

Viele Menschen erleben die Farben als eine elementare Naturerscheinung. Andere meinen, die Farben entstünden erst und nur in unserem Gehirn. Wie auch immer, Farbe ist ein wichtiges Gestaltungsmittel in unserer Umwelt. Woher kommt die Farbe eigentlich? Welches Potenzial bringt sie innerhalb der Architektur mit? Der folgende Artikel ist ein Versuch, das Verhältnis der Farbe zum Menschen besser zu verstehen.



Farbe als Geschenk

Es gibt zwei Aspekte, mit denen man bei der Farbgestaltung der Architektur immer konfrontiert wird. Einerseits ist es das Licht (Tageslicht oder künstliche Beleuchtung), andererseits ist es die farbetragende Materie in Form der Pigmente. Durch das Zusammenwirken dieser beiden Komponenten werden die Farben sichtbar.

Licht

In den Naturwissenschaften wird das Licht als elektro-magnetische Strahlung beschrieben. Es ist Teil des elektro-magnetischen Spektrums, das eine Sammlung verschiedener Frequenzen dieser Strahlung ist. Das für den Menschen sichtbare Licht befindet sich zwischen der ultravioletten Strahlung und der Infrarot-Strahlung und hat eine Wellenlänge von ca. 380–780 nm. Diese Strahlung fällt im Auge auf die Netzhaut und wird im Gehirn zum Visuellen Cortex weitergeleitet.

Die Lichtfarben können in einem sogenannten Farbraum angeordnet werden, so wie vom CIE (Commission Internationale de l'Éclairage). In diesem geometrischen Modell, in welchem alle Farben ihren eindeutig definierten Platz haben, sind sie logisch geordnet in Beziehung zu der Farbwahrnehmung des Menschen, und zwar so, dass die messbaren physischen Einheiten des Modells mit einer mittleren Perzeption des Wahrnehmers übereinstimmen. Dazu gehören mathematische Berechnungen wie: $\Delta E^*ab = ((\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2)^{1/2}$. Bei all diesen Formeln reden wir noch immer über das Phänomen Farbe.

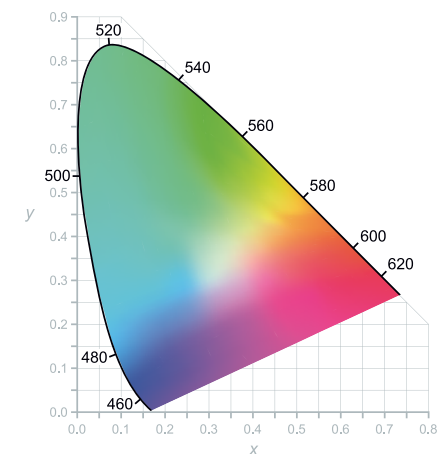
Materie

Man kann die Farben auch von einem anderen Ausgangspunkt betrachten. Wenn wir das tragende Element der chemischen Farbe ins Auge fassen, dann sprechen wir zum Beispiel von dem M-Nitro-p-Toluol-Zwischenprodukt, verknüpft mit Acetoacetylanilid. Dies war das erste Pigment in der Reihe der Azopigmente, hergestellt durch die Verbindung von diazotiertem Nitro oder chloraromatischen Ami-

nen mit Acetoacetylanilid. Es ist ein gelbes Pigment (C.I.Pigment Yellow 3,C.I.11710). Auch hier reden wir noch über das Phänomen Farbe, und auch die chemischen Farben können in einem Farbraum angeordnet werden. Abhängig vom Ausgangspunkt sind sie ein wenig unterschiedlich, aber das Prinzip ist das Gleiche. Wir kennen es als NCS, RAL (Design), Munsell usw. Die Farben bekommen auch einen eindeutig definierten Platz und eine systemeigene Kodierung. Dabei sind alle Kodierungen verwandt mit Quantitäten, nämlich den drei Farbparametern Farbton, Helligkeit und Sättigung.

