

# Positieve visuele waarnemingsstoornissen; nomenclatuur en classificatie

J. D. BLOM

**ACHTERGROND** Onze kennis over de neurobiologische correlaten van positieve visuele waarnemingsstoornissen breidt zich in hoog tempo uit. Een voorwaarde voor het begrijpen en integreren van deze ontluikende kennis is een heldere en eenduidige nomenclatuur.

**DOEL** Geven van een overzicht van verschillende classificaties van visuele hallucinaties om nieuwe neurobiologische inzichten in deze fenomenen beter te kunnen plaatsen.

**METHODE** Verzamelen van relevante data uit boeken, PubMed, Embase en de Cochrane Library.

**RESULTATEN** De resultaten worden gepresenteerd in de vorm van verschillende classificaties van visuele hallucinaties, in relatie met de thema's complexiteit, vorm, grootte, inhoud, relatie met de slaap-waakcyclus, gelijktijdig optreden met percepten in andere sensorische modaliteiten en samenhang met neurobiologische correlaten. Daarnaast wordt een classificatie gepresenteerd van visuele illusies en vervormingen.

**CONCLUSIE** Dit overzicht benadrukt de noodzaak om te komen tot een herwaardering van de concepten van positieve visuele waarnemingsstoornissen zoals die werden ontwikkeld gedurende het tijdvak van de klassieke psychiatrie. Kennis van deze concepten vereenvoudigt het opzetten, uitvoeren en interpreteren van neurobiologische studies naar deze veelvoorkomende fenomenen.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 52(2010)3, 155-167]

**TREFWOORDEN** classificatie, metamorfopsieën, neurobiologische correlaten, visuele hallucinaties, visuele illusies

De verzamelnaam 'positieve visuele waarnemingsstoornis' verwijst naar visuele hallucinaties, visuele illusies en visuele vervormingen (metamorfopsieën). In de psychiatrie vormen deze fenomenen een informatief aspect van de algemene psychopathologie. Ze kunnen hun oorsprong hebben in tal van somatische aandoeningen, waaronder neuropsychiatrische aandoeningen zoals het delier, de schemertoestand, het delirium tremens, de door alcohol of drugs geïnduceerde psychotische stoornis, dementie, de ziekte van Huntington, de ziekte van Parkinson, het posttraumatisch stressyndroom, psychotische stoornissen, stem-

mingsstoornissen, *body dysmorphic disorder*, de dissociatieve identiteitsstoornis en de borderlinepersoonlijkheidsstoornis.

Hoewel de lokalisatorische betekenis van positieve visuele waarnemingsstoornissen niet onomstreden is, kunnen ze waardevolle indicatoren zijn van laesies en/of neurofysiologische correlaten bij aandoeningen van het centrale zenuwstelsel (CZS) (Braun e.a. 2003). Dit is vooral van belang met het oog op structurele en functionele beeldvormende technieken, die het mogelijk maken om een aantal van de neurobiologische correlaten van hallucinatoire activiteit te visualise-

ren. De interpretatie van de resultaten van deze imagingstudies staat of valt met een zuivere conceptualisatie op het fenomenologische niveau. In dit artikel geef ik daarom een overzicht van de nomenclatuur en classificatie van positieve visuele waarnemingsstoornissen, gebaseerd op de historische en hedendaagse literatuur.

## METHODE

Ten behoeve van dit artikel voerde ik een literatuurstudie uit in boeken, PubMed, Embase en de Cochrane Library (tot maart 2009), met gebruikmaking van de zoektermen ‘visual hallucination’, ‘visual illusion’, ‘visual distortion’, ‘visual aura’ en ‘vision’. Verder gebruikte ik verschillende termen die verwijzen naar specifieke typen van positieve visuele waarnemingsstoornissen in het Engels, Duits en Frans.

## DEFINITIES EN DEMARCATIECRITERIA

### Visuele hallucinaties

Visuele hallucinaties worden ook gezichtshallucinaties en visioenen genoemd. Ze kunnen worden gedefinieerd als visuele percepten die een bijpassende bron in de extracorporale wereld ontberen. Hoewel sommige auteurs ze kenschetsen als cognitieve fenomenen of *reported visual sensations* (Myers & Murphy 1960), worden ze over het algemeen geconceptualiseerd als perceptuele fenomenen (Rossi 1969). Op basis van dit perceptuele aspect worden ze onderscheiden van cognitieve fenomenen zoals visuele imaginaties, dagdromen en geheugenbeelden. Men onderscheidt ze van droombeelden vanwege hun optreden bij een wakend bewustzijn en de tendens om de persoon in kwestie in de rol van observator te plaatsen en niet in die van participant, zoals dit bij de droom vaak het geval is. Deze laatste kwalificatie is niet onder alle omstandigheden houdbaar (zie bijvoorbeeld de passage over panoramische hallucinaties hieronder), maar ze is voldoende accuraat om te kunnen dienen als vuistregel.

### Visuele illusies

Visuele illusies (ook wel *illusoire* of *illusoire* vervalsingen) worden traditioneel onderscheiden van visuele hallucinaties doordat ze een - foutief waargenomen of geïnterpreteerde - bron hebben in de extracorporale wereld (Esquirol 1817). Illusies vormen toepasselijke illustraties van de gedachte dat de waarneming afhankelijk is van mentale processen. In overeenstemming met de mate van afhankelijkheid van die mentale processen worden ze verdeeld in fysieke, fysiologische en cognitieve illusies (Gregory 1991).

De fysieke illusie ontstaat primair als gevolg van de fysieke eigenschappen van een stimulus uit de extracorporale wereld. De term wordt gebruikt om natuurlijke fenomenen aan te duiden die in principe kunnen worden waargenomen door eenieder die een voldoende visus heeft. Enkele voorbeelden zijn de regenboog, de halo, het anthelion, de luchtspiegeling, de *fata morgana*, het Brocken-spoek, de *ulloacirkel* en het spiegelbeeld. Voor een verklarende woordenlijst van deze en hierna volgende typen van visuele illusies zie tabel 1.

De fysiologische illusie wordt primair toegeschreven aan de intrinsieke eigenschappen van het perceptuele systeem. Het optreden ervan is even onvermijdelijk als dat van de fysieke illusie, maar de ervaring zelf kan niet worden gedeeld met derden. Enkele voorbeelden zijn het nabeeld, het *na-effect*, de *poggendorff-illusie* en de *zöllner-illusie*.

De cognitieve illusie wordt primair toegeschreven aan de onbewuste aannamen van het brein (of de psyche) betreffende de aard van de fysieke wereld. Enkele voorbeelden zijn de ‘onmogelijke figuren’ van M.C. Escher, de *necker-kubus*, het fototeken en het televisieteken, maar ook de boom die wordt aangezien voor een belager, de schaduw die voor een kat wordt gehouden en het spreekwoordelijke mannetje in de maan.

