

Het sex-in-the-crowd effect: Over het opvallen van seksuele stimuli

Aileen Kennedy, Hanneke Buis, Mark Spiering

Universiteit van Amsterdam

Samenvatting

Evolutionair gezien is het aannemelijk dat stimuli die de overleving en de reproductie bevorderen, sneller opvallen dan neutrale stimuli. Zo is aangetoond dat een bedreigend gezicht tussen neutrale gezichten eerder wordt gedetecteerd dan andersom, het *face-in-the-crowd* effect (Hansen & Hansen, 1988). In dit experiment werd dit effect onderzocht ten aanzien van seksuele stimuli. Mogelijk bestaat er ook een *sex-in-the-crowd* effect. Proefpersonen waren 19 mannen en 23 vrouwen, die middels een computertaak op matrices van stimuli reageerden. Stimuli waren foto's van het naakte bovenlichaam van een man en van een vrouw, de seksuele stimuli, en van het aangeklede bovenlichaam van dezelfde man en van dezelfde vrouw, de niet-seksuele stimuli. De matrices bevatten a) alleen seksuele stimuli, b) een seksuele stimulus tussen niet-seksuele stimuli, c) alleen niet-seksuele stimuli of d) een niet-seksuele stimulus tussen seksuele stimuli. De proefpersonen werd gevraagd zo snel mogelijk te beoordelen of er wel of niet een afwijkende stimulus aanwezig was in de matrix. De gemiddelde reactietijd op een matrix met een seksuele target (b) was significant lager dan de reactietijd op een matrix met een niet-seksuele target (d). Seksuele stimuli werden sneller dan de neutrale stimuli gedetecteerd. Dit geeft steun aan het bestaan van het *sex-in-the-crowd* effect. De conclusie is dat dit een interessant paradigma is om seksuele informatieverwerking te bestuderen.

Volgens ethologische studies van dierlijk gedrag zijn de primaire doelgerichte gedragingen het zoeken van eten, vluchten voor roofdieren, het vinden van een ecologische niche en het vinden van een seksuele partner (Redouté et al., 2000). Ook de mens is er in zijn gedrag op gericht te overleven en zich te reproduceren. Dit maakt bepaalde stimuli belangrijker dan andere. Belangrijke stimuli zijn bijvoorbeeld stimuli die gevaar aangeven, zoals boze gezichten, en seksuele stimuli, zoals potentiële sekspartners. Daarbij is er een evolutionair voordeel voor een soort die snel kan reageren op de aanwezigheid van belangrijke stimuli. Met betrekking tot angststimuli hebben neuropsychologische studies laten zien dat directe ver-

bindingen bestaan tussen de sensorische thalamus en de amygdala in het brein. Hierdoor kunnen zoogdieren zeer snel defensief reageren op een ambigue stimulus (zoals een dun, gebogen object op de grond) voordat het object door hogere cognitieve (corticale) processen geïdentificeerd wordt als bedreigend (slang) of als onschadelijk (een tak; Le Doux, 1996). In dit onderzoek wordt gezocht naar empirische ondersteuning voor de hypothese dat ook seksuele stimuli extra snel opvallen in de omgeving. Seksuele stimuli zijn belangrijk en het is voordelig wanneer zij snel in de bewuste aandacht komen (Spiering & Everaerd, 2007; Voorsteegh & Spiering, 2001).

Door Hansen en Hansen (1988) is onderzoek gedaan naar het opvallen van bedreigende stimuli in de omgeving. Gebleken is dat bedreigende gezichten extra opvallen, zij vonden dat boze gezichten tussen neutrale gezichten meer opvallen dan neutrale gezichten tussen boze gezichten. Dit effect is bekend geworden als het *face-in-the-crowd* effect. Voor onderliggende informatieverwerkingsmechanismen is het onderscheid parallel versus serieel gesuggereerd (Posner & Snyder 1975; Schneider & Shiffrin, 1977; Shiffrin & Schneider, 1977). Parallele verwerking houdt in dat verschillende

A. Kennedy, M.Sc., psycholoog

H. Buis, M.Sc., psycholoog

Dr. M. Spiering, psycholoog

Correspondentie: Mark Spiering, Programmagroep Klinische Psychologie, Universiteit van Amsterdam, Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam. E: m.spiering@uva.nl

De auteurs danken Daniëlle Bos, Mariët van Buuren, Michiel Christoph, Raja Idmalek en Frederik Mijnhart voor hun hulp.

