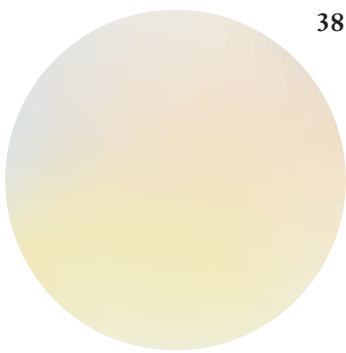




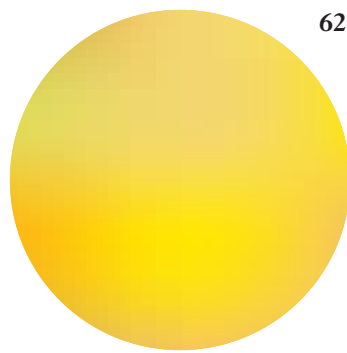
Kassia St Clair

Het
geheime
leven van
kleuren

Meulenhoff



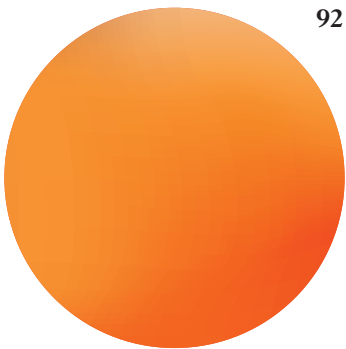
38



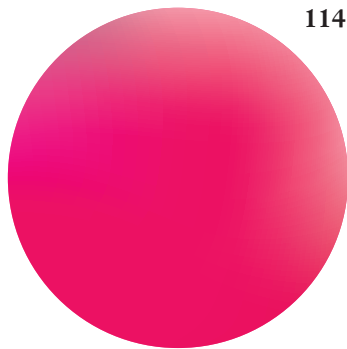
62

Loodwit	43
Ivoor	47
Zilver	49
Kalkwit	52
Izabel	54
Krijt	56
Beige	58

Blond	67
Loodtingeel	69
Indisch geel	71
Acidgeel	74
Napelsgeel	76
Chroomgeel	78
Guttegom	80
Orpiment	82
Keizerlijk geel	84
Goud	86



92



114

Nederlands oranje	96
Saffraan	98
Amber	101
Gember	104
Loodmenie	107
Huid	110

Baker-Milleroze	118
Mountbattenroze	120
Vlo	122
Fuchsia	124
Shocking pink	126
Fluoroze	128
Amarant	130

Voorwoord

Ik werd verliefd op kleuren zoals de meeste mensen verliefd worden: terwijl ik er helemaal niet mee bezig was. Tien jaar geleden deed ik onderzoek naar damesmode in de achttiende eeuw en daarvoor reed ik geregeld naar Londen, waar ik tussen de mahoniehouten lambriseringen in het archief van het Victoria and Albert Museum door de vergeelde nummers van *Ackerman's Repository* bladerde, een van de oudste lifestyletijdschriften ter wereld. Watertandend en vol verwondering las ik de beschrijvingen van de modetrends rond 1790, alsof ik een menu bij een sterrenrestaurant proefde. In het ene nummer stond: 'Een Schots hoedje van granaatkleurig satijn, met gouden franje langs de rand.' In een ander nummer werd

De ergste en venijnigste van alle kleuren – erwtgroen!

Arbiter Elegantiarum, 1809

een japon 'van vlo-kleurig satijn' aangeprezen, gecombineerd met een 'Romeinse tuniek van scharlakenrode *kerseymere* wol'. Er was een tijd dat een dame echt de deur niet uit kon zonder een 'pelisse', een mantel van 'haarbruin' bont, en een hoed met 'coquelicotkleurige' veren of van citroenkleurige sarsenetzijde. Soms

stonden er gekleurde illustraties bij de beschrijvingen, zodat ik kon zien wat ik me moest voorstellen bij 'haarbruin', maar vaak ook niet. Het was alsof ik naar een gesprek luisterde in een taal die ik maar half verstond. Ik kon er geen genoeg van krijgen.

Jaren later kreeg ik een idee dat me de kans bood om elke maand over mijn passie te schrijven: ik maakte er een vaste tijdschrift rubriek van. Voor elke aflevering nam ik een kleur onder de loep, op zoek naar zijn verborgen raadselen. Wanneer was deze kleur in de mode? Hoe en wanneer werd hij gemaakt? Heeft hij een speciale band met een bepaalde kunstenaar of ontwerper, of met een merk? Wat is zijn geschiedenis? Hoofdredacteur Michelle Ogundehin van de Britse *Elle Decoration* was bereid mijn rubriek te publiceren en in de jaren daarna heb ik over allerlei kleuren geschreven. Over gewone kleuren zoals oranje en over onbekende, zoals

heliotroop. Die rubriek was de kiem van dit boek en ik ben dan ook dankbaar dat ik hem heb mogen maken.

Het geheime leven van kleuren pretendeert geen complete geschiedenis te zijn. Het boek is onderverdeeld in brede kleurfamilies en ik heb er een paar aan toegevoegd – zwart, bruin en wit – die niet bij het spectrum horen dat sir Isaac Newton¹ heeft gedefinieerd. Binnen elke familie heb ik voor een aantal kleuren gekozen met een boeiend, belangrijk of curieus verhaal. Ik heb geprobeerd om over de vijfenzeventig tinten die mij het meest intrigeerden iets te schrijven dat tussen feitelijke geschiedschrijving en karakterschets in ligt. Soms gaat het over een kunstenaarskleur, dan weer over een textieltint, een idee of een sociaal-cultureel verschijnsel. Ik hoop dat je van al deze verhalen zult genieten. Er zijn nog veel meer verhalen te vertellen waarvoor ik geen ruimte had, en daarom heb ik aan het eind van dit boek nog een staalkaart van andere interessante kleuren opgenomen, inclusief suggesties voor wie daar meer over wil lezen.

Voor mij
bestaan er
geen lelijke
kleuren.

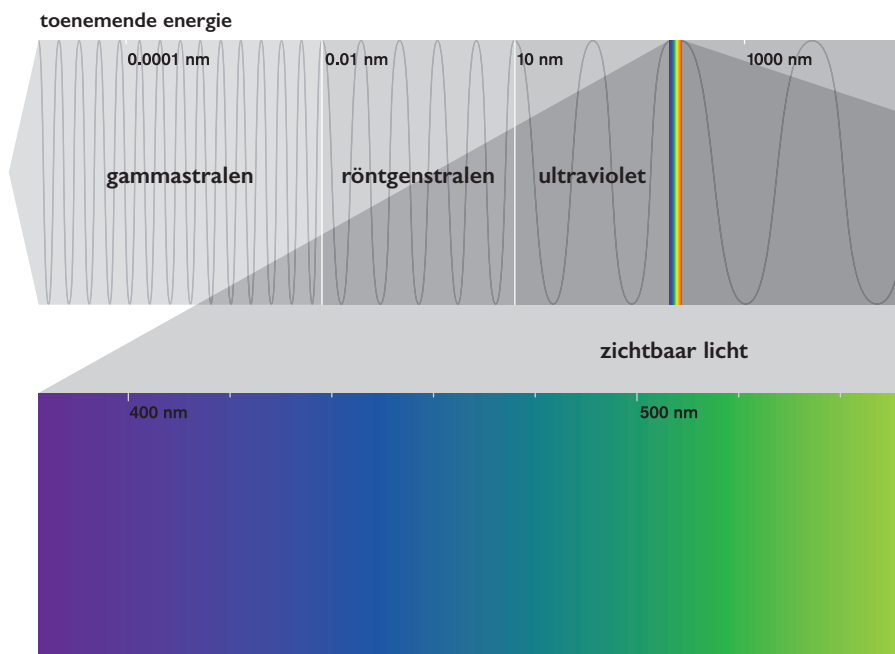
David Hockney ter verdediging van
een andere kleur groen: olijf, 2015

