

– Eine kurze Einführung von Joachim Felix Hornung –

Vorbemerkungen zu Goethes Farbenlehre

Goethes Farbenlehre wird immer noch vielfach missverstanden, häufig auch als unwissenschaftlich abqualifiziert.

In einigen sehr einfachen Experimenten zeigen wir das Besondere an Goethes Farbenlehre.

Der sog. 'Streit zwischen Goethe und Newton' entzündete sich an Newtons Prismenversuch. Diesen Prismenversuch können wir der objektiven Physik zurechnen, welche sich mit Erscheinungen befasst, die unabhängig davon sind, ob ein Mensch sie beobachtet oder nicht.

Die Farben des Regenbogens sind auch dann am Himmel, wenn niemand hinguckt. (Objektives Phänomen)

Hingegen entstehen die von Goethe untersuchten Komplementärfarben nur dadurch, dass der Mensch sie selbst mit den eigenen Augen in geeigneten Versuchen sieht; – wenn man sie nicht sieht, sind sie auch nicht da.

Es handelt sich somit um subjektive Erscheinungen, die entscheidend vom Beobachter abhängig sind, die ohne ihn nicht zustandekommen und auch nicht existieren.

Die beiden wichtigsten Versuche zur Wahrnehmung der Komplementärfarben, die wir im Vortrag erleben, sind der Versuch zum Sukzessiv-Kontrast (farbige Nachbilder) und der Versuch zum Simultan-Kontrast (farbige Schatten).

Im Lehrbuch der Physik, Abteilung Optik, kommt der Begriff der Komplementärfarben nicht vor, da sie kein objektives Phänomen sind, da sie den Beobachter selbst benötigen, um vorhanden zu sein. Somit rechnet der Physiker sie nicht zu den Naturwissenschaften, was ihn veranlasst, die Beschäftigung mit ihnen als unwissenschaftlich zu bezeichnen.

Ein weiteres subjektives Phänomen ist das der additiven Farbmischung, welches für viele schwer verständlich ist, da es der in der Kindheit und Schulzeit erlebten subtraktiven Farbmischung diametral entgegensteht. Jedoch ist sie die Grundlage des Farbsehens durch das menschliche Auge und somit auch der Farbenlehre Goethes.

Einige einfache Versuche zu Goethes Farbenlehre

Teil I. Grundlagen: Newton, Goethe, Komplementärfarben 60 min + 30 min Diskussion

Newton's Farbenlehre = der Teil der Physik, physikalische Optik genannt, der sich mit den Farben beschäftigt und die Grundlage ist für den modernen Umgang mit Licht ist in Brillen, Fernrohren, Glühlampen, Kameras, Fernsehern, Smartphones, Lasern, uva.

In **Newton's** Farbenlehre kommt der Begriff der ‚**Kompementärfarbe**‘ nicht vor. Seltsam!

In einem Lehrbuch der Physik, Abschnitt ‚Optik‘, sucht man den Begriff vergebens.

Newton's Spektrum. Mit einem schönen teuren Prisma stellen wir Newton's historischen Prismen-Versuch nach, welchen er noch mit Sonnenlicht durchführte, Newton 1704 **Go-3**

Goethe hat denselben Versuch wiederum mit Sonnenlicht durchgeführt, war aber mit Newton's Interpretation überhaupt nicht einverstanden. Mehr zum ‚Streit zwischen Goethe und Newton‘ und zahlreiche Aussprüche Goethe's hierzu im Anhang.

Goethe-Spektrum. Goethe variierte Newton's Versuch in mannigfacher Weise und fand schließlich das sog. Goethe-Spektrum, welches wir uns ebenfalls anschauen und versuchen, zu verstehen.

Komplementärfarben werden wir in zweifacher Weise anschaulich machen, wobei das beobachtende Subjekt ganz wesentlich mit einbezogen wird und werden muss, denn ohne es gibt es die Komplementärfarben nicht. Das ist das Wesentliche an Goethes Farbenlehre, dass er beobachtetes Objekt und beobachtendes Subjekt als eine Einheit sieht.

1. Sukzessiv-Kontrast (Nachbilder)

2. Simultankontrast (Farbige Schatten)

Teil II. Additive und subtraktive Farbmischung, Helmholtz, der Farbkreis 60 + 30 min.

Additive Farbmischung ist ebenfalls ein rein subjektives Phänomen, für viele unbegreiflich, obwohl es die Grundlage des menschlichen Farbsehens ist.

