

# Voorspellers van Pseudo-Herinneringen door Imaginatie bij Jong Volwassenen



Anita Eerland (266776)  
Erasmus Universiteit Rotterdam  
Faculteit der Sociale Wetenschappen  
Instituut voor Psychologie

**Inhoudsopgave**

Abstract .....	3
Samenvatting .....	4
1. Inleiding .....	5
2. Methode .....	11
2.1 <i>Deelnemers</i> .....	11
2.2 <i>Materialen</i> .....	11
2.3 <i>Procedure</i> .....	13
3. Resultaten .....	15
4. Discussie .....	19
4.1 <i>Het effect van imaginatie</i> .....	19
4.2 <i>De voorspellers</i> .....	21
4.3 <i>Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek</i> .....	22
Referenties .....	24
Bijlage	
Overzicht van uitgevoerde en geïmagineerde acties per conditie .....	26

**Abstract**

False memories are memories people have of things that never happened. The present study explored the influence of imagination on memory for usual and bizarre actions. Also, it has been tried to identify five possible predictors of creating false memories. Those predictors were indecisiveness, mental imagery, dissociation, fantasy proneness, and everyday memory failures. In this study 36 students participated. The results of this study indicated that imagine performing an action leads to the creation of false memories. The effect of imagination was found both in usual and in bizarre actions. Furthermore, there seemed to be no significant predictors of creating false memories.

**Samenvatting**

Pseudo-herinneringen verwijzen naar herinneringen aan gebeurtenissen die nooit hebben plaatsgevonden. In dit onderzoek werd gekeken naar het aanmaken van pseudo-herinneringen aan alledaagse en bizarre acties door imaginatie. Ook werd er gekeken naar vijf mogelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen, namelijk besluiteloosheid, inbeeldingsvermogen, dissociatie, 'fantasy proneness' en alledaagse geheugenproblemen. Aan dit onderzoek deden 36 studenten mee als proefpersoon. Uit de analyses is gebleken dat het imagineren van acties leidde tot het aanmaken van pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van deze acties. Het maakte niet uit of het ging om alledaagse of om bizarre acties. Verder konden er geen significante voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen worden vastgesteld.

## 1. Inleiding

De zogenaamde pseudo- of valse herinneringen zijn enerzijds onjuiste herinneringen die mensen hebben aan gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden en anderzijds kunnen het herinneringen zijn die mensen hebben aan gebeurtenissen die in werkelijkheid nooit hebben plaatsgevonden. Het wetenschappelijke onderzoek naar het hebben van dergelijke herinneringen is niet nieuw. Echter, het onderzoek is pas goed op gang gekomen na bekendmaking van een aantal gevallen waarin patiënten misbruik rapporteerden na het ondergaan van therapie, terwijl daar eerder geen herinneringen aan waren (Roediger & McDermott, 1995). Aangezien het aanmaken van pseudo-herinneringen vaak niet bewust gaat, dit soort herinneringen veel voorkomt en dergelijke herinneringen veel invloed kunnen hebben, zowel op de persoon die ze aanmaakt als op de omgeving, is het interessant en belangrijk om te onderzoeken hoe deze herinneringen ontstaan. Ook het onderzoeken van mogelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen is in dit opzicht nuttig.

Barlett (1932; in Roediger & McDermott, 1995) wordt gezien als de eerste die experimenteel onderzoek deed naar valse herinneringen. Hij vertelde proefpersonen een Indiaans volksverhaal, waarna de proefpersonen dit verhaal meerdere keren moesten herhalen. Zijn resultaten toonden aan dat er verstoringen optraden in het geheugen van mensen naarmate ze het verhaal vaker hadden herhaald. Op basis van zijn resultaten bracht Barlett een scheiding aan in het geheugen van mensen. Hij maakte onderscheid tussen het *reproductieve* geheugen en het *reconstructieve* geheugen. Het reproductieve geheugen verwijst naar een juiste productie van materiaal uit het geheugen, terwijl het reconstructieve geheugen duidt op een actief proces waarbij tijdens het herinneren ontbrekende elementen worden ingevuld. Dit proces leidt tot veel voorkomende fouten in de herinneringen die worden opgehaald. Er wordt algemeen verondersteld dat het herinneren van betekenisvol materiaal ervoor zorgt dat het reconstructieve proces wordt geactiveerd. Bij het ophalen van herinneringen aan belangrijke levensgebeurtenissen (betekenisvol materiaal) zouden dan logischerwijs veel fouten worden gemaakt. Het ophalen van herinneringen aan eenvoudig materiaal, zoals woordenlijsten, zou het reproductieve geheugen juist activeren en zo tot minder fouten leiden.

Na Barlett zijn er talloze onderzoekers geweest die het fenomeen pseudo-herinnering zijn gaan onderzoeken. Dit leidde tot de ontwikkeling van verschillende paradigma's waarvan men gebruik maakt in het onderzoek naar de pseudo-herinnering (Schacter, 1999). Een voorbeeld hiervan is het Deese-Roediger-McDermott paradigma (Watson, Bunting, Poole & Conway, 2005). Tijdens onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van dit paradigma krijgen proefpersonen een lijst te zien met 15 woorden die allemaal sterk samenhangen met een bepaald ander woord. Zo hangen de woorden bed, droom, wakker, kussen, snurken en moe allemaal samen met het woord slapen. Direct na het zien van de 15 woorden moeten de proefpersonen zoveel mogelijk woorden opnoemen die ze hebben onthouden. Het blijkt zo te zijn dat proefpersonen zich vaak vals herinneren het woord te hebben gezien dat samenhangt met alle andere woorden op de lijst, maar zelf niet werd getoond.

Eén van de onderzoekers op het gebied van pseudo-herinneringen is Elizabeth Loftus. Zij houdt zich al meer dan 30 jaar bezig met onderzoek naar het geheugen en naar fouten die er bij het ophalen van herinneringen kunnen ontstaan (Loftus, 2003). Haar eerdere onderzoeken zijn gericht op valse herinneringen aan gebeurtenissen die echt hebben plaatsgevonden. Loftus (2003) ontdekte dat herinneringen aan echte gebeurtenissen onjuist kunnen worden door het stellen van suggestieve vragen over de gebeurtenis en door misinformatie. Dit wordt het *misinformation effect* genoemd (Loftus & Hoffman, 1989; in Loftus, 2003). Dit effect komt duidelijk naar voren in een bekend experiment van Loftus. Tijdens dit experiment moesten de proefpersonen kijken naar een video-opname van een in scène gezette inbraak. Na het zien van de opname werd een aantal (suggestieve) vragen over de inbraak gesteld, zoals: ‘Liet de inbreker, die lang was en een muts droeg, het raam open nadat hij het huis had verlaten?’. Door deze misinformatie, de inbreker droeg immers geen muts, had een groot deel van de proefpersonen een valse herinnering aan de inbreker aangemaakt. In deze herinnering droeg de inbreker wel een muts. Uit dit experiment blijkt dat al bestaande herinneringen kunnen worden gemanipuleerd door misinformatie en door het stellen van suggestieve vragen.

Halverwege de jaren '90 ontdekte men dat mensen ook geheel nieuwe herinneringen kunnen aanmaken aan gebeurtenissen die nooit hebben plaatsgevonden. Loftus en Pickrell (1995; in Loftus, 2003) toonden dit aan met behulp van de zogenaamde *lost-in-the-mall* techniek. Proefpersonen kregen korte beschrijvingen te lezen van gebeurtenissen uit hun jeugd. Aan hen werd gevraagd om zich deze gebeurtenissen zo goed mogelijk te herinneren. De proefpersonen hadden vooraf te horen gekregen dat alle beschrijvingen die zij te lezen kregen afkomstig waren van hun eigen familieleden. Dit leidde ertoe dat de proefpersonen aannamen dat zij alle beschreven gebeurtenissen écht hadden meegemaakt. In werkelijkheid werd er één gebeurtenis beschreven die de proefpersonen niet hadden meegemaakt in hun jeugd, namelijk het verdwaald raken in een groot winkelcentrum. Ongeveer 25% van de proefpersonen was er echter toch van overtuigd deze gebeurtenis te hebben meegemaakt. Sommigen vertelden zelfs allerlei details over hun beleving in het winkelcentrum. Zo zouden ze erg overstuur zijn geweest en zouden zij uren verdwaald zijn geweest.

