

Die Macht der Farben

Autor(en): **Dürselen, Gisela**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Gesundheitsnachrichten / A. Vogel**

Band (Jahr): **80 (2023)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1043130>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Macht der Farben

Farben besitzen nicht nur eine ästhetische Dimension: Für viele Tiere und Pflanzen sind sie überlebenswichtig, und auch für den Menschen spielen sie eine zentrale Rolle.

Text: Gisela Dürselen

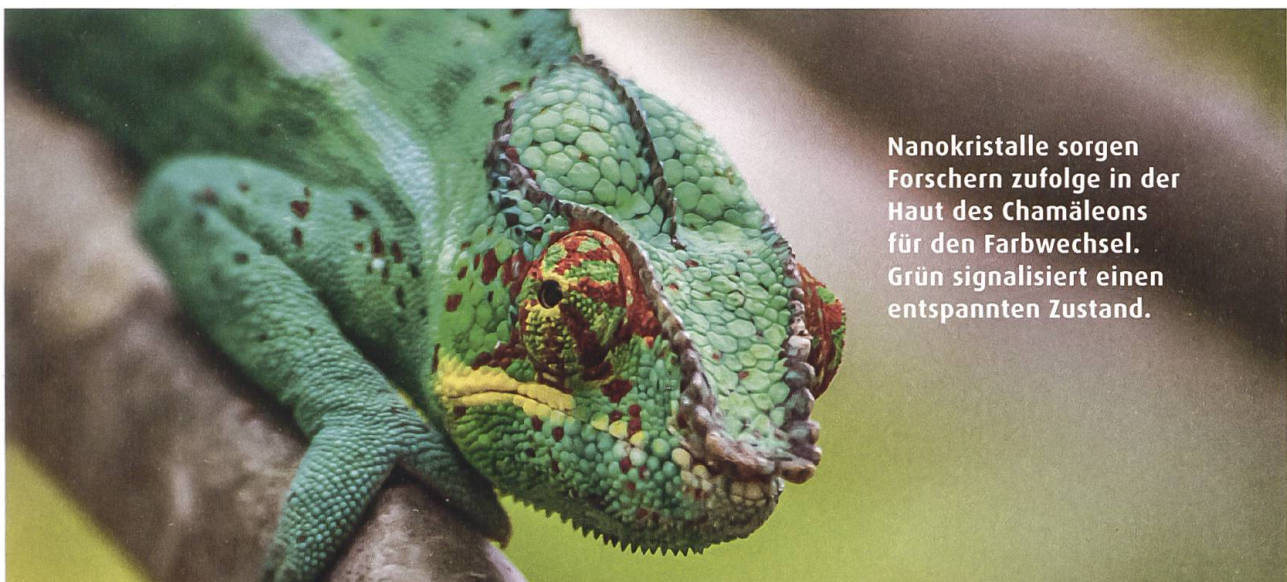
Wenn nach dem Winter die ersten Frühblüher die Landschaft verzaubern, so dient dies der Arterhaltung: Blumen ziehen mit ihren Farben Insekten an, welche die Pflanzen bestäuben. Vögel fressen bunte Früchte und verbreiten deren Samen. Das Chamäleon macht sich bei Gefahr unsichtbar, droht aber einem Konkurrenten mit leuchtendem Rot, und für Amselmännchen gilt: Je intensiver das Gelb seines Schnabels, desto fitter ist er und desto attraktiver für das Weibchen. Für viele Tiere bedeuten Farben Orientierung: Mit ihnen wird gedroht, gewarnt und getarnt, gebalzt und gelockt.

