten zurücklegen, so muß die Bewegung des einen Auges für jeden Fixationspunct immer schneller seyn. In der Mitte  $e$  der horizontalen Linie  $c d$ , von welcher aus der Perpendikel auf die Linie  $a b$  diese in zwei gleiche Theile theilt, müssen sich die ungleichen Bewegungsmomente ausgleichen. In der fortschreitenden Fixation von  $e$  nach  $d$  und weiter sind die Bewegungen des Auges  $b$  schneller, von  $e$  nach  $c$  und weiter die Bewegungen desselben Auges langsamer.

Aus diesem Grunde ist diese Art zusammengesetzter Bewegung den Augen schwierig, und von unangenehmen Spannungsgefühlen begleitet. Die Augen weichen dem gleichmäßigen Fortrücken der Fixation auf einer horizontalen Linie aus. Wir haben nun zu suchen, auf welche Art die Augen, diese unnatürlichen Bewegungen meidend, sich thätig verhalten, oder, was dasselbe ist, welche die naturgemäßen, leichten und harmonischen Bewegungen der Augen sind?

Lassen wir die Augen, ohne äußeres fixirtes Gesichtsobject, bei einer bestimmten unabänderlichen Neigung ihrer Achsen, in ihren Bewegungen seitlich vorrücken, so daß nicht, wie in dem vorigen Falle, in gleichen Zeiten ungleiche Räume zurückgelegt werden, sondern daß die Augen immer gleiche Bogenabschnitte gleichzeitig messen, so wird die Linie, welche der Convergenzpunkt der Achsen in den Bewegungen der Augen unwillkürlich beschreibt, eine Kreislinie seyn. Der Horopter ist unter diesen Bedingungen bleibend sphärisch.

In Fig. 2. Taf. VI. seyen  $a, b$  die Augen,  $c$  der ursprüngliche Convergenzpunkt der Sehachsen, also  $\sphericalangle acb$  der beständige Neigungswinkel der Sehachsen in allen Bewegungen der Augen. Rückt dann der Convergenzpunkt  $c$  so fort, daß die Achsen  $ac$  und  $bc$  gleichzeitig immer gleiche Räume durchlaufen, so daß  $\sphericalangle cad = cbd$ , ferner  $\sphericalangle dae = dbe$ , so werden auch die Winkel  $acb, adb, aeb$  u. s. w. einander gleich seyn müssen. Also wenn die Augen in gleichen Zeiten gleiche Räume messen, so sind die Neigungswinkel ihrer Achsen nothwendig gleich, und umgekehrt. Nun liegt es aber im Wesen des Kreises, daß alle Dreiecke, die auf einer Sehne desselben Kreises als ihrer Basis gegen die Peripherie construirt werden können, auch gleiche Winkel an der Peripherie bilden. In unserm Falle kann die beständige Entfernung beider Augen,  $ab$  als Sehne eines Kreises gedacht werden, dessen Peripherie durch die Punkte  $a c d e b$  durchgeht. Denn die Dreiecke, welche die Achsen der Augen gemeinschaftlich mit der beständigen Entfernung der Augen  $ab$  bilden, nämlich  $\triangle acb, \triangle adb, \triangle aeb$ , haben alle, bei einer gemeinschaftlichen Basis  $ab$ , gleiche der Basis gegenüberstehende Winkel. Folglich muß die Linie, welche die gleichen Neigungswinkel der Sehachsen verbindet, eine Kreislinie seyn. Die Augen werden also bei jedem beliebigen, aber constanten

Neigungswinkel der Achsen, in sofern sie beide in gleichen Zeiten gleiche Räume durchmessen, in den Fixationspunten unwillkürlich und nothwendig eine Kreislinie beschreiben, von welcher die Entfernung der beiden Augen eine Sehne ist.

Mit der Größe des Neigungswinkels der Sehachsen wird die Größe des Kreises, den die Augen in ihren Bewegungen auf diese Art beschreiben, abnehmen, indem die Sehne  $ab$ , oder die Entfernung der beiden Augen, immer mehr dem Durchmesser des Kreises näher kommt; so daß, wenn der Neigungswinkel der Achsen ein Rechter geworden ist, der Durchmesser des zu beschreibenden Kreises gleich wird der Entfernung der Augen selbst. Umgekehrt, je kleiner die Neigungswinkel der Sehachsen sind, oder je ferner der Horopter ist, um so größer wird jener Kreis werden, den die Augen gleichzeitig in ihren Bewegungen messen; er wird unendlich groß bei einer unendlichen Entfernung des Convergenzpunktes der Achsen, oder beim Parallelismus derselben.

Ferner: die Abschnitte der von dem beweglichen Convergenzpunkte der Achsen in der äußern Welt zu beschreibenden Kreise müssen um so größer seyn, je kleiner die Neigungswinkel der Sehachsen, oder je ferner der ursprüngliche Horopter ist, oder endlich, je kleiner die Entfernung der Augen im Verhältniß zum Durchmesser des Kreises selbst ist, bis zuletzt, wo die Entfernung der Augen Durchmesser des Kreises selbst geworden ist, der Abschnitt Halbkreis wird, bei einem unendlich fernem Horopter aber, gegen welchen die Entfernung der Augen  $ab$  als Sehne nicht mehr in Betracht kommt, in einen vollkommenen Kreis übergeht. Indessen kommt es bei der Bewegung der Augen nie zur Beschreibung so kleiner Kreise vermittelst ihres denkbaren Convergenzpunktes, deren Durchmesser der Entfernung der Augenmittelpunkte selbst gleich wäre. Solche Bewegungen der Augen würden schielend seyn, da der

Neigungswinkel der Sehachsen in diesem Falle gleich 90 Graden wäre.

Wir haben gesehen, daß, wenn die Augen bei einer gewissen Neigung ihrer Achsen gleiche Räume in gleichen Zeiten bewegend messen, die Gegenstände des Sehraumes, welche in Folge jener Bewegung nach einander in die Fixation des Blickes gelangen und sofort einfach und deutlich gesehen werden, in einer horizontalen Kreislinie liegen, von welcher die Entfernung der Augen eine Sehne ist. Daraus folgt, daß bei einer solchen Rotation der Augen die Gegenstände jener Kreislinie oder des kreisförmigen Horopters an den Seitentheilen des Kreises den Augen am nächsten sind, und daß sich die Gegenstände der Fixation und des einfachen Sehens um so mehr von den Augen entfernen, je weniger sie dem Gesichte selbst seitlich gelegen sind. So werden für den Neigungswinkel der Sehachsen  $\angle a c b$  die Gesichtsobjecte der äußern Natur, die in den Kreis  $a c d e b$  fallen, während der Rotation der Augen nach einander fixirt, d. h. deutlich und einfach gesehen; alles Andere aber, was außer des kreisförmigen Horopters in der Natur gelegen ist, wird in undeutlichen Doppelbildern erscheinen müssen, für welche die entwickelten Gesetze des Doppeltsehens gelten. Und so sind die Kreise der deutlichen und einfachen Bilder bei andern Neigungswinkeln, z. B.  $x, y$ , u. s. w. Wenn man die Augen ohne Aufmerksamkeit auf besondere Gegenstände das Gesichtsfeld kreisförmig durchlaufen läßt, so erscheinen bei den seitlichen Anfängen der Kreisbewegung die allernächsten Gesichtsobjecte, wie etwa der Boden, die Wiese, auf welchen man steht, in allen Theilen deutlich und einfach. Mit dem Fortschreiten der Kreisbewegung sind die Gegenstände des deutlichen und einfachen Sehens immer entfernter, bis in dem andern seitlichen Extrem wieder die allernächsten Objecte unwillkürlich, wenn man so sagen kann, fixirt werden.

In der That müßten, da die Sehachsen der beiden Augen bis zum Convergenzpunkte für die seitlichen Theile des Kreisabschnittes ungleich lang sind, oder da die seitlichen Gesichtsobjecte, besonders bei kleinen Kreisen, für beide Augen in verschiedenen Entfernungen liegen, die inneren Veränderungen beider Augen zum Zweck des deutlichen Sehens seitlicher Gegenstände ungleich seyn. Aber die Kreisbewegungen beider Augen sind meist nur freie Bewegungen, wo es den Augen nicht um die Fixation des Einzelnen, sondern um die Schönheit der Bewegung selbst bei einem wohlthätigen Totaleindrucke der Gesichtswelt zu thun ist. Die inneren Veränderungen des Auges sind also bei diesen Bewegungen, wenn auch durch die Neigung der Sehachsen und die Entfernung der Objecte bestimmt, selbst unwesentlich.

Sind die Rotationen der beiden Augen der Art, daß diese zwar in gleichen Zeiten ungleiche Räume durchmessen, ein gewisses Verhältniß aber der ungleichen Bewegungsräume beider Augen in gleichen Zeiten beständig beobachtet wird, wie etwa wenn das eine Auge immer in gleicher Zeit noch einmal oder 3mal, 4mal so viel Raum rotirend durchmißt, als das andere, kurz wenn die Bewegungsräume beider Augen in verschiedenen Progressionen wachsen, so sind die Linien welche der Convergenzpunkt der Achsen in der Gesichtswelt beschreibt, die Linien, in welchen die Gegenstände deutlich und einfach gesehen werden, zwar auch kreisförmig, gehören aber andern Kreisen an, als von welchen die Entfernung der Augen eine Sehne seyn kann. Sind aber die Bewegungen des einen Auges accelerirt, so daß die Bewegungsräume des einen Auges im Quadrate der Bewegungsräume des andern in gleichen Zeiten wachsen, so ist die durchmessene Sehgrenze nicht mehr sphärisch, sondern gehört den Curven des Kegels an, wie man sich durch anschauliche Construction leicht über-

zeugen kann. Wenn die Augen in ihren combinirten Bewegungen in diese Verhältnisse nur sehr schwierig eingehen, so ist ihnen keine Bewegung schwieriger, als diejenige, durch welche der Convergenzpunkt der Achsen in geraden Linien fortschreitet, als welche nämlich auf kein gesetzmäßiges Verhältniß zurückgeführt werden kann.

Zu diesem kommt ein anderer Widerspruch bei der simultanen Bewegung beider Augen. Da nämlich mit einer bestimmten Neigung der Sehachsen, aus Gründen, die früher entwickelt worden, der Refraktionszustand der Augen verändert wird für denjenigen Horopter, für welchen Behufs des Einfachsehens die Sehachsen eine bestimmte Convergenz haben, so muß im Verfolg einer geraden Linie außerhalb dem kreisförmigen Horopter, wobei die Neigung der Sehachsen immer sich ändert, auch der Refraktionszustand der Augen unaufhörlich in leisen Veränderungen wechseln, was dem Auge unmöglich wohlthätig seyn kann.

---

## Bewegung der Augen und Beleuchtung.

Es ist offenbar, warum die Augen in ihren combinirten Bewegungen keine Linie leichter und gefälliger als die Kreislinie beschreiben. Die Bewegungen der Augen sind unter diesen Umständen die einfachsten, gleichförmigsten; beide Augen messen in gleichen Zeiten gleiche Räume, und der Neigungswinkel der Sehachsen, so wie der Refraktionszustand der Augen sind bleibend. Bei der Betrachtung großer ruhiger Naturscenen, des gestirnten Himmels, wo der Eindruck die Sinnlichkeit des ganzen Auges in Anspruch nimmt, und die Bewegungen der Augen nicht durch das ausgezeichnete Einzelne bestimmt werden, liebt das Auge, im Blicke größere und kleinere Kreise bei einer

größeren und kleineren Sehweite in der äußern Natur zu messen. Bei einer solchen Stimmung der Seele, wie sie durch die ruhige Betrachtung eines schönen Himmels, einer schön beleuchteten Landschaft befördert wird, hat das Auge nicht Lust an dem Einzelnen, sondern, was es sucht, findet es überall in jeder Wendung des Blickes. Dann ist das Auge allwärts von dem Lichte befriedigt und voll innerer Lust, die sich nicht schöner als in einer freien, nicht durch das Einzelne bestimmten, vielmehr fessellosen Bewegung der Augen ausdrückt. Der Wansbecker Bote, wenn er, den gestirnten Himmel betrachtend, sich seines Gottes freute, hätte uns von diesem Blicke, dieser Bewegung der Augen sagen können. Es ist die ethische Wirkung der mehr schattigen Farben, welche Göthe die Farben der Minusseite genannt hat, daß sie, wenn sie größere Strecken unseres Gesichtsfeldes einnehmen, jene Stimmung der Seele und diese Bewegungen der Augen nähren und unterstützen. Das gilt am meisten von dem reinen Blauen. Diese Wirkung rührt, im Vergleich mit dem Eindruck der mehr hellen Farben, zum großen Theil von dem Schattigen der Farben überhaupt her. Göthe sagt: das Blaue zieht uns nach sich. Ich glaube, daß man die Wirkung des Blauen auf das Auge am besten so ausdrücken kann, daß es von allen Farben am liebsten in der größten Ausdehnung, einen großen Theil des Gesichtsfeldes einnehmend, vertragen werde, daß es als Farbe der Auszeichnung nicht sehr gut, um so besser aber als Farbe des Grundes wirke, die Sinnlichkeit des ganzen Auges, ohne Reiz und Gegensatz, wohlthätig anspreche, und eben dadurch die freien harmonischen Bewegungen der beiden Augen in der Breite in besonderem Grade begünstige. Die Beweglichkeit der Sehweite in die Tiefe des Raumes scheint sich nicht wohl mit dieser Wirkung zu eimen. Die Sehweite ist dann am beweglichsten, wenn man am meisten dauernd zu fixiren versucht, wenn

daß Einzelne zu einer dauernden Aufmerksamkeit reizt. Umgekehrt kann man vielleicht von den Farben der Plusseite, dem Gelben und Rothen und ihren Nuancen sagen, daß sie, selbst wenn sie in größeren Massen über das Gesichtsfeld sich verbreitend auf das Auge wirken, im Gegensatze mit jenen harmonisch-combinirten Bewegungen der beiden Augen sind. In einer rothbeleuchteten Landschaft würde das Auge nicht, an einer ruhigen stillen Größe wie durch das Blaue sich sättigend, mit dem Blicke in der Ferne schweifen. Die hellen Farben gehören der ausgezeichneten Einzelheit zu; sie reizen das Auge. Einzelne Stellen der Netzhaut zum Gegensatze aufrufend, werden sie am liebsten in einer kleineren Ausdehnung getragen. Der Blick ist durch sie gefesselt, gebannt. Durch den Reiz zu einer dauernden Fixation, welche das Auge in einer bestimmten Sehweite nicht erträgt, befördern sie die Beweglichkeit der Sehweite durch die Tiefe des Raumes. Bei der dauernden Fixation der helleren Farben verlängert und verkürzt das Auge in stetem Wechsel seine Sehweite, sich in sich selbst gleichsam von der Macht des blendenden Eindruckes erhohlend. Von dem Grünen kann man ganz weder das Eine noch das Andere sagen. In ihm sind jene Gegensätze einer beruhigenden Allgemeinheit und einer blendenden fesselnden Einzelheit beschwichtigt. Die Farbe der gesunden, lebendigen, pflanzlichen Natur, die noch keine Triebe hat, ist selbst zu einem heitern frischen Lebensgenusse auffordernd, ohne besondere Wirkung auf die thierischen Triebe.