### Metamorfopsiën

Visuele vervormingen of metamorfopsiën zijn kwalitatieve aberraties in de waargenomen

TABEL 1 Classificatie van illusies volgens Gregory (1991), met verschillende voorbeelden per categorie		
Type illusie	Karakterisering	Referentie
Fysieke illusie	Een illusie die ontstaat als gevolg van de fysieke eigenschappen van een stimulus in de externe wereld	Gregory 1991
Anthelion	Een diffuse, achromatische lichtvlek die zich manifesteert tegenover de zon en op dezelfde hoogte als de zon	Lynch & Schwartz 1979
Brocken-spook	De disproportioneel vergrote schaduw van iemands eigen lichaam, geprojecteerd tegen het oppervlak van wolken of mistbanken die zich tegenover de opkomende of ondergaande zon bevinden (vooral in berggebied)	Flammarion 1873
Fata morgana	Een complex type luchtspiegeling boven de horizon of een verafgelegen object	Flammarion 1873
Halo	Een lichtende of gekleurde cirkel, boog, vlek, pilaar of kruis, die kan worden gezien in vederwolken en koude mistbanken	Flammarion 1873
Luchtspiegeling	Een refractieverschijnsel waarbij het beeld van een verafgelegen object zich lijkt te hebben losgemaakt van haar eigenlijke positie, door relatief grote verticale verschillen in de luchtdichtheid nabij het aardoppervlak	Monge 1799
Regenboog	De bekende veelkleurige boog die kan worden gezien tegenover de zon, tegen een donkere, maar zonverlichte achtergrond van vallende waterdruppels	Lynch & Livingston 1995
Ulloa-cirkel	Een witte, lichtende ring of boog die soms wordt gezien bij mistig weer in berggebieden, wanneer men kijkt naar het punt tegenover een laagstaande zon	Juan & Ulloa 1748
Fysiologische illusie	Een illusie veroorzaakt door de intrinsieke eigenschappen van het perceptuele systeem	Gregory 1991
Na-effect	Een illusoir visueel percept dat volgt op de langdurige blootstelling aan een specifieke visuele stimulus zoals beweging of de schuine oriëntatie van lijnen en dat zich manifesteert in omgekeerde richting	Mather e.a. 1998
Nabeeld	Een visueel percept dat ontstaat in reactie op een primaire lichtstimulus in het oog en dat wordt waargenomen nadat deze stimulus is gestopt of verplaatst	Brown 1965
Poggendorff-illusie	Een illusie waarbij de twee uiteinden van een rechte, diagonale lijn ten opzichte van elkaar lijken te zijn verplaatst, in een figuur met parallelle verticale onderbrekingen zoals een balk	Burmester 1896
Zöllner-illusie	Een illusie waarbij parallelle lijnen lijken te divergeren wanneer een van de lijnen wordt onderbroken door korte diagonale lijnen in de ene richting en de andere door soortgelijke lijnen in de andere richting	Zöllner 1860
Cognitieve illusie	Een illusie die hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door de onbewuste aannamen van het brein (of de psyche) over de aard van de extracorporale wereld	Gregory 1991
Fototeken	De misplaatste indruk dat personen of objecten op een foto daadwerkelijk aanwezig zijn	Wertheimer 1992
Mannetje in de maan	Een imaginaire figuur die kan worden onderscheiden in de configuratie van lichte en donkere gebieden van de volle maan	Lynch & Livingston 1995
Necker-kubus	Een getekende, uit lijnen bestaande kubus zonder diepteaanduiding waarbij de ene keer het ene vlak en de andere keer het andere vlak als voorzijde kan worden gezien	Necker 1832
Pareidolie	Een illusie waarbij iemands gelaat wordt aangezien voor dat van iemand anders, of waarbij een betekenisvol beeld wordt gezien in een willekeurig patroon zoals een wolk of een vlek op de muur	Kandinsky 1885
Televisieteken	De misplaatste indruk dat personen of objecten op televisie daadwerkelijk aanwezig zijn	Rubin e.a. 1988

vorm, grootte, ruimtelijke oriëntatie, kleur en/of snelheid van objecten (Critchley 1953; ffytche & Howard 1999). In pathofysiologische zin kunnen ze een perifere (oculaire) of centrale oorsprong hebben. De meeste metamorfopsiën verdwijnen spontaan in enkele uren tot dagen. Persisterende

metamorfopsiën van centrale origine worden primair in verband gebracht met laesies of aberrante activiteit in gespecialiseerde corticale celkolommen in de visuele associatievelden (Hubel & Wiesel 1962). Wanneer metamorfopsiën optreden tezamen met vervormingen in het lichaams-

