

Artikel

Het leven door een donkere bril: Depressiesymptomen zijn gerelateerd aan zowel vertekende als inflexibele interpretaties van sociale situaties ¹

Jonas Everaert

Universiteit Gent, België

Auteursgegevens:

Jonas Everaert, PhD.

Vakgroep Experimenteel-Klinische en Gezondheidspsychologie, Universiteit Gent, Henri Dunantlaan 2, 9000 Gent, België. Mail: jonas.everaert@gmail.com

¹Dit artikel is gebaseerd op onderzoek dat werd gepubliceerd in het wetenschappelijke vakblad *Clinical Psychological Science* (Everaert, Bronstein, Cannon, & Joormann, 2018).

Samenvatting

Vertekende interpretaties van ambigue sociale situaties spelen een belangrijke rol bij depressie. Tot op heden is het echter onduidelijk waarom dergelijke vertekeningen toxische effecten hebben. Recente theorieën stellen dat inflexibiliteit bij het vormen van en vasthouden aan interpretaties zal bepalen of deze schadelijke gevolgen hebben. Met behulp van een nieuw paradigma, de emotionele Bias Against Disconfirmatory Evidence (BADE) taak, onderzoekt deze studie of symptomen van depressie samenhangen met zowel vertekende als inflexibele interpretaties van sociale situaties. De resultaten tonen aan dat een verhoogde ernst van depressiesymptomen samenhangt met inflexibele interpretaties waarbij men blijft vasthouden aan negatieve cognities ook al werden deze ontkracht door positieve informatie. Verder geven de resultaten aan dat depressiesymptomen gerelateerd zijn aan zowel meer negatieve als minder positieve interpretaties van sociale situaties. Deze bevindingen geven aan dat zowel inhoudelijke als dynamische aspecten van emotionele interpretaties belangrijk zijn om te begrijpen hoe personen met een depressieve stemming betekenis geven aan hun sociale omgeving. Deze kennis kan bruikbaar zijn bij psychologische behandelingen voor depressie.

Kernwoorden: vertekende interpretaties, interpretatie inflexibiliteit, depressie.

Summary

Title: Looking through dark-tinted glasses: Depression is related to both biased and inflexible interpretations.

Abstract: Interpretation biases play an important role in depression. Despite decades of research, it remains unknown how interpretation biases exert their toxic effects. Recent theories postulate that inflexibility in forming and maintaining interpretations will determine whether emotional interpretations have toxic effects. Utilizing a novel cognitive task, the emotional Bias Against Disconfirmatory Evidence Task, this study investigated whether interpretation biases and inflexibility are related to depressive symptom severity. Results showed that depression severity was related to reduced revision of negative interpretations based on disconfirmatory positive information. In addition, depression severity was associated with increased negative and decreased positive interpretation biases. These findings indicate that individuals with more severe depression levels make more biased and inflexible interpretations. Research and clinical practice may benefit from considering both these factors to understanding and treating depression.

Keywords: interpretation inflexibility, interpretation bias, depression.

Inleiding

Ambigue sociale situaties komen frequent voor in het dagelijkse leven. Stel u voor: tijdens een presentatie kijkt iemand uit het publiek u aan met een fronsende blik. U vraagt zich vervolgens af: “is deze persoon het met me oneens, of heeft zij/hij een slechte dag?”. Tijdens de lunch na uw presentatie hoort u een groep aan de tafel naast u lachen terwijl u gaat zitten. U denkt: “lachen ze om mij of om een onschuldige grap?”. Deze voorbeelden geven aan dat mensen ambigue sociale situaties interpreteren om te begrijpen wat er rondom hen gebeurt. Interpretatie is een semantisch proces waarbij aspecten van een complexe situatie worden geïntegreerd om mentale representaties te vormen die de ambigue situatie verklaren. Hoe mensen ambigue sociale situaties interpreteren kan gevolgen hebben voor hun gemoedstoestand (Hirsch, Meeten, Krahé, & Reeder, 2016; Wisco, 2009).

Cognitieve modellen stellen dat stemmingsstoornissen zoals depressie gedeeltelijk worden veroorzaakt en onderhouden door een tendens om meer negatieve en minder positieve interpretaties te genereren als verklaring voor ambigue (sociale) situaties (Beck & Haigh, 2014; Mathews & Macleod, 2005). Deze hypothese werd ondersteund door bevindingen uit een recente meta-analyse van 87 onafhankelijke studies (Everaert, Podina, & Koster, 2017). Uit de resultaten bleek dat depressieve klachten gepaard gaan met meer negatieve en minder positieve interpretaties. Dergelijke vertekende interpretaties werden gevonden bij personen met een klinische depressie, personen met verhoogde (niet-klinische) depressiesymptomen en bij personen die hersteld zijn van een of meerdere depressies. De tendens om meer negatieve en minder positieve interpretaties uit ambigue situaties af te leiden zou niet louter een neveneffect zijn van depressieve klachten. Dit werd bevestigd in experimenteel onderzoek dat aantoonde dat emotionele vertekeningen in interpretaties causaal gerelateerd zijn aan depressiesymptomen (Hallion & Ruscio, 2011; Menne-Lothmann et al., 2014). Longitudinale studies hebben verder gevonden dat vertekende interpretaties een toename in de ernst van depressiesymptomen voorspellen (Rude, Durham-Fowler, Baum, Rooney, & Maestas, 2010). Deze onderzoeksbevindingen suggereren dat vertekeningen in hoe ambigue (sociale) informatie wordt geïnterpreteerd een belangrijk mechanisme vormt bij depressie.