Subtraktive Farbmischung ist das, was uns aus der Kindheit bekannt ist. Was ist das?

Die Wellentheorie des Lichtes: sie kam zu Goethes Zeiten gerade auf; er fand sie hilfreich.

Helmholtz' Erklärung für das Farbsehen (hat sich 100 Jahre später bestätigt!),

Der Farbkreis: Wie entsteht er und was bedeutet er? Ist er naturgegeben oder künstlich?

Folgende Themen sind recht speziell und können aus Zeitmangel nicht behandelt werden: Monochromatische Farben; Welche 3 Grundfarben sind ausreichend, um alle anderen Farben einigermaßen befriedigend durch Mischung zu erhalten?

Subtraktive Farbmischung in der Malerei. Das Schichten in der anthrop. Malerei. Unzureichende Darstellung der Farben auf dem Fernsehbildschirm und auf dem Computer-Monitor; Unzureichende Farbwiedergabe bei der Fotografie und dem Foto-Druck; geringe und sehr weite Toleranz des menschliche Auges für verschiedene Farben; Farb-Ästhetik; Farben in der Geschichte der Malerei, Pointillismus; Farbsehen bei Blinden; die Unmöglichkeit, Farben zu beschreiben; Wie werden die Farben im menschlichen Gehirn repräsentiert? Wie viele Farben hat das Farb-Spektrum? Purpur am Himmel? Multiple Regenbögen; Warum ist der Himmel blau und die untergehende Sonne rot? usw.

Anhang: **„Der Streit zwischen Goethe und Newton“**

Newton *1642 – †1727; Goethe *1749 – †1832

»Insbesondere mit dem Schriftsteller und Dichter Johann Wolfgang von Goethe, der seine ganz [eigene Theorie zur Entstehung der Farben](#) hatte, kam es häufiger zu Disputen. « (Unsinn! Goethe lebte 100 Jahre nach Newton.) = G-4
<http://www.farbenlehre.com/grundlagen-der-farbenlehre/lehre-nach-newton>

»Nach unserer physikalischen Erkenntnis ist Goethes Theorie der Farben falsch. « (Unsinn, nix verstanden!) = G-2
http://gaebler.info/schwedes/goethe_contra_newton.htm Hannelore Schwedes

Kritik Goethe's an Newton, Wortzitate

»Es ist dieses das sogenannte experimentum crucis, wobei der Forscher die Natur auf die Folter spannte, um sie zu dem Bekenntnis dessen zu nötigen, was er schon vorher bei sich festgesetzt hatte. «

» Die Phänomene müssen ein für allemal aus der düstern empirisch-mechanisch-dogmatischen Marterkammer vor die Jury des gemeinen Menschenverstandes gebracht werden. «

» Darin liegt Newton's Hauptfehler, dass er jene Fragen, die sich hauptsächlich darauf beziehen: ob äußere Bedingungen bei der Farbenerscheinung mitwirken?, zu schnell und übereilt beseitigt und verneint, ohne auf die näheren Umstände genauer hinzusehen. « G-1

»... , dass Newton und seine Schule dasjenige mit Augen zu sehen glauben, was sie in die Phänomene hinein-theorisiert haben, das ist es eben, worüber man sich beschwert." **G-14, §217**

»Und warum soll denn diese Ritze so schmal sein? Bloß damit man nicht sehe, was eigentlich vorgeht und was getrieben wird. « **G-14, §341**

»Eigentlich aber ist die Versuchsanordnung nur darauf angelegt, das ganze den Sinnen zu entziehen. « **G-14, §368**

» Der Irrtum, dass diese Farben unter sich ein feststehendes Maßverhältnis haben, wird zugleich mit eingeführt und gewinnt durch Messungen und Berechnungen ein ernsthaftes und sicheres Ansehen. « **G-14, §463**

»Hieraus (aus der unterschiedlichen Brechung der im weißen Licht enthaltenen Farben) leitet Newton nun zum Behuf der Praxis, wie er glaubt, unwiderleglich ab: dass die dioptrischen Fernröhren nicht zu verbessern seien. Die dioptrischen Fernröhren sind aber verbessert worden und nur wenige Menschen haben sogleich rückwärts geschlossen, dass eben deshalb die Theorie Newton's falsch sein müsse. « **G-14, §236**

