

## VII.

### *Verhältnisse der fünferlei Classen der äussern sinnlichen Erscheinungen zu einander.*

VON

ZENNECK, M., in Stuttgart.

---

Der Inhalt dieser Abhandlung beschäftigt mich schon seit mehreren Jahren; gern wünschte ich darüber Stimmen denkender Männer zu hören, um, wenn sie billigend sind, auf diesen Anfang die Fortsetzungen folgen zu lassen. Die Hauptaufgabe, welche ich nicht durch naturphilosophische Speculationen, sondern durch Auffuchung der ersten Grundercheinungen in der Natur und durch eine unbefangene Vergleichung derselben gelöst zu sehen wünschte, ist diese: „Wie „hängen alle die verschiedenartigen Erscheinungen, „welche uns die fünf Sinne für die Empfindungen, „Raum- und Zeit-Erscheinungen liefern, mit einander „zusammen? Welche sind als Haupt- und Grund- „Erscheinung, und welche nur als Neben-Erscheinun- „gen anzusehn und von jenen abzuleiten? Welche Ge- „setze führen mehr oder weniger zu dieser Unterschei- „dung?“ Ich bin, um diese Fragen zu beantworten, die Erscheinungen eines jeden Sinnes nach allen möglichen Rücksichten durchgegangen, habe sie geordnet

und verglichen, und daraus ist dieser Aufsatz entstanden, wovon ich hier als Anfang das mittheile, was die Vorzüge der Gefühls-Erscheinungen betrifft.

M. Zenneck.

---

Die Analyse der fünf Classen der äußern sinnlichen Erscheinungen und ihre Vergleichung führen auf folgende Hauptresultate ihrer verschiedenen Verhältnisse:

I. Für die größere oder geringere Vollkommenheit unsrer Naturkenntnisse liefern die *Gefühlserscheinungen* den ersten, wichtigsten und größten Beitrag. Sie behaupten also in dieser Hinsicht den ersten Rang. Auf sie folgen die *Gefichtsercheinungen*, welche ihnen in manchen Puncten den ersten Platz streitig zu machen scheinen. Die dritte Stelle verdienen die *Gehörsercheinungen*, die vierte nehmen die *Geruchsercheinungen* ein, und überlassen den letzten Platz den *Geschmacksercheinungen*.

II. Die wesentlichen Merkmale von Materialität, zum Unterschied von bloßer Erscheinung, geben allein die *Gefühlsercheinungen* an die Hand, und von diesen selbst sind es nur einige, die dieses leisten.

III. Die verschiedenen Gattungen und Arten der fünf Classen von Erscheinungen stehen in einer solchen genauen Beziehung auf einander, daß ihre

Zurückführung auf die *Gefühlserrscheinungen* zum Theil erweislich, zum Theil sehr wahrscheinlich ist.

Ueberzeugt, daß, wenn diese drei Resultate gegründet sind, durch sie ein bis jetzt noch vermißter Zusammenhang in die mannigfaltigen Zweige der Naturwissenschaft kommen würde, legt der Verfasser zunächst die Beweise für das erste Resultat seiner Vergleichung zur Prüfung vor.

### 1. *Rangordnung der Erscheinungen.*

#### A) *Vorzüge der Gefühls-Erscheinungen.*

Die *Gefühlserrscheinungen* sind die ersten dem Range nach. Denn

1) Sie haben den *stärksten* Einfluß auf die Organisation des Empfindenden. Zu helles Licht kann blenden, ein heftiger Knall taub machen, ein zu starker Geruch, wie ein zu scharfer Geschmack die entsprechenden Organe gänzlich abtumpfen; aber für die ganze Organisation wirkt keine von diesen Erscheinungen zerstörend. Dieses ist bloß bei den Gefühlsercheinungen ein möglicher und oft eintretender Fall, da nur das entsprechende Organ von diesen mit dem Leben des Empfindenden so innigst verknüpft ist.