Doch nicht für jeden erscheint die Welt gleichermassen bunt. Vögel sind bei ihrer Futtersuche mehr als viele Säugetiere auf Farben angewiesen und erkennen darum ein grösseres Spektrum als diese. Die Spezialisten unter den Farbsehern aber sind Schmetterlinge und Insekten wie Hummeln und Bienen. Sie können sogar das für Menschen unsichtba-

re UV-Licht wahrnehmen. Einzig nachtaktive Tiere sehen überhaupt keine Farben, weil es diese in der Nacht nicht gibt. Denn Farben existieren nicht per se. Sie entstehen erst durch ein Zusammenspiel von Licht, Sehrezeptoren und Gehirn: Die Wellen des Lichts werden von verschiedenen Oberflächen absorbiert und reflektiert, gelangen auf die Rezeptoren im Auge eines Lebewesens und werden weitergeleitet ans Gehirn. Dieses verarbeitet die Impulse, und erst dadurch ergibt sich ein Farbeindruck.

Farben erkennen

Die meisten Säugetiere besitzen zwei verschiedene Arten von Farbrezeptoren; der Mensch verfügt über drei: Kurzwelliges Licht interpretiert das Gehirn blau, mittelwelliges grün und langwelliges rot. Damit kann der Mensch auch alle anderen Farben des Lichtspektrums wahrnehmen wie Lila, Rosa und Orange.



Nanokristalle sorgen Forschern zufolge in der Haut des Chamäleons für den Farbwechsel. Grün signalisiert einen entspannten Zustand.

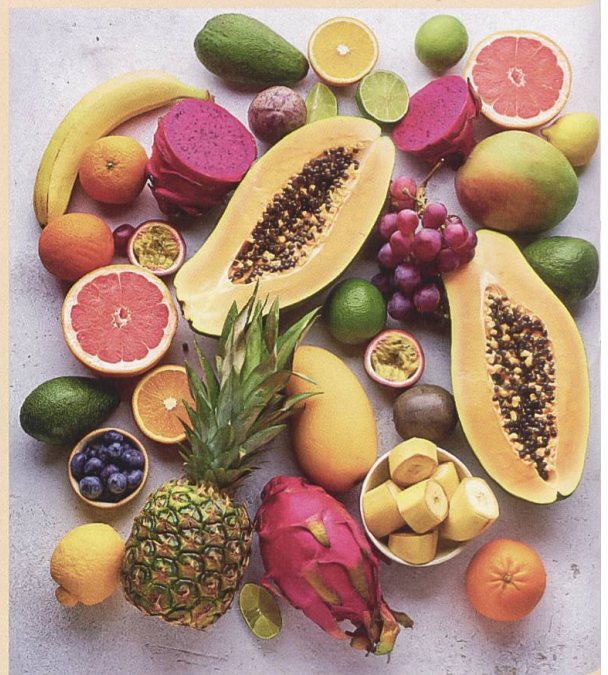
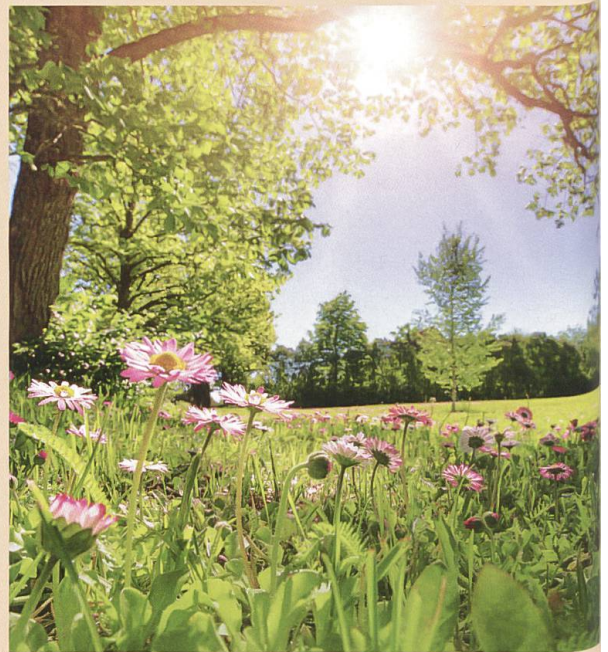
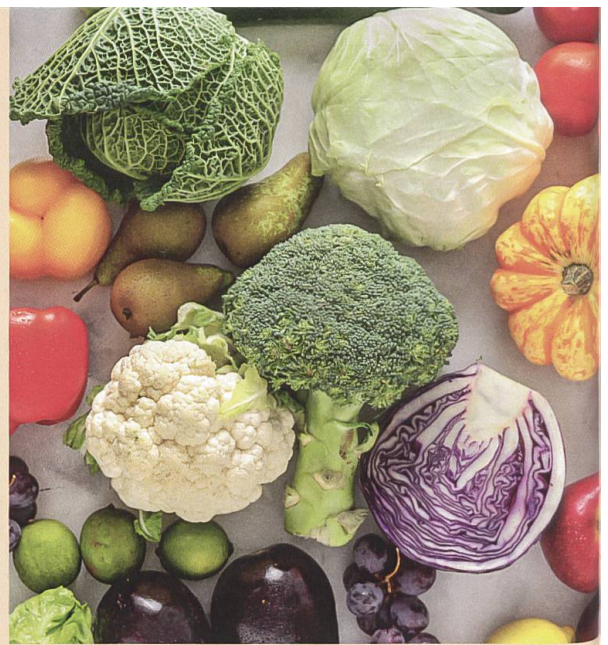
Bei Einbruch der Dämmerung wird die Welt grau: Anstelle der Farbrezeptoren, die wegen ihrer Form auch Zapfen genannt werden, treten nun die Stäbchen in Aktion, die das Erkennen von Konturen ermöglichen.

