

Wann sehen wir welche Farben?

Wir kennen nun die Empfindlichkeitskurven der Zäpfchen in der Netzhaut. Bild 12 zeigt schematisch idealisiert, wie Remissionskurven aussehen, die so geartet sind, daß jeweils die Anregung einer Art von Zäpfchen die der anderen stark überwiegt. Wird von einer Oberfläche das Licht in kurz- und mittelwelligen Bereich absorbiert, das im langwelligen Bereich jedoch zurückgeworfen (remittiert, Remission = diffuse Reflexion), dann sehen wir diese Oberfläche rot. (Im folgenden wird vorausgesetzt, daß keine anderen Hinweise auf die Art der Farbe wahrgenommen werden, und daß die Beleuchtung dem Tageslicht entspricht oder ähnlich ist.) Entsprechend erhalten wir den Sinneseindruck „Grün“, wenn im mittelwelligen Bereich das Licht zurückgeworfen, im lang- und im kurzwelligen Teil des sichtbaren Bereiches jedoch absorbiert wird (grüne Kurve in Bild 12). Entsprechendes gilt für die blau gezeichnete Kurve.

Man beachte, daß beim Sinneseindruck Blau die grünvermittelnden d-Zäpfchen auch schon merklich zum Farbeindruck und zur Helligkeitsempfindung beitragen. Werden wirklich nur die t-Zäpfchen angeregt, dann entsteht der Eindruck „Violettblau“ mit geringer Helligkeit.

Wann entsteht nun aber der Sinneseindruck „Gelb“? Bestimmt nicht dann, wenn nur der im Spektrum des Lichts gelb erscheinende Wellenlängenbereich remittiert wird. Dieser Bereich von 570 nm bis 585 nm ist so klein, daß wir eine sehr dunkle Farbe sehen müßten. Gelb ist aber hell!

Man kann qualitativ das Remissionsvermögen von Farbpapier prüfen, indem man einen schmalen Streifen davon auf eine schwarze Unterlage legt und ihn durch ein Prisma betrachtet. Im Vergleich mit einem Streifen aus weißem Papier stellt man fest, daß die Remission von Gelb und Weiß sich nur im kurzwelligen, „blauen“ Bereich unterscheidet. Gelb ist gewissermaßen Weiß minus Blau (siehe Bild 13).

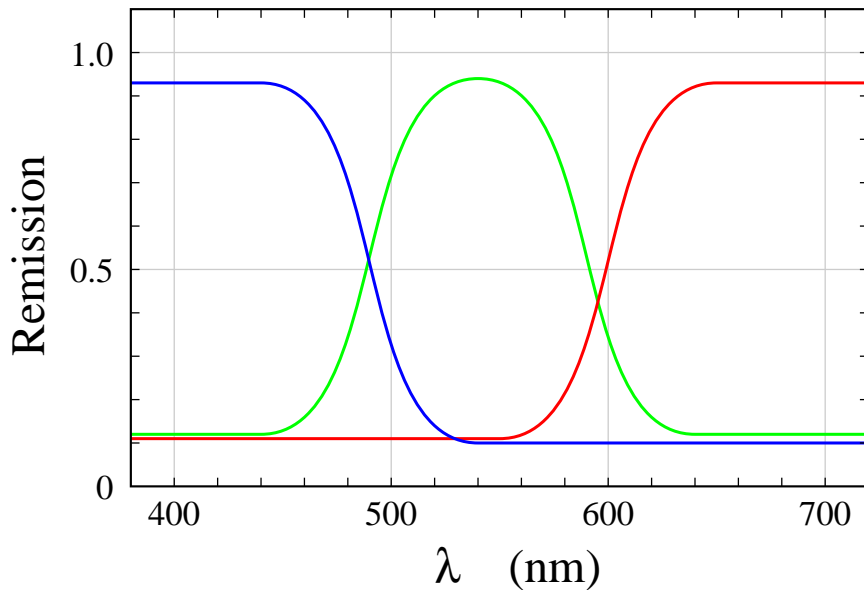


Abbildung 12: Drei Remissionskurven (schematisch), die den Oberflächenfarben Blau, Grün und Rot entsprechen

Farben mischen

Die meisten von uns wissen aus früher Kindheit, daß gelbe und blaue Farbe zusammengemischt grüne Farbe ergibt. Das wird vereinfacht zu „Gelb und Blau gibt Grün“ verallgemeinert.

Die Mischung von Substanzfarben ist schwierig exakt quantitativ zu erfassen, aber zum Glück ist das Ergebnis in den meisten Fällen ähnlich dem, das man beim Hintereinanderlegen von Farbfiltern erhält. Diese Art von Farbmischung nennt man **subtraktive Mischung**; durch subtraktive Mischung aus drei Grundfarben Grünblau (Cyan),

Purpur (Magenta) und Gelb, jeweils in verschiedener Konzentration, wird z. B. beim Farbfilm die ganze Vielfalt der wiedergegebenen Farben erzeugt. Auch beim Vierfarbendruck werden die gleichen Grundfarben verwendet (die vierte Farbe ist Schwarz); die übereinandergedruckten Farbschichten wirken wie Filter.

