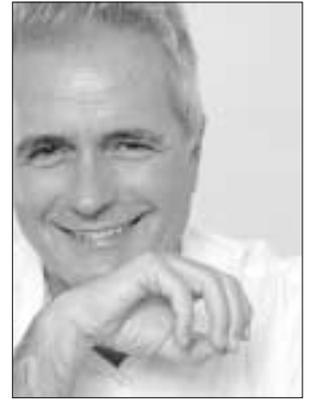


Weißer Zähne und das Problem mit der Farbe



Dr. Josef Schmidseher

Schöne weiße Frontzähne, das wünscht sich die überwiegende Mehrzahl meiner Patienten. In den meisten Farbsystemen ist Weiß keine Farbe. Deshalb stelle ich heute die bescheidene Frage, was ist denn Farbe? Die Welt der sehenden Menschen ist geprägt von Farbe. Chemiker, Physiker, Physiologen, Psychologen, Linguisten, Genetiker, Insektenforscher, Dichter, Maler, Farbmetriker, Drucker, Zahnärzte und viele mehr bemühen sich seit langem, eine allgemeingültige Ordnung für das Phänomen Farbe zu finden. Die Zahl der Ordnungsversuche ist deshalb so groß, weil kein Einziger Farbe vollständig beschreiben kann. Eine allgemein gültige Ordnung für die Welt der Farben zu finden ist noch niemandem gelungen. Das Faszinierende an dem Phänomen Farbe ist, dass es sie nicht wirklich gibt! Farben entstehen in unserem Gehirn. Eine elektromagnetische Welle (die bestimmt keine Farbe hat) trifft auf eine Oberfläche, wird reflektiert, kommt in unserem Auge an, das nun einen Impuls an das Gehirn schickt. Erst im Gehirn entsteht ein Bild aus Farben.

Während unsere Netzhaut nur über drei Farbpigmente verfügt (Rot, Grün, Blau), wird die ans Gehirn weitergeleitete Information in die vier Elementarfarben Rot, Gelb, Grün und Blau moduliert.

Für Aristoteles (*De sensu et sensibili*) und all die großen griechischen Philosophen war Farbe Ausdruck eines Kampfes zwischen Tag und Nacht, zwischen Licht und Dunkelheit. Ihre Farbordnung verlief von Schwarz über Blau, Grün, Violett, Rot, Gelb nach Weiß. Sie benötigten sieben Farben, um das Licht der Sonne mit dem Dunkel der Nacht zu verbinden.

Leonardo da Vinci beschäftigte das Phänomen Farbe in seinem Buch „*Colori simplici*“ (1510) aus der Sicht des Malers. Für ihn war Grün eine Mischung aus Blau und Gelb. Deshalb unterschied er zwischen Primärfarben und Sekundärfarben (aus physikalischer Sicht ist Grün eine Primärfarbe, aus der Sicht des Malers eine Sekundärfarbe).

Sir Isaac Newton, der wohl größte Physiker seiner Zeit, beschrieb 1672 „*A new theory of light and colours*“. Er leitete weißes Licht durch zwei Prismen und stellte dabei fest, dass das Licht im ersten Prisma in seine Bestandteile aufgelöst wird, im zweiten Prisma aber keine weitere Veränderung mehr stattfindet. Daraus schloss er, dass Farben nicht Modifikationen des weißen Lichtes sind, sondern vielmehr die ursprünglichen Bestandteile des Lichts. Weißes Licht besteht für ihn aus sieben Komponenten: Rot – Orange – Gelb – Grün – Cyanblau – Ultramarinblau – Violettblau.

Hundert Jahre nach Newton schrieb Johann Wolfgang von Goethe seine Farbenlehre. Auf etwa 2.000 Seiten berichtete er „Über die Einteilung der Farben und ihr Verhältnis zueinander“. Er wollte „die sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe auf den Sinn des Auges ... und durch dessen Vermittlung auf das Gemüht“ ermitteln. Für Goethe waren Farben „Bewusstseinsinhalte mit sinnlicher Qualität“. In seinem Farbkreis gab es eine Plusseite, die „stimmen regsam, lebhaft Strebens“, Gelb macht „prächtig und edel und macht einen warmen und behaglichen Eindruck“, während die Minusseite-Farben „stimmen zu einer unruhigen, weichen und sehnenen Empfindung, ... Blau gibt uns ein Gefühl der Kälte“.

Noch viele andere haben seither versucht, das Phänomen Farbe in eine Ordnung zu bringen, die für ihre Tätigkeit von Nutzen ist, z. B.:

- _ Tobias Mayer (1758).
- _ Johann Heinrich Lambert (1728–1777) war der Begründer der Lehre der Lichtmessung.
- _ Philipp Otto Runge, ein Maler, stellte 1810 einen Farbenglobus vor.
- _ George Field, ein Chemiker, entwickelte mit Farbpigmenten 1817 ein eigenes System.
- _ James Clerk Maxwell, der große Physiker, schuf erstmals auf der Basis der Wellen 1859 ein Farbsystem.
- _ Hermann von Helmholtz veröffentlichte 1867 das „Handbuch der physiologischen Optik“. Darin wurde zum ersten Mal zwischen Farbton, Helligkeit und Sättigung unterschieden.
- _ Wilhelm von Bezold ordnete 1900 die Farben aus der Sicht der Kunst.
- _ Wilhelm Wundt, einer der Begründer der Physiologischen Psychologie, schuf um die Jahrhundertwende ein Farbsystem, um die Wahrnehmung der Menschen beschreiben zu können.