Dat een kind verdwaald raakt in een winkelcentrum is een gebeurtenis die regelmatig voorkomt. In dat opzicht is het misschien niet verwonderlijk dat mensen denken dat zij dit zelf als kind hebben meegemaakt. Mensen blijken echter niet alleen nieuwe herinneringen aan te maken voor gebeurtenissen die veel voorkomend zijn, maar ook voor bizarre en zelfs voor onmogelijke gebeurtenissen (e.g. Loftus, 2004). Dit laatste blijkt onder andere uit een studie van Braun, Ellis en Loftus (2002). In hun experiment zagen mensen een advertentie voor Disney World waarin de suggestie wordt gewekt dat zij als kind bij een eerder bezoek aan Disney World de hand hadden geschud van Bugs Bunny. Dit is een onmogelijke gebeurtenis aangezien Bugs Bunny een figuur is van Warner Brothers. Toch gaf 16% van de proefpersonen aan zich deze gebeurtenis te kunnen herinneren. Mazzoni en Memon (2003) slaagden er in proefpersonen een valse herinnering te laten aanmaken aan het hebben laten verwijderen van een stukje huid van de pink in het ziekenhuis voor het zesde

levensjaar. Ook hier gaat het om een onmogelijke gebeurtenis. Voor het uitvoeren van dit experiment was namelijk vastgesteld dat een dergelijke medische handeling niet was uitgevoerd in het land waar het onderzoek plaatsvond.

Er zijn tientallen studies te noemen die keer op keer hebben bewezen dat mensen in staat zijn tot het aanmaken van herinneringen aan gebeurtenissen die niet hebben plaatsgevonden. De vraag is nu hoe het komt dat het geheugen ons zo voor de gek kan houden. Hoe komen pseudo-herinneringen tot stand? Er blijken zowel interne als externe factoren te zijn onder invloed waarvan pseudo-herinneringen kunnen worden aangemaakt. Een belangrijke interne factor is het onvermogen om onderscheid te maken tussen dromen of levendige fantasieën en de realiteit (Rassin, Merckelbach & Spaan, 2001). Wanneer een interne factor de oorzaak is van het ontstaan van pseudo-herinneringen lijken deze vaak spontaan te ontstaan. Ligt de oorzaak bij een externe factor dan is dit veel minder het geval. Men kan dan immers vaak de oorzaak zelf aanwijzen. Naar de externe factoren welke kunnen bijdrage aan het aanmaken van pseudo-herinneringen is meer onderzoek gedaan dan naar de interne factoren. Uit de studies van Loftus kan al geconcludeerd worden dat het aanmaken van pseudo-herinneringen kan gebeuren onder invloed van misinformatie en door het stellen van suggestieve vragen. Echter, informatie van andere mensen lijkt ook een belangrijke invloed te zijn (Wright, Mathews & Skagerberg, 2005), net zoals reclameadvertenties (Braun et al., 2002) en de eerder genoemde therapeutische interventies (Rassin et al., 2001). Ook inbeelding kan leiden tot het aanmaken van pseudo-herinneringen (e.g. Thomas & Loftus, 2002). Johnson, Raye, Wang en Taylor (1979; in Thomas & Loftus, 2002) toonden aan dat inbeelding een negatief effect kan hebben op het geheugen. Uit hun studie bleek dat het denken aan bepaalde items, inbeelding dus, ertoe leidde dat proefpersonen vaker aangaven dat ze de items ook echt hadden gezien. Er zijn echter meerdere studies te noemen die een sterk effect van inbeelding rapporteerden op het aanmaken van pseudo-herinneringen (e.g. Loftus, 2004; Mazzoni & Memon, 2003).

Goff en Roediger (1998; in Thomas & Loftus, 2002) hebben ook onderzoek gedaan naar de invloed van inbeelding. Zij voerden een experiment uit waarbij proefpersonen een aantal acties echt moesten uitvoeren en zich een aantal acties alleen maar moesten inbeelden. Het ging om simpele acties, zoals het opgooien van een munt. In een latere sessie moesten de proefpersonen alleen maar acties inbeelden. Vervolgens moesten de proefpersonen in een derde sessie de acties herkennen die in de eerste sessie aan bod waren gekomen. Daarna moesten de proefpersonen ook aangeven of ze de actie die zij herkenden uit de eerste sessie echt hadden uitgevoerd of zich alleen maar hadden ingebeeld. Goff en Roediger (1998; in Thomas & Loftus, 2002) concludeerden dat het inbeelden van bepaalde simpele acties kan leiden tot een herinnering van mensen aan het écht hebben uitgevoerd van die actie.

Aangezien Goff en Roediger (1998; in Thomas & Loftus, 2002) in hun studie alleen gebruik maakten van simpele acties, voerden Thomas en Loftus (2002) eenzelfde experiment uit waarbij ook gebruik werd gemaakt van zogenaamde bizarre acties. Bij bizarre acties moesten de proefpersonen met

een normaal voorwerp een ongewone actie uitvoeren, zoals het laten balanceren van een potlood op je neus. Er werd verondersteld dat men voor het inbeelden van een bizarre actie minder snel valse herinneringen aan zou maken dan voor het inbeelden van een simpele actie. Men zou namelijk meer aandacht richten op het inbeelden van een opvallende actie dan op het inbeelden van een alledaagse actie. Een bizarre actie zou daarom beter worden onthouden (Thomas & Loftus, 2002). Tevens werden de acties tijdens de tweede sessie afwisselend niet, één of vijf keer ingebeeld. Uit de resultaten bleek dat hoe vaker mensen zich tijdens sessie 2 een actie moesten inbeelden, hoe vaker mensen dachten dat ze deze actie ook daadwerkelijk hadden uitgevoerd. Het effect van imaginatie werd dus groter naarmate eenzelfde actie vaker werd ingebeeld. Geheel tegen de verwachtingen in waren deze resultaten gelijk voor bizarre en alledaagse acties. Bij de laatste sessie moesten de proefpersonen een herkenningstest maken. Alle acties werden aangeboden in een vooraf vastgestelde *random* volgorde. De proefpersonen moesten allereerst voor elke actie aangeven of deze actie was gepresenteerd in de eerste sessie. Indien er werd aangegeven dat dit het geval was, moest vervolgens worden aangegeven of men deze actie had uitgevoerd of ingebeeld. Ten slotte moest men aangeven hoe zeker men was van zijn of haar herinnering aan het uitvoeren of imagineren van de actie met behulp van de zogenaamde *Remember / Know* beoordeling. Deze beoordeling is in 1985 geïntroduceerd door Tulving om te bepalen of herinneringen worden vergezeld door een bewuste ervaring (Holmes, Waters & Rajaram, 1998). Een *remember* beoordeling geeft aan dat een herinnering samengaat met een bewuste ervaring. Men kan zich dus bewust herinneren dat hij of zij een bepaalde actie heeft uitgevoerd. Een *know* beoordeling geeft aan dat er geen sprake is van een bewuste herinnering aan het uitvoeren van een bepaalde actie. Wanneer men een *know* beoordeling geeft aan een herinnering gaat het meestal om een bepaald gevoel. Men kan zich dan geen helder beeld voorstellen van het uitvoeren van een actie, maar er is wel sprake van een gevoel dat de betreffende actie echt is uitgevoerd. Toepassing van deze manier van beoordelen heeft aangetoond dat valse herinneringen regelmatig een *remember* beoordeling krijgen (Roediger & McDermott, 1995). Dit betekent dat men zich dus bewust is van het uitvoeren van een actie die nooit is uitgevoerd. Ook Thomas en Loftus (2002) vonden in hun studie dat proefpersonen erg overtuigd kunnen zijn van de echtheid van hun pseudo-herinnering. Of mensen meer overtuigd zijn van echte herinneringen dan van pseudo-herinneringen is niet helemaal duidelijk. Uitgevoerde onderzoeken op dit gebied leverden geen consistent beeld op (Loftus, 2004).

De huidige studie is gebaseerd op de eerder genoemde studie van Thomas en Loftus (2002). In dit onderzoek werd er echter ook gekeken naar de invloed van mogelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen. Het doel van dit onderzoek was allereerst het repliceren van de studie van Thomas en Loftus (2002). Immers, als een resultaat keer op keer gerepliceerd kan worden, blijken de resultaten betrouwbaarder dan wanneer een bepaald resultaat nooit meer wordt gevonden. Verder was het vinden van mogelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen ook een doel van dit onderzoek. Wanneer bekend is dat bepaalde menselijke eigenschappen het aanmaken



van pseudo-herinneringen faciliteren kan daarmee rekening worden gehouden bij het beoordelen van iemand's herinneringen.

