

JEAN-GABRIEL CAUSSE

Ontspanning  
Mode  
Interieur  
Creativiteit  
Seksleven

De verbazing  
wekkende  
invloed van **KLEUREN**

Leren  
Onthouden  
Marketing  
Psychologie  
Etc.

Met een  
voorwoord van  
**Scholten & Baijings**

*De verbazingwekkende invloed van kleuren*

*Jean-Gabriel Causse*

***De verbazingwekkende invloed  
van kleuren***



KOSMOS

Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen



www.kosmosuitgevers.nl

Oorspronkelijke titel: *L'étonnant pouvoir des couleurs*

Oorspronkelijke uitgever: Editions du Palio

© Jean-Gabriel Causse, 2014

© Nederlandse vertaling: Kosmos Uitgevers B.V., Utrecht/Antwerpen, 2015

Uitgegeven op basis van een contract met Melsene Timsit & Son Scouting Agency, in samenwerking met 2 Seas Literary Agency.

Vertaling: inAksie – Ingrid Buthod-Girard

Omslagontwerp: Marry van Baar

Foto auteur: David Ken. Lol Project. David Ken fotografeert zijn modellen als ze het uitschateren van de lach. Dat stelt hem in staat in ziekenhuizen fotosessies te financieren met zieken en artsen die breeduit lachen. Zo scheidt hij een 'LOL-muur' die de patiënten helpt een positieve kijk op het leven te krijgen.

En dat is de eerste stap naar genezing ([www.lolproject.com](http://www.lolproject.com)).

Vormgeving binnenwerk: Bureau Maes & Zeijlstra, Oosterbeek

ISBN 978 90 215 5876 9

ISBN e-book 978 90 215 5877 6

NUR 450

Alle rechten voorbehouden/all rights reserved.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze en/of door welk ander medium ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Deze uitgave is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Noch de maker, noch de uitgever stelt zich echter aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden in deze uitgave.

# Inhoud

---

- 7 Voorwoord
- 9 Inleiding
- 11 *1. Wat is kleur?*
- 14 Het waarnemen van kleur
- 18 De temperatuur van kleur
- 22 Hoeveel kleuren zien we
- 32 Het waarnemen van kleuren in fauna en flora
- 35 Synesthesie
- 37 Kleuren reproduceren
- 39 Optische illusie
- 41 *2. Onder invloed*
- 44 De kleuren van gevaar en fysieke dominantie
- 50 Ontspannende en creatieve kleuren
- 54 Kleuren, leerprocessen en productiviteit
- 58 De kleur van de overreding
- 59 Seksuele kleuren
- 63 Kleuren en sport
- 66 Kleuren en smaakperceptie
- 72 Kleuren en reukvermogen
- 74 Kleuren en verpakkingsmaterialen
- 81 Kleuren die witter wassen
- 82 Kleuren en geneesmiddelen
- 85 Kleuren en de prikkel om te kopen
- 90 Kleuren en onlineverkoop

92	Kleuren die je mooi vindt, doen je goed
95	De keuze van kleuren
97	En toen was er licht
108	Kleurentherapie
113	<b>3. Kies je kleuren</b>
113	De symboliek van kleuren
118	De inbreng van feng shui
120	Breng kleur in je interieur
125	Kleur en kleding
129	De kleuren een voor een
129	<i>Blauw</i>
132	<i>Rood</i>
138	<i>Roze</i>
140	<i>Groen</i>
142	<i>Zwart</i>
144	<i>Grijs</i>
146	<i>Wit</i>
148	<i>Paars</i>
149	<i>Turkoois</i>
150	<i>Geel</i>
152	<i>Oranje</i>
153	<i>Bruin/beige</i>
157	Conclusie
160	Voyelles (Klinkers)
165	Bijlage: De symboliek van kleuren wereldwijd
171	Noten
179	Bronnen
191	Dankwoord

## Voorwoord

---

### *De grammatica van kleur*

Wat Jean-Gabriel Causse schrijft over kleur is inhoudelijk, interessant en inspirerend.

Vanuit zijn wetenschappelijke benadering legt hij allerlei feiten bloot die antwoord geven op vragen over kleur die we ons zelf allemaal weleens hebben gesteld. Bijvoorbeeld: 'Wie zegt me dat jij dezelfde oranje kleur ziet als ik?'