Zicht op kleur

Hoe wij zien

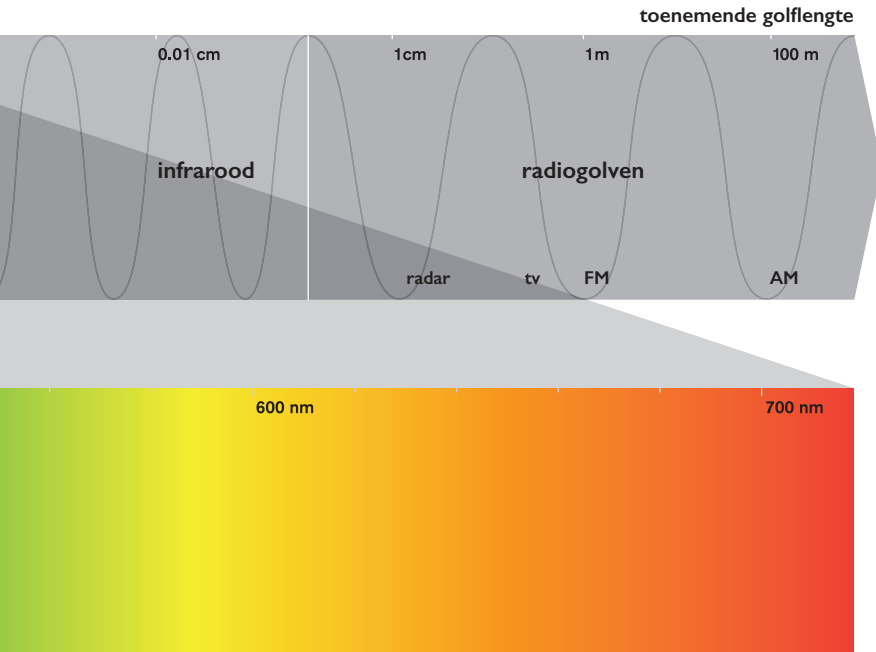
Kleur is onontbeerlijk voor de wijze waarop wij de wereld om ons heen ervaren. Denk bijvoorbeeld aan lichtgevende hesjes, de logo's van merken of het haar, de ogen en de huid van onze geliefden. Maar hoe zien we dat eigenlijk allemaal? Wat je werkelijk ziet als je bijvoorbeeld naar een rijpe tomaat of naar groene verf kijkt, is licht dat van zo'n oppervlak terugkaatst, je ogen in. Zoals het schema op pagina's 14-15 laat zien, vormt het zichtbare spectrum maar een klein deel van het hele elektromagnetische spectrum. Verschillende dingen hebben verschillende kleuren omdat ze bepaalde golflengtes van het zichtbare lichtspectrum absorberen en andere terugkaatsen. Zo zuigt het vel van de tomaat de meeste korte en middellange golflengtes op – die van de blauwe en violette, groene, gele en oranje tinten. Wat overblijft, de rode golflengtes, bereikt onze ogen en wordt in onze hersenen verwerkt. Je zou dus kunnen zeggen dat de kleur die wij van een object waarnemen, de kleur is die dat object juist níet heeft, het deel van het spectrum dat wordt weg gekaatst.

Licht dat in onze ogen valt, gaat door de lens heen en komt op het netvlies terecht dat achter in de oogbol zit en veel lichtgevoelige cellen bevat: staafjes en kegeltjes, zo genoemd naar hun vorm. Staafjes doen het zware werk voor ons gezichtsvermogen. In elk oog zitten er zo'n 120 miljoen; ze zijn ongelooflijk gevoelig en maken vooral onderscheid tussen licht en donker. Maar de kegeltjes zijn het gevoeligst voor kleur. Daar hebben we er veel minder van: zo'n zes miljoen per netvlies, en de meeste zitten dicht bij elkaar op één centrale plek: de macula of gele vlek. De meeste mensen hebben drie soorten kegeltjes,² elk afgestemd op licht van verschillende golflengtes: 44 nm, 530 nm en 560 nm. Zo'n twee derde van deze kegelcellen is gevoelig voor langere golflengtes, wat betekent dat we meer zien van de warme kleuren – gelen, roden en oranjes – dan van de koelere kleuren in het spectrum. Rond de 4,5 procent van de wereldbevolking is geheel of gedeeltelijk kleurenblind doordat er iets mis is met hun kegelcellen. Over dit verschijnsel is nog niet



alles bekend, maar wel is duidelijk dat het meestal erfelijk bepaald is en vooral voorkomt bij mannen: ongeveer één op de twaalf mannen heeft het, versus slechts één op de tweehonderd vrouwen. Voor mensen met 'normaal' kleurenzicht geldt dat kegelcellen die geactiveerd worden door licht deze informatie via het zenuwstelsel doorgeven aan de hersenen, die deze op hun beurt interpreteren als kleur.

Dit klinkt eenvoudig, maar dat stadium van interpretatie is misschien wel het wonderlijkst van alles. Al vanaf de zeventiende eeuw woedt er een metafysisch debat over de vraag of kleuren werkelijk, concreet bestaan, of alleen maar een innerlijk verschijnsel vormen. De verhitte discussie die in 2015 op internet ontstond over het blauw met zwarte (of was het wit met gouden?) jurkje, laat zien hoe slecht we tegen onduidelijkheid kunnen. Dankzij deze foto werden we ons plotseling bewust van de nabewerking die in onze hersenen plaatsvindt. De helft van de kijkers zag het ene, de andere helft iets totaal anders. Dit gebeurde omdat onze hersenen



normaal gesproken informatie verzamelen en gebruiken over bijvoorbeeld omgevingslicht – sta je in helder daglicht of onder een ledlampje? – en materiaal. Deze informatie gebruiken we om onze waarneming aan te passen, zoals je een filter over een toneellicht legt. Vanwege de slechte kwaliteit van het licht en het gebrek aan zichtbare informatie over bijvoorbeeld huidkleur bij de jurk moesten onze hersens raden naar de kwaliteit van het omgevingslicht. Sommigen gingen ervan uit dat er sterk licht op de jurk viel, waardoor die bleker leek dan hij was, en daarom maakte hun brein de kleuren donkerder; anderen geloofden dat de jurk zich in de schaduw bevond, dus hun brein maakte het jurkje lichter en verwijderde het donkere blauw dat eroverheen lag. Zo kwam het dat al die mensen die op internet naar hetzelfde beeld keken, heel verschillende dingen zagen.