Ondanks vooruitgang in onderzoek naar de rol van vertekende interpretaties bij depressie is het nog steeds onduidelijk waarom dergelijke vertekeningen toxische effecten hebben. Wetenschappers stellen dat het afleiden van negatieve of positieve interpretaties van ambigue (sociale) situaties niet noodzakelijk maladaptief of adaptief is. Negatieve interpretaties kunnen mensen motiveren om hun gedrag aan te passen om beter te voldoen aan de noden van een situatie. Bijvoorbeeld, negatieve interpretaties van reacties uit het publiek tijdens uw presentie kunnen u ertoe aanzetten om uw presentatievaardigheden te verbeteren. Daarentegen kunnen positieve interpretaties schadelijk zijn doordat ze ertoe leiden dat problemen geminimaliseerd of ontkend worden, zoals problemen in interpersoonlijke relaties of het beroepsmatige functioneren. Recente theoretische modellen stellen dat *inflexibiliteit* bij het vormen van en vasthouden aan emotionele interpretaties zal bepalen of dergelijke interpretaties maladaptief gedrag faciliteren (Kube, Schwarting, Rozenkrantz, Glombiewski, & Rief, 2019; Mehu & Scherer, 2015; Stange, Alloy, & Fresco, 2017). Inflexibele interpretaties van ambigue (sociale) situaties verwijzen naar een verminderde integratie van verschillende aspecten van de huidige situatie en nieuwe informatie wanneer deze beschikbaar komt. Zo zal inflexibiliteit ervoor zorgen dat initiële negatieve interpretaties niet worden herzien op basis van nieuwe ontkrachtende of inconsistente informatie. Deze verminderde sensitiviteit voor de context zou ertoe kunnen leiden dat negatieve interpretaties niet (meer) aansluiten bij wijzigende situaties, zo dezelfde negatieve emoties uitlokken ongeacht de context en daarmee het risico op depressie verhogen (Mehu & Scherer, 2015).

Dit artikel bericht over een recente studie (Everaert et al., 2018) waarin onderzocht werd of depressie gekenmerkt wordt door inflexibiliteit bij het afleiden van negatieve interpretaties over ambigue sociale situaties. Om deze vraag te beantwoorden werd een nieuwe cognitieve taak ontwikkeld: de *emotionele Bias Against Disconfirmatory Evidence* (BADE) taak. De BADE-taak werd origineel ontwikkeld om te onderzoeken hoe personen met een psychosegevoeligheid hun opvattingen herzien op basis van nieuwe informatie (Bronstein & Cannon, 2018; Moritz & Woodward, 2006; Sanford, Veckenstedt, Moritz, Balzan, & Woodward, 2014). Dit onderzoek heeft aangetoond dat

personen met wane moeilijkheden ondervinden in het bijstellen van initiële opvattingen op basis van nieuwe ontkrachtende evidentie, wat indicatief is voor inflexibiliteit in het herzien van bestaande opvattingen (Sanford et al., 2014). De BADE-taak is bijzonder geschikt om inflexibiliteit en vertekeningen in interpretaties te onderzoeken bij depressie omwille van twee belangrijke redenen. Ten eerste, de BADE-taak meet de plausibiliteit van interpretaties als verklaring voor een ambigue situatie telkens wanneer er nieuwe informatie over de situatie gegeven wordt. Deze herhaalde metingen laten toe om te onderzoeken hoe interpretaties dynamisch worden aangepast op basis van nieuwe informatie. Ten tweede, de BADE-taak laat toe om zowel vertekeningen als (in)flexibiliteit in interpretaties simultaan te meten. Hierdoor kunnen studies nagaan of deze verschillende aspecten van interpretaties uniek gerelateerd zijn aan depressiesymptomen.

Met behulp van de emotionele BADE-taak werden volgende hypothesen getoetst. Ten eerste, op basis van recente theoretische modellen (Mehu & Scherer, 2015; Stange et al., 2017), werd verwacht dat personen met ernstige symptomen van depressie hun negatieve interpretaties van sociale situaties in mindere mate bijstellen op basis van ontkrachtende evidentie. Daarentegen werd verwacht dat het herzien van initieel positieve interpretaties in het licht van nieuwe negatieve informatie intact zou zijn bij personen met verhoogde depressiesymptomen. Ten tweede, in lijn met bestaand onderzoek (Everaert et al., 2017), werd er verwacht dat meer ernstige depressiesymptomen gerelateerd zouden zijn aan vertekende interpretaties van ambigue sociale situaties. Personen met meer ernstige symptomen zouden meer negatieve en minder positieve interpretaties plausibel vinden als verklaring voor sociale situaties.

