

De invloed van positieve emoties op eetgedrag



Fernando Botero
Picnic in The Mountains 1966

Masterthesis
Wouter Cammelbeeck 0440876
Universiteit Utrecht
Begeleidend supervisor: dr. C. Evers
27 januari 2010

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Abstract	3
Inleiding	4
Introductie	4
Literatuuroverzicht	4
<i>Effect van negatieve emoties op eetgedrag</i>	4
<i>Effect van positieve emoties op eetgedrag</i>	5
<i>Theorieën die de invloed van emoties op het gedrag verklaren</i>	7
Het huidige onderzoek	8
Methode	8
Participanten	8
Procedure	9
Materialen	10
<i>Filmfragmenten</i>	10
<i>Voedselinname</i>	11
<i>Emoties</i>	11
Controlevariabelen	11
Statistische analyses	12
Resultaten	12
Radomizatie check	12
Manipulatie check	13
Voedselinname	14
Controlevariabelen	15
Discussie	15
Referenties	18
Bijlagen	21
Bijlage 1 Informed consent	21
Bijlage 2 Persoonsgegevens	22
Bijlage 3 Voor- en nameting	24
Bijlage 4 Smaakttest	26
Bijlage 5 Debriefing	31

Voorwoord

In het kader van de master Klinische en Gezondheidspsychologie heb ik samen met Maikel Broeren een masteronderzoek uitgevoerd. Ik heb de ervaring die ik heb opgedaan tijdens de Bachelor Psychologie, betreffende het uitvoeren van onderzoek, in de praktijk gebracht. Hierbij moet gedacht worden aan het toepassen van onderzoeksmethoden, het uitvoeren van statistische analyses en het verwerken en beschrijven van de gevonden onderzoeksresultaten. Ook het hieraan koppelen van wetenschappelijk literatuur hoort hierbij.

Het onderzoek is gedaan aan de hand van de empirische cyclus. Alle fasen zijn doorlopen en vastgelegd in dit verslag. Voor het deel waarin de methode en de resultaten worden besproken, zijn Maikel Broeren en ik samen verantwoordelijk. Voor de rest van het verslag ben ik alleen verantwoordelijk. Tot slot wil ik Catharine Evers bedanken voor haar vakkundige begeleiding. Tevens wil ik Maikel Broeren bedanken voor de fijne en vruchtbare samenwerking.

Abstract

Doel: De invloed van positieve emoties op eetgedrag vaststellen.

Method: 65 participanten zijn onderverdeeld in een positieve (n=34) en een neutrale emotie conditie (n=31) waar emoties zijn geïnduceerd door middel van filmfragmenten. Vervolgens zijn de participanten onderworpen aan een smaaktest om de kwantitatieve voedselinname vast te stellen.

Resultaten: In de positieve emotie conditie is er een significant hogere kwantitatieve voedselinname dan in de neutrale emotie conditie.

Conclusie: Mensen die positief geëmotioneerd zijn nemen meer voedsel tot zich dan mensen die 'neutraal' van emotie zijn.

Abstract (English)

Objective: To determine the influence of positive emotions on eating behaviour.

Methods: 65 participants were divided into a positive (n=34) and a control emotion condition (n=31) where emotions were induced by movie clips. The participants are submitted to a taste test to determine the quantitative food consumption.

Results: There is a significant higher quantitative food intake in the positive emotion condition compared to the neutral emotion condition.

Conclusion: People with positive emotions have a higher food intake than people who are 'neutral' of emotions.

Inleiding

Introductie

In onze huidige maatschappij is overgewicht een probleem dat steeds groter wordt. Zo kampte in 2007 dertig procent van de vrouwen en veertig procent van de mannen met matig overgewicht (BMI ≥ 25). In datzelfde jaar ging elf procent gebukt onder ernstig overgewicht (BMI ≥ 30) wat meer dan een verdubbeling is in vergelijking met twintig jaar geleden (CBS). Overgewicht kan ziekten veroorzaken zoals diabetes en hart- en vaatziekten. De motivatie om te eten en de hoeveelheid, frequentie en keuze van voedselinname worden niet noodzakelijk direct beïnvloed door de fysiologische behoefte of de voedselwaarde van het voedsel (Booth, 1994). De snel groeiende incidentie van overgewicht suggereert dat vooral psychologische en omgevingsfactoren bijdragen aan deze groei en niet zozeer genetische factoren en/of de stofwisseling (Canetti, Bachar & Berry, 2002).

Dit onderzoek richt zich op de invloed van emoties op eetgedrag. Het is breed geaccepteerd dat eetgedrag in mensen beïnvloed wordt door de emotionele staat waarin zij verkeren. Wel lopen de bevindingen in het wetenschappelijk onderzoek omtrent dit onderwerp uiteen. Ook is de invloed van positieve emoties op eetgedrag sterk onderbelicht terwijl de onderzoeken die er zijn vaak wel degelijk een verband vinden (Macht, 1999; Macht, Roth & Ellgring, 2002; Patel & Schlundt 2001).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de invloed van positieve emoties op eetgedrag. Allereerst wordt een literatuuroverzicht gegeven hoe negatieve emoties eetgedrag beïnvloeden. Hierna worden de bevindingen beschreven die zich toespitsen op de invloed van positieve emoties op eetgedrag. Afgesloten wordt met een overzicht van de theorievorming omtrent dit onderwerp en het opstellen van een hypothese die de invloed van positieve emoties op eetgedrag beschrijft.

Literatuuroverzicht

Effect van negatieve emoties op eetgedrag

Een van de eerste toonaangevende werken waarin de invloed van emotie op eetgedrag wordt beschreven is de publicatie van Bruch (1964). Hierin introduceert zij de term emotie-eter die zij definieert als iemand die niet kan discrimineren tussen honger en emotionele opwindning. Later wordt een emotie-eter meer gezien als een persoon met de neiging om te veel te eten in respons op een negatieve emotie (Van Strien et al., 1986).

Bij verschillende populaties is het fenomeen emotie-eten onderzocht. Er is overtuigend bewijs voor het verband tussen emoties en eetgedrag bij mensen met een eetstoornis (Polivy & Herman, 2002). Zo ervaren mensen met een eetbuienstoornis ('binge eaters') een verhoogde drang om te eten wanneer er een negatieve gemoedstoestand wordt ervaren (Agras & Telch, 1998; Gluck, Geliebter, Hung & Yahav, 2004). Ook chronische lijners ('restrained eaters') lijken kwetsbaar voor een eetreactie op een negatieve gemoedstoestand (Greeno & Wing, 1994).

