

The pleasure of food in abnormal eating : a cognitive approach

Citation for published version (APA):

Roefs, A. J. (2004). *The pleasure of food in abnormal eating : a cognitive approach*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20041209ar>

Document status and date:

Published: 01/01/2004

DOI:

[10.26481/dis.20041209ar](https://doi.org/10.26481/dis.20041209ar)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

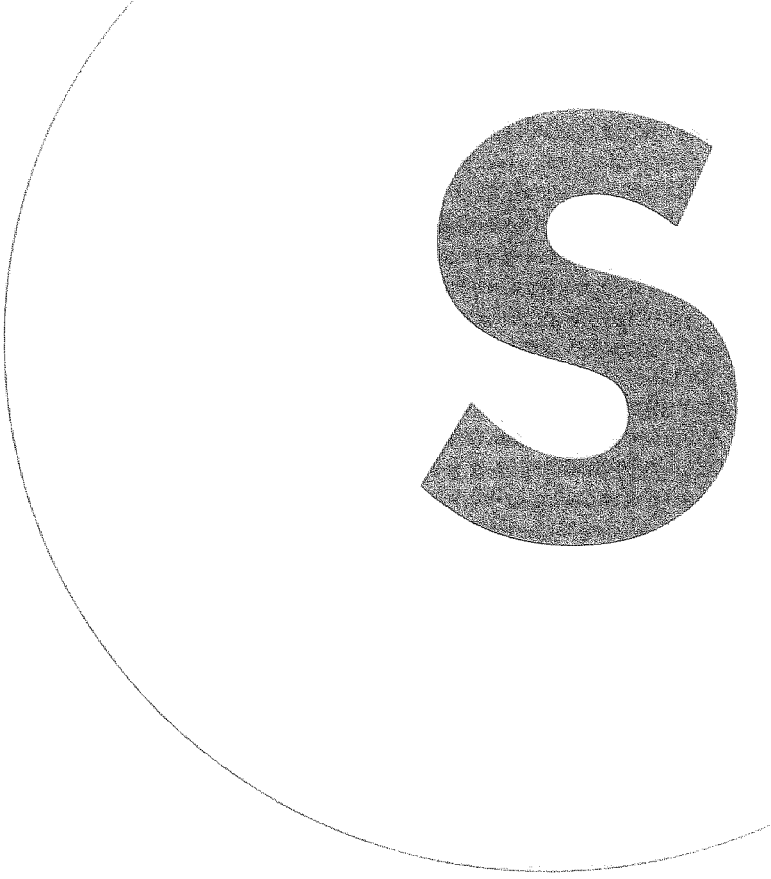
Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

SUMMARY



S

INTRODUCTION AND CENTRAL QUESTION

Research has shown that a liking for the sensory aspects of food is the most important factor determining food choice (Eertmans, Baeyens, & Van den Bergh, 2001). Meaningful individual differences may exist in exactly how important palatability is, and in the extent to which specific types of food are considered palatable. For obese people the palatability of a food may be more important than for lean people (Nisbett, 1968; Pliner, Herman, & Polivy, 1990; Spiegel, Shrager, & Stellar, 1989), and the obese may have a specific preference for high-fat foods (e.g., Mela & Sacchetti, 1991; Rissanen et al., 2002). Another group of people who may be at risk for overeating is formed by the restrained eaters. Restrained eaters are people who want to lose weight, but regularly fail and indulge in exactly those high-fat palatable foods that they normally consider 'forbidden' (Herman & Polivy, 1980; 2004). Restrained eating is hypothesized to be associated with (high-fat) palatable foods being extra desirable (Gendall & Joyce, 2001; Stice, 2002). A very different group of people with eating problems is formed by anorexia nervosa patients. Palatability of food may be relatively unimportant for them, because food may have lost its positive incentive value (Pinel, Assanand, & Lehman, 2000). This deficit may make food restriction easier in that food may no longer be seen as something that can be palatable or unpalatable.

The studies described in this thesis were concerned with exactly those individual differences in the evaluation of food. The central question that was addressed in this thesis was whether an increased 'pleasure of food' at an early stage of cognitive processing is related to overeating and obesity, and whether a decreased 'pleasure of food' at an early stage of cognitive processing is related to undereating, anorexia nervosa. We were interested in the associations people have with food at an early stage of cognitive processing. Because palatability is found to be the most important characteristic of food (Eertmans et al., 2001), we expected that people's early associations with food would be based on the palatability of the food.

The rationale for studying these automatic associations was that if an increased positive association with high-fat palatable food was detected for overeaters at this early stage of information processing, it would be expected that that always experience this association, and always have to suppress it to be able to successfully inhibit their food consumption. It would also suggest that an intervention aimed at controlled processing would be a rather inefficient form of therapy, and should better be directed at these early positive associations with high-fat palatable foods. If anorexia nervosa patients were shown to be less sensitive to the palatability of food at an early stage of cognitive processing, it would suggest that also for anorexia nervosa patients, therapy might better be directed at these early cognitive processes.

