

Hoofdstukken

1 Cognitieve verwerking en psychopathologie: theorie en onderzoek

Elske Salemink, Merel Kindt, & Filip Raes

1.1 Inleiding

De laatste decennia is de klinische psychologie sterk beïnvloed door ontwikkelingen en inzichten uit de cognitieve psychologie. Ten eerste zijn er cognitieve theorieën geformuleerd waaruit toetsbare hypothesen over de aard en oorsprong van psychopathologie zijn af te leiden. Ten tweede zijn er experimentele procedures beschikbaar gekomen die het mogelijk maken psychopathologie te onderzoeken zonder terug te moeten vallen op introspectieve methoden. Vooral het onderzoek naar emotionele stoornissen zoals angst en depressie heeft door die cognitieve wending een ander karakter gekregen. Ten derde blijkt er hoe langer hoe meer een interactie tussen de cognitieve psychologie en ontwikkelingen binnen de cognitieve therapie.

In dit hoofdstuk¹ zullen we allereerst een korte schets geven van de opkomst van de cognitieve psychologie (paragraaf 1.2) en lichten we in dat kader belangrijke begrippen als informatieverwerking en cognitieve schema's kort toe. Ook vanuit een andere traditie, de therapeutische hoek, zijn er theorieën geformuleerd die zich baseerden op het schemaconcept, hetgeen wordt besproken in paragraaf 1.3. Hierbij zal vooral Becks schematheorie aan bod komen, omdat die nog steeds een belangrijke inspiratiebron vormt voor cognitief-psychologisch onderzoek naar modellen van psychopathologie. Voorts zal onderzoek worden besproken naar de drie best gedocumenteerde cognitieve processen: aandacht, interpretatie en geheugen (paragraaf 1.4). In de aansluitende paragraaf staan we stil bij een aantal recente ontwikkelingen met duidelijke implicaties voor de verdere ontwikkeling van cognitieve therapie (paragraaf 1.5). Aan het eind volgt een samenvattende conclusie (paragraaf 1.6). Gelet op het feit dat veruit het meeste onderzoek zich heeft gericht op angst en depressie, en omdat beide de grootste categorieën van psychische stoornissen vertegenwoordigen, zal het overzicht zich voornamelijk daarop richten.

Een belangrijke opmerking vooraf nog betreft de relatie tussen de cognitieve psychologie, als subdiscipline van de algemene psychologie en de cognitieve therapie. Omdat beide ongeveer op hetzelfde moment opkwamen en ze beide het adjectief 'cognitief' dragen, veronderstelt men vaak dat de verschillende domeinen sterk samenhangen. Dat was echter lang niet altijd het geval (Wills, 2009). Aanvankelijk was er maar weinig overlap tussen de cognitieve psychologie en cognitieve therapie. Het ging om twee relatief gescheiden 'werelden' of disciplines met andere protagonisten. De overlap die er in het begin was, situeerde zich vooral op het vlak van het theoretisch raamwerk van de schematheorie (paragraaf 1.2 en 1.3). De overlap en interactie zijn er door de jaren heen wel meer gekomen, met duidelijke wederzijdse beïnvloeding (paragraaf 1.5).

1.2 Cognitieve psychologie

Vanaf het eind van de jaren zestig van de vorige eeuw onderkenden steeds meer psychologen dat de hersenen informatie verwerken en niet slechts reageren op informatie. Dit resulteerde in een nieuwe stroming: de cognitieve psychologie. De opkomst van de cognitieve psychologie was gedeeltelijk een reactie op het behaviorisme. Volgens het behaviorisme waren mentale processen niet toegankelijk voor empirische toetsing, en vielen daarom buiten het domein van de empirische wetenschap. De cognitieve psychologie beoogde juist wel theorieën over mentale processen te formuleren. In de onderzoeksmethoden hebben de cognitivisten zich echter wel laten inspireren door de behavioristen. Onderzoek naar mentale processen dient langs experimentele weg te gebeuren en niet volledig gebaseerd te zijn op zelfwaarneming of introspectie.

¹ Dit hoofdstuk is voor een groot deel gebaseerd op Raes F., Kindt M., & Arntz A. (2011). Cognitieve verwerking en psychopathologie: theorie en onderzoek. In: Bögels S., van Oppen P. (eds) Cognitieve therapie: theorie en praktijk. Bohn Stafleu van Loghum, Houten.

In de cognitieve psychologie wordt de mens beschouwd als een informatieverwerkend systeem. Hiermee doelt men op de processen die een rol spelen bij het verwerven, de opslag en de reproductie van kennis. De drie meest onderzochte processen zijn aandacht, interpretatie en geheugen. Een belangrijke stelling in de cognitieve psychologie is dat deze processen niet alleen worden beïnvloed door de informatie zelf (die wordt verwerkt) en door de fysieke kenmerken van het mentale apparaat, maar ook door de kennis die al in het geheugen is vertegenwoordigd. De kennis waarover een persoon beschikt is volgens de cognitief psychologen georganiseerd in schema's of associatieve netwerken. Schema's bevatten gegeneraliseerde kennis over de wereld, over de persoon zelf, en over de interactie tussen de persoon en de buitenwereld. Hoewel sommige (rudimentaire) schema's mogelijk aangeboren zijn, neemt men algemeen aan dat schema's voornamelijk ontstaan als gevolg van zintuiglijke waarneming en door denken. Schema's worden gevormd op grond van de cognitieve verwerking van ervaringen, met andere woorden, door ervaring in het dagelijkse leven. Een schema moet eerst geactiveerd worden, wil het de informatieverwerking beïnvloeden. Die activatie gebeurt door binnenkomende informatie waar het schema betrekking op heeft. Mensen hebben in het algemeen verschillende schema's over zichzelf. Zo activeert een sombere stemming doorgaans een schema waarin een negatief zelfbeeld ligt opgeslagen, terwijl een vrolijke stemming juist een schema activeert waarin een positief zelfbeeld is opgeslagen. Overigens zijn schema's niet direct observeerbaar; het zijn theoretische constructen. De invloed van schema's op de informatieverwerking is echter wel observeerbaar. Schema's sturen de informatieverwerking op allerlei niveaus. Uit de hoeveelheid informatie die via onze zintuigen de hersenen bereikt, moet een selectie worden gemaakt. Schema's beïnvloeden deze selectie van informatie. Zo bepalen ze op welke stimuli de aandacht wordt gericht en welke informatie wordt genegeerd (aandacht). Op een vergelijkbare wijze bepalen schema's welke betekenissen worden toegekend aan informatie (interpretatie) en wat er wordt herinnerd (geheugen).

Dat kennis is georganiseerd in generaliserende schema's biedt vele voordelen. Indien dat namelijk niet het geval zou zijn, dan zou het geheugen vol zitten met losse ervaringen en gedachten, zonder onderlinge verbanden, zonder organisatie. Nieuwe informatie zou niet worden gerelateerd aan bestaande kennis, en zodoende niet op relevantie kunnen worden beoordeeld. Er zou geen selectie van informatie plaatsvinden. Kortom, er zou een chaos ontstaan waarin de hersenen overspoeld zouden raken door de oneindige hoeveelheid informatie waaraan ze worden blootgesteld. Schema's dienen dus om informatie te selecteren, te reduceren en te interpreteren. Een nadeel kan echter zijn dat eenmaal gevormde schema's een zekere weerstand vertonen tegen verandering. Doordat schema's hun stempel drukken op de informatieverwerking krijgt informatie die congruent is met het bestaande schema meestal voorrang ten opzichte van informatie die incongruent is met het bestaande schema. Dit resulteert soms in vertekeningen van de werkelijkheid, in het Engels aangeduid met de term 'bias'. Op zich is de aanwezigheid van een bias normaal; ook bij gezonde proefpersonen worden vertekeningen van de werkelijkheid geobserveerd. Vertekeningen kunnen zowel in een positieve richting alsook in een negatieve richting zijn, en in sommige gevallen ontstaan psychopathologische stoornissen.

1.3 Cognitieve theorie van psychopathologie: Becks schematheorie

In de jaren zestig van de vorige eeuw, in de periode waarin de cognitieve psychologie haar opgang maakte, publiceerden twee grondleggers van de cognitieve psychotherapie hun eerste boeken met daarin een uitgesproken cognitief standpunt over neurotische problematiek: Albert Ellis en Aaron Beck. Deze auteurs stelden dat neurotische problemen, zoals depressie of angststoornissen, worden veroorzaakt door onlogische, irrationele ideeën die mensen aanhangen. Ellis (1962) legde de nadruk op enkele universele irrationele opvattingen die verantwoordelijk zouden zijn voor alle soorten van neurotische psychopathologie. Het gedachtegoed van Ellis heeft veel invloed gehad op de psychotherapeutische praktijk. Het is echter geen grote inspiratiebron geweest voor onderzoek. De ideeën van Beck (1976) hebben een veel grotere invloed gehad op het empirische onderzoek naar cognitieve modellen van psychopathologie. Beck beschreef psychopathologie in termen van disfunctionele schema's, wat een goede aansluiting bood bij de (experimentele) cognitieve psychologie (zoals eerder beschreven). Volgens Beck zijn emotionele stoornissen het gevolg van disfunctionele schema's en zorgen deze schema's tevens voor het in stand houden van de klachten. Activatie van disfunctionele schema's gaat gepaard met specifieke veranderingen of afwijkingen in de informatieverwerking.

Afwijkingen in de informatieverwerking, die Beck ook wel aanduidt met de term denkfouten, kunnen resulteren in automatische gedachten. Beck gebruikte de term automatische gedachten om aan te geven dat het hier om onwillekeurige gedachten gaat, in de zin dat ze niet of nauwelijks controleerbaar zijn. De inhoud van die automatische gedachten of opvattingen zou een afspiegeling zijn van de onderliggende disfunctionele schema's.

Voorts formuleerde Beck, in tegenstelling tot Ellis, hypothesen over specifieke disfunctionele schema's bij verschillende vormen van psychopathologie (Beck, 1976). Bij depressieve stoornissen zou het denken gepreoccupeerd zijn met verlies en hopeloosheid. De schema's die aan depressie ten grondslag liggen - de depressogene schema's - kenmerken zich volgens Beck door ideeën over eigen waardeloosheid en schuld, over de onrechtvaardigheid en liefdeloosheid van de wereld en andere mensen, en over de hopeloosheid van de toekomst (de zgn. cognitieve triade). Bij manische stoornissen staan juist overoptimistische ideeën over de eigenwaarde en voortdurende winstmogelijkheden op de voorgrond. Bij angststoornissen zou er sprake zijn van gevaarschema's; deze worden gekenmerkt door een hoge verwachting van gevaar, gecombineerd met een lage verwachting van de eigen mogelijkheden de gevaarlijke situatie het hoofd te kunnen bieden.