Er zijn studies die erop wijzen dat ook gezonde mensen met een normaal gewicht negatieve emoties reguleren door eten (Macht, 1999; Macht, Haupt & Ellgring, 2005; Macht & Simons). Getwijfeld kan worden aan de uitkomsten van deze studies gezien de methodologische zwakheden. De gegevens werden namelijk verzameld aan de hand van retrospectieve zelfrapportages die gevoelig kunnen zijn voor het onder- of overschatten van de emoties die werden ervaren alsook de daadwerkelijke voedselinname (recall bias). Als uitkomstmaat werd subjectieve motivatie om te eten gebruikt, waarmee niet daadwerkelijk eetgedrag gemeten wordt.

Er zijn studies die aangeven dat negatieve emoties niet tot een hogere voedselinname leiden. Zo is er een studie waarin wordt beschreven hoe door middel van een video de negatieve emotie bedroefdheid werd opgewekt. Vervolgens werd vastgesteld wat er gebeurde met de voedselinname bij een groep lijners ("retrained eaters") en een gezonde controle groep. De uitkomst was dat er in de groep lijners geen significant verschil was in voedselinname. In de controle groep was er zelfs een significante afname van voedselinname (Sheppard-Sawyer, McNally & Fischer, 2000).

Ook zijn er studies waaruit blijkt dat negatieve emoties wél tot een hogere voedselinname leiden. Zo laat een studie van Macht (1999) zien dat de negatieve emotie boosheid tot een stijging van impulsief eten leidt. Impulsief eten is snel, onregelmatig en onbeheerst eten gericht op elk soort voeding die voor handen is.

Concluderend kan er gezegd worden dat er geen duidelijkheid is hoe negatieve emoties eetgedrag beïnvloeden in een gezonde populatie. Er zijn onderzoeken die meer, minder, of geen verschil in eetgedrag laten zien in vergelijking met de controle conditie.

Effect van positieve emoties op eetgedrag

Macht (1999) deed onderzoek naar de invloed van boosheid, angst, bedroefdheid en blijdschap op eetgedrag en vond dat blijdschap een stijging teweeg bracht van hedonistisch eten. Hedonistisch eten is de neiging om te eten vanwege de aangename smaak van voedsel of

omdat gedacht wordt dat het geconsumeerde voedsel gezond is. De studie laat een grotere invloed zien van boosheid en blijdschap dan van bedroefdheid en angst op eetgedrag. Dit is volgens de auteur toe te schrijven aan het feit dat de eerste twee emoties vaker worden ervaren.

Ook Patel en Schlundt (2001) deden een onderzoek naar positieve emoties en eetgedrag. Vrouwen met obesitas werden in een afvalstudie gevraagd om twee weken lang emoties en voedingsinname te rapporteren. Er werd gevonden dat maaltijden die werden gegeten in positieve en negatieve gemoedstoestanden significant groter waren dan maaltijden in een neutrale gemoedstoestand. Opmerkelijk in deze studie is dat de positieve gemoedstoestand zelfs meer voedingsinname teweeg bracht dan de negatieve gemoedstoestand. Een soortgelijke studie is uitgevoerd door Macht en Simons (2000). Wel was er verschil in uitkomstmaat. Macht en Simons stelden de emotionele staat vast en onderzochten vervolgens de subjectieve motivatie om te eten. Geconcludeerd werd dat de zelf gerapporteerde behoefte om te eten significant groter was bij het ervaren van negatieve emoties in vergelijking met een controle conditie zonder emoties. Er werd echter geen significant verschil gevonden tussen de groep met positieve emoties en de controle conditie. Vraagtekens kunnen gezet worden bij motivatie tot eten als uitkomstmaat, want dit hoeft niet te betekenen dat mensen ook daadwerkelijk meer gaan eten.

Een onderzoek naar consumptie van chocolade in een groep gezonde mannen liet zien dat positieve emoties eetlust verhoogden en negatieve emoties eetlust verlaagden (Macht et al., 2002). Als afhankelijke variabelen werden motivatie om te eten, affectieve respons op chocolade en het aantal keren kauwen van chocolade vóór het doorslikken gebruikt. De emoties werden experimenteel geïnduceerd. Ook hier zijn de afhankelijke variabelen dubieus en met name het kauwen van chocolade, aangezien dit niet noodzakelijkerwijs verhoogde voedselinname door de invloed van emoties aantoont.

De onderzoeken die zijn gedaan naar het effect van positieve emoties op eetgedrag doen vermoeden dat positieve emoties leiden tot een hogere inname van voedsel. Toch zijn de bevindingen niet eenduidig. Zo worden er soms geen effecten gevonden van positieve emoties op eetgedrag. Verder zijn de studies methodologisch gezien niet altijd even sterk en vaak wordt er een klinische onderzoeksgroep gebruikt die het moeilijk maken de resultaten te generaliseren.

Theorieën die de invloed van emoties op het gedrag verklaren

Emoties dienen verschillende motiverende functies en ze dragen bij aan het onder controle houden van gedrag (Frederickson, 1998). Zo wordt bedroefdheid geassocieerd met een vertraging van cognitieve processen en van motorische activiteit (Izard & Ackerman, 2000), met een afwezigheid van interesse (Frijda, 1986) en met een verminderde naar buiten gekeerde aandacht (Barr-Zisowitz, 2000). Daarentegen wordt de positieve emotie blijdschap geassocieerd met een verhoogde capaciteit voor het ontvangen en verwerken van stimuli en een verhoogde bereidheid om activiteiten te ondernemen (Frederickson, 1998; Frijda, 1986; Izard & Ackerman, 2000). Doordat emoties deze motiverende functies verschillen hebben is te verwachten dat negatieve emoties op een andere manier eetgedrag beïnvloeden dan positieve emoties. Op dit idee is ook het emotie congruentie modulatie effect grotendeels gestoeld.

Het emotie congruentie modulatie effect veronderstelt dat positieve emoties de motivatie om te eten en het plezier van eten doen toenemen. Negatieve emoties doen deze motivatie en het plezier afnemen (Macht, 2008). Dit wordt onderbouwd door de bevinding dat verdriet de motivatie en het plezier in eten doen afnemen terwijl blijdschap deze doen toenemen (Macht et al. 2002 & Willner & Healy 1994). In het verlengde hiervan ligt de theorie van Patel en Schlundt (2001). Zij stellen dat een positief affect wellicht de inname van voedsel kan doen toenemen via een associatief leermechanisme waar blijdschap wordt geassocieerd met het eten van meer voedsel. Dit is goed voor te stellen als er wordt gedacht aan gelegenheden waar vrienden bij elkaar komen om uitgebreid te gaan tafelen. Hier wordt namelijk over het algemeen veel voedsel genuttigd. Deze context afhankelijkheid wordt onderschreven door Macht en anderen (2000). De associatie tussen een emotie en eetgedrag wordt groter als de desbetreffende emotie vaker voorkomt in een eetcontext dan andere emoties.