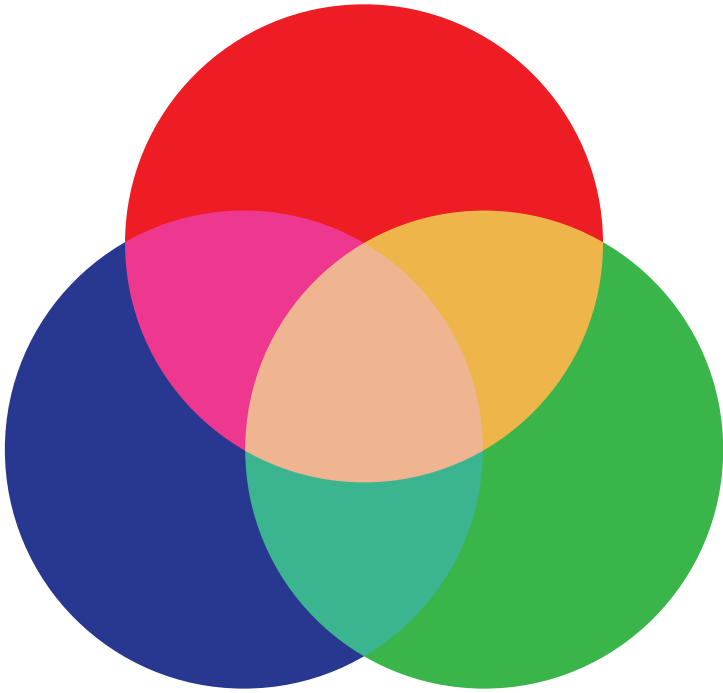
Simpel rekenwerk

Over licht

In 1666, het jaar waarin een grote brand Londen in de as legde, begon een vierentwintig jaar oude Isaac Newton te experimenteren met prisma's en stralen zonlicht. Hij gebruikte een prisma om een straal wit licht te ontleden en zo de golflengtes waaruit die bestond zichtbaar te maken. Dit was op zichzelf niet revolutionair – het was eigenlijk een soort goocheltruc die al vaker was vertoond. Maar Newton ging een stap verder en veranderde daarmee voorgoed de manier waarop wij over kleuren denken: hij gebruikte een tweede prisma om de lichtgolven weer bij elkaar te brengen. Tot dan toe was altijd aangenomen dat de regenboog die uit een prisma verscheen wanneer die in een straal licht werd gehouden, ontstond door onzuiverheden in het glas. Puur wit zonlicht werd gezien als een geschenk van God; het was ondenkbaar dat je dat in aparte delen kon splitsen of, erger nog, dat mensen het konden maken door gekleurd licht te mengen. In de middeleeuwen was het taboe om kleuren te mengen: dat zou tegen de natuurlijke orde in gaan. Zelfs in Newtons tijd gruwde men nog van het idee dat een mengsel van kleuren wit licht zou kunnen creëren.

Kunstenaars zouden ook vreemd hebben opgekeken van het idee dat wit uit allerlei verschillende kleuren bestaat, maar om andere redenen. Zoals iedereen weet die ooit een verfdoois in handen heeft gehad: hoe meer kleuren je met elkaar mengt, hoe dichter je bij zwart komt, niet bij wit. Men denkt dat Rembrandt de complexe, donkere, chocoladeachtige schaduwen in zijn schilderijen maakte door eenvoudigweg alles wat er nog op zijn palet over was bij elkaar te schrapen en dat mengsel direct op het doek aan te brengen. In die schaduwen zijn namelijk erg veel verschillende pigmenten gevonden.³

Dat door het mengen van gekleurd licht wit ontstaat, terwijl het mengen van gekleurde verf zwart oplevert, wordt verklaard door de opticawetenschap. In wezen zijn er twee verschillende manieren om kleuren te mengen: additief en subtractief. Bij additief mengen worden verschillende golflengtes gecombineerd om verschillende kleuren te maken,



Additief mengen

Kleuren ontstaan door het mengen van verschillende kleuren licht. De combinatie van de drie primaire kleuren geeft wit.

en als ze bij elkaar worden gevoegd is het resultaat wit licht. Dit is wat Newton aantoonde met zijn prisma's. Maar het tegenovergestelde gebeurt wanneer verf wordt gemengd. Elk pigment reflecteert maar een gedeelte van het beschikbare licht terug naar het oog en daardoor verdwijnen er steeds meer golflengtes naarmate meer pigmenten worden gemengd. Meng er genoeg door elkaar en er wordt nog maar heel weinig van het zichtbare spectrum gereflecteerd, waardoor we het mengsel zullen waarnemen als zwart, of iets wat daar heel dichtbij komt.

Voor schilders die maar een beperkte hoeveelheid onzuivere pigmenten tot hun beschikking hebben, is dit een probleem. Als zij bijvoorbeeld lichtpaars willen maken, moeten ze minstens drie tinten door elkaar mengen: een rood, een blauw en een wit, maar misschien moeten ze er zelfs meer toevoegen om precies het violet te krijgen dat ze zoeken. Hoe meer kleuren ze mengen, hoe groter de kans is dat het eindresultaat donker wordt. Maar dat geldt ook voor simpele kleuren als groen en oranje: het is beter om maar één enkel pigment te gebruiken dan mengsels die onvermijdelijk meer beschikbare lichtgolven absorberen en zo de helderheid uit het schilderij zuigen. De zoektocht naar meer en lichtere kleuren ligt aan de basis van de kunstgeschiedenis, van de prehistorie tot nu.

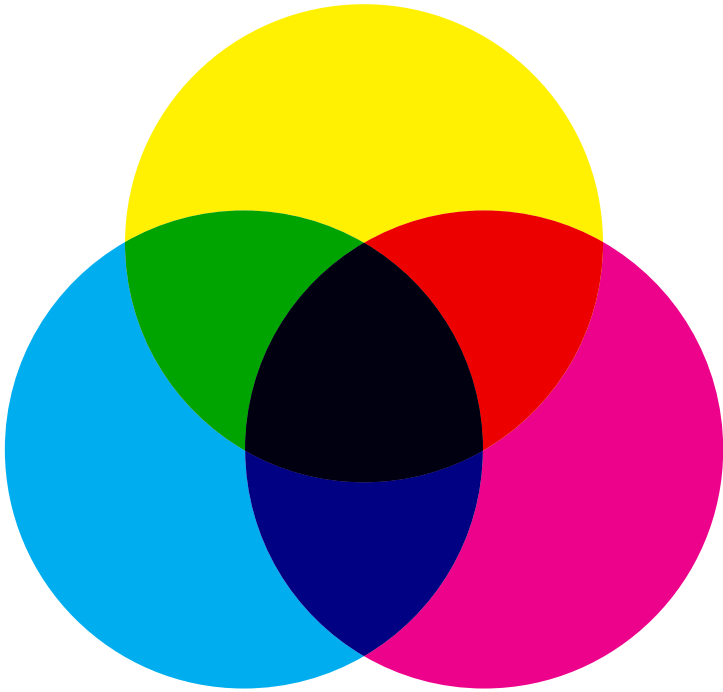
De opbouw van het palet

Kunstenaars en hun pigmenten

Plinius de Oudere, een Romeinse wetenschapper uit de eerste eeuw van onze jaartelling, beweerde dat de oude Grieken maar vier kleuren gebruikten: zwart, wit, rood en geel. Het is vrijwel zeker dat hij overdreef – zelfs de Egyptenaren kenden al in 2500 voor Christus een manier om een fris helderblauw te maken (zie pagina 196). Maar het is waar dat vroege kunstenaars het over het algemeen moesten doen met een beperkt aantal pigmenten, die ze uit de grond haalden of van planten en insecten maakten.