Het is belangrijk dat er meer onderzoek wordt gedaan op het gebied van pseudo-herinneringen, aangezien het in de praktijk regelmatig voorkomt dat mensen zeggen herinneringen te hebben aan gebeurtenissen die nooit hebben plaatsgevonden. De gevolgen van pseudo-herinneringen zijn niet altijd gering. Loftus (2004) noemt in haar artikel gevangenen die soms tientallen jaren ten onrechte vastzaten voor een misdaad die zij nooit hebben begaan, omdat het slachtoffer zich de dader (vals) herinnerde. Vooral (valse) beschuldigingen met betrekking tot seksueel misbruik zijn vaak pijnlijk. Er is de laatste jaren veel aandacht geweest voor onderzoek naar de hervonden (valse) herinnering op het gebied van seksueel misbruik (Knapp & VandeCreek, 2000). Ook recent stonden dergelijke herinneringen weer in de belangstelling (*Hervonden Herinnering*, 2006). Onderzoek is belangrijk om te voorkomen dat mensen valse herinneringen aanmaken aan misbruik of om de kans hierop in ieder geval zo veel mogelijk te verkleinen. Dit is in het belang van zowel het vermeende slachtoffer als de vermeende dader.

In de huidige studie stonden twee onderzoeksvragen centraal. De eerste onderzoeksvraag was of het inbeelden van bizarre en alledaagse gebeurtenissen leidt tot pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van een dergelijke actie. De tweede vraag die in deze studie centraal stond was of er bepaalde voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van geïmagineerde acties kunnen worden geïdentificeerd.

Aan de hand van deze twee onderzoeksvragen werden zeven hypothesen opgesteld. De eerste hypothese was dat het imagineren van acties leidt tot het aanmaken van een pseudo-herinnering aan het uitvoeren van een dergelijke actie. De tweede hypothese was dat het al dan niet aanmaken van pseudo-herinneringen niet afhankelijk is van het soort actie (alledaags of bizar). Deze twee hypothesen konden worden opgesteld in lijn met de resultaten uit de studie van Thomas en Loftus (2002). De derde hypothese was dat mensen die hoog scoren op besluiteloosheid vaker pseudo-herinneringen aanmaken dan mensen die laag scoren op besluiteloosheid. Mensen die besluiteloos zijn, hebben moeite met het nemen van beslissingen. Het lijkt logisch dat deze mensen dan ook moeite zullen hebben met het nemen van beslissingen over hun eigen herinneringen. Verwacht werd dat zij veel zullen twijfelen aan hun herinneringen en daardoor meer pseudo-herinneringen zullen aanmaken. De vierde hypothese was dat mensen die hoog scoren op inbeeldingsvermogen vaker pseudo-herinneringen aanmaken dan mensen die laag scoren op inbeeldingsvermogen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat gedetailleerde herinneringen vaker als échte herinneringen worden beschouwd dan minder gedetailleerde herinneringen (Johnson, Hashtroudi & Lindsay, 1993). Deze minder gedetailleerde herinneringen worden eerder gezien als herinneringen aan geïmagineerde gebeurtenissen. Mensen die hoog scoren op inbeeldingsvermogen zullen in staat zijn om zich gebeurtenissen heel gedetailleerd voor te stellen. Verondersteld werd daarom dat zij vaker zullen denken dat hun rijke herinnering gebaseerd is op een écht uitgevoerde actie dan mensen die laag

scoren op inbeeldingsvermogen. Uit onderzoek van Prohl, Resch, Parzer en Brunner (2001; in Muris, Merckelbach & Peeters, 2003) bleek dat hoge niveaus van dissociatie samenhangen met slechte prestaties op geheugentaken. Dit resultaat leidde tot de conclusie dat dissociatie interfereert met geheugenprocessen. Hieruit volgt dan logischerwijs de vijfde hypothese van dit onderzoek, namelijk dat mensen met een hoge score op dissociatie meer pseudo-herinneringen zullen aanmaken dan mensen die laag scoren op dissociatie. Het hebben van creatieve ervaringen wordt ook wel ‘fantasy proneness’ genoemd. Merckelbach en Muris (2001) vonden dat proefpersonen met een hoog niveau van fantasy proneness een positieve respons bias lieten zien op bepaalde geheugentaken en op vragenlijsten. Als gevolg hiervan maakten deze proefpersonen veel fouten bij de geheugentaken. Uit deze gegevens kan de zesde hypothese worden afgeleid, namelijk dat mensen die meer creatieve ervaringen hebben (gehad) vaker pseudo-herinneringen aanmaken dan mensen die minder creatieve ervaringen hebben (gehad). De zevende en laatste hypothese was dat mensen die meer alledaagse geheugenproblemen hebben vaker pseudo-herinneringen aanmaken dan mensen die minder alledaagse geheugenproblemen hebben. Verondersteld werd dat mensen die veel alledaagse geheugenproblemen hebben ook meer geheugenproblemen zouden hebben in het algemeen. Daarom werd verwacht dat deze mensen meer problemen zouden hebben bij specifieke geheugentaken en meer pseudo-herinneringen zouden aanmaken dan mensen met minder alledaagse geheugenproblemen.

Deze voorspellers lijken misschien willekeurig gekozen. Echter, uit verschillende onderzoeken is gebleken dat een aantal van deze voorspellers met elkaar samenhangen. Van de Ven en Merckelbach (2003) vonden een relatie tussen fantasy proneness en inbeeldingsvermogen. Verschillende onderzoeken hebben verder een relatie gevonden tussen fantasy proneness en dissociatie. Muris et al. (2003) vonden een overlap van dissociatie en fantasy proneness in een niet-klinische steekproef. Uit hun studie kwam een correlatie van .65 naar voren tussen beide concepten. Hyman en Billings (1998; in Rassin et al., 2001) hebben ook een relatie tussen fantasy proneness en dissociatie gevonden. Zij vonden tevens dat beide concepten betrokken zijn bij de neiging om valse herinneringen aan te maken.

## 2. Methode

### 2.1 Deelnemers

Van de 55 proefpersonen die zich hadden opgegeven als deelnemer hebben er 36 het gehele onderzoek doorlopen. Deze proefpersonen (16 mannen en 20 vrouwen) varieerden in leeftijd van 18 tot 28 jaar ( $M = 20,89$ ;  $SD = 2,64$ ). Onder de proefpersonen bevonden zich voornamelijk psychologiestudenten van de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR), namelijk 78%. Getracht werd om de gehele steekproef uit psychologiestudenten te laten bestaan, maar dit is niet gelukt. Daarom is de steekproef aangevuld met een aantal niet-psychologiestudenten, die qua leeftijd en opleidingsniveau pasten bij de overige deelnemers. Voor deelname aan het onderzoek kregen de studenten aftekening van anderhalf proefpersoonuur. De overige deelnemers deden mee op vrijwillige basis en waren afkomstig uit de kennissenkring van de onderzoeker.

### 2.2 Materialen

Allerdrie de sessies van dit onderzoek zijn afgenomen in een laboratorium op de Erasmus Universiteit Rotterdam. In dit laboratorium konden steeds maximaal vier deelnemers tegelijkertijd worden getest. Er stonden vier tafels en vier stoelen, welke middels een groot en hoog schot van elkaar gescheiden waren. De proefpersonen konden elkaar dus niet zien.

Voor het uitvoeren van de verschillende acties tijdens de eerste bijeenkomst waren materialen nodig. Iedere proefpersoon zat tijdens deze bijeenkomst aan een tafel met daarop de volgende materialen: een aansteker, een boek, een dobbelsteen, een glas met water, een haarspeldje, een leeg kopje, een theelepel, een liniaal, een muntje, meerdere A4-tjes wit papier, een pen, een pingpongballetje, een grote plastic tas, een potlood, een puntenslijper en een speld. Verder waren er voor de eerste bijeenkomst 16 boekjes gemaakt, vier per *counterbalanced* conditie. Deze boekjes bevatten de 12 acties welke de proefpersonen gedurende de eerste bijeenkomst moesten uitvoeren. Voor het meten van de vijf mogelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen werden de volgende vragenlijsten gebruikt.

De *Indecisiveness Scale* (IS) is een vragenlijst om de mate van besluiteloosheid te meten. Deze vragenlijst bestaat uit 15 uitspraken waarvoor de proefpersoon op een vijfpuntschaal moet aangeven in hoeverre de uitspraken op hem of haar van toepassing zijn (1 = *sterk mee oneens*; 5 = *sterk mee eens*). Het gaat om items als 'Ik probeer het nemen van beslissingen te vermijden' en 'Nadat ik iets gekozen of besloten heb, denk ik vaak dat ik het verkeerde het gekozen of besloten'. Hoe hoger men scoort op de items, hoe groter de mate van besluiteloosheid (Frost & Shows, 1993).

