

Schwarz und Weiß - die unbunten Farben

von Angela Philippi

Angela Philippi
DRK Berufsbildungswerk
Worms
Kurse VHS Worms und
Sonderschulen
Mitglied Haus der
Handweberei in
Sindelfingen

Der Mensch kann etwa 200 Farbtöne unterscheiden. Mit unterschiedlicher Helligkeit und variiertem Weißanteil kann der Mensch ca. 20 Millionen Farben wahrnehmen. Diese Anzahl ist viel zu groß, um sinnvoll damit umzugehen. Darum beschränkt man sich in der Regel auf vier Farben: Blau, Gelb, Rot, Grün = chromatische Farben (bunte Farben) und Schwarz und Weiß = achromatische Farben (unbunte Farben). Farben sehen zu können ist schön, aber nicht unbedingt überlebenswichtig. Auch in Schwarz-Weiß könnten wir die Welt differenziert visuell wahrnehmen.

Eine kurze Einleitung in die Farbenlehre zum Thema Schwarz und Weiß

Schwarz ist eigentlich gar keine Farbe. Denn Farben, z. B. Rot, Grün, Blau, Gelb, die wir sehen, entsprechen Lichtquellen mit einer bestimmten Wellenlänge beziehungsweise einer bestimmten Frequenz. Diese Wellen werden von allen Gegenständen abgestrahlt, gespiegelt.

Schwarz ist im Grund eine Unfarbe (unbunte Farbe). Wo kein Licht ist, da herrscht Schwarz. Schwarz schluckt also alles Licht aller Wellenlängen. Schwarz ist nicht Teil der elektromagnetischen Strahlung, die wir mit den Augen sehen können. Schwarz ist ein Zustand, bei dem kein Licht in unser Auge fällt bzw. so wenig, dass die Sinneszellen der Augen nicht aktiv werden.

Weiß dagegen schickt alles Licht zurück. Das weiße Licht setzt sich aus Primärfarben des Spektrums zusammen, die im passenden Verhältnis miteinander gemischt sind.

Auf Fragen der Farbwahrnehmung hatte die Wissenschaft im Mittelalter und in der Renaissance gegenüber dem antiken Wissen kaum neue Antworten. Das Problem des Farbsehens war noch in uralten, antiken Ideen verhaftet. So glaubten viele wie Pythagoras 600 Jahrhunderte vor Christus, das Auge sende Strahlen aus, die das Wesen des betrachtenden Gegenstandes erkunden, oder wie bei Platon, Farbwahrnehmung beruhe auf einem vom Auge ausgehenden Sehfeuer.

Vor allem von Kepler wurde dann diese These gestützt: „Farben entstünden weder an der Oberfläche des Gegenstands noch im Licht, sondern im Auge selbst, in dem jeder Teil eine bestimmte Funktion habe, hier besonders die Netzhaut“.

Beim Wesen der Farben glaubten viele Autoren allerdings weiterhin im Gefolge von Aristoteles, Farbe sei Licht, das sich beim Durchstrahlen von Gegenständen oder Medien abschwächt oder verdunkele. Reiht man Farben in einer Achse auf, stehen sie deshalb alle zwischen einem weißen und schwarzen Pol, womit Schwarz und Weiß eindeutig Teil des Systems vollwertiger Farben sind. Man

ging dazu über, die Farben in einem Farbkreis anzuordnen.

Viele beschäftigten sich seit jeher mit der Farbe – insbesondere Künstler/Maler. Leonardo da Vinci hat als erster Künstler im späten 15. Jh. verkündet: „Schwarz ist keine wirkliche Farbe.“

Die Farbenlehre von Goethe 1810 – seine Farbtheorie baut sich auf Gegensätzen von Hell und Dunkel auf, Licht und Finsternis. Ein Teil seiner Farbenlehre ist von psychologischem Charakter.

Johannes Itten, von 1938 bis 1954 Direktor der Kunstgewerbeschule und 1943 bis 1960 Direktor der Textilfachschule in Zürich (Lehrender Meister am Bauhaus in Weimar), bezeichnet Schwarz und Weiß als Nichtfarben. Oberstes Gestaltungsprinzip Ittens: „Nicht durch Gleichklang, sondern durch Kontrast und Gegensatz entsteht Harmonie.“

Hering (1878) hat das Phänomen der Farbwahrnehmung mit seiner Gegenfarbentheorie erläutert: „Der Schwarz- und Weiß-Mechanismus reagiert negativ auf Dunkelheit und positiv auf weißes Licht.“