So hat die Naturwissenschaft uns ein sehr gutes Kommunikationssystem im Bereich der Farben geliefert. Es ist hilfreich, denn mittels dieser objektiven Farbkodierungen können wir über die ganze Welt, unabhängig vom Menschen, den man trifft, immer und wiederholt die gleiche Farbe bekommen, solange man die gleiche Kodierung benutzt. Es ist eine universelle »Sprache«. In den Bereichen der Architektur, Design, Fashion und Industrie ist sie unentbehrlich geworden.

↓ CIE Chromaticity Diagram



Ein dritter Weg

Schauen wir uns die moderne Kunst an, so kommen uns zwei entsprechende Strömungen entgegen. Als Repräsentanten des Materiestromes können wir zum Beispiel den Maler Mark Rothko (1903–1970) betrachten. Schicht über Schicht bringt er seine Farbe auf der Leinwand an. Er befreit die Farbe von ihren figurativen und abstrakten Fesseln. Was übrigbleibt ist »nur« die Farbe an sich als einziger Bildinhalt.

Dem gegenüber steht der Künstler James Turrell (*1943). Als Lichtkünstler ist er vor allem an der physiologischen Wirkung der Farbe und dem sinnlichen Erlebnis interessiert. So ist er Repräsentant für den Lichtstrom. Einzigartig ist seine Installation »Ganzfeld«: Ein riesiger Raum, beleuchtet von tausenden unsichtbarer LEDs. Ganz langsam, aber ständig wechselt die Farbe im Raum. Hier steht man nicht mehr der Farbe gegenüber, man ist vollkommen von ihr umschlungen. Man befindet sich in einem farbigen Nebel. Noch näher kann man der Farbe, physisch gesprochen, nicht kommen.

So erscheint die Farbe zwischen den zwei Polen Materie und Licht. Steht in der Physik das Phänomen Licht, das die Dunkelheit aufhellt, im Vordergrund, so steht in der Chemie die Finsternis im Zentrum: die Materie, die einen Teil des darauf fallenden Lichts in sich behält, wodurch es an Kraft verliert, indem es verdunkelt wird.

Es gibt aber noch eine dritte Weise, wie man sich dem Phänomen Farbe nähern kann. Dieser Weg wird zum Beispiel von dem Maler Robert Delaunay (1885–1941) repräsentiert, von dem behauptet wird, er hätte das erste echte abstrakte Gemälde gemalt. Er spricht von der Farbe als Ausdrucksmittel von Wellenspielen und Strichschwingungen, Rhythmen, Kontrapunkten, Fugen, Tiefen, Variationen, harmonischen Zusammenklängen und monumentalen Ensembles. Für ihn bedeuten die Farben eine Architektur, eine Ordnung, aber eine andere Ordnung als die der Physik oder Chemie. Keine erzwungene Ordnung, sondern »eine Konstruktion, die unserem Sinn für Maß entspricht, dem Maßgefühl des Menschen.«¹

Was wir sehen, ist eine Farbenwelt, in der sich die Farbe von der figurativen Darstellung gelöst hat. Es war das Thema zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Die Farbe wurde von den Objekten aus der sinnlichen Welt getrennt und wurde ein selbständiges Ausdrucksmittel. Nicht mehr dienend, sondern autonom.

Wichtig war das Erlebnis des Malers. Wie sah er die Farbe, wie erlebte er die Außenwelt mit seinem inneren Auge? Delaunay, Macke, Marc, Klee, Feininger, Kandinsky, Jawlenski, alle suchten sie eine spirituel-



↑ Robert Delaunay, »Formes circulaires. Soleil, lune« (1913-1931), Öl auf Leinwand, 200 × 197 cm. Kunsthaus Zürich.

le Welt vorerst hinter den sichtbaren Erscheinungen. Symbolische Bedeutungen ersetzen das direkte sinnliche Erleben. Im Laufe ihrer Entwicklung suchten sie das Spirituelle dann in den sichtbaren Erscheinungen.

Auch Rudolf Steiner (1861–1925) gehörte zu dieser Bewegung. Er war nicht interessiert an dem persönlichen Erleben des Malers, sondern er war auf der Suche nach dem objektiven Inhalt der Farbe an sich. Mehrmals hat er betont, dass es sich nicht um den symbolischen Ausdruck der Farbe handle, sondern um die innere Bedeutung, das Wesenhafte der Farbe selbst.