TABEL 2 Visuele vervormingen (metamorfopsiën)		
Type metamorfopsie	Karakterisering	Referentie
Achromatopsie	Het onvermogen of sterk verminderd vermogen om kleuren waar te nemen	Zeki 1990
Akinetopsie	Het onvermogen om beweging waar te nemen	Zeki 1991
Centrale metamorfopsie	Een visuele vervorming veroorzaakt door een laesie of functionele aberratie in het CZS	Critchley 1949
Cerebrale metamorfopsie	Zie centrale metamorfopsie	Critchley 1949
Chloropsie	Het zien van louter groene tinten	Pinckers e.a. 1989
Chromatopsie	Het zien van dingen in één enkele kleur	Pinckers e.a. 1989
Gecompliceerde metamorfopsie	Een visuele vervorming die invloed heeft op de affectieve lading van de extracorporale wereld, waardoor deze bijvoorbeeld extreem mooi, lelijk of bedreigend lijkt te zijn	Critchley 1953
Coronafenomeen	Een extra contour rond objecten	Klee & Willanger 1966
Corticale metamorfopsie	Zie centrale metamorfopsie	Critchley 1949
Cyanopsie	Het zien van louter blauwe tinten	Pinckers e.a. 1989
Dismegalopsie	Een verminderd vermogen om het formaat van objecten in te schatten	Wilson 1916
Dismetropsie	Een verandering in de waargenomen grootte en afstand van objecten	Wilson 1916
Dismorfopsie	Lijnen en contouren lijken golvend van aard	Lunn 1948
Displatopsie	Objecten lijken afgeplat en uitgerekt	Wieser 2000
Versterkt stereoscopisch zicht	Een overdreven mate van diepteziën	Critchley 1949
Entomopie	Het zien van meerdere identieke kopieën van een object, alsof dit wordt waargenomen door een insectenoog	Lopez e.a. 1993
Erytropsie	Het zien van louter rode tinten	Pinckers e.a. 1989
Gyropsie	Een illusoire, draaiende beweging	Ey 1973
Hemimetamorfopsie	Een visuele vervorming die optreedt in de helft van het gezichtsveld	Nijboer e.a. 2008
Ianothinopsie	Het zien van louter paarse (purperen) tinten	Pinckers e.a. 1989
Illusoire splijting	Een waargenomen verticale splijting van objecten	Podoll & Robinson 2000
Illusoire visuele uitbreiding	Een waargenomen uitbreiding of herhaling van kleuren, patronen en/of vormen van objecten	Critchley 1949
Gekanteld zicht	Objecten lijken te zijn geroteerd (meestal in het coronale vlak, over 90° of 180°)	Winslow 1868
Kinetopsie	Illusoire beweging	Ey 1973
Verlies van stereoscopisch zicht	Objecten lijken tweedimensionaal of 'plat'	Critchley 1949
Macroproxioptie	Objecten lijken groter en dichterbij te zijn dan ze daadwerkelijk zijn	Critchley 1953
Macropsie	Objecten groter zien dan ze zijn	Critchley 1949
Micropsie	Objecten kleiner zien dan ze zijn	Critchley 1949
Microtelepsie	Objecten lijken kleiner en verder weg dan ze daadwerkelijk zijn	Taylor e.a. 2003
Monoculaire metamorfopsie	Een visuele vervorming die zich beperkt tot het gezichtsveld van één oog	Willanger & Klee 1966
Mozaïekzicht	Een schijnbare fragmentatie van objecten in irregulaire, kristalachtige, polygonale facetten die zich tot elkaar verhouden zoals in een mozaïek	Sacks 1970
Palinopsie	Een illusoire herhaling van visuele percepten (zoals bij polyopie, illusoire visuele uitbreiding en het trailingfenomeen)	Critchley 1949
Pelopsie	Objecten lijken dichterbij te zijn dan ze daadwerkelijk zijn	Ey 1973
Perifere metamorfopsie	Een visuele vervorming veroorzaakt door een laesie of functionele aberratie in het oog	Critchley 1949
Plagiopsie	Objecten lijken schuin te staan	Critchley & Ferguson 1933
Polyopie	Het zien van meerdere identieke kopieën van een object	Klüver 1966
Porropsie	Stilstaande objecten lijken zich van het subject af te bewegen	Vujić & Ristić 1939
Prosopometamorfopsie	Een schijnbare vervorming van gezichten	Critchley 1953
Retinale metamorfopsie	Zie perifere metamorfopsie	Critchley 1949
Eenvoudige metamorfopsie	Een visuele vervorming die geen invloed heeft op de affectieve lading van de extracorporale wereld	Critchley 1953
Teleopsie	Objecten lijken verder weg te zijn dan ze daadwerkelijk zijn	Wilson 1916
Trailingfenomeen	Een serie van discontinue, stilstaande beelden die een bewegend object lijken te volgen	Asher 1971
Visuele allachesthesie	Objecten worden waargenomen alsof ze zijn verplaatst naar de contralaterale zijde van het gezichtsveld	Beyer 1885
Visuele perseveratie	Een illusoire herhaling van visuele percepten die optreedt nadat het betreffende object uit het centrum van het gezichtsveld is verdwenen	Critchley 1949
Xanthopsie	Het zien van louter gele tinten	Pinckers e.a. 1989

schema, vervormingen in de tijdsbeleving of déjà-fenomenen, dan wordt de term Alice-in-Wonderland-syndroom gebruikt (Todd 1955). Een verklarende woordenlijst van enkele typen van metamorfopsieën is te vinden in tabel 2.

#### *Classificatie van visuele hallucinaties*

Omdat visuele hallucinaties zich niet laten categoriseren aan de hand van een enkel thema, is het niet mogelijk om ze te presenteren in een enkelvoudige, overkoepelende classificatie. Enkele voorbeelden van de leidende principes die men traditioneel gebruikt om ze te classificeren zijn: complexiteit, vorm, grootte, inhoud, relatie met de slaap-waakcyclus, gelijktijdig optreden met percepten in andere sensorische modaliteiten en samenhang met neurobiologische correlaten. Deze leidende principes leveren een verzameling op van subclassificaties die wellicht het beste kunnen worden gekenschetst als symptoomdimensionies.

Het resterende deel van deze paragraaf is gewijd aan een overzicht van deze symptoomdimensionies. Tabel 3 biedt een overzicht van verschillende typen van visuele hallucinaties in relatie tot enkele klinische aandoeningen en het normale wakende bewustzijn.

#### *Classificatie van visuele hallucinaties in relatie tot complexiteit*

Op basis van de waargenomen complexiteit kan men visuele hallucinaties onderverdelen in ongevormde hallucinaties (fotopsie) en gevormde hallucinaties (morfopsie; Lhermitte 1959). Een gebruikelijker indeling is die in eenvoudige (simple, elementaire), geometrische en complexe visuele hallucinaties.

*Eenvoudige visuele hallucinaties* bestaan uit minder complexe beelden die talloze vormen kunnen aannemen, variërend van fosfenen tot eenvoudige positieve scotomen. Het kan verleidelijk zijn om deze te conceptualiseren als entoptische fenomenen, maar in veel gevallen is een centrale

mediëring evenzeer mogelijk (Braun e.a. 2003).

*Geometrische hallucinaties* staan ook bekend als geometrische visuele hallucinaties en optogeometrische illusies. Ze worden gekenmerkt door lijnen, vlakken, spiralen of andere geometrische vormen die al dan niet op caleidoscopische wijze in elkaar overgaan. Wanneer ze bestaan uit irregulaire vertakkingen, dan worden ze aangeduid als dendropsie (ffytche & Howard 1999). Wanneer ze bestaan uit tweedimensionale vlakken zoals driehoeken, vierkanten, vijfhoeken of hexagonale vormen, dan worden ze aangeduid als tessellopsie (ffytche & Howard 1999).

Klüver (1966) ontwikkelde een classificatie van vormconstanten van geometrische hallucinaties, bestaande uit het schaakbordpatroon, het spinnenweb, de tunnel en de spiraal. Een verdere uitwerking van deze typologie, de classificatie van dimensies van visuele beelden, was afkomstig van Siegel en Jarvik (1975). Deze bestaat uit de dimensies vorm, kleur, beweging en verandering.

In pathofysiologische zin worden geometrische hallucinaties hoofdzakelijk in verband gebracht met neurale ontladingen in de retinocorticale projectie en/of de visuele schors (Bressloff e.a. 2001).