Ontvangen: 26 november 2008; Geaccepteerd: 26 juni 2009

stimuli tegelijkertijd worden verwerkt op een snelle automatische wijze. Seriële verwerking houdt in dat verschillende stimuli één voor één verwerkt worden, op een langzame en bewuste manier.

Hansen en Hansen (1988) lieten proefpersonen op een computerscherm matrices van 3x3 foto's zien. Deze matrices bestonden uit foto's van verschillende gezichten. Aan de proefpersonen werd gevraagd zo snel mogelijk te beoordelen of er een foto met een afwijkende gezichtsuitdrukking in de matrix stond of dat alle gezichten dezelfde uitdrukking hadden. Bij de helft van de aanbiedingen was er een afwijkende stimulus aanwezig, bij de andere helft niet. De gemiddelde reactietijd bleek lager te zijn als de afwijkende foto een boos gezicht betrof dan wanneer dit een blij of neutraal gezicht was: het *face-in-the-crowd* effect trad op. Een probleem bij dit onderzoek was dat er veel verschillende foto's van gezichten werden getoond. Deze gezichten kunnen op meer relevante punten verschillen dan alleen op de getoonde emotie.

Öhman, Lundqvist en Esteves (2001) hebben in een vergelijkbaar onderzoek gecontroleerd voor deze ongewenste effecten. Zij hebben gekeken of het *face-in-the-crowd* effect ook optreedt als er minimalistisch getekende gezichten werden getoond. Deze gezichten verschilden alleen in gezichtsuitdrukking van elkaar. Ook in dit onderzoek werd het *face-in-the-crowd* effect gevonden. Om de hypothese te onderzoeken dat boze gezichten parallel en neutrale gezichten serieel worden verwerkt, werd de matrixgrootte gevarieerd (bijvoorbeeld 3x3 en 4x4). Wanneer boze gezichten meer parallel worden verwerkt, zou de grootte van de matrix minder invloed hebben in vergelijking tot neutrale gezichten. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. Boze gezichten 'springen eruit' ('*pop-out*' effect), ze komen eerder in de bewuste aandacht dan op basis van een serieel zoekproces verwacht kan worden.

In de hierboven beschreven onderzoeken (Hansen & Hansen, 1988; Öhman, Lundqvist et al., 2001) is alleen gekeken naar gezichtsuitdrukking. Evolutionair gezien zou het *face-in-the-crowd* effect ook bij andere bedreigende stimuli moeten optreden. Öhman, Flykt en Esteves (2001) hebben de bevindingen succesvol geëxtrapoleerd naar andere angstrelevante stimuli, spinnen en slangen (controle: bloemen en paddenstoelen; in deze studie werden foto's gebruikt). Met het experiment hier beschreven probeerden wij te onderzoeken in hoeverre de bevindingen kunnen worden geëxtrapoleerd naar seksuele stimuli. In verband met de kans op reproductie zou er ook een '*sex-in-the-crowd*' effect kunnen bestaan. Seksuele stimuli kunnen het seksuele systeem automatisch activeren en regulatie van seksueel gedrag is daarna belangrijk

(Spiering & Everaerd, 2007). Daardoor zou het voordelig zijn wanneer seksuele stimuli prioriteit krijgen in de informatieverwerking en snel in de bewuste aandacht komen.

Dit paradigma biedt ook een kans sekseverschillen te onderzoeken. Mogelijk hebben heteroseksuele mannen een nauwere categoriespecifieke voorkeur dan vrouwen, vrouwelijke seksualiteit wordt in het algemeen als flexibeler gezien (Chivers, Rieger, Latty & Bailey, 2004). Dit wil zeggen dat heteroseksuele mannen vooral opgewonden raken van het zien van vrouwelijke seksuele stimuli, maar dat heteroseksuele vrouwen minder 'kieskeurig' zijn: zij kunnen zowel mannelijke als vrouwelijke seksuele stimuli opwindend beoordelen. Mogelijk is dit sekseverschil in valentie ook terug te vinden in de opvallendheid van seksuele stimuli.

De volgende hypothesen werden getoetst. Seksuele stimuli worden meer parallel en niet-seksuele stimuli meer serieel verwerkt. Dit resulteert in een *sex-in-the-crowd* effect. Door een minder categoriespecifieke voorkeur, wordt het *sex-in-the-crowd* effect bij vrouwen gevonden bij zowel mannelijke als vrouwelijke stimuli. Bij mannen treedt het effect alleen op bij vrouwelijke seksuele stimuli.