Samengevat beweert Beck dat disfunctionele schema's ten grondslag liggen aan psychopathologie. Disfunctionele schema's komen, vooral in interactie met stressvolle omstandigheden ('triggers') tot uitdrukking in de vorm van denkfouten en disfunctionele processen (automatische gedachten), die aanleiding geven tot allerlei emotionele en/of gedragsmatige problemen. Zo zal een gevaarschema de informatieverwerking selectief vertekenen in de zin dat een individu met sociale angstklachten sneller een boos gezicht in een groep mensen zal zien, een ambigue gezichtsuitdrukking zal interpreteren als teken van afwijzing, en disproportioneel veel afwijzingen zal onthouden. Cognitieve therapie stelt als doel om disfunctionele opvattingen en denkfouten te corrigeren.

Ook andere onderzoekers hebben bijgedragen aan de cognitieve-theorievorming over psychopathologie. We bespreken hier echter alleen de theorie van Beck omdat deze nog steeds een belangrijke inspiratiebron of (al dan niet expliciet) raamwerk vormt voor cognitief-psychologisch onderzoek naar modellen van psychopathologie. De opvatting van Beck dat verschillende vormen van psychopathologie gepaard gaan met specifieke cognitieve karakteristieken, is de aanzet geweest voor vele onderzoekers om per stoornis een cognitief model te ontwikkelen. Hierbij wordt niet alleen onderscheid gemaakt tussen bijvoorbeeld depressieve stoornissen en angststoornissen, maar ook binnen de angststoornissen worden specifieke modellen geformuleerd. Deze differentiatie heeft tevens geleid tot het ontwikkelen van behandelprotocollen die zijn afgestemd op de specifieke cognitieve karakteristieken van die stoornis. Specifieke cognitieve modellen en behandeltechnieken worden weergegeven in de volgende hoofdstukken van dit boek. De laatste jaren wordt er steeds meer onderzoek verricht naar stoornisoverkoepelende processen (bijvoorbeeld aandacht-, interpretatie-, en geheugenprocessen) en behandelingen, ook wel 'transdiagnostische aanpak' genoemd (Farchione e.a., 2012; Mansell, Harvey, Watkins, & Shafran, 2009).

1.4 Onderzoek naar cognitieve verwerking en psychopathologie

Er zijn grofweg twee tradities ontstaan van onderzoek naar cognitieve processen en psychopathologie. De ene traditie is een therapeutisch georiënteerde stroming die geïnspireerd is op Becks ideeën. De andere traditie heeft haar wortels in het cognitief psychologisch onderzoek naar 'normale' informatieverwerking. Een overeenkomst tussen beide tradities is de veronderstelling dat disfunctionele schema's ten grondslag liggen aan de ontwikkeling en het in stand blijven van psychopathologie. De beide onderzoekstradities hebben echter geheel andere opvattingen over de toegankelijkheid van de inhoud van deze schema's voor introspectie en dientengevolge zijn de gebruikte onderzoeksmethoden verschillend.

In de therapeutisch georiënteerde traditie wordt in navolging van Beck verondersteld dat disfunctionele schema's niet alleen tot uitdrukking komen in de opvattingen en denkstijlen van patiënten, maar ook dat patiënten zich bewust kunnen worden van hun disfunctionele gedachten en denkfouten, en zelfs van hun schema's. Deze traditie heeft geleid tot onderzoek waarin de opvattingen en denkstijlen van patiënten onderzocht worden door gebruik te maken van subjectieve meetmethoden. Bij subjectieve meetmethoden bestudeert de onderzoeker de inhoud van gedachten (woorden of beelden) die patiënten zelf rapporteren. De proefpersonen wordt bijvoorbeeld gevraagd om op vragenlijsten aan te geven welke gedachten ze in een bepaalde situatie hadden, of hoe vaak ze bepaalde gedachten hebben, of in welke mate ze in bepaalde ideeën geloven. Klassieke zelfrapportage-instrumenten in dat verband zijn de Dysfunctional Attitudes Scale (DAS; Weismann & Beck, 1978) en de Automatic Thoughts Questionnaire (ATQ; Hollon & Kendall, 1980) die respectievelijk Beckiaanse disfunctionele opvattingen of attitudes meten (zoals 'Als ik het niet voortdurend goed doe, zullen anderen mij niet respecteren') en negatieve automatische gedachten (zoals 'Ik ben waardeloos'). Disfunctionele attitudes of overtuigingen worden beschouwd als de reflecties van de inhoud van (disfunctionele) schema's, waar negatieve automatische gedachten dan weer verdere cognitieve 'uitlopers' van zijn. Onderzoek, veelal correlatieel van aard, wijst inderdaad uit dat bijvoorbeeld depressieve individuen hogere scores behalen op deze zelfrapportage-instrumenten dan niet-depressieven. Dergelijk onderzoek lijkt

onmiddellijk toegang te geven tot de inhoud van het denken. Toch kleven er enkele nadelen aan. Ten eerste geeft dit type onderzoek alleen toegang tot die gedachten en ideeën waarvan de proefpersoon zich op dat moment bewust is. Ten tweede is het moeilijk te controleren of proefpersonen wel hun werkelijke gedachten en overtuigingen rapporteren; het is mogelijk dat ze sociaal wenselijke antwoorden geven en datgene rapporteren waarvan zij menen dat de onderzoeker het wil horen.

Volgens de cognitief experimentele traditie zijn schema's en processen niet toegankelijk voor introspectie. Subjectieve meetmethoden kunnen volgens deze traditie niet tot wetenschappelijk verantwoorde kennis leiden over cognitieve kenmerken van psychopathologie. Deze traditie heeft zich dan ook langs experimentele weg gericht op het in kaart brengen van karakteristieke informatieverwerkingsprocessen bij verschillende vormen van psychopathologie. Hiertoe is een flink aantal experimentele taken ontworpen waarmee aandacht, interpretatie en geheugen worden gemeten. Globaal gesproken komt het er bij deze taken op neer dat men de informatieverwerking van emotioneel geladen informatie vergelijkt met neutrale informatie waarbij de afhankelijke variabelen bestaan uit objectieve maten zoals reactietijden of het aantal goede responsen. Zo kan men onderzoeken of processen zoals aandacht, interpretatie en geheugenopslag anders verlopen wanneer de informatie verband houdt met het bij de stoornis behorende schema (in vergelijking met informatie die irrelevant is voor de patiënt). Hoewel aan deze methode niet de methodologische bezwaren kleven zoals dat bij de subjectieve meetmethode het geval is, heeft ook deze methode haar nadelen. In de experimentele informatieverwerkingsparadigma's streeft men naar zo nauwkeurig mogelijke procedures om een specifiek proces betrouwbaar te kunnen meten. Om die reden werkt men vaak met enkelvoudige stimuli zoals woorden, woordstammen of plaatjes. Het stimulusmateriaal is dus betrekkelijk eenvoudig en aan de ecologische validiteit van dergelijk onderzoek wordt dan ook nogal eens getwijfeld.

Aanvankelijk liepen de twee onderzoekstradities uiteen wat betreft de onderzoeksmethoden. Tegenwoordig wordt in onderzoek naar disfunctionele opvattingen en denkfouten steeds vaker gebruik gemaakt van objectieve meetprocedures, en in onderzoek naar informatieverwerkingsprocessen wordt steeds vaker gebruik gemaakt van minder eenvoudig stimulusmateriaal (bijv. zinnen of korte vignetten in plaats van losse woorden). In het navolgende vatten we onderzoek samen naar cognitieve verwerking, waarvan men aanneemt dat het een rol speelt bij psychopathologie. Hierbij komt onderzoek uit beide tradities aan bod, maar ligt de nadruk toch vooral op het onderzoek uit de cognitief experimentele traditie. Allereerst bespreken we onderzoek naar afwijkingen in de selectie van bepaalde informatie (selectieve aandacht). Vervolgens zal onderzoek worden samengevat naar afwijkingen in de interpretatie van bepaalde informatie (selectieve interpretatie). Tot slot zullen we ingaan op onderzoek naar afwijkingen in het memoriseren van bepaalde informatie (selectief geheugen).

Aangezien er erg veel onderzoek naar cognitieve verwerking en psychopathologie is gedaan, hebben wij een selectie gemaakt van enkele saillante en veel gerapporteerde bevindingen, waarbij de nadruk ligt op angst en depressie. Er zijn echter aanwijzingen dat de vertekeningen in aandacht, interpretatie, en geheugen bij vele andere stoornissen een rol spelen. Zo is er bijvoorbeeld evidentie dat de neiging om aan ambigue informatie vooral een stoornis-relevante betekenis te geven (interpretatie bias) ook een rol speelt bij bijvoorbeeld obsessieve-compulsieve stoornis, hypochondrie, posttraumatische stressstoornis, middelenmisbruik en eetstoornissen. En om die reden worden de drie processen ook wel gezien als transdiagnostische processen (Harvey, Watkins, Mansell & Shafran, 2004).

1.4.1 *Selectieve aandacht*

De meest bestudeerde vorm van aandacht is selectieve aandacht. Selectieve aandacht verwijst naar het vermogen om voorrang te geven aan belangrijke informatie en onbelangrijke informatie te negeren. Deze selectie vindt plaats in een vroeg stadium van informatieverwerking en bepaalt aldus welke informatie in aanmerking komt voor verdere verwerking (interpretatie en geheugen). De meeste studies naar selectieve aandacht en psychopathologie zijn verricht in het kader van angst. Daarbij is meestal gebruik gemaakt van het emotionele Stroop-paradigma of het stipdetectie-paradigma. Het emotionele Stroop-paradigma is een modificatie van de traditionele kleur-woord-Stroop-taak (Stroop, 1935). In Stroop-taken worden woorden in verschillende kleuren gepresenteerd. Men vraagt de proefpersoon om zo snel mogelijk de kleur van het woord te benoemen en de inhoud van het woord te negeren. Het benoemen van de kleur is moeilijker wanneer de betekenis van de woorden moeilijker te negeren is. Het idee is dat de aandacht automatisch naar de inhoud van het woord wordt getrokken wat resulteert in een vertraagd kleur benoemen. Met andere woorden, ook al is de instructie om de inhoud van de woorden te negeren, proefpersonen blijken niet in staat te zijn om de betekenis volledig te negeren. Een robuuste bevinding is dat angst gepaard gaat met selectieve aandacht voor woorden die verwijzen naar de gevreesde stimuli