Causse beschrijft kleur in al zijn facetten: kleuren die kalmeren, afschrikken, angst aanjagen, creatiever maken en ons geheugen beïnvloeden.

In ons eigen werk maken wij composities in plaats van mensen een kleur te laten kiezen. Mensen kiezen een sfeer, een toon, een gevoel – niet een kleur. Wij kiezen de kleuren en passen ze toe bij onze producten. Dit concept is één van de manieren waarop wij ons onderscheiden.

Interessant in dat opzicht is dat kleur geen grammatica heeft. Met de regels van taal kun je woorden combineren tot zinnen, waarmee je uiteindelijk een verhaal kunt vertellen. Bij kleur bestaat dat niet. Er is van alles geschreven over kleurenleer en kleurverhoudingen. Maar hoe je kleur kunt gebruiken en een eigen pallet ontwikkelt, dat komt nooit aan de orde. Muziek is ons voorbeeld. Daarin kun je combinaties maken die wetten

en regels overschrijden, maar wel geniaal zijn. We formuleren onze eigen 'grammatica van kleur'. Om die vervolgens weer aan onze laars te lappen!

Kleuren hebben een spectaculair effect op ons leven. Dat weten we zeker. Dat maakt het boek *De verbazingwekkende invloed van kleuren* van de Franse kleurexpert Jean-Gabriel Causse zo boeiend.

Een boek dat voor iedereen die van kleur houdt de moeite waard is.

*Scholten & Baijings*



## Inleiding

---

Stel je voor dat je student bent aan een Amerikaanse universiteit. Je gaat de beroemde IQ-test doen. Op je vel papier staat met rode viltstift in dikke cijfers je deelnemersnummer. Je bent nummer 87.

Ook al ben je een beetje gespannen en zwaar onder de indruk, je wilt deze test absoluut goed maken. Aan de slag, je hebt 20 minuten! Je bent voor de volle 100 procent geconcentreerd. Gedurende de test bestaat er niets anders. Je weet dat elke seconde telt als je zoveel mogelijk vragen wilt beantwoorden. Dan is het afgelopen. Je levert je blaadje in, tevreden omdat je de test vrijwel helemaal hebt ingevuld. Bravo!

Nu ben je een andere student aan dezelfde universiteit en op je deelnemersvel staat je nummer, niet in rood maar in zwart. In eerste instantie zie je het nummer niet eens omdat je met je gedachten elders bent. Je houdt je voor dat deze test niets te maken heeft met je studie. Je voelt dan ook geen enkele druk en vat de test op als spel omdat het je 'ergens' wel interesseert of je net zo intelligent bent als je moeder denkt. Je begint. Je leest vraag 1. Je vindt het antwoord heel voor de hand liggend. Nou, als alle vragen van dit kaliber zijn, is mama straks vast tevreden! Je vindt vraag 2 nog gemakkelijker! Had mama dan toch gelijk? Je grijnst en stort je op de volgende vraag. Dan is de tijd om. De vellen worden opgehaald. Nu al? Je bent nog lang niet klaar. Jammer dan. Als de uitslag niet zo goed is, zeg je gewoon niets tegen mama...

Dit onderzoek is in 2007 gedaan aan de universiteit van Rochester, in de buurt van New York. Het draaide om de invloed van rood op een IQ-test. Het nummer was slechts een excuus om de achterdocht van de deelnemers niet te wekken. De onderzoekers wilden alleen weten of domweg de kleur van het nummer van invloed kon zijn op de resultaten. De studenten met een rood nummer beantwoordden meer vragen, maar maakten ook meer fouten. Uiteindelijk was hun gemiddelde score lager. Conclusie: rood zorgt voor stress die het redeneringsvermogen verandert zonder dat je het weet. Dat werd aangetoond door een significant puntenverlies tijdens een IQ-test<sup>1</sup>.

We zullen in dit boek de laatste wetenschappelijke onderzoeken naar de psychische en fysieke invloeden van kleuren behandelen. En je zult zien, de invloed op ons gedrag, ons zelfvertrouwen, ons humeur, ons concentratievermogen, onze verlangens, onze sportieve prestaties en onze fysieke kracht is even spectaculair als onbekend. Ja, zelfs onze fysieke kracht wordt beïnvloed door kleur!