Methode

Deelnemers

Deelnemers voor deze studie werden gerekruteerd via Amazon's Mechanical Turk (MTurk). MTurk is een online platform dat toegang geeft tot grote en diverse steekproeven die geschikt zijn voor studies naar emotioneel welbevinden en psychopathologie (Chandler & Shapiro, 2016). Er werd een steekproef van 212 deelnemers gerekruteerd. Enkel MTurk gebruikers uit de Verenigde Staten

met een leeftijd minimum 18 jaar konden deelnemen. De gemiddelde leeftijd was 34.26 jaar ($SD=10.39$) en 57% had een vrouwelijke genderidentiteit. De steekproef was divers met betrekking tot etnische achtergrond en opleiding. Zo identificeerde 10% zich als Afrikaanse Amerikaan, 9% als Aziatische Amerikaan, 6% als Latino/a, 72% als Wit en 3% gaf aan zich met een andere etnische groep te identificeren. Wat betreft opleiding had 37% een diploma middelbaar onderwijs, 55% een twee- of vierjarige opleiding voltooid aan een universiteit of hogeschool, en had 8% een doctoraatsopleiding of medische training genoten. Om de kwaliteit van de data te bewaken werden tijdens de survey verschillende controlevragen gepresenteerd om na te gaan of de respondenten de instructies aandachtig lazen (Chandler & Shapiro, 2016).

De emotionele Bias Against Disconfirmatory Evidence (BADE) taak

De emotionele BADE-taak bestaat uit 24 scenario's die sociale situaties beschrijven. Deze situatiebeschrijvingen gaan over thema's die relevant zijn voor depressie, waaronder gevoelens van verlies, falen, waardeloosheid, en afwijzing (Beck & Haigh, 2014). Bij elk scenario worden respondenten gevraagd om zich in te beelden alsof ze de situatie met hun eigen ogen kunnen zien. Elk scenario bestaat uit drie opeenvolgende statements die telkens wat meer informatie geven over de situatie zich ontvouwd. Na elk statement worden respondenten gevraagd om de plausibiliteit te beoordelen van vier verschillende interpretaties voor de situatie. Dit gebeurt aan de hand van een beoordelingsschaal gaande van 'pover' (score 1) tot 'excellent' (score 21) zoals in de originele BADE-taak (Bronstein & Cannon, 2018; Moritz & Woodward, 2006; Sanford et al., 2014). De vier interpretaties verschijnen in random volgorde over de drie statements. Er zijn drie types interpretaties: absurde, valstrik en target interpretaties. Absurde interpretaties werden zo opgesteld dat ze onwaarschijnlijk zijn na het eerste statement en onwaarschijnlijk blijven na het tweede en derde statement. Valstrik interpretaties (hiervan worden er telkens 2 gepresenteerd) zijn het meest plausibel na het eerste statement, maar worden steeds minder plausibel naarmate meer informatie over de situatie wordt gegeven na het tweede en derde statement. Target interpretaties zijn initieel minder plausibel dan valstrik interpretaties, maar worden het meest waarschijnlijk na het derde statement.

Tabel 1. Voorbeelden scenariotypes van de emotionele BADE-taak.

	Type 1: Van negatief naar positief	Type 2: Van positief naar negatief
Statement		
1	Het is jouw verjaardag en je hebt slechts enkele Facebookberichten ontvangen.	Je vertelt een grap die je recent hebt gehoord en je ziet mensen hun gelaatsexpressie veranderen.
2	Later zie je dat je een oproep hebt gemist en dat iemand een voicemailbericht heeft achtergelaten.	Iedereen kijkt naar elkaar wanneer je tot de punchline komt.
3	Wanneer je jouw voicemail beluistert hoor je jouw vrienden zingen om je te feliciteren.	Iemand onderbreekt jou om te zeggen dat je de grap niet op de juiste manier verteld.
Interpretatie		
Absurd	Jouw vrienden hebben nog nooit gehoord van Facebook.	De anderen willen je een onmiddellijk een Stand-up Comedy trofee geven.
Valstrik-A	Jouw vrienden en kennissen vinden jouw verjaardag niet zo belangrijk.	Je hoort dat de anderen beginnen te lachen.
Valstrik-B	Jouw vrienden en kennissen hebben jouw verjaardag vergeten.	De anderen denken dat je een goed gevoel voor humor hebt.
Target	Jouw vrienden en kennissen willen jou verrassen met een leuke boodschap.	De anderen denken dat je niet goed bent in het vertellen van grappen.

De emotionele BADE-taak omvat twee types scenario's om inflexibiliteit te onderzoeken in hoe personen hun initiële negatieve (of positieve) interpretaties herzien op basis van inconsistente positieve (of negatieve) informatie. Tabel 1 geeft voor elk type scenario een voorbeeld. Bij het *eerste scenariotype* worden initieel negatieve interpretaties (na statement 1) ontkracht door een positief scenario einde (na statement 3). In deze scenario's hebben de twee valstrik interpretaties (Valstrik-A en Valstrik-B) een negatieve toon en de target interpretatie een positieve toon. Bij het *tweede scenariotype* worden initieel positieve interpretaties (na statement 1) ontkracht door een negatief scenario einde (na statement 3). In deze scenario's hebben de twee valstrik interpretaties een positieve toon en de target interpretatie een negatieve toon. Van elk scenariotype zijn er 12 situatiebeschrijvingen.

De twee types scenario's werden steeds in random volgorde gepresenteerd om de rol van mogelijke responsestrategieën te reduceren. De afname van de volledige taak duurt ongeveer 30 tot 40 minuten. Het bestaande onderzoek met de emotionele BADE-taak heeft consistent de

factorstructuur van de taak gerepliceerd, een hoge interne consistentie gevonden (Cronbach's α 's > .84) en ondersteuning gegeven voor de convergente validiteit waarbij sterke correlaties gevonden werden tussen de emotionele en originele BADE-taak indexen (Bronstein, Everaert, Castro, Joormann, & Cannon, 2019; Everaert et al., 2018; Everaert, Bronstein, Castro, Cannon, & Joormann, 2020).