*Complexe visuele hallucinaties* zijn fenomenologisch rijke percepten die velerlei vormen kunnen aannemen, zoals die van een persoon, gezicht, dier, landschap, handeling of fantasiebeeld. Ze kunnen gekleurd of monochromatisch zijn, bewegend, stilstaand of 'verspringend' (dia- of filmbeelden). Ze kunnen zich presenteren als doorschijnende, spookachtige beelden, schaduwachtige vormen, projecties op een onzichtbaar scherm of driedimensionale beelden die niet of nauwelijks te onderscheiden zijn van zintuiglijke percepten (Gauntlett-Gilbert en Kuipers 2003). Complexe visuele hallucinaties die het geheel van zintuiglijke indrukken vervangen, worden panoramische of scenische hallucinaties genoemd (Zucker & Zádor 1930). Hoewel ze optreden bij wakend bewustzijn, kunnen ze een droomachtige kwaliteit bezitten. Bij posttraumatische flashbacks, bijvoorbeeld, kan iemand een eerder doorleefd

TABEL 3	Type visuele hallucinatie	Typen van visuele hallucinaties in relatie tot verschillende aandoeningen*						Normaal wakend bewustzijn
		Psychotische stoornis	Delier	Visus-daling	Drugs-geïnduceerd	Alcoholische hallucinose	Hypnagoge toestand	
	Autoscopische hallucinatie	+						+
	Complexe hallucinatie	+	+	+	+	+		+
	Dagmerrie							(+)
	Eenvoudige hallucinatie	+	+	+	+	+		+
	Entoptische hallucinatie							+
	Extracampiene hallucinatie	+			+			
	Flashback				+		+	(+)
	Fotopsie				+	+	+	+
	Gelaatshallucinatie	+	+	+	+	+	+	+
	Geometrische hallucinatie	+	+	+	+	+	+	+
	Gulliveriaanse hallucinatie	+	+		+	+		
	Hallucinatoire bijna-doodervaring		(+)					(+)
	Heautoscopische hallucinatie	+						+
	Hemianopische hallucinatie			+				
	Hypnagoge hallucinatie						+	
	Hypnopompe hallucinatie						+	
	Idionicrofanie	+	+	+	+	+	+	+
	Imaginary companion							+
	Lilliputiaanse hallucinatie	+	+		+	+		+
	Macroptische hallucinatie	+	+		+	+		
	Microptische hallucinatie	+	+		+	+		
	Morfopsie	+	+	+	+	+		+
	Negatieve hallucinatie	+						
	Oftalmopathische hallucinatie			+				
	Panoramische hallucinatie	+	+	+	+	+		+
	Pareidolie	+	+		+			+
	Pedunculaire hallucinatie							
	Personificatie	+	+		+	+		+
	Reflexhallucinatie	+			+			+
	Releasehallucinatie	+	+	+	+	+		+
	Reperceptieve hallucinatie	+	+	+	+	+		+
	Rouwhallucinatie							+
	Samengestelde hallucinatie	+	+		+	+		+
	Scotoom			+				
	Synesthesie	+	+		+	+		+
	Uittreding	+			+		+	+
	Visueel aura							
	Zoöpsie	+	+	+	+	+	+	

\*+ geeft aan dat van dit type misperceptie bekend is dat het voorkomt in het kader van de genoemde aandoening.

trauma letterlijk herbeleven. Visuele hallucinaties die worden waargenomen buiten het normale gezichtsveld (met de achterkant van het hoofd bijvoorbeeld) noemt men extracampiene hallucinaties (Bleuler 1903). Partiële visuele hallucinaties waarbij iemands gezicht consistent wordt aange-

zien voor dat van een ander worden pareidolieën genoemd (Kandinsky 1885). In bredere zin wordt de term ook gebruikt voor cognitieve illusies waarbij een betekenisvolle voorstelling wordt gezien in een amorfe structuur zoals een wolk of een koffievlek (Blom 2010).

Visuele hallucinaties die optreden in combinatie met hallucinaties in een andere sensorische modaliteit worden aangeduid als samengestelde, multimodale, polymodale, polysensuele, polysensorische of intersensorische hallucinaties. De verschillende componenten van de samengestelde hallucinatie hoeven niet synchroon te lopen. Samengestelde hallucinaties die een mens of een mensachtig wezen voorstellen, worden personificaties genoemd (Staudenmaier 1912). Wanneer visuele hallucinaties worden voorafgegaan door een zintuiglijke prikkel in een andere sensorische modaliteit (zoals de gehallucineerde kleur geel, volgend op de smaak van ananas), dan worden deze aangeduid als synesthesieën of synesthetische hallucinaties (Cytowic 2002; Nussbaumer 1873). Wanneer visuele hallucinaties worden voorafgegaan door een thematisch verwante zintuiglijke gewaarwording (zoals de hallucinatie van een geliefde, volgend op het horen van voetstappen) dan noemt men deze reflexhallucinaties (Kahlbaum 1866).

#### *Classificatie van visuele hallucinaties in relatie tot de waargenomen grootte*

Microptische (of microscopische) hallucinaties worden gekenmerkt door gehallucineerde beelden die disproportioneel klein zijn. Hallucinaties van miniatuurmensjes of mensachtige wezens, dieren, objecten of fantasiefiguren worden lilliputiaanse hallucinaties genoemd (Leroy 1909), naar de inwoners van Lilliput in Swifts boek *Gullivers reizen* (1726). Het begrip 'microptische hallucinatie' dient men niet te verwarren met de begrippen 'micropsie', 'microptisch visioen', 'lilliputvisioen' en 'lilliputianisme', die slaan op de (niet hallucinatoire) perceptie van een reëel object dat kleiner lijkt dan het is.

Bij macroptische hallucinaties is het gehallucineerde object disproportioneel groot. Gehallucineerde menselijke of mensachtige figuren van een buitenproportioneel formaat worden gulliveriaanse hallucinaties genoemd, naar de hoofdpersoon uit het boek van Swift, of brobdingnagiaanse

hallucinaties, naar Brobdingnag, een denkbeeldig land in Swifts boek waar reuzen leven. Het begrip 'macroptische hallucinatie' moet niet worden verward met 'macropsie', de waarneming van een (niet hallucinatoir) object dat groter lijkt dan het is.

#### *Classificatie van visuele hallucinaties in relatie tot de inhoud*

Op basis van de waargenomen inhoud kunnen we vele subtypen visuele hallucinaties onderscheiden. Zo wordt de term 'gelaatshallucinatie' gebruikt voor een complexe visuele hallucinatie van het gezicht van een mens, mensachtig wezen, dier of fantasiefiguur (Santhouse e.a. 2000). Het begrip 'gelaatshallucinatie' dient niet te worden verward met de prosopometamorfopsie, een visuele vervorming waarbij gezichten er vervormd uitzien. Visuele hallucinaties waarin dieren voorkomen, worden aangeduid met de term 'zoöpsie' (Ey 1973).