METHODOLOGY

We addressed our central question using so-called indirect response latency paradigms (e.g., Fazio & Olson, 2003), such as the Implicit Association Test (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998), the affective priming paradigm (Fazio, Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986), and the Extrinsic Affective Simon Task (EAST; De Houwer, 2003b). For an overview and specific methodology, the reader is referred to Chapter 2. In short, in each of these paradigms word stimuli are presented one at a time and response latencies are measured.

Depending on the paradigm, the instructions for the participant vary. The common idea behind these paradigms is that participants will respond faster when a certain association is easier. Applied to our research, the pattern of latencies informs us how people evaluate different kinds of foods. For example, in the affective priming paradigm, two stimuli are presented in quick succession. The first word (prime) always was a food item, and the second word (target) always was a general positive or negative word. Participants were instructed to just read the prime and to evaluate the target as quickly as possible. If a participant prefers chocolate over chicory, he or she will respond faster to the combinations 'chocolate - positive target word' and 'chicory - negative target word' than to the combinations 'chicory - positive target word' and 'chocolate - negative target word'. The valence of the prime influences the speed of evaluation of the valence of the target.

These measures can objectively be considered indirect, because the researcher does not need to ask directly what someone for example thinks of chocolate. An evaluation or attitude can be inferred from the pattern of response latencies. Depending on exactly which paradigm is used, the processes assessed in these paradigms meet some criteria of automaticity, whereas they fail to meet other criteria of automaticity. Features of automaticity include: unawareness, uncontrollability, goal independency, unintentionality, and efficiency. Exactly which criteria are met is always an empirical question.

For the IAT, it can be concluded for now that the assessed processes are rather uncontrollable, at least when participants are inexperienced and are naïve as to the purpose and mechanism of the IAT. Concerning the feature of unawareness, it seems unlikely that participants are unaware of the assessed attitude itself, whereas evidence suggests that participants may be unaware of what their attitude originated from. Monteith, Voils, and Ashburn-Nardo (2001) found that some participants were aware that their attitudes were being assessed. Note that the criteria of unintentionality or goal independence seem impossible to meet given the nature of the IAT procedure. The EAST is an even newer measure than the IAT (De Houwer, 2003b), and no specific experiments concerning the features of automaticity could be found. It could be argued that the EAST is less 'obvious' for participants, and may be unobtrusive (i.e., unaware of measurement) and uncontrollable to at least the same degree as the IAT. For supraliminal affective priming, different aspects of automaticity have been systematically studied. The findings that priming effects only exist at short SOAs and disappear at longer SOAs is indirect, but rather strong, evidence that priming effects are due to fast-acting processes (Hermans, De Houwer, & Eelen, 2001; Hermans, Spruyt, & Eelen, 2003). Moreover, evidence (Hermans, Crombez, & Eelen, 2000) suggests that the processes in this paradigm are relatively efficient. Affective priming effects with the evaluation task can only be considered unintentional in the sense that participants are not given the instruction to evaluate the primes, and that participants may not intentionally use the valence of the prime to evaluate the valence of the target. The criterion of goal-independency is not met by the affective priming paradigm with the evaluation task. For the features of uncontrollability and unawareness of the attitude-measurement, no direct evidence could be found. It could be argued that when the speeded nature of the task (i.e., short SOA and instructions emphasizing speed) is preserved, participants hardly have any time for controlled processing, so are unlikely to be able to control the effect. However, this issue remains for further research.

CONCLUSIONS

For an overview of empirical findings the reader is referred to Chapter 8. Conclusions:

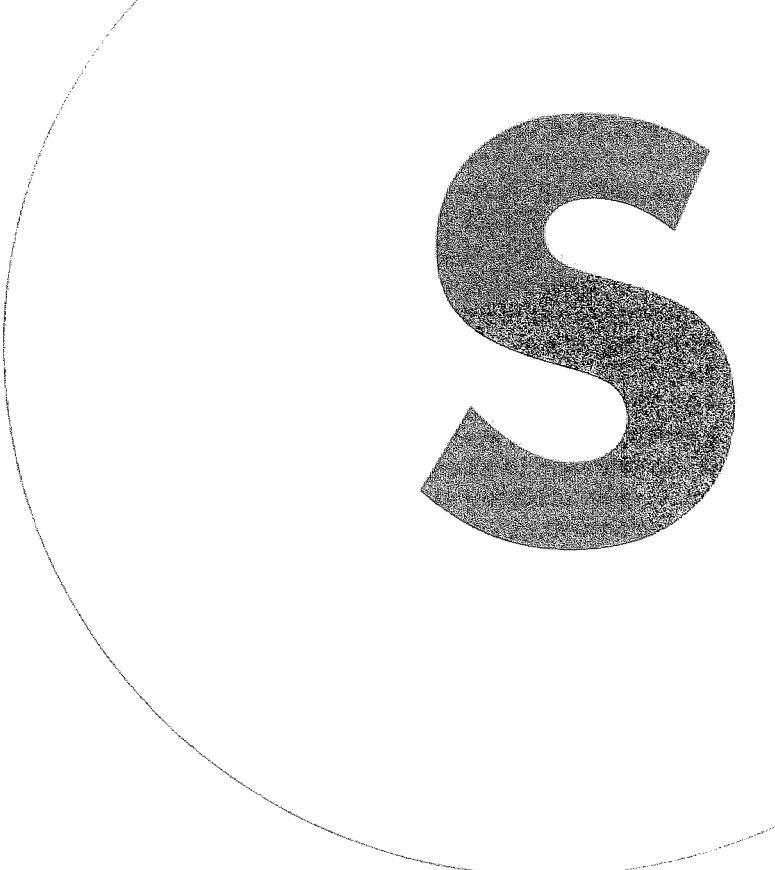
1. The first hypothesis was that overeating is related to an increased pleasure of food at an early stage of cognitive processing. In this thesis, no support for this hypothesis was found, in that no stable differences in relatively automatic evaluations of food between overeaters and normal controls were found in the expected direction (Chapter 3, 4, and 5). A difference between obese people and lean controls was found in the IAT study (Chapter 3), but was in the opposite direction. Obese people and lean controls showed more negative associations with high-fat foods than with low-fat foods, and this effect was most pronounced for the obese. This effect is likely explained by the specific characteristics of the IAT (De Houwer, 2001), in that fat content was a very salient feature in this task.

2. Though it does not represent a stable difference between obese people and lean controls, obese people's automatic evaluations of food were associated positively with the level of experienced initial craving. The greater the experienced craving, the greater the relatively automatic liking of palatable over unpalatable foods was. This correlation was in the same direction for lean controls, but missed significance.

3. Our second main hypothesis, that anorexia nervosa is related to a decreased pleasure of food at an early stage of cognitive processing, was confirmed (Chapter 5). A group of anorexia nervosa patients did not show a palatability priming effect whereas a lean control group did. This suggests that anorexia nervosa patients are no longer sensitive to the palatability of food when assessed at an early stage of cognitive processing. Note that the anorexia nervosa patients responded generally slower than the lean control group.

4. Environment plays an important role in relatively automatic associations. The IAT study (Chapter 3) unintentionally focused participants on the fat content of the foods. In this IAT study, low-fat foods were preferred over high-fat foods. The study with obese participants reported in Chapter 5 took place in a hospital - an environment in which health is salient. Participants preferred low-fat palatable foods over high-fat palatable foods in this study. Note that in a relatively neutral environment (university) and paradigm palatable foods were preferred over unpalatable foods, and this preference was not modified by the fat content of the foods (Chapter 4; control group study 1 in Chapter 5). Because palatability is considered the most important aspect of food (Eertmans et al., 2001) it may not be surprising that a relatively automatic evaluation of food is based on palatability in a neutral environment. In the studies in Chapter 7, we intentionally manipulated the salience of palatability and health factors. The relatively automatic evaluations of food were influenced by both the current focus of attention, and for obese people by the degree of initial experienced craving. In Experiment 1 (Chapter 7), if the manipulation focused on palatability aspects, a relatively automatic evaluation of the foods was based on palatability. If the manipulation focused on health aspects, a relatively automatic evaluation was based on the healthiness of the foods. This finding is important, because in our so-called 'toxic' environment (Wadden, Brownell, & Foster, 2002) we are constantly confronted with all sorts of palatable foods, and health-related cues are less abundant. This may lead to a categorization of food into palatable and unpalatable, and thereby to relatively automatic evaluations based on palatability. People may thus not be reminded of the health consequences of food often enough. The environment may play a more important role in the obesity epidemic than was thought before (e.g., Wadden et al., 2002).