Qualität versus Quantität

In dieser dritten Herangehensweise handelt es sich nicht um quantitative Kodierungen wie in der Physik oder Chemie. Hier sprechen wir von Qualitäten, die nicht in Maß, Zahl und Gewicht beschrieben werden. Auch in unserer Zeit, nicht in den Wissenschaften, sondern im alltäglichen Leben, in Branding und Fashion, sprechen wir meistens auf diese Weise über Farbe. Statt abstrakten Formeln verwenden wir Farbnamen. Namen, die Emotionen und Assoziationen an-

regen. Die Farben einer bekannten Automarke lauten z.B.: Luminous Sand, Mussel Blue metallic, Maple Brown metallic, Pine Grey, Onyx Black, Bright Silver. Alles verbunden mit Natur und einem guten Lebensgefühl, statt einer nichtssagenden Kodierung, wie S 6005–R50B.

Das Dilemma von qualitativen und quantitativen Phänomenen geht zurück auf das 17. Jahrhundert: Der Unterschied der Erscheinungsformen wurde von John Locke (1632–1704) zum ersten Mal umschrieben. Er unterteilte in primäre Qualitäten (Ausdehnung, Gestalt, Undurchdringlichkeit, Bewegung, Ruhe und Zahl; das, was wir messen, zählen, wiegen und positionieren können) und sekundäre Qualitäten (Ton, Farbe, Temperatur, Geruch und Geschmack). Dabei können die »subjektiven« sekundären Phänomene von den »objektiven« primären Phänomenen abgeleitet werden. Begründet wird dies mit der »Unsicherheit« bezüglich der Übereinstimmung der menschlichen Erfahrungen der sekundären Erscheinungen im Vergleich mit der »sicheren« Übereinstimmung derjenigen Phänomene, die wir messen, zählen, wiegen können, die also mathematisch zu erfassen sind.

Vor allem seitens der Physiologie wurde die Spaltung zwischen primären und sekundären Sinnesqualitäten beibehalten. Es war der deutsche Physiologe Johannes Peter Müller (1801–1858), der 1826 das »Gesetz der spezifischen Sinnesenergien« formuliert, das die Subjektivität der Farbeindrücke postulierte. Er glaubte, dass das Auge – ganz unabhängig von der Art des äußeren Reizes – immer nur Licht- und Farberscheinungen hervorbringt. Deswegen hätten die Farbqualitäten unmittelbar gar nichts mit dem äußeren Reiz zu tun, sondern seien nur Erscheinungen innerhalb des Auges. Wenn wir das Nachbild einer Farbe sehen, kann man diese Farbe mit als hervorgebracht von dem subjektiven Auge betrachten, denn sie ist dem leiblichen Sinnesorgan zugeordnet und nicht dem Wahrnehmungsgegenstand. Das Nachbild verschwindet, sobald man bei Augenbewegungen über das Wahrnehmungsobjekt hinweghuscht, während die Farbe als Eigenschaft des Wahrnehmungsgegenstandes invariant bleibt. Es war der deutsche Physiologe Hermann von Helmholtz (1821–1894), der aus diesem Sachverhalt den unberechtigten Schluss zog, es müssten folglich alle Farben subjektiv sein – und in Erweiterung dieses Fehlschlusses: es seien alle Sinnesqualitäten überhaupt subjektiv und Produkte unserer Sinnesorgane.

Die letzte Entwicklung auf diesem Gebiet sehen wir innerhalb der Neurophysiologie. Goethe meinte: In der Natur findet man den Geist. Der Philosoph Immanuel Kant dagegen glaubte, die Wahrnehmung der Natur

werde von unserem Geist bestimmt. Manche Neurowissenschaftler folgern daraus, dass die Natur ausschließlich ein Produkt unseres Gehirns sei. Dabei hat Steiner schon 1893 in seiner »Philosophie der Freiheit« darauf hingewiesen, wie diese Betrachtungsweise auf eine unmögliche Kreisargumentation aufgebaut ist: Da unser Gehirn, das diesen Standpunkt hervorbringt, auch Teil der Natur ist, wäre es konsequent betrachtet nur eine subjektive Vorstellung von sich selbst.