---

## Bewegung der Augen und Gestalt der Objecte.

Wir haben uns bisher bloß mit den combinirten Bewegungen der beiden Augen, wie diese bei einer bleibenden oder beweglichen Neigung der Sehachsen vor sich gehen, beschäftigt. Es ist offenbar, daß diese Bewegungen bloß durch die Contractionen der inneren und äußeren geraden Augenmuskeln bestimmt werden. Hier ist nun der Ort, auch von denjenigen Bewegungen der Augen zu sprechen, welche durch die Grenzen und die Figuren der Bilder in einer und derselben Fläche bestimmt sind, und wobei mehr und weniger auch die anderen Augenmuskeln mitwirken.

Es liegt am nächsten zu glauben, daß diejenigen Bewegungen des einzelnen Auges am leichtesten sind, in welchen bloß auf die einfachste Weise ein Augenmuskel thätig ist. Dieß ist aber keineswegs der Fall. Das Auge in der Augenhöhle frei schwebend, mit einem Muskelapparate ausgestattet, der ihm erlaubt, alle möglichen und denkbaren Verhältnisse der Grenzen von Licht, Schatten und Farben durch seine Bewegungen auf das Bestimmteste fixirend zu verfolgen, ist, wenn auch in keiner unmittelbaren Berührung der Gegenstände, dennoch durch diese seine Beziehungen wesentlich tastend, und es geht als bewegliches Sinnesorgan für die feinsten Lichtunterschiede in der Fläche in alle Beziehungen der Außenwelt selbst viel freier und leichter ein, als unsere eigenthümlichen Tastorgane.

Im Bewußtseyn dieser seiner Bestimmung verfolgt das Auge, bei der absoluten Freiheit und Leichtigkeit seiner Bewegungen im Umfang einer halben Sphäre, auch diejenigen Bewegungen am leichtesten und ungezwungensten, in welchen ihm seine eigene Freiheit am meisten offenbar wird, in welchen es sich in der Totalität seiner

Sinnlichkeit am meisten gewahrt wird, in welchen alle seine Bewegungsorgane in einem gleichmäßigen und gesetzlichen Wechsel zur Aeußerung ihrer Thätigkeit kommen. In dieser Energie ist das Auge am meisten sinnlich. Es ist damit wie mit der Totalität des Farbkreises in physiologischer Hinsicht. Die einzelne Farbe wirkt auf das Auge nur so lange wohlthätig, als der Eindruck vorübergehend ist; und das Auge tilgt den dauernden Eindruck einer und derselben Farbe durch den Gegensatz der Nachbilder und Blendungsbilder, in den harmonischen subjectiven Farben sich erhöhend und dadurch jedesmal die Totalität des Farbkreises darstellend. So hat das Auge in den objectiven Farben: Roth, Violett, Blau, Grün, Gelb, Orange, und den ihnen in derselben Ordnung entsprechenden subjectiven Farben: Grün, Gelb, Orange, Roth, Violett, Blau, als Nachbildern jedesmal den physiologischen Farbkreis erschöpft, indem entweder die Elemente der subjectiven Blendungsfarbe als einer Mittelfarbe mit der objectiven Farbe als einer einfachen, oder die Elemente der objectiven Mittelfarbe mit der einfachen Blendungsfarbe, das Grundschema der Farben: Roth, Blau, Gelb wiederholten. Wie denn dieß wohl auch durch die Worte jenes schönen Räthfels von dem Auge:

Und doch ist, was es von sich strahlet,  
oft schöner, als was es empfing,

ausgedrückt zu seyn scheint. In der ärmsten Abgeschiedenheit von der Lichtwelt, in der einförmigsten Natur, welche die Farbenpracht der vegetabilischen und mineralischen Formen abgelegt hat, ist das Auge in sich selbst reicher und in den Lichtphänomenen herrlicher, als seine Umgebung es seyn kann. Denn es ist falsch, wenn man sagt, seine Energieen seyen durch das äußere Licht bedingt; vielmehr treibt jedwede Art von Reiz auf das empfindliche Organ, Erschütterung, Druck, Friction, der galvanische

und electriche Gegensatz, ja die Pulse des eigenen Körpers, die Entzündung und die lebhafteste Phantasie das Auge zur Entwicklung lichter und farbiger Phänomene. Unter diesen Reizen ist das, was, wenn es die Netzhaut trifft, und nach den Gesetzen seiner Bewegung durch durchsichtige Mittel auf der Netzhaut, andere Theile anders afficirend, Bilder wirkt, Licht genannt wird, nicht der erste und vornehmste, sondern der gewöhnlichste Impuls. Wie das Auge den harmonischen Gegensatz der Farben, so fordert das Ohr zu seiner Befriedigung nothwendig den Dreiklang, den einzelnen Ton als ein Einseitiges, Unvollendetes, nur durch den Gegensatz Wohlthätiges erkennend.

So ist denn das Auge auch nur in denjenigen Bewegungen am meisten und ganz sinnlich, welche nicht einseitig durch einzelne Bewegungsorgane für sich veranlaßt werden, sondern in welchen ihm seine Freiheit am meisten aufgeschlossen wird, und in welchen seine unendlichen Beziehungen zur Grenze in der Außenwelt durch die Ortsveränderung am schönsten und freiesten sich ausdrücken. In dieser Beziehung ist die einfachste und leichteste Bewegung des Auges die Kreisbewegung, durch welche alle Augenmuskeln nach einander in wechselnden Contractionsgraden thätig sind. Das Auge beschreibt Bogenlinien nach oben, unten und zu den Seiten, entweder frei oder im Blicke kreisförmige Flächen verfolgend, mit vorzüglicher Leichtigkeit. Selbst wo wir in der Fixation von einem Gegenstande zu einem entlegenen derselben Fläche oder derselben Horopters übergehen, geschieht dieß in der Regel nicht in geraden Linien, sondern in Bogenlinien, die über oder unter der geraden Verbindungslinie der Gegenstände convex sind; es müßten denn auch die in der geraden Verbindungslinie gelegenen Punkte unsere besondere Aufmerksamkeit erregen und fesseln. So sind bei der vollkommenen

Kreisbewegung des Auges alle Augenmuskeln, sowohl die geraden als die schiefen, nach einander thätig, so daß die Contractionen des einen beginnen, wenn die des andern noch nicht aufgehört haben. In der halben Kreisbewegung aber, sowohl nach oben und unten als nach den Seiten innerhalb der Ebene des Gesichtes, sind immer drei gerade und ein schiefer Muskel, mit Ausschluß des vierten geraden und des andern schiefen, auf dieselbe Weise thätig. Der Mittelpunkt dieser Bewegungen ist nicht der Mittelpunkt des Auges zugleich, vielmehr, wie es scheint, dem Mittelpunkte der hintern convexen Fläche des Auges entsprechend, so daß auch der Mittelpunkt des innern Auges die Kreisbewegung in kleineren Bogen theilt. Auch habe ich mich überzeugt, indem ich verschiedene Punkte des Auges, die vorher mit Dinte auf dem Weißen bezeichnet worden waren, während der Kreisbewegung verfolgte, daß das Auge durch die Wirkung der schiefen Muskeln nicht zugleich um seine Längsachse rotirt wird; vielmehr die schiefen Muskeln nur die allgemeine Rotation des Augapfels durch die geraden Muskeln unterstützen, so daß die Längsachse des Auges, an ihrem hintern Ende selbst Centrum der Bewegung, in einer Regelfläche rotirt wird; wobei der horizontale oder verticale Breitendurchmesser des Auges mit der horizontalen oder verticalen Ebene des Kopfes parallel bleibt. Es scheint demnach, daß in den combinirten Rotationen beider Augen in der Ebene des Gesichtes, weil das Zusammenwirken beider oberen oder beider unteren schiefen Muskeln die Rotation der Augen nach derselben Richtung aufheben würde, der obere schiefe Muskel des einen Auges mit dem untern schiefen des andern zugleich thätig zu seyn.

Wenn in der Kreisbewegung alle Augenmuskeln thätig sind, so sind in der horizontalen geradlinigen nur vorzugsweise einer, oder bei der schiefen geradlinigen Be-

wegung ein mittlerer und seitlicher gerader Muskel zugleich contrahirt.

Eine gerade Linie von größerer Länge fixirend zu verfolgen, fanden wir schon vorher für die combinirten Bewegungen beider Augen aus mehrfachen Gründen sehr schwierig. Auch das einzelne Auge vermeidet diese Bewegung aus den angegebenen Bestimmungen. Man fühlt das Auge beim Versuch einer solchen Bewegung gezerrt und unwillkürlich springt der Blick in kleineren und größeren Bogenlinien von der bezeichneten geraden Richtung ab. Mögen wir horizontale oder schiefe gerade Linien mit dem Blicke verfolgen, so verbindet sich bei der simultanen Thätigkeit beider Augen die eine und die andere Schwierigkeit, weil die Neigung der Achsen fortdauernd ungleichmäßig verändert wird und der seitlich eintretende Sehnerv gezerrt wird. Letzteres fällt bei der geradlinigen senkrechten Bewegung der Augen weg; und darum scheinen unter den geradlinigen Bewegungen die senkrechten immer noch die leichtesten.

Das Auge wird aber nicht allein durch die Kreisbewegung sinnlich befriedigt. Vielmehr gehören hieher alle regelmäßigen, auf einer gesetzmäßigen Construction beruhenden und also auch durch eine gesetzmäßige Bewegung zu beschreibenden Curven, wie die Ellipse, die Wellenlinie, die Radlinie, die Schneckenlinie, weniger die Parabel und Hyperbel, welche letztere sich den geradlinigen Figuren mehr nähert. Am leichtesten und gefälligsten verfolgt das Auge die Wellenlinie und die Radlinie, weil diese Figuren, außerdem daß sie alle Augenmuskeln Behufs einer fortschreitenden Fixation in wechselnden Contractionsgraden leise ansprechen, auch nicht wie die Kreislinie in sich zurückkehrend sind, und Veranlassung geben, dasselbe gefällige Spiel zu wiederholen. Außerer Bewegungen in der Natur, wenn sie in der Wellen- und

Radlinie vor sich gehen, folgt das Auge mit besonderem Wohlgefallen, und nicht selten mit einem eigenthümlichen Lustgeföhle seiner selbst. Dahin gehören: der Wellenschlag, der Tanz, der wallende Dampf, das Wogen der Flamme, der Flug der Vögel, Springquellen, leuchtende Meteore, und aller Art Feuerkünste.

Anmerkung. Es ist bemerkenswerth, daß diese Bewegungen zum Theil bei den Griechen und Römern Gegenstände der Weissagekunst waren, wie namentlich die wogende Flamme in der *πυρομαντεία*, der wallende Dampf in der *καπνομαντεία*; wie denn auch wahrscheinlich der Vogelzug durch die Art der Bewegung bemerkenswerth gewesen.

Die parabolischen und hyperbolischen Bewegungen fallender Körper, die aufziehenden Streifen des Nordlichtes ziehen das Auge an. Auch die Spuren dieser Bewegungen sind dem Auge gleich erfreulich, denn in ihnen sind ja die Normen für seine eigenen Bewegungen verzeichnet. Die Kunst, auf eine sinnvolle Weise zu verzieren, hat hier ihren physiologischen Ursprung. Es sind aber nicht nur die ruhenden Formen, welche das Gemüth zu einer heitern Ruhe stimmen; sondern wie das Auge sich von den Umrissen hingezogen fühlt, indem es die Zeichen sieht von dem, was es sucht, werden die Bewegungen auf die Gegenstände selbst übertragen, und in ihnen reflectirt sich das Leben und Bewegen des Auges. Im Kepler'schen Sinne darf man hier von einer Musik der Augen reden.

In den geradlinigen Formen findet das Auge nicht, was es vermöge seiner Bewegungsbestimmungen sucht; auf diese können die Bewegungen des Auges selbst nicht übertragen werden; sie verstellen kein eigenes Bewegtseyn; sie sind in jeder Beziehung ruhig. Dennoch liebt das Auge diese Umriffe, wenn es in ihnen Gesetz und Maß

mit einem Blicke überschauen kann. In welchen Formen das Auge Gesetz und Einheit in seiner eigenen Ruhe erblickt, diese liebt es auch ruhend, zu keiner Bewegung veranlaßt. Aus diesem Grunde, bemerkte schon der unsterbliche Kepler, steht das Auge gerne kleinere Umrisse von Dreiecken, Vierecken, Fünfecken, Sechsecken, mit Ausschluß der Siebenecke, welche auf höhere Gleichungen führen. Wenn geradlinige Formen zu größeren Massen vereinigt sind, so fordert das Auge von diesen, daß ihm wie im Ganzen, so in allen einzelnen Theilen Maß und Gesetz geboten werde. Der Eindruck großer mit Kunstaufwand aufgeführter Gebäude ist erhaben; denn die Seele ist befriedigt durch den Gedanken einer durch Gesetz und schönes Verhältniß bedingten Ruhe der Massen. Bei der Betrachtung solcher Formen sind die Bewegungen weniger automatisch; das Auge ist im Bewundern ruhig, und seltener springt es zu anderen Fixationspuncten über, von welchen aus es das Ganze überschaut, zu einem allgemeinen großartigen Eindrucke gelangend. Die Wölbungen und Bogengänge gestatten dem Auge schon einen größern Spielraum. Ueberall aber lassen sich in den Bausystemen, in welchen der Geist sich zum Erhabenen und Schönen aufgeschwungen, dieselben Grundformen erkennen, in denen die Massen zur Gliederung des Ganzen aufstreben. Die einfachen reinen geometrischen Formen wiederholten sich vom Würfel aus in den einfach schönen Griechischen Bauwerken. Nachdem der Römer die Wölbung hinzugethan, beginnt die kirchliche Baukunst, Romanisch und Byzantinisch, den Geist, zu dem der Glaube erhoben, auch den starren Massen einzuhauchen. Und endlich ist das sphärische Dreieck als Elementarform der aufstrebenden Massen in die ganze Gliederung des Gothischen Tempels eingegangen. Es ist bemerkenswerth in Hinsicht der parabolischen Linien, welche in Gothischen Gebäuden so häufig vorzugsweise vorkom-

men, daß die pathetischen und ekstatischen Bewegungen der Augen eher parabolisch als kreisförmig sind. Verzierungen führen das Auge auf eine leichte und spielende Weise auf das zurück, was es bei einem großartigen Gesichtseindrucke, der mehr die Empfindung einer erhabenen Ruhe begünstigt, einbüßt; wie sich denn das Auge auch von der Fülle und Sättigung der Farbeindrücke großer Gemälde nicht schöner und sinnvoller als in dem Saume geschmackvoller Arabesken erhohlen kann.

---

Die Bewegungen der Augen beim Lesen sind nicht anstrengend, wenn nicht die Zwischenräume der Zeilen zu eng und diese selbst zu lang sind. Die fortschreitenden Bewegungen sind zwar während dem Lesen auf eine kurze Strecke linear; aber die rückkehrenden zu dem Anfange neuer Zeilen geschehen gewöhnlich in Bogenlinien, deren Convexität nach unten gerichtet ist, und deren Extreme das Ende der gelesenen und der Anfang der neuen Zeile sind. Auf sehr großen Blättern und in sehr langen Zeilen würden aber die Bewegungen der Augen durch unsere Schrift sehr erschwert werden. Und es ist dem Auge kein Gefallen gethan, wenn es nach Verfolg einer sehr langen Linie unter vielen anderen Parallelen die nächste auffuchen soll. Die Bustrophedonschrift in Schlangelinien war daher auf großen Blättern und Denkmalen sehr natürlich, die Bewegungen der Augen erleichternd. Da mit dem Drucke die kleine Form der Blätter und Bücher gang und gebe ward, mußte der Vortheil auf der Seite unserer jetzigen Schrift seyn. Einmal wird die nächste Zeilenparallele durch die gewohnten rückkehrenden Bogenlinien leicht gefunden; dann aber auch kann das Folgende mit den Abtheilungen der Sätze in den rückkehrenden Bewegungen leicht zum Voraus überschaut werden.