2) Sie bestehen aus einer *bestimmten Anzahl* von *Gattungen* in Rücksicht auf die Empfindungen, die bei ihnen vorkommen. Diese sind:

a) die *Temperatur-Erscheinungen*, d. h. die Empfindungen von Wärme und Kalte.

b) Die *Widerstands-Erscheinungen*. Hierher rechne ich alle Gefühle von Härte, Festigkeit, Weichheit u. dgl., kurz alles, was dem Fühlenden als Gegendruck erscheint. Die Erscheinungen der Schwere und andre ähnliche, die ein Verhältniß der Körper zu andern ausdrücken, und als solche nicht unmittelbar empfunden werden, gehören nicht zu dieser Gattung von Erscheinungen.

c) Die *hygrometrischen*, d. h. die Empfindungen der Feuchtigkeit und Trockenheit. Dieses Gefühl spielt als eigenthümliches gewiß eine nicht unbedeutende Rolle in der Beurtheilung der Erscheinungen, und wenn die berührte Erscheinung der sogenannten Wasserbefühler keine Täuschung ist, so könnte der Grund davon in dieser GefühlsGattung liegen.

d) Die *Tastungs-Erscheinungen*. Dazu gehören die Empfindungen von dem Glatten, Zarten, Rauhen u. dgl. Sie sind mit den Widerstands-Erscheinungen nicht zu verwechseln, und durch ihr Gefühl sind die Anschauungen der unmittelbaren Raumverhältnisse vermittelt.

e) Die *Erschütterungs-Erscheinungen*. Unter diesen begreife ich alle unmittelbaren Gefühle, die durch den thierischen Magnetismus, Electricität und Galvanismus geweckt werden.

Diese 5 Gattungen lassen sich bei dem Gefühl unterscheiden, und was noch sonst von Gefühls-Erscheinungen vorkommen mag, gehört unter eine von diesen 5 Gattungen, entweder als verschiedene

Art, oder als verschiedner Grad derselben Gattung oder Art. Nicht so verhält es sich mit den andern Classen von Empfindungen. Bei den Gesichtserrscheinungen führt zwar die Theorie auf eine gewisse Anzahl von Hauptgattungen; aber die unendlich vielen Zwischengattungen von Farben sind damit nicht aufgehoben, da man sie unter jene schlechterdings nicht als bloße Arten bringen kann. Uebrigens bleibt dieses Zusammentreffen von bestimmten und unbestimmbaren Gattungen als einzig in der Classe der Gesichtserrscheinungen immer sehr merkwürdig. Bei den 3 übrigen Classen sind bis jetzt wenigstens noch gar keine bestimmten Gattungen aufgefunden, und wenn eine tiefere Untersuchung beweisen könnte, daß die Ausdrücke, die bei dem Schall, Geruch und Geschmack als Bezeichnungen qualitativer Verschiedenheiten gebraucht werden, doch nur auf gewissen quantitativ verschiedenen Verhältnissen beruhen, so wäre die Auffuchung von einer bestimmten Anzahl von Gattungen ein vergebliches Geschäft.

Daß nun aber den Gefühls-Erscheinungen allein eine bestimmte Anzahl von Gattungen zukömmt, scheint mir in sofern ein Vorzug zu seyn, als dadurch eine Zurückführung der Erscheinungen anderer Classen auf diese stark angedeutet wird.

3) Bei ihnen allein möchte die Unterscheidung von *Arten* und *Unterarten* der einen oder andern Gattung richtig seyn. Wärme und Kälte sind aller-

dings nur verschiedene Grade derselben Erscheinung, und ein Gleiches gilt von den verschiedenen Ausdrücken der Widerstands-, hygrometrischen- und Tastungs-Gefühle; aber die thierisch-magnetischen Empfindungen, die electricischen Schläge und die galvanischen Zuckungen, sind sie wohl nur dem Grade nach und nicht vielmehr der Art nach verschieden? und sind die Empfindungen der positiven und negativen Electricität nicht eben so von einander verschieden, wie die übrigen Wirkungen dieser entgegengesetzten Erscheinungen? — Unbefangene und vielfältige Beobachtung unter verschiedenen Umständen kann allein zur Beantwortung dieser Fragen führen, auf welche die Vergleichung geleitet hat, und die deswegen Aufmerksamkeit verdienen möchten, weil von ihrer Beantwortung die vorhin genannte Zurückführung der Erscheinungen so abhängig ist.