De *Questionnaire of Mental Imagery* (QMI) is een vragenlijst om de mate van inbeeldingsvermogen te meten. Deze vragenlijst bestaat uit 35 situaties en voorwerpen die men zich voor moet stellen, zoals het gefluit van een stoomlocomotief of de smaak van een sinaasappel. Vervolgens moet men aangeven hoe helder en scherp men de inbeelding van de situatie of het voorwerp vindt op een zevenpuntschaal (1 = *zo perfect helder en scherp als in het echt*; 7 = *ik denk*

*eraan maar ik zie geen beeld voor ogen*). Hoe lager de totaalscore op deze vragenlijst, hoe groter het inbeeldingsvermogen (Sheehan, 1967).

De *Curious Experiences Survey* (CES) is een vragenlijst die bestaat uit 31 ervaringen waarvoor de proefpersoon op een vijfpuntschaal moet aangeven hoe vaak hij of zij dergelijke ervaringen heeft (1 = *nooit*; 5 = *bijna altijd*). Deze vragenlijst meet de mate van dissociatie, oftewel het gevoel dat de functies van identiteit, geheugen en bewustzijn niet goed geïntegreerd zijn (<http://www.hulp.gids.nl/ziektebeelden/dissociatie.htm>). Hoe hoger de totaalscore op deze vragenlijst, hoe groter de mate van dissociatie. Naast een totaalscore kan er ook een score worden verkregen voor de drie subschalen van de CES. De eerste subschaal meet depersonalisatie. Dit is het gevoel dat je lichaam en geest niet van jezelf zijn. De tweede subschaal meet absorptie, oftewel de neiging om op te gaan in de eigen fantasie. Een voorbeeld hiervan is dagdromen. Geheugenverlies wordt gemeten door de derde subschaal, amnesie (Goldberg, 1999).

De *Creatieve Ervaringen Vragenlijst* (CEV) meet fantasy proneness, ofwel de mate waarin men confabuleert. Deze vragenlijst bestaat uit 25 stellingen. Voor elke stelling moet worden aangegeven of deze op de proefpersoon van toepassing is ('*ja*') of niet ('*nee*'). De CEV bevat stellingen als 'Als kind dacht ik dat de poppen, beren en speelgoeddiertjes waarmee ik speelde levende wezens waren' en 'Mijn fantasieën zijn vaak net zo scherp als een goede speelfilm'. Hoe vaker men een item met 'ja' beantwoordt, hoe meer creatieve ervaringen men heeft (gehad) (Merckelbach, Horselenberg & Muris, 2001).

De *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ) is een vragenlijst om de mate van alledaagse geheugenproblemen vast te stellen. Deze vragenlijst bestaat uit 25 situaties waarin er sprake is van een alledaags geheugenprobleem, zoals geen aandacht besteden aan datgene wat iemand zegt als je met iets anders bezig bent of vergeten waarom je naar een bepaald gedeelte van het huis loopt. De proefpersoon moet op een vijfpuntschaal aangeven hoe vaak hij of zij dergelijke geheugenproblemen heeft (0 = *nooit*; 4 = *zeer vaak*). Hoe hoger de totaalscore op deze vragenlijst, hoe vaker men last heeft van alledaagse geheugenproblemen (Broadbent, Cooper, FitzGerald & Parkes, 1982). Ook deze vragenlijst bestaat uit meerdere subschalen. De eerste subschaal, geheugen, meet problemen met het herinneren van gebeurtenissen. De tweede subschaal, gedrag, meet geheugenproblemen bij het uitvoeren van acties. De derde subschaal, waarneming, meet geheugenproblemen bij het waarnemen.

Tijdens de tweede bijeenkomst werden lijsten uitgedeeld met daarop 12 acties die moesten worden geïmagineerd. Elke actie kwam drie keer voor, zodat de lijst in totaal 36 acties bevatte. Welke acties moesten worden geïmagineerd verschilde per conditie. Voor de tweede sessie waren dus 16 lijsten nodig, weer vier per conditie.

Om te bepalen of proefpersonen gedurende het experiment pseudo-herinneringen hadden aangemaakt aan het uitvoeren van bepaalde acties werd een scoreformulier gebruikt tijdens de derde bijeenkomst. Op dit formulier stonden alle 24 acties genoemd in willekeurige volgorde. Achter elke actie was ruimte waar de proefpersoon aan kon geven of hij of zij dacht dat de genoemde actie tijdens

de eerste sessie in het boekje met opdrachten voorkwam. Mocht dit het geval zijn dan moest de proefpersoon vervolgens aangeven hoe zeker hij of zij was van zijn of haar herinnering aan het uitvoeren van deze opdracht. Immers, als er werd aangegeven dat een actie tijdens de eerste bijeenkomst in het boekje met opdrachten stond, dan moest de proefpersoon deze opdracht hebben uitgevoerd. Op het formulier kon worden aangegeven of een proefpersoon zich echt *herinnerde* dat hij of zij een bepaalde actie had uitgevoerd of dat hij of zij ‘gewoon’ *wist* dat hij of zij een bepaalde actie had uitgevoerd, maar er geen specifieke herinnering aan had.

### 2.3 Procedure

Er is een oproep geplaatst op *psyweb*, een internetsite voor psychologiestudenten aan de EUR, om deelnemers te werven voor dit onderzoek. In deze oproep stond globaal waar het onderzoek over ging. Tevens werden de studenten erop gewezen dat het onderzoek uit drie sessies bestond die alle doorlopen moesten worden. De psychologiestudenten konden zich inschrijven voor het onderzoek door op *psyweb* hun naam en telefoonnummer(s) achter te laten. Na sluiting van de inschrijfperiode zijn de studenten die zich hadden opgegeven benaderd door de proefleider om te vragen wanneer zij mee zouden kunnen doen aan het onderzoek. Deze benadering vond zowel telefonisch als per e-mail plaats. Deze procedure leverde een kleine steekproef op. Daarom waren er nog acht andere personen benaderd om mee te doen aan dit onderzoek. Dit leverde uiteindelijk een steekproef op van 36 proefpersonen met wie voor aanvang van het onderzoek afspraken waren gemaakt voor alle drie de sessies. Er konden tijdens elke bijeenkomst maximaal vier proefpersonen tegelijkertijd worden getest.

De eerste bijeenkomst duurde gemiddeld een half uur en vond plaats op 26 april en 3 mei 2006. De proefpersonen werden door de proefleider welkom geheten. Hen werd verteld dat dit onderzoek uit drie bijeenkomsten bestond en dat het in het belang van het onderzoek was dat zij alle drie de bijeenkomsten aanwezig zouden zijn. Verder werd verteld dat het doorlopen van alle drie de bijeenkomsten een voorwaarde was voor het verkrijgen van de aftekening van hun proefpersoonuren. Vervolgens werd aan de deelnemers meegedeeld dat alle gegevens anoniem zouden worden verwerkt en dat de resultaten anoniem zouden worden gepubliceerd. Tenslotte werden de proefpersonen nader geïnformeerd over het verloop van deze eerste bijeenkomst. Na deze informatie kon het eigenlijke onderzoek beginnen. Alle materialen op de tafels van de proefpersonen werden doorgenomen. Zo wisten de proefpersonen welke materialen er gebruikt konden worden voor het uitvoeren van de acties en konden zij tevens controleren of zij inderdaad over alle materialen beschikten. Daarna moesten de proefpersonen vijf vragenlijsten invullen: de IS, QMI, CES, CEV en CFQ. Na het invullen van de vragenlijsten werden boekjes uitgedeeld met daarin 12 verschillende opdrachten. Aan de proefpersonen werd verteld dat het de bedoeling was dat zij alle opdrachten uitvoerden die in het boekje beschreven stonden. Zij moesten hiervoor de materialen gebruiken die voor hun op tafel lagen. Er werd benadrukt dat de proefpersonen alle opdrachten moesten uitvoeren, ondanks dat er wellicht wat bizarre opdrachten in het boekje stonden. In totaal werden er 24 acties gebruikt in dit onderzoek.

De helft van de acties kwam dus niet aan bod tijdens de eerste bijeenkomst. Welke acties dat waren verschilde per conditie. Nadat alle 12 acties waren uitgevoerd was de eerste bijeenkomst afgelopen.