---

Wenn, wie wir sahen, die wellenförmige Bewegung in der äußern Natur, vermöge der Bewegungstendenzen der Augen selbst, uns wohlthätig anspricht, warum sind uns die ortsverändernden wellenförmigen Bewegungen gewisser Thiere, der Schlangen, der Würmer weniger angenehm, ja nicht selten widrig. Die locomotiven wellenförmigen Bewegungen der Schlangen haben etwas Ban- nendes für den Blick, ja ich möchte sagen, etwas Vernich- tendes; und ich zweifle nicht, daß Alles, was von der Zauberkrast der Schlangen auf die Thiere erzählt und ge- träumt wird, auf den Gesichtseindruck jener Bewegung hinausläuft. Die Gewalt des Eindruckes beruht darauf, daß das Auge dieser Art der wellenförmigen lebendigen Bewegung fixirend nicht zu folgen vermag. Die aus einem dauernden Wechsel der ruhenden und bewegten Theile sich producirenden Momente der Bewegung sind unendlich klein und flüchtig. Man begreift die Möglichkeit einer ewigen aus sich selbst sich producirenden Bewegung, die scheinbar keine Ruhepunkte hat, augenblicklich nicht; das Auge ver- sucht, den einzelnen Momenten zu folgen, über dieselben Herr zu werden; aber in diesem Versuch muß es verzagen, denn in jedem Augenblick nimmt jeder Theil in anderen Lagen auch andere Theile des Gesichtsfeldes oder der Re- tina ein. Es ist der Mühe werth, um uns von der noth- wendigen Verwirrung des Blickes zu überzeugen, das Verhältniß der abwechselnd ruhenden und bewegten Theile in der Schlangen- und Wurmbewegung näher zu betrachten.

f s g z a m b x c Fig. 3. Taf. VI. sey die Lage des Thieres vor der progressiven Bewegung. Die von den widerstrebenden Schuppen oder Ringen ausgehenden fixen Punkten sind  $f + g + a + b + c$ . Wird nun der Bo- gen  $b x c$  in die gerade Linie  $b d$  gestreckt von dem fixen Punkte  $b$  aus, so ist die Lage des Thieres nach diesem Momente =  $f s g z a m b d$ . Streckt sich nun auch der

Bogen a m b von dem fixen Punkte a aus, und contractirt sich zu gleicher Zeit das gestreckte b d in den Bogen e n d, so ist die Lage des Thieres nach diesem zweiten Momente = f s g z a e n d. So wird nun ferner im dritten Momente der Bogen g z a in g o gestreckt, a e in den Bogen o y e zusammengezogen und der Bogen e n d wieder gestreckt, u. s. w. In der fortdauernden Bewegung ist aber weder ein Gestrecktes noch ein Bogen ruhend; der Wechsel ist unendlich fein, und die Bogen schlagen, ehe man sich's versteht, um; die Lage des Thieres ist mit allen feinen Theilen in jedem Augenblicke eine andere, indem nur das allgemeine Bild der wellenförmigen Bewegung bleibt. Dem Auge, was den Punct, durch die Bogenlinie a m b x c verfolgen möchte und dieß versucht, ist dasselbe a sogleich in o a, und das Auge ist eben so wieder veranlaßt, den Punct a von o aus in den entgegengesetzten Bogenlinien o y e n d zu verfolgen, was ihm eben so wenig gelingt. Darum ist die Bewegung der Schlange, wenn gleich in der Wellenlinie, für den Blick so verwirrend, so wunderbar; darum ist die Schlange geheiligt und windet sich um den Stab des Asklepios, ein Bild der ewigen Verjüngung der Bewegung, des Lebens, der Zeit aus sich selbst. Darum auch sind die wurmförmigen Bewegungen der Eingeweide, und wahrscheinlich nicht, wie man gemeiniglich annimmt, die Lage derselben, in den Kreis der Weissagung gezogen.

Aus demselben Grunde sind uns die Bewegungen der vielgliederigen Thiere, der Asseln, Scolopendern, Tausendfüße und Spinnen unangenehm, und vermögen sogar bei längerer Fixation Schwindelanwandlungen zu erregen. Ich habe in meiner Inauguralschrift aus fortgesetzten Beobachtungen gezeigt, in welchen Zahlenverhältnissen die Bewegungen dieser Thiere rhythmisch sind. Die schnell auf einander folgenden Vibrationen der Glieder in gewis-

fen Summen, worin ganze Ordnungen der Glieder gleichzeitig thätig sind, simuliren bei der Unmöglichkeit, dem Einzelnen in der Fixation zu folgen, den Ausdruck einer wellenförmigen Bewegung der Füße, die man deutlich genug schon bei den Affeln, am deutlichsten bei der *Scolopendra electrica* gewahr wird, welche letztere mit dieser Bewegung noch die wurmförmige des ganzen Körpers verbindet. Nervenschwache Personen ertragen die Bewegungen zusammengesetzter Triebwerke und selbst den Wellenschlag des Wassers nicht. Dieß ist die endliche Wirkung der schnellen und regelmäßigen Bewegungen aller vielgliedrigen Körper, die nicht so schnell sind, daß die Grenzen der einzelnen Theile durch die Bewegung verwischt werden, und daß es zu den Erscheinungen der geschwungenen Farbenscheibe durch die Nachbilder kommt, die aber nicht so langsam oder zu complicirt sind, als daß das Auge den einzelnen Momenten folgen könnte, um über sie Herr zu werden. Hier kommen nun manche Idiosynkrasien in Betracht. Manchen sind die Bewegungen der Spinnen im höchsten Grade widerlich; und in der That sind die radialen und zugleich progressiven Bewegungen der Glieder vielbeiniger Thiere, wenn auch weniger wunderbar als die Bewegungen der Schlangen für das Auge und für die Reflexion, doch eben so wenig mit dem Blicke zu verfolgen, und stehen außerdem im offenen Widerspruch mit den freien Bewegungsthätigkeiten des Auges.

Die letzte Wirkung ist Lähmung der freien Bewegung des Auges durch die Meisterschaft einer äußern Im höchsten Grade theilt sich der Schreck des Auges dem ganzen Körper mit, und alle Muskelbewegung ist augenblicklich vernichtet. Das Auge hat unter diesen Umständen einen eigenen Ausdruck des Blickes. Der Blick ist wesentlich gelähmt. Das Thier, das von den Bewegungen der Schlange gebannt wird, sieht sich nach keiner Flucht mehr um.

Einen ähnlichen Ausdruck der gelähmten Freiheit des Blickes, in viel geringerem Grade, erhält das Auge eines Menschen, der durch die Triftigkeit und Macht der Gründe im Disputiren über Meinungsangelegenheiten oder durch die Gewalt einer Anschuldigung und die Art, wie der Vorwurf trifft, geschlagen ist. In einem solchen Disput sieht sich das Auge, bei einem augenblicklichen Verlust des festen Fixationsvermögens und des deutlichen Sehens, nach allerhand Regressen um; die Geistesthätigkeit wirft sich in die ersten und schlechtesten Ausflüchte, um nur Zeit zu gewinnen.

---

### Sinnlichkeit der Bewegung.

Nachdem wir bisher von den verschiedenen Bewegungen der Augen in derselben Gesichtsebene geredet, haben wir, so viel wir konnten, vermieden, von dem Ausdruck dieser Bewegungen, von dem Blicke selbst zu reden, sind aber jetzt zu dieser Nuzanwendung unserer bisherigen Untersuchungen auf naturgemäße Weise zurückgekehrt. Wir lernen in dem Auge mehr und mehr eine sinnliche Thierheit erkennen, die zwar in die Functionen des Organismus ihres Bodens innig verflochten ist, die Zustände ihres mütterlichen Bodens aber auf eine besondere in ihrer eigenen Sinnlichkeit begründete Weise reflectirt, und bei der absoluten Freiheit, in alle auch die feinsten räumlichen Beziehungen der Lichtwelt einzugehen, durch die Bewegung ihre aus jenen Beziehungen hervorgehenden Affectionen, ihre Lust und ihr Leid auf eine unverkennbare Art bezeugt. Die Bewegungen in der äußeren Natur sind durch dieselbe Wesenheit schön, als wodurch sich das Auge in seinen Bewegungen gefällt. Wenn uns die Bewegungen eines uns äußeren Auges wohlgefallen sollen, so fordern

wir von ihm, daß es durch die Bewegungen, welche den Blick bedingen, diejenige Freiheit seiner selbst ausdrücke, durch welche es, am meisten sinnlich, Auge ist, durch welche es ein Zeichen auch innerer Freiheit und der Harmonie der Seelenthätigkeit ist; daß es dadurch uns befriedige, wodurch es sich selbst wohlgefällt. Die schönen Bewegungen des Auges, als einer sinnlichen Totalität, entsprechen wie die schönen Bewegungen der lebendigen Formen überhaupt, nämlich durch die Harmonie in der Folge und Gleichzeitigkeit in den Bewegungen aller Theile, welchem nichts mehr widerspricht, als die voreilige Hast einzelner bewegter Theile. Diejenigen Bewegungen der lebendigen thierischen Einzelheit sind die schönsten, durch welche alle Beziehungen aller bewegten Theile zur Außenwelt, so zu sagen, die sinnlichen Energieen aller wesentlichen Theile der Gliederung am vollkommensten ausgedrückt werden; wie denn die schönsten ruhenden Formen diejenigea seyn müssen, in welchen jene Energieen der Theile und also das Verhalten der kleinen Welt zur großen Welt am deutlichsten erkannt werden.

Es ist offenbar, daß Menschen mit vorzugsweise geradlinigen Bewegungen der Augen unmöglich einen wohlthätigen gewinnenden Eindruck auf uns vermöge des Blickes machen können, daß sie uns vielmehr zu dem Urtheile nöthigen, daß ihre Augen nicht im Gefühle ihrer ganzen Sinnlichkeit sind. Geradlinige Bewegungen der Augen, wenn sie einer festen und bestimmten Fixation ermangeln und leicht verfehlen, was sie suchen, haben den Ausdruck des Ungeschickes und der Unbeholfenheit und bei dem Mangel einer beweglichen Neigung der Sehachsen den Ausdruck der Dummheit. Wenn auch Bedacht in diesen Bewegungen ist, so sind sie doch eher kriegend als sicher. Dagegen feste, bestimmte und rasche Bewegungen der Augen in geraden Linien, die bei aller ihrer Hast einer sichern Fixa-

tion und also einer beweglichen Reigung der Schachsen nicht ermangeln, nicht selten mit einer moralischen Verkehrtheit verbunden sind. In diesem Sinne scheint die Bezeichnung *oculi foetidi* von *Catilina* beim *Caesari* gemeint zu seyn; womit die folgende Bezeichnung: *modo celer, modo tardus incessus, prorsus in facie vultuque vecordia inerat*, trefflich stimmt. *Notat et designat oculis ad caedem unumquemque nostrum. Cic. Cat. I. 1. Animus audax, subdolos, varius, cujuslibet rei simulator ac dissimulator, alieni appetens, sui profusus, ardens cupiditatibus, satis eloquentiae, sapientiae parum.* Die Extreme liegen auch hier in Hinsicht des Blickes in den Leidenschaften.

Wir müßten dasjenige, was früher im Allgemeinen von den Bewegungen der Augen gesagt worden, wiederholen, wenn wir näher angeben wollten, welche Art des beweglichen Blickes schön genannt zu werden verdiene. Wir wollen uns Alles dessen durch einen schönen Vergleich des *Porta* erinnern. Er sagt nämlich von dem Blicke des guten Menschen: *gli occhi si movano come l'acqua nelle vase.* Ich will hier nur auf einen Unterschied des beweglichen Blickes aufmerksam machen, der nicht unwichtig ist. Dieß betrifft den Blick während dem Anschauen der Gesichtsobjecte, und den freien beweglichen Blick ohne Aufmerksamkeit auf das Einzelne des Gesichtsfeldes, dessen Bestimmungsgründe in der Lust und Unlust der Seele selbst liegen.

Ein wohlgebildetes Auge geht, wo es immer kann, in Bogenlinien von einem Gegenstande zu anderen fixirend über. Dem bescheidenen, anspruchlosen und dann auch wohl vorzugsweise weiblichen Blicke ist es eigen, daß diese Bogenlinien öfter nach unten als nach oben convex sind.

Das Auge muß von dem Reichthum seiner Bewegungen Gebrauch zu machen wissen, ohne deshalb luxuriös

zu seyn. Es verfolgt mit Leichtigkeit in einer gewissen Breite fixirend auch die seitlichen Gegenstände des Gesichtsfeldes, ohne daß das Haupt durch seine Bewegungen oder überhaupt der Körper durch seine Drehungen dem Auge neue Gesichtsfelder biete. Die Beschränktheit der Bewegungen der Augen in einem und demselben Gesichtsfelde und das Bedürfniß, die Bewegungen der ersteren durch die Bewegungen des Kopfes zu ersetzen, ist immer ein Mangel des Blickes, der sich zu anderen schon berührten Merkmalen gesellet, um den Ausdruck der Ungeschicklichkeit zu vollenden.

Was nun die zweite Art des beweglichen Blickes betrifft, welcher ohne Aufmerksamkeit auf die einzelnen Gegenstände des Gesichtsfeldes aus inneren Bestimmungsgründen hervorgeht, den Gesichtseindruck als ein Ganzes, die Lust und Unlust der Seele Nährendes betrachtend, so ist von diesem hier ausführlicher zu reden.

Die erhebenden Affecte lassen eine große Breite der Augenbewegungen in der Ebene des Gesichtes zu; die depressirenden Affecte aber, wie sie das Muskelleben überhaupt beeinträchtigen, ja lähmen, ziehen sehr enge Grenzen des beweglichen Blickes. Dieß sind die Grenzen, innerhalb welchen dem gesunden wohlgebildeten Auge bei einer gesunden und wohlthätigen Seelenstimmung ein großer Spielraum freier Bewegungen gesichert ist.