SAMENVATTING



S

INTRODUCTIE EN CENTRALE VRAAGSTELLING

De smakelijkheid van voeding heeft een grote invloed op onze voedingskeuze (Eertmans, Baeyens, & Van den Bergh, 2001). Hoe belangrijk de smakelijkheid van eten precies is verschilt tussen mensen. Onderzoek suggereert bijvoorbeeld dat de smakelijkheid van voeding belangrijker is voor mensen met obesitas dan voor slanke mensen (Nisbett, 1968; Pliner, Herman, & Polivy, 1990; Spiegel, Shrager, & Stellar, 1989). Bovendien zijn er aanwijzingen dat obesen een sterkere voorkeur hebben voor vettere voedingsmiddelen (b.v., Mela & Sacchetti, 1991; Rissanen et al., 2002). Een andere groep mensen die het risico loopt zich te overeten wordt gevormd door de zogenaamde 'beperkte eters'. Beperkte eters zijn mensen die gewicht willen verliezen, maar daar regelmatig niet in slagen en dan precies die vette en lekkere dingen eten die ze normaal zien als 'verboden' (Herman & Polivy, 1980, 2004). Een gangbare hypothese is dat dit beperkt eetgedrag geassocieerd is met een verhoogde aantrekkelijkheid van vette lekkere voeding (Gendall & Joyce, 2001; Stice, 2002). Een geheel ander soort eetproblematiek is anorexia nervosa. Volgens Pinel, Assanand en Lehman (2000) is de smaak van voeding bij deze groep relatief onbelangrijk; voeding zou zijn positieve beloningswaarde verloren hebben. Hierdoor zou het weleens gemakkelijker kunnen zijn om voedselinname te beperken, omdat voeding niet langer gezien wordt als iets dat smakelijk of onsmakelijk is.

De studies die beschreven zijn in dit proefschrift betroffen precies deze individuele verschillen in de evaluatie van voeding. De centrale vraag van dit proefschrift was of een toegenomen 'eetgenot' in een vroeg stadium van cognitieve verwerking gerelateerd is aan overeten en obesitas, en of een afgenomen 'eetgenot' in een vroeg stadium van cognitieve verwerking gerelateerd is aan te weinig eten, anorexia nervosa. We waren geïnteresseerd in de associaties die mensen hebben met eten in een vroeg stadium van cognitieve verwerking. Aangezien de smaak van eten het belangrijkste kenmerk is van eten (Eertmans et al., 2001), verwachtten we dat deze vroege associaties met voeding gebaseerd zijn op de smakelijkheid van voeding.

De rationale voor het bestuderen van deze relatief automatische associaties was dat als er inderdaad bewijs gevonden zou worden voor versterkt positieve associaties met lekker (vet) eten bij overeters (obesen en beperkte eters), dit zou kunnen betekenen dat ze deze positieve associaties altijd ervaren en dus altijd moeten onderdrukken om hun voedselinname te beperken. Dit zou ook betekenen dat een interventie die gericht is op gecontroleerde verwerking weinig efficiënt is, en beter gericht zou kunnen worden op deze vroege positieve associaties met lekker vet eten. Als aangetoond zou worden dat anorexia nervosa-patiënten verminderd gevoelig zijn voor de smakelijkheid van eten in een vroeg stadium van cognitieve verwerking, zou dat suggereren dat ook voor anorexia nervosa-patiënten een therapie beter gericht kan worden op deze vroege cognitieve processen.

METHODOLOGIE

In ons onderzoek hebben we voornamelijk zogenaamde indirecte reactietijdmaten (b.v., Fazio & Olson, 2003) gebruikt, zoals de 'Implicit Association Test (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998), het 'affective priming paradigm' (Fazio, Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986) en de 'Extrinsic Affective Simon Task' (EAST; De Houwer, 2003b). In Hoofdstuk 2

wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van deze methodologie. Kort gezegd worden in deze drie paradigma's verschillende woordstimuli na elkaar aangeboden en worden reactietijden gemeten. Afhankelijk van het gebruikte paradigma verschilt de instructie aan proefpersonen. Het gemeenschappelijke idee achter deze paradigma's is dat mensen kortere reactietijden zullen laten zien als een bepaalde associatie gemakkelijker gelegd wordt. Toegepast op ons onderzoek, uit het patroon van reactietijden kan afgeleid worden hoe mensen voedingsmiddelen evalueren. In het 'affective priming paradigm' bijvoorbeeld, worden twee woorden snel na elkaar aangeboden. Het eerste woord ('prime') is altijd een voedingsmiddel en het tweede woord ('target') is altijd een algemeen positief of negatief woord. De 'prime' hoeft alleen gelezen te worden, en de 'target' moet snel geëvalueerd worden. Als een proefpersoon chocola lekkerder vindt dan spruitjes, zal hij of zij sneller reageren op de combinaties 'chocola - positief target woord' en 'spruitjes - negatief target woord' dan op de combinaties 'spruitjes - positief target woord' en 'chocola - negatief target woord'. De valentie van de 'prime' beïnvloedt dus de snelheid van evaluatie van de valentie van de 'target'. Een belangrijk kenmerk van deze paradigma's is dat ze indirect zijn. Indirect betekent hier dat een onderzoeker niet rechtstreeks aan een proefpersoon vraagt wat hij of zij bijvoorbeeld van chocola vindt. In plaats daarvan wordt de evaluatie van bijvoorbeeld chocola afgeleid uit het patroon van de reactietijden. Indirecte reactietijdmaten voldoen aan bepaalde criteria van automaticiteit, terwijl ze juist niet aan andere criteria van automaticiteit voldoen. De kenmerken van automaticiteit zijn: onbewust, oncontroleerbaar, doel-onafhankelijk, niet-intentioneel en efficiënt. Aan welke criteria precies wordt voldaan is afhankelijk van het gebruikte paradigma en altijd een empirische vraag.