Je zult zien hoe sterk kleur ons gedrag kan bepalen, op welk gebied dan ook. Uit praktisch oogpunt stellen de resultaten van dit wetenschappelijk onderzoek ons in staat onze kleuren beter te kiezen en af te stemmen op het beoogde doel: de kleuren van kleding, van ons interieur, van kantoren, een verkooppunt, een consumptieproduct enzovoort.

## Wat is kleur?

---

Op het gevaar af je teleur te stellen: kleur bestaat niet! Of beter gezegd, 'ze bestaat alleen omdat we ernaar kijken. Ze is dus zuiver een voortbrengsel van de mens,' schrijft Michael Pastoureau. Dat is nogal lastig om te bevatten en gaat in tegen onze intuïtie. Maar wees gerust, ook wetenschappers hebben er lang over gedaan om de zaken helder te zien. En pas sinds het eind van de twintigste eeuw is men het eens over dit onderwerp! Kortom, nog niet zo lang. Maar wat is dan een kleur of beter gezegd een gekleurde waarneming? Dat is een golflengte die het menselijk oog kan zien. Het oog is gevoelig voor bepaalde golflengten die tussen de 380 en 780 nanometer liggen. Wetenschappers hebben het dan over het optische spectrum. Eenvoudiger gezegd, het gaat om het licht dat het oog ziet. Licht is een fenomeen dat berust op golven, net als infraroodstraling, magnetrons, radiogolven (golven die langer zijn dan die van het licht) of röntgen- en ultraviolette straling (golven die korter zijn dan die van het licht). Het grote verschil is dat onze ogen die andere golflengten niet kunnen zien.

Dat licht kan worden afgegeven door een voorwerp dat ons oog 'ziet' (gloeilamp, zon, fluorescerend oppervlak, kaarsen enzovoort). Het kan gefilterd worden zodat het slechts deels wordt doorgelaten: dat is het principe van een dia of een zonnebril. Tot slot kan licht geheel of gedeeltelijk worden

gereflecteerd: daardoor zien we de dingen om ons heen, maar ook de maan.

In Frankrijk doen kinderen een spelletje: ze houden een boterbloem onder de kin van een vriendje; als er dan een gelig schijnsel op de kin verschijnt, zeggen ze dat het kind dol is op boter. Het raadsel rond dit bijzondere goudgele schijnsel is intussen ontrafeld: de golflengten die horen bij de kleur geel worden gereflecteerd op een klein gebiedje boven de bloem en geconcentreerd door de holle vorm van de bloemblaadjes<sup>1</sup>. Dat verklaart het intense schijnsel op de kin van het kind (maar niet waarom het van boter houdt).

Dus het licht is een elektromagnetische golf die wordt uitgezonden, gefilterd of gereflecteerd.

Maar onze vriend Einstein, die veel slimmer was dan wij, heeft de boel een beetje ingewikkelder willen maken. Hij wierp de later bewezen hypothese op dat zichtbaar licht geen doodgewone elektromagnetische golf is, maar ook een bundel fotonen (of lichtdeeltjes). Licht is dus ook een overdracht van energie (voor wie dol is op cijfertjes: een 'violette' foton bezit bijvoorbeeld een energie van 3 elektronen-volt). Dat alles is nog onderstreept in 2012 toen het bestaan van het Higgsdeeltje werd bevestigd.

Als de wetenschappers van nu het pas sinds kort eens zijn over de theorieën over kleur, komt dat omdat niet iedereen de goede oude Goethe wilde afschrijven. Johann Wolfgang von Goethe heeft bijna tweehonderd jaar met zijn theorie over kleur een illusie in stand gehouden. In een uitgebreid boekwerk van meer dan tweeduizend pagina's legde hij uit dat er vier basiskleuren zijn, in paren elkaars tegendeel: blauw tegenover geel en rood tegenover groen (en in mindere mate

wit tegenover zwart). Geel, de poort naar het licht ('heel dicht bij het licht'), en blauw dat nauw verwant is aan de duisternis ('heel dicht bij de schaduw'), zijn twee tegenpolen waartussen alle andere kleuren gerangschikt kunnen worden. Goethe merkte op dat hetzelfde licht (bijvoorbeeld zichtbaar door rook) tegen een witte achtergrond vooral geel was en tegen een zwarte achtergrond meer blauw. Veel schilders zijn beïnvloed door zijn verhandeling over kleur, onder wie William Turner die ook wel de 'schilder van het licht' werd genoemd en die als geen ander diepte, lading en kleur in zijn luchten wist te brengen.