De Beck Depression Inventory – II (BDI-II)

De BDI-II (Beck, Steer, & Brown, 1996) is een vaak gebruikte vragenlijst om de ernst van depressiesymptomen te meten. Respondenten geven op een schaal van 0 tot 3 de mate aan waarin ze geleden hebben onder een bepaald symptoom gedurende de laatste twee weken. Via 21 items worden veelvoorkomende cognitieve, affectieve en somatische symptomen van depressie bevraagd. De BDI-II heeft een goede betrouwbaarheid en validiteit (Dozois, Dobson, & Ahnberg, 1998). De interne consistentie van de BDI-II in deze studies was $\alpha=.96$.

Procedure

Alle deelnemers werden geïnformeerd over de doelen en procedure van de studie. Vervolgens werden ze uitgenodigd om hun geïnformeerde toestemming te geven. Daarna voltooiden de deelnemers vragen over demografische eigenschappen gevolgd door de emotionele BADE-taak. Tot slot vulden de deelnemers de BDI-II in. Aan het einde van de studie kregen deelnemers een debriefing en een compensatie. Ethische toestemming voor het onderzoek werd verkregen van de ethische commissie aan de universiteit van Yale.

Statistische analyse

Zoals bij de originele BADE-taak (Bronstein & Cannon, 2018; Moritz & Woodward, 2006; Sanford et al., 2014) werden gemiddelden over scenario's heen berekend voor de absurde, valstrik, target interpretaties na elk statement. Dit resulteerde in 12 interpretatieratings waarmee een Principale Componenten Analyse (PCA) met directe oblimin rotatie werd uitgevoerd. Voorgaand onderzoek heeft aangetoond dat PCA toelaat om componenten van 'inflexibiliteit' en 'bias' uit de data te filteren (Bronstein & Cannon, 2018; Sanford et al., 2014). Deze procedure werd herhaald voor beide types scenario's.

De componenten uit de PCA werden vervolgens gebruikt om te onderzoeken of emotionele vertekeningen in interpretaties en inflexibele interpretaties gerelateerd zijn aan de ernst van depressiesymptomen. Hiertoe werd een regressiemodel getoetst met BDI-II scores als afhankelijke variabele en zowel interpretatie inflexibiliteit als interpretatiebias als onafhankelijke variabelen. Deze analyse werd uitgevoerd voor beide scenariotypes.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

De gemiddelde BDI-II score was 15.20 ($SD=14.03$) in de huidige steekproef. Bijna het volledige spectrum van mogelijke BDI-II scores werd geobserveerd (mogelijke range: 0-63; geobserveerde range: 0-55). Van alle deelnemers rapporteerden 116 personen minimale symptomen (range: 0–13), 21 personen milde symptomen (range: 14–19), 35 personen moderate symptomen (range: 20–28) en 40 personen ernstige symptomen (range: 29–55). Deze spreiding van BDI-II scores laat deze studie toe om individuele verschillen in inflexibiliteit en vertekeningen in interpretaties te onderzoeken over het continuüm van depressiesymptomen.

Emotionele BADE-taak: Componenten van vertekende en inflexibele interpretaties

Scenariotype 1: Van negatief naar positief. Er werd een PCA-oplossing gevonden met drie componenten (zie Tabel 2). Het patroon van ladingen van de absurde, valstrik en target interpretaties van de emotionele BADE scenario's heeft sterke gelijkenissen met deze van de originele BADE taak (Sanford et al., 2014). De eerste component bestond uit ladingen van de absurde interpretaties (Absurd S1, Absurd S2 en Absurd S3) en zowel (negatieve) valstrik als (positieve) target interpretaties na statement 3 (Valstrik-A S3, Valstrik-B S3 en Target S3). Deze component reflecteerde moeilijkheden bij het verwerpen van onwaarschijnlijke negatieve interpretaties door integratie van ontkrachtende positieve informatie. Daarom werd deze component 'Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit' genoemd. De overige componenten reflecteerden de mate waarin positieve of negatieve interpretaties als plausibel geacht worden. De tweede component bevatte ratings van de (negatieve) valstrik interpretaties na de eerste twee statements (Valstrik-A S1 en Valstrik-A S2). Daarom werd deze

component 'Negatieve Interpretatie Bias' genoemd. De derde en laatste component bevatte alle ratings van de (positieve) target interpretaties (Target S1, Target S2, Target S3) en kreeg daarom het label 'Positieve Interpretatie Bias'. De eerste, tweede en derde component verklaarden respectievelijk 48.30%, 29.96% en 9.87% van de totale variantie.

Tabel 2. PCA componenten Emotionele BADE taak.

	Scenariotype 1			Scenariotype 2		
	Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit	Negatieve Interpretatie Bias	Positieve Interpretatie Bias	Positieve Interpretatie Inflexibiliteit	Positieve Interpretatie Bias	Negatieve Interpretatie Bias
Absurd S1	0.74	0.04	0.33	0.92	0.03	0.13
Absurd S2	0.77	0.03	0.31	0.93	0.02	0.11
Absurd S3	0.82	0.03	0.26	0.93	0.01	0.11
Valstrik-A S1	-0.07	0.93	0.04	-0.04	0.96	0.04
Valstrik-A S2	0.04	0.95	-0.12	0.45	0.71	-0.04
Valstrik-A S3	0.90	0.11	0.05	0.94	0.08	0.03
Valstrik-B S1	-0.10	0.94	0.03	-0.22	0.95	0.04
Valstrik-B S2	0.16	0.95	-0.04	0.23	0.86	-0.05
Valstrik-B S3	0.89	0.07	0.12	0.90	0.15	-0.02
Target S1	0.25	-0.10	0.81	0.57	-0.18	0.66
Target S2	0.04	-0.03	0.94	-0.04	0.09	0.95
Target S3	-0.96	0.18	0.37	-0.85	0.11	0.46

Opmerkingen. Patroon matrices worden weergegeven; Ladingen hoger dan .35 zijn vetgedrukt; S1-S2-S3 = Interpretatieratings na statement 1, 2 en 3; Valstrik-A/Valstrik-B = Dit verwijst naar de eerste en tweede valstrik interpretaties.