Voor de IAT kan voorlopig geconcludeerd worden dat de processen die gemeten worden in bepaalde mate oncontroleerbaar zijn, als de proefpersonen tenminste geen eerdere ervaring met de IAT hebben en het doel en mechanisme van de IAT niet kennen. Het lijkt onwaarschijnlijk dat proefpersonen zich niet bewust zijn van de attitude of evaluatie die gemeten wordt. Bovendien toonden Monteith, Voils, en Ashburn-Nardo (2001) aan dat een aanzienlijk deel van hun proefpersonen zich bewust was van de meting van hun attitude. Door de aard van het paradigma kan de IAT niet voldoen aan de criteria 'doel-onafhankelijk' en 'niet-intentioneel'. Naar het criterium 'efficiëntie' is voor de IAT nog geen onderzoek gedaan. Voor de EAST is nog helemaal geen specifiek onderzoek gedaan naar de criteria van automaticiteit, aangezien dit nog een heel nieuw paradigma is (2003). Men zou kunnen betogen dat EAST-effecten minstens zo oncontroleerbaar zijn als IAT effecten en dat proefpersonen zich in gelijke of mindere mate bewust zijn van de meting, omdat de EAST wat ingewikkelder is en het dus minder duidelijk is wat er gemeten wordt. Voor supraliminaire 'priming' zijn verschillende aspecten van automaticiteit systematisch onderzocht. De bevinding dat 'priming' effecten alleen gevonden kunnen worden bij korte SOAs en verdwijnen bij langere SOAs, is indirect maar sterk bewijs dat 'priming' effecten veroorzaakt worden door snelle processen (Hermans, De Houwer, & Eelen, 2001; Hermans, Spruyt, & Eelen, 2003). Bovendien suggereert onderzoek van Hermans, Crombez, en Eelen (2000) dat de processen in dit paradigma relatief efficiënt zijn. Aan het criterium 'niet-intentioneel' wordt maar in bepaalde mate voldaan. 'Affective priming' effecten met de evaluatie-taak kunnen alleen als niet-intentioneel beschouwd worden in de zin dat proefpersonen niet de instructie krijgen om de 'primes' te evalueren, en dat proefpersonen misschien niet de evaluatie van de 'primes' intentioneel gebruiken om de 'targets' te evalueren. Aan het criterium 'doel-onafhankelijk' wordt niet voldaan door het 'affective priming paradigm' met de

evaluatie-taak. Ten slotte, voor de kenmerken 'oncontroleerbaar' en 'onbewust' zijn nog geen specifieke studies gedaan. Men zou kunnen betogen dat als het snelle karakter van de taak behouden wordt en wanneer proefpersonen zeer weinig tijd krijgen voor gecontroleerde verwerking, het 'affective priming' effect waarschijnlijk niet controleerbaar is.

OVERZICHT EMPIRISCHE BEVINDINGEN

In ons eerste experiment (Hoofdstuk 3) gebruikten we de IAT (Greenwald et al., 1998) om de hypothese te testen dat obesen een sterkere relatief automatische voorkeur voor vette voeding zouden vertonen dan slanke controles. De resultaten suggereren exact het tegenovergestelde: alle proefpersonen lieten een voorkeur zien voor magere voeding boven vette voeding op relatief automatisch niveau. Bovendien was dit effect het sterkst voor de obesen. Betekenen deze resultaten nu dat onze theorie niet klopt? Zou het kunnen dat obesen simpelweg niet gekenmerkt worden door een specifieke voorkeur voor vette lekkere voeding? In Hoofdstuk 3 suggereren we dat deze conclusie waarschijnlijk nog wat prematuur is en wordt een alternatieve verklaring geboden. De bevindingen werden verklaard in termen van De Houwers (2001) structuur en proces analyse van de IAT. De Houwer (2001) toonde aan dat IAT effecten voornamelijk bepaald worden door de categorie labels (zie ook Mitchell, Nosek, & Banaji, 2003). Dus in plaats van associaties met individuele voedingsmiddelen (b.v., chocola), maten we associaties met de categorieën 'vet' en 'mager'. Het is waarschijnlijk geen verrassing dat (vooral obese) mensen negatieve associaties hebben met de hoge vetinhoud van sommige voedingsmiddelen, terwijl ze de smaak van bijvoorbeeld chocola wel aangenaam vinden.