Hallucinaties waarin de eigen persoon figureert, noemt men autoscopische fenomenen. Wanneer sprake is van een exact gelijkende dubbelganger, gebruikt men de term 'autoscopische hallucinatie' (Féré 1891). Autoscopische hallucinaties beperken zich vaak tot de buste of het gezicht van de betrokken persoon en lijken zich vaak net buiten het bereik te bevinden van de hallucinerende persoon. De term 'polyope autoscopie' geeft aan dat meerdere dubbelgangers tegelijk worden waargenomen (Brugger e.a. 2006). Bij de heautoscopische hallucinatie wordt de dubbelganger weliswaar geïdentificeerd als de persoon zelf, maar ontbreekt een exacte fysieke gelijkenis (Blanke e.a. 2004; Menninger-Lerchenthal 1935). Het gehallucineerde lichaam kan bijvoorbeeld ouder of jonger lijken. Het kan de heautoscopist ook vreemd toeschijnen, hoewel hij weet dat hij het zelf is. De term 'uittreding' wordt gereserveerd voor een subklasse van de autoscopische fenomenen waarbij de hallucinerende persoon de gewaarwording heeft zich buiten en boven het eigen lichaam te bevinden (disembodiment). Het verschil met de autosco-

pische hallucinatie is dat het eigen lichaam wordt gezien vanuit een standpunt erbuiten (Blanke e.a. 2004). Sinds de jaren negentig van de vorige eeuw genieten autoscopische fenomenen een hernieuwde belangstelling van onderzoekers, die vaststelden dat deze samenhangen met scherp omschreven laesies en functionele afwijkingen in het temporo-pariëto-occipitale overgangsgebied (Bhaskaran e.a. 1990; Blanke & Mohr 2005; Brugger e.a. 2006).

*Imaginary companions* of ‘denkbeeldige vriendjes’ kunnen zich presenteren als visuele of samengestelde hallucinaties van kinderen, sprookjesfiguren, televisiekarakters, knuffeldieren, etc. (Vostrovsky 1895). Zij worden ervaren door zo’n 20% van de kinderen in de leeftijdsgroep van 4 tot 12 jaar. In uitzonderlijke gevallen kunnen zij blijven voortbestaan tot in de volwassenheid. Volgens Svendsen (1934) kan de *imaginary companion* worden gedefinieerd als ‘*een onzichtbaar wezen dat wordt genoemd en waarnaar wordt verwezen in gesprekken met anderen of waarmee een tijd lang wordt gespeeld, tenminste gedurende enkele maanden, dat een zeker werkelijkheidsgehalte heeft voor het kind, maar geen aantoonbare objectieve basis.*’ Omdat de literatuur over *imaginary companions* ook studies bevat die teddyberen en ander knuffels includeren, lijkt het raadzaam om de definitie van Svendsen aan te houden, met haar nadruk op het ontbreken van een aantoonbare objectieve basis.

Visuele hallucinaties waarin een overleden dierbare figureert (zoals een kind, echtgenoot of ouder) worden rouwhallucinaties genoemd (Rees 1971). Die waarin geesten figureren of levende wezens die zich in werkelijkheid elders bevinden, worden traditioneel verschijningen genoemd. Om de metafysische vraag omtrent de mogelijkheid van contact met de doden te omzeilen, wordt de neutrale term ‘*idionecrofanie*’ gebruikt voor ieder - geclaimd - contact met een overledene (Macdonald 1992). Complexe visuele hallucinaties die optreden in het stervensuur worden hallucinatoire bijna-doodervaringen genoemd (Osis & Haraldsson 1977).

### Classificatie van visuele hallucinaties in relatie tot de slaap-waakcyclus

Traditiegetrouw worden alleen hallucinaties optredend bij wakend bewustzijn erkend als echte hallucinaties. Die welke optreden tijdens de slaap worden niet meegerekend en die welke optreden tijdens de overgangsfase van waken en slapen worden aangeduid als hypnagogia (Mavromatis 1987). Hallucinaties die optreden tijdens het inslapen, de hypnagoge hallucinaties (Maury 1848), bestaan vaak uit geometrische patronen, gezichten en caleidoscopisch veranderende scènes. Hun logische tegenhanger, de hypnopompe hallucinatie (Myers 1903), bestaat uit droombeelden die persisteren na het moment van ontwaken. De dagmerrie, de logische tegenhanger van de nachtmerrie, is een droomachtige, panoramische hallucinatie die optreedt bij wakend bewustzijn. Dagmerries worden vaak voorafgegaan door dagdromen of fantasieën en gaan dikwijls gepaard met hevige gevoelens van angst en paniek (MacNish 1854).

### Karakterisering van visuele hallucinaties in relatie tot vermoede neurobiologische correlaten

Visuele hallucinaties kunnen we ook indelen op grond van hun (vermoede) neurobiologische correlaten. Omdat het visuele systeem een netwerk vormt van multiële CZS-structuren, is het nauwelijks mogelijk om een specifieke structuur aan te merken als dé bron van hallucinatoire activiteit. Desalniettemin wordt traditioneel de volgende typologie aangehouden.

*Topologische modellen* Verklaringsmodellen die zich richten op de rol van specifieke CZS-structuren duidt men aan als topologische modellen en die welke zich richten op de rol van witte stofbanen die deze structuren met elkaar verbinden als hodologische modellen (ffytche 2008). Hallucinaties die worden toegeschreven aan de disinhibitie van subcorticale activiteit duidt men aan als *releasefenomenen* en die welke worden toegeschreven aan lokale excitatie of epileptische



activiteit als irritatieve fenomenen (Cogan 1973). De term ‘centripetale hallucinatie’ gebruikt men voor perifeer gemedieerde fenomenen (Braun e.a. 2003; Müller 1826). Wanneer ze worden toegeschreven aan een oftalmische structuur, noemt men ze entoptische fenomenen (Jago 1864).

De term ‘oftalmopathische hallucinatie’ staat voor een visuele hallucinatie die optreedt in samenhang met een visuele handicap, maar niet noodzakelijk veroorzaakt door disfunctie van een oftalmische structuur. Het bekendste type hiervan is ongetwijfeld de hallucinatie in het kader van het syndroom van Charles Bonnet (ffytche 2005; Teunisse e.a. 1996). Wanneer oftalmopathische hallucinaties optreden in samenhang met hemianopsie, dan noemt men ze hemianoptische hallucinaties (Lamy 1895). Visuele hallucinaties die ontstaan door onderbrekingen in de neurale verbindingen noemt men deafferentatiefenomenen. Deze worden toegeschreven aan massale celdegeneratie en -reorganisatie in de corticale eindzones en in de primaire sensorische schors (ffytche 2008).

