

## HOOFDSTUK 3: DE WAARNEMING

### §0. INLEIDING

---

- Structuur van het hoofdstuk:
  - Gewaarwordingen (§1): zintuiglijk; nog geen waarneming (perceptie)
  - Waarneming van structuren (§2): binnen bepaalde waarnemingen structuren herkennen
  - Waarneming van objecten en personen (§3):
    - Uit structuren zinvolle gegevens afleiden => herkenning
    - Verschillen in de waarneming van objecten en personen:
      - Persoon zie je in een emotionele toestand
      - Aspect van de eerste indruk
      - Activiteit van personen (= betekenis)
- Belang van deze indeling:
  - §1: sluit aan bij het zintuiglijk geheugen
  - §2: sluit aan bij het onmiddellijk geheugen
  - §3: sluit aan bij het permanent geheugen
- Wat moeten we weten van de waarneming?
  - Klinische stoornissen waarbij de zintuiglijke waarneming overstegen wordt en de waarneming meer is dan een bewuste waarneming
    - Hemianopsie of blindzien (in één van beide ogen niets zien; maar toch soms adequate reactie op stimulus in het blinde veld, maar niet bewust van de perceptie)
    - Hemineglect (negeren van 1 veld, soms toch adequate reactie)
    - Anosognosie (ontkennen van duidelijke stoornis, dus psychische weerstand)
  - Apperceptieve en associatieve agnosie
    - Oogbal in beide gevallen normaal
    - Transmissie van oog naar hersenen in beide gevallen normaal
    - Toch problemen:
      - Apperceptief: patiënten zien alle gewaarwordingen als een mozaiek, zonder er structuur in te kunnen brengen (=zeldzaam)
      - Associatief: vaker voorkomend; patiënten stoppen alles in structuren, maar kunnen de structuren niet herkennen (geen naam, maar ook geen functie).
  - Kritiek van Gibson (ill.)

## HOOFDSTUK 3: DE WAARNEMING

### §1. GEWAARWORDING

#### A. THEORETISCHE DRAAGWIJDTE

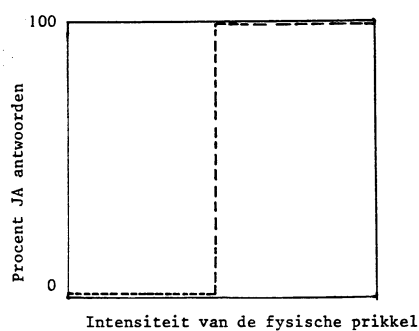
- Waarom eigenlijk studie van de gewaarwordingen?:  
wat we zien vertoont verschillende eigenschappen!
  - Zeer snelle verwerking, ondanks zeer complex systeem
  - Zelfs op niveau van sensorische gewaarwordingen is de waarneming een constructie
  - Grote interindividuele verschillen (stad vs. platteland, kleurenblindheid voor 8% van de mannen, dieren...) + al wat we kunnen waarnemen op alle verschillende manieren = leefwereld

#### B. PSYCHOFYSICA

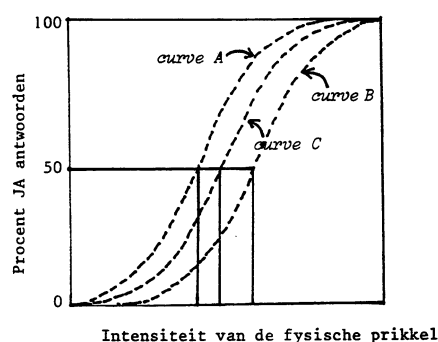
- Wat? Relaties tussen psychische en fysische onderzoeken, en dit vanuit 3 vragenstellen
  - Absolute drempel
    - Wat? Minimum intensiteit voor prikkel om bewust waargenomen te worden
    - Belang bij gehandicapten
  - Differentiële drempel
    - Wat? Kleinste verschil in intensiteit dat je kan detecteren
  - Meten van de gewaarwordingen
    - Zeer ambitieus project
    - Maar: je kan verschillen vaak wel vergelijken (het is kouder), maar niet kwantificeren (het is x°C minder warm)
    - Meting overstijgt de gewaarwording

#### 1. ABSOLUTE DREMPEL

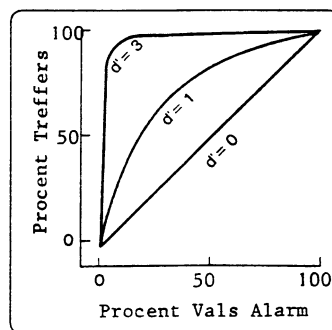
- Wat is de absolute drempel?
  - Verwachting: geleidelijk opdrijven van de intensiteit => op een gegeven ogenblik x is er waarneming



- Dit bestaat echter niet, er is een geleidelijke overgang (twijfel: heb ik het nu gehoord of niet?)  
=> statistische maat zoeken op de kromme (drempelwaarde = 50%). Kromme B!



- Maar: wanneer we geleidelijk de intensiteit laten afnemen, verkrijgen we kromme A.
  - Een eventueel compromis bereiken we wanneer we de volgorde willekeurig kiezen (dus een hoge intensiteit na een lage en omgekeerd). We krijgen kromme C.
  - Conclusie: een absolute drempel bestaat niet.
- Detecteren we wel het juiste?
    - Proefpersoon verklaart iets te voelen: dit omvat het sensorische (dit is onze interesse), zowel als het strategische (dit omvat vaak de onzekerheid (heb ik het gehoord?))
    - De verwachting (gehoord of niet) zorgt voor verschillende antwoordtendensen, waardoor we langer ja (in dalende richting) of neen (in stijgende richting) antwoorden.
  - Hoe de beide loskoppelen? => signaaldetectiemethode (psychologische techniek, maar algemeen geldig; ingewikkeld – veel statistiek)
    - Proef: signal trial (persoon krijgt effectief de prikkel) versus catch trial (geen prikkel). In beide gevallen antwoordt hij ja/neen, afhankelijk of hij het hoort of niet.
    - We beschouwen alleen de positieve antwoorden: een “ja” bij een signal trial (signaalbeurt) is een hit, een “neen” bij een catch trial (gissingsbeurt) is een vals alarm.



- Diagonaal ( $d'=0$ ): aantal hits = aantal valse alarmen => persoon kan geen onderscheid maken tussen signaal of niet (=> absolute drempel niet overschreden)
- Curve positiever: absolute drempel overschreden
- 2 parameters:
  - $d'$ -prime ( $d'$ ): afstand tot de diagonaal = sterkte van de gewaarwording
  - $\beta$ -value: positie op de  $d'$ -curve = strategisch subjectieve (onzekerheid; een zeker persoon zal hoog op de curve zitten)
- Manipulatie: verschillende gissingsbeurten  
Conclusie: wanneer het aantal gissingsbeurten stijgt, daalt het aantal valse alarmen én het aantal hits.
- Noot: waarden ONDER de diagonaal => rare proefpersoon (bvb om aan de legerdienst te ontsnappen)