Diejenigen Bewegungen, welche unser Auge am leichtesten spielend in sich zurückkehrend verfolgt, diejenigen, die wir in der Natur am liebsten sehen, indem wir sie schön nennen, müssen auch einem schönen Blicke, einem sinnvoll frei beweglichen Auge zukommen. In keiner Bewegung sind diese Forderungen mehr erfüllt, als in dem Tanze einer schönen Gestalt, in dem freien harmonischen in sich zurückkehrenden Spiel schöner Formen. Das Auge allein mißt unter den Sinnen die Bahnen der cosmischen

Körper und von dem Tanze sagt man, daß er eine Verflunlichung der freien cosmischen Bewegungen sey. Aber die Bewegungen der Augen, die den Tanzenden folgen, können auch frei ohne äußeres Ziel und Maß seyn. Es giebt einen Tanz der Augen in diesem Sinne, und ein bachantisches Trunkenseyn der Augen aus verschwenderischer Lebensfreude. Apulejus erzählt von einer pantomimischen Darstellung jenes Streites der Göttinnen um die Schönheit, in welcher die Venus mit ihren Augen getanzt habe. Diese Schilderung ist so treffend und fein, daß ich sie aus dem Original mittheilen muß. *Quibus spectatorum pectora suave mulcentibus longe suavior Venus placide commoveri, contantique lente vestigio et leviter fluctuante spinula et sensim annutante capite coepit incedere, mollique tiliarum sonu delicatis respondere gestibus, et nunc mite conniventibus nunc acre comminantibus gestire pupillis et nonnunquam saltare solis oculis* \*). In dieser Bezeichnung liegt der durchdringende Wechsel der Schweiten und die harmonische Bewegung der Augen in der Breite. Die Bühlerinn kennt diesen Tanz der Augen, sie weiß, daß er lockend ist, wie der Tanz überhaupt zur Theilnahme einladet. Die Alten nannten solche Augen *ὀφθαλμοὶ κλυζόμενοι, κυμαίνοντες ἑαυτοῦς* \*\*).

Diese Bewegungen geschehen auch oft auf eine andere Art. Das Auge bleibt in einer unvollkommenen Fixation auf dem Gegenstande der Betrachtung ruhen, und das

\*) APULEJI opera omnia. ed. RUMKEN. Lugd. Batav. 1785. T. I. p. 745.

\*\*\*) Beim GELLIUS, N. A. heißen diese Augen *oculi ludibundi et illecebrae pleni*. Vergl. J. AFRICAEI comment. in metam. Apuleji libr. X. ed. R. T. III.

Haupt ist in leisen schaukelnden Bewegungen begriffen. Körper und Auge theilen hier die gemeinsame Bewegung; aber die Stellung der Augen in Beziehung auf das Haupt, ihren bewegten Boden wechselt in jedem Augenblicke. Insofern ist dieses Spiel der Augen noch zusammengesetzter, als das schon bezeichnete, aber auch weniger heimlicher und eigennütziger Genuß der Augen selbst. Man sieht diese Art der Bewegung nicht selten an still stehenden Menschen, die im Wohlgefallen sind ihrer eigenen oder einer fremden Erscheinung, an Liebenden. Die ethische Natur scheint übrigens im Allgemeinen die der frühern; denn auch hier ist die Bewegung der Augen, trotz der Fixation, dieselbe, und es ist hier dem Auge nicht an der Fixation, sondern nur an der Bewegung gelegen. Die Fixation ist hier eben so unwesentlich, wie dort der Wechsel der Bilder. Wenn man einen Punct fixirend leise kreisförmige oder schaukelnde, in sich zurückkehrende Bewegungen mit dem Kopfe macht, wobei natürlich die Augenmuskeln, um die Fixation zu erhalten, in wechselnden Contractionsmomenten begriffen sind, so fühlt man eine Art von Wohlbehagen in dem Auge. Dieß mangelt ganz, wenn man ohne Anspruch der Augenmuskeln mit Augen und Haupt, die Fixation aufgebend, gleichzeitig und gleichmäßig zu schaukeln versucht.

Das *εγρον* in den Augen, von dem so oft die Alten reden, hat bei ihnen eine mehrfache Bedeutung. Ein wohlküstig bewegliches Auge heißt beim Anakreon *βλέμμα εγρον*; obgleich diese Bezeichnung in einer andern Bedeutung auch von einem ruhenden Auge, z. B. der Venus Urania in Statuen gilt, wo es nach Winkelmann vielmehr von dem liebreizenden Aufgezogensseyn der unteren Augenlieder gesagt wird. In der ersten Bedeutung wird von lateinischen Schriftstellern *βλέμμα εγρον* durch die Verbindung *oculi udi et tremuli* (*κυμαίνοντες*) übertragen. Uebrigens haben jene Bewegungen für ver-

schlebene Stimmungen der Seele eine große Breite. Man muß ein bewegtes Gemüth einmal beten gesehen haben, um es wahr zu finden, daß auch das Auge in seiner Noth sich windet, wie die Arme nach Rettung ringen. Das nennt man in größerem und geringerem Grade mit den Augen bitten. Das Auge des Mädchens schwimmt in Thränen, das heißt nicht bloß, das Auge ist thränenheiß und thränennäß, das Auge schwimmt in der That. So weint auch der Greis. Leicht gehen diese Bewegungen ins Zitternde über.

---

### Verschiedene Sehweite, *Contuitus*.

Es giebt eine Menge von Zuständen, in welchen die Neigung der Sehachsen oder die Sehweite des beweglichen Blickes außer der Entfernung der betrachteten Gesichtsobjecte ist, in welchen bei einer unbestimmten Fixation auch undeutlich gesehen wird. Wir wollen zuerst die Extreme dieser Bewegungen kennen lernen. Dahin gehört vorerst:

Das unbestimmte Vorsehinstarren hat einen sehr fernen Horopter, mit dem für diese Sehweite eingerichteten Refraktionszustande der brechenden Medien. Die nächsten Gegenstände fallen in den Kreis des undeutlichen Sehens. Das Auge abstrahirt von allen Einzelheiten des Gesichtsfeldes und sucht das undeutliche Sehen, ohne den allgemeinen Lichteindruck aufgeben zu wollen. Die Pupille ist weit offen, weil die Erweiterung der Pupille gleichen Schritt mit der Entfernung des Horopters geht. In diesem Zustande sind die Augen in der Meditation oder auch sonst (wie Purkinje bemerkt), bei einer Abspannung des Bewußtseyns und Richtungslosigkeit des Denkens, in der Zerstreung. » In diesen Fällen kostet

es große Mühe, die Augen auf einen bestimmten Gegenstand zu fixiren, und kaum hat man sie fixirt, so zerfließt schon wieder der Fixationspunct in Bestimmungslosigkeit. « Bei der Dubitation sind die Augen neben dem unbestimmten Vorscheinstarren schief gerichtet.

» In einer ähnlichen Verfassung, (sagt Purkinje treffend), ist das Auge, wenn wir beobachten wollen, was uns zur Seite vorgeht, ohne daß es dazu das Ansehen hätte. Das Auge ist hierbei vor sich hin in die Ferne gerichtet, aber in einem beständigen unmerklichen Schwanken begriffen, um dem von den zu beobachtenden Gegenständen einfallenden Lichte immer neue Flächen der Netzhaut zu bieten. « Mit den Augen lauern, *speculo*.

---

Der Blick der Verachtung besteht in einer seitlichen unbestimmten Fixation. Der Blick ist abwendend, abstoßend und zugleich durch das undeutliche Sehen, welches durch eine abnorme Neigung der Sehachsen und die mit dieser nothwendig verbundene Größe der Pupille objectiv werden muß, verkleinernd. In der Verachtung übersteht man mit Willen. Die objectiven Merkmale des verachtenden Blickes sind in der englischen Bezeichnung: *side-overlook* (OSSIAN, TEMORA) vollkommen erschöpft. Bei dem neidischen Blick sehen die Augen auch seitlich, und zwar am Rande der Gegenstände vorbei, fliehend und zurückkehrend, aber ohne Uebersehen. Die Griechen hatten eine besondere Bezeichnung für diesen Ausdruck des Blickes in dem Worte *ὀφθαλμιάω* (*παράβλεμμα*).

Es ist auffallend, wie in den Affecten des Neides, der Verachtung, des Abscheues die Bewegungen der Augen geradlinig sind, wie es denn auch den strafenden und entwürdigenden Blick auszeichnet, daß der Gegenstand der Aufmerksamkeit in linearer Richtung gemessen wird, wo-

durch das Auge, dem betrachtenden Blicke geradezu entgegen, den wohlgefälligen Gesamteindruck der individuellen Erscheinung verläugnet. Die Menschen wollen nicht fixirt, auch nicht gemessen, sondern betrachtet seyn.

---

Ob das Auge für sich lächle? Die Leute sagen er kann nicht mit den Augen lächeln. In einem solchen Lächeln liegt immer etwas Ironisches; denn bei dem ironischen Lächeln fährt man gewöhnlich fort zu fixiren. Wenn wir recht frei und offen lächeln, hören wir auf, genau zu fixiren, und zwar scheint mir bei dem wohlgefälligen Lächeln die Schweite größer zu seyn, als sie es vor der Regung gewesen; bei dem scherzhaften Lächeln aber mit weniger offenem Auge ist der Horopter kurz vor dem vorher fixirten Gegenstande. In beiden ist eine augenblickliche Ruhe und Abspannung für das Auge ohne deutliche und bestimmte Gesichtsempfindung. Je mehr das Gesicht und die äußeren Umgebungen des Auges lachen, um so weniger geistig wird das Lachen. Man sieht es einem Auge an, wenn es um das Lachen nicht Ernst, wenn dieses verstellt ist. Die Umgebungen des Auges, alle Bewegungen des Gesichtes sind lachend, aber nicht das Auge für sich. Unter dem verstellten Lachen fahren wir fort zu fixiren; daher fixiren wir auch, um aus dem Lachen heraus zu kommen. In einem freien offenen Lachen ist also der Blick außer den vorher fixirten Umgebungen. Das freudig scherzhafte Lächeln hat nicht den kurzen Horopter, den das freie ungebändigte Lachen hat. Es kömmt kaum zum undeutlichen Sehen, da der Blick gefällig auf dem Gegenstande verweilt. Bei dem ruhigen Lächeln aus reinem Wohlgefallen mit offenem fast großem Auge spielen die oberen Augenlieder kaum mit; aber bei dem tändelnden scherzhaften Lächeln spielen die obern Augenlieder schnell auf und nieder. Dieß

kann dem Lächeln manchmal einen bestimmten Ausdruck geben. Darin lächelt die ganze Natur mit. Die Alten nannten dieß ὄφρυσι μειδιᾶν, γελάσαι, καρδαμύττειν, palpebrizare, occhi che sbattono (PORTA).

---

Man will es dem Blicke ansehen, wenn man nicht verstanden wird. Fichte sah es seinen Zuhörern an. So lange der Geist der Entwicklung und dem Vortrage folgt, hatte das Auge irgend eine bestimmte Fixation. Diese hört auf mit dem Stocken des Begreifens. Dann geht die Verwirrung der Begriffe gleichen Schritt mit der Verwirrung des Blickes. Man sieht abwechselnd in ganz andern Fernen schwankend, unbestimmt, oder man sieht plötzlich seitwärts. Die Verwirrung des Blickes wirkt wieder zurück auf die Verwirrung der Gedanken. Es giebt einzelne Menschen, die immer nur verwirrter werden, je mehr man ihnen augenscheinliche Dinge demonstriert.

---

Doppeltsehen mit dem näheren Horopter tritt immer ein, wenn wir das obere Augenlid über das Auge herabsenken, so zwar, daß das Augenlid nicht durch den Schließmuskel geschlossen, sondern die Thätigkeit des musculus levator palpebrae superioris aufgehoben wird. Daß der Horopter vor dem Gegenstande des Doppeltsehens sey, oder daß die Augen für die allernächsten Objecte die fixirende Stellung haben, davon überzeugen wir uns leicht, indem wir eines der Augen schließen; dann verschwindet nämlich das Doppelbild derselben Seite. So ist es ganz unmöglich, das obere Augenlid zu senken, ohne die nächsten Gegenstände unwillkürlich doppelt zu sehen und die Fixation derselben aufzugeben; und so ist also die bewegliche Converganz der Sehachsen ganz an die Thätigkeit des levator

palpebrae superioris oder an die Thätigkeit des *n. oculo-motorius*, von welchem der Nervenast für den Aufhebemuskel entspringt, gebunden. Je mehr wir das Augenlied senken, um so mehr nimmt die Entfernung der Doppelbilder zu. Daß aber die Senkung des Augenliedes das erste sey, sieht man deutlich darin, daß, wenn wir bei fort-dauernder Thätigkeit des *musculus levator* den Augapfel unter das nicht gesenkte Augenlied zu bergen suchen, wir die Doppelbilder vermeidend in allen Fernen fixiren können.

Unter den ethischen Bedingungen, welche die Thätigkeit des Aufhebemusfels lähmen, sehen die liebetrunknen Augen nicht allein zitternd unter dem Rande des obern Augenliedes hervor, sondern sie haben auch nothwendig den allerfürzesten *Contuitus*. Wir können auch hieher den Ausdruck des vom Weine besiegten Auges rechnen, *oculus hibitorius*, dem die Alten schon einen kurzen *Contuitus* zuschrieben.

Vor dem Einschlafen tritt mit der Senkung des obern Augenliedes Doppeltsehen der nächsten Gegeßstände ein, weil auch hier aus denselben Gründen die Sehweite sehr kurz ist. Und sowohl wenn wir erwachen, als wenn wir nach willkührlicher Schließung der Augen vorsichtig, ohne die Stellung der Augen zu verrücken, das Augenlied wieder aufheben, dauert das Doppeltsehen der nächsten Gegeßstände einige Momente fort. Wir überzeugen uns durch Schließen des einen Auges und das gleichzeitige Verschwinden des Doppelbildes derselben Seite, daß die Sehweite unserer Augen die allerfürzeste gewesen.

In der That können wir bei geschlossnen Augenliedern mit den Augen nicht ausruhen, ohne sie nach innen zu neigen, und die parallele Stellung der Augenachsen ist bei geschlossnen Augenliedern mit unangenehmen Spannungsgefühlen begleitet, aus welchen die Augen immer in die Neigung nach innen zurückkehren. Bei dem Schlafenden

läßt sich diese Stellung der ruhenden Augen durch die äußeren Bedeckungen leicht erkennen; und wenn man zu diesem noch hinzufügt, daß die Augen des Schlafenden auch tief unter das obere Augenlid sich erhoben haben, so liegt in der großen Convergenz und Erhebung der Augen bei einem vollkommen erschlaferten und entfaltetem obern Augenlide das Physiognomische des Schlafes in den Augen, wovon man in Gemälden häufig genug das Gegentheil sieht, so daß der Schlafende bald den Ausdruck des Todten, bald den des Wachenden bei geschlossenen Augenlidern in den Augen hat.

Da wir nun schon wissen, daß mit der zunehmenden Convergenz der Augen die Größe der Pupille gleichen Schrittes sich verkleinert, so kann es uns nicht mehr ein Räthsel seyn, warum die Pupille des Schlafenden, wie schon Fontana richtig beobachtet hat, immer enge ist.