De tweede bijeenkomst vond twee dagen na de eerste bijeenkomst plaats in hetzelfde laboratorium. Bij deze bijeenkomst werden de proefpersonen weer aan een tafel gezet, maar dan zonder de materialen uit de eerste bijeenkomst. Op elke tafel lag alleen een blaadje met daarop 12 acties. Verteld werd dat de proefpersonen zich alle 12 acties moesten inbeelden. Er werd niet bij verteld dat een aantal van deze acties tijdens de eerste bijeenkomst moest worden uitgevoerd en dat een aantal acties nieuw was. Alle 12 acties moesten drie keer worden ingebeeld. Ook tijdens de tweede sessie waren er dus 12 acties die niet aan bod kwamen. De volgorde waarin de acties werden gepresenteerd was *random* gekozen. Het inbeelden duurde ongeveer vijf seconden per actie. Na het drie keer inbeelden van alle 12 acties was deze tweede bijeenkomst afgelopen en konden de proefpersonen gaan.

De derde en laatste bijeenkomst vond twee weken na de eerste bijeenkomst plaats. Ook deze keer werden de proefpersonen in het laboratorium getest. De deelnemers moesten aan een lege tafel gaan zitten en kregen een scoreformulier waarop alle 24 acties stonden die in dit onderzoek waren gebruikt. Voor elke actie moesten de proefpersonen aangeven of zij deze actie hadden uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst of niet. Indien zij aangaven dat zij een bepaalde actie tijdens de eerste bijeenkomst hadden uitgevoerd, moesten zij ook aangeven hoe zeker ze waren van hun herinnering. Dit deden zij door aan te geven of zij zich de actie écht konden herinneren of dat zij ‘gewoon’ wisten dat ze een bepaalde actie hadden uitgevoerd. Na afloop van de derde sessie werden de proefpersonen bedankt voor hun deelname en werden in het geval van de psychologiestudenten de proefpersoonuren afgetekend.

Het is belangrijk te vermelden dat de specifieke acties werden *gecounterbalanced* over de variabelen uitvoering (bijeenkomst 1) en imaginatie (bijeenkomst 2; zie Bijlage).

### 3. Resultaten

De eerste hypothese was dat het imagineren van acties zou leiden tot het aanmaken van pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van dergelijke acties. Om deze hypothese te kunnen testen is er allereerst gekeken naar het aantal acties dat *niet* werd uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst, maar *wel* werd geïmagineerd tijdens de tweede bijeenkomst en uiteindelijk een pseudo-herinnering opleverde. Vervolgens is er gekeken naar het aantal acties dat *niet* werd uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst, *niet* werd geïmagineerd tijdens de tweede bijeenkomst en *toch* een pseudo-herinnering opleverde. Deze aantallen zijn omgezet in percentages. Daarna is er berekend voor hoeveel procent van de acties die *niet* waren uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst werd aangegeven dat men een échte herinnering had aan het uitvoeren van deze actie en voor hoeveel procent van deze acties gold dat men het gevoel had een bepaalde actie te hebben uitgevoerd ('Ik weet gewoon dat ik die actie heb uitgevoerd').

De tweede hypothese was dat het al dan niet aanmaken van pseudo-herinneringen niet afhankelijk zou zijn van het soort actie (alledaags of bizar). Om deze hypothese te testen zijn de eerder verkregen percentages onderverdeeld over het soort actie. De resultaten staan in de bovenste helft van Tabel 1 vermeld. Ter vergelijking staan in de onderste helft van deze tabel de resultaten vermeld van acties die *wel* zijn uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst en ook herinneringen opleverden. Het gaat hier in feite om 'juiste herinneringen'.

**Tabel 1. Proportie (pseudo)herinneringen als functie van actie en imaginatie (N = 36)**

Soort actie	Alledaags		Bizar	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Niet uitgevoerd in sessie 1/ zegt 'wel gedaan'</b>				
Niet geïmagineerd	0,06	0,13	0,04	0,11
<i>Weten</i>	0,03		0,04	
<i>Echte herinnering</i>	0,03		0,00	
Geïmagineerd	0,32	0,26	0,31	0,30
<i>Weten</i>	0,18		0,17	
<i>Echte herinnering</i>	0,14		0,14	
<b>Uitgevoerd in sessie 1/ zegt 'wel gedaan'</b>				
Niet Geïmagineerd	0,82	0,25	0,76	0,25
<i>Weten</i>	0,34		0,25	
<i>Echte herinnering</i>	0,48		0,51	
Geïmagineerd	0,99	0,06	0,97	0,09
<i>Weten</i>	0,29		0,22	
<i>Echte herinnering</i>	0,70		0,75	

Om zowel de eerste als de tweede hypothese te testen is een ANOVA met herhaalde metingen (ANOVAR) uitgevoerd met de volgende vier onafhankelijke variabelen: 1) pseudo-herinneringen aan alledaagse acties die niet zijn geïmagineerd, 2) pseudo-herinneringen aan alledaagse acties die zijn geïmagineerd, 3) pseudo-herinneringen aan bizarre acties die niet zijn geïmagineerd en 4) pseudo-herinneringen aan bizarre acties die zijn geïmagineerd. Uit deze statistische analyse bleek dat er significante verschillen waren in het aantal aangemaakte pseudo-herinneringen tussen de vier variabelen (Wilk's  $\Lambda = 0,34$ ,  $F_{(3,33)} = 21,6$ ,  $p < 0,001$ ). Vervolgens zijn gepaarde t-tests uitgevoerd om te bepalen tussen welke soorten pseudo-herinneringen er significante verschillen bestonden. Er bleek een significant verschil te zijn tussen de alledaagse niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen en de alledaagse geïmagineerde pseudo-herinneringen ( $t [35] = 6,8$ ,  $p < 0,001$ ). Ook is er een significant verschil gevonden tussen de bizarre niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen en de bizarre geïmagineerde pseudo-herinneringen ( $t [35] = 5,1$ ,  $p < 0,001$ ). Er bleken geen significante verschillen te zijn tussen de alledaagse niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen en de bizarre niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen ( $t [35] = 0,7$ ,  $p = 0,49$ ) en tussen alledaagse geïmagineerde pseudo-herinneringen en bizarre geïmagineerde pseudo-herinneringen ( $t [35] = 0,3$ ,  $p = 0,76$ ). Zowel de eerste als de tweede hypothese konden dus worden bevestigd.

Uit Tabel 1 valt verder af te lezen dat 82% van de alledaagse, uitgevoerde en niet-geïmagineerde acties goed werd onthouden. Dit betekent echter dat maar liefst 18% van deze acties werd vergeten. Men gaf voor deze vergeten acties tijdens de derde bijeenkomst niet aan dat zij waren uitgevoerd, terwijl dit wel het geval was. Van de bizarre, uitgevoerde en niet-geïmagineerde acties werd 76% goed onthouden en dus 24% vergeten. Het verschil tussen de alledaagse, uitgevoerde en niet-geïmagineerde acties en de bizarre, uitgevoerde en niet-geïmagineerde acties was echter niet significant ( $t [35] = 1,3$ ,  $p = 0,21$ ). De acties die waren uitgevoerd en moesten worden geïmagineerd werden wel significant minder vaak vergeten dan de acties die waren uitgevoerd, maar *niet* geïmagineerd hoefden te worden. Dit gold voor zowel de alledaagse ( $t [35] = 3,9$ ,  $p < 0,001$ ) als de bizarre acties ( $t [35] = 4,6$ ,  $p < 0,001$ ).

Om de hypothesen drie tot en met zeven te testen werden de scores op de vijf vragenlijsten gebruikt. In Tabel 2 staan allereerst de beschrijvende statistieken vermeld van de totaalscore op de vragenlijsten als ook de interne consistentie van elk van deze vragenlijsten en hun subschalen. Uit deze tabel is af te lezen dat de betrouwbaarheid van alle gebruikte vragenlijsten acceptabel is te noemen met uitzondering van de CEV en de subschaal perceptie van de CFQ. Vervolgens is er gekeken naar de correlatie van de totaalscore op elk van de vragenlijsten met het aantal gemaakte pseudo-herinneringen verdeeld over vier verschillende soorten, namelijk alledaagse niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen, alledaagse geïmagineerde pseudo-herinneringen, bizarre niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen en bizarre geïmagineerde pseudo-herinneringen. De resultaten van deze analyse staan vermeld in Tabel 3. Er zijn slechts twee significante correlaties gevonden. Zo bleek er een significante positieve correlatie te zijn tussen de score op de CES en het aantal alledaagse



niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen. Tevens werd er een significante positieve correlatie gevonden tussen de score op de CEV en het aantal geïmagineerde bizarre pseudo-herinneringen.