Scenariotype 2: Van positief naar negatief. Ook voor het tweede scenariotype werd een PCA-oplossing gevonden met drie componenten (zie Tabel 2). Deze drie componenten verklaarden in totaal 87.80% van de variantie in de interpretatieratings. De eerste component werd bepaald door de absurde interpretaties (Absurd S1, Absurd S2, Absurd S3) en ratings voor de (positieve) valstrik en (negatieve) target interpretaties na het derde statement (Valstrik-A S3, Valstrik-B S3 en Target S3). Deze component reflecteerde moeilijkheden om onwaarschijnlijke positieve interpretaties te verwerpen door het integreren van nieuwe negatieve informatie. Daarom kreeg deze component het label 'Positieve Interpretatie Inflexibiliteit'. De tweede en derde component reflecteerden opnieuw de mate waarin positieve of negatieve interpretaties als waarschijnlijk worden geacht. De tweede component bestond uit de (positieve) valstrik interpretaties na de eerste twee statements (Valstrik-A

S1 en Valstrik-A S2). Daarom kreeg deze component het label 'Positieve Interpretatie Bias'. De derde en laatste component bestond uit ratings van de (negatieve) target interpretaties (Target S1, Target S2, Target S3), en werd daarom het 'Negatieve Interpretatie Bias' genoemd. De eerste, tweede en derde component verklaarden respectievelijk 51.68%, 23.35%, and 12.78% van de totale variantie.

Relaties tussen interpretatiebias, inflexibele interpretaties en depressiesymptomen

Interpretatiebias en inflexibiliteit. Ter ondersteuning van de convergente validiteit van elk scenariotype werden sterke positieve correlaties gevonden tussen Negatieve en Positieve Interpretatie Inflexibiliteit ($\rho=.73$, $p<.001$), tussen de Positieve interpretatiebias componenten ($\rho=.51$, $p<.001$) en tussen de Negatieve Interpretatie Bias componenten ($\rho=.61$, $p<.001$). Binnen de scenario types bleek Positieve Interpretatie Bias niet gerelateerd te zijn aan interpretatie inflexibiliteit (Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit: $\rho=.07$, $p=.30$; Positieve interpretatie inflexibiliteit: $\rho=.12$, $p=.08$) en ook Negatieve Interpretatie Bias was niet gecorreleerd met beide indicatoren van interpretatie inflexibiliteit (Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit: $\rho=-.08$, $p=.25$; Positieve interpretatie inflexibiliteit: $\rho=-.04$, $p=.61$). Dit suggereert dat de constructen interpretatie bias en interpretatie inflexibiliteit relatief onafhankelijk zijn.

Relaties met depressiesymptomen. Regressiemodellen werden getoetst om na te gaan hoe vertekende en inflexibele interpretaties gerelateerd zijn aan depressiesymptomen. Er werd voldaan aan alle assumpties om de multiple regressieanalyse uit te voeren. Tabel 3 geeft gedetailleerde resultaten. Met betrekking tot het *eerste scenariotype* ('van negatief naar positief') werd gevonden dat de emotionele BADE-componenten een significante proportie van de variantie in BDI-II scores verklaarden, $F(3, 208)=4.39$, $p<.01$, $R^2=.06$. In lijn met de eerste hypothese suggereerden de resultaten dat Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit ($\beta=.19$, $p<.05$) significant gerelateerd was aan depressiesymptomen ook al werden Negatieve Interpretatie Bias en Positieve interpretatiebias opgenomen in het regressiemodel. Een hogere mate van Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit ging gepaard met meer ernstige depressiesymptomen. Deze bevinding willen zeggen dat iemand met meer ernstige depressiesymptomen, minder geneigd was om de initiële negatieve interpretatie bij te sturen

wanneer er nieuwe positieve informatie werd gegeven. Met betrekking tot de tweede hypothese toonden de analyses dat Negatieve Interpretatie Bias ($\beta=.19, p<.01$) maar niet Positieve Interpretatie Bias ($\beta=-.12, p=.11$) geassocieerd was met depressiesymptomen. Meer ernstige depressiesymptomen gaan gepaard met meer negatieve interpretaties van sociale situaties.

Tabel 3. *Regressiemodellen voor scenariotype 1 en 2.*

		<i>B</i>	<i>SE_b</i>	β	<i>t</i>	95%-CI
Scenario	Constante	15.20	.94		16.15 ^c	13.34; 17.06
type 1	Negatieve Interpretatie Inflexibiliteit	2.70	1.03	.19	2.57 ^a	0.62; 4.71
	Negatieve Interpretatie Bias	2.63	.95	.19	2.75 ^b	0.73; 4.47
	Positieve Interpretatie Bias	-1.68	1.04	-.12	1.63	-3.74; 0.35
Scenario	Constante	15.20	.91		16.74 ^c	13.41; 16.99
type 2	Positieve interpretatie inflexibiliteit	1.50	.93	.11	1.62	-0.31; 3.35
	Negatieve Interpretatie Bias	3.14	.92	.22	3.43 ^b	1.31; 4.92
	Positieve Interpretatie Bias	-3.84	.92	-.27	4.15 ^c	-5.68; -2.04

Opmerkingen. ^a $p<.05$; ^b $p<.01$; ^c $p<.001$.