## 2. DIFFERENTIËLE DREMPEL

- Methodes om dit vast te stellen: parallel met de methodes voor de absolute drempel (analoge curve)
- Signaaldetectiemethoden:
  - Signaalbeurt = 2 verschillende prikkels
  - Gissingsbeurt = 2 dezelfde prikkels
- Weber:
  - Één van de weinige betrouwbare wetmatigheden in de psychofysica
    - Hoeveel g toevoegen aan 100g om het verschil te voelen => 3g
    - Voor 200g => 6g
    - Relatie: wat we moeten toevoegen is de fractie van Weber
  - Gevolg: zintuigen vergelijken via de fractie van Weber => de kleinste fractie van Weber heeft de grootste gevoeligheid (in werkelijkheid het auditief en visueel systeem)

- Wat is nu de fractie van Weber (=K) ?  
 $K = \Delta I / I$   
DD (differentiële drempel) =  $I + I.K$   
(ill: hier is  $K = 3/100 = 0.03$ )
- Gevolgen in andere takken:
  - KLM: ervaren de klanten de tijdsinst van een kwartier op 7u?  
Of de investering die wordt doorgerekend in de prijs van de tickets  
=> zo je zaak verkopen dat de klanten de tijdsinst wél, en de prijsverhoging niet  
gewaarworden!
  - Loonsopslag: hoeveel € meer voor de werknemer het gewaar wordt?  
(hier faalt het systeem een beetje: want wie meer heeft, zal hoedanook steeds meer  
willen, ook proportioneel)
  - Belastingen in België volgen de wet van Weber.

### 3. METEN VAN GEWAARWORDINGEN

(!: te kennen zijn deze notities, in de cursus veel uitgebreider!)

- Wiskunde:
  - Dit is niet ontstaan in de psychologie, maar in de economische wetenschappen-wiskunde
  - In welke mate kunnen muntstukken een grotere waarde hebben dan hun eigenlijke nominale waarde (zo heeft een briefje van €10 'meer waarde' dan 10 stukken van €1)
  - Cramer (machtsfunctie) en Bernoulli (logaritmische functie) als uitdrukking van de meting => welk van beide het nu effectief is, strekt eigenlijk niet verder dan een academische discussie.
- Psychologie:
  - Plateau:
    - Methode van de contrasten: 10 schilders moeten met een pot zwarte en een pot witte verf een muur verven in een grijs dat net halverwege zit tussen het zwart en het wit.
    - Ondanks andere verhoudingen wordt hetzelfde grijs bereikt => het is wel mogelijk om ervoor te zorgen dat het verschil zwart-grijs gelijk is aan het verschil grijs-wit (vergelijken van 2 verschillen)
    - Dit is een indirecte methode.
    - Resultaat is een machtsfunctie.
  - Delboeuf:
    - Gebruikt eveneens een indirecte methode, maar heeft als resultaat een logaritmische functie
    - Hoe? Witte cilinders met een variabele zwarte zone (45°-180°) laten draaien => verschillende tinten grijs
    - Vergelijking zo dat de middenste schijf een grijs verkrijgt dat halverwege het grijs van 45° en het grijs van 180° zit => proportie =  $45/90 = 90/180$  => 90° zwart kleuren.
  - Fechner:
    - Andere methode, maakt gebruik van K (fractie van Weber).
    - Opstellen curve:
      - $100g + DD \Rightarrow 103g$
      - $103g + DD \Rightarrow 106, \dots g$
      - $106, \dots g + DD \Rightarrow 110, \dots g$
    - Toename = 1 eenheid (1 just noticeable difference – JND)
  - Stevens:
    - Fechner doet het te ingewikkeld; Stevens vraagt proefpersonen om indrukken te kwantificeren
    - D.i. empirisch gezien zeer betrouwbaar maar feitelijk zinloos.

- Stel: objecten (vrienden) vergelijken obv vriendschappelijkheid. Hiervoor rangschikking noodzakelijk op 1 beoordelingsschaal, terwijl de evaluatie in realiteit gebeurt in verschillende dimensies.

C. (VERSCHILLENDE ZINTUIGLIJKE GEWAARWORDINGEN)
---

Bovenstaande concepten moeten uitgewerkt worden voor elk zintuig.

## HOOFDSTUK 3: DE WAARNEMING

### §2. WAARNEMEN VAN STRUCTUREN

#### A. DE PROBLEMATIEK

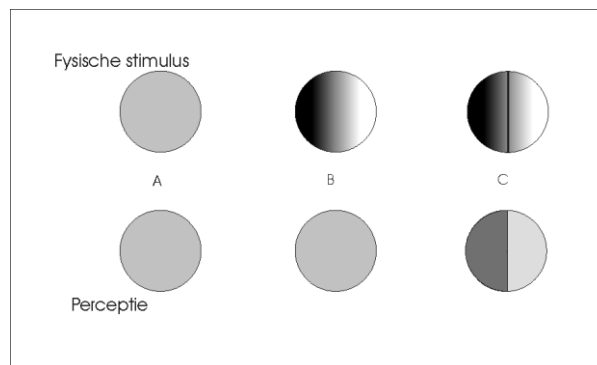
##### 1. GEWAARWORDINGEN VS. WAARNEMING

- Gewaarwordingen = sensaties  
Waarneming = perceptie
- Conflicterende theorieën
  - Helmholtz: vertrekken van sensaties en daaruit de perceptie opbouwen volgens onbewuste inferentie
  - Gestaltpsychologie: maakt geen onderscheid, waarneming van de gestalten is de perceptie
  - Cognitieve psychologie: voert het onderscheid weer in, en zeer scherp
- Is het verschil overdreven? Ja, maar er zijn toch een aantal verschillen

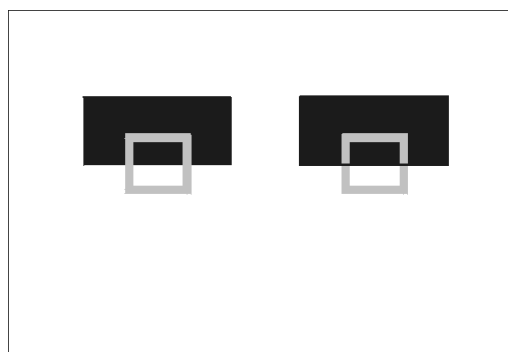
Gewaarwordingen  
veranderlijk  
Aparte zintuigen  
momentaan  
Fysisch bepaald

Waarneming  
Stabiel  
Geïntegreerd  
Uitstrekkend in de tijd  
Individueel / cultureel bepaald

- Illustraties:
  - Ganzfeld proeven:
    - Zonnebril met kleur: aanvankelijk zien we alles gekleurd, maar na een paar minuten nemen we weer de normale kleuren waar.
    - Sferisch lokaal, bakstenen onzichtbaar: op den duur verdwijnen de muren en wekt het de indruk van een mistige omgeving te zijn.
    - Pingpongballetjes: perceptie verschilt van sensatie