»Nur wünschte ich, dass die sämtlichen Newtonianer dergleichen (graue) Leibwäsche tragen müssten, damit man sie an diesem Abzeichen von anderen vernünftigen Leuten unterscheiden könnte. « **G-14, §572**

»Wir haben diesen Apparat der Vorbilder, um zur Gewissheit zu gelangen, bis ins Überflüssige vervielfältigt...Newton sucht dagegen seinen Schüler immer nur an gewissen Bedingungen festzuhalten, weil veränderte Bedingungen seiner Meinung nicht günstig sind.« **G-14, §74**

Goethe kreidet Newton an, dass er den gesamten Bereich der subjektiven Farb-Eindrücke vernachlässigt, den er selbst, Goethe, breit dargestellt hat: » ... er wird sie dadurch auf einmal los, dass er sie der Einbildungskraft zuschreibt." **G-14,§596**

Gegen diese eingeeengte Betrachtungsweise des Naturwissenschaftlers Newton protestiert Goethe; er empfindet sie als unangemessen, sie entwürdigt für ihn die Phänomene und trifft nicht ihre ganze Breite im Erfahrungs- und Erlebnisbereich. Er empfindet Newtons Physik als Einengung und Verarmung: »Doch immer dreht er sich nur in einem engen Kreise und stellt seinen kümmerlichen Hausrat bald so, bald so zurechte. « **G-14,§188**

»Man gebe doch acht, auf welch rohe Weise Newton sein weißes Licht zusammenkrämpfen und filzen will. « **G-14,§519**

»Er gibt den brechenden Mitteln allerlei Formen, den Raum, in dem er operiert, richtet er auf mannigfaltige Weise ein, er beschränkt das

Licht durch kleine Öffnungen, durch winzige Spalten, und bringt es auf hunderterlei Art in die Enge. « **G-14,§18**

»Newton schließt daraus, dass alle Farben der Körper eigentlich nur integrierende Teile des Lichtes seien, welche auf mancherlei Weise aus dem Licht herausgezwängt, geängstigt, geschieden und sodann wohl auch wieder gemischt worden. « **G-14,§595**

»um sie zu dem Bekenntnis dessen zu nötigen, was er schon vorher bei sich festgesetzt hatte. Allein die Natur gleicht einer standhaften und edelmütigen Person, welche selbst unter allen Qualen bei der Wahrheit verharrt. « **G-14,§114**

»Denn wenn es der roten Grenze beliebte, deutlich zu werden, so hätte die blaue keine Lust, und wenn diese sich endlich bequemte, so wäre es jener nicht gelegen. « **G-14,§80**

» Könnte man in einer mannigfaltigen Sprache seine Betrachtungen über Naturphänomene überliefern, hielte man sich von Einseitigkeit frei und fasste einen lebendigen Sinn in einen lebendigen Ausdruck, so ließe sich manches Erfreuliche mitteilen. « **G-22, §753**

»Jedoch wie schwer ist es, das Zeichen nicht an die Stelle der Sache zu setzen, das Wesen immer lebendig vor sich zu haben und es nicht durch das Wort zu töten. « **G-22,§754**

»Treue Beobachter der Natur, wenn sie auch sonst noch so verschieden denken, werden doch darin miteinander übereinkommen, dass alles, was erscheinen, was uns als ein Phänomen begegnen solle, müsse entweder eine ursprüngliche Entzweiung, die einer Vereinigung fähig ist, oder eine ursprüngliche Einheit, die zur Entzweiung gelangen könne, andeuten und sich auf eine solche Weise darstellen. Das Geeinte zu entzweien, das Entzweite zu einigen, ist das Leben der Natur; dies ist die ewige Systole und Diastole, die ewige Synkrisis und Diakrisis, das Ein- und Ausatmen der Welt, in der wir leben, weben und sind. « **G-22, §739**

weiter unter „Philosophische Voraussetzungen“

in G-2

joachimhornung(...)gmx(...)de,

www.mutual-mente.com

Literatur

G-1: Zeit online: “Schöner irren“ <https://www.zeit.de/2010/20/Farbenlehre/> 2010 / 2017, ~ 4 S.