---

*Cernere, — contemplari.*

Ich habe schon oben von einer mehrfachen Bedeutung des *εὑρον* in den Augen gesprochen, indem ich anführte, was Winkelmann gesagt hat, daß es in den Augen der Venus Urania das liebreizende Aufgezogensseyn des untern Augenlides bezeichne. Es ist nun hier der Ort, diese feine Bezeichnung ganz zu erschöpfen. Jene Liebe hat nothwendig eine große Schweite, und ein solches Auge hat, von uns angesehen, bei aller seiner Klarheit Etwas sehr Weiches, weil seine Schweite bei einer großen Pupille weiter ist, als die Entfernung, in der der Beschauer ist, weil es bei seinem fernen Convergenzpunkte der Achsen durch den Beschauer wie hindurchsieht, weil dieser für ein solches Auge im Kreise des unendlichen Ge-

hens ist. Dieser Blick kömmt wesentlich dem liebenden Auge zu, obgleich er dieses in seiner sinnlichen Erscheinung nicht erschöpft. Dieses Aufgehobenseyn des verständigen Blickes in der Fixation, dieses die Dinge wie durchsichtig sehen vermittelt einer Sehweite, die ferner als das Gesichtsobject selbst ist, liegt auch im Begriff des *ὕψος*. In der Widerspruch der Sehweite des Auges mit der Sehweite der nächsten Gesichtsobjecte scheint so wesentlich in dem *ὕψος* ausgedrückt zu seyn, daß, wenn die sinnliche Liebe einen kürzern Horopter hat, als die Gesichtsobjecte und die Entfernung des Gegenstandes der Sehnsucht erfordern, das *ὕψος* in der That die Bezeichnung einer gewissen Art verlebten Schielens in sich aufgenommen hat, welches hier ebenfalls durch den Widerspruch der Sehweite des Blickes mit der Sehweite, welche das Gesichtsobject fordert, zu Stande kömmt. Indessen wir reden hier bloß von einem liebenden Auge, dessen Sehweite ferner als der Gegenstand der Anschauung ist. In dieser Art des Blickes spricht sich das Bestreben aus, in dem Gegenstande nicht dem Einzelnen zu begegnen und es zu würdigen, nicht durch fortschreitende Fixation zur Totalkenntniß des Angeschauten zu kommen, sondern mit einem Blicke, der dadurch nothwendig, auf die Gesichtsobjecte der Sehachsen minder Werth legend, auch minder deutlich steht, um den Gegenstand der Affection als gegenwärtige unendliche Einheit anzuschauen, nicht dem Einzelnen in der Erscheinung, sondern durch den Blick der ganzen Erscheinung zu begegnen. Zwei Blicke, die sich so begegnen, scheinen sich zu erkennen, *ὄμματα ὄμμασι διδόναι*. Man abstrahirt von dem verständigen Sehen (*cernere*), und man könnte sagen, das Auge wäre in dem beschaulichen Sehen (*contemplari*). Die truntne unbestimmte Bewegung der Augen, die an den Tanz der Augen erinnert, begünstigt diese Abstraction, so lange etwa nur die Bewegungen der Augen nicht durch

den Reiz des Einzelnen bestimmt werden. Kurz, es ist begreiflich, daß es eine Art des undeutlichen Sehens giebt, die, wenn auch das Doppelsehen ausschließend, mit einem fessellosen Spiel der Augen nothwendig verbunden ist, und daß umgekehrt die verständigen Bewegungen der Augen auch an die verständige Betrachtung des Einzelnen gekettet sind. Man wird vielleicht, nach dieser Auseinandersetzung, folgende sehr treffende Worte des *Claramontius* besser verstehen: *Retrahitur enim vis, quae in contrario aspectu mittitur, in modestis hominibus erga eos, quos reverentur, in pudibundis adolescentibus adversus foeminas. Verbi gratia, si quis ardentem amet et etiam pudore magno detineatur, pudor attrahit aspectum et concitat amor; in ea perturbatione aspectus quoque perturbatur, et nutat; vel enim limis oculis aspicit, si commoditas adsit, vel instar solis raram aliqua ex parte nubem erumpentis, instans interdum aspectus aperitur, interdum obducitur \**). Zu diesem kommt die gesenkte Lage des obern Augenlides, sey es nun, daß durch die gesenkte Stellung des Hauptes der Augenstern sich unter den Rand des obern Augenlides berge, oder daß das Lid selbst mehr schwebend als ruhend sich gegen den Augenstern neige. Dadurch fällt der Schatten der Cilien auf dem Weißen des Auges tiefer. Das obere Augenlid kann sogar in einer Art von leisem Erzittern (*κατιλλώπειν*) befangen seyn, was dem Auge als sehr leichter vibrierender Druck empfindbar wird. Diese Momente zusammen scheinen das zu bestimmen, was *Aristoteles* und die *Alexandriner* *Adamantius* und *Polemo* mit dem Ausdruck: *ὄφθαλμοὶ πάντα θεωροῦντες ἀχλωδῶδη*, *oculi omnia videntes*

---

\*) *Semiot. moral. Lugd. 1704. S. in Labater's Fragm. 4. B. S. 251.*

quasi nebulo obducta, und anderstwo: μαλακόν τε καὶ διακεχυμένον βλέποντες bezeichnen.

Ich habe schon oben bemerkt, daß die mehr sinnliche Liebe den weichen Blick durch eine Schweite auszudrücken pflege, die kürzer ist, als das Gesichtsobject des Verlangens. Der entgegengesetzte Widerspruch der Schweiten bezeichnet also hier das liebetrunke Auge. Im Uebrigen kommen diesem Blicke auch die anderen aufgeführten Merkmale des weichlichen Ausdruckes zu. Und hier wird das ὄγρον der Griechen bei den Römern zum Theil durch die Bezeichnung oculus paetus erschöpft. Daher die fast unübersetzbare tropische Diction: Haec res de Venere paeta strabam facit \*). Die Griechen hatten einen schönen Ausdruck für jene Art des Blickes: ἐπιλλίζειν (limis oculis adspicere \*\*). Das guercio der Italiäner drückt in der Steigerung die Begierde aus \*\*\*). Ein solches Auge voll sinnlicher Lust und Verlangens ist sehr treffend mit allen ihm zukommenden schon entwickelten Merkmalen

\*) VARRO ap. Prisc. 6.

\*\*\*) Tum illa cervicem intorsit et ad me conversa limis et morsicantibus oculis. Apulej. metam. Oculi morsicantes, commorsitantes scheint nicht eine Steigerung von oculi limi, paeti zu seyn. J. Pricaeus in seinem Commentar zu den Metamorphosen des Apulejus liest an einer Stelle oculis commorsitantibus. Aber die obige Verbindung schließt diese Lesart aus. Die Bezeichnung mag wohl in dem schnellen und leichten Wechsel der Schweiten des Contuitus bei einer geistigen und körperlichen Anfreugung ihre Erklärung finden, und scheint dasselbe zu seyn, was in einer schon angezogenen Stelle des Apulejus durch oculi nunc mite conniventes, nunc acre comminantes ausgedrückt wurde.

\*\*\*)) Vergl. B. della Porta Napolitano, della fisonomia dell' huomo. Vicenza, 1615. p. 143.

beim Apulejus bezeichnet: *oculos Fotidis meae udos ac tremulos et prona libidine marcidos jamjamque semiapertulos adnixis et sorbillantibus saviis sitienter hauriebam.*

Die Elemente des ὕγρον sind auch hier geblieben, und auch der Widerspruch der Sehweite des Blickes mit der Entfernung des Gesichtsobjectes bleibt; nur liegt die Sehweite des Blickes hier vor dem Objecte. Und so ist es dann natürlich, daß dasselbe ὕγρον bei den Alten oft genug auch nur die sinnliche Lust in dem Blicke bezeichnet; ὕγρον ὄμμα καὶ πορνείας γέμον, Chrysost. wofür auch ὀφθαλμοὶ μοιχαλίδος μεστοὶ, ὀφθαλμὸς ὕγρὸς ὁ ἐδ-καταφερῆς εἰς ἡδονὰς, Hesych. ὀφθαλμοὶ τῷ ἔρωτι διάβροχοι, Lucian. in amor. Oculi libidine marcidi, oculi putres, Horat. Endlich ist auch das unübersehbare vieldeutige ὕγρον selbst biegsam geworden. Τακερόν τε καὶ ῥέον ἐν ὄμμασιν ἀνυγραινῶν, ἰλαραὶ τῶν ὀμμάτων τακερῶς ἀνυγραινόντο.

---

Einzelne der aufgeführten Beziehungen können in einem Auge auch mehr oder weniger bleibend seyn, in welchem Falle der Begriff des ὕγρον aber nicht erreicht wird. Ein gesenktes, den Augapfel tief beschattendes oberes Augenlid hat man an mystischen und fanatischen Menschen gesehen. Nicolai hat dieß nicht ganz recht den katholischen Aufschlag genannt. Der mystische Blick liebt auch eine Sehweite, die ferner als das Gesichtsobject ist; er geht dadurch von dem verständigen Sehen, cernere ab, und ist wesentlich Contemplation. Man liebt die Unendlichkeit über den Bergen. Aber der Fanatiker scheint, wenn auch der Augenstern nur sparsam aus dem Schatten des obern Augenlides hervorsieht, doch seinen bestimmten naturgemäßen Horopter zu haben. Dieser Blick begleitet die Worte der Verdammung zum Feuertod: *ut quam elementissime et*

citra sanguinis effusionem puniretur. An dieser Grenze nun berühren sich viele Scheidewege. Das Mystische, das Fanatische, die sinnliche Wollust haben oft ein gemeinschaftliches Grenzgebiet, und man steht im Leben oft genug Einzelne, sich selbst zur Consumation treibend, alle diese Weisen nacheinander in verschiedener Folge durchmachen. »Liebetrunkenen Schwärmern hat oft der Geist durch das Weib geredet.« So kommt das gebrochene Auge, *ὄμμα κατακεκλασμένον*, oculus contractus im Extreme den mystischen, den fanatischen gleichwie den wollüstigen, gegen ihre Empfindungen nachsichtigen Menschen zu.

---

### Wechsel der Sehweite.

Haben wir bisher die Bewegungen der Augen in der Breite und die unvollkommene Fixation der Objecte bei einer beweglichen Neigung der Sehachsen gewürdigt, so bleibt uns noch einer Bewegung der Augen zu erwähnen übrig, die lediglich in dem schnellen Wechsel der Achsenneigung oder der Sehweite ohne Bewegung der Augen in der Breite besteht, und nicht durch ein äußeres Object, sondern durch den geistigen Affect bestimmt wird. Die Extension der Bewegung der Augen ist einmal die Größe der Ebene, in welcher sie das Gesichtsfeld verändern und dann die Leichtigkeit, mit welcher sie sich durch die verschiedene Neigung der Sehachsen zum Zweck des einfachen und deutlichen Sehens den Gegenständen verschiedener Entfernung adaptiren. Die Bewegung der Augen in der Ebene im affectlosen Zustande ist durch die Willkühr und den Reiz in der äußern Gesichtswelt bestimmt, und wird im Affecte unwillkührlich. Die Bewegung der Augen in der Abände-

rung der Neigung der Sehachsen ist im affectlosen Zustande durch die Nähe und Ferne der Gegenstände bestimmt, sie hat aber auch ihre ethischen Bestimmungen ohne äußere Beziehungen. Bei einem Menschen welcher im Zorn ist, und sich durch einen wilden, durchdringenden, seinen Gegenstand durchbohrenden Blick auszeichnet, liegen die Bestimmungsgründe dieses Blickes weder in der raschen ausschweifenden Bewegung der Augen nach den Seiten, noch in der Oeffnung des Auges, wiewohl diese Momente zufällig den Ausdruck heben und verändern können; sondern jene Augen haben, ohne gemeinschaftliche seitliche Bewegungen ihres Objectes ansichtig, einen eigenthümlichen Ausdruck, der von den Griechen durch *γοργός*, *γοργώπις* und *γλαυκός*, *γλαυκώπις*, von den Römern durch *oculi truces*, *oculus caesius*, bezeichnet wurde. In diesem Zustande treffen die Augen eine bestimmte Stelle des Sehfeldes, aber die Neigung der Sehachsen steigt und fällt während dieser Fixation fort und fort, so daß die Augen bald das Nächste, bald das Fernste in derselben Richtung zu erblickten, oder ihr Object zu durchbohren scheinen. In diesem schnellen durchdringenden Wechsel der Achsenneigung, in dieser leidenschaftlichen gleichsam schwellenden Bewegung, welche die dichterische Sprache dem Wachstum und Sinken der Flamme passend verglichen hat, *oculi fulminis adinstar flagrantes*, scheinen die Augen sich fast zu üben, ihren Gegenstand zu fixiren, seiner habhaft zu werden. Und in der That sieht man diesen Blick nur in der leidenschaftlichen Aufregung des Zornes, des Unwillens, der strafenden Beleidigung, u. s. w.; außerdem aber in der Breite des geistigen Temperamentes an herrschsüchtigen, durch die Gewalt ihrer Persönlichkeit Alles sich unterwerfenden, durch ihre Physionomie bannenden Menschen. Im Griechischen ist dieser Ausdruck durch die Bezeichnung *γλαυκός* ganz wiedergegeben, wobei an die Nebenbedeutung

dieses Wortes, blau, gar nicht zu denken ist. Vielmehr hat γλαυκός, von γλαύσω, hier seine ursprüngliche Bedeutung erhalten, als hell, licht, flammend. Die lateinische Bezeichnung *caesius* ist weniger eines Mißverständnisses fähig. Ich kann zur Auslegung des einen und andern Wortes nichts Besseres thun, als eine Stelle aus des Antonius Lhylesius Büchlein von den Farben ausziehen. . . . Unde existimo, sicut Caesar et Caeso dicuntur a caedendo, ita caesium a caede nominatum esse: ut qui caesius sit, caedem quodammodo oculis minari videatur. Qualis proelio gaudens et caede dicitur fuisse Minerva, ex quo illa ab antiquis vocata fuit, ut ego arbitror, caesia. Significat hoc Cicero, ubi de Catilina ait: *Notat et designat oculis ad caedem unumquemque nostrum.* Hic, qui oculis ad caedem senatores designabat, caesius erat. Cujus etiam oculos Sallustius, insignis historicus, fuisse tradidit *foedos*, id est caesios. Cujusmodi memoriae proditum est Neronis quoque oculos fuisse, quod ipsum non leve fuit argumentum tyrannicae crudelitatis. . . . Enimvero leonis oculos si quis inspexit, qualis hic sit color, intelligit. Micant illi, ut studiose ipsi consideravimus, veluti ignis penitus flammans. Dicitur color hic Graece ab omnibus *glaucus*, quod verbum longo jam usu Latini poetae suum fecerunt. Latius tamen patet *glaucus*, cet.

Quando caesius color tantum est oculorum, videntum est, ne is sit potius, quem Aristoteles *charopon* vocat. Sic enim ab illo dicitur leo ob oculorum saevitiam, quem Catullus poeta doctissimus caesium appellat. Unde Hercules cognomento dictus fuit *charops*, quasi iracunde intuens, cet.

In welchen geistigen und körperlichen Aufregungen auch sonst noch ein Wechsel der Sehweite eintrete, ist mir nicht ganz klar geworden. Indessen deuten schon die auf-

geführten Fälle darauf hin, daß der Wechsel der Sehweiten, wodurch der durchdringende flammende wilde Blick bedingt wird, mehr und minder allen Zuständen zukomme, in welchen der Organismus im Zustande des Triebes und der Begehrung ist. Ich erinnere an die oben erwähnte Zeichnung des Claramontius. Es ist wahrscheinlich, daß manche Bezeichnungen, welche die Alten dem von geschlechtlicher Lust erfüllten Auge beigelegt haben, auch in dem Wechsel der Sehweiten ihren Grund haben, wie der Ausdruck *oculi morsicantes*, *commorsicantes* bei Apulejus, der kaum eine andere Auslegung zuläßt.

