

De drie bekende neurocognitieve verklaringmodellen van autisme (theory of mind, centrale coherentie en executieve functies) hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan een beter begrip van de autismespectrumstoornissen, maar slagen er niet in om te beantwoorden aan alle criteria voor een goede (neuro)psychologische theorie van autisme. Dat betekent dat autisme gekenmerkt wordt door ofwel een combinatie van tekorten op elke van deze drie concepten, ofwel een ander deficit. Omwille van het belang van contextuele sensitiviteit in allerlei cognitieve processen die juist bij autisme gestoord, minder vlot of minder efficiënt verlopen, formuleren we in dit artikel een hypothese die contextblindheid of een gebrekkige contextuele sensitiviteit centraal stelt in de verklaring van autisme. De hypothese is niet helemaal nieuw, maar benadrukt een aspect van de centrale coherentiehypothese van Uta Frith (1989) dat tot op heden te weinig aandacht heeft gekregen in zowel literatuur als wetenschappelijk onderzoek. Na een definitie van het concept contextblindheid en de link met recente neurologische bevindingen inzake autisme, beschrijven we hoe contextblindheid de gedragskenmerken van autisme kan verklaren en hoe contextblindheid de gemeenschappelijke factor is in de andere bestaande verklaringmodellen.

Summary The three well-known neurocognitive theories of autism (theory of mind, central coherence and executive functions) have made an important contribution to a better understanding of autism spectrum disorders. However, none of these accounts meets all the criteria for a good (neuro)psychological theory of autism. Autism can then be explained by either a combination of these deficits (a multiple deficit account) or by a another single deficit that unifies the three dominant theories. Because of the importance of contextual sensitivity in several cognitive processes that are affected in autism (such as social cognitions, understanding of language, cognitive shifting) we propose a hypothesis that describes the autistic way of information processing as a lack of contextual sensitivity or “context blindness”. This hypothesis is not entirely new, but emphasises an aspect of the central coherence hypothesis, developed by Uta Frith (1989), that has been largely overlooked in both literature and scientific research, namely the ability to use context in sense making. In this article we will define context blindness, describe how it can explain the behavioural characteristics of autism and explain how it unifies the other theories of autism.

Autisme als contextb

> Peter Vermeulen, ???

Inleiding

Volgens zowel wetenschappelijk onderzoek van de menselijke informatieverwerking als studies op vlak van artificiële intelligentie speelt context een essentiële rol in verschillende cognitieve processen zoals aandacht, waarneming, begrijpen van taal en communicatie, sociale cognities, redeneren, probleemoplossing, generalisatie van kennis en vaardigheden en geheugen (Bradley en Dunlop, 2005). Hoewel iedereen een intuïtieve notie heeft van context, is het niet eenvoudig om een éénduidige wetenschappelijke definitie te geven van het begrip. Definities van context verschillen naar gelang het vakgebied (filosofie, psychologie, taalkunde, artificiële intelligentie). Een soort gedistilleerd

gemiddelde van de vele definities is de volgende: context is alles in een bepaalde situatie (in de omgeving, op de achtergrond...) dat de betekenis van iets (een zogenaamde ‘target stimulus’: een voorwerp, een handeling, een gebeurtenis, een woord, ...) onthult en beïnvloedt. Context beïnvloedt betekenisverlening en als gevolg daarvan het gedrag van mensen. Volgens Kokinov (1995) verwijst context naar alles wat het gedrag van een mens of een systeem beïnvloedt in een specifieke situatie. In navolging van o.a. Ziemke (1997) en Kokinov (1997) onderscheiden we een externe en een interne context. De externe context is de situatie buiten de persoon (de omgeving) en de interne context verwijst naar de mentale toestanden

binnen de persoon (diens stemming, verwachtingen, in het lange termijngeheugen opgeslagen kennis en concepten e.d.). Het valt op dat studies naar de invloed van context op de menselijke cognitie aandacht heeft voor veel aspecten die juist bij mensen met autisme verstoord worden. Zo blijkt context onder andere een belangrijke rol te spelen in het richten van de aandacht op wat relevant is en het uitsluiten van irrelevante details (het zogenaamde 'contextual cueing'), zodat het brein beschermd wordt tegen een informatieovervloed (Chun, 2000). Bij visuele zoekacties stuurt de context de oogbewegingen (Torralba e.a., 2006). Context speelt een rol in de snelle detectie en verwerking van het menselijke geluid (Torralba & Sinha, 2001; Leder en Carbon, 2005). Context is erg belangrijk in taalbegrip en helpt de juiste betekenis te vinden wanneer er meerdere mogelijk zijn, op zowel het

met autisme minder goed beheersen, dan is het plausibel om een hypothese te formuleren die een stoornis of tekort in contextuele sensitiviteit centraal stelt in de verklaring van autisme op neurocognitief of psychologisch vlak.

Psychologische theorieën van autisme

Autistische spectrumstoornissen kunnen beschreven en verklaard worden op drie niveaus: gedragsmatig, cognitief-psychologisch en biologisch (Frith, 1989; Bailey, Phillips & Rutter, 1996; Van Berckelaer-Onnes & Lucangeli, 1999). Onderzoek naar de psychologie of 'binnenkant' van autisme is erg belangrijk voor de theoretische kennis van autisme. Het cognitief-psychologische niveau slaat een brug tussen de gedragsmatige en de biologische beschrijvingen van autisme (Van Berckelaer-Onnes & Lucangeli, 1999).