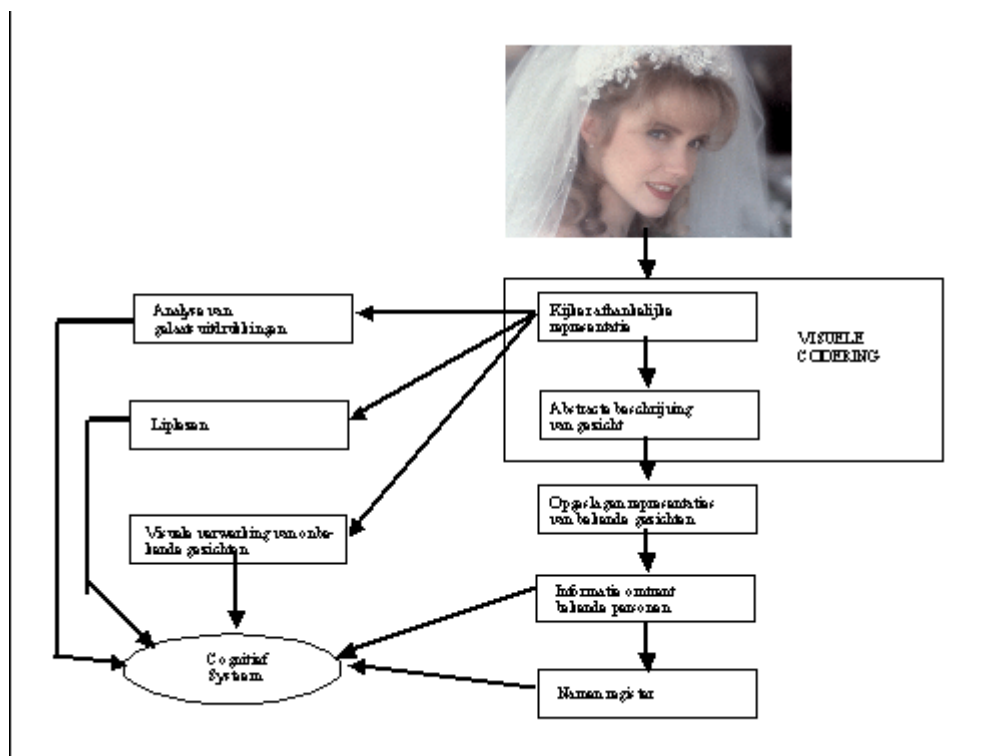
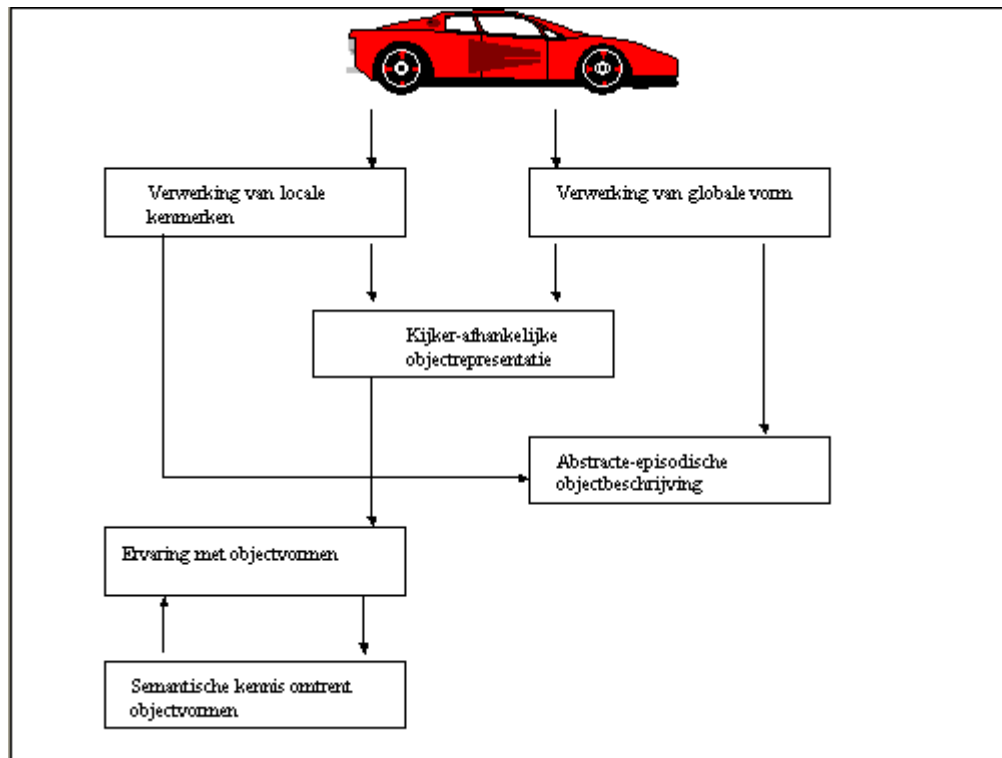


- Benussi-Koffka-illusie: variaties van grijs



## 2. BOTTOM-UP BENADERINGEN

- Deze omvatten de theorieën die de waarneming willen verklaren, uitgaande van fysische prikkels (en dus de cognitie uitschakelen)
- David Marr (Computationale benadering, 1982):
  - In vele opzichten verkeerd gebleken maar inspiratiebron voor verschillende experimenten.
  - Proeven van Hubel en Wiesel: bij katten reageren bepaalde cellen op een stimulus met oriëntatie x; bij oriëntatie y reageren andere cellen.
  - De 3 computationele (lees: elementaire) vragen:
    - Iets verklaren: Wat?
    - Hoe? (essentiële algoritmes, in principe onafhankelijk van implementatie)
    - In wat? (eigenlijke implementatie)
  - Perceptie, computationeel bekeken (opgebouwd uit diverse fasen)
    - Retinaal beeld:
      - Collectie lichtpunten, pixels
    - Primaire schets:
      - Filtering: enkel bewuste overgangen blijven over (0-crossings) => ruwe primaire schets
      - Groepering: verbinden van overgangen => volwaardige primaire schets (cf. gestaltpsychologie, wet van de groeperingen)
    - 2,5D-schets:
      - beeld heeft geen diepte op netvlies of in primaire schets, hoe overstappen naar 3 dimensies?
      - 2,5D ligt effectief "ergens tussen 2D en 3D"
      - Overgang is puur mathematisch
      - Kijkerafhankelijke representatie: idee diepte is aanwezig door bepaalde elementen uit de omgeving
    - 3D-schets:
      - wiskundig – assenstelsel (hoe detectie van assen = belangrijk om te kunnen zien)
      - Kijker-onafhankelijke representatie: je ziet steeds hetzelfde, onafhankelijk van de positie (point of view verschilt lichtelijk, maar het beeld is constant)
    - Geheugen: objectherkenning (vergelijking met dingen in het geheugen)
  - Benadering van Marr is een bottom-up, zonder inbreng van de cognitie. Indien dit wel het geval is (invloed van hogere cognitie), spreken we van een top-down benadering.
- Invloed op neurofysiologie: inspiratie overgenomen, maar niet de vele hiaten in de theorie van Marr.
- Toepassingen:
  - Sportauto: 1 module disfunctioneel – hoe kunnen we dit lokaliseren in de hersenen én andere gebieden de functie laten overnemen? (volgende pagina)
  - Foto van rector zal allerlei processen in gang steken (volgende pagina)
- Kritieken:
  - Marr ging te ver, vermoedelijk heeft cognitie een onmiddellijke invloed
  - Tussen een losstaand feit en een geïntegreerd geheel zal het geheel beter herkend worden, sneller, door meer cognitie, en in 3D.





### 3. PERCEPTUELE ILLUSIES EN GESTALTPSYCHOLOGIE

- Meeste illusies bestonden van voor de gestaltpsychologie, maar de gestaltpsychologie maakte er wel handig gebruik van.