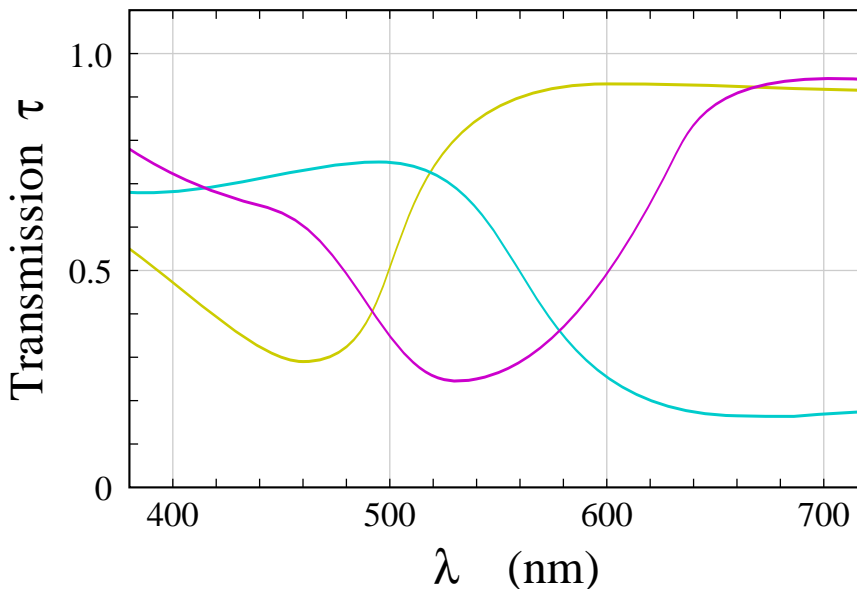


Abbildung 13: Transmissionskurven (Durchlässigkeitskurven) der Farben, die im Drei- und Vierfarbendruck verwendet werden (subtraktive Primärfarben).

Anhand von typische Durchlässigkeitskurven von Farbfiltern lassen sich die Ergebnisse des subtraktiven Mischens leicht veranschaulichen.

An die subtraktive Farbmischung aus der eigenen Erfahrung gewöhnt, wird mancher vom Ergebnis der Mischung von Gelb und Blau mit dem Farbkreisel überrascht sein.

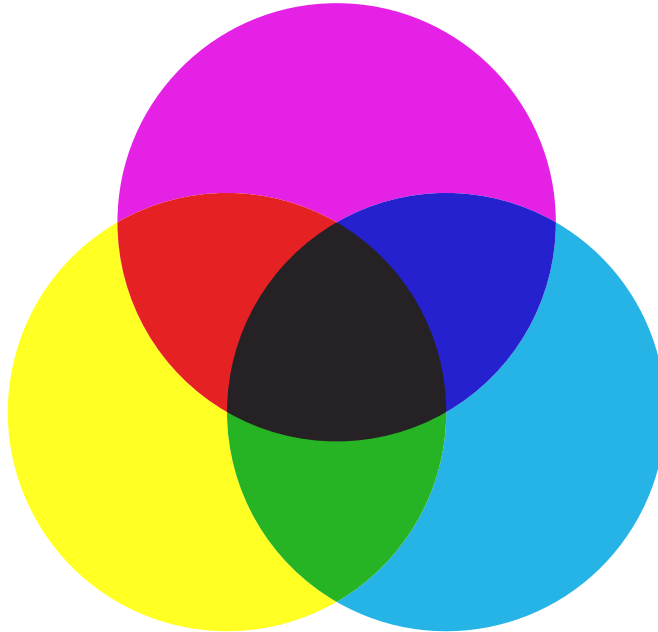


Abbildung 14: Durch Hintereinanderlegen von Farbfiltern in den Farben Cyan (Grünblau), Magenta (Purpur) und Gelb, oder durch Übereinanderdrucken der entsprechenden Druckfarben erhält man als Mischfarben Rot, Grün und Blau.

Das Auge löst die in rascher Aufeinanderfolge eintreffenden Farb-
reize nicht mehr auf, sondern nimmt den Mittelwert wahr; man spricht
daher von **Mischung durch Mittelung**. Auch hier läßt sich das Er-
gebnis mit typischen Remissionskurven plausibel machen. Mischung
durch Mittelung tritt auch auf, wenn die Farben in kleinen Bereichen
nebeneinanderliegen und aus größerer Entfernung betrachtet werden.

Die theoretisch am einfachsten zu behandelnde Art von Farbmi-
schung, die **additive Mischung**, finden wir heute an Fernseh- und

Computerbildschirmen allenthalben. Betrachten Sie an einem Computerbildschirm eine weiße Fläche aus der Nähe mit einer starken Lupe! Sie finden ein Raster aus roten, grünen und blauen Punkten oder Streifen. Die Intensität von Rot, Grün und Blau läßt sich unabhängig voneinander einstellen. Die maximalen Helligkeiten der drei Farben sind so aufeinander abgestimmt, daß sich Weiß ergibt, wenn alle drei Farben mit voller Stärke angeregt werden.