Van het begin af aan beschikte de mensheid over heel wat rood- en geelbruine aardetinten. Het oudste gebruikte pigment dat we kennen, dateert van zo'n 350.000 jaar geleden, uit de vroege steentijd. Prehistorische mensen konden een diep zwart maken van de as van vuren (p. 274). Sommige tinten wit waren aanwezig in de bodem; vroege scheikundigen maakten een ander wit (p. 43). In de hele bekende geschiedenis zijn kleurstoffen gewonnen, verhandeld en samengesteld, maar dat proces raakte in de negentiende eeuw in een stroomversnelling, dankzij de industriële revolutie. Toen ontstonden er steeds meer chemicaliën als bijproduct van industriële processen en sommige daarvan bleken uitstekende kleur- en verfstoffen. Zo stuitte de Brit William Perkin in 1856 op de paarse verfstof mauveïne (p. 169), terwijl hij probeerde kinine te maken, een middel tegen malaria.

Welke pigmenten beschikbaar waren of welke werden uitgevonden, heeft een grote rol gespeeld in de geschiedenis van de kunst. De handafdrukken en getekende bizons op de wanden van prehistorische grotten hebben hun donkere palet te danken aan de pigmenten die de kunstenaars van weleer konden vinden in de wereld om hen heen. Kijk duizenden jaren verder, naar geïllustreerde middeleeuwse manuscripten, en je ziet dat het zwart en wit onveranderd zijn gebleven, maar dat er nu ook platte vlakken van goud en verschillende heldere kleuren zoals rood en blauw bij zijn gekomen. Eeuwen later hadden de kunstenaars van de renaissance en de gouden eeuw de technieken ontwikkeld om perspectief realistisch weer te geven en geraffineerd gebruik



Subtractief mengen

Veel kleuren zijn te maken door een beperkt aantal kleurstoffen met elkaar te mengen. Een volmaakt mengsel van primaire kleuren geeft zwart.

te maken van licht en schaduw, maar hun schilderijen werden even sterk bepaald doordat ze nu konden beschikken over een breder palet aan pigmenten. Sommige werken uit die tijd zijn onvoltooid gebleven of niet verder gekomen dan een ruwe schets, omdat de kunstenaar geen geld had voor de dure pigmenten die nodig waren om het doek af te maken. Het felblauwe ultramarijn (p. 182) was bijvoorbeeld zo kostbaar dat de opdrachtgevers het vaak zelf moesten kopen: de kunstenaar kon het niet betalen. Soms vond een klant het dan ook nodig om een contract op te stellen waarin precies werd vastgelegd hoeveel van deze dure verf de kunstenaar in het schilderij diende te gebruiken en welke figuren gekleed moesten gaan in welke kleuren; dit om te voorkomen dat een berooide kunstenaar een goedkoper alternatief zou kiezen.⁴

Schilders hadden vroeger een heel andere relatie met hun kleuren dan de hedendaagse kunstenaars. Omdat sommige kleurstoffen een reactie aangingen met andere, moesten kunstenaars bij het plannen van hun compositie rekening houden met verkeerde combinaties en ervoor zorgen dat die elkaar nergens overlaptten of raakten. De meeste pigmenten werden met de hand gemaakt, door de kunstenaar zelf of door leerlingen in zijn atelier. Dat betekende vaak dat ze stenen tot poeder moesten vermalen, of moesten werken met weerbarstige of giftige ingrediënten. Pigmenten waren ook te koop bij specialisten, zoals alchemisten en apothekers. De mensen die kleuren maakten en verhandelden, werden later 'kleurmakers' genoemd en hun zeldzame pigmenten kwamen van over de hele aardbol.

Pas betrekkelijk laat in de negentiende eeuw konden kunstenaars gebruikmaken van steeds meer kant-en-klare pigmenten (al waren ook die niet altijd betrouwbaar). Dankzij goedkope samenstellingen als hemelsblauw, chroomoranje en cadmiumgeel werden kunstenaars van hun vijzel verlost en hoefden ze zich ook niet meer te verlaten op gewetenloze kleurmakers met hun instabiele mengsels die binnen een paar weken hun kleur verloren of verkeerd reageerden

met andere kleuren of met het doek zelf. En nadat in 1841 ook nog de metalen verftube was uitgevonden, konden kunstenaars met de nieuwe verven buiten gaan werken en de helderste kleuren op hun doek smeren die ooit waren gezien. Het is niet zo vreemd dat recensenten hier aanvankelijk niet goed raad mee wisten: zo was kleur nooit eerder vertoond – het was duizelingwekkend.

Te vaak gaan verhalen
over kleur – de weinige
die er zijn – alleen
over de meest recente
perioden en over
kunst, en dat is wel
heel beperkt. Je kunt
de geschiedenis van de
schilderkunst vertellen,
maar de geschiedenis
van de kleuren is een
heel ander verhaal – en
veel breder.

Michel Pastoreau, 2015

Vintage kleurenwaaiers

Kleur in kaart gebracht

Eind zeventiende eeuw deed de Nederlandse kunstenaar A. Boogert een uitgebreide poging om alle bekende kleuren vast te leggen. In een boek van meer dan achthonderd pagina's met handgeschilderde kleurstalen, voorzien van in zwarte kriebelletters geschreven etiketten, beschreef Boogert hoe je een reeks waterverfkleuren kon mengen, van het lichtste zeeschuim tot het donkerste viridiaan. Boogert is niet de enige die geprobeerd heeft een catalogus te maken van alle bekende tinten, schakeringen en nuances. Wetenschappers, kunstenaars, ontwerpers en taalkundigen hebben pogingen gedaan om kleurverloop in kaart te brengen door kleurvakken te maken en dan aan bepaalde gedeelten daarvan namen, codes of coördinaten toe te kennen. De archiefkaartachtige kleurstalen in de Pantone-kleurenwaaier zijn de bekendste moderne oplossing voor het probleem om exacte schakeringen te bepalen over taalkundige en culturele scheidslijnen heen, maar het is slechts een van de vele pogingen om dat te doen.

Kleuren zijn niet alleen een natuurkundig verschijnsel, maar ook een kwestie van cultuur en daarom is het sisyfusarbeid om te proberen ze te catalogiseren. Neem bijvoorbeeld het idee dat je ze in twee kampen kunt indelen, warme en koele kleuren. Wij zouden meteen zeggen dat rood en geel warm zijn, en groen en blauw koel, maar die verdeling bestaat pas sinds de achttiende eeuw. Er zijn aanwijzingen dat blauw in de middeleeuwen werd gezien als warm – de warmste van alle kleuren zelfs.