*Reperceptieve hallucinaties* Wanneer hallucinaties te herleiden zijn tot het geheugen, zoals bij herbelevingen en flashbacks, dan gebruikt men de term ‘reperceptie’ of ‘reperceptieve hallucinatie’ (Kahlbaum 1866; Penfield & Perot 1963). Lange tijd dacht men dat dergelijke hallucinaties kunnen ontstaan door directe corticale prikkeling, maar tegenwoordig acht men de betrokkenheid van het limbisch systeem essentieel (Gloor e.a. 1982). De term ‘herbeleving’ wordt gebruikt voor repercepties van eerdere - al dan niet traumatische - gebeurtenissen, terwijl de term ‘flashback’ verwijst naar repercepties die optreden na het moment van uitwerken van een hallucinogen, tot soms vele jaren erna (Abraham 1983).

*Pedunculaire hallucinaties* Wanneer visuele hallucinaties worden toegeschreven aan laesies of functionele aberraties in de pedunculus cerebri en/of de middenhersenen, pons en diëncefalon, dan worden ze pedunculaire hallucinaties

genoemd (Güzelcan e.a. 2008; Lhermitte 1922; Van Bogaert 1927). In dit concept beschouwt men de bovenzijde van de hersenstam als de bron van hallucinatoire activiteit en het fenomeen zelf als een *releasefenomeen*. Visuele hallucinaties die optreden in het kader van een paroxismale neurologische aandoening zoals migraine of epilepsie worden traditioneel aangeduid als visuele aura’s (Bien e.a. 2000).

## DISCUSSIE

Gedurende het tijdvak van de klassieke psychiatrie werd de lokalisatorische waarde van verschillende typen positieve visuele waarnemingsstoornissen van groot belang geacht. Tegenwoordig staan structurele en functionele beeldvormende technieken ons toe om de verschillende gebieden in het CZS te lokaliseren die betrokken zijn bij het mediëren van deze fenomenen. Dit kan het mogelijk maken om de vraag te beantwoorden of de complexiteit op het fenomenologische niveau inderdaad kenmerkend is voor de veronderstelde complexiteit op de onderliggende neurobiologische en -psychologische niveaus.

Hoewel dergelijke studies welbeschouwd nog in de kinderschoenen staan, is bekend dat het brein aparte centra heeft die coderen voor de meest uiteenlopende aspecten van de visuele waarneming, zoals kleur (Zeki 1990), beweging (Zeki 1991) en het waarnemen van gezichten (Kanwisher e.a. 1997). Experimenteel onderzoek met transcraniële magnetische stimulatie laat bovendien zien dat dergelijke gebieden selectief ‘aan’ en ‘uit’ kunnen worden gezet (Ro 2010). Dit lijkt erop te wijzen dat deze gebieden ook betrokken zijn bij het mediëren van waarnemingsstoornissen zoals achromatopsie, akinetopsie en gelaatshallucinaties.

Hetzelfde geldt voor afzonderlijke celkolommen in de visuele associatieschors, die coderen voor uiterst specifieke visuele kenmerken zoals horizontale, verticale en parallelle lijnen, ronde vormen, concentrische cirkels, etc. (Hubel & Wiesel 1962; 2005).

Daarnaast bestaat evidence vanuit functioneel imagingonderzoek voor een relatie tussen specifieke typen hallucinaties en welomschreven hersengebieden. Zo blijken gehallucineerde kleuren, gezichten en objecten te correleren met activiteit in de ventrale extrastriale visuele schors en blijkt de specifieke inhoud van het gehallucineerde te correleren met functioneel gespecialiseerde gebieden (ffytche e.a. 1998; fftyche 2007).

## CONCLUSIE

Met dit overzichtsartikel wil ik duidelijk maken dat we moeten komen tot een herwaardering van de concepten van positieve visuele waarnemingsstoornissen zoals die werden ontwikkeld gedurende het tijdvak van de klassieke psychiatrie. Deze dienen we te incorporeren in onze huidige nomenclatuur en classificatie en we moeten ze empirisch toetsen met de structurele en functionele beeldvormende technieken die ons nu ter beschikking staan.

## LITERATUUR

- Abraham, H.D. (1983). Visual phenomenology of the LSD flashback. *Archives of General Psychiatry*, 40, 884-889.
- Asher, H. (1971). 'Trailing' phenomena - A long-lasting LSD side effect. *The American Journal of Psychiatry*, 127, 1233-1234.
- Bernheim, H. (1888). *De la suggestion et de ses applications à la thérapeutique*. Deuxième édition. Paris: Octave Doin.
- Beyer, E. (1895). Über Verlagerungen im Gesichtsfeld bei Flimmerskotom. *Neurologische Zentrallblatt*, 14, 10-15.
- Bhaskaran, R., Kumar, A., & Nayar, P.C. (1990). Autoscopy in hemianopic field. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 53, 1016-1017.
- Bien, C.G., Benninger, F.O., Urbach, H., e.a. (2000). Localizing value of epileptic visual auras. *Brain*, 123, 244-253.
- Blanke, O., Landis, T., Spinelli, L., e.a. (2004). Out-of-body experience and autoscopy of neurological origin. *Brain*, 127, 243-258.
- Blanke, O., Mohr, C. (2005). Out-of-body experience, heautoscopy, and autoscopic hallucination of neurological origin. Implications for neurocognitive mechanisms of corporeal awareness and self-consciousness. *Brain Research Reviews*, 50, 184-199.
- Bleuler, E. (1903). Extracampine Hallucinationen. *Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift*, 25, 261-264.
- Blom, J.D. (2010). *A dictionary of hallucinations*. New York: Springer.
- Bogaert, L. van (1927). L'hallucinose pédonculaire. *Revue Neurologique*, 47, 608-617.
- Braun, C.M.J., Dumont, M., Duval, J., e.a. (2003). Brain modules of hallucination: an analysis of multiple patients with brain lesions. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 28, 432-449.
- Bressloff, P.C., Cowan, J.D., Golubitsky, M., e.a. (2001). Geometric visual hallucinations, Euclidian symmetry and the functional architecture of striate cortex. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 356, 299-330.
- Brown, J.L. (1965). Afterimages. In C.H. Graham (Red.), *Vision and visual perception* (pp. 479-503). New York: Wiley.
- Brugger, P., Blanke, O., Regard, M., e.a. (2006). Polyopic heautoscopy: case report and review of the literature. *Cortex*, 42, 666-674.
- Burmester, E. (1896). Beitrag zur experimentellen Bestimmung geometrisch-optischer Täuschungen. *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*, 12, 355-394.
- Burstein, A. (1985). Posttraumatic flashbacks, dream disturbances, and mental imagery. *Journal of Clinical Psychiatry*, 46, 374-378.
- Cogan, D.G. (1973). Visual hallucinations as release phenomena. *Albrecht Von Graefes Archiv für Klinische und Experimentelle Ophthalmologie*, 188, 139-150.
- Critchley, M. (1949). Metamorphopsia of central origin. *Transactions of the Ophthalmologic Society of the UK*, 69, 111-121.
- Critchley, M. (1953). *The parietal lobes*. London: Edward Arnold.
- Critchley, M., Ferguson, F. (1933). Migraine. *Lancet*, 221, 123-126.
- Cytowic, R.E. (2002). *Synesthesia. A union of the senses*. Second edition. Cambridge: MIT Press.
- Esquirol, E. (1817). Hallucination. In Adelon e.a. (Red.), *Dictionnaire des sciences médicales par une société de médecins et de chirurgiens*, Vol. XX (pp. 64-71). Paris: Panckoucke.
- Ey, H. (1973). *Traité des hallucinations*. Paris: Masson.
- Féré, Ch. (1891). Note sur les hallucinations autoscopiques ou spéculaires et sur les hallucinations altruistes. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances et Mémoires de la Société de la Biologie*, 3, 451-453.
- ffytche, D.H. (2005). Visual hallucinations and the Charles Bonnet syndrome. *Current Psychiatry Reports*, 7, 168-179.
- ffytche, D.H. (2007). Visual hallucinatory syndromes: past, present, and future. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 9, 173-189.
- ffytche, D.H. (2008). The hodology of hallucinations. *Cortex*, 44, 1067-1083.