Isaac Newton (1665/1666) zerlegte erstmals Licht in Spektralfarben (Regenbogen). Seine These, weißes Licht sei ein Gemisch aus Lichtern aller Farben, das beim Durchqueren eines Prismas in farbige Strahlen zerlegt wird. Farbe war nun messbar. Er präsentierte der Wissenschaft und der Gesellschaft eine neue Ordnung der Farben, in der fortan weder für Schwarz noch für Weiß Platz war. Schwarz und Weiß sind laut dieser neuen Ordnung keine Farben mehr. Das isolierte vor allem Schwarz, denn Weiß ist ja insofern mit dem Spektrum verknüpft, da es sämtliche

andere Farben in sich trägt. Schwarz aber steht fortan außerhalb jedes Farbsystems, außerhalb der Welt der Farben.

Beim Mischen von Komplementärfarben entsteht Grau/Schwarz. Es gibt nur ein maximales Schwarz und ein maximales Weiß – alles dazwischen ist eine große Zahl von hellem und dunklem Grau. Mischt man Farben mit Schwarz, Weiß oder Grau, verliert die Farbe ihre Leuchtkraft, dies nennt man einen stillen Farbklang. So entstehen in der Malerei Licht und Schatten durch Beifügen von Schwarz und Weiß.

Wie kommt das Schwarz und Weiß auf unsere Textilien? – Schwarz färben

Die Schwarz-Färbung auf Textilien, Garnen war lange Zeit eine schwierige Sache. Zum Färben brauchte es Spezialwissen. Die Schwarzfärber waren eine eigene Handwerksgemeinschaft, jede Farbe in einer eigenen Zunft zuhause. Die Zunft der Schwarzfärber hatte keinen hohen Stellenwert. Nicht wenige Schwarzfärber wurden im Mittelalter vor Gericht gestellt, weil sie das wenig haltbare Ruß und die Holzkohle weiter verwendeten, die dunklen Stoffe oder Pelze kurzzeitig überfärbten, um damit höhere Erträge zu erzielen. Gefärbt wurde meist außerhalb der Ortschaften, da es mit unangenehmen Gerüchen einher ging, die Holzfeuer qualmten unter den Kesseln und es brauchte viel Wasser. Färbereien lagen meist an einem Wasserlauf. (Das Thema der Wasserverschmutzung durch Textilfärben ist ja bis heute noch aktuell – siehe Asien.)

Man musste aus Pflanzen oder Tieren Farbpigmente isolieren, säubern und chemisch reagieren lassen, um Farbe haltbar auf Textilien aufzubringen und anschließend zu fixieren. Die ersten schwarzen Färbemittel auf Basis von Ruß waren

Oberstes Gestaltungsprinzip Ittens: „Nicht durch Gleichklang, sondern durch Kontrast und Gegensatz entsteht Harmonie.“

nicht waschecht. Zudem zogen sie ungleichmäßig und fleckig auf die Stoffe auf. Erst später, als man die Beize kannte, bekam man bessere Ergebnisse. Zuerst wurden die Stoffe z.B. mit Alaun, Mineral aus der Klasse der Sulfate oder mit Tannin, pflanzlichen Gerbstoffen, gebeizt, damit anschließend der Farbstoff besser aufziehen und sich mit der Faser verbinden konnte.

Weiß färben war in früheren Zeiten nicht nötig. Allenthalben bleichte man Leinenstoffe in der Sonne, um sie aufzuhellen.

Abgelöst wurden die Rußfarben durch Farbstoffe aus gerbstoffreichen Rinden oder Wurzeln von Erlen, Walnuss, Kastanien oder Eichen, Waid und Früchten. Aber auch diese waren nicht lange farbecht, oft fleckig, nicht einheitlich, wenig glänzend. Auch mit Galläpfeln – das sind gerbstoffreiche Wucherungen auf Blättern von Bäumen, die dadurch entstehen, dass Wespen Eier auf die Blätter ablegen – färbte man schwarz.

Gebräuchlich war es auch, Eisenspäne unter die Färbebrühe zu mischen, Färbekessel aus Eisen waren wenig in Gebrauch, da sie sehr teuer waren. Gefärbt wurde in Holzbottichen, z.B. Eichenfässern oder Trögen, gemauert aus Stein. Eisenzusätze (Eisenschliff) in Farbbrühen dunkeln die aus Pflanzen gewonnenen Farben zwar ab, aber Stoff oder Garne litten dadurch und wurden brüchig.