Ook bestaan er verschillen tussen de naam die een samenleving aan een kleur geeft, en de werkelijke kleur, en die twee kunnen met de tijd ten opzichte van elkaar verschuiven, als tektonische platen. Een voorbeeld daarvan is magenta (p. 167), dat nu beschouwd wordt als een roze, maar oorspronkelijk meer paars-rood was. Andere voorbeelden zijn te vinden in de prachtig cryptische definities van de *Third New International Dictionary*, die in 1969 verscheen. Daarin is begonia een 'diep roze dat blauwer, lichter en sterker is dan gemiddeld koraal, blauwer dan fiësta en blauwer en

sterker dan duizendschoon'. Lapis lazuli-blauw is 'een gematigd blauw dat roder en fletser is dan gemiddeld copen en roder en dieper dan azuurblauw, Dresdenblauw of pompadoer'. De bedoeling van deze beschrijvingen was niet om de lezer op een wilde zoektocht naar definities door het woordenboek te sturen; ze waren waarschijnlijk het werk van kleurexpert Isaac H. Godlove, een adviseur die was ingehuurd door uitgever Merriam-Webster en de directie van Munsell, een bedrijf dat kleuren maakte.⁵ Maar hoe grappig deze lemma's nu ook zijn om te lezen, het probleem is dat termen als 'gemiddeld koraal', 'fiësta' of 'copen' inmiddels hun culturele betekenis hebben verloren – ze brengen de lezer geen stap dichterbij wat hij wil weten, namelijk hoe de kleur die zo wordt gedefinieerd er in werkelijkheid uitziet. Zo zal iemand die over honderd jaar over 'avocadogroen' leest misschien evengoed voor een raadsel staan: is het de donkere kleur van de schil die hier wordt bedoeld? Of het kleigroen van het buitenste vruchtvlees? Of de boterachtige tint rond de pit? Maar voor de lezer van nu heeft avocado-groen nog steeds betekenis.

In de loop der tijd wordt de ruimte voor vergissingen groter. Zelfs als het tastbare bewijs, zoals een schilderij, nog bestaat, zien we dat vaak bij een heel andere belichting dan er bestond in de tijd waarin het schilderij werd gemaakt. Het is het verschil tussen kijken naar een verfstaaftje op je computerscherm, op de verfpot bij de verfhandel en daarna op de muren van je huis. Bovendien bestaan veel stabiele kleurstoffen en verven nog niet zo lang, dus kunnen de kleuren zelf achteruit zijn gegaan. Het is dan ook het beste om kleuren te zien als subjectieve, culturele scheppingen: er is geen exacte, universele omschrijving voor alle bekende kleuren te geven, net zomin als je de precieze coördinaten van een droom kunt vaststellen.

Chromofilie, chromofobie

De politiek van kleur

Door de hele westerse beschaving kruipt een bepaalde afkeer van kleur, als een ladder in een nylonkous. Veel klassieke schrijvers waren tegen kleur. Die leidde alleen maar af van de ware grootheden in de kunst: lijn en vorm. Kleur werd gezien als iets genotzuchtigs en later zelfs als iets zondigs: een teken van aanstellerij en onoprechtheid. Dat wordt het sterkst verwoord door de Amerikaanse schrijver Herman Melville, die schreef dat kleuren ‘niets anders zijn dan subtiel bedrog, niet werkelijk onderdeel van dingen, maar daar alleen van buitenaf overheen gelegd; zodat de hele goddelijke Natuur is opgeschilderd als een hoer.’⁶ Maar hij is bepaald niet de eerste en enige met dit soort opvattingen. Zo toonden de protestanten hun intellectuele eenvoud, strengheid en nederigheid via een palet van voornamelijk zwart en wit; vrolijke kleuren als rood, oranje, geel en blauw werden van hun kerkmuren en uit hun kledingkast verwijderd. De diepgelovige Henry Ford weigerde jarenlang koppig om voor de vraag van de consument te buigen en zijn auto’s een andere kleur dan zwart te geven.

De hele renaissance lang woedde er in de kunst een strijd tussen de waarde van *disegno* (tekenen) versus die van *colore* (kleur) en die strijd duurt ook nu nog voort, zij het wat minder heftig. Disegno vertegenwoordigde puurheid en intellect, colore stond voor vulgariteit en verwijfdheid. In een gloedvol essay uit 1920 onder de veelzeggende titel ‘Purisme’, schreven architect Le Corbusier en zijn collega:

*In een werkelijk en blijvend plastisch werk komt de vorm op de eerste plaats en al het andere moet daaraan ondergeschikt zijn ... [Cézanne] aanvaardde zonder vraagtekens het aantrekkelijke aanbod van de kleurenverkoper, in een periode die werd gekenmerkt door een manie voor kleurencemie, een wetenschap die de grote schilderkunst onmogelijk kan dienen. Laten we het zintuiglijke gejubel van de verftube overlaten aan de klerenververs.*⁷

Ook voor degenen die wel de waarde van kleuren zagen, bepaalde de manier waarop die werden toegepast en geordend het belang van de verschillende kleuren. In de ogen van de oude Grieken liepen kleuren in een vloeiende lijn op van wit naar zwart: geel was iets donkerder dan wit en blauw was iets lichter dan zwart. Rood en groen zaten in het midden. Ook middeleeuwse schrijvers hadden groot vertrouwen in dit schema. Pas in de zeventiende eeuw kwam het idee op dat rood, geel en blauw primaire kleuren waren, en groen, oranje en paars secundaire. Het meest baanbrekend was Newton met zijn spectrum, waarover hij schreef in zijn boek *Opticks*. Dit maakte heel veel los: opeens waren zwart en wit geen kleuren meer; het spectrum liep niet meer van licht naar donker. Newtons kleurenwiel bracht ook ordening in de relatie tussen complementaire kleuren. Dit waren kleurenparen – groen en rood, bijvoorbeeld, of blauw en oranje – die sterk op elkaar inwerken. Het idee van complementaire kleuren zou een grote invloed hebben op de kunst die daarna kwam; schilders als Vincent van Gogh en Edvard Munch gebruikten ze om hun schilderijen structuur en extra dramatiek te geven.

Naarmate mensen steeds meer betekenis en culturele waarde aan kleuren gingen toekennen, werden er ook pogingen gedaan om het gebruik ervan te beperken. Het beruchtste voorbeeld hiervan zijn de van overheidswege uitgevaardigde kleurenregels. Zulke voorschriften bestonden al bij de Grieken en Romeinen en er zijn ook voorbeelden van te vinden in China en Japan, maar ze kwamen halverwege de twaalfde eeuw vooral in Europa tot bloei, waar ze pas in de vroegmoderne tijd weer verdwenen. In deze voorschriften was zo ongeveer alles vastgelegd, van wat mensen aten tot de kleding die ze droegen en de manier waarop ze hun huis inrichtten. Dit zorgde voor een duidelijk herkenbaar systeem dat het onderscheid tussen de verschillende sociale klassen zichtbaar maakte en zo de sociale grenzen bepaalde. Met andere woorden: boeren moesten eten en zich kleden

als boeren, handwerkslieden moesten eten en zich kleden als handwerkslieden, enzovoort. Kleur speelde een belangrijke rol in deze sociale taal – fletse aardekleuren zoals roestbruin (russet, p. 246) waren bestemd voor de nederigste plattelanders, terwijl een klein, select groepje het alleenrecht had op heldere, verzadigde kleuren als scharlakenrood (p. 138).