Für die Beschreibung von Farben genügen den meisten Menschen ein paar Dutzend Wörter; rechnet man jedoch die Kunstwörter aus der Malerei hinzu, gibt es in Deutschland mehrere Hundert Farbwörter, sagt Prof. Axel Buether vom Institut für Farbpsychologie an der Bergischen Universität Wuppertal. Wahrnehmen können Menschen laut Prof. Buether aber sehr viel mehr Nuancen, als sie beschreiben. Addiere man alle möglichen Helligkeits- und Sättigungsstufen sowie Farbtöne der für den Menschen sichtbaren Spektralfarben, die unzähligen Nuancen am Bildschirm und die der Natur, die durch Lichtbrechungen auf Oberflächen entstehen, so könnten die meisten Menschen Millionen von Farbtönen unterscheiden. Dies geschehe in der Regel unbewusst – erst das Fehlen von Farbe werde wahrgenommen, weil die Welt dann weniger real erscheine.

Biologische Funktion der Farben

Für die Verarbeitung aller Informationen rund um das Licht verbrauche das Gehirn 60 Prozent seiner neuronalen Ressourcen. Das ist ein enormer Aufwand. «Wie für andere Lebewesen sind Farben auch für Menschen kein hübsches Beiwerk, sondern haben eine biologische Funktion. Sie vermitteln uns wichtige Informationen über unsere Umwelt und steuern damit unser Verhalten», so Prof. Buether. Sichtbar werde dies besonders beim Essen. Beim Anblick von Lebensmitteln wirken dessen Farben direkt auf den Körper, indem sie entweder warnen oder Lust auf Essen machen und den Verdauungsprozess vorbereiten. «Wenn Früchte lecker aussehen, sind sie am nahrhaftesten und gesündesten. Der Körper schüttet Hormone aus, senkt den Blutzuckerspiegel und aktiviert Verdauungssäfte.» Wenn aber Fleisch ungeniessbar sei, entstehe aufgrund seiner Farbe – und lange bevor der Geruch vor Gefahr warnt – Ekel. Auf diese Weise erkenne der Mensch auch ganz ohne Etikett, was gut für ihn sei. Da dieser Vorgang zu etwa 99 Pro-

Farbwirkung auf den Menschen: Gemüse, Natur, Obst



zent unbewusst ablaufe, mache dies aber auch anfällig für Manipulation, etwa durch Werbung, Lebensmittelfarben und ansprechende Verpackungen.