Een andere theorie die de invloed van emoties op eten poogt te verklaren is de emotieregulatietheorie. Emotieregulatie eten houdt in dat een persoon start met eten bij het ervaren van een negatieve emotionele staat, met als doel zich beter te voelen (Booth, 2004). Dit wordt onder andere geïllustreerd door bevindingen van Christensen (1993). Er werd gevonden dat mensen simpele koolhydraten, dit zijn koolhydraten die snel door het lichaam worden opgenomen, tot zich namen om zich vrolijker te voelen wanneer zij in een emotioneel negatieve staat verkeerden. Opgemerkt moet worden dat het hier ging om een klinische steekproef. Ook zegt deze theorie niets over wat de invloed is van positieve emoties.

Het huidige onderzoek

Uit de hierboven beschreven literatuur en de theorievorming zijn door de uiteenlopende bevindingen geen harde conclusies te trekken over de wijze waarop positieve emoties het eetgedrag beïnvloeden. Het is bovendien moeilijk om de bevindingen op waarde te schatten omdat, de onderzoeken die er gedaan zijn methodologische zwakheden vertonen, zoals betwistbare uitkomstmaten en het gebruik van retrospectieve zelfrapportages. Dit neemt niet weg dat de bevindingen opvallend genoeg zijn om links te laten liggen. Ook de theorievorming schept interessante inzichten over de mogelijkheid van positieve emoties om eetgedrag te beïnvloeden. Zo komt het emotie congruentie modulatie effect plausibel over, dit mede doordat het associatief leer mechanisme en de contextbenadering hier mee te rijmen zijn. Dit gegeven en de bevindingen in het onderzoek naar positieve emoties (Macht, 1999; Macht et al., 2002; Patel & Schlundt 2001) geven, ondanks de methodologische zwakheden, aanleiding te verwachten dat positieve emoties tot een hogere voedselinname leiden. De hypothese voor dit onderzoek luidt dan ook: mensen die positief geëmotioneerd zijn zullen meer voedsel tot zich nemen dan mensen die ‘neutraal’ van emotie zijn.

Methode

Participanten

De groep participanten ($n = 70$) bestond uit 54 vrouwelijke en 16 mannelijke Utrechtse studenten. De participanten werden geworven door willekeurig personen aan te spreken in en rondom het Langeveld gebouw van de Universiteit Utrecht. Voor deelname aan dit onderzoek werd 2,50 euro of een half proefpersoonuur gegeven. Voorafgaand aan het onderzoek zijn er een aantal exclusiecriteria opgesteld. De participanten moesten minimaal 2 uur voor het onderzoek niets hebben gegeten. Tevens mochten de participanten geen BMI hebben van boven de 30. Ook mochten de participanten geen eetstoornis hebben, omdat er gekozen is voor een non-klinische participanten groep. Na de controle op uitbijters ($> 3 SD$) betreffende kwantitatieve voedselinname tijdens de studie zijn er twee participanten uit de onderzoeksgroep verwijderd.

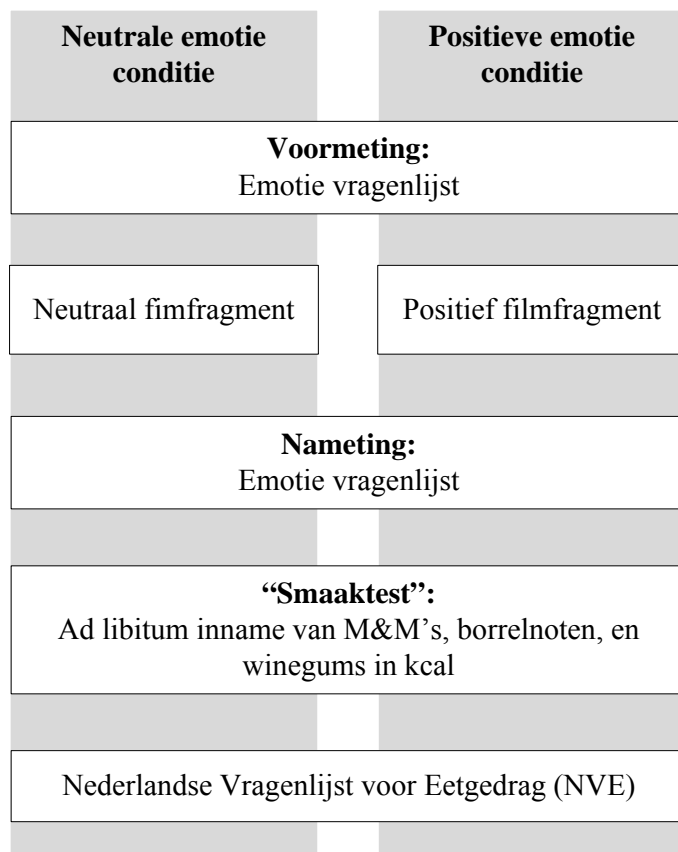
De uiteindelijke analyses zijn gedaan met 51 vrouwelijke en 14 mannelijke studenten, met een gemiddelde leeftijd van 21.7 jaar ($SD = 3.3$), en een gemiddeld BMI van de vrouwelijke studenten van 21.1 ($SD = 2.0$) en van de mannelijke studenten van 22.00 ($SD = 1.9$).

Procedure

De participanten werden onderverdeeld in twee condities, de neutrale emotie conditie (controle conditie) of de positieve emotie conditie. In de controle conditie werd een film getoond waarbij uit de pilotstudie was gebleken dat er geen significante verandering van emoties plaatsvond. In de positieve emotie conditie werd een film getoond waarbij uit de pilotstudie was gebleken dat er een significante toename was van positieve emoties en een afname van negatieve emoties (zie Figuur 1).

De participanten werden bij binnenkomst geïnstrueerd over het onderzoek. Dit gebeurde aan de hand van een coverstory, zodat het eigenlijke doel van het onderzoek niet duidelijk zou zijn. Hierdoor werd voorkomen dat de participant bewust of onbewust de onderzoeksresultaten zou kunnen beïnvloeden. De participanten werd verteld dat het om twee afzonderlijke onderzoeken ging. Het eerste onderzoek zou over de invloed van multimedia op emoties gaan en het tweede over de invloed van gedachten op de smaakperceptie.