of de gevreesde afloop. Angstpatiënten blijken deze selectieve aandacht alleen te vertonen voor stimuli die specifiek zijn voor hun angststoornis. Zo vonden Mathews en MacLeod (1985) dat patiënten met een gegeneraliseerde angststoornis selectief hun aandacht richtten op woorden die betrekking hadden op de inhoud van hun piekeren. Patiënten die piekerden over hun gezondheid waren in vergelijking met 'normale' proefpersonen trager in het kleur benoemen van fysiek bedreigende woorden (zoals doodskist of ziekte), terwijl patiënten die piekerden over hun sociaal functioneren trager waren in het kleur benoemen van sociaal bedreigende woorden (zoals falen of eenzaam). Dergelijk Stroop-effect is gerepliceerd bij verscheidene angststoornissen, waarbij het steeds gaat om selectieve aandacht voor stimuli die specifiek zijn voor die angststoornis (voor een overzichtsartikel: Williams, Mathews & MacLeod, 1996b). Deze bevindingen laten zien dat de aandacht van angstpatiënten snel gaat naar stimuli die verwijzen naar datgene wat zij bedreigend vinden. Niettegenstaande de interessante bevindingen die de emotionele Stroop-taak in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw opleverde, werd er ook kritiek geuit op de taak. De gemeten interferentie bij de emotionele Stroop-taak zou vooral te wijten kunnen zijn aan inspanningen van de proefpersonen om de verwerking van de emotionele cues te vermijden eerder dan (enkel) aan het feit dat hun aandacht gevangen wordt door die cues (De Ruiter & Brosschot, 1994). Onder meer om die tekortkoming te omzeilen zijn onderzoekers meer het stipdetectieparadigma gaan gebruiken in onderzoek naar selectieve aandachtsprocessen, wederom vooral in het kader van angst.

In de stipdetectie-taak (MacLeod, Mathews & Tata, 1986) worden kort (veelal 500-1000 msec) twee stimuli, een neutrale en een emotionele (zoals een bedreigende stimulus), gelijktijdig getoond op een computerscherm. Vervolgens verdwijnen de twee stimuli weer en verschijnt er een stip op de plaats van hetzij de neutrale, hetzij de emotionele stimulus. Proefpersonen krijgen de opdracht zo snel mogelijk de stip te detecteren. Selectieve aandacht voor emotioneel materiaal blijkt wanneer proefpersonen sneller reageren op de stip wanneer die op de plaats verschijnt waar even ervoor de emotionele stimulus stond dan wanneer de stip op de plaats van de neutrale stimulus staat. Immers, als proefpersonen sneller de stip detecteren wanneer die in de plaats komt van de emotionele stimulus, betekent dit dat hun aandacht ervoor op de emotionele eerder dan op de neutrale stimulus gericht was. Onderzoek met de stipdetectie-taak heeft, in lijn met de Stroop-taak resultaten, duidelijk aangetoond dat angstige individuen een aandachtsbias vertonen voor bedreigende stimuli. Zo vonden MacLeod e.a. (1986) dat patiënten met een gegeneraliseerde angststoornis sneller reageerden op een stip wanneer die op de plaats verscheen waar eerder een bedreigend woord had gestaan (zoals ziekte, geweld) dan wanneer de stip in de plaats kwam van een neutraal woord. Ook een meta-analyse concludeerde dat er een relatie is tussen angst en selectieve aandacht voor bedreigende informatie (Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg, & Van Ijzendoorn, 2007; en bij kinderen en jongeren: Abend et al., in press). Zowel personen die lijden aan een angststoornis als personen met een angstige persoonlijkheid, richten hun aandacht selectief op bedreigende informatie. Deze stipdetectie-taak biedt ook de mogelijkheid om verschillende onderdelen van aandacht te onderscheiden; een vroege component (snelle oriëntatie naar dreiging) en een latere component (moeite met het losmaken van de aandacht van de bedreigende stimulus) (Salemink, van den Hout, & Kindt, 2007a). Er zijn aanwijzingen dat angst samenhangt met zowel de vroege als de late vertekening in aandacht en dat depressie specifiek geassocieerd is met de late component (Williams, Watts, Macleod, & Mathews, 1997).

De vraag rijst welke rol selectieve aandacht heeft in de instandhouding en de ontwikkeling van angststoornissen. Immers, selectieve aandacht zou slechts een bijverschijnsel kunnen zijn van angst, wat zou impliceren dat selectieve aandacht verder niet van belang is in de pathogenese van angststoornissen. De eerste belangrijke studie waarin is nagegaan of selectieve aandacht inderdaad een kwetsbaarheidsfactor is, is verricht door MacLeod en Hagan (1992). Zij onderzochten of selectieve aandacht resulteert in sterkere negatieve reacties op een stressvolle levensgebeurtenis. Bij 31 gynaecologische patiënten werd selectieve aandacht voor bedreigende stimuli vastgesteld. Bij vijftien van deze patiënten werd vervolgens een cervicale (baarmoeder) pathologie gediagnosticeerd. Acht weken nadat selectieve aandacht was vastgesteld, werden de affectieve reacties van deze patiënten op de diagnose bepaald. Er bleek dat hoe sterker iemands aandacht voor subliminale dreiging (onder de waarnemingsdrempel) was, hoe sterker de emotionele reactie op de latere diagnose was. Selectieve aandacht voorspelde de latere emotionele symptomen beter dan conventionele zelfrapportagemethoden van angst. De kracht van deze studie is het prospectieve karakter: het is uitgesloten dat de latere klachten de eerder gemeten selectieve aandacht hebben veroorzaakt. Selectieve aandacht is een kwetsbaarheidsfactor in stressvolle situaties. Uit de bevinding dat selectieve aandacht een betere voorspeller was dan de conventionele vragenlijsten, kan tevens worden geconcludeerd dat het zinvol is om cognitieve stijlen aan de hand van objectieve gedragsmaten vast te stellen. Een kanttekening is dat de betrouwbaarheid van dergelijke computertaken om aandachtsbias te meten, soms te wensen overlaat (Schmukle, 2005) en dat er veel ontwikkeling is om op andere manieren aandachtsbias te meten (e.g.,

met een visuele zoektaak, Voogd de, Wiers, Prins, & Salemink, 2014, of met behulp van het daadwerkelijk meten van de oogbeweging met een 'eyetracker', Vriends, Meral, Bargas-Avila, Stadler, & Bögels, 2017).

De beschreven studies zijn correlatieel van aard, waarbij niet uitgesloten kan worden dat een derde variabele verantwoordelijk is voor het gevonden verband. Strikt genomen kan men geen uitspraak doen over de causale rol van selectieve aandacht in de toename van angstsymptomen door de correlatieve aard van de studie. Predictie impliceert geen causaliteit. Om een causaal verband te toetsen zijn onderzoeken met een zuiver experimenteel design noodzakelijk. Hierbij manipuleert men de onafhankelijke variabele (bijvoorbeeld aandachtsbias), om effecten op de afhankelijke variabele (bijvoorbeeld angst) vast te stellen. MacLeod, Rutherford, Campbell, Ebsworthy en Holker (2002) *veranderden* selectieve aandacht voor bedreigende informatie via een aangepaste 'trainingsversie' van de stipdetectie-taak. In de experimentele groep was het zo dat de stip steeds op de plaats van de bedreigende stimulus verscheen; in de controlegroep was dat steeds op de plaats van de neutrale stimulus. Zo induceerde men experimenteel een aandachtsvertekening voor hetzij bedreigende (experimentele conditie) hetzij neutrale informatie (controle conditie). Na de training volgde een stresstaak met erg lastige anagrammen. Alle proefpersonen waren studenten met middelmatige angstdispositie scores. De proefpersonen bij wie selectieve aandacht voor bedreigende informatie was geïnduceerd bleken meer angst te ervaren in reactie op de stresstaak dan de proefpersonen die getraind werden om hun aandacht vooral te richten op neutrale, niet-bedreigende informatie. Deze indrukwekkende resultaten geven aan dat selectieve aandachtsprocessen angst kunnen induceren of versterken en dus wel een causale rol spelen bij angst.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat selectieve aandacht een substantiële rol speelt bij angst. Niet alleen blijkt angst gepaard te gaan met selectieve aandacht voor bedreiging, selectieve aandacht lijkt tevens een (causale) rol te spelen bij het ontstaan en de versterking van angstklachten. Er is minder onderzoek gedaan naar selectieve aandacht bij andere vormen van psychopathologie dan bij angststoornissen. Bij depressieve patiënten, bijvoorbeeld, werd aanvankelijk vaak geen selectieve aandacht geobserveerd voor woorden die voor depressieven relevant zijn (Williams e.a., 1997). Echter, meer recent onderzoek geeft aan dat wanneer depressierelevante stimuli lang genoeg worden aangeboden (langer dan doorgaans het geval is in bijv. studies naar selectieve aandacht bij angst), er wél selectieve aandacht wordt geobserveerd bij depressie (Gotlib, Krasnoperova, Yue & Joormann, 2004). Onderzoekers leidden hieruit af dat bij depressie de aandacht als het ware blijft 'kleven' aan depressierelevante informatie.

1.4.2 Selectieve interpretatie

Interpretatie van informatie is misschien wel het meest interessante cognitieve proces wanneer we de relatie tussen cognitieve processen en psychopathologie bestuderen. Veel van de informatie waarmee we dagelijks worden geconfronteerd is ambigu. Meestal disambigueren we die informatie door ze te interpreteren. En welke betekenis we eraan geven, is vaak bepalend voor hoe we ons zullen voelen en gedragen in die situatie en daarmee voor het verdere verloop van de situatie. Een bepaalde gelaatsuitdrukking bij een collega, bijvoorbeeld, kan door een depressief persoon als teken van afwijzing geïnterpreteerd worden, terwijl het voor iemand anders gewoon een zoveelste uiting is van het slechte humeur van die collega. Een pijnlijk gevoel in de linkerarm kan voor een paniekpatiënt een teken zijn dat er iets mis is met zijn of haar hart, terwijl iemand anders eenzelfde sensatie veel goedaardiger zal interpreteren (zoals spierpijn na een nacht slecht slapen). Bepaalde fenomenen worden met elkaar in verband gebracht (negatieve blik → ik word afgewezen; pijn in arm of op borst → hartaanval), terwijl ze in feite niet gerelateerd zijn. Deze vervorming wordt in de literatuur ook wel aangeduid met selectieve interpretatie.