G-2: Hannelore Schwedes: “Goethe contra Newton”, 16 S., http://gaebler.info/schwedes/goethe_contra_newton.htm

G-3: Isaac Newton: “Opticks: A Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light”, 1704. 382 Seiten, https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Books

G-4 “Farbenlehre nach Newton” <http://www.farbenlehre.com/grundlagen-der-farbenlehre/lehre-nach-newton>

G-4a „Farbenlehre nach Goethe“ <http://www.farbenlehre.com/grundlagen-der-farbenlehre/lehre-nach-goethe>

- G-5 AnthroWiki: „Farbenlehre“ (Goethe) [https://anthrowiki.at/Farbenlehre_\(Goethe\)](https://anthrowiki.at/Farbenlehre_(Goethe))
- G-6 Klassik Stiftung Weimar: “Goethes Farbenlehre” 34 Seiten [kompetenter!] Text.
Weimar_Goethes_Farbenlehre.pdf https://www.klassik-stiftung.de/fileadmin/user_upload/Sammlungen/Goethes_Sammlungen/Goethes_Farbenlehre.pdf
- G-7 Wikipedia: „Farbenlehre (Goethe)“ [https://de.wikipedia.org/wiki/Farbenlehre_\(Goethe\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Farbenlehre_(Goethe))
- G-8 Jochen Kirchhoff: „Das Phänomen der Farben - Goethes Farbenlehre vs. Newton'sche Optik“ Video, 55 min <https://www.youtube.com/watch?v=zH80RzW8Pmo>
- G-9 Lehrerfortbildungsseminar Baden-Württemberg: „Gestaltungskompetenz Farbe“
https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienkompetenz/gestaltung-farbe/index.html
- G-10 Goethe, Johann Wolfgang von: „Zur Farbenlehre“ Bd. 1. Tübingen, 1810, 654 Seiten, I: Didaktischer Teil, 354 Seiten ; II. Polemischer Teil (gegen Newton), 297 Seiten
http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/goethe_farbenlehre01_1810, 354+297= 651 Seiten
- G-11 //, Band 2: „Zur Geschichte der Farbenlehre“, 758 Seiten; beide Bände als Faksimile plus Transkription, http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/goethe_farbenlehre02_1810, Σ=1409 Seiten
- G-12 J.W.v.Goethe: „Zur Farbenlehre“ www.zeno.org
<http://www.zeno.org/Literatur/M/Goethe,+Johann+Wolfgang/Naturwissenschaftliche+Schriften/Zur+Farbenlehre>
- G-13 //: „Materialien zur Geschichte der Farbenlehre“
<http://www.zeno.org/Literatur/M/Goethe,+Johann+Wolfgang/Naturwissenschaftliche+Schriften/Zur+Farbenlehre/Materialien+zur+Geschichte+der+Farbenlehre>
- G-14 „J. W. v. Goethe, die Schriften zur Naturwissenschaft“, herausgegeben im Auftrag der Deutschen Akademie der Naturforscher der Leopoldina, Band 5: „Zur Farbenlehre, polemischer Teil“, bearbeitet von R. Matthaei. Hermann Bohlhaus Nachf., Weimar 1958, **zitiert nach G-2**
- G-15 J.W.v.Goethe: „Zur Farbenlehre“ <http://www.zeno.org/nid/20004856589>,
<http://www.zeno.org/Literatur/M/Goethe,+Johann+Wolfgang/Naturwissenschaftliche+Schriften/Zur+Farbenlehre>
- G-16 Theory of Color .org, Collaboratively Developing Goethe's Theory of Colours
https://theoryofcolor.org/Sechste+Abteilung#Blau_und_Purpur
- G-17 Rupprecht Matthaei: “Goethes Farbenlehre“, Ravensburg, Maier 1998
- G-18 Wolfgang Peter: "Goethes Farbenlehre – Eine Einführung" 20 Seiten
<https://marbec14.wordpress.com/2017/03/22/goethes-farbenlehre-eine-einfuehrung/>
- G-19 „Zur Farbenlehre“ jc.sekinger.free.fr/contribution/pdf/Zur%20Farbenlehre.pdf , kompletter Text Goethe
- G-20 „Geschichte der Farbenlehre“ jc.sekinger.free.fr/contribution/pdf/Geschichte.pdf kompletter Text Goethe
- G-21 „Küppers Farbenlehre“ <http://kuepperscolor.farbaks.de/de/index.html>
- G-22 „Johann Wolfgang Goethe“, dtv Gesamtausgabe Band 40, Farbenlehre, didaktischer Teil, 1970, **zitiert nach G-2**