Farbe und Wohlbefinden

Wie beim Essen ist die Reaktion auf Farben auch bei anderen Gelegenheiten spontan, fast immer unbewusst und bei allen Menschen ähnlich, sagt der Wahrnehmungspsychologe und Farbforscher. Rot stehe beispielsweise kulturübergreifend nicht nur für Liebe, Attraktivität und Sexualität, sondern signalisiere auch Gefahr, Aggression und Macht. «Jemand sieht rot, wenn er sich ärgert, rote Ampeln und rote Linien warnen vor Übertretung.» Seien Umgebungsfarben in Rot, Orange und Violett aber abgedunkelt, lösten sie zeitlebens ein Gefühl von Entspannung und Geborgenheit aus, da sie an die ersten visuellen Eindrücke im Mutterleib erinnerten.

Gefühle von Wohlbefinden entstehen laut Prof. Buether vor allem auch beim Anblick der Natur mit ihren bunten Wiesen und grünen Bäumen, dem blauen Himmel und dem ganzen Spektrum des Tageslichts. Selbst im Winter, wenn die Tage trüber und kürzer werden, sei die Lichtqualität und -intensität draussen grösser als drinnen.

Wirkung von Licht auf den Organismus

Anfang der 1990er-Jahre entdeckten Forscher, dass es im Auge von Säugetieren eine dritte Art von Rezeptoren gibt. Diese leiten – wie Zapfen und Stäbchen – die Lichtenergie als elektrische Signale ans Gehirn weiter. Doch sie sind nicht zuständig für Farbeindrücke, sondern für sogenannte nichtvisuelle Lichtwirkungen: Sie synchronisieren die innere Uhr, machen leistungsfähig am Tag und müde am Abend. An einem schönen Sommertag bekommt der Körper Licht von einer Stärke bis zu 100 000 Lux, an einem Wintertag noch bis zu 5000 Lux, in Innenräumen nur etwa 500 Lux. In nördlichen Ländern, in denen sich Menschen in der kalten Jahreszeit die meiste Zeit drinnen aufhalten, kann der Mangel an Tageslicht Körper und Psyche schaden. Denn Kunstlicht ist nicht nur viel schwächer als Tageslicht, es enthält auch keine Ultraviolett- und Infrarot-Anteile und wechselt im

Laufe eines Tages auch nicht seine Farben. Wie viel und welche Art von Licht ein Mensch für seine körperliche und psychische Gesundheit braucht, wird von Forschern noch untersucht.

Wissenschaftlich belegt ist, dass sich natürliches Tageslicht auf den Hormonhaushalt und Stoffwechsel auswirkt. Es regt die Bildung von Vitamin D an und sorgt für eine gesunde Balance zwischen Serotonin und Melatonin, den beiden entscheidenden Hormonen für einen funktionierenden Tag-Nacht-Rhythmus: Am Morgen regt schwaches rötliches Licht die Bildung von Serotonin an, das Kreislauf und Stoffwechsel in Schwung bringt – im Laufe des Tages wird das Licht heller und besitzt immer mehr aktivierende Blautöne – bis am frühen Abend eine warme Farbtemperatur für die Bildung von Melatonin und guten Schlaf sorgt.

Damit ist das Licht nicht nur an der Leistungsfähigkeit beteiligt, sondern auch an einem starken Immunsystem und über den Stoffwechsel auch an der Fettverbrennung.

Farb-Licht-Konzept zur Gesundheitsförderung

Zu viel Melatonin macht auch tagsüber müde und schlapp und kann aufs Gemüt schlagen. Bei einer typischen Winterdepression empfehlen daher Ärzte eine Tageslichttherapie mit einem hohen, aktivierenden Blaulicht-Anteil. Die Wirksamkeit ist wissenschaftlich belegt; Krankenkassen übernehmen auf Rezept die Kosten. Bei bestimmten Augen- und Hautkrankheiten kann die Therapie jedoch unverträglich sein, weshalb Ärzte zu einer vorherigen Absprache raten.