De regressieanalyse met betrekking tot het *tweede scenariotype* ('van positief naar negatief') toonde aan dat de emotionele BADE-componenten opnieuw een significante proportie van de variantie in BDI-II scores verklaarden, $F(3, 208)=9.92, p<.001, R^2=.13$. Zoals verwacht was Positieve Interpretatie Inflexibiliteit ($\beta=.11, p=.107$) niet significant geassocieerd met depressiesymptomen. Met betrekking tot de tweede hypothese werd gevonden dat Negatieve Interpretatie Bias ($\beta=.22, p=.001$) en Positieve Interpretatie Bias ($\beta=-.27, p<.001$) significant geassocieerd zijn met depressiesymptomen. Meer ernstige depressiesymptomen gaan gepaard met meer negatieve en minder positieve interpretaties van sociale situaties.

Discussie

De bevindingen van deze studie ondersteunen de hypothese dat depressiesymptomen gerelateerd zijn aan inflexibiliteit in negatieve interpretaties. Personen met een verhoogde mate van depressiesymptomen hebben meer moeilijkheden bij het integreren van positieve informatie om hun negatieve interpretaties bij te stellen. Zoals verwacht was inflexibiliteit bij het herzien van positieve interpretaties niet gerelateerd aan symptomen van depressie. Dit geeft aan dat het herzien van

positieve interpretaties in het licht van negatieve informatie niet verschillend is tussen personen met een minimale vs. verhoogde ernst van depressiesymptomen. Dit is consistent met de hypothese dat depressie gekenmerkt wordt door een verminderde sensitiviteit van negatieve cognities voor wijzigingen binnen een sociale context (Mehu & Scherer, 2015; Stange et al., 2017). Deze bevinding suggereert dat studies naar depressie verder dienen te gaan dan louter onderzoek naar de inhoud van interpretaties. Interpretatie is een dynamisch proces dat zich ontvouwt over de tijd en het bestuderen van problemen in dynamische eigenschappen van dit proces kan leiden tot een beter begrip van wanneer emotionele interpretaties kunnen leiden tot maladaptieve uitkomsten.

De resultaten van deze studie leveren verder ondersteuning voor de hypothese dat depressie wordt gekenmerkt door emotionele vertekeningen in de interpretatie van ambigue informatie. In lijn met voorgaand onderzoek (Everaert et al., 2017) en theoretische modellen (Beck & Haigh, 2014; Mathews & Macleod, 2005) werd gevonden dat individuen met verhoogde depressiesymptomen meer negatieve en minder positieve interpretaties plausibel achten als verklaring voor ambigue sociale situaties. Een interessante vaststelling was dat vertekeningen en inflexibiliteit in negatieve interpretaties elk een unieke proportie van de variantie in depressiesymptomen verklaarden, en daarmee afzonderlijk zouden kunnen bijdragen aan depressiesymptomen.

Toekomstig onderzoek kan de nieuwe emotionele BADE-taak gebruiken om zowel de rol van vertekende als inflexibele interpretaties te onderzoeken. Het patroon van ratings voor de absurde, valstrik en target interpretaties was consistent met deze van de originele BADE-taak. Dit stelde de nieuwe taak in staat om te onderzoeken of depressie gerelateerd was aan individuele verschillen in hoe initiële interpretaties werden bijgesteld op basis van nieuwe informatie. Op basis van de interpretatieratings konden er drie componenten onderscheiden worden, met name positieve interpretatie bias, negatieve interpretatie bias, negatieve/positieve interpretatie inflexibiliteit. Deze componenten hadden gelijkaardige ladingen in vergelijking met de componenten van de originele BADE taak (Bronstein & Cannon, 2018; Moritz & Woodward, 2006; Sanford et al., 2014). Omdat de emotionele BADE-taak sterke gelijkenissen heeft met de originele taak, een componentenstructuur

heeft die werd gerepliceerd (Everaert et al., 2018, 2020), en zowel bias als inflexibiliteit in interpretaties kan meten, blijkt deze nieuwe taak uitermate geschikt om statische en dynamische aspecten van interpretaties in kaart te brengen.