De meeste wetenschappers zullen je een beetje geeneerd uitleggen dat Goethes theorie over kleur slechts zeer gedeeltelijk klopt, om niet te zeggen vrij achterhaald is. Maar als dat de aanhangers van meneer Goethe kan troosten, ook Newton krijgt ervan langs.

Zoals mijn neefje van vijf al weet, was Newton de eerste die begreep dat 'de kleuren in wit licht niet het effect zijn van de breking van het licht, maar zich bevinden in het invallende witte licht.' Newton ging uit van het werk van Descartes, die licht had ontleed door middel van een prisma. Je weet wel, die fraaie regenboog die je krijgt als je een doorzichtige piramide verlicht (denk aan de beroemde hoes van de lp *Dark Side of the Moon* van Pink Floyd). Newton ging nog verder door het oorspronkelijke licht weer samen te stellen vanuit die regenboog. Om dat te doen bundelde hij de gekleurde stralen die uit het prisma kwamen weer samen met een lens. Hij constateerde dat in het brandpunt hetzelfde witte licht uit het begin weer te zien was. Conclusie: het prisma máákt de kleuren niet, maar splitst alleen de kleuren die al in het witte licht zitten. Een re-

volutionaire ontdekking! Kleur is geen mate van lichtsterkte maar een kenmerk van licht. Elke kleur heeft haar eigen brekingshoek. Wat een helder inzicht van die meneer Newton!

Goed, vervolgens moet er iets op zijn hoofd zijn gevallen. Want was Goethe al vrij royaal met zijn vier kleuren, Newton deed er nog een schepje bovenop! Isaac, de 'Rainbow Warrior', waagde het om zeven elementaire kleuren te definiëren: rood, oranje, geel, groen, blauw, indigo en violet. Waarom zeven? Omdat op zijn visitekaartje had kunnen staan: sir Isaac Newton, geleerde, alchimist, hermeticus, numeroloog. En alleen het cijfer 7 kent harmonie.

Zeven zoals de zeven dagen van de Schepping, de zeven planeten of de zeven muzieknoten en zelfs het aantal dwergvriendjes van Sneeuwwitje. Daarom heeft hij indigo gered. Tegenwoordig zeggen we dat er maar zes echte kleuren in een regenboog zitten. We zullen echter snel zien dat er in werkelijkheid slechts drie kleuren bestaan.

### *Het waarnemen van kleur*

Kleur wordt bepaald door drie elementen: de tint, de helderheid (of waarde) en de verzadiging.

De tint is een kleur binnen het spectrum die overeenkomt met een unieke golflengte (blauw, groen, geel, rood, bruin enzovoort). De helderheid is in grote lijnen het percentage wit. Zo kan rood variëren van bleekroze tot donkerbordeaux. En blauw van hemelsblauw tot marineblauw. De verzadiging tot slot wordt bepaald door het percentage grijs.

*Om helemaal precies te zijn en Einsteins bijdrage aan de kleurentheorieën erbij te betrekken, geldt: hoe minder energie een zichtbaar foton uitstraalt, hoe roder het zal lijken; en hoe meer energie het uitstraalt, hoe meer het neigt naar violet. Je kunt de helderheid zien als de hoeveelheid fotonen die wordt afgegeven door de lichtbron. Verzadiging is de amplitude die hoort bij de overheersende golflengte in verhouding tot de andere golflengten van de lichtbron. Zodra er een tweede golflengte opduikt, zal dat resulteren in een kleur die niet meer tot het spectrum behoort en minder verzadigd is ...*

We nemen kleuren waar doordat het netvlies van het menselijk oog drie soorten zintuigcellen bezit, de zogenaamde kegeltjes, die elk gevoelig zijn voor een bepaald domein van golflengten in het spectrum: de 'S'-kegeltjes (*short* – korte golflengten) zijn gevoeliger voor blauwen, de 'M'-kegeltjes (*medium* – gemiddelde golflengten) gevoeliger voor groenen en de 'L'-kegeltjes (*long* – lange golflengten) gevoeliger voor roden. We denken tegenwoordig dat 10 procent van de mannen en 50 procent van de vrouwen een vierde type zintuigcel heeft dat gevoelig is voor oranje<sup>2</sup>.