---

### Mittlere individuelle Sehweite.

Göthe hat im ersten Heft des fünften Bandes von Kunst und Alterthum, indem er von dem vortrefflichen Kupferstiche Amstler's nach einem von Begas gemalten Bilde Thorwaldsen's spricht, getabelt, daß die Maler in neuerer Zeit meist vorziehen, in Portraits die Köpfe im Profil aufzunehmen. Aus leicht einzusehenden Gründen sind die Profilzeichnungen, in Hinsicht der Ähnlichkeit, im Allgemeinen immer die besseren. Aber solche Bilder befriedigen denn auch oft diejenigen nicht, die ein ihnen gewohntes Geistige in den Augen suchen. Und eben ist nichts in einem Gesichtsbilde verfänglicher und schwieriger als der Blick, der, außer der Wirkung der Farben und des Helldunkels, im Allgemeinen durch nichts als die Grenzen der ruhenden Theile bestimmt seyn kann.

Die Achsen unserer Augen sind in einem ewigen unendlich feinen Wechsel ihrer Neigungen gegen die Gesichtsobjecte verschiedener Fernen. Für die feinsten Unterschiede

der Entfernung und für jeden Umfang des Gesichtsfeldes sind die Neigungswinkel unendlich fein verschieden, damit nur, zum Zweck der Fixation, die Achsen der Augen in dem Gegenstande der Aufmerksamkeit sich kreuzen. Es giebt also, aus der Neigung der Augen gegen einander, unendlich viele objective Unterschiede des beweglichen Blickes. Und nicht allein das Maß der Veränderungen in der Neigung der Sehachsen überhaupt, sondern auch das Wie dieser Veränderungen, ihre Leichtigkeit, ließen uns die Unterschiede des beweglichen Blickes erkennen. Von allen diesen Momenten kann der Maler keinen Gebrauch machen; er kann die Augen nur in einer ihrer unendlichen Neigungen darstellen; und freilich oft genug werden wir in einer Menge von Bildern verschiedener Köpfe dieselbe Neigung gewahr, die, wenn der Maler durch nichts Anderes bestimmt wurde, durch die zufällige Schweite der Individuen während dem Abbilden, gegeben wird. Es kommt auch nicht darauf an, um das Individuelle in dem Blicke in seiner Bestimmtheit zu geben, daß das Individuum irgend eine bestimmte, zufällige aber bleibende Fixation habe; am allerwenigsten kann es rätlich seyn, daß der Gegenstand der Darstellung, die Augen die Schweite für die Entfernung desjenigen haben, der dem Blicke etwas für die Darstellung absehen will, d. h. daß der Maler selbst während dem Abbilden dauernd fixirt werde. Vielmehr giebt es unendliche individuelle Nuancen des ruhenden Blickes, die bloß von der Neigung der Sehachsen herrühren, die von dem Maler besser aus einer frühern sinnlichen Anschauung, als unter den Umständen aufgefaßt werden, in denen der Maler und das Object während dem Abbilden sind, und die vielmehr in dieser Beziehung ungünstig genug gerade die Individualität des ruhenden Blickes, insofern er durch die Neigung der Sehachsen bestimmt wird, aufheben müssen. Ich kann dem, was ich meine, nun näher kommen. Wenn Jemand

in seinen Gedanken, ohne besondere Aufmerksamkeit auf das Einzelne der Gesichtswelt, dahingeht, so haben seine Augen eine gewisse constante Neigung ihrer Schachsen, die, wenn gleich nichts in dem Convergenzpunkte der Achsen mit Aufmerksamkeit fixirt wird, doch bei allen Bewegungen des Mannes, und selbst der Augen, sich gleich bleibt. Sey es auch, daß wir beim Lustwandeln den Boden, auf dem wir einhergehen, fortbauernnd betrachten, so rückt doch, insofern nicht ein Einzelnes, Näheres oder Ferneres, die Aufmerksamkeit auf sich zieht, der Convergenzpunkt der Schachsen mit seiner bleibenden Sehweite, ohne daß die Bilder des Horopters zur deutlichen Perception kommen, auf der Fläche vorwärts hin. Ein solcher Mann wandelt unter einer Welt wechselnder Sinnesindrücke, ohne auf einen einzigen reflectirend aufmerksam zu seyn; er wandelt um zu wandeln, und hat dabei seine stillen abgezogenen Gedanken. Der Blick eines solchen Menschen ist ein constanter ruhender, durch die constante Neigung der Schachsen oder die bleibende Sehweite begründet. Warum nun die Schachsen dieses Mannes unter ähnlichen Umständen immer diese bestimmte Neigung haben, aus dieser sich verändern und in diese zurückkehren, dieß ist durch die Temperatur seiner Augen, seine Fern- und Nahsichtigkeit, durch die Temperatur seines ganzen leiblichen und geistigen Lebens bedingt. So oft jener seine Aufmerksamkeit von einer besondern sinnlichen Erscheinung ablenkt, in sich zurückkehrend, sinnend, nachdenkend, oder in freier spielender Thätigkeit des Gedankenwechsels, fällt er in die ihm, vermöge seiner geistigen Temperatur, zukommende Neigung der Schachsen zurück. Und Alles, was durch die Bewegungen der Augen außer dieser Isothermlinie der Sehweite fällt, sind nur Mutationen von der normalen Neigung, vermöge der momentanen Bestimmung durch den besondern Sinnesindruck und den Zweck.

Jeder Mensch hat nun, wie es scheint, seine eigenthümliche Isothermlinie seiner Sehweite oder seines Blickes, seine Metagßsehweite, die ich den Mesoropter des Blickes nennen will. Vermöge dieser constanten ruhenden Bestimmung des Blickes ist die Malerei fähig, den individuellen Menschenblick darzustellen durch die optischen Bestimmungen der Grenze und der Lage, durch Licht und Schatten. So wie es nun Aufgabe der plastischen Kunst ist, in den Formen der menschlichen Gestalt ihre unendlichen Beziehungen zur Außenwelt, in der Bildung eines schönen Armes und einer schönen Hand die unendlichen Beziehungen dieser Glieder zur Außenwelt, welche sie durch die Mannigfaltigkeit und Harmonie ihrer Bewegungen haben, darzustellen, die Harmonie dieser Bewegungen durch die harmonische Darstellung der ruhenden Momente, welche diesen Veränderungen Träger sind, aufzufassen; wie also die plastische Kunst das wird, was sie ist, indem sie die schöne Bewegung in der Ruhe der Formen versinnlicht, so hat die Malerei in Hinsicht des menschlichen Blickes, außer vielen anderen Bestimmungen, die uns hier vermöge unserer Aufgabe nichts angehen, diese wesentliche, daß sie von den unendlichen Beziehungen der Augen zur Außenwelt durch die Bewegung die der Individualität eigenthümlichste, den individuellen Mesoropter, die mittlere individuelle Sehweite als das Ruhende richtig auffasse; sie hat, wenn sie diese ihre Bestimmung erreicht, die geistige Temperatur des individuellen Menschen, durch den in dieser bedingten Mesoropter, in die Augen gelegt.

Wen seine Natur auf die Beobachtung und Erfahrung der natürlichen Dinge hingewiesen, der trägt seine Augen auch mit derjenigen mittlern Sehweite mit sich, in welcher ihm seine Beobachtung, seine Erfahrung gegeben wird. Wessen Beschäftigung sich also nur gewöhnlich auf den Lastraum der Hände beschränkt, in dessen Thätigkeiten Augen

und Hände sich immer zu gleichem Zweck verbinden, durch die naturgemäße Bestimmung seiner individuellen Fähigkeiten, die den Einzelnen dazu treiben, was er Bestes werden kann, dessen Mesoropter wird auch nur sehr kurz seyn, nicht über den Rastraum der Hände hinausreichen. Menschen, die in einem kurzen Gesichtskreise das zu finden pflegen, was sie für ihre geistigen Bedürfnisse brauchen, werden selbst, wenn sie unthätig, ausruhend sind, ihren Horopter beibehalten, und nicht etwa mit den Augen auf großen Fernen ruhen. Man sieht diesen Blick oft an sinnigen Handwerkern, die ihre Sache verstehen und nichts verderben, an mechanischen Künstlern, Experimentatoren. Practisch tüchtige Menschen, die überall zu helfen wissen, den Nagel, wie man sagt, auf den Kopf treffen, Schärfe der Sinne mit scharfem Beobachtungsvermögen verbinden, haben selten einen großen Mesoropter, eine große mittlere Sehweite. (Franklin). Sich bestimmen zu einer besondern Thätigkeitsweise und einen Blick haben, der dieser angemessen ist, gehen in einer gewissen Sphäre der Gesundheit mit einander, und haben ihren Grund in der individuellen geistigen Temperatur. Sonst haben kurzsichtige Menschen in der Regel einen kurzen, fernsichtige einen großen Horopter. Wer immer nur Geld zu zählen hat und falsche Münze von wahrer zu scheiden, dessen mittlere Sehweite wird auch eine bleibende sehr kurze seyn. Mit dieser kurzen Sehweite steigt gleichen Schrittes die Beschränktheit des Gesichtsfeldes.

Auf der andern Seite, wer von den Dingen, die um ihn sind, keinen empirischen Gebrauch macht, oder wer mit den natürlichen Dingen umgehend, mehr erfährt als an den Dingen erscheint, wer mehr sich an den Dingen, als diese an sich erfährt, von ihnen zu sich selbst abstrahirend, dessen Mesoropter wird nicht leicht kurz seyn. Wie überhaupt ist hier mit der fernen Sehweite eine große Pupille verbunden.

Solche Menschen sehen, wie man sagt, ihr ganzes Leben nachdenkend aus, d. h. diejenigen Dinge, worauf die Menge sinnlich reflectirt und reagirt, liegen nicht in ihrer Sehweite, sie scheinen vielmehr durch die nächsten Gesichtsobjecte wie hindurchzusehen. Schaffende, in feinen Seelengenüssen lebende, heitere offene Naturen, voll innerer Lust und ohne Arg, und so auch geniale Denker, Dichter, Künstler, haben eine große Sehweite. An heiteren jugendlichen Naturen nennt man es den offenen Blick. Unter anderen Bestimmungen, in anderen geselligen Verhältnissen, namentlich der Bewegung und der Form der Augenwölbung, wird der Blick durchdringend, schöpferisch. Die Welt, sagt man, spiegelt sich in einem solchen Auge voll schöner Menschlichkeit. Dahin gehört denn auch, als momentaner Act, das unbestimmte Vorsichhinstarren in der Meditation, in welcher die nächsten Gesichtsobjecte in den Kreis des undeutlichen Sehens fallen. Glaubend, Hoffend, Sehend liebt die Sehweite die Unendlichkeit, die über den Bergen ist. Ein solcher Blick erfreut sich an der tiefen Bläue des Himmels, an einer ruhigen wohlthätigen Einförmigkeit des fernen Horizontes ohne begrenzte blendende Bilder, wie es denn die sittliche Wirkung des Blauen ist, daß diese Farbe in der größten räumlichen Ausdehnung geliebt wird, da hingegen das Rothe in dem größten Umfange nicht gut ertragen, vielmehr vermieden wird, die Fixation des Blickes, als Farbe der Auszeichnung der Einzelheit fesselt und einen kurzen Horopter fordert. Wenn zu dieser Fernsicht des Blickes die trunkene Bewegung der Augen kommt, die ich oben beschrieben habe, so liegt in dieser Verbindung einer weichlichen Bewegung mit einer großen Sehweite, die mit dem Parallelismus der Sehachsen unendlich wird, etwas Mystisches. Für den Maler geht nun das eine Element dieses Blickes, die Bewegung verloren; aber ihm ist das weiche Herabsinken des obern Augenlides über den obern

Theil der Regenbogenhaut wichtig. Mein der fessellose durchdringende Blick, der in dem Endlichen die gegenwärtige Unendlichkeit anschaut, hat nicht dieses Weiche, bei einer unbegrenzten Sehweite. Das Weltauuge der offenbarenden Theologie, wenn diese Gegenstand der allegorischen Darstellung ist, hat einen unendlich fernen Horopter in der größten Klarheit des Auges, da die kleine Theologie, die gefallene Menschheit liebend, erziehend, erbarmend in ihre kürzere Sehweite aufnimmt. Das Kind unter den Lehrlingen zu Saïs, welches Novalis zeichnete, von großen dunkeln Augen, das unendlich ernst lächelte, und dem der Lehrer den Unterricht übergab, dieses Kind hatte solche Weltauugen.

Den Blick der Liebe habe ich schon früher zu zeichnen versucht. Dort schon wurden ruhende Merkmale aufgeführt. Es genügt hier daran zu erinnern, daß die Sehweite, nach Maßgabe der mehr geistigen oder sinnlichen Liebe, immer entweder größer oder kleiner ist als der Gegenstand wohlgefälliger Betrachtung es fordert. So verliert die Deutlichkeit des Gesichtes; aber das Auge gewinnt an Extension des Gesichtsfeldes, was ihm an Intension des Eindruckes abgeht. Das Auge vermeidet die reflectirende Fixation; der Blick hat hier alle ergänzenden Theile der Erscheinung mit einem Mal zusammen; denn er betrachtet. Ueberall, wo die Sehweite größer ist als die Gesichtsobjecte es heischen, nennt man es betrachten. Der Blick der Mutterliebe ist wesentlich betrachtend. Die säugende Mutter sieht nicht, sie betrachtet das Kind. So sagt man im Französischen von einem Weibe, das ihren Manu, oder von einer Mutter, die ihren Sohn innigst liebt: elle ne le croit pas, où elle le voit, elle ne le voit pas, où il est. Es giebt Menschen, die immer mehr betrachten als zusehen. Vor diesen hat man sich nicht zu fürchten; sie werden aber nie Beobachter.

Dies sind die Verhältnisse des ruhenden Blickes, welche einer Darstellung durch Licht und Schatten, durch Grenze fähig sind. Der Maler nun, der den Blick eines Menschen auffassen will, muß eine sinnliche Anschauung des mittleren Horopters eines Menschen gewinnen, derjenigen Sehweite, welche dem Menschen durch die Temperatur seiner Geistigkeit und durch seine Sinnenwelt gegeben ist. Mit allem Geistigen, das er durch Vertheilung des Lichtes und des Schattens in das Auge zu legen versteht, wird er den Augen wenig von dem individuellen Blicke mittheilen, wenn der beständige Horopter nicht glücklich aufgefaßt ist.

Es giebt Menschen, die gar keinen ruhenden Blick, keine mittlere Sehweite haben. Diese sind der Abstraktion des Gesichtssinnes nicht fähig. Immer ruhen ihre Augen mit dem Convergenzpunkte auf einem bestimmten Gegenstande in allem Wechsel der Erscheinungen. Und hier giebt es zwei durch sinnliche Merkmale wesentlich verschiedene Zustände. Entweder nämlich ist der Blick in einer ewigen Unruhe, Emsigkeit und Flatterhaftigkeit, ohne zu sich selbst zu kommen. Und dann ist die reflectirende Fixation nicht einmal bestimmt, sondern ungewiß, veränderlich, abspringend. Dieser Blick ist nicht selten bei leichtfertigen geckenhaften Menschen, in der Gedankenflucht, und in der größten Ausbildung in der Morie. Die andere Art des Blickes ohne mittlere Sehweite ist entgegengesetzter Natur; sie kommt den nur empirisch verständigen Menschen mit scharfem Gesichte zu. Diese Augen fixiren immer etwas Bestimmtes, sind bei allem Wechsel der Erscheinungen immer auf ein Näheres oder Ferneres aufmerksam; sie sehen in die Ferne, wie in die Nähe gut; in ihrem Blicke ist keine Spur der Betrachtung. Solche Menschen mögen genaue Beobachter seyn, aber ihnen geht die Einheit der Erscheinung über dem Werthe des Einzelnen unter. Da

paßt denn, was Göthe von Hook sagte: Er ist ein mehr emsiger als fleißiger Beobachter und Experimentator. Er blickt überall um sich, und seine unruhige Thätigkeit verbreitet sich über die ganze Naturlehre. Man muß ihm zugestehn, daß er gute Entdeckungen gemacht, Entdecktes glücklich bearbeitet hat; doch ist er kein theoretischer Kopf, nicht einmal ein methodischer. Die Emsigkeit in der Thätigkeit der Sinne geht hier gleichen Schritt mit der Unruhe der geistigen Reactionen. Der emsige unruhige Blick ohne mittlere Sehweite, ohne Abstraction des Gesichtssinnes hat durch seine Bewegungen, seyen diese, wie in dem einen Falle, gemessen und bestimmt, oder wie in dem andern, leichtfertig und flüchtig, für den Beobachter vieles Interesse. Aber das Eigenthümliche solcher Augen ist durch den Mangel des mittleren Horopters keiner Darstellung durch Licht und Schatten fähig.