Hierna kregen de participanten de informed consent (bijlage 1) waar nogmaals het onderzoek werd uitgelegd en waarbij de participant voor akkoord van deelname aan het onderzoek zijn/haar handtekening moesten zetten. Daarnaast moest de participant een aantal persoonsgegevens invullen (bijlage 2). Vervolgens werd eerst bij de voormeting de emotie vragenlijst afgenomen (bijlage 3), daarna kreeg de participant (afhankelijk van de conditie) een emotieopwekkend of neutraal filmfragment te zien dat 2.5 minuut duurde. Na afloop werd nogmaals dezelfde emotie vragenlijst afgenomen (bijlage 3). Vervolgens werd de smaaktest afgenomen (bijlage 4). De participant kreeg een dienblad met drie verschillende versnaperingen, welke bestonden uit M&M's, borrelnoten en winegums. De proefleider vertelde dat het om ad libitum voedselinname ging, zodat de participant zich vrij zou voelen om naar behoefte te eten. De versnaperingen werd voor en na de smaaktest gewogen (buiten het zicht van de participant) om de kwantitatieve voedselinname in kcal te kunnen berekenen.. Na de smaaktest werd de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE; Van Strien, Frijters, & Bergers, 1986) afgenomen. Na afloop volgde er nog een korte debriefing, met als doel om te bekijken of de participant het eigenlijke doel van het onderzoek had doorzien. Bij geen enkele participant bleek dit het geval te zijn. In de debriefing werd uiteindelijk het doel van het onderzoek uitgelegd en werden nog een aantal vragen gesteld over het onderzoek (bijlage 5).



Figuur 1. Studieprocedure

Materialen

Filmfragmenten

In de neutrale emotie conditie werd een filmfragment gebruikt uit de serie Planet Earth van BBC over broedgedrag van woestijnvogels in Bahrein. Uit een eerder uitgevoerde pilotstudie onder tien participanten bleek, aan de hand van een voor- en nameting, dat dit fragment geen positieve emoties induceert, $t(9)=1.92$, $p = 0.087$ $M = 5.17$ ($SD = 0.85$) noch negatieve emoties, $t(9)=1.52$, $p = 0.163$ $M = 0.13$ ($SD=.26$). In de positieve emotie conditie werd gebruik gemaakt van een reeks korte filmfragmenten, gedownload van www.youtube.nl. Het eerste filmfragment ging over een baby panda die zijn moeder laat schrikken door hard te niezen. Het tweede filmfragment ging over een kitten dat op haar rug lag en zich op commando kon uittrekken. Het derde filmfragment ging over een gezin dat de Engelse taal slecht beheerst en daardoor in de auto geniet van een liedje met een schunnige tekst. Het laatste filmfragment ging over een baby die op commando boos kan kijken en daar zelf vervolgens hard om lacht. Uit de eerder uitgevoerde pilotstudie onder dezelfde tien participanten bleek dat deze reeks leidde tot een significante inductie van positieve emoties,

$t(9) = -4.209, p < 0.01, M = -1.62 (SD = 1.21)$ en een significante reductie van negatieve emoties, $t(9) = 7.160, p < 0.001, M = .70 (SD = .098)$.

Voedselinname

Alle participanten kregen drie verschillende versnaperingen voorgeschoteld: M&M's, borrelnoten en winegums. Er werd gekozen voor deze versnaperingen om de mogelijkheid te vergroten dat er voor iedere participant een lekkere versnapering aanwezig is, om zo het eetgedrag te bevorderen. Het gewicht aan gegeten voedsel werd omgerekend in kcal. Één gram M&M's is gelijk aan 5.06 kcal, één gram borrelnoten is gelijk aan 5.30 kcal en één gram winegums is gelijk aan 3.30 kcal.

Er is gecontroleerd of de participant op medische indicatie bepaalde producten niet mocht eten. Alle participanten mochten de betreffende versnaperingen eten.

Emoties

De participanten werd gevraagd in welke mate ze 20 verschillende emoties ervoeren op het moment van afname, wat gescoord werd op een 7-punts Likert schaal (zie bijlage 3), variërend van 0 (helemaal niet) tot 6 (heel erg).

Er is een factoranalyse uitgevoerd om te bekijken of de negatieve en positieve emoties in aparte schalen konden worden onderverdeeld. Uit de factoranalyse bleek dat de factoren goed onderscheiden konden worden. De eerste factor bestond uit de volgende negatieve emoties: frustratie, schuld, angst, schaamte, walging, vrees, verwarring, irritatie, zenuwen, verdriet, boosheid, bezorgdheid en spanning. Deze factor heeft een betrouwbaarheid van .85 in de voormeting en .85 in de nameting. De tweede factor bestond uit de volgende positieve emoties: geluk, opwinding, opgewektheid, plezier, blijheid, tevredenheid en ontspanning. Deze factor heeft een betrouwbaarheid van .81 in de voormeting en .85 in de nameting. Er werd in dit onderzoek gekeken naar zowel de toename van positieve emoties als de afname van negatieve emoties.

Controlevariabelen

Om te controleren voor individuele verschillen in emotioneel eten is gebruik gemaakt van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (Van Strien et al., 1986). Door middel van deze vragenlijst werd bekeken hoe de participanten scoren op de subschalen 'eten bij diffuse emoties', 'eten bij duidelijk emoties' en de totale emotionele eetschaal. Er is een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd, waaruit bleek dat alle schalen betrouwbaar waren: totale

emotionele eetschaal: $\alpha = .90$; ‘eten bij diffuse emoties’: $\alpha = .87$; en ‘eten bij duidelijke emoties’ $\alpha = .82$, ‘lijngericht eten’ : $\alpha = .93$ en voor de externe eetschaal: $\alpha = .71$.

Tevens werd gecontroleerd voor honger. De participanten werd gevraagd aan te geven in welke mate men zin had in eten, in welke mate men verzadigd was en in welke mate men trek had. Bij deze vragen werd er gebruik gemaakt van een 7-punts Likert schaal variërend van 1 (helemaal niet) tot 7 (heel erg). Deze drie vragen werden samengevoegd tot één hongerschaal ($\alpha = .83$). Ook de BMI werd als controlevariabele meegenomen in het onderzoek.

Statistische analyses

Alle statistische analyses zijn uitgevoerd met SPSS 14.0 voor Windows (SPSS, Inc BMI company, Chicago, IL, USA).

Randomization check: Met een ANOVA is nagegaan of de beide condities verschillen wat betreft de emotionele, de diffuse en de specifieke emotionele eetschaal van de NVE, de verzadiging en de BMI.

Manipulation check: Om te onderzoeken of de filmfragmenten de gewenste emotieverandering hebben bewerkstelligd, is voor zowel de positieve als de neutrale emotie conditie een gepaarde t-test uitgevoerd.

Voedselinname: Een ANOVA werd uitgevoerd om na te gaan of beide condities verschillen wat betreft voedselinname in kcal. Daarnaast is een ANOVA uitgevoerd om de invloed van de conditie, op de inname per voedsel type in kcal, vast te stellen.