Die Nachfrage nach schwarzen Stoffen stieg ab Mitte des 14. Jahrhunderts ständig und die Schwarzfärber hatten Mühe, ihre Techniken zu verfeinern und Schritt zu halten. Schwarz kam in Mode als Kleidungsfarbe auch der oberen Gesellschaftsschichten. Erst um 1500 holte man mit Schiffen den Blaufarbstoff der Indigopflanze aus fernen Ländern. Dieser Blaufarbstoff war viel intensiver und löste den einheimischen Waid ab. Mit Indigo konnte man sehr dunkle Blautöne färben, die fast an Schwarz

heranreichten, und braune, dunkle Wollstoffe oder Pelze, auch mit anderen Pflanzenfarben eingefärbte Stoffe und Garne, überfärben und damit ein fast reines Schwarz auf Textilien herstellen. Die Schwarzfärber entwickelten ihre Farben in wenigen Jahrzehnten zu edlen, glänzenden Schwarztönen.

Weiß färben

Weiß färben war in früheren Zeiten nicht nötig. Allenthalben bleichte man Leinstoffe in der Sonne, um sie aufzuhellen. Weiß, in welcher Schattierung auch immer, war in den Garnen, Wolle, Stoffen ja schon vorhanden. Man kannte im Grunde nur die Malerfarben wie Bleiweiß, Eierschalenkalk, Kreide und Talk. Für den Farbauftrag auf Textilien waren sie nur als Farbe zum Mischen mit Pflanzensäften und Aufhellen von dunkleren Farben in Gebrauch.

Und wieviel Chemie steckt jetzt heute noch in schwarzer und weißer Kleidung?

In schwarzer Kleidung steckt viel Chemie. Schwarz ist ohne Zweifel heute eine der beliebtesten Farben für Textilien. Die Herstellung ist aufwendig. Schwarz ist ein sogenannter Entwicklungsfarbstoff, der zwei Phasen benötigt, um einen wirklich satten Ton zu erreichen. Im ersten Schritt werden Farbpartikel wie Blau, Gelb und Orange vermischt und auf den Stoff aufgetragen: je mehr Partikel, desto intensiver die Farbe. Damit diese wiederum auf den Fasern hält, muss das Material in einem zweiten Schritt chemisch fixiert werden. Schwarz wird meist einem Oxidationsprozess unterzogen, damit die Fasern die dunkle Farbe flächendeckend aufnehmen können und so eine besonders intensive, dunkle Farbe entsteht.

Beeinflusst schwarze Kleidung die Gesundheit?

In jedem schwarzen Kleidungsstück steckt prozentual also mehr Farbstoff als in helleren. Dementsprechend müsste die Produktion von schwarzen Textilien auch teurer sein. Doch gerade in der Textilindustrie, die als besonders intransparent gilt, gibt es viele Möglichkeiten, die Preise zu drücken und bei der Qualität zu schummeln. Ob ein Farbhersteller wirklich nur reine Textilpigmente oder zum Strecken doch auch allergieauslösende Dispersionsfarbstoffe oder krebserregende Azofarben benutzt, kann meist gar nicht oder nur sehr schwer nachvollzogen werden. Ebenfalls bedenklich sind billige Zusatzstoffe, die für den Oxidationsprozess gebraucht werden.

Nicht selten finden sich nach Labortests von schwarzen Textilien Rückstände von Schwermetall, Blei in den Fasern. Schwermetallmoleküle können über die Haut aufgenommen werden und sich im Körper ansammeln. Neben allergischen Hautreaktionen können im schlimmsten Fall auch Vergiftungserscheinungen auftreten und das Nervensystem schädigen. Außerdem stehen zinnorganische Verbindungen im Verdacht, Krebs zu erzeugen und das Immun- und Hormonsystem zu beeinträchtigen.

Tatsächlich sind auf dem Etikett Informationen zum Färbeprozess nicht ablesbar. Heute müssen die Färbereien sehr strenge Produktionsstandards erfüllen, damit es grundsätzlich beim Herstellungsprozess keinen Nachteil für Mensch und Umwelt gibt. Die Farbe Schwarz sollte also ökologischen Qualitätsanforderungen standhalten, zum Beispiel niedrigem Wasserverbrauch und einer mindestens zweistufigen Kläranlage für das Abwasser. Allerdings ist

es bis heute noch nicht gelungen, einen natürlichen Schwarzton für die Massenproduktion zu entwickeln. Im Vergleich zu synthetisch gefärbten Materialien zeigen natürliche Farbstoffe deutliche Mängel in Bezug auf Farbechtheit, Leuchtkraft und UV-Beständigkeit. Was kann man also tun, um sich der Chemiekeule „Schwarz“ zu entziehen? Zum einen sollte besonders schwarze Kleidung vor dem ersten Tragen unbedingt gewaschen werden, um lose chemische Rückstände auszuspülen. Wer ganz sicher gehen will, der sollte bei neuen Kleidungsstücken auf Öko-Siegel wie „GOTS“ oder „Öko-Tex-Standard 100“ achten. Hier wird vor allem der Anteil an Schwermetallen regelmäßig kontrolliert.