**Tabel 2. Beschrijvende statistieken en interne consistentie van de scores op de vragenlijsten en op de subschalen (N = 36)**

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbach's $\alpha$
IS	30,36	5,80	0,82
QMI	88,19	17,47	0,87
CES	59,53	11,15	0,87
Depersonalisatie	11,75	3,68	0,80
Absorptie	19,86	3,82	0,63
Amnesie	7,69	2,24	0,62
CEV	41,69	2,91	0,48
CFQ	43,53	11,19	0,87
Geheugen	17,69	4,87	0,75
Gedrag	14,92	4,69	0,73
Perceptie	10,92	3,04	0,51

*Noot:* IS = Indecisiveness Scale, QMI = Questionnaire of Mental Imagery, CES = Curious Experiences Survey, CEV = Creatieve Ervaringen Vragenlijst, CFQ = Cognitive Failures Questionnaire

**Tabel 3. Correlaties tussen het aantal pseudo-herinneringen en de totaalscore op de vragenlijsten (N = 36)**

	IS	QMI	CES	CEV	CFQ
Alledaagse pseudo-herinneringen					
Niet geïmagineerd	0.09	-0.09	0.47**	-0.16	0.16
Geïmagineerd	-0.19	0.02	0.09	0.11	-0.14
Bizarre pseudo-herinneringen					
Niet geïmagineerd	-0.22	-0.28	-0.20	-0.18	-0.14
Geïmagineerd	0.11	0.18	-0.04	0.40 *	-0.04

*Noot:* IS = Indecisiveness Scale, QMI = Questionnaire of Mental Imagery, CES = Curious Experiences Survey, CEV = Creatieve Ervaringen Vragenlijst, CFQ = Cognitive Failures Questionnaire

\*  $p < 0,05$

\*\*  $p < 0,01$

Vervolgens is er gekeken naar de subschalen van twee van de vijf vragenlijsten, namelijk de CES en de CFQ. De correlaties tussen het aantal pseudo-herinneringen en de score op elk van de subschalen van de CES en de CFQ staan vermeld in Tabel 4. Te zien is dat deze extra analyse slechts

één significante correlatie opleverde, namelijk die tussen de score op de subschaal depersonalisatie van de CES en het aantal alledaagse niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen.

**Tabel 4. Correlaties tussen het aantal pseudo-herinneringen en de score op de subschalen van de CES en de CFQ ( $N = 36$ )**

	CES			CFQ		
	Depersonalisatie	Absorptie	Amnesie	Geheugen	Gedrag	Perceptie
Alledaagse						
pseudo-herinneringen						
Niet geïmagineerd	0.67*	0.14	0.30	0.18	0.12	0.11
Geïmagineerd	0.23	-0.11	0.06	-0.06	-0.14	-0.21
Bizarre						
pseudo-herinneringen						
Niet geïmagineerd	-0.02	-0.22	-0.19	-0.09	-0.15	-0.14
Geïmagineerd	0.05	-0.14	0.04	-0.12	-0.02	0.09

*Noot:* CES = Curious Experiences Survey, CFQ = Cognitive Failures Questionnaire

\*  $p < 0,01$

## 4. Discussie

### 4.1 Het effect van imaginatie

De resultaten van deze studie met betrekking tot de eerste hypothese steunen de eerdere bevindingen van Thomas en Loftus (2002). Het imagineren van acties bleek voldoende om ervoor te zorgen dat mensen herinneringen aanmaakten aan het uitvoeren van deze acties. Dit gebeurde bij 32% van de alledaagse en bij 31% van de bizarre acties. Er bleek dus geen significant verschil te zijn tussen alledaagse en bizarre acties met betrekking tussen het aantal aangemaakte pseudo-herinneringen. Ook dit resultaat kwam overeen met de eerdere bevinding van Thomas en Loftus (2002), zodat de tweede hypothese bevestigd kon worden.

Er zijn verschillende verklaringen mogelijk voor het sterke effect van imaginatie. Volgens Jacoby en Whitehouse (1989; in Thomas en Loftus, 2002) heeft imaginatie een dergelijk sterk effect, omdat het ervoor zorgt dat men bekend wordt met een bepaalde actie. Bekendheid met een actie zou volgens hen samenhangen met het aanmaken van pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van een actie. Zij stellen dat mensen geneigd zijn zich het uitvoeren van een actie te herinneren wanneer de actie ze bekend voorkomt. De bekendheid met een bepaalde actie wordt dan verward met een herinnering aan het uitvoeren van de actie.

Een andere mogelijke verklaring voor het sterke effect van imaginatie komt van Johnson, Hashtroudi en Lindsay (1993). Zij omschrijven in hun artikel het proces *source monitoring*, waarbij mensen op zoek gaan naar de oorsprong of de bron van hun herinneringen. Dit is belangrijk omdat op basis van de oorsprong van een bepaalde herinnering bijvoorbeeld bepaald kan worden of een herinnering gebaseerd is op een échte gebeurtenis of op slechts een imaginatie. Het bepalen van de oorsprong van een herinnering gebeurt door te kijken naar kenmerken van de herinnering. Een gedetailleerde herinnering leidt ertoe dat mensen veronderstellen dat ze de gebeurtenis waaraan ze een herinnering hebben wel écht meegemaakt moeten hebben. Een minder rijke herinnering zou dan leiden tot de veronderstelling dat het een herinnering is aan een ingebeelde gebeurtenis.

Bij het tot stand komen van pseudo-herinneringen door imaginatie lijkt er een belangrijke rol weggelegd te zijn voor kenmerken uit de omgeving, de zogenaamde '*environmental cues*' (Johnson et al., 1993). Tijdens het imagineren worden bepaalde kenmerken van de ruimte waarin men zich op dat moment bevindt opgeslagen in de hersenen bij het construct 'inbeelden'. Echter, dit gebeurt ook wanneer er acties moeten worden uitgevoerd. Als het uitvoeren van acties in dezelfde omgeving plaatsvindt als het inbeelden van acties worden de cues dus zowel opgeslagen onder het construct 'inbeelden' als onder het construct 'uitvoeren'. Bij het maken van de herkenningstest gaan de proefpersonen terug in het geheugen en herinneren zich bepaalde cues uit de omgeving. Het is dan alleen niet meer goed mogelijk om op basis van deze cues te bepalen of een bepaalde actie ook echt is uitgevoerd of slechts is geïmagineerd. Immers, de cues zijn bij beide concepten opgeslagen. Dit zorgt er volgens Johnson et al. (1993) voor dat mensen pseudo-herinneringen aanmaken aan acties die alleen zijn geïmagineerd.

Het sterke effect van imaginatie kwam tevens naar voren wanneer er werd gekeken naar de acties die waren uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst. Van de acties die naast het uitvoeren ook nog moesten worden geïmagineerd werd 99% van de alledaagse en 97% van de bizarre acties onthouden. Zonder het imagineren van een reeds uitgevoerde actie werd een alledaagse actie in 82% van de gevallen onthouden en een bizarre actie in 76% van de gevallen. Volgens Schacter (1999) leidt imaginatie ertoe dat bepaalde items beter worden onthouden, omdat de items dan worden herhaald. Het niet herhalen van een item zorgt ervoor dat het item wordt vergeten na verloop van tijd. Items kunnen ook worden ‘vergeten’ wanneer er te weinig aandacht wordt geschonken aan het item tijdens het opslaan ervan in het geheugen (Reason & Mycielska, 1982; in Schacter, 1999). Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het feit dat uitgevoerde acties na twee weken niet herkend werden. Dit geldt met name voor de acties die niet waren geïmagineerd.

Er bleek in dit onderzoek geen sprake te zijn van een significant verschil tussen de niet-geïmagineerde uitgevoerde alledaagse acties en niet-geïmagineerde uitgevoerde bizarre acties. Zou er wel sprake zijn van een significant verschil dan zou dit een interessante bevinding zijn. Eerder onderzoek heeft immers aangetoond dat mensen ongewone of bizarre informatie beter onthouden dan gebruikelijke informatie (Thomas & Loftus, 2002).

