universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Beiträge zur Kenntnis des Sehens

Purkyně, Jan Evangelista

Prag, 1819

IV. Die galvanische Lichterscheinung

urn:nbn:at:at-ubi:2-1021

IV.

Die galvanische Lichterscheinung.

Ermuthigt durch die eben vorgetragenen Beobachtungen, traute ich mir die Vorübung zu, auch in dem galvanischen Lichtscheine irgend eine bestimmte Configuration zu bemerken, indem ich, soweit ich über diesen Gegenstand nachlesen konnte, nirgend von einer besonderen Gestaltung dieses Lichtscheines etwas bemerkt fand. Ich baute zu meinen Versuchen eine Säule von zwanzig Plattenpaaren (Kupfer und Zink) mit, in Salmiakauflösung getauchten Zwischenlappen; zu Leitern nahm ich zwei mit Metall überzogene Guitarresaiten. Brachte ich den Leiter des Zinkpols *)

*) Meine Säule war von unten anzufangen auf folgende Art construirt: Zink Kupfer Wasser Zink Kupfer.

in den Mund, und berührte mit dem des Kupferpols die Mitte der Stirne, so erblickte ich in der vereinten Gesichtssphäre beider Augen wenn ich sie geschlossen hielt (Fig. 15.) einen schwarzen Bogenstreifen durch die Mitte gehend, dessen Concavität nach oben gerichtet war, und dessen Enden etwas nach oben und aussen unbestimmt sich verloren. Innerhalb der Concavität nach oben bis an die Gränze des elliptischen Gesichtsfeldes gieng ein hell violetter Lichtschein, dessen gröfste Intensität in der Mitte des dunklen Bogens war; nach beiden Seiten von diesem Scheine und etwas tiefer, waren zwei genau begränzte dunkle Flecke zu sehen, die an die Eintrittsstelle des Gesichtsnerven zu setzen sind. Unter dem dunklen Bogenstreifen, war die Augensphäre mit ebendemselben hellvioletten Lichtscheine erfüllt, dessen gröfs-

te Intensität in Gestalt von leuchtenden Rosen nach aussen sich zeigte.

Hielt ich blos das rechte Auge geschlossen so dafs die Erscheinung dem linken durch das Tageslicht unkenntlich wurde, so war nur die Hälfte des dunklen Bogens zu sehen, und der Mittelpunkt des oberen Scheines fiel mit dem Achsenpunkte des Auges zusammen.

Verwechselte ich die Pole; nahm ich den Leiter des Kupferpols in den Mund, und hielt den des Zinkpols in anhaltender Berührung mit der Stirne, so blieb die Erscheinung ihren Umrissen nach dieselbe, nur verwandelte sich der hellviolette Schein in einen gelblichen der nur schwach die Finsternifs des Grundes überzog und zwar mit umgekehrten Intensitäten, so dafs der Mittelpunkt des Sehfeldes, und eine Stelle unter dem äufsern Ende des dunklen Bogens, wo zuvor

der hellste Schein war am finstersten waren. Hingegen zeigte sich statt jenem dunklen Flecke an der Eintrittsstelle des Gesichtsnerven ein lichtvioletter scharf begränzter der um so mehr hervorstach je schwächer das übrige gelbliche Licht war.

Die Erscheinung zeigt also nicht blos einen Lichtgegensatz im Verhältnisse zu der galvanischen Säule, sondern innerhalb des Auges selbst steht die Eintrittsstelle des Gesichtsnerven, mit dem Punkte der Augenachse, und noch einem anderen unter dem Bogen nach aussen im Gegensatze.

Es ist merkwürdig, dafs sich die Lage des schwarzen Bogenstreifen verändert wie man mit den Entladungsstellen wechselt. Fahre ich von der Mitte der Stirne auf dem Rücken oder Nase herab, so wendet sich das innere Ende des Streifen abwärts, das äufsere aufwärts. Rücke ich den Ent-

lader am unteren Augenliede von innen nach aussen, so wird der Streifen nach und nach unbestimmt und scheint sich zu theilen. Komme ich mit dem Leiter an den äufseren Augenwinkel, so steht der Streifen schief, nahe der Senkrechten von unten und aussen nach oben und innen (Fig. 16.) und legt sich nach und nach wieder horizontal wie ich am oberen Rande des Auges zur Nasenwurzel zurückkehre. Wie dieser Streifen bei Berührungen anderer Stellen des Kopfes oder auch des übrigen Körpers zu stehen komme, konnte ich nicht unterscheiden; denn die Erscheinung war nur dann gehörig deutlich wenn ich in der Nähe des Auges galvanisirte.

Wenn ich mit den polaren Gegensätzen schnell wechselte, was bei jeder Berührung und Aufhebung derselben geschieht, so erscheinen mir

in den lichten Wellen ober- und unterhalb des dunklen Bogens parallele wechselweise lichte und schattige krumme Streifen, die einander durchkreuzend Vierecke bildeten, die jedoch beträchtlich gröfser waren als in den vorigen Versuchen. Noch besser waren sie zu sehen, wenn ich ohne die Berührung in der Nähe des Auges zu unterbrechen, die Guitarresaiten an einander strich, wobei durch die umgewundenen Metalldrähtchen ungemein schnelle Entladungen nach einander erfolgten.

Wenn ich das Auge drückte, so wurde die galvanische Lichterscheinung durch die Druckfigur verdrängt' bis beim fortgesetztem und vermehrtem Drucke die noch zu beschreibende Aderfigur (Nro. XIII. Fig. 23—24.) erschien, die bei jeder Entladung mit einem ungemein schönen hellvioletten Lichte vom Eintrittsorte des opti-

schen Nerven die Gesichtssphäre durchblitzte, und zwar waren davon gröfsere Parthieen rechts und links zu sehen als nach meiner gewöhnlichen Erzeugungsweise derselben.

Das Würfelfeld im gegenwärtigen Falle läfst noch eine weitere Reduktion zu. Es bildet sich nämlich aus der Kreuzung paralleler lichter und dunkler Streifen. Diese also sind das Einfachere, jenes das Zusammengesetzte. Hier wäre gleichsam die letzte Struktur dieser Erscheinungen, und es liefse sich ein allgemeines Gesetz ahnden, nach welchem im Gebiete des Lichtes, des Tons und der Crystallisation, die secundären Formen in einer Folge von Contraktion und Expansion entstehen, die sich in verschiedenen Richtungen durchdringen, und sich wieder in entgegengesetzter Richtung in ihre Elemen-

te zerkloven lassen. (Vergleiche Nro. XXIII. nro. 5. Fig. 29.) *)

V.

Wandelnde Nebelstreifen.

Wenn ich die Finsterniſs des gegen alles äuſsere Licht wohlverwahrten Auges fixire, so beginnen bald früher bald später schwach aufdämmernde zarte Dunstgebilde darin sich zu bewegen; anfangs unstät und formlos, bis sie sich nach und nach bestimmter ausbilden. Das Allgemeine

*) Ich mache hier auf das dort beschriebene gebeugte Band und den halbmondförmigen Fleck aufmerksam die sich auch bei der galvanischen Figur zeigen (Fig, 16.) und die mich geneigt machen sie und die feurigen Ringe dort unter eine Classe zu setzen mit dem blos relativen Unterschiede das bei der galvanischen Lichterscheinung eine totale von entgegengesetzten Seiten ausgehende Contraktion, bei dem feurigen Ringe eine einseitige Compression statt fände, Der schwarze Streifen hier entspricht dem schwarzen Kreise dort.