Selbstverständlich brauchen wir ein gesundes Gehirn, um zum Bewusstsein einer Sache zu kommen. Doch erzeugt das Gehirn nicht die äußere Erscheinung, sondern spiegelt sie, um sie in unserem Ich zum Bewusstsein kommen zu lassen. Dabei findet die Verbindung zwischen Außenwelt (dem physiologischen Vorgang) und Ich erst in dem Moment statt, in dem wir uns als Seelenwesen mit der Außenwelt verbinden mittels der Wahrnehmung unserer Sinnesorgane.

Der Wahrnehmungsprozess

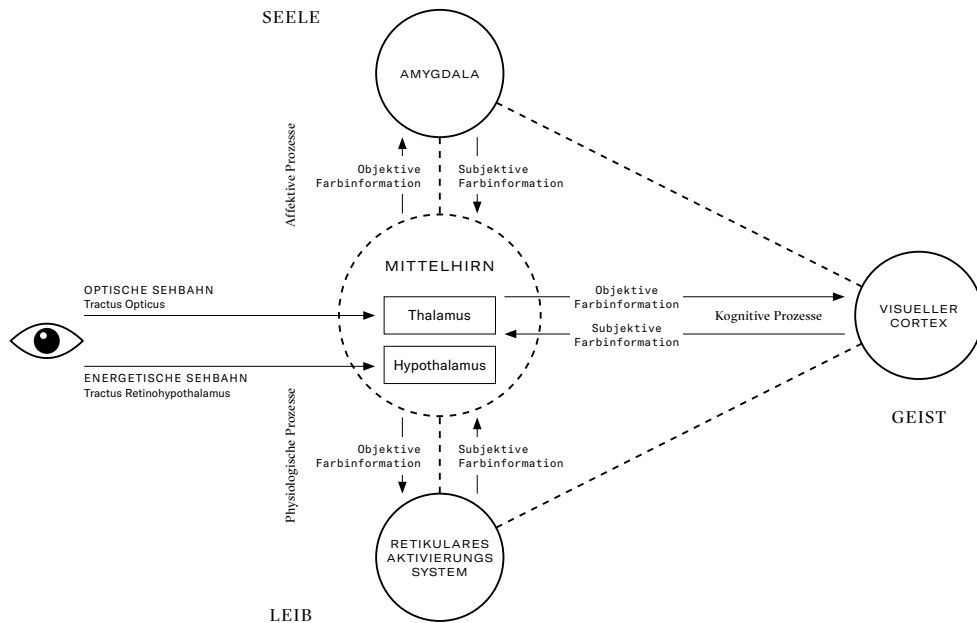
Schon Plato betrachtet den Menschen als zusammenhängende Einheit von Leib, Seele und Geist. Rudolf Steiner hat dieses dreigliedrige Menschenbild übernommen und auf die drei Seelenkräfte Denken, Fühlen und Wollen bzw. Handeln hingewiesen. In den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde in der Umgebungspsychologie die ABC-Theorie entwickelt: Affect (Gefühle), Behaviour (Handeln) und Cognition (Denken). Die Umwelt übt auf diese drei Bereiche einen Einfluss aus.

Dass Farbe unser Denken, Fühlen und Handeln beeinflusst, kommt immer mehr Menschen zum Bewusstsein. Sehen wir Grün in der Politik, denken wir an Milieu, Klimaschutz, Biologische Landwirtschaft usw. Sehen wir eine gelbe Sonnenblume, werden wir aufgemuntert, und sehen wir eine rote Ampel, halten wir meistens an. Dass wir bis in unsere eigene Physiologie beeinflusst werden, zeigen uns die farbigen Nachbilder. Der Grund dieser physischen und neuropsychologischen Beeinflussung liegt in der Verknüpfung von Sinnessystem, Zentralnervensystem und den dazu gehörenden Rückkopplungsbahnen.