Onderzoek naar selectieve interpretatie bestaat uit een palet aan onderzoeksmethoden dat zowel *offline* als ook *online* methodes bevat. Offline methodes zijn onder andere vragenlijsten en het ordenen van interpretaties naar waarschijnlijkheid; deze methodes geven de deelnemer de ruimte om te reflecteren op het ambigu materiaal en ze hoeven niet per se hun eerste interpretaties te geven. Dergelijke taken zijn makkelijk af te nemen, maar zijn wel subjectief en gevoelig voor bijvoorbeeld sociaal wenselijke antwoordtendensen. Een van de bekendste studies naar angst en selectieve interpretatie betreft een onderzoek van Butler en Mathews (1983), waarin zo'n offline methode is gebruikt. Proefpersonen kregen ambigu scenario's te lezen met de opdracht om de waarschijnlijkheid van bepaalde interpretaties aan te geven. Een voorbeeld van zo'n ambigu scenario was: 'Iemand wordt 's nachts wakker van een hard geluid.' Angstige patiënten bleken bedreigende interpretaties (zoals de aanwezigheid van een dief) veel waarschijnlijker te vinden dan niet angstige proefpersonen. Angstige

individuen zien dus een sterkere samenhang tussen ‘hard geluid’ en ‘slechte afloop’ dan individuen die niet angstig zijn. Dit scenario wordt overigens frequent aangehaald door therapeuten wanneer de rationale van cognitieve therapie aan patiënten wordt uitgelegd (Hoofdstuk 2).

De bevinding van Butler en Mathews werd gestaafd door allerlei andere bevindingen waarbij meer online onderzoeksmethoden gebruikt werden die minder doorzichtig waren en minder eenvoudig te manipuleren door de proefpersonen. Zo werd aan Engelstalige proefpersonen gevraagd om in een zogenaamde spellingstest woorden op te schrijven die werden aangeboden via de koptelefoon (Eysenck, MacLeod & Mathews, 1987). Sommige stimuluswoorden waren homofonen (d.w.z. woorden die hetzelfde klinken maar die twee verschillende betekenissen hebben), waarbij afhankelijk van de spelling de ene betekenis bedreigend is en de andere betekenis neutraal, zoals ‘dye/die’, ‘pane/pain’, ‘grown/groan’ en ‘gilt/guilt’. Angstige geneigde proefpersonen schreven vaker de bedreigende betekenis op van deze homofonen. Deze bevinding werd later gerepliceerd bij angstige patiënten (Mathews, Richards & Eysenck, 1989). Interessant is dat bij patiënten die hersteld waren van hun angststoornis nog steeds een voorkeur werd gevonden voor de bedreigende interpretatie. Angst als persoonlijkheidstrek bleek dan ook sterker samen te hangen met (de voorkeur voor) bedreigende interpretaties dan toestandsangst. Dit geeft aan dat selectieve interpretatie niet slechts een gevolg is van de angstige toestand waarin de persoon op het moment van testen verkeert, maar een kwetsbaarheidsfactor zou kunnen zijn voor de ontwikkeling van angststoornissen.

Bij online methodes wordt er ook vaak gebruik gemaakt van reactietijden. Individuen met en zonder een sociale angststoornis lazen bijvoorbeeld verschillende ambigue verhalen (Hirsch & Mathews, 2000). Op cruciale plekken in een verhaal over een sollicitatiegesprek moesten de deelnemers reageren op woorden, die pasten bij een positieve dan wel negatieve interpretatie. Bijvoorbeeld na de zin “You wonder if, when you are in the interview, all your preparation will be ...” volgde “good” of “forgotten”. Analyse van de reactietijd liet zien dat niet-angstige individuen de situaties positief beoordeelden en individuen met een sociale angststoornis niet. Sociale angst bleek geassocieerd met de afwezigheid van positieve interpretaties op het moment van verwerken van de ambiguïteit.

Onderzoek naar selectieve interpretatie heeft zich niet alleen gericht op externe stimuli (zoals ambigue zinnen en scenario’s), maar ook op de selectieve interpretatie van interne stimuli zoals het eigen gedrag, cognities, lichamelijke symptomen en emoties. Schneider en Schulte (2007) toonden bijvoorbeeld met een priming taak aan dat individuen met een paniekstoornis lichamelijke sensaties als een snelle hartslag sneller negatief interpreteerden (“hartaanval” of “ik word gek”) dan individuen zonder een paniekstoornis (“trap opgelopen”). Dit vonden ze alleen bij snelle interpretaties van stimuli die deelnemers zelf geselecteerd hadden (idiosyncratisch).

Samenvattend is er overtuigend bewijs voor de rol van negatieve interpretaties bij verschillende angstklachten, waarbij er het sterkste bewijs is voor die angstsymptomen waarbij ambiguïteit centraal staat (sociale angst, gegeneraliseerde angst, en minder bij bijvoorbeeld spinnenangst) (Hirsch, Meeten, Krahe, & Reeder, 2016). Interessant zijn de meer recente onderzoeken naar de vraag of dergelijke misinterpretaties een rol spelen in het in stand blijven en de ontwikkeling van psychische klachten (interpretatiebias als kwetsbaarheidsfactor). Pury (2002) toonde bijvoorbeeld aan dat negatieve interpretaties de emotionele reacties op een latere stressvolle situatie voorspellen. Voorafgaand aan een tentamenweek werd interpretatiebias gemeten in een groep studenten. Vervolgens werd tijdens de tentamen negatieve stemming gemeten. Er bleek dat een sterkere negatieve interpretatiestijl samenhang met meer negatieve emoties tijdens het tentamen. Een ander voorbeeld is de longitudinale studie van Woud, Zhang, Becker, McNally, en Margraf (2014) in een niet-klinische groep. Deelnemers kregen verschillende korte scenario’s te lezen, bijvoorbeeld “You feel discomfort in your chest area. Why?”. Onder elk scenario werden drie verschillende interpretaties getoond, waarvan er één paniek-gerelateerd was. Bij het voorbeeld waren het de volgende interpretaties: “1) Something is wrong with your heart, 2) You have a sore muscle, and 3) You have indigestion”. De deelnemers gaven aan welke interpretatie in hun hoofd opkwam. De resultaten lieten zien dat de baseline paniek-gerelateerde interpretatiebias de ontwikkeling van een paniekstoornis 17 maanden later voorspelde.

Dat selectieve interpretatieprocessen een kwetsbaarheidsfactor vormen voor angst brengt ons opnieuw bij de causaliteitsvraag. En net als voor aandachtsbias is er inmiddels experimentele evidentie voor de causale rol van selectieve interpretaties in de toename van (angst)symptomen. Mathews en Mackintosh (2000) induceerden op experimentele wijze een negatieve dan wel neutrale/positieve interpretatiebias. Ze maakten gebruik van een hele reeks ambigue emotionele scenario’s. Het allerlaatste woord van elk scenario maakte pas duidelijk of het scenario een negatieve dan wel een positieve afloop kende. Van dat laatste woord werden steeds slechts enkele letters gegeven, zodat de deelnemers het zelf dienden aan te vullen, en dus zélf het scenario een negatieve dan wel positieve betekenis gaven. Bij diegenen bij wie een negatieve interpretatiebias werd geïnduceerd bleken angstgevoelens toe te nemen in vergelijking met de groep waarbij een positieve/neutrale interpretatiebias werd geïnduceerd. Deze

resultaten zijn gerepliceerd (e.g., Saleminck, Van den Hout, & Kindt, 2007b) en geven aan dat selectieve interpretatieprocessen angst kunnen induceren of versterken. Ze leveren aldus bewijs voor de causale rol van interpretaties bij angst.

Hoewel selectieve interpretatie vooral onderzocht werd bij angst, is er ook duidelijk evidentie dat depressieve patiënten (Nunn, Mathews & Trower, 1997), alsook individuen die kwetsbaar zijn voor depressie (zoals kinderen met een depressieve moeder na een negatieve stemmingsinductie; Dearing & Gotlib, 2009) ambigue informatie veeleer negatief interpreteren (voor een recente meta-analyse zie Everaert, Podina, & Koster, 2017). En ook bij depressie blijkt dat selectieve interpretatie van interne stimuli een rol speelt. Uit een onderzoek van Wegner en Zanakos (1994) bijvoorbeeld blijkt dat mensen die geneigd zijn hun sombere stemming negatief te interpreteren gevoeliger zijn voor het ontwikkelen van een depressie. Tot slot laat recenter onderzoek zien dat interpretatiebias een rol speelt in de ontwikkeling van depressieve symptomen (Rude, Wenzlaf, Gibbs, Vane, & Whitney, 2002) en dat de manipulatie van interpretatiebias van invloed is op depressieve stemming (Williams et al., 2013), waardoor er in de context van depressie bewijs is voor de causale rol van interpretatiebias.

1.4.3 Selectief geheugen

Onderzoek naar geheugen en psychopathologie heeft zich vooral gericht op stemmingsstoornissen in het algemeen en depressie in het bijzonder. Het gaat in dat onderzoek om afwijkingen van bepaalde *emotionele* informatie. Die specifieke ‘geheugenvertekeningen’ worden daarom ook wel aangeduid met selectief geheugen.

Een van de eerste belangrijke studies naar geheugen van depressieve patiënten was onderzoek van Lloyd en Lishman (1975). Het onderzoek betrof de vraag of men de klinische observatie dat depressieven vooral negatieve aspecten uit het verleden lijken te herinneren, kon staven onder gecontroleerde omstandigheden. Men vroeg proefpersonen om positieve of negatieve persoonlijke herinneringen op te halen aan de hand van neutrale ‘cue’-woorden. Zij vonden dat de ernst van de depressie samenhangt met de snelheid waarmee onplezierige herinneringen werden opgehaald. Hoewel de bevindingen rijmen met de theorie, is het niet uitgesloten dat de ernstig depressieve patiënten meer nare ervaringen hebben waardoor er meer negatieve herinneringen zijn. Bovendien is het mogelijk dat depressieve patiënten neutrale of ambigue ervaringen eerder negatief evalueren, waardoor er ook meer negatieve herinneringen zijn. Deze kritiek heeft geleid tot een andere onderzoeksmethodologie.

Zo onderzochten Teasdale en Fogarty (1979) het effect van stemming op het geheugen bij normale proefpersonen. De stemming werd gemanipuleerd met de Velten-procedure (1968); het lezen van positieve of negatieve stellingen (zoals ‘Het leven is zo vol en interessant, dat het fijn is om te leven’ of ‘Terugblikkend op mijn leven vraag ik me af of ik wel iets waardevols heb gedaan’). Zij vonden dat herinneringen makkelijker werden opgehaald wanneer ze inhoudelijk gezien overeenkwamen met de aanwezige stemming. Dit wordt ook wel een stemmingscongruent geheugeneffect genoemd (zie ook Gilligan & Bower, 1984). Ook op deze studie volgde kritiek. Het lijkt bij depressie niet zozeer te gaan om de snelheid waarmee negatieve herinneringen worden opgehaald, maar veeleer om de hoeveelheid negatieve herinneringen of het gebrek aan positieve herinneringen (Teasdale, Taylor & Fogarty, 1980). Hoewel een stemmingscongruent geheugeneffect regelmatig is gevonden, zijn er ook studies bekend waarin alleen een congruentie-effect van vrolijke stemming is gevonden (Matt, Vazquez & Campbell, 1992). Een interessante verklaring voor de bevinding dat een congruentie-effect soms uitblijft voor een sombere stemming, was dat normale proefpersonen gemotiveerd zijn om de sombere stemming te herstellen door meer positieve herinneringen op te roepen (Isen, 1985). Deze herstelfunctie zou bij depressieve patiënten verstoord kunnen zijn en hiervoor zijn inderdaad aanwijzingen (Josephson, Singer & Salovey, 1996).