---

Es ist bekannt, wie verschieden die Sehweite in den Affecten ist. Die erhebenden Affecte, welche einen freien Spielraum unserer geistigen Thätigkeit mehr und weniger zulassen, die Hoffnung, die Freude, die Sehnsucht, die Bewunderung, das Erstaunen, bedingen einen großen fernem Horopter mit größerer Pupille; aber die deprimirenden Affecte, die unser Selbstgefühl schmälern, sind von einer mehr oder minder kurzen Sehweite begleitet; so die Furcht, die Traurigkeit, die Schaam, die Ehrfurcht. Alle diese Affectionen mit größerer oder geringerer Sehweite vermeiden das deutliche Sehen, die Fixation; aber der Zorn und der Abscheu sind bei einem kurzen Horopter fixirend. Die plötzlich deprimirenden Affecte, wie der Schrecken, lähmen momentan das Vermögen der Achsenneigung

und haben deshalb einen großen fernen Horopter und eine weite Pupille, wie die gelähmten Augen überhaupt.

---

Auf den Grundsätzen, die ich eben entwickelt habe, beruht der phsyonomisch-ethische Ausdruck des Blickes des Kindes und des Greises. Die Sehachsen junger Kinder sind dem Parallelismus nahe. Wenn wir kurz vorher ein Auge kennen lernten, das gar nicht zu sich selbst kommend, in einer ewigen Flucht von Object zu Objecten irrte, dessen Horopter ewig veränderlich war, so lernen wir in dem Blicke des Kindes ganz das Gegentheil kennen. Aber die Sehweite des Kindes wird nicht, wie bei dem Erwachsenen, durch eine größere oder geringere Neigung der Sehachsen bestimmt, sondern sie ist unendlich, durch den Parallelismus der Sehachsen bedingt. Die Augen des Kindes haben noch nicht gelernt, einen bestimmten Gegenstand in wechselnder Entfernung zu fixiren. Das Kind kennt das Nahe und das Ferne nicht; die Bilder der äußern Welt scheinen ihm auf ihm selbst zu liegen, und es ist ihm in der Unerzogenheit des Gesichtssinnes wie dem Blindgeborenen, dem durch die Operation die Gesichtswelt plötzlich erschlossen wird, und der wohl die Lust hat, der schönen ungewohnten Phänomene habhaft zu werden; aber mit jedem Schritte, mit jeder Bewegung der tastenden Hand erschrickt, weil er an die Bilder anzustoßen scheint. Das Kind macht noch nichts aus dem unendlichen Wechsel der Bilder, sondern es läßt sich diesen bloß gefallen. Das Kind sieht darum auch nothwendig anfangs die näheren Dinge doppelt, weil sein Horopter unendlich ist, und es gelten hier die Gesetze des Doppelsehens, welche von dem Parallelismus der Sehachsen früher ausführlich entwickelt worden sind. Bei der

gleichen Anspruchlosigkeit aller Augenmuskeln, bei der Unkenntniß der Bewegungsmomente der letzteren, welche nur durch die vielfachste Uebung, durch die Erziehung des Gesichtssinnes vermöge des Spiels (das überhaupt bei dem Kinde von der größten physiologischen Wichtigkeit ist), ist der Parallelismus im Anfange constant, und sogar während der Bewegungen der Augen. Die sich entsprechenden Augenmuskeln jeder Seite wirken immer in gleichen Contractionsmomenten mit einander. Die Bewegung des äußern geraden Augenmuskels des einen Auges begleitet immer eine gleiche Bewegung des innern geraden des andern Auges. Noch hat das Kind nicht gelernt, die inneren geraden Muskeln in gleichen Contractionsgraden für mittlere Gesichtsubjecte verschiedener Entfernung, in ungleichen Contractionsgraden für seitliche Gesichtsubjecte in Anspruch zu nehmen. Eine verschiedene Convergenz der Sehachsen wird noch nicht behufs der Fixation mit den Gesichtsubjecten verschiedener Fernen verbunden. Wäre nun das Auge des Kindes fernsichtig, wie sein Horopter in einer unendlichen Ferne ist, so müßte dem Kinde nichts schwieriger seyn als die Erziehung des eigenen Gesichtssinnes. Es wäre durch die in seinen Augen gelegenen Bestimmungen veranlaßt, wie das Fernste zu fixiren, so auch nur das Fernste deutlich zu sehen. Und da man sich mit dem, was unsere Organe am leichtesten verfolgen, am liebsten beschäftigt, so wäre dem Kinde wenig Gelegenheit gegeben, sich in der Fixation des Nahen und Fernen auszubilden. Das Kind ist aber durch die in den brechenden Medien seines Auges gegebenen Bestimmungen nicht fernsichtig, sondern vielmehr nahsichtig. Die nächsten Objecte scheinen ihm am deutlichsten, während es die fernsten im Convergenzpunkte seiner Sehachsen hat. Durch das ausschließlich deutliche Sehen in der Nähe wird also das Kind bestimmt, aus dem Parallelismus der Sehachsen alle denkbaren Neigungs-

winkel derselben kennen zu lernen, und bestimmte Neigungen der Augen mit bestimmten Entfernungen der Objecte zu verbinden. Man giebt gewöhnlich als Grund unserer erzogenen Erkenntniß von der größern und kleinern Entfernung der Gesichtsobjecte an, daß wir die scheinbaren Größen und die Deutlichkeit der Bilder in der Abnahme und im Wachsthum vergleichen lernen. Und dieß ist auch richtig, wenn man auf das Resultat der Erziehung des Gesichtssinnes sieht. Die Augen haben aber ursprünglich, selbst ehe die scheinbaren Größen mit ihren wahren verglichen werden, in dem Grade der Neigung der Sehachsen gegen einander, unter welchem ein Gesichtsobject einfach und nicht doppelt gesehen wird, ein viel sichereres untrügliches Maß der Entfernungen. Um einen Gegenstand einfach zu sehen, müssen sich die Achsen beider Augen in demselben Punkte des Objectes vereinigen, damit auf identische Theile beider Netzhäute gleiche Bilder fallen. Zu diesem Zweck corrigirt das Kind diejenige Neigung seiner Sehachsen, in welcher ihm ein Gesichtsobject der Aufmerksamkeit doppelt erscheint so lange, bis die Doppelbilder sich zu einem Bilde vereinigen, d. h. bis die veränderte Neigung der Sehachsen mit der Entfernung des Objectes stimmt. Für andere Entfernungen der Objecte bedarf es anderer Neigungen der Sehachsen, damit die Doppelbilder sich vereinigen und die Gegenstände im Convergenzpunkte der Sehachsen einfach erscheinen. Die Neigung der Sehachsen ist also gleichsam die Parallelaxe für die Entfernung der Objecte, welche nicht erst durch das Gesicht gemessen werden muß, sondern durch das Maß von Contraction der Augenmuskeln bei einer gewissen Neigung unmittelbar von dem Gefühlssinne erkannt wird.

Es scheinen demnach die Doppelbilder, die wir nach der vollendeten Erziehung des Gesichtssinnes vermeiden, weil wir durch die in der Erziehung gegebenen Mittel die

Entfernung leicht treffen, in der Kindheit von großer physiologischer Wichtigkeit zu seyn. Auch scheint es klar, daß zwei gegen einander bewegliche und in verschiedenen Graden der Neigung rotirende Sehorgane mit identischen Netzhäuten die größte mögliche Ausbildung des Gesichtssinnes seyn müssen, und daß die Monophthalmie aus physiologischen Gründen mit der Vollkommenheit des Gesichtssinnes unverträglich ist.

---

Nach Desmonceaur \*) erlangen die Kinder in sehr verschiedener Zeit die Fähigkeit, Gegenstände verschiedener Entfernungen zu fixiren, einige mit einem Monate, andere mit fünf, mit sechs Wochen. Vor diesem Zeitpunkte werden alle näheren und ferneren Bilder, selbst wenn sie die Lust und den Gefallen der Kinder erregen, ohne Fixation bei parallelen Sehachsen mehr betrachtet als deutlich gesehen. Und darin ist der physionomische Ausdruck des Kindesblickes begründet, der sich gleich bleibt in der Ruhe wie in der Bewegung. Denn auch die Bewegungen des Auges in der Breite geschehen nur betrachtend unter dem Parallelismus der Sehachsen. Alle anderen Beziehungen, welche außerdem den Blick des Kindes bezeichnen, wie die Umgebungen des Auges, kommen größtentheils auf die entwickelte Bestimmung zurück. Die Umgebungen des Auges sind offen; noch nie hat der Trieb, der Zweck, die Leidenschaft die Augenbraunen in eine größere Beschattung des Auges zusammengezogen.

Wir werden aber sogleich ein Merkmal des kindlichen Blickes kennen lernen, das uns in der bisherigen Entwicklung nicht gegeben ist, und das uns deutlich machen

---

\*) In Rudolphi's Physiologie, Bd. 2. S. 230.

wird, warum der Blick der Kinder, selbst wenn sie im Besitz einer leichten und beweglichen Fixation sind, doch immer noch etwas Eigenthümliches von dem Blicke der Erwachsenen Verschiedenes hat, welches gleichfalls durch Licht und Schatten, durch Grenze darzustellen ist. Ehe wir uns aber damit beschäftigen, mögen einige Worte von dem Blicke der Greise an ihrer Stelle seyn.

Da der Greis das deutliche Sehen in der Nähe mit dem Triebe für die nächste Umgebung verliert, weniger, wie es scheint, durch Veränderung der brechenden Medien, als durch den Verlust desjenigen Vermögens, durch welches das Auge seine Refraktionsverhältnisse für verschiedene Entfernungen abändert, da also dem Greise ein relativ deutliches Gesicht nur in der Ferne gesichert ist, so ist auch seine Sehweite, oder die Neigung seiner Achsen für die Ferne, und er geht dahin zurück, von wo das Kind begonnen, mit dem Unterschiede, daß das Kind aus dem Widerspruch eines sehr fernen Horopters und eines kurzen Gesichtes die eigene Erziehung des Gesichtsinnes für die Unterscheidung der räumlichen Welt beginnt, der Greis durch die Einheit der Fernsichtigkeit und des fernsten Horopters dem Absterben und dem Abschluß der Gesichtswelt sich nähert. Der Blick in die Ferne ist daher der ethische Ausdruck in den Augen des Greises. Das Auge stirbt im Parallelismus der Sehachsen.

---

### Entfernung der Augen.

Bei dem erwachsenen Europäer beträgt der Zwischenraum der Augen nicht ganz  $\frac{1}{3}$  des Raumes, der von dem äußeren Augenwinkeln eingeschlossen wird. Man kann dem

nach annehmen, daß die Entfernung der Augenachsen, wo sie durch die Mittelpuncte der Augen gehen, = 2mal der Größe eines Auges oder = 2mal der Größe des Zwischenraumes der Augen sey. Nimmt man für die Breite jenes Zwischenraumes im Erwachsenen 1 Zoll, für das Kind in irgend einem Alter  $\frac{1}{2}$  Zoll, so ist die Entfernung der Mittelpuncte der Augen im Erwachsenen = 2 Zoll, im Kinde = 1 Zoll. Es ist begreiflich, daß wenn der Erwachsene und das Kind Gegenstände gleicher Entfernung fixiren, ihre Augenachsen behufs der Fixation, wegen der ungleichen Entfernung der Augenmittelpuncte, sehr ungleiche Neigungen eingehen müssen. So sieht nun das Kind einen Gegenstand in geringer Entfernung mit einem Neigungswinkel der Achsen an, mit dem der Erwachsene einen sehr fernen Gegenstand betrachtet. Kurz, die Fernen der Gegenstände, welche von dem Kinde und dem Erwachsenen unter gleichen Neigungswinkeln der Sehachsen fixirt werden, verhalten sich wie die Entfernungen der Mittelpuncte der Augen in dem Kinde und dem Erwachsenen. So, wenn in Fig. 4. Taf. VI.  $bc$  die Entfernung der Mittelpuncte der Augen bei dem Kinde,  $ad = 2 \times bc$  die Entfernung derselben bei dem Erwachsenen,  $ay$  parallel mit  $bo$ ,  $dy$  parallel mit  $co$ , so verhält sich die Entfernung des Gegenstandes  $y$ , der von dem Erwachsenen unter dem Neigungswinkel  $ayd$  gesehen wird, zur Entfernung des Gegenstandes  $o$ , der unter demselben Neigungswinkel von dem Kinde gesehen wird, wie  $ax$  zu  $bx = a : b$ .

Für die Entfernung  $o$  sind die Neigungswinkel für beiderlei Augen nicht ganz um das Doppelte ungleich. Für kleine Entfernungen wird der Winkel 1 um vieles kleiner seyn als  $< 2$ , und dann wird der Neigungswinkel des Erwachsenen nicht noch einmal so groß als der des Kindes seyn können. Für größere Entfernungen kann man die Winkel 1 und 2 fast gleich annehmen und es ist also bei

dem angenommenen Verhältniß für größere Entfernungen, der Neigungswinkel des Erwachsenen beiläufig noch einmal so groß als der des Kindes.

Diese Unterschiede sind dem Beobachter groß genug, und sie begründen den Ausdruck des kindlichen Blickes auch nach der Erziehung des Gesichtssinnes größtentheils. Mit der zunehmenden Größe des Kopfes und somit des Zwischenraumes der Augen werden diese Unterschiede des Blickes mehr und mehr getilgt. Und so verliert denn das Kind, das die Natur mit einem hellen offenen Blicke begabt hat, mehr und mehr aus natürlichen Gründen des Wachsthums von dieser schönen Empfehlung, wenn nicht der verschwundene kindliche Ausdruck in dem Knaben durch andere geistige Beziehungen in den Augen ersetzt wird.