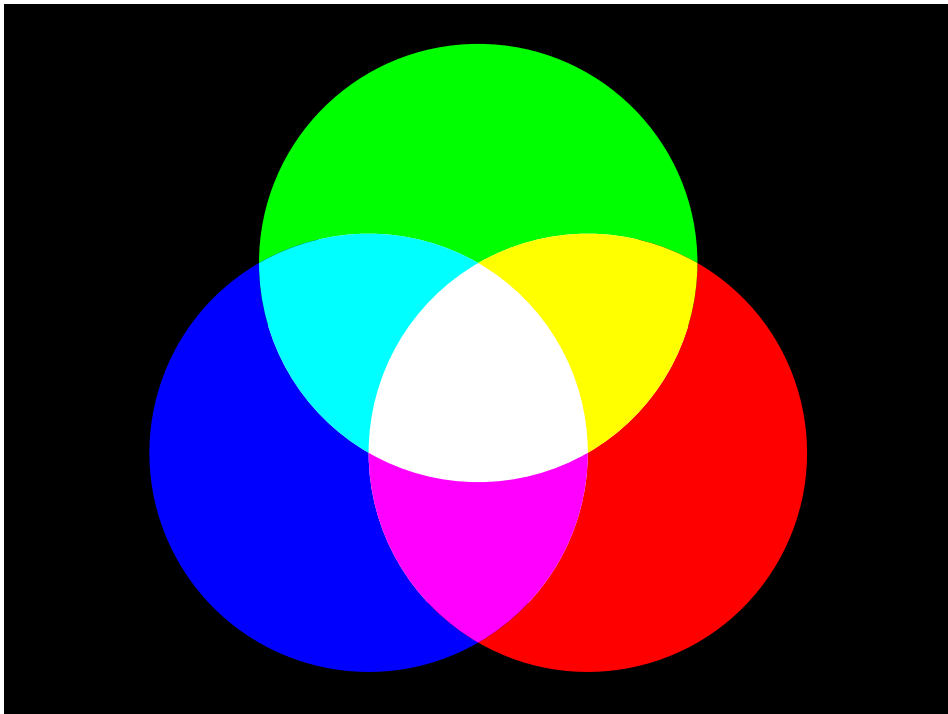


Abbildung 15: Überlagert man durch Übereinanderprojizieren Rot, Grün und Blau, so erhält man bei geeignet gewählten Intensitätsverhältnissen als Mischfarbe Weiß. Dort, wo sich nur Rot und Grün addieren, entsteht Gelb.

Nachdem wir die Gesetzmäßigkeiten des Farbsehens und des Farbmischens kennengelernt haben, scheint ein Rückblick auf den Farbkreis des Malers und Kunstpädagogen Johannes Itten lohnend.



Abbildung 16: Der Farbkreis von Johannes Itten mit eingezeichnetem Schema von Grund- und Mischfarben.

In der Gefolgschaft von Mayer, Lambert, Runge und Goethe wählt Itten Rot, Gelb und Blau als Grundfarben und gewinnt daraus durch Mischen die anderen. Diese Grundfarben stimmen nicht mit den für subtraktive Mischung optimalen überein, und entsprechend sind die Mischfarben stumpfer, weniger brillant. Grün steht auf einer Stufe wie Orange und Violett, was den physiologischen Gegebenheiten nicht entspricht.

Itten war 1923–26 Lehrer am Staatlichen Bauhaus in Weimar und wurde als Lehrer und Farbtheoretiker bekannt. Klee, Kandinsky und Josef Albers zeigen sich von ihm beeinflusst; Josef Albers wiederum, der 1920 bis 23 am Bauhaus studierte und dann bis zur Schließung 1933 dort lehrte, wanderte nach den USA aus und übte dort, besonders durch seine theoretischen Schriften, einen nachhaltigen Einfluß auf die Entwicklung der abstrakten amerikanischen Malerei aus.

Zurück zur additiven Farbmischung:

Die Anregungsstärken der drei Primärvalenzen **R**, **G**, **B** kann man als Maßzahlen zur Kennzeichnung der Farbe verwenden⁶. So lautet z.B. der Befehl zur Einstellung der Farbe Rot in der Druck-Seitenbeschreibungssprache PostScript: „1 0 0 setrgbcolor“. Die drei Zahlen sind der Reihe nach *R*, *G* und *B*, 1 bedeutet maximale Helligkeit (100%). Wenn $R = G = B$ ist, so liegt die unbunte Farbe Grau vor.

Betrachtet man die Farbmaßzahlen als Koordinaten in einem rechtwinkligen Koordinatensystem, so ergibt sich als Farbkörper der auf dem Bildschirm darstellbaren Farben ein Würfel. Es ist aber daran zu erinnern, daß nicht alle vorkommenden Farben auf dem Bildschirm reproduziert werden können.

Man kann das RGB-Schema der Farbdarstellung auf dem Bildschirm zum Studium der additiven Farbmischung benutzen. Dabei ist allerdings ein wesentlicher Punkt zu beachten, den ich am Beispiel der Herstellung einer möglichst gleichmäßig abgestuften Grauskala illustrieren möchte: die zur Füllung der elf Felder der in Bild 17 benutzten Farben wurden mit den folgenden Anweisungen erzeugt: 0 setgray, 0.1 setgray, 0.2 setgray ... 1 setgray. Die dem Kommando „setgray“ vorangestellte Zahl gibt den Weißanteil an, „0.2 setgray“ ist gleichbedeutend mit „0.2 0.2 0.2 setrgbcolor“. Bild 18 zeigt im übrigen genau dieselbe Abstufung, diesmal vor einem schwarzen Hintergrund.

⁶Diese Maßzahlen sind zwar sehr bequem, aber dadurch wird eine Farbe nicht eindeutig gekennzeichnet, denn das Ergebnis der Wiedergabe ist geräteabhängig