Hoewel bovenbeschreven onderzoeksbevindingen aansluiten bij klinische observaties, moeten er ook kanttekeningen worden geplaatst bij de onderzoeksmethoden. Bij persoonlijke of ‘autobiografische’ herinneringen weet de onderzoeker niet hoe de oorspronkelijke situatie eruitzag die de proefpersoon zich in het onderzoek herinnert. Er kunnen dus allerlei vervormingen hebben plaatsgevonden waar de onderzoeker geen weet van heeft. Om die reden zijn er talloze experimenten uitgevoerd waarbij de onderzoeker wel controle heeft over het stimulusmateriaal. Daarbij biedt men lijsten van woorden of verhalen aan en later wordt dan een geheugentest afgenomen om te onderzoeken wat er is blijven hangen van het aangeboden stimulusmateriaal. Deze proefopzet biedt vele voordelen. Over het algemeen wordt er een stemmingscongruent effect gevonden (Williams e.a., 1997), dat wil zeggen dat geheugenprestaties beter zijn wanneer de stemming tijdens het moment van leren overlapt met de stemming tijdens het ophalen van de eerder aangeboden woorden of verhalen.

Bij het onderzoeken van stemmingscongruente geheugenprocessen bij depressie kwam een andere belangrijke observatie aan het licht, namelijk dat depressieven in vergelijking met normale personen meer moeite hebben om zich specifieke gebeurtenissen te herinneren (Williams e.a., 2007). Wanneer hen bij positieve en negatieve cue-woorden wordt gevraagd specifieke persoonlijke herinneringen op te halen, dan halen ze vaker dan niet depressieve individuen algemene in plaats van specifieke herinneringen op uit hun geheugen. Specifieke herinneringen zijn herinneringen aan gebeurtenissen die eenmalig plaatsvonden en niet langer dan één dag hebben geduurd (zoals 'de laatste vrijdag van onze vakantie in Frankrijk toen we met een groep vrienden rond het kampvuur zaten' bij het woord 'gelukkig', of 'toen mijn beste vriendin vorige maand afbelde voor een concert van U2' bij het woord 'teleurgesteld'). Algemene herinneringen verwijzen naar iets wat vaker is voorgevallen zonder dat één bepaalde keer wordt herinnerd ('wanneer ik vrienden om me heen heb', of 'wanneer vriendinnen me in de steek laten') of verwijzen naar iets wat langer dan één dag heeft geduurd ('onze vakantie in Frankrijk', of 'de laatste maanden van mijn eerste huwelijk'). Depressieve patiënten halen dus vaker herinneringen van die algemene soort op uit hun geheugen.

Dit 'overalgemeen geheugen' bij depressie blijkt meer dan zo maar een bijverschijnsel van depressie. Hoe meer een depressief individu gekenmerkt wordt door een overalgemene geheugenvertekening, des te langer het herstel zal duren (Raes e.a., 2006). Het bemoeilijkt ook het oplossen van problemen (Goddard, Dritschel & Burton, 2001), want om problemen op te lossen moet je onder andere een beroep kunnen doen op concrete informatie uit specifieke herinneringen aan situaties waarin je eerder gelijkaardige problemen hebt opgelost. Daarnaast blijken overalgemene herinneringen ook het toekomstbeeld meer vaag en algemeen te maken, wat gevoelens van hopeloosheid nog verder kan aanwakkeren (Williams e.a., 1996a). Bovendien wordt het geheugen niet veel specifieker wanneer depressieve patiënten herstellen; het overalgemeen geheugen blijft hen onderscheiden van mensen die nooit eerder depressief waren. Het lijkt er dan ook sterk op dat die overalgemene geheugenvertekening een kenmerk is van depressie en van de onderliggende kwetsbaarheid om een depressie te ontwikkelen. Er is meer dan alleen correlatieve evidentie voor een samengaan van depressie met een overalgemene geheugenvertekening. Prospectief onderzoek geeft aan dat het een minder gunstig verloop van de depressie voorspelt (voor een overzicht, zie Sumner, Griffith, & Mineka, 2010). Samenvattend kan er uit het onderzoek naar geheugen bij depressie worden geconcludeerd dat er verschillende soorten geheugenvertekeningen zijn geïdentificeerd, waarbij de moeite met ophalen van specifieke ervaringen ook een rol lijkt te spelen bij de instandhouding of terugkeer van depressieve klachten.

Het meeste geheugenonderzoek heeft zich zonder twijfel gericht op depressie. Recent is er ook bewijs geleverd voor de rol van overalgemeen geheugen bij trauma-gerelateerde stoornissen zoals posttraumatische stressstoornis (PTSS). Zo verrichtten Schönfeld en Ehlers (2017) een dagboekstudie bij individuen die een traumatische gebeurtenis hadden meegemaakt en daarna wel of geen PTSS ontwikkelden. Ze noteerden allen een week lang hun herinneringen in een dagboek. Uit de analyse bleek dat de individuen met PTSS minder "gewone, niet-traumatische" herinneringen hadden, die ook nog eens minder specifiek en meer algemeen waren, in vergelijking met individuen zonder PTSS. Ook bleken de trauma-gerelateerde herinneringen levendiger. Een andere studie liet zien dat niet alleen persoonlijke herinneringen uit het verleden minder specifiek zijn, maar dat PTSS ook geassocieerd is met minder specifieke beelden van toekomstige gebeurtenissen in reactie op een positieve cue (Kleim, Graham, Fihosy, Stott, & Ehlers, 2014).

Uit de studies die gedaan zijn bij angststoornissen blijkt er maar weinig overtuigende steun voor het bestaan van selectieve geheugenprocessen voor angstrelevante woorden (zoals 'uitlachen', 'pesten', 'stotteren' bij de sociale-angststoornis. Echter, Harvey e.a. (2004) geven aan dat wanneer gekeken wordt naar de resultaten van zogenaamd ecologisch meer valide 'real world'-onderzoek, er vaak wél meer aanwijzingen zijn voor selectieve geheugenprocessen bij angststoornissen. Mansell en Clark (1999) bijvoorbeeld maten geheugenprocessen bij hoog en laag sociaal angstige individuen, waarbij de helft te horen kreeg dat ze zo een presentatie moesten geven. De presentatie zou opgenomen worden en later aan een aantal expertpsychologen voorgelegd worden ter beoordeling. Dit noemden ze, om evidente redenen, de 'dreigconditie'. De andere helft van de deelnemers werd niets gezegd over het geven van een praatje (de 'veiligconditie'). Vooraf lazen deelnemers positieve (zoals competent, interessant) en negatieve persoonskarakteristieken (zoals onzeker, belachelijk) en moesten aanduiden hoe goed de karakteristieken weergeven hoe iemand anders over hen zou denken (publiek zelfrelevante woorden), hoe ze over zichzelf denken (privé zelfrelevante woorden) en hoe goed de woorden iemand anders omschrijven (niet zelfrelevante woorden). Na afloop van werd onverwacht hun geheugen getest voor de persoonskarakteristieken. Wat bleek? Hoog en laag sociaal angstigen herinnerden zich evenveel woorden, met één uitzondering: in de 'dreigconditie' bleken hoog sociaal angstigen veel minder positieve publieke zelfrelevante karakteristieken te herinneren dan laag sociaal angstigen. Als hun cruciale angst getriggerd werd, bleek er plots wel sprake van geheugenvertekening. Harvey e.a. (2004) concluderen dat

voor andere stoornissen dan depressie (in bijzonderheid angststoornissen) ‘real life’-onderzoeken wellicht beter in staat zijn om selectieve geheugenprocessen te observeren dan het klassieke cue-woordparadigma.

1.5 Recente ontwikkelingen en toekomst

1.5.1 Cognitieve reactiviteit

Onderzoek heeft laten zien dat depressieve individuen meer disfunctionele attitudes hebben dan niet-depressieve individuen (Hamilton & Abramson, 1983; Silverman, Silverman & Eardley, 1984). Dit kan een aanwijzing zijn dat dergelijke attitudes een kwetsbaarheid zijn, echter voormalig depressieve patiënten (die verondersteld worden nog steeds een kwetsbaarheid in zich te dragen) niét (langer) verhoogd; deze scores zijn niet langer te onderscheiden van individuen die nooit depressief zijn geweest. Later onderzoek toonde aan dat het niet zozeer de disfunctionele attitudes een cognitieve kwetsbaarheid zijn voor depressie, maar de mate waarin een negatieve stemming die attitudes kan ‘triggeren’ of ‘re-activeren’. Studies toonden aan dat na een negatieve stemmingsinductie, voorheen depressieve individuen (‘de kwetsbare groep’) opnieuw verhoogde disfunctionele overtuigingen zien (Miranda, Gross, Persons & Hahn, 1998). Individuen die nooit eerder depressief zijn geweest laten geen toename in disfunctionele overtuigingen zien na een stemmingsinductie. Hiervoor wordt wel de term ‘cognitieve reactiviteit’ gebruikt (Scher, Ingram & Segal, 2005). Een meer recente ontwikkeling is dat men cognitieve reactiviteit hoe langer hoe meer beschouwt als een cruciaal proces binnen het hele kwetsbaarheidsdenken bij depressie. Hoe meer herstelde depressieve patiënten blijken te geven van cognitieve reactiviteit bij een kleine stemmingsdaling, des te groter hun kans op depressieve terugval (Figuroa e.a., 2015; Segal, Kennedy, Gemar, Hood, Pedersen & Buis, 2006).

Vaak wordt dit gezien als in tegenspraak met Becks oorspronkelijke theorie: als disfunctionele schema’s een reflectie zouden zijn van kwetsbaarheid, zoals Beck veronderstelt, dan zouden ze ook detecteerbaar moeten zijn bij kwetsbare individuen wanneer die niet in een acute fase van hun stoornis verkeren (zogenaamde voorheen depressieve individuen). Echter, Beck heeft duidelijk gesteld dat schema’s gelijk zijn aan een soort latente kwetsbaarheid, en dat ze mogelijk pas weer ‘aan de oppervlakte’ verschijnen in tijden van stress. Een negatieve stemmingsinductie zou je als zo’n trigger kunnen beschouwen. Aldus valt het idee van cognitieve reactiviteit zeker ook te rijmen met Becks theorie.