De emotionele BADE-taak is daarom een veelbelovend instrument om belangrijke vragen met betrekking tot psychopathologie te beantwoorden in toekomstig onderzoek. Zo kan de taak bruikbaar zijn in onderzoek dat beoogt om problemen in de emotieregulatie bij depressie beter te begrijpen. Depressie wordt gekenmerkt door een problematisch gebruik van strategieën om positieve emoties te reguleren. Zo gaan personen met een depressieve stemming positieve emoties vaker dempen in vergelijking met personen zonder depressieve stemming (Feldman, Joormann, & Johnson, 2008; Raes, Smets, Nelis, & Schoofs, 2012). Hierbij is het boeiend om vast te stellen dat recent onderzoek heeft gevonden dat inflexibiliteit bij het herzien van negatieve interpretaties op basis van positieve informatie specifiek gerelateerd is aan een verhoogde mate van dempen van positieve emoties (Everaert et al., 2020). Twee onafhankelijke cross-sectionele studies hebben gevonden dat de relatie tussen inflexibiliteit in negatieve interpretaties en depressiesymptomen (gedeeltelijk) gemedieerd werd door het dempen van positieve emoties. Dit geeft aan dat inflexibiliteit in negatieve interpretaties een relevant mechanisme is bij het begrijpen problemen bij het reguleren van emoties in depressie. Verder onderzoek is nodig om longitudinale verbanden te onderzoeken, met name hoe inflexibiliteit in negatieve interpretaties het gebruik van dempende strategieën (bv. in het dagelijkse leven) voorspelt en daarmee het ontwikkelen van depressiesymptomen (bv. weinig of gebrek aan positief affect) in de hand werkt.

Naast fundamenteel onderzoek lijkt de emotionele BADE-taak ook geschikt voor klinische doeleinden. Emotionele vertekeningen in interpretaties vormen vaak een target bij cognitieve gedragstherapie en cognitieve trainingsmethodieken (Clark, Beck, & Alford, 1999; Hallion & Ruscio, 2011). In het bepalen van de effectiviteit van deze interventies lijkt het belangrijk om de inhoud te kennen van patiënten hun interpretaties alsook hoe (in)flexibel patiënten hun initiële interpretaties herzien op basis van nieuwe informatie. Omdat interpretatiebias en inflexibiliteit uniek geassocieerd

zijn met symptomen van depressie is het mogelijk dat beide factoren onafhankelijke indicatoren zijn van therapiesucces. Daarnaast zou het interessant zijn om na te gaan of de emotionele BADE-taak een bruikbaar instrument is bij het voorspellen van behandelingsuitkomsten (bv. terugval) bij cognitieve gedragstherapie (waarbij cognitieve herstructureringsmethoden sterk berusten op flexibiliteit) en cognitieve trainingsmethodieken gericht op interpretaties. Het lijkt plausibel dat therapieën betere uitkomsten bekomen bij individuen met relatief minder inflexibele en negatieve interpretaties bij de aanvang van de behandeling.

Ondanks deze belangrijke theoretische and klinische implicaties zijn er verschillende beperkingen aan de huidige studie. Ten eerste, deze studie maakte gebruik van een cross-sectioneel design waardoor er geen uitspraken kunnen gemaakt worden over de richting van het effect. Longitudinale studies met verschillende assessments waarbij er gekeken wordt naar wederkerige relaties is beter geschikt om na te gaan of interpretatiebias en inflexibiliteit bijdragen aan depressie en/of vice versa. Ten tweede, de effecten die werden geobserveerd in deze studie zijn relatief klein. Desondanks werd de relatie tussen negatieve interpretatie inflexibiliteit en depressie consistent geobserveerd in drie onafhankelijke studies. De effectgrootte is ook gelijkaardig aan effecten die geobserveerd werden in onderzoek met de originele BADE taak (Luk, Underhill, & Woodward, 2018). Ondanks cognitieve taken (zoals de BADE-taak) vaak relatief kleine effectgroottes hebben wil dit niet zeggen dat deze relaties onbelangrijk of aan toeval te wijten zijn. Zo is de relatie tussen de BADE taak en wanen een van de meest consistente bevindingen in de literatuur (Luk et al., 2018) en heeft dit belangrijke theoretische implicaties (Sanford et al., 2014). Ten derde, de generaliseerbaarheid van de huidige bevindingen naar klinische populaties is beperkt. Ondanks de grote groep van deelnemers met ernstige depressiesymptomen, kan deze studie geen uitsluitel geven of deze deelnemers ook kampen met een klinische depressie volgens criteria vooropgesteld door de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (American Psychiatric Association, 2013). Toekomstig onderzoek dient de huidige bevindingen te repliceren in klinische populaties om de rol van interpretatie inflexibiliteit beter te begrijpen bij klinische varianten van depressie. Tot slot, deze studie biedt geen antwoord op de vraag

of een geschiedenis van depressie een rol speelt bij het inflexibel interpreteren van ambigue sociale informatie. Deze studie maakte geen onderscheid tussen personen die (volledig) hersteld zijn van een of meerdere depressies en personen zonder een geschiedenis van depressie. In lijn met onderzoek naar emotionele vertekeningen in interpretaties (Everaert et al., 2017), is het echter wel mogelijk dat personen met een geschiedenis van depressie meer inflexibele negatieve interpretaties hebben dan personen zonder een geschiedenis van depressie. Gezien het potentieel van de emotionele BADE-taak voor de klinische praktijk vormen studies die tegemoetkomen aan deze beperkingen beloftevolle richtingen voor verder onderzoek.

Conclusie

Deze studie draagt op verschillende manieren bij aan kennis over de aard van emotionele interpretaties bij depressie. Door middel van de nieuwe emotionele BADE-taak, vond deze studie dat de ernst van depressiesymptomen niet enkel gerelateerd was aan emotionele vertekeningen in interpretaties maar ook aan inflexibiliteit in negatieve interpretaties. Verhoogde depressiesymptomen werden kenmerkt door inflexibiliteit in het herzien van negatieve interpretaties op basis van nieuwe positieve informatie. Deze bevinding opent verschillende mogelijkheden voor fundamenteel en klinisch onderzoek die kunnen leiden tot een beter begrip van depressie en de behandeling van deze psychologische aandoening.