- ffytche, D.H., & Howard, R.J. (1999). The perceptual consequences of visual loss: 'positive' pathologies of vision. *Brain*, 122, 1247-1260.
- ffytche, D.H., Howard, R.J., Brammer, M.J., e.a. (1998). The anatomy of conscious vision: an fMRI study of visual hallucinations. *Nature Neuroscience*, 1, 738-742.
- Flammarion, C. (1873). *The atmosphere*. (C.B. Pitman, vert.) J. Glaisher (Red.). London: Sampson Low, Marston, Low, & Searle.
- Gauntlett-Gilbert, J., & Kuipers, E. (2003). Phenomenology of visual hallucinations in psychiatric conditions. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 191, 203-205.
- Gloor, P., Olivier, A., Quesney, L.F., e.a. (1982). The role of the limbic system in experiential phenomena of temporal lobe epilepsy. *Annals of Neurology*, 12, 129-144.
- Gregory, R.L. (1991). Putting illusions in their place. *Perception*, 20, 1-4.
- Güzcelan, Y., Kleinpenning, A.S., & Vuister, F.M. (2008). Pedunculaire hallucinaties door een tumor bij de rechter thalamus. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 50, 65-68.
- Horowitz, M.J. (1969). Flashbacks: recurrent intrusive images after the use of LSD. *The American Journal of Psychiatry*, 126, 565-569.
- Hubel, D.H., & Wiesel, T.N. (1962). Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. *Journal of Physiology*, 160, 106-154.
- Hubel, D.H., & Wiesel, T.N. (2005). *Brain and visual perception. The story of a 25-year collaboration*. Oxford: Oxford University Press.
- Jago, J. (1864). *Entoptics, with its uses in physiology and medicine*. London: Churchill.
- Juan, J., & de Ulloa, A. (1748). *Relación histórica del viaje a la América Meridional hecho de orden de su Majestad*. Madrid: Juan de Zuñiga.
- Kahlbaum, K. (1866). Die Sinnesdelirien. *Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medizin*, 23, 56-78.
- Kandinsky, V. (1885). *Kritische und klinische Betrachtungen im Gebiete der Sinnestäuschungen. Erste und zweite Studie*. Berlin: Friedländer.
- Kanwisher, N., McDermott, J., & Chun, M.M. (1997). The fusiform face area: A module in human extrastriate cortex for face perception. *Journal of Neuroscience*, 17, 4302-4311.
- Klee, A., & Willanger, R. (1966). Disturbances of visual perception in migraine. *Acta Neurologica Scandinavica*, 42, 400-414.
- Klüver, H. (1966). *Mescal and Mechanisms of hallucinations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kraepelin, E. (1899). *Psychiatrie. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. I. Band. Allgemeine Psychiatrie. Sechste, vollständig umgearbeitete Auflage*. Leipzig: Verlag von Johann Ambrosius Barth.
- Lamy, H. (1895). Hémianopsie avec hallucinations dans la partie abolie du champ de la vision. *Revue Neurologique*, 3, 129-135.
- Leroy, R. (1909). Les hallucinations lilliputiennes. *Annales Médico-psychologiques*, 10, 278-294.
- Lhermitte, J. (1922). Syndrome de la calotte du pédoncule cérébral. Les troubles psycho-sensoriels dans les lésions du mésocéphale. *Revue Neurologique*, 2, 1359-1365.
- Lhermitte, J. (1951). *Les hallucinations. Clinique et physiopathologie*. Paris: G. Doin.
- Lhermitte, J. (1959). *Les hallucinations dans leurs relations avec les lésions du lobe occipital*. Paris: Masson.
- Lopez, J.R., Adornato, B.T., & Hoyt, W.F. (1993). 'Entomopia': A remarkable case of cerebral polyopia. *Neurology*, 43, 2145-2146.
- Lunn, V. (1948). *Om legemsbevidstheden*. Copenhagen: Munksgaard.
- Lynch, D.K., & Livingston, W. (1995). *Color and light in nature*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lynch, D.K., & Schwartz, P. (1979). Origin of the anthelion. *Journal of the Optical Society of America*, 69, 383-386.
- Macdonald, W.L. (1992). Idionicrophanies: the social construction of perceived contact with the dead. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 31, 215-223.
- MacNish, R. (1854). *Philosophy of sleep* (2de druk). Hartford: Silas Andrus.
- Mather, G., Verstraten, F., & Anstis, S. (1998). *The motion aftereffect: A modern perspective*. Cambridge: MIT Press.
- Mauray, L.F.A. (1848). Des hallucinations hypnagogiques. *Annales Médico-psychologiques*, 11, 26-40.
- Mavromatis, A. (1987). *Hypnagogia. The unique state of consciousness between wakefulness and sleep*. London: Routledge.
- Menninger-Lerchenthal, E. (1935). Das Truggebilde der eigenen Gestalt. Heautoskopie, Doppelgänger. *Abhandlungen aus der Neurologie, Psychiatrie, Psychologie und ihren Grenzgebieten*, 74, 1-196.
- Monge, G. (1799). Sur le phénomène d'optique, connu sous le nom de Mirage. *Mémoires sur l'Égypte*, 1, 64-79.
- Müller, J. (1826). *Ueber die phantastischen Gesichterscheinungen*. Koblenz: Hölscher.
- Myers, F.W.H. (1903). *Human personality and its survival of bodily death. Volume I*. London: Longmans, Green.
- Myers, T.I., & Murphy, D.B. (1960). Reported visual sensation during brief exposure to reduced sensory input. Research memo from the Human Resources Research Office, George Washington University, Alexandria.
- Necker, L.A. (1832). Observations on some remarkable phenomena seen in Switzerland; and an optical phenomenon which occurs on viewing of a crystal or geometrical solid. *Philosophical Magazine*, 1, 329-337.