Proefpersonen werden matrices aangeboden met foto's. Er waren zowel kleine, 3x3, als grote matrices, 5x5. Er werden foto's getoond van het naakte bovenlichaam van een man en van een vrouw, de seksuele stimuli, en van het aangeklede bovenlichaam van dezelfde man en van dezelfde vrouw, de niet-seksuele stimuli. De matrices bevatten a) alleen seksuele stimuli, b) een seksuele stimulus tussen niet-seksuele stimuli, c) alleen niet-seksuele stimuli of d) een niet-seksuele stimulus tussen seksuele stimuli. Hierbij werden matrices van mannelijke en vrouwelijke stimuli apart aangeboden: er kwamen geen gemengde matrices voor.

De verwachtingen waren als volgt. De reactietijd op een matrix met een seksuele stimulus tussen niet-seksuele stimuli is lager dan de reactietijd op een matrix met een niet-seksuele stimulus tussen seksuele stimuli. Matrixgrootte is minder van invloed op de detectie van seksuele stimuli tussen niet-seksuele stimuli dan andersom. Voor vrouwelijke proefpersonen werd geen effect van sekse van de stimulus verwacht. Voor mannelijke proefpersonen werd verwacht dat zij vrouwelijke seksuele stimuli sneller zouden detecteren dan mannelijke seksuele stimuli.

Methode

Proefpersonen

De proefpersonen werden geworven met behulp van intekenlijsten op de Faculteit der Maatschappij en Gedragwetenschappen van de Universiteit van Amster-

dam (UvA). Proefpersonen waren voornamelijk eerstejaarspsychologie studenten en werden beloond met één proefpersoonpunt (studenten van de UvA zijn verplicht in het eerste jaar 25 proefpersoonpunten te halen). Tien proefpersonen werden betaald voor deelname, zij ontvingen €5. De betaalde proefpersonen waren voornamelijk mannelijke studenten die geworven zijn om een meer gelijk aantal mannen versus vrouwen te krijgen. Eén homoseksuele man deed wel mee, maar werd in verband met de hypothesen geëxcludeerd voor analyse. De uiteindelijke steekproef bestond uit 42 proefpersonen, 19 mannen en 23 vrouwen. Deze steekproef is 1.5 tot 2 maal groter dan die in de experimenten van Öhman en collega's (Öhman, Lundqvist et al., 2001; Öhman, Flykt et al., 2001), dus we verwachtten een voldoende power. De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen was 21.0 jaar ($SD = 2.9$).

Materialen

De manipulatie werd bereikt door onderscheid te maken tussen een seksuele stimulus en een niet-seksuele stimulus. Voor de seksuele stimuli werden er zwart-wit foto's gemaakt, waarop een naakt bovenlijf van een man of van een vrouw stond. De man en vrouw werden uitgekozen aan de hand van een *waist-hip* ratio (WHR) die dicht bij de ideale WHR lag. Bij vrouwen is een WHR van 0.7 het meest aantrekkelijk, bij mannen een WHR van ongeveer 0.8. Bij de mannen werd ook gekeken naar de *waist-shoulder* ratio (WSR), waarbij 0.6 volgens de literatuur ideaal was (Dixson, Halliwell, East, Wignarajah & Anderson, 2003;

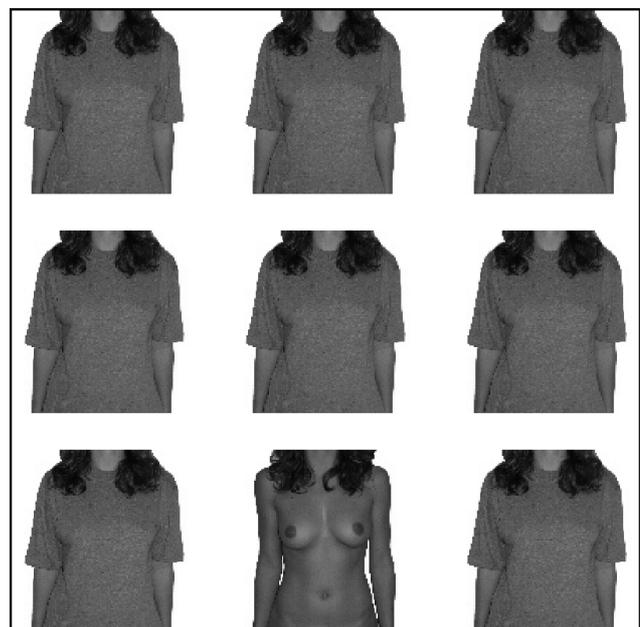
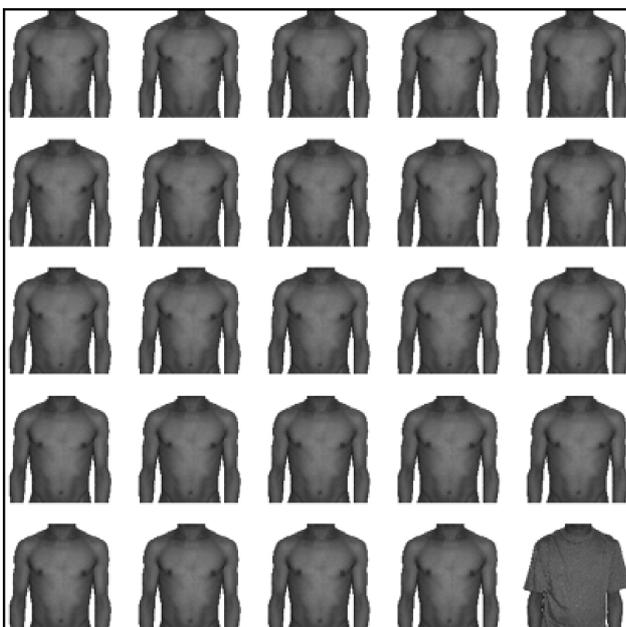
Furnham, McClelland & Omer, 2003). Als niet-seksuele stimuli werden foto's gebruikt van het aangeklede bovenlijf van dezelfde man en vrouw. Als kleding werd er een grijs T-shirt gebruikt, waarbij op de foto's de grijswaarden van het T-shirt en het naakte bovenlijf gelijk werden gemaakt (zie Figuur 1).