Bei weißer Kleidung sind es u.a. die optischen Aufheller (Weißmacher), die Probleme machen. Weißer als Weiß soll unsere Wäsche sein. Sie soll strahlen und ein frisches, sauberes Gefühl vermitteln. Aber optische Aufheller können sich leicht von der Kleidung lösen, starke Reizungen auf der Haut hervorrufen und zu Auslösern von Allergien werden.

Die Farben Weiß und Schwarz im textilen Bereich im Laufe der Geschichte

Die Bedeutung von Schwarz und Weiß wechselt über die Jahrhunderte. Menschen anderer Länder und Kontinente setzen diese Farben immer wieder in einen ganz anderen Kontext.

Im Wortschatz der altgermanischen Sprachen scheinen die Bedeutung blaek/schwarz und blank/weiß, von einem germanischen Verb hergeleitet: blik-an (glänzen).

Farben allgemein wurden schon immer mit der Leuchtkraft ausgedrückt: matt, glänzend, hell, dunkel, dicht oder verdünnt.

Nicht selten finden sich nach Labortests von schwarzen Textilien Rückstände von Schwermetall, Blei in den Fasern.

Im frühen Mittelalter verband man Schwarz mit Finsternis, Hölle, Tod (Fürst der Finsternis = Teufel). Im Gegensatz dazu Weiß, das Licht, Quelle des Lebens und Ausdruck göttlicher Herrlichkeit (Christus ist das Licht der Welt). Die frühchristliche Ideologie: Licht = gut, Dunkelheit = böse.

Die elementaren klösterlichen Tugenden (= Demut, Mäßigung) spiegelten sich in der klösterlichen Kleidung (schwarz, braun, weiß).

Eine Blütezeit des „bösen Schwarz“ war die Feudalzeit.

Im Spätmittelalter begann die Herauslösung des Schwarz aus dem Spektrum des Teufels. Schwarz erfährt eine massive Aufwertung (siehe der schwarze Ritter, das Geheimnisvolle).

Schwarz kommt in Mode und wird salonfähig – Ausdruck von Luxus und Frömmigkeit. Negativ besetztes Schwarz findet man in dieser Zeit nur noch in der Trauerkultur, Pest und Hexenprozessen. Schwarze Kleidung trugen jetzt die geistlichen Orden, Rechtsgelehrte, Staatsdiener, Gelehrte, Könige und Fürsten am Hofe, Kaufmannschaft, Geistliche, Professoren und Bankiers. Die Kleiderordnungen des 17. Jahrhunderts waren getrennt nach Ober- und Unterschicht der Bevölkerung in den unterschiedlichsten Kriterien.

Die Reformation sieht Schwarz als die tugendhafteste, würdigste Farbe (schlicht, klar und rein) – Demut, Reue. Es entstand eine tiefe Kluft zwischen Schwarz/Weiß und der bunten Welt. Die Nachwirkung der protestantischen Ethik hält sich im Geschäftsleben bis weit in das 20. Jahrhundert hinein.

Das Licht der Aufklärung im 17. bis 19. Jahrhundert erhellte nicht nur den Verstand. Licht und Farbe zogen auch in die Mode und Privaträume ein.

Ende des 18. Jahrhunderts im Geiste der Romantik hielt Schwarz in der Mode erneut Einzug (Melancholie).

Verstärkt wurde Schwarz/Weiß auch mit der Wende des 20. Jahrhundert durch die Fotografie und den Film.

Maler im 20. Jahrhundert holten als Erste das Schwarz in die Moderne zurück. Seine Rückkehr in das Gesellschaftsleben und in den Alltag verdankt es vor allem Designern, Stylisten und Modeschöpfern. Das moderne Schwarz hat weder etwas mit dem fürstlichen, luxuriösen Schwarz früherer Jahrhunderte, noch mit dem schmutzigen, ärmlichen Schwarz der Industriemetropolen gemein. Es ist jetzt sachlich und raffiniert, elegant und funktional, fröhlich und edel und wird zum Inbegriff für modernes Design und zurückhaltende Eleganz.