### 4. TOP-DOWN BENADERINGEN

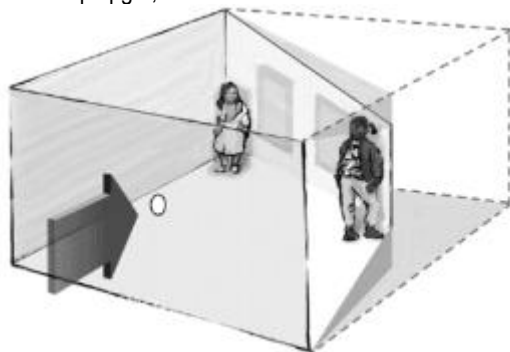
- New Look Psychology:
  - Eerste vorm van cognitieve psychologie
  - BRUNER
  - Visuele prikkels: je ziet dingen in functie van de verwachting

12

A    B    C

14

- Transactionele psychologie
  - In onze perceptie: mensen zien en kennen heeft een invloed
  - Proefkamer van Ames: speelt op aspect vlakbij/veraf, niveau vloer, breedte vloer, grootte raam, klein piepgat,...



- Transactionele psychologie: illusie verdwijnt indien je de proefpersoon kent (transactie met de persoon)
- Russische motorische school van de perceptie:
  - Personen die geboren zijn met een cataract en na heelkunde opnieuw kunnen zien
  - 1<sup>e</sup> fase: eerst iets vaags zien, dat met de tast moet worden gedefinieerd
  - 2<sup>e</sup> fase: de motorische betasting wordt vervangen door een oogafasting
  - 3<sup>e</sup> fase: na 1 week normaliseert het zicht
  - conclusie: motoriek is belangrijk om te kunnen zien

## B. STATISCHE STRUCTUREN (2D)

### 1. INLEIDING

- Ook toepassingen:
  - Kunst: spelen met figuur vs achtergrond
    - Escher
    - Magritte (ook kleine publicatie)
    - Dali
  - Objectherkenning: schema's worden sneller herkend dan fotografische afbeeldingen

- Verkeerspsychologie: wegmarkering, afstand tussen de strepen laten variëren, en chauffeurs hun snelheid laten inschatten (en aanpassen) (dit geldt tot ten minste 4 maanden na de eerste confrontatie)

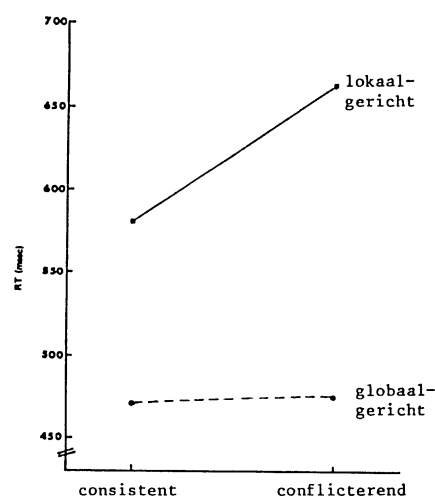
- Visuele na-effecten: traagheid van effecten

## 2. DE EERSTE GESTALTWET: FIGUUR-ACHTERGRONDRELATIE

- Ontogenetische prioriteit: figuur-achtergrondrelatie is aangeboren
  - Tachistoscopische presentaties: zeer kort iets tonen, zodat de proefpersoon niets ziet; langzaam opdrijven tot beeld vaag wordt
  - Blindgeborenen die plots zien (zie eerder)
  - Eerste percepties bij pasgeborenen: wanneer neonati na een paar uur voor het eerst zien, zullen ze zich vooral visueel aangetrokken voelen door gelaten. De mens zou dus van geboorte sociaal ingesteld zijn. Andere optie is dat symmetrie voor kinderen belangrijk is.
- Dominantie van het globale
  - Globale (figuur) eerst zichtbaar, vooraleer het lokale (achtergrond).

<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
<b>SSSSSS</b>		<b>HHHHH</b>	
<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>
<b>S</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>H</b>

- Reageren op auditieve stimuli:
  - Idem aan globale visuele letter (H): makkelijk
  - Idem aan lokale visuele letter (S of H): geen invloed
  - Kleine letters vs grote: overeenkomst globaal-lokaal of conflict



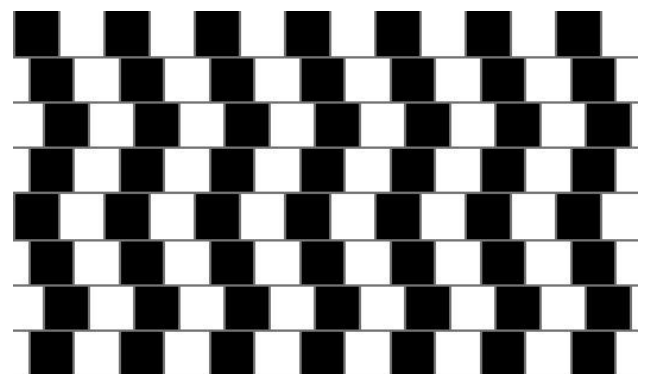
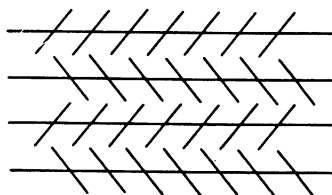
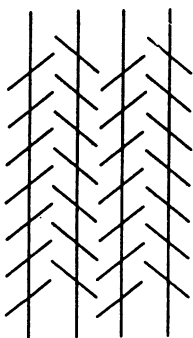
- Personen die gericht zijn op het herkennen van de lokale letter zullen beïnvloed worden door de globale letter, en niet omgekeerd.

- Wat wordt de figuur? (wat is het?)
- Dubbelzinnige en onmogelijke figuren:
  - Figuur-achtergrondrelatie kan wisselen of onmogelijk zijn
  - Beide opties kunnen niet tegelijkertijd
  - Interindividuele verschillen:
    - Wat je eerst ziet
    - Snelheid van switch (groter bij mannen dan bij vrouwen)
- Voorkennis en oefening: is dit mogelijk?
  - Geen duidelijke resultaten
  - Contextuele effecten die leiden in een bepaalde richting, of identieke figuren die gewinning mogelijk maken
- Illusoire diepte dimensie: creëren van diepte ook al is die er niet
- Auditieve perceptie: bepaalde muziekstukken hebben “verschillende bodems”, en horen dus verschillend.
  - Bach: fuga's (klinken moeilijk)
  - Mozart (klinkt ogenschijnlijk makkelijk)
- Individuele verschillen:
  - Op verschillende niveau's:
    - Wat je eerst ziet?
      - Is dit uiting van dynamisch leven van de proefpersoon?
      - Geen verband
    - Snelheid van de switch?
      - Bij mannen hoger dan bij vrouwen
      - Is dit uiting van intelligentie?
      - Geen rechtstreeks verband, maar wel via omweg!!
  - Verklaring:
    - Experiment: pikdonker, gekanteld fluorescent rooster met daarin schuin geprojecteerde stok. Opdracht: zet de stok loodrecht.  
Alle proefpersonen wijken af: jongens minder dan meisjes (2x)
    - 2 informatiebronnen:
      - (vals) referentiekader => veld-afhankelijke proefpersonen laten zich hierdoor leiden
      - gevoel van zwaartekracht => veld-onafhankelijke proefpersonen laten zich hierdoor leiden
    - Het gevoel van zwaartekracht dwarsbomen => slechtere prestaties, maar dan nog meisjes veel slechter dan jongens.
    - Veld-afhankelijk vs. veld-onafhankelijk: overstijgt het onderzoek; bvb ook het leren lezen:
      - Analytische methode: onderscheid vorm, letterkenmerk, en dan pas letter => jongens leren zo makkelijker
      - Globale methode: hele zin, nadien pas naar letterniveau => meisjes leren zo veel sneller.
    - Er is sprake van 2 types intelligentie:
      - Analytische intelligentie
      - Globale intelligentie
    - Onderzoek bij ééneïge tweelingen: bestaan erfelijke factor
    - Nog te bewijzen dat veld-afhankelijkheid samenhangt met globale intelligentie: globaal intelligente mensen scoren slechter op de proef met de stok => switching snelheid heeft verband met analytische intelligentie
    - Het academisch systeem is vooral gericht op analytische intelligentie.
  - Klinische relevantie:
    - Ondanks er geen verband is tussen intelligentie en snelheid begrijpen van de illusie => toch herhaalde onderzoeken (vb. Rorschach)