De foto's werden gepresenteerd in 3x3 matrices en in 5x5 matrices (zie Figuur 1). In de helft van de matrices was er geen afwijkende stimulus aanwezig. Deze matrices bestonden bijvoorbeeld uit alleen maar niet-seksuele mannelijke afbeeldingen (de foto's van de aangeklede man). In de andere helft van de matrices was er wel een afwijkende stimulus aanwezig. Deze afwijkende stimulus was de seksuele stimulus (geplaatst tussen niet-seksuele stimuli) of de niet-seksuele stimulus (geplaatst tussen seksuele stimuli). De afwijkende stimulus wordt *target* genoemd en de overige stimuli in de matrix *afleiders* (zie Tabel 1).

Iedere soort matrix werd zo vaak gepresenteerd dat iedere target op iedere positie in de matrix heeft bestaan. Zo zijn er 72 aanbiedingen van 3x3 matrices en 200 aanbiedingen van 5x5 matrices. In totaal kreeg iedere proefpersoon 272 matrices te zien op een beeldscherm. Er zijn dus 16 verschillende condities: 2 Sekse afbeelding (man/vrouw) x 2 Matrixgrootte (3x3/5x5) x 2 Target (seksueel/niet seksueel) x 2 Afleider (seksueel/niet seksueel).

Iedere matrix verdween zodra de proefpersoon had gereageerd en werd maximaal 2 seconden aangeboden. Tussen twee matrixaanbiedingen was er een pauze van 2 seconden. In deze pauze was er een fixa-

Figuur 1. Voorbeeld van een 5x5 matrix met een niet-seksuele mannelijke target (links) en een 3x3 matrix met een seksuele vrouwelijke target (rechts).



Tabel 1. De acht soorten matrices, 2 Sekse afbeelding X 2 Target X 2 Afleider

Mannelijke afbeeldingen		Vrouwelijke afbeeldingen	
Target	Afleider	Target	Afleider
seksueel	seksueel	seksueel	seksueel
seksueel	niet-seksueel	seksueel	niet-seksueel
niet-seksueel	seksueel	niet-seksueel	seksueel
niet-seksueel	niet-seksueel	niet-seksueel	niet-seksueel

tiepunt te zien op het beeldscherm.

De afhankelijke variabele, de reactietijd, werd gemeten met behulp van een computer. De proefpersonen werd gevraagd zo snel mogelijk te beoordelen of er wel of niet een afwijkende stimulus aanwezig was in de matrix. De proefpersonen werd gevraagd dit aan te geven door zo snel mogelijk te drukken met de linker of de rechter wijsvinger op één van de twee daarvoor bedoelde toetsen op het toetsenbord van de computer. Na de oefenaanbiedingen werd gevraagd of de instructie duidelijk is. De reactietijd werd gemeten vanaf het verschijnen van de matrix op het scherm tot het indrukken van een knop.

In een exitinterview werd onder andere gevraagd naar leeftijd, geslacht en seksuele voorkeur. Ook werd gevraagd hoe seksueel aantrekkelijk de proefpersonen elk van de gebruikte plaatjes vond. Dit konden zij aangeven op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 staat voor *helemaal niet seksueel aantrekkelijk* en 10 voor *seksueel zeer aantrekkelijk*.