Controlevariabele: Een ANCOVA werd uitgevoerd met conditie als onafhankelijke variabele, totaal ingenomen kcal als afhankelijke variabele en als covariaat de drie schalen van de NVE. Een ANCOVA werd uitgevoerd met conditie als onafhankelijke en totaal ingenomen kcal als afhankelijke variabele, met als covariaat totale verzadiging. Een ANCOVA werd uitgevoerd met conditie als onafhankelijke variabele en totaal ingenomen kcal als afhankelijke variabele met als covariaat de BMI.

Resultaten

Radomizatie check

NVE: Er werd geen significant conditie effect gevonden voor de emotionele eetschaal van de NVE, $F(2,64) = 2.65$, $p = .11$. Er werd geen significant conditie effect gevonden voor

de diffuse eetschaal van de NVE, $F(2,64) = 2.60$, $p = .11$. Er werd geen significant conditie effect gevonden voor de specifieke emotionele eetschaal van de NVE, $F(2,64) = 2.09$, $p = .15$.

Verzadiging: Er werd geen significant verschil gevonden tussen de condities voor de totale verzadiging, $F < 1$. Ook hier werd geen significant verschil tussen de condities voor het aantal uur niet gegeten $F(2,64) = 3.11$, $p = .08$.

BMI: Er werd geen significant verschil gevonden tussen de beide condities wat betreft BMI, $F(2,64) = 1.35$, $p = .25$

Voor de beschrijvende statistieken van de onderzoekspopulatie zie Tabel 1.

Tabel 1

Beschrijvende statistieken van de onderzoekspopulatie gestratificeerd voor conditie

Variabelen	Neutrale emoties conditie (n=31) M (SD)	Positieve emotie conditie (n=34) M (SD)	P-waarde
Leeftijd (jaren)	21.58 (2.53)	21.82 (3.91)	0.770
Geslacht (% vrouw)	87.10	70.59	0.106 *
BMI (kg/m ²)	20.95 (2.06)	21.64 (1.92)	0.168
Verzadiging	4.31 (1.29)	4.62 (1.23)	0.331

* Chi-square

Manipulatie check

Voor de positieve emotie conditie werd een significante toename van positieve emoties gevonden, $t(33) = -4.75$, $p < 0.001$. Voor de negatieve emoties was dit een significante afname, $t(33) = 5.44$, $p < 0.001$. Voor de neutrale emotie conditie werd geen significante toename van positieve emoties gevonden, $t(30) = -.700$, $p = 0.49$. Voor de negatieve emoties werd een significante afname gevonden, $t(30) = 3.38$, $p < 0.01$. In Tabel 2 zijn de gemiddelden en standaarddeviaties van de positieve en negatieve emoties vermeld. Uit deze resultaten kan worden opgemaakt dat de filmfragmenten de gewenste emotieveranderingen hebben bewerkstelligd. De manipulation check bleek dus succesvol.

Tabel 2

Gemiddelden en standaarddeviaties van de positieve en negatieve emoties voor en na emotie inductie, uitgesplitst per conditie

Soort emoties voor en na de emotie inductie	Neutrale emotie conditie		Positieve emotie conditie	
	M (SD)		M (SD)	
	Voor	Na	Voor	Na
Positief	23.03 (0.76)	23.39 (0.88)	21.24 (0.92)	25.26 (0.77)
Negatief	8.42 (1.55)	5.77 (1.16)	9.68 (1.49)	3.79 (0.78)

Voedselinname

Het conditie effect was significant, $F(2,64) = 25.32, p < 0.001$. In de positieve emotie conditie is er een hoge voedselinname dan in de neutrale emotie conditie. Dit geldt ook als er wordt gekeken naar de invloed van de condities op de inname van verschillende voedingsmiddel in grammen: borrelnoten, $F(2,64) = 10.13, p < 0.01$; M&M's, $F(2,64) = 14.62, p < 0.001$; winegums, $F(2,64) = 17.39, p < 0.001$. Gemiddelden en standaarddeviaties zijn weergegeven in Tabel 3. Er is daarnaast ook bekeken wat de invloed is van de conditie op de inname van de verschillende voedselmiddelen in kilocalorieën: borrelnoten, $F(2,64) = 10.24, p < 0.01$; M&M's, $F(2,64) = 13.40, p < 0.001$; winegums, $F(2,64) = 16.27, p < 0.001$. Gemiddelden en standaarddeviaties zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 3.

Gemiddelden en standaarddeviaties van de kwalitatieve voedselinname in grammen per voedingsmiddel uitgesplitst per conditie na emotie inductie

Voedingsmiddel	Neutrale emotie conditie M (SD)	Positieve emotie conditie M (SD)
M&M's	9.03 (7.54)	18.88 (12.40)
Borrelnoten	4.61 (4.99)	9.76 (7.65)
Winegums	7.55 (3.74)	15.82 (10.45)

Tabel 4.

Gemiddelden en standaard deviaties van de kwantitatieve voedselinname in kcal per conditie na emotie inductie.

Voedingsmiddel	Neutrale emotie conditie M (SD)	Positieve emotie conditie M (SD)
M&M's	45.70 (38.17)	93.90 (63.57)
Borrelnoten	24.45 (26.45)	53.31 (43.39)
Winegums	24.92 (12.34)	51.64 (34.92)

Controlevariabelen

NVE

Uit de analyses kwam geen significant effect van de covariaten, de drie schalen van de NVE, naar voren. Dit gold voor eten bij diffuse emoties, $F < 1$, bij duidelijke emoties, $F < 1$ en de totale emotionele eetschaal, $F < 1$. Het conditie effect bleef significant.

Verzadiging

Uit de analyses kwam geen significant effect van het covariaat verzadiging naar voren, $F < 1$ en het conditie effect bleef significant, $F(2,64) = 25.06$, $p < 0.001$. Een ANCOVA werd uitgevoerd met conditie als onafhankelijke variabele en totaal ingenomen kcal als afhankelijke variabele, met als covariaat aantal uur niet gegeten. Ook uit deze analyses kwam geen significant effect van het covariaat, het aantal uur niet gegeten, naar voren, $F < 1$ en het conditie effect bleef significant, $F(2,64) = 22.38$, $p < 0.001$.

BMI

BMI als covariaat was niet significant, $F < 1$ en het conditie effect bleef significant, $F(2,64) = 24.14$, $p < 0.001$.

Discussie

In dit onderzoek naar de invloed van positieve emoties op eetgedrag kwam naar voren dat in de positieve emotie conditie er gemiddeld ruim twee keer zo veel kcal ingenomen werden dan in de neutrale emotie conditie. Tussen de beide condities werd er een significant verschil in opname van ruim 100 kcal gevonden. Dit resultaat bleef overeind wanneer er werd gecontroleerd voor de drie schalen van de NVE, verzadiging en BMI.