Was nun von dem Unterschiede der Blicke des Kindes und des Erwachsenen gesagt ist, gilt auch in minderm Grade von den Erwachsenen, mit einander verglichen, und es ist begreiflich, wie selbst die Größe des Kopfes, insofern dadurch die Raumverhältnisse der Augen, und namentlich der Zwischenraum derselben bestimmt wird, großen Einfluß auf den Ausdruck des individuellen Blickes haben könne. Menschen mit sehr großen Köpfen, mit einem Horopter für die näheren Umgebungen, haben schon darum etwas Stieres in den Augen, namentlich, wenn sie nähere Gegenstände anschauen, mit einem sprechen, weil die Neigungswinkel unverhältnißmäßig groß und die Augen behufs der Fixation wie schielend nach innen geneigt sind, *αλουπειν ταυριδον*, mirar a guisa di toro. Aber Köpfe mit feiner Bildung der Kopfknochen, kleinen aber regelmäßigen Verhältnissen, haben durch diese Bestimmungen, abgesehen von den Bewegungen der Augen, in ihrem Blicke etwas Kindliches, Gefälliges, mit dem man sich gern vertraut. Wenn hingegen, bei sonst größeren Verhältnissen, das Interstitium der Augen besonders klein ist,

die Wurzel der Nase wie eine dünne Scheidewand zwischen den Augen vorspringt, die Verhältnisse des Horopters also, bei aller Unfindlichkeit des Gesichtes überhaupt, in Hinsicht der Neigungswinkel für gewisse Entfernungen kindlich geblieben sind, ohne daß der Blick die wahre Fernsichtigkeit der Sehweite wie in den kindlichen Augen hat, vielmehr die Bewegungen des Horopters nicht sehr weit über den Lastraum hinausgehen: unter diesen ungünstigen Umständen geht dem Blicke alle Acies ab, und diese Augen haben immer etwas Flatterhaftes und Seckenhaftes. Auf der andern Seite haben unter sonst normalen Verhältnissen die Augen, durch einen großen unverhältnißmäßigen Zwischenraum, eine sehr breite Glabella getrennt, weder Acies des Blickes noch Leichtigkeit der Bewegungen. Man sieht aus Allem diesem, daß die Entfernung der Augen in der natürlichen Gesichtsbildung gar nicht eine zufällige ist und daß die Begriffe von Schönheit der Verhältnisse in den Gesichtern auch hier nicht conventionelle sind. Ein engerer Zwischenraum der Augen gestattet gar keine Mannigfaltigkeit der Neigungen der Sehachsen, die den Sinnen bemerkbar wäre. Die Unterschiede der Neigungen für ungleiche Entfernungen sind nur sehr gering, und das Individuum verfehlt aus diesem Grunde in den Bewegungen der Augen eben so sehr die richtige Fixation, als dem Beobachter die Unterschiede des Horopters solcher Augen leicht entgehen, wodurch er bestimmt wird, jenen Augen Ausdruck und Bestimmtheit abzusprechen. Auf der andern Seite sind bei einer zu großen Entfernung der Augen die Unterschiede der Neigungen der Sehachsen für ungleiche Entfernungen zu groß. Der Wechsel dieser ungleichen Neigungen wird für das Auge eben so schwierig und lästig, als für den Beobachter störend unangenehm. Die geringste Entfernung von den Augen, in welcher noch deutlich gesehen wird, ist die

Höhe eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Winkel durch den fixirten Gegenstand und die Mittelpuncte der Augen bestimmt sind. Augen, die in dieser Entfernung die Grenze ihres deutlichen Sehens in der Nähe erkennen, können nicht weiter von einander entfernt seyn. Wäre dieß, so würden Gegenstände, welche dem einzelnen Auge in der nächsten Entfernung noch deutlich erscheinen, nicht von beiden Augen zugleich deutlich gesehen werden können. Kleiner kann jene Entfernung der Augen von einander auch nicht seyn, aus schon entwickelten Gründen, weil dann die feinen Unterschiede der Neigungen der Perception entgegen würden und die Fixation unbestimmt würde. Bewegliche, im Sehen gesellige und in ihren Bewegungen harmonische Augen können also nur eine bestimmte nothwendige Entfernung von einander haben und diese ist durch die Grenze des deutlichen Sehens und durch den Umfang der Bewegungen der Augen bestimmt.

Es liegt zu fern, mich noch über die nationellen Verschiedenheiten der Augenverhältnisse zu verbreiten. Man weiß aus *Camper's* Messungen, daß die Augen der *Kalmücken* durch ein kleineres Interstitium getrennt sind, und daß die *Neger* in dieser Beziehung zwischen jenen und dem wohlgebildeten *Europäer* in der Mitte stehen. Aber diese Thatsachen stehen zu vereinzelt, und andere sind zu unverläßig, als daß es Zeit wäre, sich in eine Untersuchung des Physiognomischen in den Augen der Menschen verschiedener Stämme einzulassen.

---

### **A n w e n d u n g .**

Es ist leicht einzusehen, wie viele nachtheilige Umstände sich in der letztern Beziehung vereinigen, um die

Miniatur-Malerei unvollkommen zu machen. Der Horopter der Augen läßt bei einer solchen Verkleinerung aller scheinbaren Größen und also auch der Gesichtsobjecte, welche in den Gesichtskreis dieser Augen fallen, sich nicht auszeichnen. Und wenn auch die Verkleinerung in allen Dingen verhältnißmäßig wäre, wenn auch in dem Miniaturbilde das Auge seine Gesichtsobjecte in verkleinerten Entfernungen bei sich hätte, so sind doch bei einer solchen Kleinheit der Verhältnisse die feineren Beziehungen der Sehweiten nicht auszudrücken. Am sichersten und schicklichsten wird immer noch in Miniaturbildern der kindliche Blick dargestellt werden können, weil dieser einer bestimmten Neigung der Sehachsen ermangelt. Colossale Bilder, die nur in der Entfernung als menschliche Größen wirken, erleiden keine Vergrößerung der Neigungswinkel der Sehachsen, weil durch die Reduction der scheinbaren Größen die Entfernung der Augen bei gleichbleibendem Neigungswinkel reducirt wird. Allen colossalen Formen ziemt aber doch eine ferne Sehweite, denn die erhabene Ruhe verträgt sich nicht mit einer kurzen den menschlichen Dingen angehörenden Sehweite. Die Neigungswinkel der Sehachsen müssen sehr klein seyn. Unter diesen Umständen ist die Wirkung des Colossalen auch in dem Blicke groß. In dem Blicke liegt nichts Menschliches mehr; diese Augen durchdringen den ungeheuren Raum und kommen darum dem Gotte zu, von dem es heißt: der Blick seiner Augenlieder läßt die Erde erzittern. Man glaubt diesen Blick in den colossalen Köpfen der Medusa von Schlüter über den Thoren des Zeughauses zu Berlin zu sehen.

Werden colossale Figuren im Momente der Handlung von dem Bildner aufgefaßt, wo also der Blick seinen nothwendigen Horopter in dem Objecte der Handlung hat, so ist dieses, wenn das Object der Thätigkeit nahe gelegen ist, für den Ausdruck des Blickes etwas sehr Ver-

fängliches. Dann wird bei der größeren Entfernung der Augen von einander, wenn der Blick der Statue wirklich seinen Horopter in dem Gegenstande der Thätigkeit hat, sehr leicht etwas Stieres, alle schöne Bildung des Gesichtes Störendes den Ausdruck der Augen verderben: oder wenn, um dieß zu vermeiden, dem Contuitus der Augen ein fernerer Horopter als im Objecte der Handlung gegeben ist, wie er aus den früher angegebenen Gründen den colossalen Formen zukommen muß, wird der Tadel gerecht seyn, den Benvenuto Cellini dem Bandinelli in Hinsicht der Gruppe des Hercules und Rafus machte, wenn er sagte, daß Hercules gar nicht das zu sehen scheine, was er thue.

---

### Energie und Erethismus der Sehkraft, Bestimmtheit und Flüchtigkeit des Blickes.

Die Dauer der Nachbilder und Blendungsbilder ist bei verschiedenen Temperaturen der Augen sehr verschieden. Bei einer mittlern Intensität des Tageslichtes und einer mittlern Energie der Sehkraft ist die Dauer der Nachbilder 20 Secunden. Ihre längere Dauer in einem gesunden Auge hängt eines Theils von der Lichtintensität des objectiven Bildes und von der Dauer der Fixation des letztern ab; dann aber kann ein auch minder lebhaftes Nachbild durch den beständigen Wechsel einer allgemeinen Ruhe des Auges und eines allgemeinen Lichtreizes ungewöhnlich dauernd werden.

Die Nachbilder mit ihren Umkehrungen begleiten alle Gesichtsphänomene so beständig, daß es die nothwendigste Bedingung zur Gesundheit des Auges ist, unaufhörlicher

Wechsel der Reizung und der Beruhigung auf verschiedenen Theilen der Netzhaut Je länger man ein Spectrum ansieht, um so undeutlicher, schmutziger wird es. Das Nachbild, den harmonischen Gegensatz des Spectrums entwickelnd, gleicht sich mit dem immer wiederholten Eindrucke des objectiven Bildes zum Grauen aus. Bei der leisesten Bewegung des Auges rückt das Nachbild über das objective Spectrum hinaus und es entstehen auf der einen Seite die harmonischen Farbensäume, welche mit den dioptrischen allseitigen Farbensäumen nicht verwechselt werden dürfen. Bei der längsten Dauer der Fixation tritt das Nachbild in den lebhaftesten Streit mit dem wiederholten Eindrucke des objectiven Bildes, und da die Gegensätze des Lichten und Schattigen wie die harmonischen Gegensätze der Farben auf gleiche Weise sich zu Grau beruhigen, so verzehrt das Grau zuletzt allen Unterschied des Gesichtsfeldes; an welcher Grenze der Kreis der subjectiven Gesichtsphänomene sich eröffnet. Ich habe es mit der größten Anstrengung versucht, eine Farbenscheibe, die einen großen Theil des Gesichtsfeldes einnahm eine halbe Stunde fest zu fixiren. Zuletzt erschienen, nachdem alle Begrenzung in einem grauen Nebel untergegangen war, die pulsirenden Figuren, das Spinngewebe der primären Druckbilder, die wallenden Nebelstreifen u. s. w. unter Schwindelanwandlung. Wobei ich denn auf das Lebhafteste an jene unvergängliche Verherrlichung dieser Gesichtswahrheit erinnert wurde:

Es wölkt sich über mir —  
der Mond verbirgt sein Licht —  
die Lampe schwindet!

Es dampft! Es zucken rothe Strahlen  
mir um das Haupt. Es weht  
ein Schauer vom Gewölb herab  
und faßt mich an! u. s. w.

Und so viel von der Energie des Auges und den Nachbildern und Blendungsbildern, woraus wir nur das zunächst festhalten mögen, daß zur Gesundheit des Auges und zur Reinheit der Bilder eine gewisse Schnelligkeit oder Flüchtigkeit des Blickes, der Augenbewegung nothwendige Forderung sey. Damit sind wir nun zur Anwendung auf den menschlichen Blick zurückgekehrt. Die Empfindlichkeit der Augen, ihre Energie in der Ausdauer der Fixation, in dem Bestehen des Kampfes, welcher aus der Deckung des immer wiederholten objectiven Bildes und des geforderten Nachbildes entsteht, die Zeit, in welcher es zur Absorbition des objectiven Bildes von dem Nebelfelde kommt, sind bei den verschiedenen Individuen die verschiedensten. Hysterische Frauen, überhaupt Menschen von sanguinisch-melancholischem Temperamente, und unter diesen namentlich jüngere, ertragen eine längere Fixation des objectiven Bildes am wenigsten. Unter Handarbeiten, welche eine dauernde Fixation feiner Begrenzung erfordern, treten die subjectiven Phänomene, die wallenden Nebel sehr leicht ein. Die wenigsten Menschen ertragen die Schrift während des Lesens durch mehrere Nachtwachen. Für solche Augen ist es nothwendige Bedingung, um die Reinheit des Eindruckes zu erhalten, der Macht der Nachbilder abzuwehren, daß sie in ihren fixirenden Bewegungen leicht flüchtig sind. Ein Auge mit Energie des Gesichtes, mit festen bestimmten Bewegungen, in einem Körper, der in allen Reactionen sicher und gemessen ist, hat Tenacität des Blickes; es erträgt einen und denselben Eindruck längere Zeit ohne Erübung. Aber ein crethisches Auge ist gezwungen, diese Reaction aufzugeben, es kann nicht mit dem Blicke durchbohren, es kann nicht untersuchen, am wenigsten Bewegungen verfolgen oder beobachten. Es liegt in seiner individuellen Gesundheit, daß es nach einer schwachen Fixation leicht von Punct zu Punct abspringt,

wobei begreiflich der Blick weniger durch den Zweck als durch das nächste Auffallende in dem Gesichtsfelde bestimmt ist. Leichtes flüchtiges Spiel der Augen ohne Aclies, ohne Urtheil ist diesen Augen wesentlich. Sie können viel Freundliches, Liebliches, ja selbst einen hohen Grad des *εὖρον* haben, wenn ihre Bewegungen sonst schön, das ist, frei sind. Wenn aber diese Bewegungen mangeln, so ist der Blick im eigentlichen Sinne leichtfertig, bedeutungslos.

Diesen Augen ist es ferner eigenthümlich, daß das Resultat der inneren Veränderungen für Nähe und Ferne bei ihnen keine Dauer hat. Das Auge kann sich nicht behufs der Fixation in demselben Refraktionszustande erhalten. Nur in dem Wechsel der innern Veränderung ohne Bestimmtheit besteht seine Gesundheit. Das undeutliche Sehen in einem gewissen Grade kömmt daher zu jenen Nachtheilen. Und wenn diese Augen von einem Punkte zu einem entlegenen derselben Fläche fortschreiten, so geschieht dieß nicht unter einem bleibenden Refraktionszustande, sondern sie gleiten unbedächtig über die Fläche hin, und wenn der Punct der Theilnahme erreicht ist, haben sie nöthig, neuerdings für die Entfernung des Fixationspunctes sich zu verändern, was ihnen immer mühsam gelingt. Sie übersehen das Einzelne einer Fläche, ohne sich nach dem Beschluß der Gesichtsvorstellung Rechenschaft zu geben. So wie nun diese Augen selbst nicht dauernd zu fixiren vermögen, so wenig halten sie die dauernde Fixation aus; sie sind leichtfertig und auch blöde.

Diesem Erethismus, dieser Beweglichkeit steht die Energie, die Tenacität der Sehkraft entgegen. Dieses Auge eilt nicht über die Dinge hin, vor den Nachbildern furchtsam, sondern trifft unter einem gesetzmäßig schnellen aber bestimmten Wechsel der inneren Veränderung, was es sucht ohne Irren, ohne Erübung. Ein solches Auge, kann man sagen, ist nie ohne Urtheil, (*cernit*). Seine Bewe-

gungen sind sicher und bestimmt, es erhält sich auf einem gewissen Zustand der inneren Veränderungen lange behufs der deutlichen Fixation, und das Hüpfen und Breiterwerden der fixirten Gegenstände ist ihm eine seltene Erscheinung. Wo es die Fläche mißt, weiß es von jedem, was ihm im Fortgang seiner Bewegung geboten wird, Rechen schaft zu geben. Es beobachtet, forscht, leidet nie, sucht vielmehr überall in seiner Sinnlichkeit, seinem Seyn zu verharren, und verträgt fixirend und treffend die fremde Fixation, wenn ihm die leidenden Augen ausweichen. Das ist, was man Schärfe, Acies des Blickes nennt. Die Momente der Erkenntniß für diese Arten des Blickes sind die Merkmale des deutlichen und undeutlichen Sehens. Die Neigung der Sehachse, die Vergrößerung der Pupille mit der Entfernung der Objecte inmitten der Bewegungen der Augen, die sichern oder zitternden Bewegungen der Augen im Neigungswechsel der Sehachsen und in der Ebene des Gesichtsfeldes.

---