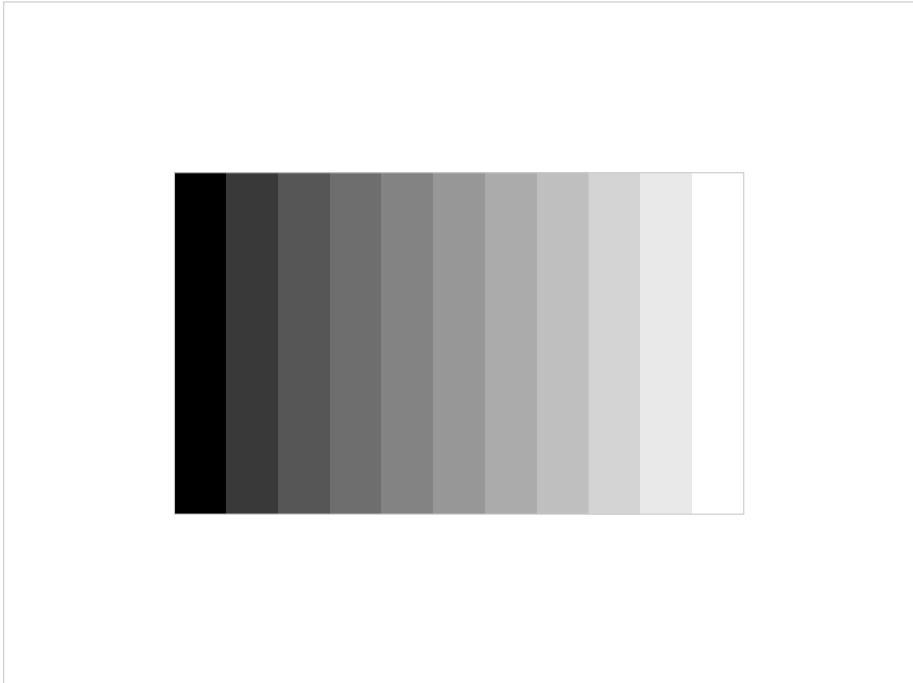


Abbildung 17: Grauskala: von einem Feld zum nächsten nimmt der Weißanteil um 10% zu.

Versucht man, eine gleichmäßige Grauskala mit dem Farbkreis zu erzeugen und wählt eine gleichmäßige Zunahme des Weißanteils, so ergibt sich folgendes Bild 19: links die Scheibe in Ruhe, der Weißanteil nimmt von innen nach außen in Schritten von 0,2 zu, rechts das Erscheinungsbild der Scheibe, wenn sie sich schnell dreht.

Daraus können wir entnehmen, daß die Maßzahlen R , G und B nicht proportional sind zu den Intensitäten der Grundfarben, gemessen in physikalischen Einheiten (etwa Lumen pro Quadratmeter) oder in den trichromatischen Maßzahlen der Farbmeterik, auf die ich hier

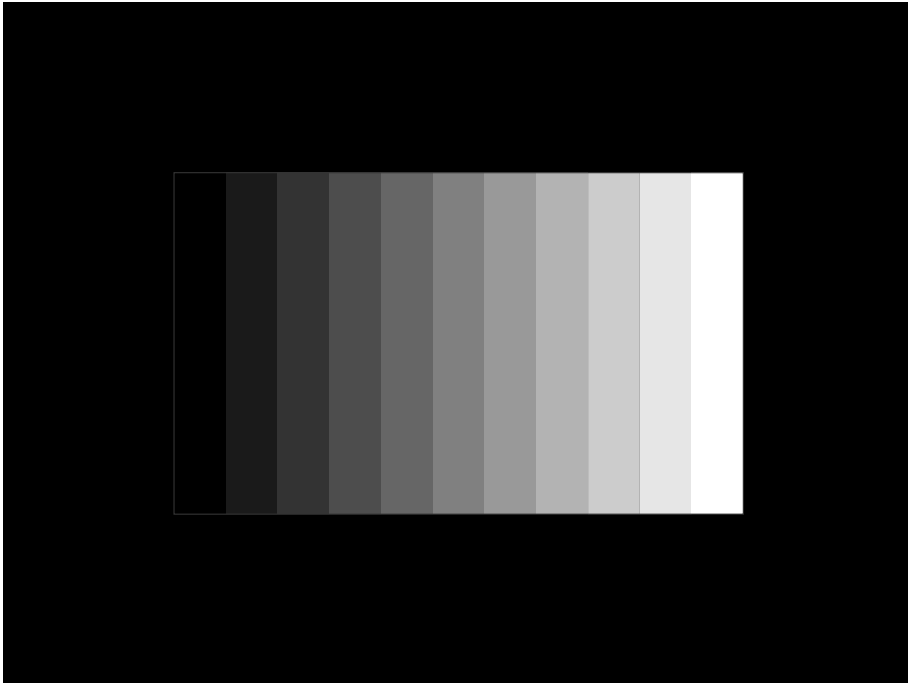


Abbildung 18: Dieselbe Grauskala vor schwarzem Hintergrund. Damit sich der Hintergrund auswirken kann, sollte man dieses Bild zur Betrachtung am Bildschirm vergrößern, bis es den ganzen Schirm ausfüllt.

nicht eingehen kann⁷, sondern so gewählt sind, daß die Maßzahlen den *empfundenen* Helligkeiten entsprechen.

Wie der Zusammenhang zwischen Reiz und Empfindung ist, haben Weber und Fechner als erste beschrieben: sie fanden, daß (innerhalb gewisser Grenzen) die Empfindung dem Logarithmus der Reizstärke entspricht.

⁷Ein getrennter Aufsatz über Farbmeterik, der weit über den Vorlesungsstoff hinausgeht, ist in Vorbereitung und wird demnächst hier zu finden sein.