Een onderzoek van Macht (1999) laat overeenkomstige bevindingen zien met betrekking tot de invloed van positieve emoties op eetgedrag. Bekeken werd hoe de emoties blijdschap, boosheid, angst en verdriet eetgedrag beïnvloeden. Gevonden werd dat de algemene drang om te eten hoger is bij blijdschap en boosheid dan bij angst en verdriet. Daarnaast bleek uit het onderzoek van Macht dat blijdschap significant werd geassocieerd met de factor hedonistisch eten in vergelijking met de andere drie emoties. Dit veronderstelt dat blijdschap er voor zorgt dat mensen eten voor de aangename smaak ervan of omdat gedacht wordt dat het geconsumeerde voedsel gezond is. Onduidelijk is in welke mate dit voor onze

studie geldt. Een methodologisch minpunt van deze studie is het gebruik van drang om te eten als uitkomstmaat en niet kwantitatieve voedselinname.

In een studie van Macht en anderen (2002) werd de invloed van deze zelfde emoties bekeken in relatie tot de motivatie tot eten, de affectieve respons tot chocolade en het kauwen van chocolade. De emoties in deze studie zijn geïndiceerd. Dit is in overeenstemming met onze studie. Ook wijst de uitkomst in dezelfde richting, namelijk dat de emotie blijdschap een hogere motivatie tot eten bewerkstelligt.

Patel en Schlundt (2001) vonden een significante toename van kwantitatieve voedselinname tijdens het ervaren van zowel positieve als negatieve emoties in vergelijking met de controle conditie. Tijdens de positieve gemoedstoestand werd meer voedsel ingenomen dan tijdens de negatieve gemoedstoestand. De bevinding dat er door positieve emoties meer voedsel wordt ingenomen, wordt ondersteunend voor de bevindingen in onze studie. Genoemd moet worden dat in tegenstelling tot de huidige studie er een klinische participanten populatie gebruikt is, namelijk mensen met een eetstoornis. Hierdoor is een één op één vergelijking met een non-klinische participantenpopulatie niet te maken.

De verhoogde voedselinname door positieve emoties is op verschillende manieren te verklaren. Zo gaat het associatief leermechanisme ervan uit dat een emotie wordt geassocieerd met een mate van voedselinname (Patel en Schlundt, 2001). Denk hierbij aan een eten met vrienden waar stevig wordt getafeld. Hier wordt blijdschap geassocieerd met het eten van veel voedsel. Een andere mogelijke verklaring geeft het emotie congruentie modulatie effect (Macht, 2008). In de introductie staat beschreven dat emoties motiverende functiever verschillen hebben. Hierdoor is te verwachten dat negatieve emoties op een andere manier eetgedrag beïnvloeden dan positieve emoties. Het emotie congruentie modulatie effect stelt daarom dat positieve emoties de motivatie om te eten en het plezier van het eten doen toenemen. Negatieve emoties doen deze motivatie en dit plezier afnemen (Macht, 2008).

In Macht en Simons (2000) werd er geen invloed gevonden van positieve emoties op de motivatie om te eten. Een mogelijke verklaring voor het feit dat er geen invloed van positieve emoties op eetgedrag werd gevonden is de geringe steekproef van drieëntwintig vrouwen en dat motivatie om te eten als uitkomstmaat werd gebruikt. Hiermee wordt dus niet daadwerkelijke voedselinname gemeten.

Een sterk punt van deze studie is dat er gebruik is gemaakt van een non-klinische participantenpopulatie wat de uitkomst generaliseerbaar maakt. Verder is er gebruik gemaakt van een kwantitatieve voedselconsumptie als uitkomstmaat en is niet de motivatie om te eten, de affectieve respons op voedsel en het aantal keren kauwen van voeding voor het

doorslikken gebruikt, zoals door Macht en anderen (2002). De laatstgenoemde uitkomstmaten meten niet de daadwerkelijke voedselinname. Kwantitatieve voedselconsumptie wordt het meest gebruikt in studies die de invloed van emoties op daadwerkelijk eetgedrag bekijken (Greeno & Wing, 1994).

Een beperking van dit onderzoek is dat het neutrale filmfragment voor een significante afname van negatieve emoties zorgde. Dit is niet in overeenstemming met de bevindingen in de pilotstudie waarin werd gevonden dat het positieve filmfragment voor een afname van negatieve emoties zorgde en het neutrale filmfragment geen verschil in negatieve emoties bewerkstelligde. Een verklaring van de afname van negatieve emoties door het neutrale filmpje zou kunnen zijn dat het filmpje een rustgevende werking zou kunnen hebben. Dit is enkele malen geopperd door participanten toen er feedback werd gegeven op het onderzoek. Gezien het feit dat in dit onderzoek de invloed van positieve emoties centraal staat, heeft dit waarschijnlijk verder geen belangrijke implicaties voor de conclusie

Een andere beperking van het onderzoek is de ongelijke geslachtsverdeling van 51 vrouwen tegenover 14 mannen. Een meer gelijkwaardiger samengestelde steekproef zou eventuele geslachtsverschillen aan het licht kunnen brengen. Ook is uit deze studie niet te concluderen in hoeverre negatieve emoties in vergelijking met positieve emoties in een non-klinische groep kwalitatieve voedselinname beïnvloeden. Een replicatie van deze studie met een toevoeging van een negatieve emotie conditie zou hieraan kunnen bijdragen. Een interessante toevoeging aan het onderzoeksdesign zou het gebruik van een ander voedseltype kunnen zijn. Nu is relatief ongezond voedsel met een hoge calorische waarde gebruikt. Wellicht hebben positieve emoties een andere invloed op de inname van gezond voedsel.

Er kan getwijfeld worden aan het gebruik van de NVE als controle variabele. Deze vragenlijst pretendeert te kunnen vaststellen of iemand een emotionele eter is. Dit geschiedt door middel van zelfrapportage. Het blijkt dat mensen die zichzelf omschrijven als een emotionele eter geen verhoogde voedselinname hebben tijdens emotionele ervaringen in vergelijking met de controle conditie of mensen die zichzelf niet zien als emotionele eters. Zelf gerapporteerd emotioneel eten reflecteert overtuigingen over emotioneel eten in plaats van iemands daadwerkelijk eetgedrag wanneer iemand emotioneel is (Evers, De Ridder & Adriaanse, in press). Een andere beperking van de NVE is dat er alleen wordt gekeken naar de invloed van negatieve emoties, terwijl ook positieve emoties een grote invloed blijken te hebben op voedselinname. Door de inclusie van positieve emoties in het begrip emotionele eter wordt dit begrip vollediger omschreven. Dit heeft echter geen toegevoegde waarde of men accuraat kan reflecteren op zijn of haar eetgedrag.