Het meest opvallende resultaat van deze studie was waarschijnlijk het feit dat 6% van de alledaagse en 4% van de bizarre acties die *niet* zijn uitgevoerd en ook *niet* zijn geïmagineerd toch leidden tot pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van deze acties. De eerder genoemde verklaring van bekendheid met de actie gaat in deze gevallen niet op. Immers, de proefpersonen hadden de actie niet uitgevoerd en hoefden zich ook niet in te beelden dat zij deze actie uitvoerden. In feite waren dergelijke acties dus geheel nieuw voor de proefpersonen. Een mogelijke verklaring voor het aanmaken van pseudo-herinneringen aan geheel nieuwe acties is dat de nieuwe actie lijkt op een wel uitgevoerde en/of geïmagineerde actie. Het zou dan moeilijk zijn om de acties te onderscheiden van elkaar. Dit kan het geval zijn geweest bij de acties ‘balanceer de liniaal op je neus’ en ‘balanceer de lepel op je neus’. Ook kan het onderscheid tussen ‘leg de munt op je hoofd’ en ‘raak met de puntenslijper je voorhoofd aan’ lastig zijn geweest.

Een andere mogelijke verklaring voor het feit dat niet uitgevoerde en niet geïmagineerde acties toch tot een pseudo-herinnering konden leiden, is dat de proefpersonen werden beïnvloed door het aanwezige materiaal. Elke proefpersoon zat tijdens de eerste sessie aan een tafel waarop alle materialen lagen die nodig waren om de 24 acties van deze studie uit te kunnen voeren. Echter, de proefpersonen hoefden slechts 12 van de 24 acties uit te voeren tijdens deze bijeenkomst. Er lagen dus materialen op tafel die niet door de proefpersonen gebruikt werden, maar die ze wel hadden gezien. Het kan zijn dat men zich bij de herkenningstest herinnerde dat er materiaal op tafel lag voor het uitvoeren van een bepaalde actie en dat zij daarom dachten dat zij deze actie ook uit hadden gevoerd. In werkelijkheid hoeft dit natuurlijk niet zo te zijn.

Met betrekking tot de ervaren echtheid van de (pseudo)herinneringen, bepaald door de remember en know beoordelingen, konden geen conclusies worden getrokken. Vanwege het huidige onderzoeksdesign konden deze gegevens niet worden geanalyseerd. Op het eerste gezicht leek het er echter op dat de aangemaakte pseudo-herinneringen van de proefpersonen bijna net zo vaak wel als niet samengingen met een bewuste ervaring. De echte herinneringen leken echter vaker wel met een bewuste ervaring samen te gaan dan niet. Deze herinneringen kregen vaker een remember beoordeling dan een know beoordeling. Het lijkt er dus op dat herinneringen aan acties die echt zijn uitgevoerd ook vaker als echter werden ervaren dan de pseudo-herinneringen.

#### *4.2 De voorspellers*

Deze studie heeft geen significante voorspellers opgeleverd voor het aanmaken van pseudo-herinneringen. Er werden slechts significante correlaties gevonden tussen het aantal alledaagse niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen en de score op de CES en tussen het aantal bizarre geïmagineerde pseudo-herinneringen en de score op de CEV. Het is opvallend dat de score op de CES wel significant correleerde met het aantal alledaagse niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen, maar niet met het aantal bizarre niet-geïmagineerde pseudo-herinneringen. Al even opvallend is het dat de score op de CEV wel significant met het aantal bizarre geïmagineerde pseudo-herinneringen bleek te correleren, maar niet met het aantal alledaagse geïmagineerde pseudo-herinneringen. Uit eerder uitgevoerde analyses bleek er namelijk geen significant verschil te zijn tussen de proporties bizarre en alledaagse pseudo-herinneringen. Dit gold voor zowel de geïmagineerde als de niet-geïmagineerde acties. Wanneer er werd gekeken naar de correlaties tussen de scores op de gebruikte vragenlijsten en het aantal pseudo-herinneringen bleek er dus wel verschil te zijn tussen bizarre en alledaagse acties. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de alledaagse en bizarre pseudo-herinneringen niet verschilden qua frequentie waarmee ze werden aangemaakt. Echter, ze verschilden wel qua oorzaak die het aanmaken van pseudo-herinneringen faciliteerde.

Het feit dat er geen duidelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen zijn gevonden is niet geheel onverwacht. Uit eerdere onderzoeken is namelijk ook geen eenduidig beeld naar voren gekomen met betrekking tot verschillende voorspellers. Er zijn studies die vinden dat individuele verschillen in dissociatie en in levendigheid van fantasie significant samenhangen met hoe gevoelig men is voor manipulaties van het geheugen (e.g. Hyman & Billings, 1998; in Mazzoni & Memon, 2003). Weer andere studies konden dergelijke resultaten niet vinden (e.g. Heaps & Nash, 1999; in Mazzoni & Memon, 2003). Dat er in deze studie geen significante voorspellers werden gevonden, betekent dus niet dat deze factoren geen voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen kunnen zijn.

#### 4.3 Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek

Ondanks dat deze studie een aantal sterke effecten heeft gevonden met betrekking tot het aanmaken van pseudo-herinneringen is er ook een aantal beperkingen van deze studie te noemen. Allereerst is de steekproef met 16 mannen en 20 vrouwen wellicht aan de kleine kant. Gebleken is dat de steekproef met 36 proefpersonen groot genoeg was om sterke resultaten te vinden met betrekking tot het aanmaken van pseudo-herinneringen. Echter, er konden geen significante voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen worden geïdentificeerd. De oorzaak hiervan kan zijn dat de steekproef te klein is geweest. Om hier meer duidelijkheid over te krijgen, zou deze studie uitgevoerd moeten worden met een grotere steekproef. Een grotere steekproef zou ook meteen zorgen voor een grotere betrouwbaarheid van de gebruikte vragenlijsten. Over het algemeen was de betrouwbaarheid van de vragenlijsten acceptabel te noemen (Cronbach's  $\alpha > 0,6$ ) op de betrouwbaarheid van de CEV en de subschaal perceptie van de CFQ na. De lage interne consistentie van deze vragenlijsten zou tevens een oorzaak kunnen zijn voor het ontbreken van significante voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen.

Naast het feit dat de gebruikte steekproef mogelijk te klein was, is er nog een beperking te noemen met betrekking tot de steekproef van dit onderzoek. Deze is namelijk homogeen te noemen, ondanks dat er acht deelnemers waren die geen psychologie studeerden aan de EUR. Voor deze beperking geldt eigenlijk hetzelfde als voor de grootte van de steekproef, namelijk dat er sterke effecten van imaginatie zijn gevonden ondanks dat de steekproef erg homogeen was. Echter, met een minder homogene steekproef zouden er wellicht wel voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen kunnen worden geïdentificeerd. Het is daarom aan te raden om dit onderzoek nogmaals uit te voeren met proefpersonen die onder andere qua leeftijd, opleidingsniveau en etniciteit meer van elkaar verschillen. Het gebruik van een minder homogene steekproef zorgt er tevens voor dat de resultaten beter generaliseerbaar zijn over de algehele populatie.

Verder heeft deze studie duidelijk gemaakt dat er meer onderzoek nodig is naar de mogelijke voorspellers voor het aanmaken van pseudo-herinneringen. Allereerst zou er meer onderzoek gedaan kunnen worden naar de voorspellers die bij deze studie waren betrokken, namelijk besluiteloosheid, inbeeldingsvermogen, dissociatie, 'fantasy proneness' en alledaagse geheugenproblemen.

Daarnaast zou er onderzoek moeten worden gedaan naar mogelijke andere voorspellers. Een mogelijke andere voorspeller zou het ervaren van hallucinaties kunnen zijn. Van de Ven en Merckelbach (2003) hebben hier onderzoek naar gedaan met behulp van de zogenaamde White Christmas taak. Bij deze taak kregen proefpersonen het nummer White Christmas te horen van Bing Crosby. Daarna kregen zij een koptelefoon op en moesten zij drie minuten lang luisteren naar een tape met *white noise*. Dit is een combinatie van alle mogelijke frequenties van geluid. De deelnemers werd verteld dat zij (fragmenten van) het nummer White Christmas zouden kunnen horen op de tape. Zij moesten een knop indrukken indien zij dachten dat dit het geval was. In werkelijkheid was het bekende nummer niet te horen op de tape. Uit dit onderzoek is gebleken dat studenten die

hallucinatoire ervaringen hadden gehad tijdens deze taak hoger scoorden op inbeeldingsvermogen en fantasy proneness dan studenten die dergelijke ervaringen niet hadden gehad. Er bleek dus een relatie te zijn tussen het ervaren van hallucinaties, inbeeldingsvermogen en fantasy proneness. Deze laatste twee factoren waren in de huidige studie opgenomen als mogelijke voorspeller, maar de eerstgenoemde factor niet. Vervolgonderzoek zou zich dus kunnen richten op het hebben van hallucinatoire ervaringen als voorspeller voor het aanmaken van pseudo-herinneringen.