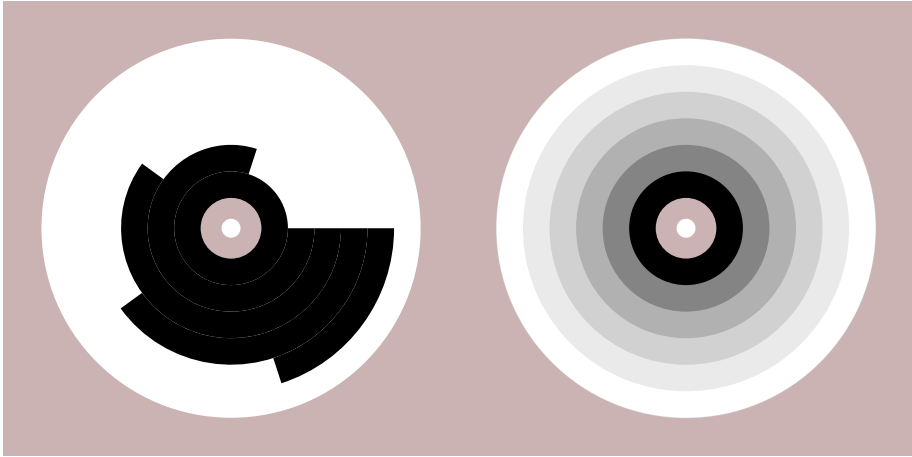


Abbildung 19: Gleichmäßige Zunahme des Weißanteils in den Kreisringen des Farbkreisels führt bei Drehung zu einer ungleichstufig erscheinenden Grauskala.

Um gleichabständig wirkende Grauskalen zu erhalten, muß sich die Helligkeit von einem Feld zum anderen jeweils um den gleichen Faktor ändern. Dies gilt allerdings nicht unbegrenzt: Für Oberflächenfarben ist nach oben bei 100% Remission ohnehin Schluß. Auch nach unten ist bald ein Ende erreicht. Hierfür sind verschiedene Ursachen zu finden, die je nach den sonstigen Begleitumständen einzeln oder im Zusammenwirken die Skala nach unten begrenzen.

Bei der Mischung von Grau mit dem Farbkreisels ist das untere Ende erreicht, wenn die ganze Kreisfläche schwarz ist. Das schwarze Papier wirft aber immer noch um die zehn Prozent des einfallenden Lichtes zurück: eine geringere Helligkeit als diese ist nicht einstellbar, und die Remission des schwarzen Sektors muß bei Messungen mit dem Farbkreisels berücksichtigt werden.

Die schwarze Fläche auf dem Computerbildschirm erscheint nicht schwarz, wenn Sie sie durch eine ans Auge gehaltene Pappröhre be-

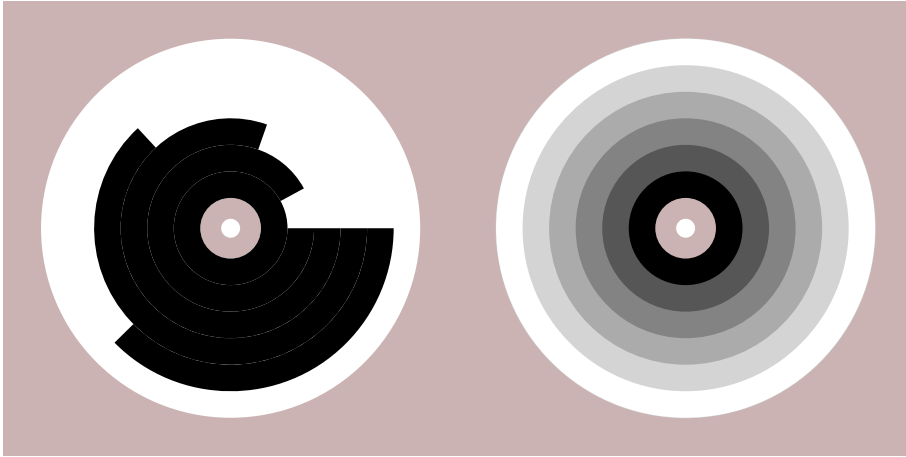


Abbildung 20: Abstufung des Weißanteils nach dem Weber-Fechnerschen Gesetz und die daraus resultierende Grauskala. Zur Berechnung der Winkelanteile wurde als Remission des Schwarzanteils $0.143 (= 1/7)$ angesetzt.

trachten. Durch die Umgebungsbeleuchtung und das von anderen Teilen des Schirms kommende Licht wird ein Schwellenwert festgelegt, bis zu dem alles als Schwarz wahrgenommen wird. Dieses Phänomen ist bei Blendung ganz besonders deutlich (und störend). Dieser Schwellenwert ist im allgemeinen weit von der echten Empfindlichkeitsschwelle entfernt und sehr variabel. Das hat zur Folge, daß eine unter bestimmten Bedingungen als gleichmäßig empfundene Abstufung unter anderen Bedingungen unbefriedigend erscheinen kann.

Eine mit dem Farbkreisell unter Berücksichtigung des Weber-Fechnerschen Gesetzes erstellte Grauskala ist in Bild 20 zu sehen.

Psychologische Aspekte

Niemand wird bestreiten, daß wir von Farben beeinflusst werden. Am eindringlichsten ist dies vermutlich bei der allgemeinen Raumbeleuchtung zu beobachten, weil durch sie die gesamte Umgebung und auch die Mitmenschen in ihrem Aussehen betroffen werden. Bei Tagesbeleuchtung ist es neben der Helligkeit in erster Linie der Warm-Kalt-Kontrast, der den Unterschied zwischen den Lichtverhältnissen bei Schön- und Schlechtwetter, zwischen einem Zimmer nach Norden und einem sonnigen nach Süden gerichteten ausmacht.