Besonders wichtig ist Tageslicht für Menschen mit Demenz, denn sie haben meist ihren biologischen Tag-Nacht-Rhythmus bereits verloren. Wie ihnen mit einem speziell auf sie zugeschnittenen Licht-Farb-Konzept geholfen werden kann, war 2022 Thema beim Kongress «Farbe und Gesundheit» des Deutschen Farbenzentrums e.V. Bei dem vom deutschen Forschungsministerium geförderten und 2018 abgeschlossenen Verbundprojekt SILVERlighting in Nordrhein-Westfalen wurde in Innenräumen des betreuten Wohnens und im häuslichen Bereich eine

sogenannte circadiane Beleuchtung installiert, welche die Lichtintensität und das Farbenspektrum der Beleuchtung dem natürlichen Aussenlicht im Verlauf eines Tages nachahmt. Dadurch stabilisierte sich tatsächlich der Tag-Nacht-Rhythmus der Senioren; sie waren nachts weniger unterwegs und fühlten sich auch tagsüber weniger ruhelos und angespannt, was wiederum die pflegenden Personen entlastete.

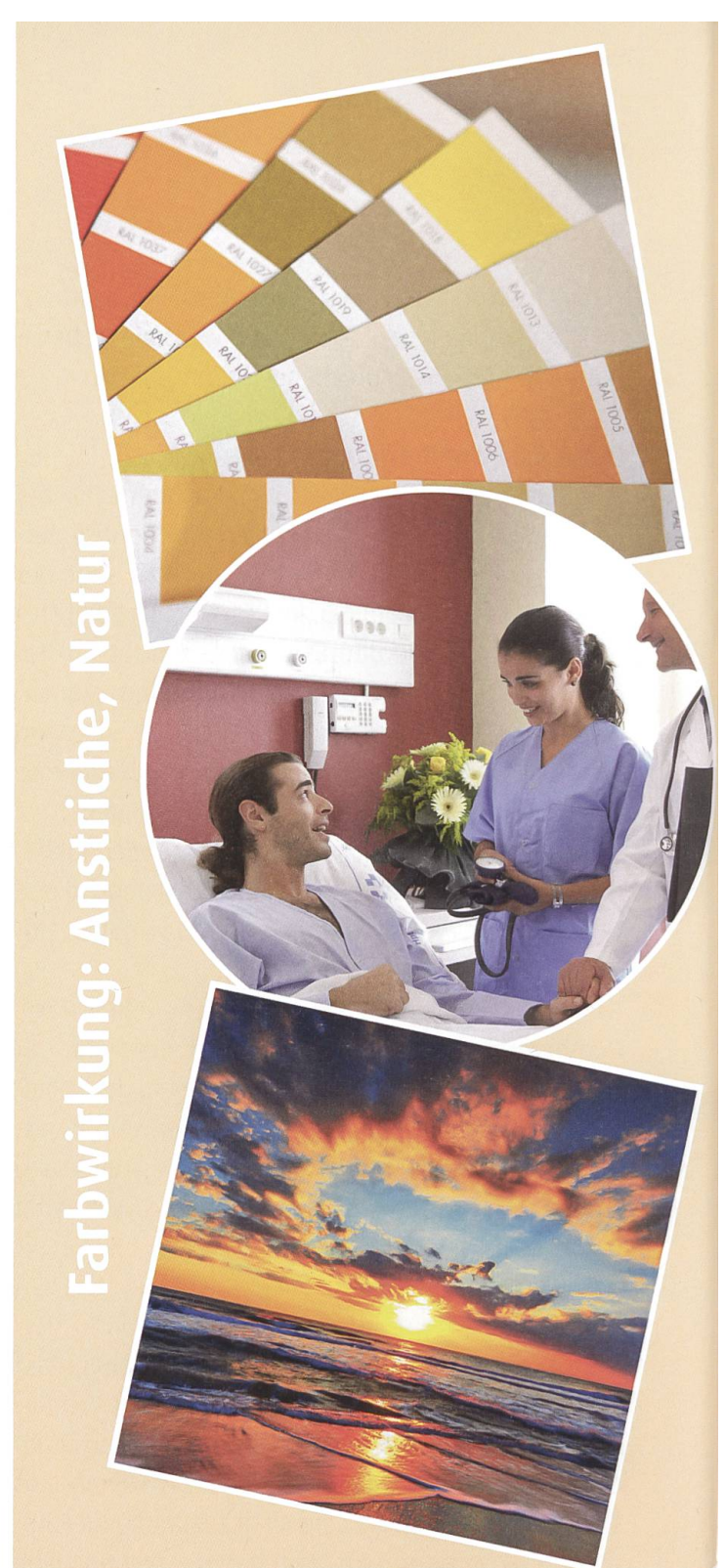
Farbwirkung im Gesundheitsbau

Auch Prof. Buether untersucht in seinen Forschungsprojekten, wie sich Farbe und Licht beziehungsweise ihr Fehlen in Innenräumen auf Wohlbefinden und Gesundheit auswirken. Mehr als ein Dutzend empirischer Studien beschäftigten sich allein mit dem Thema «Farbe im Gesundheitsbau». Denn gerade in Kliniken und Therapiezentren ist es wichtig, Gefühle wie Stress und Angst abzubauen und eine Atmosphäre von Vertrauen und Zuversicht zu fördern. Eines von Prof. Buethers Projekten fand im Helios Universitätsklinikum Wuppertal statt, wo 2017 die Renovierung dreier Intensivstationen anstand.