Der Prozess dieses Bewusstwerdens kennt verschiedene Stufen. Betrachten wir es für die Wahrnehmung der Farbe, dann finden wir:

- 1. Die Wahrnehmung
- 2. Die Verarbeitung
- 3. Das bewusste Wahrnehmungsurteil

¹ Zitiert nach Diether Rudloff: »Unvollendete Schöpfung«, Stuttgart 1982, S. 50



1. Die Wahrnehmung

Ein »Etwas« aus der Umwelt beeinflusst unsere physische Gestalt und erzeugt einen Reiz in unserem Organismus. Das Farbsehen wird durch die Photorezeptorzellen in der Netzhaut ermöglicht, durch die Stäbchen (hell-dunkel-empfindlich) und Zapfen (farbempfindlich). Durch die Reizung der Nervenfasern werden die Empfindungen der Valenzen von Rot, Grün und Blau hervorgerufen. Diese sogenannte Dreifarben-theorie oder auch »Trichromatische Theorie« entwickelte Hermann von Helmholtz um 1850 auf Grund der älteren Theorie von Thomas Young (1773–1829).

2. Die Verarbeitung

Ein wenig später wurde von Ewald Hering (1834–1918) die Gegenfarbentheorie oder auch Opponententheorie – ergänzend zu der Trichromatischen Theorie – entwickelt. Die Dreiheit der Grundfarben gilt nur auf der Rezeptorebene, denn auf dem Weg zum Gehirn werden die Farbreize auf der neuronalen Ebene »verschaltet«. Dabei werden nach Hering drei Kanäle unterschieden mit insgesamt vier Farben (Gelb, Blau, Rot, Grün) und Schwarz und Weiß. Obwohl Herings Vorstellungen stark vereinfachend waren, konnten diese drei Prozesse tatsächlich nachgewiesen wer-

den. Seit 1966 bestätigen neurophysiologische Untersuchungsergebnisse, dass es vier grundlegende Farbeempfindungen gibt.

Beide Theorien werden einander ergänzend benutzt: die Trichromatische Theorie im Zusammenhang mit der Reizung der Netzhaut, die Opponententheorie mit der physiologischen Reizverarbeitung hinter der Netzhaut. In den beiden Fällen geht es darum, in welche Form sich der Sinnesreiz physiologisch manifestiert. Über den Inhalt dessen sagen sie aber nichts aus.

3. Das bewusste Wahrnehmungsurteil

Nun werden diese neuen Informationen auf der physiologischen (frühere Erfahrungen), affektiven (Emotionen) und kognitiven (Erwartungen, Vorstellungen, Interesse) Ebene identifiziert und geordnet. Durch die Aktivität vom Ich wird die Wahrnehmung mit dem Denken verbunden.

Erst in diesem Schritt kommt der Inhalt der Wahrnehmung ins Spiel. Der französische Philosoph Maurice Merleau-Ponty (1908–1961) hat dargelegt, wie das Subjekt (der Wahrnehmer) und das Objekt (die wahrgenommene Erscheinung) im Moment des Wahrnehmens zeitweise zu einer Einheit zusammenschmelzen.

In diesem Moment kommt die Verbindung von Wahrnehmung und Bewusstsein zustande. Es handelt sich jetzt nicht mehr um die Form der Wahrnehmung, sondern um den Inhalt derselben. So stehen Form und Inhalt sich ergänzend nebeneinander als zwei Seiten der gleichen Medaille.

Farbe und Architektur

Architektur als Raumkunst isoliert einen Teil des kosmischen Raumes und gestaltet diesen Teil zum individuellen Raum. Wird der Raum vom Menschen benutzt, geht es nicht mehr nur um den Raum, sondern um die Beziehung zwischen Mensch und Raum. Dabei beeinflusst der Raum den Menschen an erster Stelle auf der physischen Ebene. Wir sprechen von dem Funktionsraum. Sie bestimmt, welche Aktivitäten stattfinden können und auf welche Art und Weise. Physisch reagiert der Mensch auf die materielle Gestaltung des Raumes. »Sinnestäuschungen« oder Gestaltungsfehler werden bewusst und unbewusst von seinem Körper korrigiert.

An zweiter Stelle nimmt der Raum Einfluss auf die kognitive Ebene. Der Mensch versucht den Raum zu lesen, zu verstehen, sich zu orientieren. Er versucht das Wesentliche vom Raum zu ergreifen. Er kombiniert gedanklich alle verschiedenen Sinneseindrücke und macht daraus ein Ganzes, damit sich ihm ihre Bedeutung erschließt. Wir sprechen hier von dem Bedeutungsraum.