Leeftijd zou ook een mogelijke voorspeller kunnen zijn voor het aanmaken van pseudo-herinneringen. Het is bekend dat het geheugen van oudere mensen minder accuraat is dan dat van jongeren. Met het ouder worden zou vooral de contextuele informatie, belangrijk voor het bepalen van de bron van een herinnering, minder goed worden onthouden (Burke & Light, 1981; in Johnson et al., 1993). Toch bleek uit een onderzoek van Guttentag en Hunt (1988; in Johnson et al., 1993) dat slechts een minderheid van de ouderen moeite had met het maken van onderscheid tussen uitgevoerde en geïmagineerde acties. Hoe precies de relatie is tussen leeftijd en het aanmaken van pseudo-herinneringen is nog niet bekend. Hier zou onderzoek naar gedaan moeten worden.

Andere persoonlijke variabelen die mogelijk een voorspeller zouden kunnen zijn en nader onderzocht zouden moeten worden zijn IQ, memory distrust, compliance en kwetsbaarheid voor suggestibiliteit. Memory distrust is het gevoel niet te kunnen vertrouwen op het eigen geheugen. Compliance en suggestibiliteit zijn twee begrippen die nauw verwant zijn aan elkaar. Bij compliance gaat het om de neiging mee te gaan met datgene wat anderen zeggen zonder daar zelf helemaal achter te staan. Suggestibiliteit heeft te maken met het persoonlijk accepteren van informatie van anderen (Gudjonsson, 2003).

Vervolgonderzoek zou zich verder meer moeten richten op de biologische kant van het fenomeen pseudo-herinnering. Er is al veel neuropsychologisch onderzoek gedaan naar problemen met betrekking tot het geheugen (zie voor een overzicht Schacter, 1999). De resultaten van dergelijk onderzoek komen echter niet altijd overeen. Zo is uit onderzoek van Parkin, Bindschaedler, Harsent en Metzler (1996; in Schacter, 1999) gebleken dat mensen met een hersenbeschadiging in de frontaalkwab meer neigen naar het vals herkennen van items tijdens geheugentaken. Echter, andere studies vinden geen speciale rol voor de frontaalkwab. Ondanks dat het moeilijk is om goed onderzoek te doen naar pseudo-herinneringen en naar de biologische kant hiervan in het bijzonder, is dit wel belangrijk. Welk biologische mechanisme er achter het aanmaken van pseudo-herinneringen zit en hoe dit mechanisme dan werkt, is nog niet geheel duidelijk.

Al met al kan geconcludeerd worden dat uit deze studie is gebleken dat imaginatie een sterk effect heeft op het geheugen en dat imaginatie kan leiden tot pseudo-herinneringen aan het uitvoeren van zowel alledaagse als bizarre acties.

## Referenties

- Braun, K.A., Ellis, R. & Loftus, E.F (2002). Make my memory: How advertising can change our memories of the past. *Psychology and Marketing*, 19, 1-23.
- Broadbent, D. E., Cooper, P. F., FitzGerald, P. & Parkes, K. R. (1982). The cognitive failures questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.
- Frost, R. O. & Shows, D. L. (1993). The nature and measurement of compulsive indecisiveness. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 683-692.
- Goldberg, L. R. (1999). The curious experiences survey, a revised version of the dissociative experiences scale: Factor structure, reliability, and relations to demographic and personality variables. *Psychological Assessment*, 11, 134-145.
- Gudjonsson, G. H. (2003). *The psychology of interrogations and confessions: A handbook*. Chichester: Wiley.
- Hervonden herinnering kan kloppen. (2006, 13 juni). *Trouw*, p. 4.
- Holmes, J. B., Waters, H. S. & Rajaram, S. (1998). The phenomenology of false memories: Episodic content and confidence. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 1026-1040.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S. & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin*, 114, 3-28.
- Knapp, S. & VandeCreek, L. (2000). Recovered memories of childhood abuse: Is there an underlying professional consensus? *Professional Psychology: Research and Practice*, 31, 365-371.
- Loftus, E. F. (2003). Make-believe memories. *American Psychologist*, 58, 867-873.
- Loftus, E. F. (2004). Memories of things unseen. *American Psychological Society*, 13, 145-147.
- Mazzoni, G. & Memon, A. (2003). Imagination can create false autobiographical memories. *American Psychological Society*, 14, 186-188.
- Merckelbach, H., Horselenberg, R. & Muris, P. (2001). The creative experiences questionnaire (CEQ): A brief self-report measure of fantasy proneness. *Personality and Individual Differences*, 31, 987-995.



- Merckelbach, H. & Muris, P. (2001). The causal link between self-reported trauma and dissociation: A critical review. *Behaviour Research and Therapy*, *39*, 245-254.
- Muris, P., Merckelbach, H. & Peeters, E. (2003). The links between the adolescent dissociative experiences scale (A-DES), fantasy proneness, and anxiety symptoms. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *191*, 18-24.
- Rassin, E., Merckelbach, H. & Spaan, V. (2001). When dreams become a royal road to confusion: Realistic dreams, dissociation, and fantasy proneness. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *189*, 478-481.
- Roediger, H. L. & McDermott, K.B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *21*, 803-814.
- Schacter, D. L. (1999). The seven sins of memory: Insights from psychology and cognitive neuroscience. *American Psychologist*, *54*, 182-203.
- Sheehan, P. W. (1967). A shortened form of Bett's questionnaire upon mental imagery. *Journal of Clinical Psychology*, *23*, 386-389.
- Thomas, A. K. & Loftus, E. F. (2002). Creating bizarre false memories through imagination. *Memory & Cognition*, *30*, 423-431.
- Ven, V. van de & Merckelbach, H. (2003). The role of schizotypy, mental imagery, and fantasy proneness in hallucinatory reports of undergraduate students. *Personality and Individual Differences*, *35*, 889-896.
- Watson, J. M., Bunting, M. F., Poole, J. B. & Conway, A. R. A. (2005). Individual differences in susceptibility to false memory in the Deese-Roediger-McDermott paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *31*, 76-85.
- Wright, D. B., Mathews, S. A. & Skagerberg, E. M. (2005). Social recognition memory: The effect of other people's responses for previously seen and unseen items. *Journal of Experimental Psychology*, *11*, 200-209.

<http://www.hulpgids.nl/ziektebeelden/dissociatie.htm>

## Bijlage

	Conditie		Conditie		Conditie		Conditie	
	1		2		3		4	
	A	B	A	B	A	B	A	B
<b>Alledaagse acties</b>								
▪ Schrijf je naam met pen op papier	x	x			x	x		
▪ Stuit met de bal één keer op de grond	x	x			x	x		
▪ Slijp het potlood met de puntenslijper	x	x			x	x		
▪ Ontsteek de aansteker	x			x			x	x
▪ Rol de pen over tafel	x			x			x	x
▪ Vouw een vliegtuigje van papier	x			x			x	x
▪ Teken met de pen een cirkel op papier		x	x		x			x
▪ Gooi de munt op		x	x		x			x
▪ Verscheur een blaadje		x	x		x			x
▪ Meet je wijsvinger met de liniaal			x	x		x	x	
▪ Rol de dobbelsteen over tafel			x	x		x	x	
▪ Open het boek			x	x		x	x	
<b>Bizarre acties</b>								
▪ Steek de speld in het tapijt	x	x			x	x		
▪ Ga in de plastic tas staan	x	x			x	x		
▪ Balanceer de lepel op je neus	x	x			x	x		
▪ Balanceer de liniaal op je neus	x			x			x	x
▪ Leg het haarspeldje op je schoen	x			x			x	x
▪ Plaats het lege kopje over je oor	x			x			x	x
▪ Kus de bal		x	x		x			x
▪ Leg de munt op je hoofd		x	x		x			x
▪ Ga op de dobbelsteen zitten		x	x		x			x
▪ Raak met de puntenslijper je voorhoofd aan			x	x		x	x	
▪ Leg de aansteker in het kopje			x	x		x	x	
▪ Maak een prop van papier en stop het in het glas met water			x	x		x	x	

*Noot:* A = uitgevoerd tijdens de eerste bijeenkomst  
B = geïmagineerd tijdens de tweede bijeenkomst