Procedure

In een *informed consent* procedure werd uitgelegd wat de proefpersonen te wachten stond tijdens het onderzoek en werd hun toestemming voor deelname aan het onderzoek gevraagd. Ook kon men aangeven of men de resultaten van het onderzoek na afloop per E-mail wenste te ontvangen.

De omstandigheden waren voor iedere proefpersoon hetzelfde. Eerst kreeg de proefpersoon 16 oefenaanbiedingen. Hierbij werd hem of haar gevraagd aan te geven of er wel of niet een afwijkende stimulus aanwezig was. Iedere mogelijke matrix (acht 3x3 en acht 5x5 matrices, zie Tabel 1) werd één keer aangeboden. De proefpersoon kreeg de instructie om zo snel mogelijk te antwoorden. Na deze 16 oefentrials, kregen de proefpersonen de 272 aanbiedingen. Tot slot werd een exitinterview afgenomen en ontving de proefpersoon haar/zijn beloning. In totaal duurde het onderzoek ongeveer 50 minuten.

Resultaten

Uit het exitinterview bleek dat seksuele afbeeldingen

als meer seksueel aantrekkelijk werden beoordeeld dan niet-seksuele afbeeldingen. Voor de mannelijke afbeeldingen waren de gemiddelden gerapporteerd door de mannen, gekleed 2.1 ($SD = 2.0$) versus naakt 3.4 ($SD = 3.1$) en gerapporteerd door de vrouwen, gekleed 3.6 ($SD = 1.6$) versus naakt 7.2 ($SD = 1.5$). Voor de vrouwelijke afbeeldingen waren de gemiddelden gerapporteerd door de mannen, gekleed 4.7 ($SD = 1.7$) versus naakt 7.8 ($SD = 1.0$) en gerapporteerd door de vrouwen, gekleed 2.3 ($SD = 1.5$) versus naakt 7.0 ($SD = 1.3$). Met vier gepaarde *t*-testen zijn deze verschillen getoetst en deze bleken alle significant.

Wanneer men een fout antwoord gaf, werd deze reactietijd niet meegenomen in de analyse. Een fout antwoord is bijvoorbeeld wanneer er een seksuele target was en men de beslissing nam van geen afwijkende stimulus aanwezig. Verder zijn reactietijden < 100 ms en > 3000 ms verwijderd. Alleen de matrices met een afwijkende target werden geanalyseerd (dus niet matrices met bijvoorbeeld alleen niet-seksuele vrouwelijke afbeeldingen). In Tabel 2 en Figuur 2 staan de gemiddelde reactietijden per targettype en per sekse.

Er werd een 2 Sekse proefpersoon (man/vrouw) x 2 Sekse afbeelding (man/vrouw) x 2 Target (seksueel/niet-seksueel) ANOVA uitgevoerd met afhankelijke variabele gemiddelde reactietijd. Er bleek geen hoofdeffect van Sekse proefpersoon, $F(1, 40) = 0.49, p = .487$. Er bleek geen hoofdeffect van Sekse afbeelding, $F(1, 40) = 1.81, p = .187$. Er bleek wel een significant hoofdeffect gevonden voor Target, $F(1, 40) = 11.48, p = .002$. Uit inspectie van de gemiddelden bleek dat seksuele targets sneller werden gedetecteerd dan niet-seksuele targets. Dit is in overeenstemming met de voorspelling. Er werden geen significante interactie-effecten gevonden: Sekse proefpersoon x Sekse afbeelding, $F(1, 40) = 1.45, p = .235$; Sekse proefpersoon x Target, $F(1, 40) = 1.79, p = .189$; Sekse afbeelding x Target, $F(1, 40) = 0.24, p = .629$; Sekse proefpersoon x Sekse afbeelding x Target, $F(1, 40) = 3.95, p = .054$. Het uitblijven van een interactie met Sekse proefpersoon is niet in overeenstemming met de voorspelling.