In de loop der jaren zijn een aantal verschillende cognitief-psychologische theorieën geformuleerd die menen een bijdrage te kunnen leveren aan de verklaring voor het autistische gedrag. De drie meest bekende zijn de hypothese van een deficit in 'Theory of Mind' (Baron-Cohen, Leslie en Frith, 1985), een stoornis in de executieve functies (Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991) en een zwakke centrale coherentie (Frith, 1989). Baron-Cohen (2002) herwerkte recent de 'Theory of Mind' hypothese tot een model waarbij autisme beschouwd wordt als een extreme vorm van het mannelijke brein dat gekenmerkt wordt door een erg sterk ontwikkeld vermogen tot 'systemising' in combinatie met een relatief zwakker vermogen tot 'empathising'. (Voor een uitgebreide beschrijving van elk van deze theorieën verwijzen we naar de betreffende literatuur). Een goede (neuro)psychologische

blindheid

niveau van klanken, woorden, zinnen als volledige conversaties (Connolly, 2001). Context speelt eveneens een rol in figuurlijk taalbegrip (Giora, 1997). Recent onderzoek, merkwaardig genoeg over schizofrenie, heeft aangetoond dat context een erg belangrijke rol speelt in sociale cognities (Theory of Mind) (Green, Uhlhaas & Coltheart, 2005). Ander onderzoek toonde de invloed van context voor het begrijpen van acties en gedrag van mensen (Zibetti e.a., 2005). Context lijkt ten slotte ook onontbeerlijk voor het probleemoplossende vermogen en vooral de flexibiliteit in het generaliseren van eerder aangeleerde kennis en vaardigheden (Kokinov & Grinberg, 2001). Als context een rol speelt in vooral die cognitieve vaardigheden die mensen

Het linkt de gedragskenmerken van autisme aan de neurologische en etiologische bevindingen. Een goede psychologische theorie van autisme heeft echter vooral praktisch nut. Het helpt al wie met autisme te maken heeft (ouders, professionelen) het 'waarom' van de autistische gedragskenmerken en moeilijkheden te snappen en draagt aldus bij aan een praktisch begrip van autisme. Vanuit dergelijk praktisch begrijpen kunnen we ook richtingsaanwijzers uitzetten voor de behandeling en begeleiding van mensen met autisme. Autismebegrijpen 'van binnenuit' is de hoeksteen van een empathische benadering, tegenwoordig aangeduid met de term autismevriendelijkheid.

theorie voor autistische spectrumstoornissen moet voldoen aan drie criteria (Happé, 1994; Bailey, Phillips & Rutter, 1996): discriminerende validiteit, universaliteit en causale precedentie¹. Ondanks hun bijdrage aan een beter begrip van het verschijnsel autisme behaalt geen enkele van de drie meest bestudeerde verklaringmodellen ('Theory of Mind', 'Executive Function' en 'Central Coherence') een voldoende op de drie criteria samen. De veronderstelde tekorten worden niet altijd bij alle personen met een ASS aangetroffen, ze kunnen niet alle autistische symptomen verklaren, en sommige personen met andere stoornissen kunnen dezelfde deficits vertonen. Op dit moment ontbreekt het nog aan wetenschappelijk onderzoek om

Autisme als contextblindheid

de hypothese van hypersystemising ten volle aan deze criteria te toetsen.

Stoornissen uit het autismespectrum worden dus ofwel door een combinatie van deze tekorten ofwel door nog een ander basisdeficit veroorzaakt. Onze hypothese is dat een tekort aan contextuele sensitiviteit (of contextblindheid) een bijdrage kan bieden aan de verklaring van autisme. De hypothese van een zwakke contextuele

den voor de discrepantie tussen 'empathising' en 'systemising' in autisme.

Van centrale coherentie naar contextblindheid

Friths (1989) oorspronkelijke definitie van centrale coherentie is de volgende: "In het normale cognitieve systeem is er een ingebouwde drang om een samenhang te creëren tussen zoveel mogelijk stimulansen en om zoveel mogelijk te generaliseren over zoveel mogelijk contexten." (p. 114 in de Nederlandse vertaling van 1996). In een artikel dat ze samen met Francesca Happé schreef, luidt het als volgt: "Frith (1989) coined the term 'central coherence' to refer to the natural human tendency to 'draw together diverse information to construct higher-level meaning in context'" (Frith & Happé, 1994, p. 121). Twee aspecten lijken een rol te spelen in centrale coherentie: het samen bundelen van informatie enerzijds en het construeren van betekenis op hoger niveau in functie van de context anderzijds. Anders geformuleerd: centrale coherentie omvat zowel globaal waarnemen (samenhang waarnemen en denken) als contextueel betekenis verlenen.

In het wetenschappelijk onderzoek van centrale coherentie is tot op heden de aandacht haast exclusief gegaan naar het eerste aspect, dat van het globaal waarnemen (vs. lokaal waarnemen op detailniveau). Onderzoek is daarbij vooral toegespitst op het testen van de vaardigheden tot globaal waarnemen op visueelruimtelijke taken, doorgaans met relatief betekenisloos materiaal (zoals de subtest Blokpatronen of de Embedded Figures Test). Studies van centrale coherentie leverden tot op heden erg tegenstrijdige resultaten op en dat is vooral het gevolg van het feit dat het begrip centrale coherentie erg verschillend ingevuld en geoperationaaliseerd werd door onderzoekers (voor

een goed overzicht, zie Peeters e.a., 2007). Op basis van hun eigen review van studies van centrale coherentie komen Happé en Frith (2006) tot de conclusie dat er zeker aanwijzingen zijn voor een gerichtheid op details bij mensen met autisme, een spontane voorkeur en/of sterke tendens om informatie op lokaal niveau te verwerken. Of er daarnaast ook een onvermogen of verminderd vermogen is om informatie globaal te verwerken, daarover zijn de onderzoeksbevindingen tegenstrijdig. Echter, zoals Happé (1995) vroeger al formuleerde: het lijkt er op dat mensen met autisme wel in staat zijn om informatie samen te nemen of op globaal niveau waar te nemen, maar ze doen het niet spontaan en het kost hen wellicht meer tijd en energie. Illusterend in dit verband is het ondertussen bekende verhaal van Van Dalen (1994), waarin hij beschrijft hoe zijn brein actief en stapsgewijs tot de betekenis van 'hamer' komt. Het lijkt er op dat mensen met autisme gehelen niet in één oogopslag zien maar de puzzelstukjes moeten samen leggen.