- Nijboer, T.C.W., Ruis, C., van der Worp, H.B., e.a. (2008). The role of Funktionswandel in metamorphopsia. *Journal of Neuropsychology*, 2, 287-300.
- Nussbaumer, F.A. (1873). Ueber subjektive Farbenempfindungen, die durch objektive Gehörempfindungen erzeugt werden. Eine Mittheilung nach Beobachtungen an sich selbst. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 3, 52-54.
- Osis, K., & Haraldsson, E. (1977). *At the hour of death*. New York: Avon Books.
- Penfield, W., & Perot, P. (1963). The brain's record of auditory and visual experience: a final summary and discussion. *Brain*, 86, 595-696.
- Pinckers, A., Cruysberg, J.R.M., Liem, T.A. (1989). Chromatopsia. *Documenta Ophthalmologica*, 72, 385-390.
- Podoll, K., & Robinson, D. (2000). Mosaic illusion as visual aura symptom in migraine. *Neurology, Psychiatry and Brain Research*, 8, 181-184.
- Rees, W.D. (1971). The hallucinations of widowhood. *BMJ*, 4, 37-41.
- Ro, T. (2010). What can TMS tell us about visual awareness? *Cortex*, 46, 110-113.
- Rossi, A.M. (1969). General methodological considerations. In J.P. Zubek (Red.), *Sensory deprivation: fifteen years of research* (pp. 16-43). New York, Appleton-Century-Crofts.
- Rubin, E.H., Drevets, W.C., & Burke, W.J. (1988). The nature of psychotic symptoms in senile dementia of the Alzheimer type. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 1, 16-20.
- Sacks, O. (1970). *Migraine*. Berkeley: University of California Press.
- Santhouse, A.M., Howard, R.J., ffytche, D.H. (2000). Visual hallucinatory syndromes and the anatomy of the visual brain. *Brain*, 123, 2055-2064.
- Siegel, R.K., & Jarvik, M.E. (1975). Drug-induced hallucinations in animals and man. In R.K. Siegel & L.J. West (Red.), *Hallucinations. Behavior, experience, and theory* (pp. 81-161). New York: Wiley.
- Staudenmaier, L. (1912). *Die Magie als experimentelle Naturwissenschaft*. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Svendsen, M. (1934). Children's imaginary companions. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 2, 985-999.
- Taylor, I., Scheffer, I.E., & Berkovic, S.F. (2003). Occipital epilepsies: identification of specific and newly recognized syndromes. *Brain*, 126, 753-769.
- Tunisse, R.J., Cruysberg, J.R., Hoefnagels, W.H., e.a. (1996). Visual hallucinations in psychologically normal people: Charles Bonnet's syndrome. *Lancet*, 347, 794-797.
- Todd, J. (1955). The syndrome of Alice in Wonderland. *CMAJ*, 73, 701-704.
- Vostrovsky, C. (1895). A study of imaginary companions. *Education*, 15, 393-398.
- Vujić, V., & Ristić, J. (1939). Ein Fall von Porropsie mit gestörter palpatorischer Größenschätzung. *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, 150, 30-38.
- Wertheimer, J. (1992). Some hypotheses about the genesis of visual hallucinations in dementias. In C. Katona & R. Levy (Red.), *Delusions and hallucinations in old age*. London: Gaskell.
- Wieser, H.G. (2000). Temporal lobe epilepsies. In P.J. Vinken & G.W. Bruyn (Red.), *Handbook of clinical neurology. Volume 73. The epilepsies. Part II*. Amsterdam: Elsevier.
- Wilkinson, F. (2004). Auras and other hallucinations: windows on the visual brain. *Progress in Brain Research*, 144, 305-320.
- Wilson, S.A.K. (1916). Dysmetropsia and its pathogenesis. *Transactions of the Ophthalmological Society UK*, 36, 412-444.
- Winslow, F. (1868). *On obscure diseases of the brain and disorders of the mind*. (4de druk). Philadelphia: Blanchard & Lea.
- Zeki, S. (1990). A century of cerebral achromatopsia. *Brain*, 113, 1721-1777.
- Zeki, S. (1991). Cerebral akinetopsia (visual motion blindness). *Brain*, 114, 811-824.
- Zöllner, F. (1860). Über eine neue Art von Pseudoskopie und ihre Beziehungen zu den von Plateau und Opper beschriebenen Bewegungsphaenomenen. *Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie*, 110, 500-523.
- Zucker, K., & Zádor, J. (1930). Zur Analyse der Meskalin-Wirkung am Normalen. *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 127, 15-29.

## AUTEUR

J.D. BLOM is werkzaam als psychiater en plaatsvervangend A-opleider bij de Parnassia Bavo Groep te Den Haag. Hij is tevens universitair docent bij de vakgroep Psychiatrie van de Universiteit Groningen.

Correspondentieadres: dr. J.D. Blom, Parnassia Bavo Groep, Paradijssappelstraat 2, 2552 HX Den Haag.

E-mail: [jd.blom@parnassiagroep.nl](mailto:jd.blom@parnassiagroep.nl).

Geen strijdige belangen meegedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 9-9-2009.

## SUMMARY

Positive visual perceptual disorders. Nomenclature and classification – J.D. Blom –

**BACKGROUND** Our knowledge about the neurobiological correlates of positive visual perceptual disorders is increasing rapidly. If we are to understand and integrate this emerging knowledge, the nomenclature needs to be clear and unambiguous.

**AIM** To provide an overview of the different classifications of visual hallucinations to reach a better understanding of new neurobiological views in these phenomena.

**METHOD** Relevant data were obtained from books, PubMed, Embase, and the Cochrane Library.

**RESULTS** The results are presented in the form of various classifications of visual hallucinations, grouped according to the following guiding principles: shape, size, content, relation to the sleep-wake cycle, co-occurrence with percepts in any of the other sensory modalities, and association with neurobiological correlates. In addition, a classification system for visual illusions and distortions is presented.

**CONCLUSION** The overview emphasizes how important it is to reappraise the concepts of positive visual perceptual disorders that were developed during the era of classical psychiatry. By becoming familiar with these concepts we will find it easier to design, execute and interpret neurobiological studies of these frequently occurring phenomena.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 52(2010)3, 155-167]

**KEY WORDS** classification, metamorphopsias, neurobiological correlates, visual hallucinations, visual illusions