Tabel 2. Gemiddelde reactietijd (SD) voor mannen ($n = 19$) en vrouwen ($n = 23$) op seksuele versus niet-seksuele targets uitgesplitst naar sekse afbeelding

Target	Mannelijke afbeeldingen		Vrouwelijke afbeeldingen	
	Mannelijke proefpersonen	Vrouwelijke proefpersonen	Mannelijke proefpersonen	Vrouwelijke proefpersonen
seksueel	834 (140)	799 (140)	820 (154)	826 (154)
niet-seksueel	859 (135)	827 (135)	877 (149)	835 (149)

Onderzoeksresultaten met betrekking tot matrixgrootte staan in Tabel 3. Er werd een 2 Matrixgrootte ($3 \times 3/5 \times 5$) x 2 Target (seksueel/niet-seksueel) ANOVA uitgevoerd met afhankelijke variabele gemiddelde reactietijd. Er bleek een hoofdeffect van Matrixgrootte, $F(1, 41) = 96.97, p < .001$. De gemiddelde reactietijd op de 3×3 matrices was lager in vergelijking tot de 5×5 matrices. Ook werd een hoofdeffect gevonden voor Target, $F(1, 41) = 10.53, p = .002$. Seksuele targets werden sneller gezien in vergelijking tot niet-seksuele targets. Er werd een interactie voorspeld Matrixgrootte x Target voorspeld, matrixgrootte zou minder effect hebben bij seksuele targets. Deze interactie bleek echter niet significant, $F(1, 41) = 0.85, p = .361$.

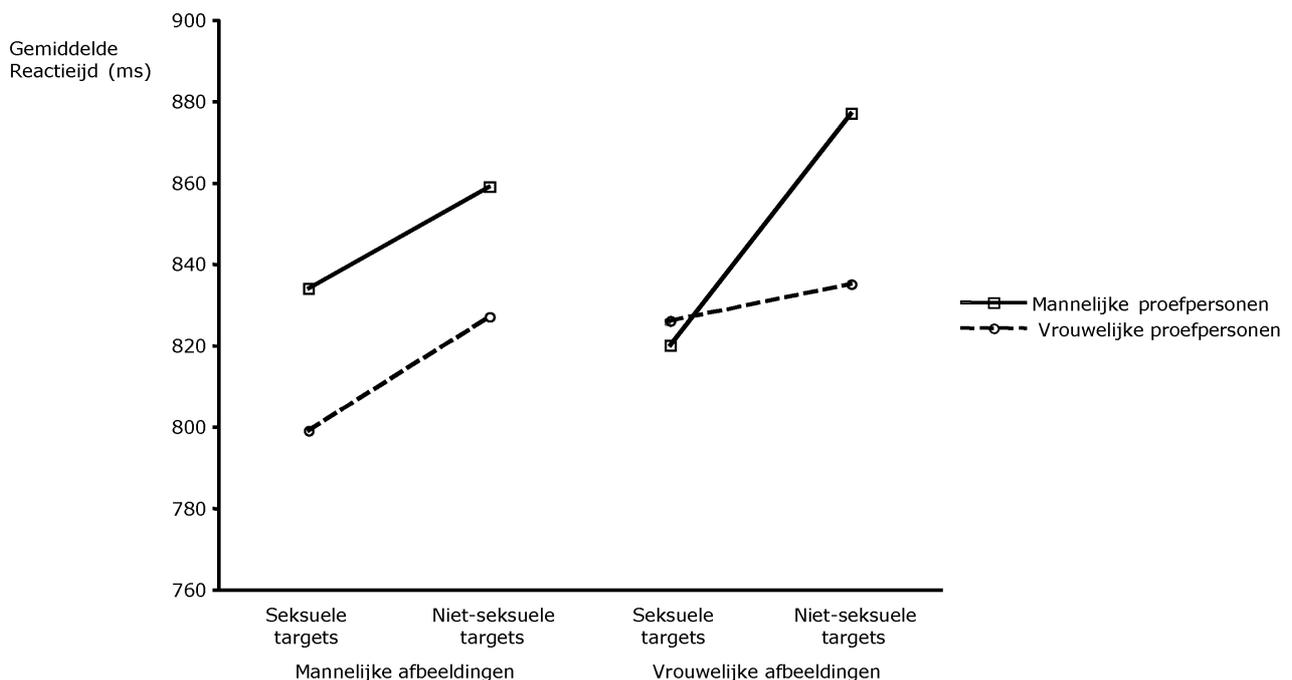
Discussie

De gemiddelde reactietijd op een matrix met een seksuele target was significant lager dan de reactietijd op een matrix met een niet-seksuele target. Seksuele sti-

muli werden sneller dan de neutrale stimuli gedetecteerd. Andersom kan men ook stellen dat seksuele afleiders meer afleiden dan neutrale afleiders, waardoor de detectie van een neutrale target wordt vertraagd (vergelijk Fox et al., 2000). Dit geeft ondersteuning aan het *sex-in-the-crowd* effect. De gemiddelde reactietijd op de 3×3 matrices was lager in vergelijking tot de 5×5 matrices. Dit effect werd zowel voor de seksuele als niet-seksuele targets gevonden. De hypothese dat matrixgrootte geen (minder) invloed heeft bij seksuele stimuli door een parallelle wijze van informatieverwerking wordt niet ondersteund. Ook werd onderzocht of vrouwen in vergelijking tot mannen een snellere respons hadden op seksuele stimuli van het eigen geslacht. Dit zou kunnen betekenen dat zij een minder strenge categorische voorkeur hebben. Dit bleek niet uit deze data.