Deze mensen nemen beter de nuances waar in de geel, oranje en roden. We spreken dan van 'tetrachromatisch' ('Je bent tetrachromatisch' is echter een compliment dat we spaarzaam moeten gebruiken aangezien het nog nauwelijks bekend is). Als je een vrouw bent en je kinderen kleurenblind zijn, is de kans groot dat je tetrachromatisch bent. En als je bovendien van bruin en geel houdt, heb je de hoofdprijs gewonnen omdat je in staat bent honderd keer meer nuances te zien in 'ganzenpoep' dan een gewone trichromatische sterveling<sup>3</sup>.

Het ervaren van kleur is dus een mix van deze drie (of vier)

waarnemingen, gedecodeerd door de hersenen. In de tijd van de farao's dachten de Egyptenaren dat het oog 'het palet was dat de kleuren mengde'. Dat is echter niet helemaal waar. Het mengen vindt vooral plaats in de occipitaalkwab, dus in het achterste deel van de hersenen<sup>4</sup>. Het is dus niet helemaal onterecht om te zeggen: 'Kleuren zie ik niet met mijn ogen maar met mijn nek!'

De intensiteit van de waarneming door de zintuigcellen komt overeen met de helderheid. Zo nemen de kegeltjes, die een beperkte gevoeligheid hebben, geen kleuren meer waar in de schemering als het licht minder intens is. In het donker zijn niet alle katjes grijs, maar slapen onze kegeltjes! Gelukkig zitten er naast kegeltjes ook staafjes in ons netvlies. Deze staafjes (tien keer talrijker dan de kegeltjes) zijn niet gevoelig voor kleur maar alleen voor de intensiteit van het licht. En als het licht zwakker wordt, kan het zijn dat wel de staafjes maar niet de kegeltjes worden geactiveerd. Wel worden onze kegeltjes in de schemering gevoeliger voor blauwen en minder gevoelig voor roden. In de jaren zeventig maakte de filmindustrie hiervan gebruik door een blauwfilter voor de cameralens te plaatsen en zo kunstmatig een nacht te creëren.

Omgekeerd worden we verblind als er te veel fotonen tegelijk op de kegeltjes en staafjes in het netvlies terechtkomen: deze zijn dan verzadigd.

Om Goethe een heel klein beetje tegemoet te komen, moeten we ook rekening houden met het idee van tegenovergestelde kleuren in de hersenen (groen/rood, geel/blauw en zwart/wit)<sup>5</sup>. Dat zou verklaren waarom we geen enkele groenrode kleur of blauwgele kleur zien. Maar dat zou tevens een verklaring zijn voor het 'na-effect van kleur' oftewel nega-



## Kies je kleuren bewust en verhoog op een gemakkelijke manier je geluksniveau

Waarom lees je deze tekst? Misschien omdat het blauw van het omslag je opviel? Dat klopt: uit onderzoek blijkt dat deze diepe kleur blauw het netvlies prikkelt. Blauw zorgt verder voor ontspanning, waardoor je de tijd neemt om door te lezen.

Het felle groen van de titel stimuleert je om te handelen en er tegenaan te gaan – zoals een groen verkeerslicht. Bovendien geeft groen aan je onderbewuste door dat dit boek leerzaam en toegankelijk is.

En Jean-Gabriel Causse onthult nog veel meer over kleuren en hun invloed, een serieus onderzoeksgebied met verrassende uitkomsten. Kleuren spelen een hoofdrol in het leven – het is slim om daar bewust gebruik van te maken.



**Jean-Gabriel Causse** (1969), een Frans kleurenexpert, adviseert zijn klanten op het gebied van productverpakking, werk- en woonomgeving. In dit boek deelt hij zijn kennis met het grote publiek, zodat iedereen er zijn voordeel mee kan doen.



9 789021 558769

  
KOSMOS

NUR 450

Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen  
[www.kosmosuitgevers.nl](http://www.kosmosuitgevers.nl)