- Later gebruikt als initiatie bij praatkuur psychiaters
- TAT: thematic apperception test (Murray)
  - Onduidelijke, ambigue foto's
  - Vraag: wat is er gebeurd, wat gebeurt, en wat zal gebeuren?
  - Eigenaardigheid: wel positieve relatie met dynamisch leven, op motivationeel vlak dan.
  - Meting:
    - Beste maat is de prestatie-motivatie, die variabel is
    - Affinitateneiging: neiging van de patiënt om contact te hebben met andere personen
    - Eigen seksualiteit

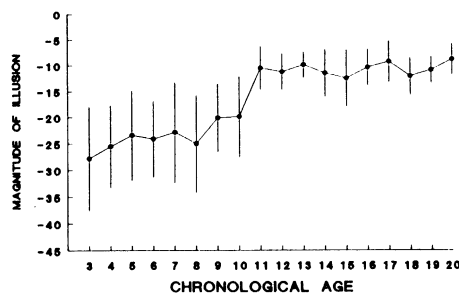
### 3. DE TWEDE GESTALTWET: HET GEHEEL IS MEER EN ANDERS DAN DE SOM VAN DE DELEN

- Inleiding:
  - bepaalde delen in het geheel zien
  - polarisatie veranderen (zwart-wit/voor-achter/boven-onder/...)
  - Gewaarwordingen versus waarnemingen:
    - Gewaarwordingen: aparte zintuigen
    - Waarneming: het geheel
    - Waarneming heeft intrinsieke kwaliteiten die de delen overstijgen
  - Is wat je ziet de werkelijkheid? => illusies
  - Externe en ecologische validiteit: is deze vraag beantwoorden mogelijk met artificiële illusies?  
Ja: het perceptueel systeem reageert op veranderingen in het perceptueel systeem => zo checken hoe het perceptueel systeem werkt.
  - 2D vs. 3D-illusie:
    - 2D : tekeningen zonder 3<sup>e</sup> dimensie
    - 3D: nog steeds tekeningen, maar idee van een derde dimensie wordt gewekt.
- 2D-illusies:
  - Parallelle lijnen:
    - Münsterberg illusie
    - Kindergarten illusie
    - Illusie al dan niet zien is functie van de leeftijd (positieve correlatie tussen zien en leeftijd)

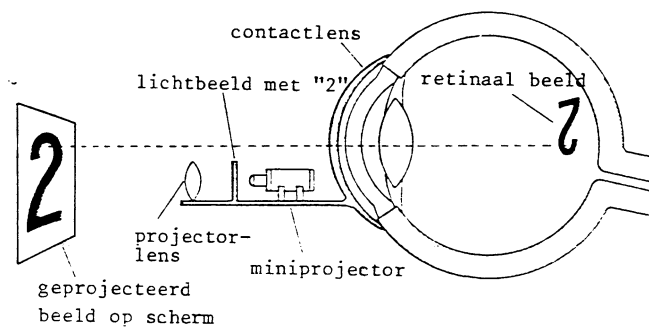


- Omgekeerde T-illusie of HVI (horizontaal-verticaal illusie): het verticaal been van een omgekeerde T oogt altijd langer.  
Verklaring: (hier is men wanhopig naar op zoek)
  - zwaartekracht? Klopt niet, wanneer we de illusie plat bekijken
  - meer neuronen gevoelig voor verticaal dan horizontaal: klopt, maar er is geen verband

- structuur van het visuele veld: zien we meer in de breedte dan in de hoogte? Neen: verlichting, 1 oog, brillen...
- toch 3D: het verticale oogt verder
- systematiek van de oogbeweging: veel meer laterale oogbewegingen dan bewegingen op en af (cf. leesgedrag)  
dit klopt niet helemaal: lezen in kolommen (vb. Chinezen)
- illusie is functie van de leeftijd



Is hier misschien toch verband met het leren lezen? Neen: proeven met gestabiliseerd beeld (onafhankelijk van de oogbewegingen zie je steeds hetzelfde)



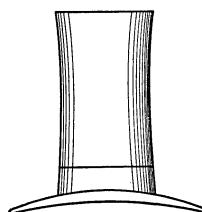
- Oppel-Kundt illusie: wat opgevuld is, ziet er altijd groter uit



- Vierkant van Helmholtz:



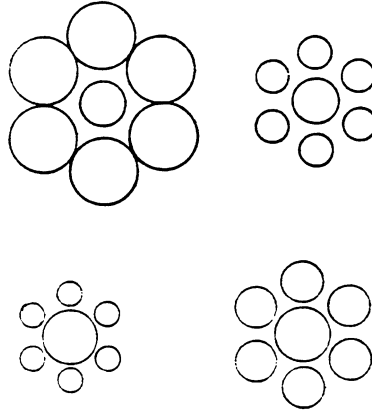
- Hoed van Wundt:



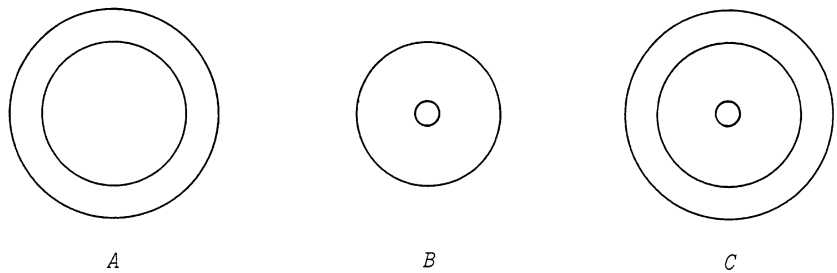
- Assimilatie en contrast:

- Definitie :

- Assimilatie : eigenschappen van het geheel worden overgenomen door de delen
    - Contrast: tegenovergestelde wordt overgenomen



- Deel gezien binnen de grote cirkels oogt kleiner...
- Kunnen we voorspellen of er sprake is van assimilatie of contrast?
  - Delboeuf: concentrische cirkels:

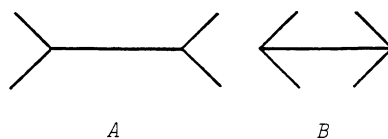


- binnencirkel: assimilatie zorgt voor overschatting (a)
- buitencirkel: contrast zorgt voor overschatting (b)
- middencirkel: som van beide effecten (c)