De vaardigheid tot gestaltwaarneming en het zien van gehelen noemt Frith (1989) coherentie of cohesie op laag niveau (het niveau van de perifere inputprocessen) en ze voegt er aan toe dat er op dit niveau wellicht geen of slechts weinig onderscheid is tussen autisme en geen autisme. "Het verschil zou enkel kunnen berusten bij de cohesiekracht die werkzaam is op een hoog niveau van het centrale verwerkingsstelsel." (Frith, 1996, p. 111). Op dat hoge niveau, dat waarbij centrale denkprocessen informatie verwerken die reeds tot op zekere hoogte verwerkt en geïnterpreteerd werd, speelt het begrip context een belangrijke rol: "De behoefte om informatie in te passen in een steeds ruimere context is een andere manier om het effect van een centrale cohesie op hoog niveau

Zintuiglijke informatie heeft slechts zelden een vaste betekenis. De meeste zaken die we in de wereld ontmoeten, hebben meerdere mogelijke betekenissen. We zouden kunnen zeggen dat de wereld dubbelzinnig is, maar dat is een understatement. De wereld is meerzinnig.

sensitiviteit is in wezen geen nieuwe hypothese. Ze is gebaseerd op de oorspronkelijke definitie van centrale coherentie door Frith (1989), een definitie die volgens ons tot op heden onvoldoende en vooral onvolledig begrepen is. De hypothese van contextblindheid benadrukt een aspect van centrale coherentie dat in de literatuur en het onderzoek over centrale coherentie te weinig aandacht heeft gekregen, met name context. Contextblindheid is, zo zullen we proberen aan te tonen, de onderliggende factor van de autistische problemen met zowel Theory of Mind, executieve functies en het kan een verklaring bie-

te bekijken.” (Frith, 1996, p. 115). Frith introduceert in dit verband de term contextonafhankelijkheid als kenmerkend voor autisme. Dit aspect van centrale coherentie, met name het vermogen tot contextueel betekenis verlenen aan informatiefragmenten, heeft nauwelijks aandacht gekregen in wetenschappelijke studies van centrale coherentie. Nochtans verwijst Frith verschillende malen naar contextonafhankelijkheid of een gebrekkige contextuele sensitiviteit als typerend voor autisme en als synoniem voor een zwakke centrale coherentie:

- “Dit vermogen om rekening te houden met de context is heel vanzelfsprekend bij normale kinderen, maar niet bij autistische kinderen. Bij hen kunnen we integendeel spreken van de vaardigheid om *geen rekening te houden met de context.*” (cursief in de oorspronkelijke tekst) (Frith, 1996, p. 103);
- “zwakke centrale coherentie of de afwezigheid van contextuele beïnvloeding” (Frith, 2005, p. 199);
- “De hang naar coherentie en de begaafdheid om de context te gebruiken zijn een en dezelfde zaak.” (Frith, 2005, p. 200);
- “Veldonafhankelijkheid of zwakke centrale coherentie kan onder meer gedefinieerd worden als het ongewone vermogen om de context te negeren.” (Frith, 2005, p. 195).

Het laatste citaat suggereert dat Frith een zwakke centrale coherentie als synoniem ziet voor veldonafhankelijkheid. Wanneer ze in de allereerste versie van haar boek (Frith, 1996, p. 122) de term contextonafhankelijkheid introduceert verwijst ze zelfs letterlijk naar de dimensie veldafhankelijkheid-veldonafhankelijkheid zoals die oorspronkelijk gedefinieerd werd door Witkin and Goodenough (1981). Die

dimensie wordt door velen niet enkel beschouwd als een cognitieve stijl maar ook als een persoonlijkheidsstijl. Friths beschrijvingen doen vermoeden dat het geen rekening houden met de context geen deficit is maar veeleer een voorkeursstijl op het gebied van waarneming betreft (vandaar de keuze voor het woord ‘negeren’) of zelfs een vaardigheid of vermogen. Happé (1999), die nochtans net als Frith een zwakke centrale coherentie veeleer als cognitieve stijl dan als deficit beschouwt, ziet evenwel een verschil in kwaliteit tussen veldonafhankelijkheid en zwakke centrale coherentie: veldonafhankelijkheid verwijst naar het vermogen om afstand te nemen van de context terwijl een zwakke centrale coherentie veeleer een *onvermogen* is om de context in rekening te brengen. Het is hoe dan ook duidelijk dat het begrip centrale coherentie, zoals oorspronkelijk gedefinieerd door Frith, niet enkel refereert naar het vermogen tot het waarnemen van het geheel of de Gestalt (globaal waarnemen) maar ook en vooral naar het vermogen om context in rekening te brengen bij het verlenen van betekenis. Frith ziet een zwakke centrale coherentie voornamelijk als een deficit op conceptueel niveau (betekenisverlening) en minder als een tekort op perceptueel niveau (lokaal vs. globaal waarnemen). Het gaat dus veel meer om contextuele sensitiviteit dan om detailwaarneming vs. gestaltwaarneming (Frith, persoonlijke mededeling). Anders uitgedrukt: centrale coherentie zoals Frith het oorspronkelijk bedoelde verwijst in de eerste instantie naar het vermogen om context te gebruiken en niet naar het vermogen om context te zien, al veronderstelt het eerste natuurlijk het tweede. Maar uit het tweede volgt niet automatisch het eerste.