Aber auch farbige Oberflächen können uns beeinflussen, sofern ihnen in unserer Umgebung ein genügendes Gewicht zukommt, wie beispielsweise bei Tapeten oder Möbeln. Hierzu sei Goethe zitiert: „Die Farben von der Plusseite sind Gelb, Rotgelb (Orange), Gelbrot (Mennig, Zinnober). Sie stimmen regsam, lebhaft, strebend“ (Absatz 764). Dies wird für die einzelnen Farben weiter ausgeführt. Gelb: besitzt eine heitere, muntere, sanft reizende Eigenschaft . . . macht warmen und behaglichen Eindruck . . . – Aber: Diese Farbe . . . macht eine sehr unangenehme Wirkung, wenn sie beschmutzt oder einigermassen ins Minus gezogen wird. Durch eine geringe und unmerkliche Bewegung wird der schöne Eindruck des Feuers und Goldes in die Empfindung des Kotigen verwandelt und die Farbe der Ehre und Wonne zur Farbe der Schande, des Abscheus und des Mißbehagens umgekehrt. Gelbrot (d. h. Rot, im Gegensatz zu Purpurrot); . . . Das angenehme Gefühl, das uns das Rotgelbe noch gewährt, steigert sich bis zum unerträglich Gewaltsamen im hohen Gelbroten . . . kein Wunder, daß energische, gesunde, rohe Menschen sich besonders an dieser Farbe erfreuen.“ „Die Farben von der Minusseite sind Blau, Rotblau und Blaurot. Sie stimmen zu einer unruhigen, weichen und sehnenden Empfindung“ (Absatz 777).

Und über die grüne Farbe schreibt Goethe: „Unser Auge findet in derselben eine reale Befriedigung . . . so ruht das Auge auf diesem

Gemischten wie auf einem Einfachen. Man will nicht weiter und man kann nicht weiter. Deswegen für Zimmer, in denen man sich immer befindet, die grüne Farbe zur Tapete meist gewählt wird“ (Absatz 802).

Diese Aussagen Goethes wurden vielfach weiterüberliefert, sicher auch deswegen, weil diese Aussagen die Empfindung derer, die sie wiedergeben, gut beschreiben. Außerdem dürfte Goethe selbst natürlich auch auf die allgemeine Meinung geachtet und sie berücksichtigt haben. – Es findet sich in dem Abschnitt „Sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe“ so viel über die Eigenschaften der Farben, daß ein paar Zitate nur einen unzureichenden Eindruck vermitteln können.

Man wird bemerken, daß sich der Zeitgeschmack seit Goethe geändert hat, z. B. in Hinblick auf das „beschmutzte“ Gelb, sei es grünlich-gelb, oliv oder ockerfarben. Grüne Tapeten werden seltener gewählt. Bei Grün sollte unterschieden werden: Das Grün der Wälder und Wiesen ist viel weniger intensiv als das einiger synthetischer Farbstoffe; der Ausdruck „Giftgrün“ deutet nicht gerade auf eine reale Befriedigung hin.

Goethe gibt seine Beobachtungen als allgemein und immer gültig. Wir haben aber schon davon gesprochen, daß die Vorliebe für bestimmte Farben sich ändern kann, was durch wechselnde Mode, Erlebnisse oder intensive Beschäftigung mit bestimmten Farben gefördert wird. So erscheint es nicht unwahrscheinlich, daß auch der Einfluß der Farben auf uns nicht absolut feststeht, sondern von unserer Stimmung abhängt und wohl auch von der Gewöhnung durch häufigen Anblick.

Ich glaube, daß man zwischen der Wirkung, die die Farbe auf einen Menschen ausübt, und der Bevorzugung einiger Farben einen Zusammenhang annehmen darf. Etwa derart, daß in ausgeruhter, gutgelaunter und tatendurstiger Verfassung Orange und Rot wegen der Übereinstimmung mit der Gefühlslage angenehm empfunden werden, Blau und Grün vielleicht als langweilig, während bei innerer Unruhe und Erschöpfung ruhig stimmende, allgemein dunklere Farben bevorzugt

werden und man meint, grelle Farben würden einen nur noch „kribbeliger“ oder nervöser machen.

Darüberhinaus kann die Vorliebe für oder Abneigung gegen gewisse Farben von Assoziationen geprägt sein, die bewußt oder nur noch unbewußt nachwirken.

Aber lassen wir neben Goethe zunächst noch andere Autoren zu Wort kommen (in allen Fällen stark gekürzt oder sinngemäß zitiert):

Zu Anfang des 20. Jahrhunderts führte F. Stefanescu-Goanga experimentelle Untersuchungen über die Gefühlsbestimmung der Farben durch. Dabei wurden den Versuchspersonen Farben in großer Ausdehnung durch transparente Filter gegenübergestellt, wobei auch Atmung und Herztätigkeit kontrolliert wurden. Die Ergebnisse (nach Heimendahl 1961) lauten:

Purpur: Anregend, warm, würdig, stolz-erregend

Rot: stark erregend, erwärmend, belebend; meist mit Lust, aber auch mit Unlust empfunden. Erweckt Assoziationen von Feuer, Glut, seltener Blut.

Orange: anregend, lebhaft, heiter, erregend, warm, freudig. Heiteres Lustgefühl.

Gelb: erregend, warm, heiter.

Grün: beruhigend, sanft, freundlich, ruhig. Weniger einheitliche Wirkung als die anderen Farben.

Blau: beruhigend, etwas deprimierend, friedlich, ruhig, ernsthaft, auch schwermütig, träumerisch.

Violett: deprimierend, sehnsüchtig, traurig, sehr melancholisch.

Die Verbindung mit Lust oder Unlust erwies sich als variabel und auch für den einzelnen Beobachter gelegentlich verschieden. Die Assoziationen schienen von den Gefühlen ausgelöst und nicht umgekehrt.