Kleurrijke taal

Bepalen woorden welke kleuren we zien?

Het was een stijve Britse politicus die als eerste opmerkte dat er iets niet klopte met de kleuren in de klassieke Griekse literatuur. William Ewart Gladstone was een groot bewonderaar van de dichter Homerus, maar terwijl hij aan zijn magnum opus over zijn idool werkte, stuitte hij op verwarrende eigenaardigheden. Van een voorhoofd kon je nog wel zeggen dat het zwart was – als metafoor voor ‘in woede vertrokken’ – maar was honing werkelijk groen? Kon de zee ‘wijndonker’ zijn en ook nog eens de kleur van een os hebben, en konden schapen violet zijn? Hij besloot om het complete werk van de dichter uit te pluizen op kleurverwijzingen. *Melas* (zwart), bleek verreweg het vaakst voor te komen, zo’n 170 keer, en wit werd zo’n honderd keer genoemd. Ver daarna kwam *erythros* (rood), dat dertien keer voorkwam, terwijl geel, groen en paars allemaal minder dan tien keer werden genoemd. Blauw kwam niet één keer voor. Gladstone zag hiervoor maar één mogelijke verklaring: de Grieken waren kleurenblind. Of, zoals hij het stelde, gevoeliger voor de ‘aard en vormen van licht en het tegenovergestelde daarvan, donker’ dan voor kleur.

In werkelijk hadden mensen het vermogen om in kleur te zien al vele duizenden jaren eerder ontwikkeld, dus kleurenblindheid kan niet de oorzaak zijn geweest. En kennelijk spraken niet alleen de oude Grieken over kleuren op een manier die ons vreemd in de oren klinkt. Tien jaar later begon Lazarus Geiger, een Duitse filosoof en filoloog, aan een onderzoek naar andere oude talen. Hij las de Koran en de Bijbel in het Hebreeuws; hij bestudeerde oude Chinese verhalen en IJslandse sagen. Allemaal bleken ze dezelfde warrige verwijzingen naar kleur te bevatten en, zoals hij opmerkte in een vaak geciteerde passage over Vedische gezangen uit India, allemaal lieten ze veel kleuren weg.

Deze gezangen, van meer dan tienduizend regels, zitten boordevol beschrijvingen van de hemel. Er is nauwelijks een onderwerp dat vaker wordt genoemd. De zon en het rode kleurenspeel van de dageraad, de dag en de nacht, wolken en bliksem, de lucht en de ether, allemaal ontvouwen ze zich telkens weer voor ons, in hun volle pracht en levendigheid. Maar er is één ding dat niemand die het niet al wist, ooit te weten zal komen uit die oude gezangen, en dat is dat de lucht blauw is.⁸

Wanneer het woord voor blauw wel werd gebruikt, kwam het voort uit de woorden die voorheen waren gebruikt voor groen of, vaker, voor zwart. Geiger geloofde dat hij de ontwikkeling van de menselijke gevoeligheid voor verschillende kleuren kon nagaan via hun talen. Alle talen begonnen met woorden voor licht en donker (wit en zwart); daarna kwamen rood en dan geel, vervolgens groen en dan blauw. Een breder opgezet onderzoek uit het eind van de jaren zestig door Brent Berlin en Paul Kay bevestigde deze volgorde. Dit, zo dacht men, betekende twee dingen, namelijk dat kleurcategorieën aangeboren zijn en dat als we voor een kleur geen woord hebben, dat invloed heeft op onze waarneming van die kleur.

Uit een nog groter onderzoek in de jaren tachtig bleek dat er veel uitzonderingen bestonden: sommige talen 'ontwikkelden' zich niet noodzakelijkerwijs op deze manier, en andere maakten een heel andere onderverdeling in kleuren. Zo hebben de Koreanen bijvoorbeeld een woord dat onderscheid maakt tussen geelgroen en gewoon groen; Russen hebben verschillende woorden voor licht- en donkerblauw. Een klassiek voorbeeld is het Himba, een taal die gesproken wordt door een stam in Zuidwest-Afrika, en die het kleurenspectrum in vijf stukken verdeelt. Nog zo'n voorbeeld is het Rennell-Bellona, een Polynesische taal die op een atol van de Solomoneilanden wordt gesproken en die het spectrum ruwweg onderverdeelt in wit, donker en rood, waarbij blauw en groen onder donker vallen en geel en oranje onder rood.⁹

De literatuur die hierop volgde over de relatie tussen taal, kleur en cultuur maakt het er niet bepaald duidelijker op. Het ene kamp, de relativisten, meent dat de taal de waarneming beïnvloedt en zelfs vormt, en dat we een kleur niet als aparte tint onderscheiden als we er geen woord voor hebben. De universalisten geloven, in navolging van Berlin en Kay, dat de basale kleurcategorieën universeel zijn en op de een of andere manier in ons lichaam geworteld. Wat we in elk geval weten, is dat de taal der kleuren verraderlijk is. Kinderen die met gemak een driehoek kunnen onderscheiden van een vierkant, kunnen nog steeds moeite hebben met het onderscheid tussen roze en oranje. We weten ook dat het feit dat we ergens geen afzonderlijk woord voor hebben, niet betekent dat we het dan ook niet kunnen zien. Natuurlijk konden de Grieken prima kleuren zien; misschien vonden ze die gewoon niet zo boeiend als wij.

Loodwit

Ivoor

Zilver

Kalkwit

Izabel

Krijt

Beige

Wit

‘Ondanks deze berg aan associaties met wat lieflijk, eervol en verheven is, schuilt er iets ongrijpbaars in de kern van deze kleur, waarvan de ziel meer in paniek raakt dan van het rood dat zo afschrikwekkend is in bloed.’ Dat schreef Herman Melville in hoofdstuk 42, ‘De witheid van de walvis’, van zijn epos *Moby Dick*. Deze passage is een ware preek over de verontrustende, tweeslachtige symboliek van wit. Door zijn verband met licht heeft wit diepe sporen nagelaten in de menselijke psyche, en zoals alles wat goddelijk is, roept deze kleur tegelijkertijd eerbied en diepe angst op in de menselijke ziel.

Net als het gelijknamige albino zeemonster uit Melvilles roman, heeft wit iets wat het anders maakt. Als kleuren mensen waren, zou wit worden bewonderd, maar waarschijnlijk niet erg populair zijn; daarvoor is het net iets te gesloten, te autocratisch en neurotisch. Om te beginnen is wit heel lastig te maken. Je kunt het niet krijgen door andere kleuren verf met elkaar te mengen, je moet beginnen met een speciaal wit pigment. En alles wat je aan dat pigment toevoegt, leidt het mengsel maar één kant op: richting zwart. Dit komt door de manier waarop onze hersenen licht verwerken. Hoe meer pigmenten er in het mengsel zitten, hoe minder licht wordt teruggekaatst naar onze ogen en hoe donkerder en smoezeliger het wordt. De meeste kinderen zullen op een dag proberen alle kleuren die ze mooi vinden door elkaar te klutsen, in de verwachting dat ze zo een extra mooie kleur krijgen. Ze nemen brandweerrood, hemelsblauw en misschien wat zoete tekenfilmkleurtjes en beginnen te roeren. Dat er uit zo’n mengsel niet iets moois tevoorschijn komt, maar een onomkeerbaar grauw donkergrijs, is een van de eerste harde levenslessen die ze om hun oren krijgen.