1.5.2 Cognitieve controle en Emotieregulatie

De laatste jaren is er meer aandacht gekomen voor de rol van cognitieve controle bij verschillende vormen van psychopathologie. Cognitieve controle is een paraplueterm voor executieve, regulerende processen die belangrijk zijn voor doelgericht gedrag, waaronder ook emotieregulatie. Zo is aangetoond dat verminderde cognitieve controle samengaat met maladaptieve emotieregulatie-strategieën zoals rumineren, zelfkritiek, en catastroferen (Joormann & Gotlib, 2008). En in de context van voormalig depressieve patiënten is bijvoorbeeld aangetoond dat verminderde cognitieve controle ruminatie zoals ‘Waar is het toch misgelopen?’, ‘Hoe komt het toch dat ik me steeds zo voel?’, ‘Wat als ik niet snel beter word?’ voorspelt. Op die manier bleek cognitieve controle ook betrokken bij terugkeer van depressieve symptomen in patiënten die hersteld waren (Demeyer, De Lissnyder, Koster, & De Raedt, 2012). Verder zijn er trainingsstudies uitgevoerd om cognitieve controle te manipuleren om de causale rol bij rumineren en depressieve klachten te onderzoeken. Er bleek, consistent met een causale rol, dat een toename in cognitieve controle (door training) resulteerde in een afname van rumineren en depressieve symptomen (Siegle, Ghinassi, & Thase, 2007).

Ook in de context van angst blijkt cognitieve controle een rol te spelen. Zo is een angstige stemming geassocieerd met een (tijdelijke) afname van verschillende aspecten van cognitieve controle, zoals het vermogen om afleidende, negatieve gedachten te onderdrukken (Eysenck, Derakshan, Santos, & Calvo, 2007). Daarnaast spelen angst en cognitieve controle samen een rol bij vertekeningen in de informatieverwerking. Het verband tussen angst en dergelijke vertekeningen is reeds besproken, echter cognitieve controle lijkt hier een belangrijke rol in te spelen. Binnen de groep van angstige individuen is er variatie in de mate van controle dat iemand kan uitoefenen op zijn emoties en gedachten (cognitieve controle). Nu is gebleken dat de angstige individuen met een lage mate van dergelijke cognitieve controle een sterkere aandachtsbias voor dreigende informatie hadden dan angstige individuen met een hoge mate van cognitieve controle (Derryberry & Reed, 2002). En hetzelfde patroon is geobserveerd bij

interpretatiebias; angstige adolescenten met weinig cognitieve controle interpreteerden ambigue informatie negatiever dan angstige adolescenten met veel controle (Salemink & Wiers, 2012). Dit lijkt erop te wijzen dat een hoge mate van controle een angstig individu de mogelijkheid geeft om zijn of haar informatieverwerking in een gezonde richting bij te sturen.

Een lage mate van cognitieve controle speelt niet alleen een rol van angst en depressie, maar tevens bij andere vormen van psychopathologie zoals trauma-gerelateerde stoornissen, ADHD en verschillende vormen van verslaving. De (on)mogelijkheid om je impulsen, emoties en gedrag te reguleren zou mogelijk een algemene kwetsbaarheidsfactor kunnen zijn dat iemand vatbaar maakt voor verschillende psychische aandoeningen (transdiagnostisch).

1.5.3 Onderlinge samenhang

Tot nu toe werden processen als selectieve aandacht, interpretatie en geheugen veelal apart bestudeerd. Het is echter te verwachten dat cognitieve vertekeningen betekenisvol gerelateerd zijn aan elkaar. Het lijkt aannemelijk dat vertekeningen elkaar beïnvloeden. Bijvoorbeeld dat een aandachtsbias naar dreiging (bijvoorbeeld een kritische opmerking van je geliefde) leidt tot negatieve interpretaties van het object waar de aandacht op gericht werd ('hij/zij houdt niet meer van me'). Deze beïnvloeding kan wederkerig zijn; dat dergelijke negatieve interpretatie vervolgens weer de aandacht vergroten naar andere negatieve aspecten (bijvoorbeeld naar andere tekenen van afkeuring), hetgeen dan de negatieve interpretatie weer versterkt ('hij/zij haat me') (Everaert, Koster, & Derakshan, 2012). De combinatie van verschillende vertekeningen kunnen een grotere invloed op klachten hebben dan elke vertekening op zichzelf.

Recentelijk is aangetoond dat dit inderdaad het geval lijkt te zijn. In de context van angst bleek bijvoorbeeld dat het veranderen van interpretatiebias ook invloed had op geheugenprocessen (Salemink, Hertel, & Mackintosh, 2010). Een korte training die leidde tot positievere interpretaties zorgde er ook voor dat deelnemers zich meer positieve aspecten herinnerden. En bij depressie werd eveneens aangetoond dat selectieve aandacht voor negatieve informatie wordt gevolgd door negatieve interpretaties, hetgeen weer invloed had op geheugenprocessen (Everaert, Duyck, & Koster, 2014).

Er is dus bewijs dat selectieve processen elkaar beïnvloeden en het is dus belangrijk dat het onderzoek naar selectieve processen niet te veel op een eiland wordt uitgevoerd. De relaties tussen biases onderling, maar ook de samenhang met verschillende symptomen, cognitieve reactiviteit, cognitieve controle, en emotieregulatie dienen op een integratieve manier onderzocht te worden (voor een voorbeeld in de context van depressie, zie De Raedt & Raes, 2016).

1.5.4 'Nieuwe' cognitieve therapieën

Therapie is niet iets wat ooit ontwikkeld werd en toen ophield verder te evolueren. En gelukkig maar. De recente ontwikkelingen waarvan we de belangrijkste hiervoor hebben besproken, hebben inderdaad een impact op de verdere ontwikkeling van cognitieve therapie. Daar waar de 'klassieke' cognitieve therapie vooral de (disfunctionele) inhoud van cognities cruciaal acht, en inzet op het modifieren van de inhoud van die cognities, richten meer recente ontwikkelingen in de cognitieve therapie zich op het wijzigen van cognitieve processen inclusief de controle erover, in overeenstemming met het onderzoek naar de rol van selectieve cognitieve processen, cognitieve reactiviteit en cognitieve controle.

Het onderzoek naar selectieve informatieverwerking kan een impact hebben op ontwikkelingen binnen de cognitieve therapie. Er zijn, zoals we al eerder aangaven, duidelijke aanwijzingen dat selectieve aandachts-, interpretatie-, en geheugenprocessen een causale rol spelen bij emotionele klachten. Bij het experimenteel induceren van de 'bias' was een verhoging van emotionele klachten of reactiviteit te zien. Onderzoekers zijn een stap verder gegaan door uit te zoeken of het 'afleren' van de 'bias' bij klinische of subklinische groepen het omgekeerde effect heeft, namelijk een afname van emotionele klachten. Het domein dat zich hierop is gaan toelagen heet 'Cognitive Bias Modification' (CBM, MacLeod, Koster & Fox, 2009). Met de eerder besproken paradigma's, vaak aan de hand van computertaakjes, wordt geprobeerd bij 'Cognitive Bias Modification' een bias te counteren of te reduceren. Bijvoorbeeld in het domein van aandachtsbias is intussen meermaals aangetoond dat, aan de hand van de stipdetectietaak, het induceren van een aandachtsbias voor niet-bedreigende of niet-emotionele informatie een positieve invloed heeft op angstklachten (Bar-Haim, 2010). Zo induceerden Amir, Beard, Burns en Bomyea (2009) met de stipdetectietaak een positieve aandachtsbias bij patiënten met een gegeneraliseerde angststoornis (de stip die ze moesten detecteren verscheen steeds op de plaats waar het woord met de niet-bedreigende betekenis had bestaan). Deze taak voerden ze acht keer uit over een periode van vier weken. Controlepatiënten, allen eveneens gegeneraliseerde angstpatiënten, voerden een gelijkaardige aandachtstaak uit, maar daarbij werd geen positieve bias getraind of geïnduceerd. Van

de patiënten die de biastraining kregen, voldeed na de vier weken nog slechts 17% aan de diagnostische criteria voor gegeneraliseerde angststoornis, terwijl dat 58% was in de controlegroep. Uit een andere studie blijkt overigens dat de positieve effecten van zo'n aandachtsbiastraining op angstklachten minstens behouden blijven tot vier maanden na de training, wat suggereert dat de effecten relatief duurzaam zijn (Schmidt, Richey, Buckner & Timpano, 2009).

Ook het onderzoek naar het reduceren van selectieve interpretatieprocessen kan klinische implicaties te hebben. Salemink, Van den Hout, en Kindt (2009) trainden hoog angstige individuen om ambigue verhaaltjes op een positieve manier te interpreteren (acht trainingssessies verspreid over acht dagen). In vergelijking met een controlegroep van hoog angstigen bleken de deelnemers uit de trainingsgroep een significante afname te vertonen wat betreft angstdispositie en algemene psychopathologie gemeten met de SCL-90. Bij gegeneraliseerde angstpatiënten blijkt een positieve interpretatiebiastraining een positieve invloed te hebben op het aantal intrusieve negatieve gedachten (Hayes, Hirsch, Krebs & Mathews, 2010).

Er is de laatste jaren een enorme weg afgelegd in het domein van de 'Cognitive Bias Modification' bij aandacht en interpretatiebias. Na initiële positieve bevindingen volgden ook nulbevindingen. Het is belangrijk te begrijpen waarom dergelijke trainingen de ene keer wel resulteren in symptoomreductie en de andere keer niet. Recent onderzoek toonde aan dat succesvol veranderen van de cognitieve vertekening (werkingsmechanisme) daarbij een cruciale rol speelt (Grafton et al., 2017). Alleen als de training succesvol was in het veranderen van de vertekening, dan was dat geassocieerd met verandering in de angstige en/of depressieve stemming. Dit sluit goed aan bij de beschreven theoretische modellen en het werkingsmechanisme (mediërend proces) van dergelijke trainingen.