Evidentie voor contextblindheid

Waar het wetenschappelijk onderzoek van centrale coherentie op laag perceptueel niveau (visueelruimtelijke taken met weinig of geen betekenis) erg wisselende resultaten leverde, zijn er minder tegenstrijdigheden in de weinige studies die onderzoek deden naar het vermogen om context te betrekken bij betekenisverlening. Studies toonden onder meer moeilijkheden aan in de volgende contextgerelateerde taken:

- Het spontaan zien en identificeren van contextueel incongruente voorwerpen (Joliffe, 1997; Joliffe & Baron-Cohen, 2001);
- Voordeel halen uit een semantische of syntactische context voor het zich herinneren van woorden (Fyffe & Prior, 1978; Hermelin & O’Connor, 1970);
- Het gebruiken van context voor het vinden van de juiste uitspraak van homografen (Frith & Snowling, 1983; Snowling & Frith, 1986; Happé, 1997; Lopez & Leekam, 2003); (vb. van een homograaf: bommelding / red.)
- Het uit het geheugen oproepen van specifieke contextuele details (Bennetto, Pennington, & Rogers, 1996; Bowler, Matthews, and Gardiner, 1997);
- Het geven van betekenis aan zinnen en woorden in functie van de context (Joliffe & Baron-Cohen, 1999; Norbury, 2005);
- Zinnen aanvullen met woorden die contextueel aangepast zijn (Happé, 2000);
- Het trekken van contextueel aangepaste besluiten in korte verhaaltjes (Joliffe & Baron-Cohen, 2000; Kaland e.a., 2007).

In het kader van het onderscheid tus-

Autisme als contextblindheid

sen detaildenken en contextblindheid is de studie van Jolliffe en Baron-Cohen (2001) over het identificeren van contextueel incongruente voorwerpen erg interessant. Jolliffe en Baron-Cohen gebruikten in dit onderzoek de Scenic Test. Die test bevat tekeningen van scènes die verschillende voorwerpen bevatten waaronder een contextueel ongepast voorwerp (bijvoorbeeld een keukenmes in een slaapkamer). De proefpersonen, begaafde volwassenen met een autismespectrumstoornis, presteerden slechter dan een controlegroep op het identificeren van de incongruente voorwerpen. Ze waren evenmin sneller dan de controlegroep in het terugvinden van voorwerpen (details) in de scène (het geheel). Deze vaststelling is in tegenstrijd met wat algemeen aangenomen wordt in verband met autisme, met name dat mensen met autisme detaildenkers zijn en een goed oog hebben voor details. Daarentegen ondersteunen de resultaten wél de hypothese van contextblindheid: de proefpersonen met autisme waren minder goed en minder snel in het detecteren van wat niet past in een gegeven context. De volwassenen met autisme hadden bovendien ook meer moeite om de gehele scène of context te beschrijven dan de controlegroep.

Lopez en Leekam (2003) vonden in hun studie evenwel dat kinderen met autisme niet verschilden van de kinderen uit een controlegroep in het identificeren van contextueel incongruente voorwerpen. Lopez en Leekam gebruikten Palmers (1975) visuele context taak. In deze taak krijgen de proefpersonen eerst een scène te zien. Daarna moeten ze een voorwerp of woord identificeren dat of thuis hoort in de eerder getoonde context (contextueel congruent) of dat daar niet bij

hoort (contextueel incongruent). Net zoals de kinderen uit de controlegroep identificeerden de kinderen met autisme de contextueel congruente voorwerpen sneller en juistere dan de contextueel incongruente. Een verbale variant van deze taak gaf hetzelfde resultaat: woorden die een verband hielden met een eerder genoemd woord werden ook door de kinderen met autisme sneller en juistere geïdentificeerd dan woorden die vooraf gegaan werden door een neutraal woord. De studie van Lopez en Leekam lijkt er dus op te wijzen dat mensen met autisme wél gebruik maken van context om betekenis te verlenen en bovendien lijken hun resultaten in tegenstrijd met de bevindingen van Jolliffe en Baron-Cohen (2001). Er zijn evenwel duidelijke verschillen tussen de Scenic Test en Palmers visuele context taak. De kinderen in de studie van Lopez en Leekam moeten geen betekenis geven in een bepaalde context, noch de context gebruiken om een onderscheid te maken tussen wat aangepast of niet aangepast is aan die context. Contextblindheid verwijst in de eerste instantie naar moeilijkheden om de 'juiste' of contextueel aangepaste betekenis te vinden wanneer er meerdere mogelijk zijn. In dezelfde studie rapporteren Lopez en Leekam ook over de resultaten van een homografentest en op die test presteerden de kinderen met autisme wél significant slechter dan de controlegroep. Lopez en Leekam (2003, p. 297) concluderen dan ook: "We appear therefore to have isolated the impairment in using context as a specific impairment in using context to disambiguate meaning" (cursivering door de auteur). Een ander, niet onbelangrijk, verschil tussen de beide experimenten is dat in de studie van Lopez en Leekam de context eerst geactiveerd wordt en expliciet gemaakt

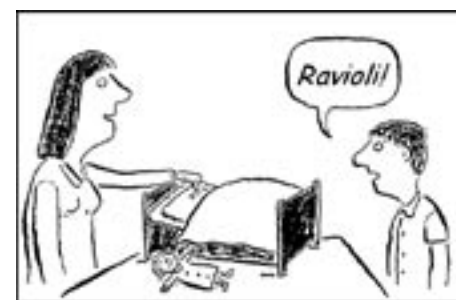
(de context gaat vooraf aan het identificeren) terwijl in de studie van Jolliffe en Baron-Cohen betekenis verleend moet worden in een context. Dit doet vermoeden dat mensen met autisme gebruik kunnen maken van context wanneer die expliciet en extern gecuewd wordt. Dit vermoeden wordt ondersteund door de vaststelling dat kinderen veel minder fouten maken in een homografentest wanneer ze alert gemaakt worden op de speciale status van homografen (Snowling & Frith, 1986). Met andere woorden: mensen met autisme lijken niet spontaan gebruik te maken van context, de context moet extern geactiveerd worden.