Das kleine Schwarze ist Klassiker, Ikone und Designer-Spielwiese zugleich, die unschlagbare Geheimwaffe im Kleiderschrank einer jeden Frau. Was Coco Chanel vor fast 100 Jahren (1926) erfunden und Audrey Hepburn (Frühstück bei Tiffany) berühmt gemacht hat, ist in der Zukunft angekommen. Das kleine Schwarze kann man zu jeder Tages- und Nachtzeit tragen, in jedem Alter und zu jedem Anlass. Es überstand Wirtschaftskrisen, den zweiten Weltkrieg.

Und welche Sicht haben wir heute in der Neuzeit auf Schwarz und Weiß?

Schwarz kann auch rebellisch und subversiv sein (siehe Halbstarke, Rocker, Black

Das moderne Schwarz ist sachlich und raffiniert, elegant und funktional, fröhlich und edel und wird zum Inbegriff für modernes Design und zurückhaltender Eleganz.

Panther). Schwarze Fahnen – schwarze Lederjacke (heute erregt sie kaum noch Aufmerksamkeit) waren ihr Ausdruck. Wer die weiße Fahne schwang, wollte sich ergeben und wollte Frieden haben. Im Volksmund unschuldig zu sein hieß, eine weiße, reine Weste zu haben. Im Zusammenhang hiermit bedeutete es nach dem Krieg, den „Persilschein“ zu haben, dass man die Alliierten davon überzeugt hatte, nicht an den Verbrechen der Nationalsozialisten beteiligt gewesen zu sein.

Auch die Schiedsrichter auf dem Fußballplatz waren lange Zeit schwarz gekleidet. (Autorität). Die Insassen der Gefängnisse trugen Schwarz-Weiß gestreifte Kleidung (Signalwirkung, um Ausbrecher zu erkennen).

Weiß sorgt heute für Frische in der Wohnung und hat eine strukturierende, ordentliche Wirkung.

In buddhistischen und hinduistischen Ländern wird Weiß als Farbe der Trauer getragen.

Unterwäsche musste jahrhundertlang aus hygienischen Gründen grundsätzlich weiß oder farblos sein (kochfest, farbecht). Bunte und schwarze Unterwäsche war unmoralisch und verrucht („Schwarz ist eine unanständige Farbe, wenn man sie richtig trägt!“ – Sonja Rykiel). Heute sind Schwarz und Bunt gleichmaßen vertreten. Die Kunstfaser übersteht auch häufiges Waschen.

Menschen, die in medizinischen Bereichen arbeiten, tragen Weiß (Sauberkeit und Hygiene).

Das Hochzeitskleid: Ende des 16. Jh., bedingt durch den Einfluss des spanischen

Hofes, war es modern, schwarze Brautkleider zu tragen. Erst um 1900 trug eine Braut zum schwarzen Kleid einen weißen Schleier. Im Laufe des 1900 Jh. kam das weiße Brautkleid in Mode. Heute trägt man das Hochzeitskleid überwiegend in Weiß.

Schwarz und Weiß sind derzeit also weder die beliebtesten noch die unbeliebtesten Farben, sondern rangieren im Mittelfeld, was ein Novum der Geschichte ist. Sollten es tatsächlich durchschnittliche Farben geworden sein? Neutrale Farben wie alle anderen?

Noch eine interessante Anmerkung zum Schluss:

Das schwärzeste Schwarz (bisher) wurde 2014 in Großbritannien gefunden. Vantablack – eine Substanz aus Kohlenstoffnanoröhren – nimmt bis zu 99,965 Prozent der Strahlung auf und wird dadurch zum schwärzesten Schwarz der Welt. Es ist so dunkel, dass es Augen und Gehirn austrickst und wir Tiefen und Struktur unmöglich erkennen können.

Titanweiß besitzt die höchste Deckkraft aller Weißpigmente und hat eine hervorragende Lichtbeständigkeit.

Quellen:

- Geschichte einer Farbe (Michel Pastoureau) Philipp von Zabern Verlag 2016
- Das kleine Schwarze (Amy Holman Edelman) Deutscher Taschenbuch Verlag 2001
- Die Welt der Farben (Kassia St Clair) Verlag Hoffmann und Campe 2019
- Johannes Itten Kunst der Farbe (Studienausgabe) Ravensburger Buchverlag 1987
- Auszug aus „Wie giftig ist schwarze Kleidung?“ Steylebook
- Farbpigmente, Haupt Verlag 2019
- Wikipedia

Schwarz und Weiß sind derzeit also weder die beliebtesten noch die unbeliebtesten Farben, sondern rangieren im Mittelfeld, was ein Novum der Geschichte ist.