Tot slot zijn onderzoekers op het terrein van de overalgemene geheugenbias gestart met het verkennen van de therapeutische mogelijkheden van het reduceren van deze cognitieve (geheugen-) vertekening. Raes, Williams, en Hermans (2009) ontwikkelden een groepsinterventie voor depressieve patiënten waarin ze getraind worden in een viertal sessies om een meer specifieke in plaats van overalgemene herinneringsstijl te hanteren. De eerste bevindingen geven aan dat depressieve individuen door de training herinneringen inderdaad in een meer specifieke en minder algemene vorm konden ophalen. Recente studies geven bijkomend aan dat dit soort geheugentraining ook een positieve invloed kan hebben op het verloop van depressieve (Neshat-Doost et al., 2013) en posttraumatische klachten (Maxwell et al., 2016; Moradi et al., 2014).

De onderzoeksbevinding dat cognitieve reactiviteit (zoals ruminatie) een cruciale rol speelt bij kwetsbaarheid voor depressie, ligt aan de basis van de ontwikkeling van bijvoorbeeld de metacognitieve therapie van gegeneraliseerde angststoornis en posttraumatische stressstoornis, waarbij de focus niet zozeer ligt op de inhoud van angstige gedachten, maar op het excessief gebruik maken van piekeren en rumineren als strategieën van de patiënt om met die angstige gedachten om te gaan (hoofdstukken 6 en 11). En de bevinding dat lage cognitieve controle een belangrijk mechanisme is bij rumineren en depressie heeft geleid tot de ontwikkeling van computergestuurde trainingen om dergelijke controle te vergroten. Zo is recent bijvoorbeeld aangetoond dat een training gericht op het versterken van het werkgeheugen leidde tot een afname van depressief gepieker en grotere weerbaarheid in reactie op een stresstaak bij studenten die bovenmatig piekeren (Hoorelbeke, Koster, Vanderhasselt, Callewaert, & Demeyer, 2015).

De toekomst zal uitwijzen of de verschillende trainings-procedures geoptimaliseerd kunnen worden en of ze geïntegreerd zullen worden in de standaard cognitief-therapeutische behandeling van patiënten met bijvoorbeeld angst- en stemmingsstoornissen.

1.6 Tot besluit

Toen de cognitieve therapie zich ontwikkelde in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw, kwam de cognitieve psychologie als stroming opzetten binnen de algemene psychologie. De cognitieve psychologie bestudeert cognitieve processen die een rol spelen bij het verwerven, de opslag en de reproductie van kennis. In tegenstelling tot wat velen vaak denken, was er in die begin jaren weinig overlap en wisselwerking tussen de cognitieve therapie en de cognitieve psychologie (Wills, 2009). De overlap die er was, betrof het feit dat beide domeinen elkaar vonden in het 'schemadenken' als (cognitieve) theorie, en de relevantie daarvan voor psychopathologie. De cognitieve theorie van psychopathologie stelt dat psychische stoornissen voortkomen uit de wijze waarop informatie wordt verwerkt. Een centrale bewering in deze theorie is dat ongewenste emoties, gedachten en gedragingen van mensen met een psychische stoornis voortvloeien uit cognitieve schema's die de informatieverwerking sturen. Deze schema's sturen de informatieverwerkingsprocessen (zoals aandacht-

en geheugenprocessen) waardoor informatie die past bij de schema's voorrang krijgt, terwijl informatie die niet bij de schema's past genegeerd wordt (selectieve cognitieve processen).

We gaven aan hoe er grofweg twee tradities ontstonden van onderzoek naar verstoorde cognitieve processen en psychopathologie. In de eerder therapeutisch georiënteerde stroming, geïnspireerd op Becks ideeën, ging (in het begin) vooral de (onderzoeks)aandacht uit naar de *producten* van dergelijke cognitieve processen en de *inhoud* van schema's. In de andere onderzoekstraditie, welke haar wortels heeft in het cognitief psychologisch onderzoek naar 'normale' informatieverwerking, werden vooral de cognitieve *processen* zelf onder loep genomen, veelal aan de hand van experimentele onderzoeksparadigma's.

Het meeste onderzoek naar afwijkende cognitieve verwerking betreft onderzoek waarin werd aangetoond dat een bepaalde stoornis, kwetsbaarheid of een emotionele toestand gepaard gaat met een vertekening in aandachts-, interpretatie-, en geheugenprocessen. Recenter onderzoek heeft ook aangetoond dat selectieve cognitieve processen een causale rol spelen bij de ontwikkeling, instandhouding en/of verergering van emotionele klachten. Naast verstoorde informatieverwerkingsprocessen, gingen ook andere cognitieve processen zoals rumineren en piekeren (in het kader van emotieregulatie) deel uitmaken van intensief onderzoek in de laatste jaren. Cognitieve processen, eerder dan de cognitieve inhouden, kwamen meer en meer op de voorgrond te staan. Een treffend voorbeeld daarvan is de verschuiving in onderzoek van de *inhoud* van zogenaamde disfunctionele attitudes bij depressie, naar het *proces* waarbij deze cognities in bepaalde omstandigheden gereactiveerd worden. Eenzelfde 'shift' is merkbaar in de cognitieve therapie (Raes & Hermans, 2008). Nieuwe therapeutische ontwikkelingen focussen meer op het remediëren of aanpakken van cognitieve *processen* dan op de cognities op zich. Het moge dus duidelijk zijn dat daar waar er tussen de cognitieve therapie en onderzoek in de cognitieve psychologie in het begin weinig overlap was, er nu duidelijk sprake is van een vruchtbare wisselwerking, die we vanuit een evidence-based standpunt en de 'scientist-practitioner'-filosofie alleen maar toejuichen.

Literatuur

- Abend, R., de Voogd, L., Saleminck, E., Wiers, R., Perez-Edgar, K., Fitzgerald, A., White, L.K., Salum, G.A., He, J., Silverman, W.K., Pettit, J.W., Pine, D.S., & Bar-Haim, Y. (in press) Association between attention bias to threat and anxiety symptoms in children and adolescents. *Depression and Anxiety*.
- Amir, N., Beard, C., Burns, M. & Bomyea, J. (2009). Attention modification program in individuals with generalized anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 118*, 28-33.
- Bar-Haim, Y. (2010). Research review: Attention bias modification (ABM): A novel treatment for anxiety disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 51*, 859-870.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychological Bulletin, 133*, 1-24.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International Universities Press.
- Butler, G. & Mathews, A. (1983). Cognitive processes in anxiety. *Advances in Behaviour Research and Therapy, 5*, 51-62.
- Dearing, K.F. & Gotlib, I.H. (2009). Interpretation of ambiguous information in girls at risk for depression. *Journal of Abnormal Child Psychology, 37*, 79-91.
- Demeyer, I., De Lissnyder, E., Koster, E. H., & De Raedt, R. (2012). Rumination mediates the relationship between impaired cognitive control for emotional information and depressive symptoms: a prospective study in remitted depressed adults. *Behaviour Research and Therapy, 50*, 292-297.
- De Raedt, R., & Raes, F. (2016). Het cognitieve model voor depressie: de rol van informatieverwerking. In A. Schene, P. Spinhoven, B. Sabbe, & E. Ruhé (Red.), *Handboek depressieve stoornissen* (pp. 233-250). Utrecht: De Tijdstroom.
- Derryberry, D., & Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of abnormal psychology, 111*(2), 225.
- Ellis, A. (1962). *Reason and emotion in psychotherapy*. New York: Lyle Stuart.
- Everaert, J., Duyck, W., & Koster, E. H. (2014). Attention, interpretation, and memory biases in subclinical depression: a proof-of-principle test of the combined cognitive biases hypothesis. *Emotion, 14*, 331.
- Everaert, J., Koster, E. H., & Derakshan, N. (2012). The combined cognitive bias hypothesis in depression. *Clinical Psychology Review, 32*, 413-424.
- Everaert, J., Podina, I. R., & Koster, E. H. (2017). A comprehensive meta-analysis of interpretation biases in depression. *Clinical Psychology Review, 58*, 33-48.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion, 7*, 336.
- Eysenck, M.W., MacLeod, C. & Mathews, A. (1987). Cognitive functioning in anxiety. *Psychological Research, 49*, 189-195.