Autisme als contextblindheid

Wanneer we autisme definiëren als contextblindheid, bedoelen we het volgende.

Mensen met autisme hebben moeite om betekenissen te baseren op zowel de externe context als de interne context.

Een erg illustratief voorbeeld van de moeilijkheden om betekenis te verlenen op basis van de waarneembare, externe context is dat van de jongen die een hoofdkussen als ravioli benoemde (Happé, 1994).

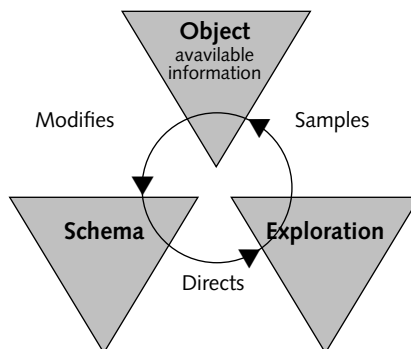


Acontextueel bekeken, wanneer men de hele context buiten beschouwing laat, doet de aanwezige vorm op puur perceptueel vlak denken aan een stukje

ravioli, maar binnen de context van een bed moet deze zintuiglijke informatie echter de betekenis van hoofdkussen krijgen. Zintuiglijke informatie heeft slechts zelden een vaste betekenis. De meeste zaken die we in de wereld ontmoeten, hebben meerdere mogelijke betekenissen. We zouden kunnen zeggen dat de wereld dubbelzinnig is, maar dat is een understatement. De wereld is meerzinnig. De 'juiste' betekenis van een 'target stimulus' zit niet verrat in die stimulus, maar in de context. De bekende scène uit Rainman, waarin Raymond Babbit de straat oversteekt, illustreert als geen ander de moeilijkheid die mensen met autisme hebben in het flexibel verlenen van betekenis op basis van de context. Een rood licht betekent voor Rainman "stop", zelfs als hij zich midden op het zebrapad bevindt in het midden van de straat. In die context betekent een rood licht echter net het omgekeerde, met name: loop snel door. Voor mensen die contextblindheid zijn is een dergelijke wereld waarin niets vaste betekenis heeft erg verwarrend en onvoorspelbaar.

Mensen met autisme hebben ook moeite om de interne context te betrekken in hun betekenisverlening. Zo toonden Ropar en Mitchell (2002) aan dat de waarneming van mensen met autisme minder beïnvloed wordt door de kennis en concepten die opgeslagen zijn in hun geheugen. De waarneming van mensen met autisme is minder topdown (Frith, 2003, 2004). Al in 1976 ontwikkelde Neisser een cyclisch model van waarneming: bottom-up cues leiden tot topdown verwachtingen die de binnenkomende informatie (bottom-up) filteren.

Neissers (1976) perceptuele cyclus: concepten (schemata) sturen de exploratie van stimuli die de schemata modificieren.



Wanneer we een keuken binnen treden wordt ons concept of schema van "keuken" geactiveerd. Op basis hiervan verwachten we bepaalde voorwerpen te zien (potten en pannen, keukengerei zoals een mixer of koffiezetapparaat, een aanrecht, keukentoestellen zoals een vaatwasmachine of een magnetron) en andere niet (zoals een geldautomaat, een grasmaaier, een trampoline of een kassa). In de gewone menselijke waarneming zien we eerst het bos en op basis daarvan pas de bomen (Navon, 1977). We zien in één oogopslag de essentie van een situatie (de zogenaamde "vision at a glance", Biederman e.a., 1974; Biederman, 1981). Dit gebeurt automatisch, pijlsnel (in minder dan 100 milliseconden) en impliciet. Pas als we ons bewust zijn van de essentie, scannen we via feedback verbindingen de situatie in detail. Dit staat bekend als de omgekeerde hiërarchie in het visuele systeem (Hochstein & Ahissar, 2002). We herkennen met andere woorden onmiddellijk de context, koppelen dit aan de in ons lange termijn geheugen opgeslagen kennis van die context en gaan van daaruit onze waarneming van

details sturen en er betekenis aan geven. Omdat het zien en gebruiken van context pijlsnel en onbewust gebeurt, situeert contextuele sensitiviteit zich op het niveau van subcognitie veeleer dan op het niveau van cognitie. We vermoeden dat het proces van het onmiddellijk zien van context bij mensen met autisme verstoord is. Mensen met autisme zien in de eerste plaats de bomen en als ze al tot het bos komen, dan gaat dat moeizaam en stapsgewijs (cfr. het voorbeeld met de hamer van Van Dalen). Dit vermoeden ligt in de lijn van de actuele hypothese over een verhoogde bottom-up en een verlaagde topdown werking in de hersenen van mensen met autisme (Soulières, e.a., 2007). Als gevolg van een stoornis in het snoeiproces van de hersenen (op erg jonge leeftijd) zouden bottom-up feedforward systemen normaal of zelfs sterker ontwikkeld zijn maar top-down feedback systemen onderontwikkeld (Hill & Frith, 2003). Er lijkt een gebrek te zijn aan contextuele feedback vanuit de frontale cortex (Carper & Courchesne, 2005; Courchesne e.a., 2005). Bij mensen met autisme vermoedt men dus dat locale hyperconnectiviteit gepaard gaat met een gebrek aan lange afstandsverbindingen in de hersenen (Belmonte e.a., 2004; Courchesne & Pierce, 2005; Just e.a., 2007). Bijkomende ondersteuning voor de link tussen contextgevoeligheid en corticale verbindingen komt uit onderzoek bij zogenaamd zich normaal ontwikkelende kinderen. Káldy en Kovács (2003) stelden vast dat vierjarige kinderen minder contextgevoelig waren in het waarnemen van visuele illusies dan volwassenen. Volgens deze studie ligt een onrijpheid op het gebied van corticale verbindingen aan de grondslag van een verminderde contextgevoeligheid bij jonge kinderen.