- Onderliggend principe = wet van de eenvoud
  - Kleine verschillen worden weggewerkt: perceptie eenvoudig
  - Grote verschillen worden versterkt
- Illustratie: zelfbeeld obv symmetrie

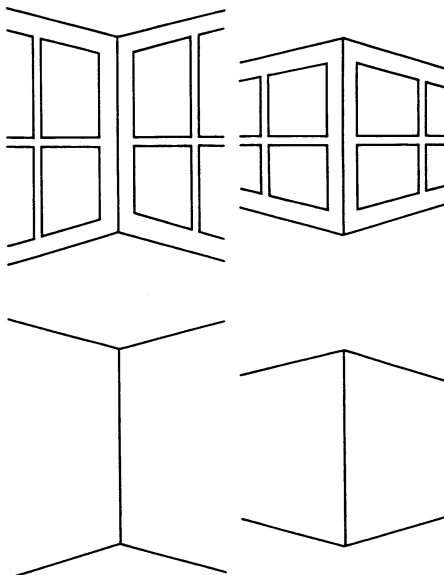
- 3D-illusies:

- MÜLLER-LYER-ILLUSIE:

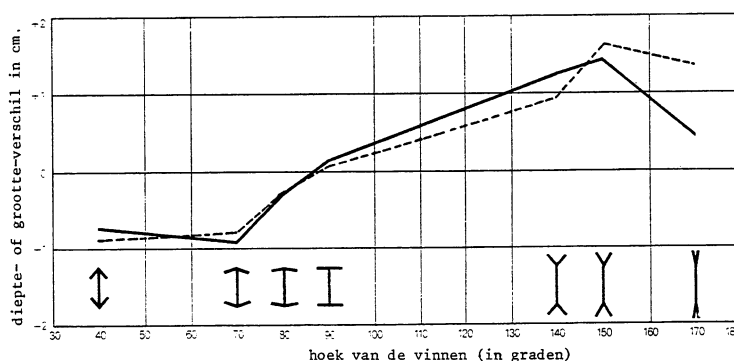


- Leeftijdsonafhankelijk
- Verklaring = hopeloos, verschillende pogingen

- 1892, Mercier, Leuven; leerling Thiery naar Leipzig gestuurd voor onderzoek bij Wundt (Thiery later verantwoordelijk voor eerste experimenteel laboratorium in Leuven + een aantal universitaire gebouwen)
    - Hoeken van de vinnen creëren een derde dimensie.
    - Mentale correctie van mensen in een auditorium: achteraan groter en vooraan kleiner dan in werkelijkheid
- Het proefschrift van Thiery werd overigens geklasseerd.



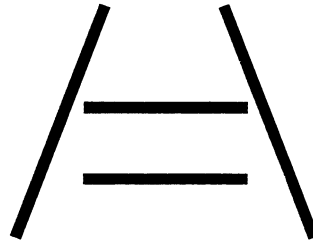
- Toepassing: schatten van afstanden
- Tussen 1892 en 1960: geen valabele verklaringen
- Gregory, jaren '60: proefschrift werd weer opgevist
  - Door gaatje kijken in donkere doos met daarin de illusie
  - 2 condities:
    1. schatten van afstanden
    2. lengte niet schatten, maar wel inschatten op welke diepte de illusie zich bevondt.
  - Resultaten:



- Volle lijn = schatten van de lengte
- Stippellijn = schatten van de afstand
- Bij benadering komen de afstanden overeen: diepteschatting van de illusie.
- Diepte-aanwijzing bij primitieve volkeren is verlaagd, dus ook de "vatbaarheid" voor de illusie.
- Meeste resultaten zijn in het voordeel van de Thiery-Gregory hypothese, MAAR:

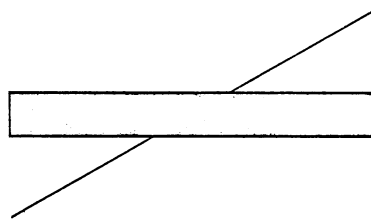
- Dikte schatten:
  - Veronderstelling: korter en dunner, verder en dikker (= extrapolatie grootteschatting)
  - Reëel: wat dichtbij is, wordt dikker gepercipieerd
- Leeftijdsonafhankelijk: correctie volwassenen, en niet bij kinderen

▪ PONZO-ILLUSIE:

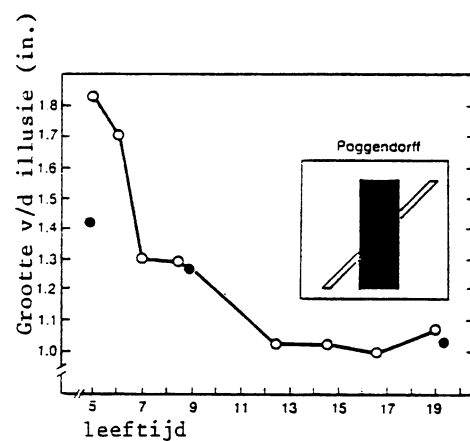
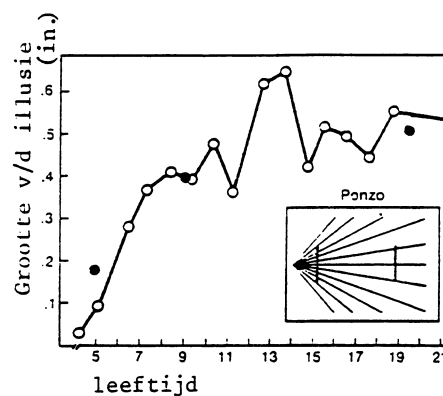


- Wel leeftijdsafhankelijk: bij kinderen niet

▪ POGGENDORFF-ILLUSIE:



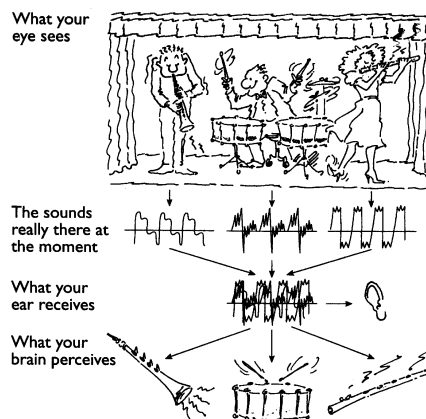
- Sterk bij kinderen, normaal afwezig bij volwassenen
- ! Rubens, "Kruisafneming"
- Hypnose: illusie verdwijnt perceptueel => Hoe?
  - Leeftijdsregressie: ja
  - Alle illusies verwijnen: neen (tegenproef Poggendorff)





#### 4. DE DERDE GESTALTWET: GROEPERINGSWETTEN OF PREGNANTIEWETTEN

- Pregnantie = Pregnanz = dwangmatigheid
- Verzameling wetten, opgesteld door Wertheimer
- Wet van de Nabijheid: nabijheid zorgt voor bepaalde groeperingen
  - Visuele en auditieve illustraties
  - Segmentatieprobleem:  
Vb Orniemen: laat de leeuw/in je los !/?
  - Figuur-achtergrondomkering: rest => stress
- Wet van de Gelijkheid: gelijkheid zorgt voor bepaalde groeperingen
  - Visuele en auditieve illustraties
- Wet van de continuïteit: wat continu is, wordt gegroepeerd
  - Visuele voorbeelden
  - Continuïteit van beweging
  - Cocktailparty-effect:
    - Waar veel volk is en iedereen door elkaar praat => niets verstaanbaar
    - Je herkent één stem: makkelijker om te verstaan door continuïteit van stem én inhoud (cf. Broadbent)
  - Mengen van videobanden: één iets herkennen => makkelijker volgen
  - Schaalillusie:



Continuïteitsbeeld ipv pingpong

- Wet van de eenvoud (cf. Delboeuf, eerder in dit hoofdstuk)  
! Structurele informatietheorie (= lect.)