Man kann den Menschen von einem gewissen Blickwinkel aus als ein dreigliedriges Wesen betrachten, mit Leib, Seele und Geist, und mit den drei Seelenkräften Wollen, Fühlen, Denken. Architektur als Raumkunst erleben wir vor allem als Funktionsraum (in Bezug zum Wollen oder Handeln) und Bedeutungsraum (in Bezug zum Denken). Der Vermittler zwischen diesen Beiden, der mit dem Fühlen verbundene Anmutungsraum, gehört aber vor allem dem Bereich der Farbe. Der gleiche Raum in verschiedenen Farben ergibt völlig verschiedene Anmutungsräume. Diese Farbqualität kann nicht von anderen Gestaltungsmitteln ersetzt werden. So erscheint Farbe auch hier zwischen dem mit Materie gestalteten Funktionsraum und dem mit dem übersinnlichen Licht des Denkens gestalteten Bedeutungsraum. Sie herrscht in einem Bereich, wo die Architektur als Raumkunst keinen Zugang hat. Sie ist ein wesentliches, unentbehrliches Element humaner Architektur. Wenn man bedenkt, dass 80% unserer Sinneseindrücke visuell bedingt sind und tatsächlich alles in unserer Welt Farbe hat, wird deutlich, dass die Farbe ein enormes Gestaltungspotenzial für die Architektur in sich trägt.

Geschenk

So schwierig, wie der Geburtsprozess der Farbe in der Architektur manchmal ist, so leicht scheint er in der Natur zu sein. Mannigfaltig und großzügig erscheinen die Farben immer und immer wieder.

Wenn man sich darauf einlässt, kann man das Gefühl bekommen, den Farben irgendwie verwandt zu sein. So wie wir uns als Mensch mit Hilfe der Farbe ausdrücken, so drückt sich »Etwas« auch in der Natur aus in der Farbe. Auffallend ist aber, dass man die Farbe an sich nie in die Hand nehmen kann. Es ist, als hätte sie ihren Ursprung in einer anderen Welt. Man sieht das Licht in einem Zimmer, aber man sieht nicht den Lichtbrunnen, der das Licht hervorbringt.

In einem seiner Vorträge über einen neuen Baugedanken hat Rudolf Steiner es so ausgedrückt:

»Farbe ist die Seele der Natur und des ganzen Kosmos, und wir nehmen Anteil an dieser Seele, indem wir das Farbige miterleben.«²

So lebt die Farbe zwischen Licht und Finsternis, wie sich der Mensch zwischen Himmel und Erde befindet. Er ist Teil von seiner eigenen Innenwelt (Mikrokosmos) und einer riesigen Außenwelt (Makrokosmos). Dazwischen existiert sein Ich, das sich in beiden Welten bewegen kann. Und in beiden Welten kann er der Farbe als verbindendes Phänomen begegnen.

In seinem Vortrag »Die Hierarchien und das Wesen der Farbe«³, beschreibt Steiner aus geisteswissenschaftlicher Sicht, wie die Engel den Menschen in einer früheren Entwicklungsphase der Erde das Wesen der Farbe als Geschenk gebracht haben. In den Naturwissenschaften wird beschrieben, wie die Farbe mittels unserer Physiologie im Gehirn zum Bewusstsein kommt. Beide zusammen zeigen, auf welche wunderbare Weise Erdenwelt und Geisteswelt als eine Ganzheit zusammengehören.

● Jan de Boon ist Architekt, Farbgestalter und Künstler. Er ist befreundet mit Menschen und Farben und versucht diese so miteinander zu verbinden, daß sie in Harmonie miteinander leben können, beide so authentisch wie möglich.

¹ Abb.: Die optische und energetische Sehbahn: Leib, Seele und Geist. Iris Bakker & Jan de Boon, 2013

² Rudolf Steiner: Die schöpferische Welt der Farbe, Dornach 26.7.1914, in: »Das Wesen der Farben«, GA 291

³ Rudolf Steiner: Die Hierarchien und das Wesen der Farbe, Dornach 4.1.1924, in: »Das Wesen der Farben«, GA 291