Autisme als contextblindheid

Het ontbreken van topdown sturing en contextuele feedback kan overigens ook de moeilijkheden verklaren die mensen met autisme hebben in het onderscheiden van wat belangrijk is en wat bijkomstig (Frith, 2004). Niets is absoluut belangrijk of essentieel. Een bepaalde stimulus krijgt pas relevantie binnen een bepaalde (interne of externe) context. Relevantie en context zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Bij een verminderde contextgevoeligheid zijn alle stimuli even belangrijk en hebben stimuli in elke context dezelfde betekenis. Anders uitgedrukt: bij een verminderde contextgevoeligheid ontstaan vaste één-één koppelingen tussen stimulus en betekenis. Dit leidt tot een verminderde flexibiliteit in betekenisverlening, een soort absoluut denken (een rood licht betekent altijd stoppen) en moeilijkheden om te relativiseren. Deze kenmerken zijn typerend voor autismspectrumstoornissen.

Contextblindheid en de gedragskenmerken van autisme

Biedt de hypothese van contextblindheid een verklaring voor de drie basiskenmerken van autisme, te weten: moeilijkheden in de sociale omgang, moeilijkheden in de communicatie en rigiditeit in handelen en denken?

Context en sociale interactie

Als er al iets is dat geen vaste betekenis heeft, dan is het wel het menselijke gedrag. Om het gedrag van anderen te begrijpen en om – vooral – te weten hoe je je dient te gedragen in een bepaalde situatie is oog hebben voor de context essentieel. Effectiviteit in de sociale interactie vereist het kunnen integreren van de context (Schultz e.a., 2003; Klin e.a., 2003). Een een-

voudig voorbeeld: wat betekent het als een persoon zijn hand in de lucht steekt en hoe moet je hierop reageren? Een opgestoken hand kan verschillende betekenissen hebben afhankelijk van de context. Mensen steken hun hand in de lucht om een vraag te stellen, om iemand te begroeten, om het woord te vragen, om een taxi te doen stoppen, als afscheidsgebaar... De bedoeling achter het gebaar haal je niet uit het gebaar zelf maar uit de context. In dat opzicht is context noodzakelijk voor het achterhalen van de 'mentale toestanden' van anderen en is contextuele sensitiviteit essentieel in 'theory of mind' (zie verder). Hetzelfde geldt voor het begrijpen en omgaan met de emoties van anderen. In de film "Automatisch" (Dekeukeleire en Steelandt, 2003) vertelt Michèle, een hoogbegeefde vrouw met autisme, dat zij wel de veranderingen ziet in het gelaat van anderen, maar dat zij niet goed weet wat die verandering betekent. Een luide stem interpreteert ze steeds als boosheid, zelfs wanneer de context tot een andere betekenis zou moeten leiden, met name wanneer twee mensen te ver van elkaar verwijderd zijn om te communiceren met een normaal stemvolume. Geen enkel gedrag is op zichzelf of absoluut sociaal aangepast of onaangepast. Beleefdheid is dus contextueel bepaald. Wat in de ene situatie onbeleefd is, is dat niet in een andere. Het is bekend dat mensen met autisme moeite hebben met het inschatten van wat sociaal (on)aangepast is: naast het maken van onvolledige of foutieve attributies betreffende de mentale toestanden van anderen speelt ook een gebrekkige contextgevoeligheid een rol (Loveland e.a., 2001). Channon e.a. (2001) namen bij een groep adolescenten met het syndroom van Asperger een test af voor sociaal probleem-

oplossend vermogen en ontdekten dat de autistische adolescenten evenveel oplossingen konden bedenken voor sociale probleemsituaties, maar dat hun oplossingen veel minder sociaal aangepast waren omdat ze onvoldoende rekening hielden met de context, voor de sociale context (het effect van de oplossingen op de anderen).

Een opgestoken hand kan verschillende betekenissen hebben afhankelijk van de context. Mensen steken hun hand in de lucht om een vraag te stellen, om iemand te begroeten, om het woord te vragen, om een taxi te doen stoppen, als afscheidsgebaar... De bedoeling achter het gebaar haal je niet uit het gebaar zelf maar uit de context.

Context en communicatie

Niet als menselijk gedrag hebben woorden geen vaste betekenis, maar ontlenen ze hun betekenis aan de context. Dit geldt niet enkel voor woorden die meerdere betekenissen hebben (zoals "bank": een financiële instelling of een zitmeubel) maar ook voor woorden waarvan we doorgaans aannemen dat die maar één betekenis hebben, zoals "huiswerk". Huiswerk kan diverse concrete vormen aannemen: een tekst lezen, vragen over geschiedenis beantwoorden, rekenopgaven oplossen... Er wordt vaak beweerd dat mensen met autisme vooral moeite hebben met abstracte woorden, maar ze hebben evenzeer en vooral moeite met het concretiseren