### C. DYNAMISCHE STRUCTUREN (BEWEGING)

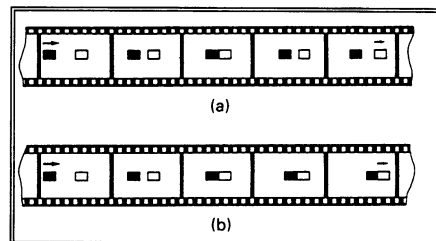
#### 1. PERCEPTIE VAN SCHIJNBEWEGINGEN

- Apparente bewegingen
  - Historisch: film is opgebouwd uit verschillende statische bewegingen
  - Phi-fenomeen: lampje links en rechts afwisselend laten branden; indien voldoende snel krijg je de perceptie van 1 beweging.
    - Wetten van Korte:
      - 1. Afstand: naarmate die toeneemt, wordt het moeilijker
      - 2. Intensiteit: naarmate die toeneemt, gaat het beter
      - 3. Snelheid: stijging maakt het makkelijker
    - Zintuiglijk of cognitief? Consensus: beide

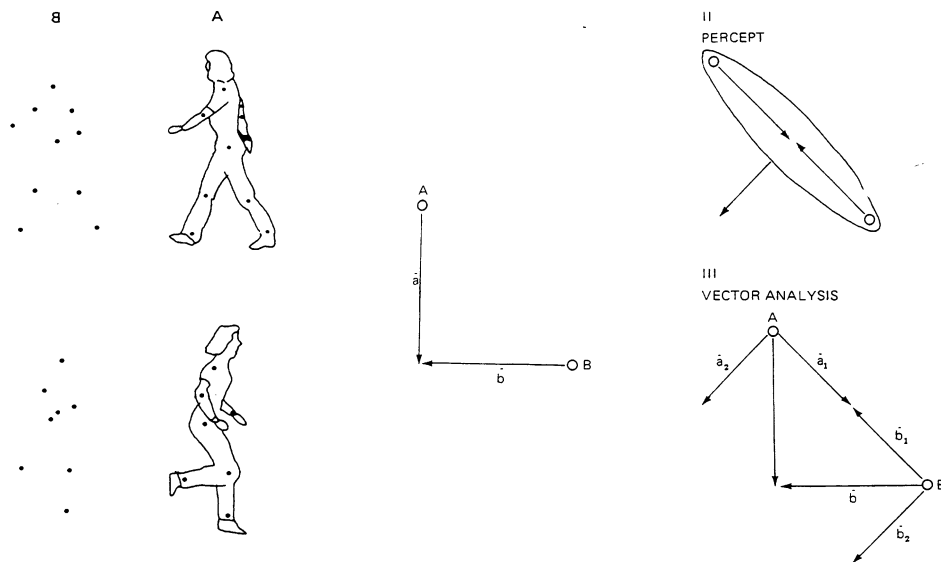
- Autokinetisch effect
  - Niets zichtbaar buiten lampje => zeer snel wordt lampje dansend. Waarom?
    - Rechtstreekse weergave van de spontane oogbeweging. (Maar: detectie is omgekeerd)
    - Toch onrechtstreekse invloed
      - Bij jezelf omgekeerd, bij ander in de richting
      - Gestabiliseerde beelden: het beeld verdwijnt snel, in segmenten
      - Sociale proeven: 2 proefpersonen, waarvan 1 medewerker
        - Tendensen naar suggestie van medewerker
        - Geslachtsverschil: sterker bij vrouwen en veld-afhankelijken
  - Oogbewegingen maken in die richting => autokinetisch effect: geen verband

## 2. BEWEGINGSPERCEPTIE BIJ FYSISCH BEWEGEN

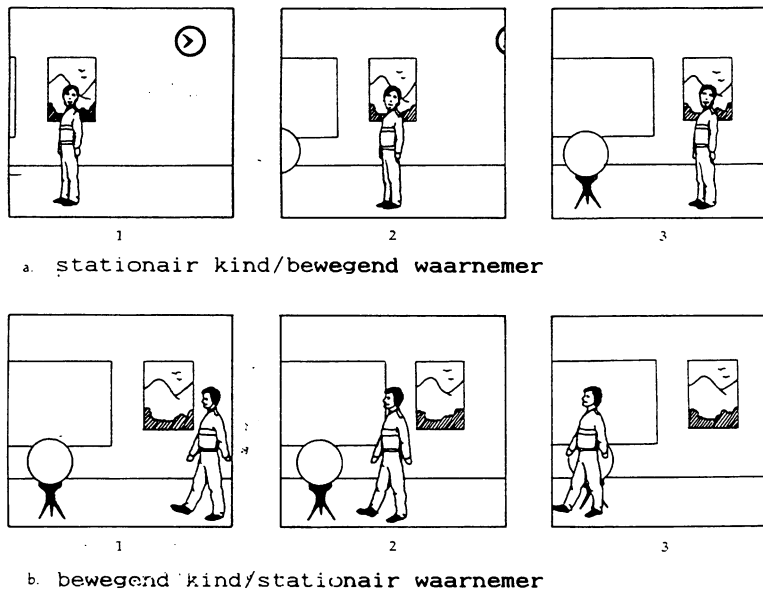
- Inleiding: verkeerde attributies
  - Stel kruiwagen met bakstenen; bewegen bakstenen? (perceptie: neen, werkelijkheid: uiteraard wel, maar niet los van kruiwagen)
  - Welke trein beweegt?
  - Maan beweegt, en niet het wolkje
- Absolute versus relatieve vergelijkingshypothese (in cursus zeer ingewikkelde beschrijving)
  - Stel: je ziet beweging en je ogen bewegen zelf niet (object beweegt in de wereld); of je ziet beweging maar je ogen bewegen (object beweegt waarschijnlijk niet in de wereld) => vergelijking van beweging met de eigen oogbeweging (absolute vergelijkingshypothese)
  - Vergelijking van de beweging van verschillende objecten onderling (relatieve vergelijkingshypothese)
  - Combinatie van beide voor correcte perceptie
- Perceptie van causaliteit: indruk dat een bepaald iets oorzaak is van de beweging van een ander
  - Michotte: indruk dat zwarte blokje de beweging van het witte veroorzaakt



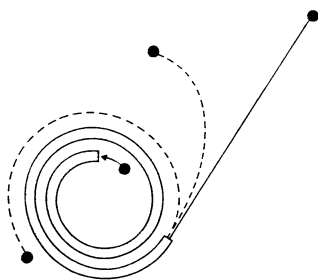
- Diverse varianten (Michotte had honderden uren experimenten => saai!): fysisch niet tegenwoordig
  - Lanceereffect
  - Afstoting
  - Actieveld
  - Verschillende objecten
  - Begeleidingseffect
  - Tunnel-effect
- "Event perception"
  - Johansson: je ziet reeks puntjes zonder betekenis, maar als die bewegen zie je iets zinvol
  - Johansson berekende afstanden onderling met de vectoranalyse (= ill.)