4) Sie allein vermitteln die Anschauung von den *drei Dimensionen* des Raums, unmittelbar und ohne alle weitere Schlußreihe. Durch den Gehörs- Geruchs- und Geschmacksinn kömmt unmittelbar keine Vorstellung von Ausdehnung, und noch viel weniger von einer gewissen Art derselben ins Bewußtseyn. Nur das Auge und das Gefühlsorgan sind dieser eigenthümlichen Welt von Erscheinungen, die von der Welt der Empfindungen so auffallend verschieden ist, geöffnet. Aber die Gefühls-Erscheinungen haben noch den Vorzug, daß bei ihnen nicht bloß die Anschauungen von

Länge und Breite, die allein in den Kreis der Gesichtserrscheinungen fallen, vorkommen, sondern auch noch die Anschauung der Dicke: dadurch ist das Gebiet der Erkenntnis offenbar ungemein erweitert, und dadurch werden auch alle irdige Vorstellungen, die der Gesichtssinn uefern mag, berichtigt und seine Täuschungen aufgehoben. Auch leitet dieses Zusammentreffen aller drei möglichen Ausdehnungsarten innerhalb der Sphäre der Gefühlserrscheinungen auf den Gedanken, daß, wenn das bindende Glied, das die Erscheinungen der Empfindung an die der Raumsanschauungen knüpft, je auf dem Felde der Erfahrung gefunden werden kann, es auf dem Gebiete der Gefühls-Erscheinungen aufgesucht werden müsse.

5) Von ihnen allein geht die vollkommene Bestimmung des *Orts* eines Gegenstandes aus. Dieser Vorzug folgt aus dem vorhergehenden, da eine solche Bestimmung auf der Anschauung von drei Dimensionen beruht.

6) Die Gegenstände, welche auf das Gefühlsorgan einwirken, können in Rücksicht auf einige Erscheinungen mit jenem in *Berührung* stehen und davon *entfernt* seyn. Solche Erscheinungen sind die der Temperatur und der Erschütterung. Bei den andern Classen trifft dieses zweifache Verhältniß der einwirkenden Gegenstände zu dem entsprechenden Organ nicht ein. Wir sehen, hören und riechen immer nur das mehr oder weniger

entfernte, und schmecken nur das unmittelbar in Berührung gebrachte. Verschiedene Wirkungsarten, die bei jeder andern Classe nur einzeln vorkommen, zeigen sich demnach bei den Gefühls-Erscheinungen in der Vereinigung, und bieten damit von dem zu erforschenden Gegenstande mehrere Seiten der Betrachtung dar.

7) Sie kommen bei *allen Körpern* vor, da hingegen die Erscheinungen von allen andern Classen auf eine gewisse Anzahl von Körpern eingeschränkt sind. Höchstens könnten noch die Gehörs-Erscheinungen auf eine gleiche Allgemeinheit ihres Vorkommens Anspruch machen, weil absoluter Mangel an Schallbarkeit noch von keinem Gegenstande, den man mit Recht Körper heißt, erwiesen ist. Doch in der gewöhnlichen Erfahrung stößt man wohl auf manchen Körper, der den Gehörsinn nicht leicht anspricht, wie z. B. so viele weiche dem Druck und Schlag leicht nachgebende Stoffe. Entchiedener ist aber die Beschränktheit der andern Erscheinungen durch die Unsichtbarkeit der Luft, Geruchslosigkeit vieler Mineralien, und Geschmackslosigkeit des reinen Wassers und der meisten Steinarten. Eben diese Körper nun, denen die Wirksamkeit auf den einen oder den andern Sinn abgeht, erregen doch immer noch in dem Gefühlsorgan die Empfindungen von Temperatur, Widerstand, hygrometrischem Zustand und Gestaltswirkung, ja unter gewissen Umständen auch die von einer Erschütterung. Diese Allgemeinheit



ist ohne Zweifel für die genaue Begriffsbestimmung eines Körpers von großer Wichtigkeit, und verdient unter die ersten Vorzüge der Gefühlserrscheinungen gestellt zu werden.