Om dit probleem met categorieën (vet vs. mager) te voorkomen, testten we onze hypothese voor overeters in twee andere paradigma's, namelijk in het 'affective priming paradigm' (Fazio et al., 1986) en in de EAST (De Houwer, 2003b). In Hoofdstuk 4 worden twee experimenten beschreven waarin beperkte eters vergeleken worden met onbeperkte eters. In beide experimenten, een met het 'affective priming paradigm' en een met de EAST, werd gevonden dat mensen op relatief automatisch niveau een voorkeur laten zien voor smakelijke voeding boven onsmakelijke voeding. De resultaten werden niet beïnvloed door de 'lijn-status (beperkt vs. niet beperkt) van proefpersonen of de vetinhoud van de voedingsmiddelen. Dus alle proefpersonen reageerden simpelweg op basis van de smakeikbaarheid van de voedingsmiddelen. Het zou verleidelijk zijn om nu te concluderen dat beperkte en niet-beperkte eters niet verschillen in hun 'responsiviteit' op eten. Maar, hoewel beperkte en niet-beperkte eters misschien niet verschillen in hun evaluatie ('liking') van voeding, zouden ze kunnen verschillen in hun 'craving' (ofwel 'wanting') voor deze voedingsmiddelen (zie Berridge, 1996).

Om de hypothese te testen dat obesen een sterkere voorkeur zouden hebben voor vette lekkere voedingsmiddelen, testten we een groep obesen en een groep slanke controles in het 'affective priming paradigm' (Hoofdstuk 5, Experiment 2). De resultaten van dit experiment suggereren dat de vetinhoud van de voedingsmiddelen negatief geëvalueerd wordt. Alle proefpersonen lieten een voorkeur zien voor magere lekkere voedingsmiddelen boven vette lekkere voedingsmiddelen. Dit suggereert dat gezondheids- of gewichtsoverwegingen de reacties beïnvloedden. Deze resultaten waren enigszins verrassend omdat het 'affective priming paradigm' als neutraal gezien zou kunnen worden, omdat proefpersonen de 'primes' (voedingsmiddelen) niet in vantevoren vastgestelde categorieën (vergelijk IAT:

vet vs. mager) hoefden te sorteren. Deze resultaten zijn dus weer in tegenstelling met onze hypothese dat overeters een sterkere voorkeur zouden hebben voor vette lekkere voeding dan normale controles. Een mogelijke verklaring voor het verschil in resultaten tussen dit experiment en de experimenten die in Hoofdstuk 4 werden gerapporteerd zou de context waarin de experimenten plaatsvonden kunnen zijn. Het tweede experiment van Hoofdstuk 5 vond namelijk plaats in een ziekenhuisomgeving, een omgeving waarin gezondheid natuurlijk saillant is. Zoals Blair (2002) beschrijft, kunnen subtiele context-manipulaties een sterke invloed hebben op de processen die gemeten worden met indirecte reactietijdmaten. Deze mogelijkheid werd onderzocht in Hoofdstuk 7. Daarnaast was de groep obesen trager met reageren, wat voor een teveel aan gecontroleerde verwerking kan hebben gezorgd, en daardoor tot een afwezigheid van een smaak 'priming' effect.

In het eerste experiment van Hoofdstuk 5 vergeleken we een groep anorexia nervosa (AN) patiënten met een groep normale controles (slanke niet-beperkte eters) in het 'affective priming paradigm'. We testten de hypothese dat AN-patiënten een verminderde gevoeligheid voor de smakelijkheid van eten zouden laten zien op een relatief automatisch niveau. De resultaten van dit experiment bevestigde de hypothese: de controlegroep liet wel een smaak 'priming' effect zien (vergelijkbaar met effect in Hoofdstuk 4), terwijl de AN-groep dit niet deed. Deze resultaten laten zien dat AN-patiënten voedingsmiddelen niet automatisch categoriseren als smakelijk of onsmakelijk. Het zou dus kunnen dat de smakelijkheid van voeding niet zo belangrijk meer is voor AN-patiënten. Dit zou beperking van voedselinname gemakkelijker kunnen maken. De interpretatie van resultaten wordt echter enigszins bemoeilijkt omdat de AN-groep significant langzamer was dan de controlegroep. De AN-groep zou dus teveel tijd gehad kunnen hebben voor meer gecontroleerde verwerking, waardoor het 'priming' effect niet optrad. Het is onduidelijk waarom de AN-groep zo langzaam reageerde. Deze vertraging zou kunnen reflecteren dat eten een bron van zorgen is voor hen en daardoor hun aandacht langer vasthoudt (vergelijk: emotioneel Stroop-effect; Williams, Mathews, & MacLeod, 1996). Daarnaast zouden AN-patiënten cognitief langzamer kunnen zijn (Green, Elliman, Wakeling, & Rogers, 1996).