Bei der Umgestaltung bekamen die langen Flure ein Farbleitsystem, das die Orientierung der Besucher unterstützte. Im Rahmen des Lichtkonzepts wurde in Fluren und Arbeitsräumen ein aktivierendes, kaltweisses Licht installiert, in Patientenzimmern und Aufenthaltsräumen hingegen eine warmweisse Beleuchtung. Die Patientenzimmer erhielten einen Anstrich aus erdigen Grün-, Gelb-, Orange- und Ockertönen. Das fördert Gefühle von Sicherheit und Vertrauen und vermittelt dank Variationen in den verschiedenen Räumen einen Eindruck von Privatsphäre. Laut Studienauswertung stieg dadurch das subjektive Wohlbefinden der Patienten um 50 Prozent; der Verbrauch an Neuroleptika gegen psychotische Symptome sank um durchschnittlich 30 Prozent. Das Personal fühlte sich deutlich wohler und weniger gestresst; die Identifikation mit dem Arbeitsplatz stieg, und der Krankenstand reduzierte sich um 35 Prozent.

Faktoren der Farbwahrnehmung

Weil der Kontext wichtig ist für die Farbwirkung, bezieht Prof. Buether bei seinen Konzepten betroffene



Personen immer mit ein. Denn es hat sich erwiesen, dass die Nutzung die Auswahl der optimalen Farben mitbestimmt: Für Räume zum Entspannen eignen sich den Studien zufolge sandige, lehmige, holzige und erdige Farben aus dem warmen Bereich des Spektrums, für Zimmer zum Arbeiten und Lernen eher vergraute Blau-, Türkis- und Grüntöne aus dem kühleren Bereich des Spektrums.

Wie aber Farben tatsächlich von einem Menschen wahrgenommen werden, hängt Studien zufolge noch

von einer Reihe weiterer Faktoren ab. Dazu gehören Klima und Landschaft, Kultur und persönliche Erfahrungen und sogar Alter und Gene. Frauen zum Beispiel sind bezüglich ihrer Farbwahrnehmung genetisch besser ausgestattet als Männer, darum nehmen die meisten Frauen feinere Nuancen wahr und sind auch seltener farbenblind als Männer: Während etwa 9 Prozent der Männer unter einer angeborenen Rot-Grün-Sehschwäche oder -Blindheit leiden, sind Frauen nur zu circa 0,8 Prozent davon betroffen. Farbsinnstörungen können sich auch mit dem Alter entwickeln, etwa durch eine Netzhauterkrankung und Nebenwirkungen von bestimmten Medikamenten.