8) Sie *coexistiren unter einander an demselbigen Körper*. Diese Auszeichnung ist eine Folge der vorhergehenden, da nicht bloß eine einzige, sondern mehrere Gefühlserrscheinungen an allen Körpern vorkommen, und sie ist merkwürdig, weil den untergeordneten Gliedern dieser Classe von Erscheinungen dadurch eine Eigenschaft zukommt, die den einzelnen Erscheinungen jeder andern Classe fehlt, und sich nur bei den Classen zusammengenommen wieder einstellt. Denn dieselbige Fläche eines Körpers zeigt nur eine und dieselbe Farbe; derselbe Körper schallt nur auf die eine oder andre Art, und eben so riecht oder schmeckt er nur auf eine bestimmte Weise. Aber derselbige Körper hat, oder kann wenigstens zugleich Farbe, Klang, Geruch und Geschmack haben.

9) Sie *coexistiren mit den Erscheinungen anderer Classen*. Diese zweite Folge von der Allgemeinheit ihres Vorkommens wird durch die Betrachtung folgender mehr oder minder allgemeinen Gesetze besonders wichtig:

a) Die *Temperatur-Erscheinungen* zeigen sich zugleich a) erhöht bei dem erhöhten *Licht-* Zustande vieler Körper. β) Verschieden-stark nach Verschiedenheit der *Farben*, auf gleiche-dasselbigen

Licht einfällt, oder welche als Strahlen auf einen andern Körper wirken.

b) Die *Widerstands-Erscheinungen* sind zugleich a) gröfser an demselbigen Körper, z. B. an einer Saite, bei der die *Töne* durch Anspannung höher gesteigert sind;  $\beta$ ) verschieden grofs bei Körpern von verschiedenem *Klang*, wie z. B. bei Metall und Holz.

c) Die *hygrometrischen* Erscheinungen stellen sich als Feuchtigkeit sehr häufig zugleich unter eben denselben Umständen ein, unter denen *Gerüche* entstehen. An eine solche Coexistenz erinnern wenigstens die Ausdünstungen thierischer und vegetabilischer Körper im Zustande ihres Lebens, wie in dem der Auflösung; ferner die Erscheinungen mancher Gerüche bei chemischen Processen, wo Wasser und Feuchtigkeit eine Hauptrolle spielen; und endlich der zum Riechen nothwendige Feuchtigkeitszustand des empfindenden Organs.

d) Die *Tastungs-Erscheinungen*, die mit den Anschauungen von Dimension und Gestalt begleitet sind, treffen eben dadurch in Hinsicht auf ihre Verschiedenheit bei einer grofsen Reihe von Körpern mit verschiedenen *Geschmacks-Empfindungen* zusammen. Dies ist nämlich der Fall bei der gesammten Anzahl aller Gattungen und Arten von Salzen. Ein jedes von ihnen, das eine eigenthümliche Krystallisation hat, schmeckt auch zugleich auf eine besondere Art, freilich mit gröfserer oder geringerer Deutlichkeit der verschiedenen

Wirkung. Wie demnach das Tastungsorgan mit dem Geschmackorgan mehr als mit andern Sinnorganen innigst verwebt ist, so scheinen auch seine Erscheinungen mit denen des letztern in engem Zusammenhange zu stehn.