Het is aannemelijk dat de omgeving een belangrijke rol speelt in de manier hoe emoties eetgedrag beïnvloeden. Zo zijn er positieve correlaties gevonden tussen de aanwezigheid van andere mensen en de voedselconsumptie van snacks tijdens het ontbijt, de lunch en de avondmaaltijd (De Castro, Brewer, Elmore & Orozco, 1990). Van belang is het vaststellen van de momenten in de praktijk dat positieve emoties tot kwantitatief hogere voedselconsumptie leiden. Door het aanwijzen van specifieke risicomomenten kan de maatschappelijke relevantie worden vergroot. Door de opzet van onze studie is de ecologische validiteit laag. Door veldonderzoek te doen kan deze worden verhoogd. Patel en Schlundt (2001) hebben bijvoorbeeld de invloed van stemming, emoties en eetgedrag in sociale context onderzocht bij vrouwen met obesitas. Zij vonden geen interactie-effect voor de emoties en de sociale context, maar wel een hoofdeffect voor sociale context. Maaltijden genuttigd in het bijzijn van anderen zijn groter dan wanneer deze alleen worden gegeten. De (sociale) omgeving heeft dus een belangrijke invloed op eetgedrag. Mogelijk brengt onderzoek met een heterogene non-klinische participantengroep wel een interactie-effect aan het licht.

Gezien het probleem van overgewicht in onze huidige maatschappij is het van belang de risicofactoren van te hoge voedselinname in kaart te brengen. Het blijkt dat positieve emoties mensen aanzet tot het eten van meer voedsel. Positieve emoties moeten dan ook worden gezien als een risicofactor die kan leiden tot overeten. Verder onderzoek moet aantonen op welke manier positieve emoties tot overeten kunnen leiden. Een veldonderzoek in een non-klinische participantenpopulatie is wellicht een goed begin.

Referenties

- Agras, W.S., & Telch, C. F. (1998). The effects of caloric deprivation and negative affect on binge eating in obese binge-eating disordered women. *Behavior Therapy, 29*, 419-503
- Barr-Zisowitz, C. (2000). “Sadness”—Is there such a thing? In M. L. J. M. Haviland (Ed.), *Handbook of emotions* (2nd ed., pp. 607–622). New York: Guilford Press.
- Bruch, H. (1964). Psychological aspects in overeating and obesity. *Psychosomatics, 5*, 269-274.
- Booth, D. A. (1994). *Psychology of nutrition*. London: Taylor & Francis.
- Canetti, L., Bachar, E., & Berry, E. M. (2002). Food and emotion. *Behavioral Processes, 60*, 157–164.
- Christensen, L. (1993). Effects of eating behavior on mood: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders 14*, 171-183.
- De Castro, J. M., Brewer, E. M., Elmore, D. K. & Orozco, S. (1990). Social facilitation of the spontaneous meal size of humans occurs regardless of time, place alcohol or snacks. *Appetite 15*, 89±101.
- Evers, C., De Ridder, D.T.D., & Adriaanse, M.A. (in press). Assessing yourself as an emotional eater: Mission Impossible? *Health Psychology*.
- Frederickson, B. (1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology 2*, 300-319.
- Frijda, N. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gluck, M. E., Geliebter, A., Hung, J., Yahav, E. (2004) Cortisol, Hunger, and Desire to Binge Eat Following a Cold Stress Test in Obese Women With Binge Eating Disorder. *Psychosomatic Medicine 66*, 876-881.
- Greeno, G. G., & Wing, R. R. (1994). Stress-induced eating. *Psychological Bulletin, 115*, 444–464.
- Izard, C. E. & Ackerman, B. P. (2000). Organizational and motivational functions of discrete emotions. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds), *Handbook of Emotions, 2*, 253-264. New York: Guilford Press.
- Macht, M., 1999. Characteristics of eating in anger, fear, sadness and joy. *Appetite 33*, 129-139.
- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite 50*, 1-11.
- Macht, M., Haupt, C., & Ellgring, H. (2005). The perceived function of

- eating is changed during examination stress: A field study. *Eating Behaviors*, 6, 109–112.
- Macht, M., Roth, S., & Ellgring, H. (2002). Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. *Appetite*, 39, 147–158.
- Macht, M., Simons, G., (2000). Emotions and eating in everyday life. *Appetite* 35, 65- 71.
- Patel, K.A., Schlundt, D.G., (2001) Impact of moods and social context on eating behavior. *Appetite* 36, 111-118
- Polivy, J., & Herman, C.P. (2002). Causes of eating disorders. *Annual Review of Psychology*, 53, 187-213
- Sheppard-Sawyer, C.L., McNally, R.J., Fischer, J.H., 2000. Film-induced sadness as a trigger for disinhibited eating. *International Journal of Eating Disorders* 28, 215-220.
- Strien, T. van, Frijters, J.E.R., Bergers, G.P.A., e.a. (1986). Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Van Strien, T., Rookus, M.A., Berger, G.P.A., Frijter, J.E.R. & Defares, P.B. (1986). Life events, emotional eating and change in body mass index. *International Journal of Obesity*, 10, 29-37.
- Willner, P., & Healy, S. (1994). Decreased hedonic responsiveness during brief depressive mood swing. *Journal of affective disorders*, 32, 13-20.

Internet referenties

- Andril. (2008, Mei 2008), Evil Looking Laughing Baby !!!!!!! [Video File], Ontleend aan <http://www.youtube.com/watch?v=H0id7wQdTtQ>
- BBCWorldwide. (2008, September 2008), Bahrain Desert Birds – BBC Planet Earth [Video File], Ontleend aan <http://www.youtube.com/watch?v=jeF-2QIR3-A>
- Musicvideos4utube. (2008, Juli 2008), Baby Panda Sneezing [Video File], Ontleend aan http://www.youtube.com/watch?v=s_WWAVXZyuQ
- Purpelyrosed. (2007, Mei 2007), Banned Commercials – Fuck You In The Ass (Funny Dutch commer [Video File], Ontleend aan <http://www.youtube.com/watch?v=GzX04SXfTsg>

Rozzaafly. (2009, Oktober 2009), Surprised Kitty (Original) [Video File], Ontleend aan <http://www.youtube.com/watch?v=0Bmhjf0rKe8>

Bijlagen

Bijlage 1 Informed consent

Beste respondent,

Je gaat nu meedoen aan een aantal verschillende onderzoeken. Eén heeft betrekking op multimedia en de invloed hiervan op emoties. Naar aanleiding hiervan wordt een aantal vragen gesteld. Het tweede onderzoek betreft een smaaktest van de afdeling Gezondheidspsychologie. Bij dit onderzoek zul je een aantal voedselsoorten proeven en wederom een aantal vragenlijsten invullen. De afdeling Gezondheidspsychologie doet regelmatig onderzoek met eetmaten. De smaaktest in dit onderzoek is een pilot naar diverse voedingsmiddelen. De uitkomsten hiervan kunnen gebruikt worden in toekomstige onderzoeken. Voor beide testen is het erg belangrijk dat je minimaal 2 uur van te voren niet eet. Het totale onderzoek zal iets meer dan 20 minuten duren.