Gelukkig hebben kunstenaars altijd betrekkelijk makkelijk toegang gehad tot wit, dankzij een van de meest gebruikte pigmenten die we kennen: loodwit (p. 43). Plinius de Oudere beschreef in de eerste eeuw hoe dat werd gemaakt, en eeuwenlang bleef het de eerste keus voor kunstenaars, ook al was het uiterst giftig. In de achttiende eeuw kreeg scheikundige en politicus Guyton de Morveau van de Franse re-

gering de opdracht om op zoek te gaan naar een alternatief. In 1782 meldde hij dat een laborant met de naam Courtois op de academie van Dijon een wit kon maken dat zinkoxide heette. Dat was weliswaar niet giftig en werd niet donker onder invloed van zwavelhoudende gassen, maar het was minder dekkend, droogde langzamer met olie als basis en het allerbelangrijkst, het kostte wel vier keer zo veel als loodwit. Het was ook bros – het fijne netwerk van barstjes dat veel schilderijen uit die periode vertonen, kan aan dit wit worden toegeschreven. (De firma Winsor & Newton bracht het in 1834 op de markt als waterverfpigment, onder de naam ‘Chinees Wit’ om het een exotische klank te geven, maar dat werd geen succes. Van de 46 Britse waterverfschilders die in 1888 werden ondervraagd gaven slechts 12 toe dat ze het wel eens hadden gebruikt.)¹ Een derde type wit op metaalbasis had meer succes. Titaniumwit, dat in 1916 voor het eerst op grote schaal werd geproduceerd, was feller en dekkender dan zijn concurrenten en aan het eind van de Tweede Wereldoorlog had het 80 procent van de markt veroverd.² Nu zit dit sprankelende pigment bijna overal in, van de lijnen op een tennisbaan tot pillen en tandpasta, terwijl zijn oudere broertje loodwit treurig aan de zijlijn staat.

Wit is lang onlosmakelijk verbonden geweest met geld en macht. Stoffen, waaronder wol en katoen, moesten zwaar worden bewerkt om ze wit te laten lijken. Alleen de allerrijksten, die een heel regiment aan personeel tot hun beschikking hadden, konden het zich veroorloven om de frisse kanten en linnen manchetten, ruches en sjaals die in de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw werden gedragen, kraakhelder te houden. Dit verband bestaat nog steeds. Iemand die een sneeuwwitte winterjas aan heeft, zendt een subtiele visuele boodschap uit: ‘Ik hoef niet met het openbaar vervoer.’ In *Chromophobia* (‘Kleurenangst’) vertelt David Batchelor over het geheel wit ingerichte huis van een rijke kunstverzamelaar.

*Er bestaat een soort wit dat meer is dan wit, en dit was dat soort wit. Er is een soort wit dat alles verstaat wat het minderwaardig vindt, en dat is bijna alles... Dit wit was agressief wit.*³

Zoals hij later in het boek uiteenzet, zijn niet de witte tinten zelf het probleem, maar het abstracte begrip wit, omdat dat verband houdt met tirannieke begrippen zoals 'puurheid'. Zo verkondigde Le Corbusier in zijn boek *L'Art décorative d'aujourd'hui* ('Hedendaagse decoratieve kunst') de Wet van Ripolin: alle binnenmuren moeten gewit zijn met kalkwit (p. 52). Dit, betoogde hij, zou zorgen voor de morele en spirituele zuivering van de samenleving.⁴

Maar voor veel mensen is wit positief of heeft het mystieke, religieuze eigenschappen. Voor Chinezen is het de kleur van dood en rouw. In het Westen en in Japan gaan bruiden gekleed in het wit, als symbool van seksuele zuiverheid. De Heilige Geest wordt vaak afgebeeld als een witte duif die in een baan van bleekgoud licht neerdaalt over de onverlichte mensheid. Kazimir Malevich schreef terwijl hij in het begin van de twintigste eeuw aan zijn *Wit op Wit*-serie werkte:

*Het blauw van de lucht is verslagen door het suprematistische systeem, is doorbroken en het wit binnengegaan, als de enige ware voorstelling van oneindigheid en zo bevrijd van de achtergrondkleur van de lucht... Vaar verder! Die witte, vrije afgrond, oneindigheid, ligt voor ons.*⁵

Trendy modernisten en minimalisten als de beroemde Japanse architect Tadao Ando, Calvin Klein en Jonathan Ive van Apple gebruikten de kracht en onaantastbaarheid van wit. (Steve Jobs was aanvankelijk tegen de stroom witte producten die Ive rond de millenniumwisseling ging produceren. Uiteindelijk stemde hij in met de typerende Apple-koptelefoon en het Apple-toetsenbord in 'maangrijze'

kunststof. Wij zien ze als wit, maar officieel zijn ze heel licht grijs.)⁶ En ondanks, of misschien dankzij het feit dat vuil zo snel op wit te zien is, raakte wit ook geassocieerd met properheid. ‘Witgoed’, tafelkleden en laboratoriumjassen zijn allemaal onpraktisch, smetteloos wit, als een uitdaging: wee de gebruiker die het in zijn hoofd haalt erop te morsen. Amerikaanse tandartsen klagen dat patiënten, in hun verlangen naar een gebit dat sprankelend schoon lijkt, hun tanden tegenwoordig zo onrealistisch wit willen laten bleken dat er een heel nieuw assortiment aan tandbleekmiddelen moest komen.⁷

Dat architecten wit verafgoden is gebaseerd op een vergissing. Eeuwenlang vormde de wit uitgebeten kleur van klassieke Griekse en Romeinse ruïnes de hoeksteen voor de westerse esthetiek. De erfenis van de zestiende-eeuwse Venetiaanse architect Andrea Palladio (die zogenaamd klassieke ontwerpen opnieuw in de mode bracht) en zijn navolgers is in elk imposant gebouw in alle grote westerse steden terug te vinden. Pas halverwege de negentiende eeuw ontdekten wetenschappers dat klassieke beeldhouwwerken en gebouwen meestal kleurig beschilderd waren. Veel westerse estheten weigerden dit te geloven. Van beeldhouwer Auguste Rodin wordt gezegd dat hij zichzelf dramatisch op de borst sloeg en zei: ‘Ik voel het hier, ze zijn nooit gekleurd geweest.’⁸

Loodwit

De graftombes van de koningen die ooit over de Koguryo-regio heersten, liggen tegenwoordig onhandig op de grens tussen Noord-Korea en China. De Koguryo was een taai volk. Het vormde een van de drie koninkrijken van Korea, hield stand tegen de grote legers van zijn noorderburen en heerste van de eerste eeuw voor Christus tot de zevende eeuw daarna over het schiereiland en delen van zuidelijk Mantsjoerije. Maar de man die in Anak Tombe nr. 3 ligt en ook is afgebeeld in een reusachtig portret op de muur, ziet er helemaal niet zo krijgshaftig uit. Op de fijngetekende muurschildering zit hij met gekruiste benen op een draagstoel, in een donkere mantel met felrode linten waarvan de kleur precies bij de draperieën van zijn draagstoel past. Zijn uitdrukking is zo vrolijk dat hij bijna een tikje dronken lijkt. Zijn ogen kijken stralend en een beetje verdwaasd. Maar wat vooral opvalt is hoe fris deze schildering nog oogt, na zestien eeuwen in de vochtige lucht van de graftombe. Het geheim daarvan zit hem in de verf die de schilder heeft gebruikt als grondlaag voor de wand van de grot: loodwit.¹