Individuelle und kollektive Farbempfindung

Persönliche Erfahrungen spielen bei der Wahrnehmung von Farben insofern eine Rolle, als Farbeindrücke emotional mit früheren Erfahrungen abgeglichen und im Gehirn entsprechend interpretiert werden. Ob individuelle Vorlieben und Abneigungen aber auch etwas über Persönlichkeit und Charakter aussagen, ist umstritten: Während Firmen den 1947 vom Schweizer Psychologen und Philosophen Max Lüscher entwickelten Lüscher-Farbttest als Persönlichkeitsanalyse nutzen, hat eine 2021 in der Zeitschrift «Personality Science» veröffentlichte Studie der Universität Lausanne hingegen keinen Zusammenhang zwischen Persönlichkeit und der Lieblingsfarbe nachgewiesen.

Schliesslich existieren auch kollektive Unterschiede. Zum Beispiel sind viele südliche Landschaften und Kulturen bunter als nördliche, sagt Prof. Buether. Aber es gebe auch das Gegenteil: So trotzen Skandinavien mit bunten Häusern dem langen Winter, während Griechen sich mit weissen Anstrichen gegen die Hitze wehren. Eine kulturelle Zuschreibung, die in Europa erst nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs aufgekommen sei, seien die Farben Rosa für Mädchen und Hellblau für Jungen. Barocke Gemälde zeigten demgegenüber oft Jungen und Männer in rosa Kleidern und mit langen Haaren.

In den 1970er-Jahren hätten die Europäer ihre Liebe zur fernöstlichen Spiritualität entdeckt – und damit auch die Vorliebe für Buntheit und vor allem für Oran-

ge. Heute gelte die Devise: «bio und nachhaltig, weniger gesättigte Naturfarben». Dieser Trend habe sich auch beim Kongress zu «Farbe und Gesundheit» gezeigt, wo neben dem Thema «Farbe und Raum» die Suche nach nachhaltigen Materialien und Lieferketten, nach ungiftigen Naturfarben und historischen Herstellungsverfahren im Zentrum gestanden habe.

Farbe in Kunst und Natur

Weil natürliche Farben teuer und aufwendig herzustellen sind, werden die meisten heute synthetisch erzeugt. Einst bestanden sie ausschliesslich aus mineralischen, pflanzlichen und tierischen Rohstoffen: Farben aus Erden, Gestein, Kristallen und Mineralien finden sich in Höhlenmalereien, mit Henna wurden Haare gefärbt, und in der Renaissance malerte Ultramarin, auch Tizianblau genannt, eine zentrale Rolle: ein Blauton, der in seiner reinsten Form aus dem Edelstein Lapislazuli hergestellt wird und der zeitweise so teuer verkauft wurde wie Gold. Ultramarin wurde vor allem in Kirchen verarbeitet, weil sein strahlendes Blau auch noch in der Dämmerung geheimnisvoll zu leuchten scheint.

Über die Jahrhunderte versuchten Künstler und Physiker, Psychologen und Philosophen, das Wesen von Farben zu ergründen – angefangen von Isaac Newton über Leonardo da Vinci bis hin zu Johann Wolfgang Goethe. Mittlerweile sind die physischen Vorgänge bekannt, Farben systematisiert, ihre Pigmente analysiert.

Der Zauber des Lichts ist dennoch zu spüren, wenn z.B. Wälder in ihrem unvergleichlichem Frühlingsgrün austreiben und wenn die Sonne eisblaue Berggipfel anstrahlt oder nach einem heissen Sommertag wie Feuer in der Gischt des Meeres versinkt. ●



Buchtipp:

«Die geheimnisvolle Macht der Farben. Wie sie unser Verhalten und Empfinden beeinflussen» von Prof. Axel Buether, Verlagsgruppe Droemer Knauer, 2020