Door dit formulier te ondertekenen verklaar je dat je op de hoogte bent gebracht van de inhoud van de verschillende onderzoeken. Je verklaart eveneens dat je op de hoogte bent dat je deelname aan het onderzoek vrijwillig is en dat je op ieder moment met het onderzoek kunt stoppen. Voor het ontvangen van de beloning is het wel belangrijk dat je alle onderzoeken afmaakt.

Datum:

Handtekening respondent

.....

Heb je nog vragen of opmerkingen?

Neem dan contact op met de onderzoeksbegeleider

Dr. Catharine Evers

Tel: 0031 30 253 2686

E-mail: c.evers@uu.nl

Bijlage 2 Persoonsgegevens

Persoonsgegevens

1. Wat is je leeftijd? jaar

2. Wat is je geslacht? Man / Vrouw (doorhalen wat niet van toepassing is)

3. Wat is je lengte? cm

4. Wat is je huidige gewicht?kg

5. In welk jaar ben je begonnen met je studie?

6. Ben je op dit moment zwanger?

7. Heb je een lichamelijke aandoening waardoor je moet letten op wat je eet (bv. diabetes)?

.....

Zoja, welke?.....

8. Ben je ooit gediagnosticeerd met een eetstoornis?.....

Zo ja welke?.....

9. Heb je een bepaalde voedsel allergie?

Zo ja, welke?.....

10. Ben je ooit behandeld voor een reukprobleem?.....

Zo ja, wanneer?.....

11. Gebruik je medicatie die van invloed kan zijn op je smaakvermogen?.....

12. Heb je wel eens eerder meegedaan aan een smaaktest van Gezondheidspsychologie?.....

Zo ja, welk jaar was dat?.....

1. In welke mate voelt u zich verzadigd?

1

2

3

4

5

6

7

helemaal

heel erg

niet

2. In welke mate heeft u zin in eten?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal niet						heel erg

3. In welke mate heeft u trek?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal niet						heel erg

4. Hoeveel uren heeft u niet gegeten?uur.

Bijlage 3 Voor- en nameting

Geef aan in welke mate je onderstaande gevoelens ervaart *op dit moment*.

0	1	2	3	4	5	6
helemaal niet			enigszins			heel erg
___geluk			___zenuwen			___verdriet
___frustratie			___vrees			___boosheid

___ walging
___ schuld
___ angst
___ schaamte
___ opgewektheid

___ plezier
___ blijheid
___ verwarring
___ irritatie

___ tevredenheid
___ ontspanning
___ bezorgdheid
___ spanning

Bijlage 4 Smaaktest

Smaakperceptie bij studenten

2009 - 2010

Introductie:

De onderstaande vragen hebben betrekking op het voedsel dat voor je staat. Beantwoord alle vragen en sla geen vragen over. Er zijn geen foute antwoorden mogelijk. We zijn geïnteresseerd in jouw mening. Maak voor het beantwoorden van de vragen gebruik van de schalen die bij de vragen vermeld staan. Geef je antwoord aan door het cijfer dat het beste bij je past te omcirkelen.

Smaak

1. Hoe lekker vind je de borrelnoten?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

2. Hoe lekker vind je de winegums?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

3. Hoe lekker vind je de M&M's

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

4. Hoe prettig vind je het mondgevoel van de borrelnoten? (mondgevoel slaat op het gevoel wat het voedsel in de mond geeft)

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

5. Hoe prettig vind je het mondgevoel van de winegums?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

helemaal
niet

heel erg

6. Hoe prettig vind je het mondgevoel van de M&M's?

1 2 3 4 5 6 7
helemaal
niet

heel erg

7. Hoe prettig vind je de substantie van de borrelnoten?

1 2 3 4 5 6 7
helemaal
niet

heel erg

8. Hoe prettig vind je de substantie van de winegums?

1 2 3 4 5 6 7
helemaal
niet

heel erg

9. Hoe prettig vind je de substantie van de M&M's?

1 2 3 4 5 6 7
helemaal
niet

heel erg

Structuur

1. Hoe knapperig vind je de borrelnoten?

1 2 3 4 5 6 7
helemaal
niet

heel erg

2. Hoe stevig vind je de winegums?

1 2 3 4 5 6 7
helemaal
niet

heel erg

niet

3. Hoe hard vind je de M&M's?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

4. Hoe taai vind je de borrelnoten?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

5. Hoe taai vind je de winegums?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

6. Hoe zacht vind je de M&M's?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

Waarneming

1. Welke voedselsoorten vind je er het aantrekkelijkst uitzien?

- 1 Borrelnoten
- 2 Winegums
- 3 M&M's

2. Welke voedselsoort vind je het lekkerst ruiken?

- 1 Borrelnoten
- 2 Winegums
- 3 M&M's

Ingebeelde smaakperceptie

Let op!

Beeld jezelf bij de volgende vragen in dat wat je proeft heel lekker is en kauw rustig. Doe dit bij elk van de onderstaande vragen.

1. Hoe lekker vind je de borrelnoten?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

2. Hoe lekker vind je de winegums?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

3. Hoe lekker vind je de M&M's?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

4. Hoe prettig vind je het mondgevoel van de borrelnoten?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

5. Hoe prettig vind je het mondgevoel van de winegums?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

6. Hoe prettig vind je het mondgevoel van de M&M's?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

7. Hoe prettig vind je de substantie van de borrelnoten?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

8. Hoe prettig vind je de substantie van de winegums?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

9. Hoe prettig vind je de substantie van de M&M's?

1	2	3	4	5	6	7
helemaal						heel erg
niet						

Dit is het einde van de vragenlijst. Bedankt voor je deelname aan het onderzoek!

Bijlage 5 Debriefing

Wat vond je van de onderzoeken?

.....
.....
.....
.....

Waar denk je dat de onderzoeken over gingen? (Als de participant een link heeft gelegd tussen de beide onderzoeken, dan uitvragen wanneer deze de link heeft gelegd).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Heb je tot slot nog opmerkingen of suggesties?

.....
.....
.....
.....

In welke mate had de participant daadwerkelijk het onderzoek door?

1. Helemaal niet
2. Een beetje
3. helemaal wel

Bedankt voor je deelname aan onze onderzoeken!