Der Maler Kandinsky schreibt über Farben 1911/12:

- Weiß: ... ein Schweigen, welches nicht tot ist, sondern voll Möglichkeiten ...
- Rot: erweckt Kraft, Energie, Streben, Entschlossenheit, Freude, Triumph
- Orange: Beiklang des Ernstes ... einem von seinen Kräften überzeugtem Menschen ähnlich
- Gelb: ... verglichen mit dem Gemütszustand des Menschen, könnte es als die farbige Darstellung des Wahnsinns wirken, aber nicht der Melancholie, Hypochondrie, sondern des Wutanfalls, der blinden Tollheit, der Tobsucht ...
- Grün: Absolutes Grün ist die ruhigste Farbe, die es gibt: Sie bewegt sich nach nirgends hin und hat keinen Beiklang der Freude, Trauer, Leidenschaft, sie verlangt nichts, ruft nirgends hin. Diese ständige Abwesenheit von Bewegung ist eine Eigenschaft, die auf ermüdete Menschen und Seelen wohltuend wirkt, aber nach einiger Zeit des Ausruhens leicht langweilig werden kann
- Blau: die typisch himmlische Farbe. Sehr tiefgehend entwickelt das Blau das Element der Ruhe
- Grau: klanglos und unbeweglich ... trostlos, je dunkler
- Schwarz: wie ein Nichts ohne Möglichkeit, wie ein totes Nichts nach dem Erlöschen der Sonne, wie ein ewiges Schweigen ohne Zukunft und Hoffnung klingt innerlich das Schwarz.

Der amerikanische Farbpsychologe Faber Birren beschreibt die von Farben bei den Versuchspersonen ausgelösten Empfindungen und somatischen Wirkungen (1950):

- Rot: Steigerung von Blutdruck, Pulsfrequenz und Körpertemperatur. Empfindungen: Farbe der Leidenschaft, Aufregung, Aktivität, Anspannung, Wut, Raubgier, Wildheit.
- Orange: Heiterkeit, Lebhaftigkeit, Energie, Kraft, Frohsinn, Fülle, Klebrigkeit
- Gelb: froh, inspirierend, lebhaft, himmlisch; Höhe, Gesundheit, Geist
- Grün: beruhigend, erfrischend, friedlich. Farbe des Wachstums, aber auch des Grausens, von Krankheit, Entsetzen und Schuld.
- Blau: in seiner Wirkung auf den Körper Gegenspieler von Rot. Dämpfend, Farbe der Melancholie, Besinnlichkeit, Nüchternheit, des Trübsinns, der Furcht und der Heimlichkeit.
- Violett: Würde, Pomp, Trauer, Geheimnis, Einsamkeit, Verzweiflung

Vergleichen wir die Aussagen der verschiedenen Autoren über sie psychische und psychosomatische Wirkung der Farben, so finden wir in den wesentlichen Punkten allgemeine Übereinstimmung.

Das Leben in der Wildnis

Wir konnten früher sogar einsehen, daß es einen biologischen Vorteil bedeutet, Blauviolett dunkel und Gelb hell zu sehen.

Die Behauptung der Psychologen, daß die Bedeutung der Farben für den Menschen und ihre Wirksamkeit auf ihn weitgehend unabhängig von Rasse und Kultur ist, läßt uns vermuten, daß sich diese beinahe reflexartige Reaktion auf Farben schon vor langer Zeit ausgebildet hat und nicht durch die Flut von farbigen Reizen, die heute auf uns einwirken, bestimmt ist.

In der Zeit, als eine angemessene Reaktion auf Farben, die sie in der

Natur gesehen wurden, für das Leben und Überleben soviel Bedeutung hatte, daß ihr eine Auslesefunktion zukam, konnte sich eine einheitliche Beziehung zwischen Farbempfindungen und Gefühlen entwickeln, und so könnte die erstaunlich einheitliche Reaktion auch des Körpers auf Farben eine Folge einer Anpassung sein, deren Zweckmäßigkeit heute allerdings nicht mehr augenfällig ist.

Daher müssen wir unsere Aufmerksamkeit auf die Lebensbedingungen der Vergangenheit richten, auf die vorgeschichtlichen Zeiträume, ja sogar auf die vormenschlichen Entwicklungsstadien, auf die im Vergleich zur historischen Zeit unermesslichen Zeitspannen von -zig Millionen Jahren seit der Entwicklung des Farbensehens im Menschen- und Affen-Vorfahren. Dies soll nicht heißen, daß nicht vielfach heute ganz ähnliche Erfahrungen gemacht werden können, Erfahrungen, die die Entwicklung der gleichen gefühlsmäßigen Beziehungen auch heute noch begünstigen, da sich manche Bedingungen eben seit -zig Millionen Jahren nicht wesentlich geändert haben.

In welcher Form hatte nun der Ur- oder Vormensch auf Farbreize zu reagieren? Farbreize wurden z. B. von Blüten geboten; aber die Blütenfarben haben sich in Wechselwirkung mit dem Farbsinn der Insekten (und teilweise der Kolibris) entwickelt und enthalten keine an den Menschen oder an Säugetiere gerichtete gezielte Aufforderung. Dagegen die Farben der Früchte, die die Handlung des Pflückens, des Hinlangens und Fressens auslösen sollen, damit die Samen verbreitet werden. Auch die Buntheit der Beeren und anderen Früchte hat sich nicht wegen des Farbsinns der Vorfahren des Menschen und durch ihn ergeben, aber wir profitieren hier von der Farbtüchtigkeit der Vögel, und vielleicht auch der Saurier, denen zuliebe das reife Obst sich auffällig bunt darbot.