e) Die *Erschütterungs-Erscheinungen*, und zwar α) die des *thierischen Magnetismus*, kommen auf einer gewissen Stufe ihrer Entwicklung mit Erscheinungen anderer Sinne zugleich zum Vorschein, wenn schon eben diese Sinne für die Außenwelt geschlossen sind, und bei diesen ungewöhnlichen Thätigkeitsäußerungen der organischen Kraft nur das Gefühlsorgan seine merkwürdige Rolle spielt. Vorausgesetzt, daß die bis jetzt bekannt gemachten Erfahrungen über diesen wichtigen Theil der Naturwissenschaft der Wahrheit gemäß sind, erweist sich die behauptete Coexistenz vorzüglich durch jene Lichterscheinungen, die den Magnetisirten durchströmen, jene Funken, die er aus den thätigen Organen seines Magnetiseurs ausströmen sieht, und jene höheren Talente, mit geschlossenen Augen Nahes und Entferntes zu durchblicken. Außerdem könnten hier noch mehrere andere Erscheinungen, die den Mesmerismus begleiten, als Belege zu dem Gefagten in Erinnerung gebracht werden, wie z. B. auch der eigene Umstand, daß beim Verschwinden der Thätigkeit der äußern Sinne das Gehörsorgan das letzte ist, dessen Wirkksamkeit sich von Außen nach Innen zurückzieht, um mit den andern Sinnen die Wirkungen

des allein thätigen höhern Gefühlssinns zu reflectiren. Allein das Gefagte wird die Wichtigkeit dieser noch problematischen Erscheinungen für die Werthschätzung der Gefühls-Erscheinungen hinreichend andeuten.

β) Die *Electricitäts-Erscheinungen* nehmen meistens zugleich alle übrigen Sinne in Anspruch, wenn schon den einen mehr als den andern, wie z. B. gewöhnlich den Geruchssinn vorzugsweise. Funke, Knall, phosphorähnlicher Geruch und salziger Geschmack coexistiren mit dem electricischen Schlag. Warum? — ist noch nicht erklärt. Sollte aber die Ursache davon nicht in einem noch nicht genugsam erforschten Zusammenhange liegen, der zwischen den Gefühls-Erscheinungen und den Erscheinungen der andern Classen Statt findet?

γ) Die *galvanischen* Erschütterungen sind nicht blos, wie die electricischen, mit äußern Erscheinungen anderer Sinne vergesellschaftet, sondern auch noch, wie die mesmerischen, mit innern Lichterscheinungen. Und wie die Electricität so häufig und stark auf den Geruchssinn zugleich wirkt, so kündigt sich der Galvanismus schon auf seiner niedrigsten Stufe so leicht durch gleichzeitige Geschmackswirkungen an. Diese sowohl gemeinschaftlichen als besondern Umstände, welche den Galvanismus begleiten, dürften bei der Erklärung seines Zusammenhangs mit andern Naturerscheinungen wohl nicht außer Acht gelassen werden. Ueber-

haupt möchten alle bisher angeführten Coexistenzen der Gefühls-Erscheinungen mehr Aufmerksamkeit verdienen, als ihnen gewöhnlich in den Lehrbüchern der Physik geschenkt wird.

10) Einige Gefühls-Erscheinungen sind *immer* bei den Körpern vorhanden, gehen daher niemals an denselben in einander über, und erscheinen als *unabhängig* von jeder andern Erscheinung. Dieses gilt von allen Gattungen, wenn die der Erschütterung davon ausgeschlossen wird. Latent mag zwar letztere auch in jedem Körper immer vorhanden seyn, und muß wohl als solche in jedem immer angenommen werden. So laßt sich eben so gut von jedem Körper sagen, daß die Eigenschaften der Sichtbarkeit, des Lichts und der Farbe, des Schalls, des Geruchs und des Geschmacks latent in ihm fort dauern, wenn sie auch jetzt gerade nicht in den Sinn fallen. Aber hier ist von einer immer offenbaren, nicht von einer latenten Dauer die Rede. Eine solche nur mit dem Körper selbst aufhörende Dauer zeichnet bloß die Erscheinungen der Temperatur, des Widerstands, die hygrometrischen und die des Getalts aus, und giebt ihnen einen großen Werth bei der Bestimmung von den wesentlichen Eigenschaften eines Körpers.