Er zijn enkele punten die de moeite waard zijn om te bespreken in het kader van de interpretatie van de

Figuur 2. Gemiddelde reactietijd voor mannen ($n = 19$) en vrouwen ($n = 23$) op seksuele versus niet-seksuele targets uitgesplitst naar sekse afbeelding.



resultaten. Er werd geen evidentie gevonden voor de parallelle wijze van seksuele informatieverwerking. De oorzaak hiervan zou in de opzet van de taak kunnen hebben gelegen; mogelijk was het formaat van de verschillende matrices te gelijk. Dit zou verbeterd kunnen worden door ook grotere matrices te presenteren, bijvoorbeeld van 7x7. Anderzijds is het wellicht wat 'ouderwets' het onderscheid van parallelle versus seriële informatieverwerking (Posner & Snyder 1975; Schneider & Shiffrin, 1977; Shiffrin & Schneider, 1977) toe te passen op emotionele informatieverwerking. In modellen van LeDoux (1996) en Damasio (2003) is er sprake van een snelle, emotionele, versus langzame, cognitieve, route waarbij er bij de eerste sprake is van activatie en feedback van lichamelijke responsen. Mogelijk zijn deze modellen beter van toepassing op seksuele informatieverwerking (Spiering & Everaerd, 2007).

Het uitblijven van een interactie-effect (echter $p = .054$) met sekse proefpersoon is interessant. In lijn met eerder onderzoek (Chivers et al., 2004) werd voorspeld dat het *sex-in-the-crowd* effect bij mannelijke proefpersonen alleen zou worden gevonden voor vrouwelijke seksuele stimuli. Bij vrouwelijke proefpersonen zou er geen effect van sekse van de stimulus zijn. Het patroon van resultaten (Figuur 2) lijkt er echter op te wijzen dat (a) vrouwelijke seksuele foto's sneller worden gezien door heteroseksuele mannen en mannelijke seksuele foto's sneller worden gezien door vrouwelijke proefpersonen. En ook dat (b) het sekse verschil bij mannelijke afbeeldingen groter is dan bij vrouwelijke afbeeldingen. Er zijn diverse interpretaties mogelijk, bijvoorbeeld dat dit te maken heeft met een verschil in exposure van mannelijk versus vrouwelijk naakt in het maatschappelijk verkeer (bijv. reclame) of de aanwezigheid van expliciete seksuele cues (borsten) in de foto van de seksuele vrouwelijke target. In deze lijn is ook recent onderzoek van Rupp en Wallen (2007) interessant, waaruit blijkt dat mannen en vrouwen seksuele stimuli anders bekijken. Vervolgonderzoek naar associaties tussen (a) aandacht, (b) valentie en (c) opwindings, ook met andere, niet-neutrale positieve stimuli, is gewenst (vergelijk bijvoorbeeld van Lankveld & Smulders, 2008, Prause, Janssen & Hettrick, 2008).

Individuele verschillen zouden invloed kunnen hebben op de reactiesnelheid op bepaalde stimuli. Gilboa-Schechtman, Foa en Amir (1999) vonden dat het *face-in-the-crowd* effect sterker was bij sociaal fobische mensen. Bovendien bleken sociaal fobische proefpersonen zowel door boze gezichten als door blijde gezichten meer te worden afgeleid dan niet-sociaal fobische proefpersonen, wat impliceert dat sociaal fobische

mensen überhaupt gevoeliger zijn voor gezichtsuitdrukkingen dan andere mensen (een soortgelijk resultaat kwam ook naar voren bij spinfobische mensen, Öhman, Flykt et al., 2001). Mogelijk ligt hier een toepassing van dit paradigma in het seksuologisch onderzoek. Het zou interessant zijn verschillen in het *sex-in-the-crowd* effect te bestuderen bij verschillende (klinische) groepen. Seksuele stimuli hebben bijvoorbeeld mogelijk interindividueel een andere prioriteit en/of valentie (Fischer, White, Byrne & Kelley 1988). Het zou bijvoorbeeld interessant zijn vrouwen met verminderd seksueel verlangen te onderzoeken. Een hypothese kan zijn dat seksuele stimuli minder automatisch opvallen in deze groep.