De traagheid van reageren in zowel de groep obesen als de AN-groep (Hoofdstuk 5) suggereert dat er meer tijd was voor gecontroleerde verwerking. In Hoofdstuk 6 onderzochten we de effecten van meer gecontroleerde verwerking van voedingsinformatie op voedingsconsumptie in een zogenaamde smaaktest. We vergeleken een groep obesen met een groep slanke controles. Obesen vinden vette voedingsmiddelen misschien lekkerder, maar ze scoren ook vaak hoger op vragenlijsten over zorgen om eten, uiterlijk en gewicht. Zo ook in het experiment van Hoofdstuk 6. In dit experiment kregen proefpersonen 'nep-informatie' over de vetinhoud van twee zuiveldranken die proefpersonen moesten proeven in een zogenaamde smaaktest. De zuiveldranken werden als vet of als mager gelabeld. De hypothese was dat proefpersonen minder zouden drinken van de zuiveldrank die als vet gelabeld werd dan de drank die als mager gelabeld werd, en dat dit effect sterker zou zijn voor obesen dan voor controles. Het label-effect was in de verwachte richting van minder consumptie van de als vet gelabelde drank dan van de als mager gelabelde drank, maar was niet significant. Dit effect was wel significant voor de geschatte toekomstige consumptie. Onverwacht had de volgorde (eerste smaaktest label vet vs. eerste smaaktest label mager) een grote invloed op consumptie, wat de interpretatie van de resultaten bemoeilijkt. De factor groep (obees vs. controle) had geen invloed op de resultaten.

Zoals al even werd opgemerkt (zie Hoofdstuk 2 en 5), spelen context en focus van aandacht waarschijnlijk een belangrijke rol bij relatief automatische associaties (zie Blair,

2002). In de westerse wereld is er een overvloed aan lekkere vette voedingsmiddelen. Op bijna elke straathoek word je herinnerd aan een bepaald lekker voedingsmiddel. De omgeving zou kunnen beïnvloeden hoe een voedingsmiddel wordt voorgesteld (zie Mitchell et al., 2003; Smith, Fazio, & Cejka, 1996). Chocola kan bijvoorbeeld gezien worden als een lekker voedingsmiddel of als een heel ongezond vet voedingsmiddel. Het doel van de experimenten van Hoofdstuk 7 was te onderzoeken hoe de context relatief automatische associaties met voeding beïnvloedt.

In het eerste experiment van Hoofdstuk 7 manipuleerden we de focus van aandacht door proefpersonen eerst een script te laten lezen en daarna een aantal vragen daarover te stellen. De helft van de proefpersonen werd gevraagd zich een voorstelling te maken van een restaurant-eigenaar die een feestmaal moet bereiden en zich in die rol in te leven. De andere helft van de proefpersonen kreeg informatie over gezonde voeding. Deze manipulaties beïnvloedden het 'priming' effect in de verwachte richting. In de 'restaurant-conditie' was het 'priming' effect gebaseerd op smakelijkheid van voeding, terwijl het gebaseerd was op gezondheids- of gewichtsoverwegingen in de 'gezonde voeding conditie'. Gewicht-status (obees vs. slank) had geen invloed op het 'priming' effect.

In het tweede experiment van Hoofdstuk 7 probeerden we proefpersonen hun aandacht te laten vestigen op de smaak van voeding door een 'craving' inductie. In een 'craving' inductie wordt een sterke drang naar lekker eten opgewekt, door proefpersonen aan hun favoriete voedingsmiddelen bloot te stellen zonder dat ze ervan mogen eten. Ze moeten er wel intensief aan ruiken. Voor obesen was er een significante positieve correlatie tussen het niveau van initieel ervaren 'craving' en de grootte van het smaak 'priming' effect (i.e., een grotere voorkeur voor smakelijke voeding boven onsmakelijke voeding op relatief automatisch niveau bij hogere levels van initiële 'craving'). Deze correlatie was ook voor de controlegroep positief, maar was niet significant. Onverwacht was het 'priming' effect voor de groep als geheel positiever voor magere voedingsmiddelen dan voor vette voedingsmiddelen. Een mogelijke verklaring voor deze bevinding is dat het experiment wederom in een ziekenhuisomgeving plaatsvond.

Samenvattend suggereren de experimenten van Hoofdstuk 7 dat onze 'giftige omgeving' (Wadden, Brownell, & Foster, 2002) - een omgeving met veel lekker vet eten - een belangrijke rol speelt bij onze relatief automatische evaluaties van voeding. 'Cues' die herinneren aan de smakelijkheid van voeding zijn overal om ons heen. Dit zou ertoe kunnen leiden dat relatief automatische associaties met voedingsmiddelen vooral gebaseerd worden op de smakelijkheid van voeding, en minder op de gezondheid van deze voedingsmiddelen.