- Belang van referentiekaders



- Intuïtieve theorie over beweging: eigen kennis van natuurwetenschappen (al dan niet juist) vermengt zich met de waarneming.

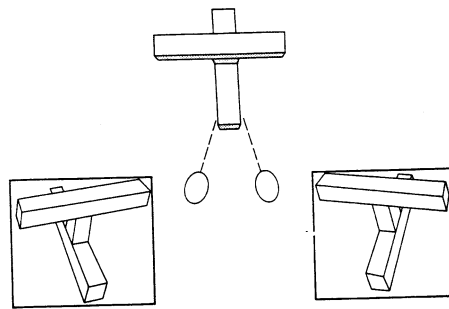


## D. DE DERDE DIMENSIE

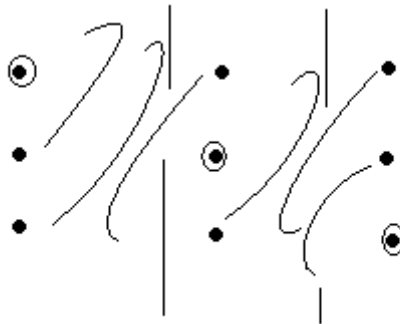
- de bespreking beperkt zich tot het visuele en het auditieve
- Belang: diepteperceptie = niet meteen gegeven; constructie uit een 2D-netvliesbeeld

### 1. DIEPTEZICHT

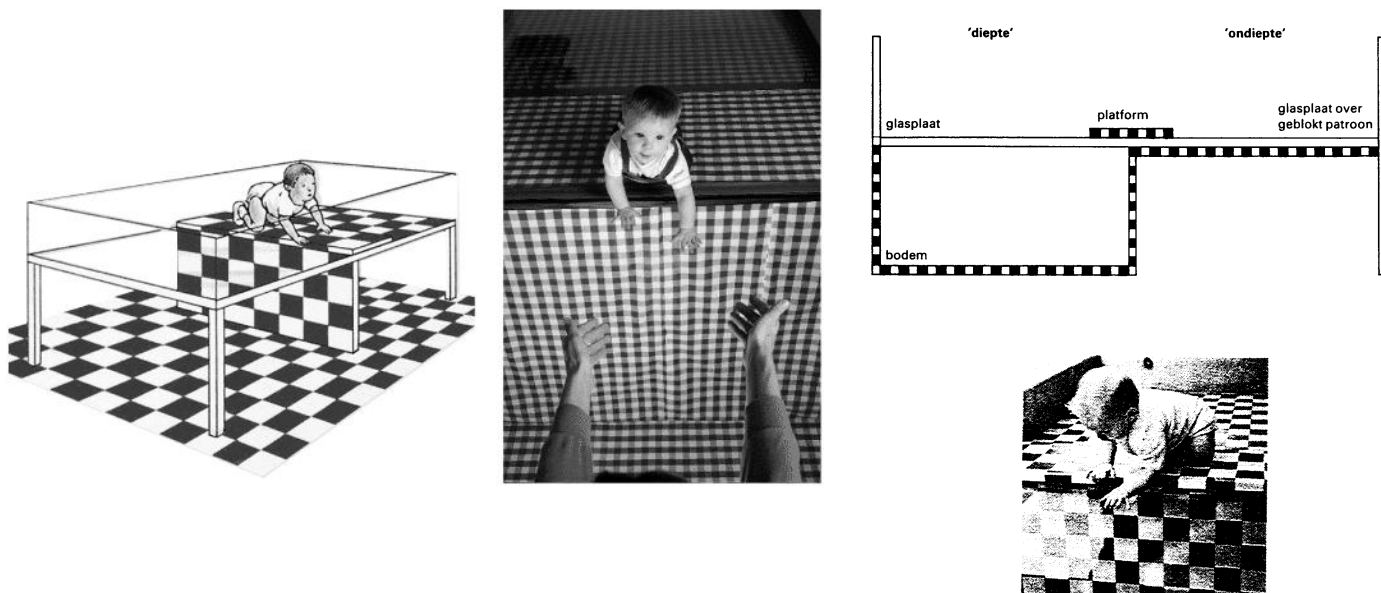
- 2 informatiegegevens:
  - Organische factoren: "mens heeft 2 ogen"
    - Oogconvergentie: ogen staan evenwijdig op grote afstand, maar de blikken snijden indien het object dichterbij staat.
    - Retinale dispariteit: beeld Li verschilt van beeld Re (spiegelbeeld)



- Accommodatie van de ooglenzen: lens past zich aan aan de afstand; indien niet komt het beeld terecht voor of achter het netvlies.
- Visuele informatie:
  - Occlusie: het ene beeld dekt het andere (vb. schilderij Magritte met het paard en de bomen)
  - Relatieve grootte
  - Textuur
  - Lineair perspectief
  - Schaduw: hersenen tonen een beeld steeds bol
  - Bewegingsparallax: relativiteit van beweging (\* = gefixeerde)

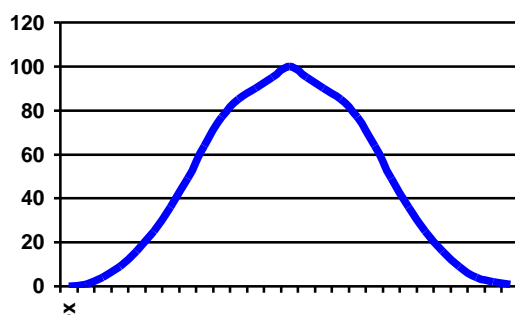


- Cognitie, noodzakelijke voorwaarde? Techniek gevonden waar toch diepte wordt gezien ondanks geen cognitie (nl. het zien van iets zinloos)
- Dieptezicht aangeboren?
  - Hoe onderzoeken? Ziet kind de afgrond?
  - Ja => dieptezicht tenminste op de kruipleeftijd
  - Aangeboren: empirisch niet te controleren
  - Alle zoogdieren; kippen niet!



## 2. DERDE DIMENSIE IN DE AUDITIEVE WAARNEMING

- 2 reeksen informaties
  - auditieve informatie:
    - Döppler-effect: intensiteit én toonhoogte stijgen naarmate de afstand tot het object kleiner wordt (bv een aanstormende en dan weer weggrijdende trein)



- oordispariteit: oor hoort iets sneller naarmate het object zich dichterbij het re/li oor bevindt indien gelijk: geluid niet lokaliseerbaar
- Effect van verwachtingen: invloed op lokalisatie van het geluid
  - Stel cinemazaal: geluid van achteraan, beeld van vooraan => vrij snel verplaatsing van het geluid naar voren
  - Buikspreek: lokalisatie wordt verplaatst naar de verwachting
- Selectiemechanismen:
  - Rechtstreekse informatie
  - Verschillende onrechtstreekse weerkaatsingen van de informatie
  - Oor selecteert dat wat het eerst binnenkomt
  - Wanneer geen wegfiltering? Echo, waarbij het verschil in tijd tussen de rechtstreekse informatie en de weerkaatsing te groot wordt.