Onze conclusie is dat dit een interessant paradigma is om seksuele informatieverwerking te bestuderen. De mens is gemaakt om te overleven en om zich voort te planten en is daarom gericht op aanwijzingen uit de omgeving die zijn kansen hierop vergroten. Vergelijkbaar met het *face-in-the-crowd* effect blijkt ook een *sex-in-the-crowd* effect te bestaan.

Literatuur

- Chivers, M. L., Rieger, G., Latty, E., & Bailey, J. M. (2004). A sex difference in the specificity of sexual arousal. *Psychological Science, 15*, 736-744.
- Damasio, A. (2003). *Looking for Spinoza: Joy, sorrow, and the feeling brain*. Orlando, FL: Harcourt.
- Dixon, A. F., Halliwell, G., East, R., Wignarajah, P., & Anderson, M. J. (2003). Masculine somatotype and hirsuteness as determinants of sexual attractiveness to women. *Archives of Sexual Behavior, 32*, 29-39.
- Furnham, A., McClelland, A., & Omer, L. (2003). A cross-cultural comparison of ratings of perceived fecundity and sexual attractiveness as a function of body-weight and waist-to-hip ratio. *Psychology, Health & Medicine, 8*, 219-230.
- Gilboa-Schechtman, E., Foa, E. B., & Amir, N. (1999). Attentional biases for facial expressions in social phobia: The face-in-the-crowd paradigm. *Cognition and Emotion, 13*, 305-318.
- Hansen, C. H., & Hansen, R. D., (1988). Finding the face in the crowd: An anger superiority effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 917-924.
- Fischer, W. A., White, L., Byrne, D., & Kelley, K. (1988). Erotophobia-Erotophilia as a dimension of personality. *The Journal of Sex Research, 25*, 123-151.
- Fox, E., Lester, V., Russo, R., Bowles, R. J., Pichler, A., & Dutton, K. (2000). Facial expressions of emotion: Are angry faces detected more efficiently? *Cognition & Emotion, 14*, 61-92.
- van Lankveld, J. J. D. M., & Smulders, F. T. Y. (2008). The effect of visual sexual content on the event-related potential. *Biological Psychology, 79*, 200-208.

- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain*. New York: Touchstone.
- Öhman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology, General*, 130, 466-478.
- Öhman, A., Lundqvist, D., & Esteves, F. (2001). The face in the crowd revised: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 381-396.
- Posner, M. I., & Snyder, C. R. R. (1975). Attention and cognitive control. In R. L. Solso, (Ed.), *Information processing and cognition: The Loyola Symposium* (pp. 55 - 85). Hillsdale: Erlbaum.
- Prause, N., Janssen, E., & Hetrick, W. (2007). Attention and emotional responses to sexual stimuli and their relationship to sexual desire. *Archives of Sexual Behavior*, 37, 934-949.
- Redouté, J., Stoléru, S., Grégoire, M., Costes, N., Cinotti, L., Le Bars, D., Forest, M. G., & Pujol, J. (2000). Brain processing of visual sexual stimuli in human males. *Human Brain Mapping*, 11, 162-177.
- Rupp, H. A., & Wallen, K. (2007). Sex differences in viewing sexual stimuli: An eye-tracking study in men and women. *Hormones and Behavior*, 51, 524-533.
- Schneider, W., & Shiffrin, R. M., (1977). Controlled automatic human information processing: I. Detection, search and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Spiering, M., & Everaerd, W. (2007). The sexual unconscious. In E. Janssen (Ed.), *The Psychophysiology of Sex*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Voorsteegh, M., & Spiering, M. (2001). Onbewuste processen bij de activering van het seksuele systeem. *Tijdschrift voor Seksuologie*, 25, 175-180.

Summary

The sex-in-the-crowd effect: On the saliency of sexual stimuli

From an evolutionary perspective, it is assumed that stimuli that improve our chances for survival and reproduction are perceived faster than neutral stimuli. It has been shown that a threatening face mixed in between neutral faces is perceived at a faster speed than the other way around. This has been named the *face-in-the-crowd* effect (Hansen & Hansen, 1988). In this study this same effect was examined using sexual stimuli. It may well be that there is also a *sex-in-the-crowd* effect. 42 Psychology students responded to matrixes of stimuli via a computer. Based on the differences in response time, it was found that the response was shorter for sexual stimuli compared to neutral stimuli. This supports the existence of *sex-in-the-crowd* effect.