Die Farben reifer Früchte sind Gelb, Orange, Rot, seltener Schwarz, Violett-bläulich, Gelbgrün. Daher kommt vor allem den zuerst genannten drei Farben ein Aufforderungscharakter zu, der dem Grün, besonders dem dunkleren Grün der Blätter, fehlen muß. Jemand, auf den

die Blätter einen gleich starken Empfindungsreiz ausüben wie die roten Erdbeeren, ist bei der Erdbeersuche benachteiligt.

Aber das Rot tritt nicht nur als Farbe reifer Früchte auf! Auch unter den jetzt lebenden Affen beobachtet man die Aufnahme gemischter Kost, also auch von Fleisch als Nahrung. Das Blut der erbeuteten Tiere, das den Erfolg des Jägers zeigt, bedeutet Jagd, Kampf, Anstrengung; das Blut der Artgenossen bedeutet Aggression, Kampf mit größtem Einsatz, oder auch, dem, der sich dem Kampf nicht gewachsen fühlt, stärkste Aufforderung zur Flucht. Noch für den Steinzeitmenschen war das Erschlagenwerden die häufigste Todesursache, die ihn meist schon in jungen Jahren ereilte! Kein Wunder also, wenn Herztätigkeit und Atmung und Anspannung hormonell gesteigert werden. Kein Wunder, wenn Rot polyvalent auf uns wirkt, aber immer Aktivität fordert. Und in guter körperlicher und seelischer Verfassung erfolgt sicherlich leichter die Identifikation mit dem Jäger, der das Rot angenehm erlebt; fühlt man sich schwach, dann eher mit dem Gejagten, der es flieht.

Da Rot auf jeden Fall Beachtung auf sich zieht, liegt sein Einsatz zur Übermittlung oder Steigerung sexueller Reize nahe.

Die sehr gegensätzlichen Assoziationen des Blutes entfallen bei den Farben Gelb und Orange, die Aufforderung des Gelben ist daher viel milder, und ebenso die von Orange. Denn wenn auch das Herz beim Anblick eines reifen Bananenbüschels jauchzt, so ist dies für Puls und Blutdruck längst nicht so eine Situation wie die unter Rot beschriebenen.

Grün, die Farbe der Blätter, ist von der Pflanze her für niemand als Lockmittel gemeint, sondern durch das bei der Nutzbarmachung der Sonnenenergie benötigte Blattgrün bedingt. Es wäre unzweckmäßig, wenn in einer rundherum grünen Umgebung jedes Fleckchen Grün die Aufmerksamkeit auf sich zöge, gar als eine Aufforderung verstanden würde, wenn die Umgebung einen ununterbrochenen Einfluß ausüben sollte. Ein solcher Reiz müßte letztlich doch zur Abstumpfung führen.

Daher müssen wir Laubgrün, Dunkelgrün, Bläulichgrün als ruhig, uns in Ruhe lassend empfinden.

Blau wieder entspricht einer anderen Situation: Wer sich, auf einer Wiese liegend, die Sonne auf den Bauch scheinen läßt, ist entspannt, zufrieden. Der Vormensch wird das ähnlich empfunden haben. Man sieht den blauen Himmel über sich, den Äther in der Sprache der Romantik, sieht Wolken ziehen, überlegt vielleicht, wo sie hinziehen, wie es hinter den blauen Bergen aussieht, und ob die Welt dort überhaupt weitergeht. Wenn das Denken dem Vormenschen nicht so leicht fiel wie uns, bedurfte es für die ersten tieferen Gedanken vielleicht dieser entspannten Rückenlage, in der sich, eben im Anblick des blauen Himmels, Besinnlichkeit, geistige Tätigkeit wie von selbst einstellt, vielleicht auch „ein weiches und sehndes Empfinden“. So wichtig es fürs Überleben ist, seine Kräfte voll anspannen zu können, so wichtig ist es, um gesund zu bleiben, die Spannung auch wieder abklingen zu lassen; die Natur hat den Menschen Farben als auslösende Empfindungen zu Hilfe nehmen lassen, um beide Vorgänge zum jeweils entsprechenden Zeitpunkt zu fördern.

Dunkelblau: Abenddämmerung, Umstellung des Körpers auf Nachtruhe

Braun ist in der natürlichen Umgebung häufig. As Erdfarbe, Hautfell- oder Haarfarbe, Farbe des Herbstlaubes, aber auch der Fäulnis und des Kotes. Dem Farbton nach ist es ein schwärzliches Orange. Während aber schwärzliches Blau oder Grün immer noch als Blau oder Grün empfunden wird, ist es – wegen der Häufigkeit einerseits, und wegen der meist gegebenen Ungenießbarkeit der natürlich vorkommenden braunen Dinge – zweckmäßig, Dunkelorange völlig anders zu empfinden als das auffordernde Orange. Braun wirkt also ähnlich ruhig wie Grün. Da es eine warme Farbe ist, gemütlich; vielleicht infolge der Ur-Erfahrung der Erdhöhle entspricht es dem Gefühl der Geborgenheit. Je nach den Assoziationen, die es sonst noch hervorruft, und die von der genauen Farbart und Helligkeit abhängen dürften, wirkt

es anheimelnd, abstoßend oder neutral.

Farbzusammenstellungen: Die Reaktion auf „schwarz-gelb gestreift“ ist „Vorsicht, wegbleiben!“, so wie man schwarz-gelb gestreifte Insekten lieber nicht anfäßt. Die Signalwirkung der der Kombination unterscheidet sich erheblich von der der einzelnen Farben, und dies ist wohl das deutlichste Beispiel dafür, daß die emotionalen Qualitäten sich nicht einfach aufaddieren müssen, sondern in gewissen Fällen in ganz andere umschlagen.

Wir wollen diese Ideen hier nicht weiter ausspinnen, obwohl es ganz reizvoll sein könnte.