van taal, het invullen van een concrete betekenis van een woord: wat betekent huiswerk voor mij nu concreet vandaag (rekenen?; lezen?; een tekst samenvatten?). Dat concretiseren gebeurt op basis van de context. Wanneer de leerkracht of je baas zegt dat je moet beginnen met 'werken', dan kan dat op heel erg verschillende taken slaan naargelang de context. De waarneembare context beïnvloedt de betekenis van woorden, zinnen en uitdrukkingen. Het is bekend dat mensen met autisme taal 'letterlijk' begrijpen. Hierbij wordt in de regel verwezen naar het letterlijk begrijpen van figuurlijk taalgebruik, maar dit letterlijk begrijpen betreft ook het begrijpen van erg concrete woorden en zinnen. Toen aan een jongen met autisme gevraagd werd om de deur te openen toen iemand aanbelde, opende hij de deur van de woonkamer en niet de voordeur. Wat doorgaans benoemd wordt als letterlijk begrijpen kan beter omschreven worden als 'acontextueel' begrijpen. Dat acontextueel begrijpen heeft overigens niet enkel betrekking op gesproken of geschreven taal, maar eveneens op allerlei niet-talige vormen van communicatie. Mensen met autisme kunnen evenzeer plaatjes of picto's acontextueel of letterlijk begrijpen. Een tekening of picto van een kopje betekent wel drinken, maar wat dat drinken concreet inhoudt, is erg verschillend naargelang de context: koffie, thee, een frisdrank, cola of water... Het voorbeeld van de deur openen verwijst naar een tweede probleem met context in communicatie, met name het niet betrekken van de niet-waarneembare context in de communicatie. Die niet-waarneembare context slaat op de bedoelingen achter de woorden. Mensen met autisme hebben voornamelijk moeite met wat niet

gezegd wordt (de impliciete bedoelingen achter de woorden) (Vermeulen, 1998). De communicatiestoornis van mensen met autisme situeert zich vooral op het niveau van de pragmatiek van de communicatie. Wanneer iemand zegt: "Kan je me zeggen hoe laat het is?" polst hij niet naar jouw capaciteiten in het klok kijken, maar wil hij dat je zegt hoe laat het is. Dit soort onuitsproken bedoelingen zijn moeilijk voor mensen met autisme. Een ander voorbeeld is dat mensen met autisme moeite hebben met het achterhalen van wat hun gesprekspartner wel of niet weet (of wil weten) en daardoor relevante informatie achterwege laten of hun gesprekspartner net vervelen met een pak irrelevante en al gekende details. Het is ook de context die bepaalt of iets als humoristisch of ironisch moet begrepen worden. "Mooi weertje weer vandaag" betekent in de context van een tiende dag regen op een rij iets heel anders dan op een dag in het midden van een zomerse week. Mensen met autisme hebben het erg moeilijk met ironie en andere dubbelzinnige uitspraken en hebben vooral moeite met het betrekken van de context in het achterhalen van de communicatieve intenties van hun gesprekspartners (Wang e.a., 2006).

Context en rigiditeit in denken en handelen

Een gebrek aan contextgevoeligheid resulteert in rigide en absolute koppelingen tussen stimuli en betekenissen. Donna Williams (1996), een begaafde vrouw met autisme, schrijft hierover: "Ik kon een bepaalde situatie in één context aan maar was compleet verloren wanneer ik te maken had met dezelfde situatie in een andere context. Ik kon geen vertaling maken. Wanneer ik iets aanleerde terwijl ik 's zomers

overdag samen met een vrouw in een keuken was, zou deze les niet geactiveerd worden in een gelijkaardige situatie 's winters, met een man in een andere kamer 's nachts. Ik sloeg de dingen wel op maar ik overcategoriseerde dusdanig dat gebeurtenissen zowat identiek moesten zijn om ze als vergelijkbaar te zien."

Een binnen autisme bekend gevolg hiervan is het transferprobleem. Het betreft zowel het overgeneraliseren als ondergeneraliseren. Overgeneraliseren slaat op het reageren omwille van een vaste koppeling terwijl de context een andere betekenis impliceert en er dus anders of niet gereageerd zou moeten worden. Het voorbeeld van Rainman en het rode licht is hier een pakkende illustratie van. Een ander voorbeeld is dat van de jongeman die een vaste koppeling maakte tussen het betreden van de slaapkamer en het aandoen van zijn pantoffels en dit dus ook deed toen hij snel iets moest halen op zijn kamer, waardoor hij zijn bus naar het werk miste. Mensen met autisme houden erg vast aan vaststaande scripts en kunnen moeilijk uitzonderingen maken in functie van de context. Ondergeneraliseren gebeurt wanneer een reactie uitblijft terwijl de context die wel vereist, ondanks de afwezigheid van één of meerdere details die gekoppeld werden aan de reactie. Zo herkende een jongen met autisme tijdens een zomerkamp de toiletten op de kampplaats niet omdat die een zwarte zitting hadden (en die thuis en op school een witte zitting), ondanks het feit dat de gehele context (het wckamertje met onder meer toiletpapier) de betekenis van wc had moeten activeren. Als er geen vaste betekenissen zijn, maar deze telkens wisselen naargelang de context, dan wordt de wereld voor iemand die contextblind is heel erg

Autisme als contextblindheid

onvoorspelbaar. Weerstand tegen veranderingen, het zich engageren in beperkte en stereotiepe interesses en activiteiten en rituelen zijn een menselijke en logische reactie op de bedreiging die uitgaat van een onvoorspelbare, meerzinnige wereld.