Literatuur

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Beck, A. T., & Haigh, E. A. P. (2014). Advances in cognitive theory and therapy: The generic cognitive model. *Annual Review of Clinical Psychology, 10*(1), 1–24. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153734>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Bronstein, M. V., & Cannon, T. D. (2018). Measuring bias against disconfirmatory evidence: An evaluation of BADE task scoring methods and the case for a novel method. *Psychiatry Research, 261*, 535–540. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.01.007>
- Bronstein, M. V., Everaert, J., Castro, A., Joormann, J., & Cannon, T. D. (2019). Pathways to paranoia: Analytic thinking and belief flexibility. *Behaviour Research and Therapy, 113*, 18–24. <https://doi.org/10.1016/J.BRAT.2018.12.006>
- Chandler, J., & Shapiro, D. (2016). Conducting clinical research using crowdsourced convenience samples. *Annual Review of Clinical Psychology, 12*, 53–81. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-021815-093623>
- Clark, D. A., Beck, A. T., & Alford, B. A. (1999). *Scientific foundations of cognitive theory and therapy of depression*. New York: John Wiley & Sons.
- Dozois, D. J. A., Dobson, K. S., & Ahnberg, J. L. (1998). A psychometric evaluation of the Beck Depression Inventory-II. *Psychological Assessment, 10*(2), 83–89. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.10.2.83>
- Everaert, J., Bronstein, M. V., Cannon, T. D., & Joormann, J. (2018). Looking through tinted glasses: Depression and social anxiety are related to both interpretation biases and inflexible negative interpretations. *Clinical Psychological Science, 6*(4), 517–528. <https://doi.org/10.1177/2167702617747968>

- Everaert, J., Bronstein, M. V., Castro, A., Cannon, T. D., & Joormann, J. (2020). When negative interpretations persist, positive emotions don't! Inflexible negative interpretations encourage depression and social anxiety by dampening positive emotions. *Behaviour Research and Therapy*, *124*.
- Everaert, J., Podina, I. R., & Koster, E. H. W. (2017). A comprehensive meta-analysis of interpretation biases in depression. *Clinical Psychology Review*, *58*, 33–48.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.09.005>
- Feldman, G. C., Joormann, J., & Johnson, S. L. (2008). Responses to positive affect: A self-report measure of rumination and dampening. *Cognitive Therapy and Research*, *32*(4), 507–525.
<https://doi.org/10.1007/s10608-006-9083-0>
- Hallion, L. S. S., & Ruscio, A. M. M. (2011). A meta-analysis of the effect of cognitive bias modification on anxiety and depression. *Psychological Bulletin*, *137*(6), 940–958.
<https://doi.org/10.1037/a0024355> 2011-13412-001 [pii]
- Hirsch, C. R., Meeten, F., Krahé, C., & Reeder, C. (2016). Resolving ambiguity in emotional disorders: The nature and role of interpretation biases. *Annual Review of Clinical Psychology*, *12*(1), 281–305. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-021815-093436>
- Kube, T., Schwarting, R., Rozenkrantz, L., Glombiewski, J. A., & Rief, W. (2019). Distorted cognitive processes in major depression: A predictive processing perspective. *Biological Psychiatry*.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.07.017>
- Luk, J., Underhill, K., & Woodward, T. S. (2018). Psychotic symptoms predicting evidence integration in schizophrenia. *Zeitschrift Für Psychologie*, *226*(3), 174–181. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000334>
- Mathews, A., & Macleod, C. M. (2005). Cognitive vulnerability to emotional disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*, *1*(1), 167–195.
<https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.143916>
- Mehu, M., & Scherer, K. R. (2015). The appraisal bias model of cognitive vulnerability to depression.

- Emotion Review*, 7(3), 272–279. <https://doi.org/10.1177/1754073915575406>
- Menne-Lothmann, C., Viechtbauer, W., Höhn, P., Kasanova, Z., Haller, S. P., Drukker, M., ... Lau, J. Y. F. (2014). How to boost positive interpretations? A meta-analysis of the effectiveness of cognitive bias modification for interpretation. *PLoS ONE*, 9(6), e100925. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100925>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2006). A generalized bias against disconfirmatory evidence in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 142(2–3), 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.08.016>
- Raes, F., Smets, J., Nelis, S., & Schoofs, H. (2012). Dampening of positive affect prospectively predicts depressive symptoms in non-clinical samples. *Cognition & Emotion*, 26(1), 75–82. <https://doi.org/10.1080/02699931.2011.555474>
- Rude, S. S., Durham-Fowler, J. A., Baum, E. S., Rooney, S. B., & Maestas, K. L. (2010). Self-report and cognitive processing measures of depressive thinking predict subsequent major depressive disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 34(2), 107–115. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9237-y>
- Sanford, N., Veckenstedt, R., Moritz, S., Balzan, R. P., & Woodward, T. S. (2014). Impaired integration of disambiguating evidence in delusional schizophrenia patients. *Psychological Medicine*, 44(13), 2729–2738. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000397>
- Stange, J. P., Alloy, L. B., & Fresco, D. M. (2017). Inflexibility as a vulnerability to depression: A systematic qualitative review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 24(3), 245–276. <https://doi.org/10.1111/cpsp.12201>
- Wisco, B. E. (2009). Depressive cognition: Self-reference and depth of processing. *Clinical Psychology Review*, 29(4), 382–392. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.03.003>