11) Einige sind, wenn sie sich offenbaren, *immer zugleich* vorhanden, sey es an demselbigen Körper, oder an mehreren. Dies ist der Fall mit allen Polaritäts-Erscheinungen, die auf das Gefühlsorgan Bezug haben. Kein Nordpol kommt zum

Vorsehein ohne die gleichzeitige Erscheinung eines Südpols, keine positive Electricität ohne die negative, und kein Oxygenpol ohne den Hydrogenpol in der galvanischen Kette. Solche unveränderlich gleichzeitige Erscheinungen, die auf eine innige Verwandtschaft der sie hervorbringenden Kräfte und auf einen engen Zusammenhang derselben mit andern Erscheinungen, die gewöhnlich in ihrem Gefolge sind, hinweisen, trifft man nur noch unter den Gelechts-Erscheinungen an. Wenigstens ist der bei den gefärbten Schattten und andern optischen Erscheinungen vorkommende Farbengegensatz als solcher noch nicht widerlegt, und die Polarität der bei der Refraction und Reflection unter gewissen Umständen behandelten Lichtstrahlen bestätigt sich immer mehr und mehr durch die wiederholten Versuche verschiedener Naturforscher. Doch, da eben diese beständige Coexistenz von gewissen Erscheinungen sich bei der Classe der Gefühlsempfindungen deutlicher ausspricht, als bei den Lichtwirkungen, und da mit dem Gegensatz bei jenen zugleich auch ein Gegensatz von andern Erscheinungen mehr oder weniger deutlich gepaart ist, so wird auch in dieser Hinsicht jener Classe der erste Rang nicht abgestritten werden können.

12) Auf das Gefühl gründet sich allein die *Unterscheidung des eigenen Körpers* von andern fremdartigen außerhalb desselben liegenden Körpern, und durch dasselbe werden daher auch allein

alle die falschen Vorstellungen zerstört, die mit den Empfindungen der übrigen Sinnwerkzeuge ursprünglich verbunden sind. Das Gefühlsorgan ist nicht bloß auf eine kleine unbewegliche Fläche eingeschränkt, wie die übrigen Sinn-Organе, sondern auf eine große Fläche ausgebreitet; von der die verschiedenen Theile der Bewegung und gegenseitiger Einwirkung fähig sind. Bei ihm kommt und kann allein der Fall vorkommen, daß das Empfundene zugleich als das Empfindende anerkannt, und daher jenes mit diesem identificirt wird. Dieses Organ allein kann sich selbst empfinden, und die andern nicht. Das Auge kann sich nicht selbst sehen, das Ohr sich nicht selbst hören, und eben so wenig können die andern Sinne auf sich selbst einwirken, und daher auch kein Merkmal an die Hand geben, ob die erhaltene Empfindung von etwas Aeußerem, oder von einem Theil des empfindenden Körpers selbst herrühre. Ohne das Gefühlsorgan müßte der Mensch alle Gegenstände, die er sieht, hört, riecht und schmeckt, entweder für Theile seines Körpers, oder (da der Begriff von Körper wohl schwerlich ohne dasselbe aufkommen würde) für Theile seines Ichs ansehen, oder sich selbst für etwas halten, wovon er als irgend ein Theil zu betrachten wäre, wenn ihm je ohne Hülfe dieses Sinnwerkzeugs eine solche Unterscheidung einfallen könnte.

Es ist demnach diese Eigenschaft des Gefühls und seiner Erscheinungen sehr einflußreich auf die Vollkommenheit unserer Kenntnisse, und wenn die Gefühls-Erscheinungen je durch eine Eigenheit den ersten Platz in der Reihe der äußern sinnlichen Erscheinungen verdienen, so möchte er ihnen wohl um derjenigen willen am meisten angehören, von welcher vielleicht alle Scheidung der eigenen und fremden, der innern und äußern, der ideellen und reellen Welt ausgeht, und bei dem einen Menschen deutliche, bei dem andern schwächere Spuren ihres Ursprungs zurückläßt.