Loodwit is een basisch loodcarbonaat met een kristallijne moleculaire structuur. Het is dik, dekkend en zwaar, en er zijn sterke aanwijzingen dat het al zo'n 2300 jaar voor Christus werd gemaakt in Anatolië.² Sindsdien is men het overal ter wereld blijven maken, ruwweg volgens dezelfde methode als Plinius de Oudere zo'n 2000 jaar geleden heeft beschreven. Repen lood werden in de ene helft van een speciaal voor dit doel in tweeën gedeelde aardewerken pot gelegd. In de andere helft ging azijn; vervolgens werden de potten ingepakt in dierenmest en dertig dagen lang weggezet in een hokje waarvan de deur heel goed sloot. In die tijd voltrok zich dan een betrekkelijk eenvoudige chemische reactie. De damp van de azijn reageerde met het lood en zo ontstond er loodacetaat; de fermenterende mest scheidde CO_2 af, dat op zijn beurt reageerde met het acetaat en zo ontstond carbonaat (eenzelfde proces wordt gebruikt bij het maken van verdigris, ofwel Spaans groen (p. 214)). Na een maand moest een arme drommel de stank in om de stukken lood tevoor-

schijn te halen, die nu overdekt waren met een bladerdeegachtige laag wit loodcarbonaat, dat klaar was om tot poeder vermalen, tot bolletjes gekneed en verkocht te worden.

Het zo ontstane pigment was enorm veelzijdig. Het werd tot diep in de twintigste eeuw gebruikt bij het emaileren van aardewerken serviesgoed en badkamerbenodigdheden, in muurverf en behang. Kunstenaars gebruikten het graag omdat het zo goed dekte en zich aan bijna elk oppervlak hechtte en later omdat het te gebruiken was in olieverf (mits de mengverhoudingen klopten). Het was ook goedkoop – heel belangrijk voor elke zichzelf respecterende kunstenaar. In 1471, toen de bekende Florentijnse muurschilder Neri di Bicci in zijn woonplaats wat pigmenten kocht, betaalde hij tweeënhalf keer zo veel voor een goed azuriet als voor *verde azzurro* (waarschijnlijk malachiet); *giallo tedesco* (loodtingeel, p. 69) kostte een tiende van de prijs van azuriet; maar loodwit kostte slechts een honderdste daarvan.³ Kunstenaars maakten zo kwistig gebruik van hun loodwit dat op röntgenfoto's van hun schilderijen de dichte omtrek van het loodwit vaak een soort skelet vormt, waardoor de technici wijzigingen en latere toevoegingen kunnen zien.

Maar loodwit had één dodelijk gebrek. In een artikel voor de krant *Philosophical Transactions* van de Britse Royal Society beschreef sir Philiberto Vernatti in de winter van 1678 het lot van degenen die zich bezighielden met de productie van loodwit.

De arbeiders krijgen acute pijn in de maag, met heftige krampen in de darmen en verstopping waar tegen purgeermiddelen niet helpen... Ze krijgen ook acute koortsen en geweldige boestaanvallen of kortademigheid [...] Vervolgens een flauwte of duizelingen in het hoofd met niet aflatende hevige hoofdpijnen, blindheid, stomheid; en verlammingen; verlies van eetlust, misselijkheid en vaak overgeven, over het algemeen van puur slijm, soms gemengd met gal, waardoor het lichaam uitermate verzwakt.⁴

Loodvergiftiging was ook geen nieuw verschijnsel. De Griekse dichter en arts Nicander beschreef de symptomen al aan het begin van de tweede eeuw voor Christus en noemde het spul 'een verfoeilijk brouwsel waarvan de frisse kleur lijkt op die van hoog opschuimende melk bij het overvloedige melken in de lente'.

Niet alleen degenen die het pigment produceerden en fijnmaalden leden onder de gevolgen van loodvergiftiging. Wit lood werd al heel lang gebruikt als schoonheidsmiddel om de huid gladder en lichter te laten lijken. Xenophon schreef in de vierde eeuw voor Christus afkeurend over Griekse vrouwen die een 'dikke laag struis' (wit lood) en 'loodmenie' (rood lood, p. 107) droegen en er zijn tekenen die erop wijzen dat hun tijdgenoten in China een vergelijkbaar middeltje met rijstpoeder vermengden en dat als huidcrème gebruikten.⁵ Japanse archeologen en andere wetenschappers debatteren nog steeds over de rol die giftige make-up kan hebben gespeeld bij de ondergang van het Shogun-regime, dat in 1868 ineestortte na bijna driehonderd jaar aan de macht te zijn geweest. Volgens deskundigen kregen baby's bij de borstvoeding lood binnen, dat hun moeder had opgesmeerd; uit botonderzoek blijkt dat de botten van kinderen onder de drie jaar meer dan vijftig keer zo veel lood bevatten als die van hun ouders.⁶ Toch bleef cosmetische struis, of 'de geest van Saturnus' – een pasta van wit lood gemengd met azijn – eeuwenlang schrikbarend populair. Minstens één zestiende-eeuwse schrijver waarschuwde al dat het spul de huid 'verschrompeld en grauw'⁷ maakte, maar toch bleven dames aan het hof van koningin Elizabeth I met dit mengselte de perkamentwitte onderlaag aanbrengen waarover ze dan blauwe aderen tekenden. In de negentiende eeuw waren er nog steeds allerlei loodhoudende huidmiddeltjes te koop, met namen als 'Bloem van de jeugd', 'Eugenies favoriet' of 'Ali Ahmed's schat van de woestijn', ondanks veel publiciteit over sterfgevallen als dat van de Britse societyschoonheid gravin Maria van Coventry. Maria, een nogal ijdele vrouw

van wie bekend was dat ze wel erg veel loodwitcrème gebruikte, stierf in 1760, pas 27 jaar oud.⁸

Generaties vrouwen die zichzelf langzaam vermoordden in een poging om er op hun witst uit te zien, dat is wel heel zwarte ironie. Loodwit heeft er wel toe bijgedragen dat de geschilderde bewoner van het Koguryo-graf fris bleef, maar hij wás al dood. Voor de levenden is dit pigment zelden een vriend geweest.

ISBN 978-90-290-9173-2
ISBN 978-94-023-0869-3 (e-book)
NUR 640

Oorspronkelijke titel: *The Secret Lives of Colour*
Oorspronkelijke uitgever: John Murray (Publishers), an Hachette UK
Company
Vertaling: Annemie de Vries
Omslagontwerp en vormgeving binnenwerk: Jamers Edgar Design
en Pier Post

© 2016 Kassia St Clair
Nederlandstalige uitgave © 2017 Meulenhoff Boekerij bv, Amsterdam

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt door middel van
druk, fotokopie, internet of op welke andere wijze ook, zonder vooraf-
gaande schriftelijke toestemming van de uitgever.