- Farchione, T. J., Fairholme, C. P., Ellard, K. K., Boisseau, C. L., Thompson-Hollands, J., Carl, J. R., ... & Barlow, D. H. (2012). Unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders: a randomized controlled trial. *Behavior Therapy, 43*, 666-678.
- Figueroa, C. A., Ruhé, H. G., Koeter, M. W., Spinhoven, P., Van der Does, A., Bockting, C. L., & Schene, A. H. (2015). Cognitive reactivity versus dysfunctional cognitions and the prediction of relapse in recurrent major depressive disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry, 76*, e1306-e1312.
- Gilligan, S.G. & Bower, G.H. (1984). Cognitive consequences of emotional arousal. In C. Izard, J. Kagan & R. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognitions and behaviour*. New York: Cambridge University Press.
- Goddard, L., Dritschel, B. & Burton, A. (2001). The effects of specific retrieval instruction on social problem-solving in depression. *British Journal of Clinical Psychology, 40*, 297-308.
- Gotlib, I.H., Krasnoperova, E., Yue, D.N. & Joormann, J. (2004). Attentional bias for negative interpersonal stimuli in clinical depression. *Journal of Abnormal Psychology, 113*, 127-135.
- Grafton, B., MacLeod, C., Rudaizky, D., Holmes, E. A., Salemink, E., Fox, E., & Notebaert, L. (2017). Confusing procedures with process when appraising the impact of cognitive bias modification on emotional vulnerability. *The British Journal of Psychiatry, 211*, 266-271.
- Hamilton, E.W. & Abramson, L.Y. (1983). Cognitive patterns and major depressive disorder: A longitudinal study in a hospital setting. *Journal of Abnormal Psychology, 92*, 173-184.
- Harvey, A., Watkins, E., Mansell, W. & Shafran, R. (2004). *Cognitive behavioural processes across psychological disorders: A transdiagnostic approach to research and treatment*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hayes, S., Hirsch, C.R., Krebs, G. & Mathews, A. (2010). The effects of modifying interpretation bias on worry in generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy, 48*, 171-178.
- Hirsch, C. R., & Mathews, A. (2000). Impaired positive inferential bias in social phobia. *Journal of abnormal psychology, 109*, 705.
- Hirsch, C. R., Meeten, F., Krahe, C., & Reeder, C. (2016). Resolving ambiguity in emotional disorders: the nature and role of interpretation biases. *Annual review of clinical psychology, 12*, 281-305.
- Hollon, S.D. & Kendall, P.C. (1980). Cognitive self-statements in depression: Development of an automatic thoughts questionnaire. *Cognitive Therapy and Research, 4*, 383-395.
- Hoorelbeke, K., Koster, E. H., Vanderhasselt, M. A., Callewaert, S., & Demeyer, I. (2015). The influence of cognitive control training on stress reactivity and rumination in response to a lab stressor and naturalistic stress. *Behaviour research and therapy, 69*, 1-10.
- Isen, A.M. (1985). Asymmetry of happiness and sadness in effects on memory in normal college students: Comment on Hasher, Rose, Zacks, Sanft, and Doren. *Journal of Experimental Psychology: General, 114*, 388-391.
- Joormann, J. & Gotlib, I.H. (2008). Updating the contents of working memory in depression: Interference from irrelevant negative material. *Journal of Abnormal Psychology, 117*, 80-85.
- Josephson, B.R., Singer, J.A. & Salovey, P. (1996). Mood regulation and memory: Repairing sad moods with happy memories. *Cognition & Emotion, 10*, 437-444.
- Kleim, B., Graham, B., Fihosy, S., Stott, R., & Ehlers, A. (2014). Reduced specificity in episodic future thinking in posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychological Science, 2*, 165-173.
- Koster, E.H.W., Lissnyder, E. de, Derakshan, N. & Raedt, R. de (2011). Understanding depressive rumination from a cognitive science perspective: The impaired disengagement hypothesis. *Clinical Psychology Review, 31*, 138-145.
- Koster, E.H.W., Raedt, R. de, Leyman, L. & Lissnyder, E. De (2010). Mood-congruent attention and memory bias in dysphoria: Exploring the coherence among information-processing biases. *Behaviour Research and Therapy, 48*, 219-225.
- Lloyd, G.G. & Lishman, W.A. (1975). Effect of depression on the speed of recall of pleasant and unpleasant experiences. *Psychological Medicine, 5*, 173-180.
- MacLeod, C. & Hagan, R. (1992). Individual differences in the selective processing of threatening information and emotional responses to a stressful life event. *Behaviour Research & Therapy, 30*, 151-161.
- MacLeod, C., Koster, E.H.W. & Fox, E. (2009). Wither cognitive bias modification research? Commentary on the Special Section articles. *Journal of Abnormal Psychology, 118*, 89-99.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 95*, 15-20.
- MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G. & Holker, L. (2002). Selective attention and emotional vulnerability: Assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *Journal of Abnormal Psychology, 111*, 107-123.
- Mansell, W. & Clark, D.M. (1999). How do I appear to others? Social anxiety and processing of the observable self. *Behaviour Research and Therapy, 37*, 419-434.
- Mansell, W., Harvey, A., Watkins, E., & Shafran, R. (2009). Conceptual foundations of the transdiagnostic approach to CBT. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 23*, 6-19.
- Mathews, A. & Mackintosh, B. (2000). Induce emotional interpretation bias and anxiety. *Journal of Abnormal Psychology, 109*, 602-615.
- Mathews, A. & MacLeod, C. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy, 23*, 563-569.
- Mathews, A., Richards, A. & Eysenck, M.W. (1989). Interpretation of homophones related to threat in anxiety states. *Journal of Abnormal Psychology, 98*, 31-34.

- Matt, G.E., Vazquez, C. & Campbell, W.K. (1992). Mood-congruent recall of affectively toned stimuli: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, *12*, 227-255.
- Maxwell, K., Callahan, J. L., Holtz, P., Janis, B. M., Gerber, M. M. & Connor, D. R. (2016). Comparative study of group treatments for posttraumatic stress disorder. *Psychotherapy*, *53*, 433- 445.
- Miranda, J., Gross, J., Persons, J. & Hahn, J. (1998). Mood matters: Negative mood induction activates dysfunctional attitudes in women vulnerable for depression. *Cognitive Therapy and Research*, *22*, 363-376.
- Moradi, A. R., Moshirpanahi, S., Parhon, H., Mirzaei, J., Dagleish, T., & Jobson, L. (2014). A pilot randomized controlled trial investigating the efficacy of MEMory Specificity Training in improving symptoms of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *56*, 68-74.
- Neshat-Doost, H. T., Dagleish, T., Yule, W., Kalantari, M., Ahmadi, S. J., Dyregrov, A., & Jobson, L. (2013). Enhancing Autobiographical Memory Specificity Through Cognitive Training. *Clinical Psychological Science*, *1*(1), 84-92.
- Nunn, J.D., Mathews, A. & Trower, P. (1997). Selective processing of concern-related information in depression. *British Journal of Clinical Psychology*, *36*, 489-503.
- Pury, C. L. (2002). Information-processing predictors of emotional response to stress. *Cognition & Emotion*, *16*(5), 667-683.
- Raes, F. & Hermans, D. (2008). Cognitief model voor depressie. In J. Huyser, B. Sabbe, A. Schene & Ph. Spinhoven (Red.), *Handboek depressieve stoornissen* (pp. 173-184). Utrecht: De Tijdstroom.
- Raes, F., Hermans, D., Williams, J.M.G., Beyers, W., Brunfaut, E. & Eelen, P. (2006a). Reduced autobiographical memory specificity and rumination in predicting the course of depression. *Journal of Abnormal Psychology*, *115*, 699-704.
- Raes, F., Williams, J.M.G. & Hermans, D. (2009). Reducing cognitive vulnerability to depression: A preliminary evaluation of MEMory Specificity Training (MEST) in inpatients with depressive complaints. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *40*, 24-38.
- Rude, S. S., Wenzlaff, R. M., Gibbs, B., Vane, J., & Whitney, T. (2002). Negative processing biases predict subsequent depressive symptoms. *Cognition & Emotion*, *16*, 423-440.
<http://dx.doi.org/10.1080/02699930143000554>.
- Ruiter, C. de & Brosschot, J.F. (1994). The emotional Stroop interference effect in anxiety: Attentional bias or cognitive avoidance? *Behaviour Research and Therapy*, *32*, 315-319.
- Salemink, E., Hertel, P., & Mackintosh, B. (2010). Interpretation training influences memory for prior interpretations. *Emotion*, *10*, 903.
- Salemink, E., van den Hout, M. A., & Kindt, M. (2007a). Selective attention and threat: Quick orienting versus slow disengagement and two versions of the dot probe task. *Behaviour Research and Therapy*, *45*, 607-615.
- Salemink, E., van den Hout, M., & Kindt, M. (2007b). Trained interpretive bias: Validity and effects on anxiety. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, *38*(2), 212-224.
- Salemink, E., & Wiers, R. W. (2012). Adolescent threat-related interpretive bias and its modification: The moderating role of regulatory control. *Behaviour Research and Therapy*, *50*, 40-46.
- Scher, C.D., Ingram, R.E. & Segal, Z.V. (2005). Cognitive reactivity and vulnerability: Empirical evaluation of construct activation and cognitive diatheses in unipolar depression. *Clinical Psychology Review*, *25*, 487-510.
- Schmidt, N.B., Richey, J.A., Buckner, J.D. & Timpano, K.R. (2009). Attention training for generalized anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, *118*, 5-14.
- Schmukle, S. C. (2005). Unreliability of the dot probe task. *European Journal of Personality*, *19*, 595-605.
- Schneider, R., & Schulte, D. (2007). Panic patients reveal idiographic associations between anxiety symptoms and catastrophes in a semantic priming task. *Behaviour Research and Therapy*, *45*, 211-223.
- Schönfeld, S., & Ehlers, A. (2017). Posttraumatic Stress Disorder and Autobiographical Memories in Everyday Life. *Clinical Psychological Science*, *5*, 325-340.
- Segal, Z.V., Kennedy, S., Gemar, M., Hood, K., Pedersen, R. & Buis, T. (2006). Cognitive reactivity to sad mood provocation and the prediction of depressive relapse. *Archives of General Psychiatry*, *63*, 749-755.
- Siegle, G. J., Ghinassi, F., & Thase, M. E. (2007). Neurobehavioral therapies in the 21st century: Summary of an emerging field and an extended example of cognitive control training for depression. *Cognitive Therapy and Research*, *31*, 235-262.
- Silverman, J.S., Silverman, J.A. & Eardley, D.A. (1984). Do maladaptive attitudes cause depression? *Archives of General Psychiatry*, *41*, 28-30.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, *225*, 643-662.
- Sumner, J. A., Griffith, J. W., & Mineka, S. (2010). Overgeneral autobiographical memory as a predictor of the course of depression: A meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, *48*, 614-625.
- Teasdale, J.D. & Fogarty, S.J. (1979). Differential effects of induced mood on retrieval of pleasant and unpleasant events from episodic memory. *Journal of Abnormal Psychology*, *88*, 248-257.
- Teasdale, J.D., Taylor, R. & Fogarty, S.J. (1980). Effects of induced elation-depression on the accessibility of memories of happy and unhappy experiences. *Behaviour Research & Therapy*, *18*, 339-346.
- Velten, E. (1968). A laboratory task for induction of mood states. *Behaviour Research and Therapy*, *6*, 473-482.
- Voogd, E. L. de, Wiers, R. W., Prins, P. J. M., & Salemink, E. (2014). Visual search attentional bias modification reduced social phobia in adolescents. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *45*, 252-259.
- Vriends, N., Meral, Y., Bargas-Avila, J. A., Stadler, C., & Bögels, S. M. (2017). How do I look? Self-focused

- attention during a video chat of women with social anxiety (disorder). *Behaviour Research and Therapy*, 92, 77-86.
- Wegner, D.M. & Zanakos, S. (1994). Chronic thought suppression. *Journal of Personality*, 62, 615-640.
- Weissman, A.N. & Beck, A.T. (1978). *Development and validation of the dysfunctional attitude scale*. Paper presented at the Annual meeting of the Association for the Advanced Behavior Therapy, Chicago, November.
- Williams, J.M.G., Barnhofer, T., Crane, C., Hermans, D., Raes, F., Watkins, E e.a. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin*, 133, 122-148.
- Williams, A. D., Blackwell, S. E., Mackenzie, A., Holmes, E. A., & Andrews, G. (2013). Combining imagination and reason in the treatment of depression: A randomized controlled trial of internet-based cognitive-bias modification and internet-CBT for depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81, 793–799.
- Williams, J.M.G., Ellis, N.C., Tyers, C., Healy, H., Rose, G. & MacLeod, A.K. (1996a). The specificity of autobiographical memory and imageability of the future. *Memory & Cognition*, 24, 116-125.
- Williams, J.M.G., Mathews, A. & MacLeod, C. (1996b). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120, 3-24.
- Williams, J.M.G., Watts, F.N., MacLeod, C. & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and the emotional disorders*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Wills, F. (2009). *Beck's Cognitive Therapy*. London: Routledge.
- Woud, M. L., Zhang, X. C., Becker, E. S., McNally, R. J., & Margraf, J. (2014). Don't panic: Interpretation bias is predictive of new onsets of panic disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 28, 83-87.