CONCLUSIES

Onze belangrijkste conclusies kunnen als volgt worden samengevat:

1. De eerste hypothese was dat overeten gerelateerd is aan een toegenomen 'eetgenot' in een vroeg stadium van cognitieve verwerking. In dit proefschrift werd geen bewijs gevonden voor deze hypothese. Er werden geen stabiele verschillen in de verwachte richting gevonden in relatief automatische associaties met voeding tussen overeters en normale controles (Hoofdstuk 3, 4 en 5). In de IAT-studie (Hoofdstuk 3) werd wel een verschil gevonden tussen mensen met obesitas en normale controles, maar dit verschil was in de tegenovergestelde richting. Obesen en controles lieten een negatievere associatie met

vette voeding zien dan met magere voeding en dit effect was bovendien sterker voor de obesen. Dit effect kan waarschijnlijk verklaard worden door de specifieke kenmerken van de IAT (De Houwer, 2001). In dit paradigma was de vetinhoud van de voedingsstimuli een erg opvallend kenmerk. Proefpersonen moesten voedingsmiddelen namelijk categoriseren op basis van vetinhoud. Mensen kunnen bijvoorbeeld wel van chocola houden, maar niet van het feit dat chocola vet is.

2. Hoewel het geen stabiel verschil is tussen obesen en controles, waren de automatische evaluaties van voeding voor obesen positief geassocieerd met het niveau van de initieel ervaren 'craving'. Hoe groter de ervaren 'craving', des te groter was de relatieve voorkeur voor smakelijke voeding boven onsmakelijke voeding. Deze correlatie was voor de controles in dezelfde richting, maar was niet significant.

3. Onze tweede hypothese, dat anorexia nervosa (AN) gerelateerd is aan een afgenomen 'eetgenot' in een vroeg stadium van cognitieve verwerking, kon worden bevestigd (Hoofdstuk 5). Een groep AN-patiënten liet geen smaak 'priming' effect zien, terwijl een slanke controlegroep dat wel deed. Dit suggereert dat AN-patiënten niet zo gevoelig meer zijn voor de smakelijkheid van voeding wanneer deze gemeten wordt in een vroeg stadium van cognitieve verwerking. De bevinding dat de AN-groep trager was dan de controlegroep bemoeilijkt de interpretatie van de resultaten.

4. De omgeving speelt een belangrijke rol bij relatief automatische associaties. De IAT studie (Hoofdstuk 3) richtte de aandacht van de proefpersonen onbedoeld op de vetinhoud van voeding. In deze IAT studie werden magere voedingsmiddelen verkozen boven vette voedingsmiddelen. De studie met obesen gerapporteerd in Hoofdstuk 5 vond plaats in een ziekenhuis - een omgeving waarin gezondheid natuurlijk saillant is. Proefpersonen lieten een voorkeur zien voor lekkere magere voeding boven lekkere vette voeding. Opvallend was dat in een relatief neutrale omgeving (universiteit) en paradigma ('affective priming paradigm') wel een voorkeur voor smakelijke boven onsmakelijke voeding werd gevonden, onafhankelijk van de vetinhoud van voedingsmiddelen (Hoofdstuk 4; controlegroep Experiment 1 van Hoofdstuk 5). Aangezien smakelijkheid van voeding de belangrijkste factor voor voedingskeuze is (Eertmans et al., 2001), is het misschien niet verrassend dat een relatief automatische evaluatie van voeding op smakelijkheid gebaseerd wordt in een neutrale omgeving.

In de studies van Hoofdstuk 7 werd de opvallendheid van smaak- en gezondheidsfactoren gemanipuleerd. De relatief automatische associaties met voeding werden beïnvloed door de huidige focus van aandacht, en voor obesen door de mate van initieel ervaren 'craving'. In het eerste experiment van Hoofdstuk 7 was het 'priming' effect gebaseerd op smakelijkheid van voeding als de voorafgaande manipulatie gericht was op smaak, en was het gebaseerd op gezondheidsaspecten als de voorafgaande manipulatie gericht was op de gezondheid van voeding. Deze bevinding is belangrijk omdat we in onze zogenaamde 'giftige omgeving' (Wadden et al., 2002) continue herinnerd worden aan de heerlijkheid van lekkere vette voeding, terwijl gezondheid gerelateerde cues minder vaak voorkomen. Dit zou ertoe kunnen leiden dat onze relatief automatische evaluaties van voeding vooral op de smakelijkheid van voeding gebaseerd worden en minder op gezondheidsaspecten. De omgeving zou dus wel eens een belangrijke rol in de huidige obesitas epidemie kunnen spelen (zie Wadden et al., 2002).