Context en sensorische problemen

Naast de drie gekende gedragskenmerken kan contextblindheid ook in verband gebracht worden met de sensorische moeilijkheden die vaak gerapporteerd worden in autisme. Happé en Frith (2006) zien een verband tussen hypersensitiviteit en contextuele informatieverwerking. De al vermelde contextuele topdown feedback zorgt niet enkel voor een onderscheid tussen wat relevant is en wat minder, maar moduleert daarmee ook tegelijkertijd de sensorische input. Context zorgt ervoor dat bepaalde sensorische stimuli uitgefilterd worden of op de achtergrond geplaatst, terwijl andere stimuli op de voorgrond komen te staan en doorgelaten worden om verwerkt te worden in de hersenen (Phillips & Singer, 1997). Bij een gebrek aan contextgevoeligheid vindt die filtering niet of minder plaats en worden stimuli absoluut in plaats van relatief waargenomen. Anders uitgedrukt: alles komt even sterk binnen. In een dergelijk geval is er al snel sprake van een overload van informatie. Contextuele sensitiviteit ligt aan de bron van de “kunst van het weglaten” (Lichtenauer en Vallinga, 2006) en beschermt tegen het overspoeld worden door prikkels. De context zorgt er ook voor dat we bepaalde zaken kunnen verwachten en andere niet (zie hoger bij het voorbeeld van de keuken). Bij een gebrekkige contextuele topdown modulatie komen alle stimuli als onverwacht over, wat eveneens

resulteert in een verhoogde sensitiviteit (Blakemore e.a., 2006).

Contextblindheid en de psychologische theorieën van autisme

In dit laatste stuk proberen we het verband aan te tonen tussen contextblindheid en de andere psychologische theorieën van autisme, met name Theory of Mind, executieve functies en hypersystemising/empathising. Onze hypothese luidt dat contextblindheid aan de grondslag ligt van de moeilijkheden die mensen met autisme hebben op elk van deze drie concepten en dat contextblindheid als dusdanig de verbindende factor vormt achter deze concepten.

Context en Theory of Mind

De hypothese dat autisme te herleiden valt tot een tekort aan ‘Theory of Mind’ is ondertussen verworpen. Hiermee wordt niet gezegd dat mensen met autisme geen beperkingen of moeilijkheden ervaren in het toeschrijven van mentale toestanden aan zichzelf en anderen. Studies als die van Begeer e.a. (2006) en Ponnet e.a. (2004) hebben aangetoond dat met name bij normaal begaafde mensen met autisme er tot op zekere hoogte wel degelijk aandacht voor en kennis van mentale toestanden aanwezig is, maar dat zij moeite hebben om deze in het dagelijkse leven spontaan en soepel toe te passen. Om die reden is de correlatie tussen prestaties op offline testen voor Theory of Mind en de sociale competentie in het echte leven zeer gering (zie o.a. Joseph & Tager-Flusberg, 2004). Mensen met autisme, vooral de meer intelligente, hebben niet zozeer een tekort aan ‘theory’ of mind dan wel aan ‘intuition’ of mind (Vermeulen, 2005). En die intuïtie is gebaseerd op een inschatting van de

context. Begeer e.a. (2006) toonden aan dat de aandacht voor emoties bij kinderen met PDD-NOS als het ware ‘offline’ staat en dat die middels externe cues moet geactiveerd worden: “We kunnen besluiten dat zonder een duidelijk gedefinieerde context .../... emotionele expressies voor kinderen met autisme niet betekenisvoller zijn dan brillen of snorren.” (Begeer e.a., 2006, p. 49). De vaststelling dat bij mensen met autisme sociale cognities extern geactiveerd moeten worden verklaart ook waarom allerlei Theory of Mind-trainingen weinig of geen effect hebben op het dagelijks sociaal functioneren van mensen met autisme. Iemand moet als het ware op het knopje drukken van het sociaal cognitief apparaat.

Bij mensen zonder autisme is het de context die onder de vorm van topdown modulatie van de relevantie van stimuli de aandacht voor emotionele cues activeert. Een tekort aan contextuele gevoeligheid zou aldus kunnen verklaren waarom mensen met autisme spontaan niet tot perspectiefneming komen. Verschillende recente studies (voor een overzicht, zie Green e.a., 2005) hebben een direct verband aangetoond tussen Theory of Mind en het vermogen tot contextuele informatieverwerking. Deze studies hadden betrekking op schizofrenie, maar Kaland e.a. (2007) toonden recent aan dat ook kinderen en adolescenten met het syndroom van Asperger moeite hebben in het begrijpen van mentale toestanden in een gegeven context. In een onderzoek met de ‘Strange Stories’ hadden Joliffe en Baron-Cohen (1999) eerder al vastgesteld dat begaafde volwassenen met autisme wel kunnen opmerken dat een uitspraak in een verhaal niet strookt met de realiteit, maar dat ze moeite hebben met het geven van een contextueel gepaste verklaring

voor die uitspraak. In vergelijking met een controlegroep gaven de volwassenen met autisme evenveel verklaringen gebaseerd op mentale toestanden, maar hun verklaringen waren contextueel onaangepast.

Context, systemising en empathising

Teruggrijpend naar een opmerking die Hans Asperger reeds maakte, ontwikkelde Baron-Cohen (2002) recent de hypothese van autisme als een extreme vorm van het mannelijke brein. Geïnspireerd door wat bekend is over de neurologische en neuropsychologische verschillen tussen mannen en vrouwen onderscheidt Baron-Cohen twee vormen van informatieverwerking: systemising en empathising. Hij beschouwt autisme als een extreme vorm van systemising, de neiging tot het analyseren en construeren van systemen. Systemisers zoeken naar wetmatigheden in allerlei systemen (fysische maar ook politieke, sociale en filosofische). De vaardigheid bij mensen met autisme om systemen te analyseren en wetmatigheden te zoeken staat in schril contrast tot hun zwakte in het begrijpen van en omgaan met sociaal-emotionele informatie (empathising). Afgezien van het feit dat deze hypothese onvoldoende verklaring biedt voor een aantal autismekennmerken (met name de sensorische problemen, maar ook de problemen betreffende conceptvorming van concrete en fysische realiteiten), kan de tegenstelling tussen systemising en empathising ook terug gebracht worden tot een onderscheid tussen open en gesloten systemen, een hypothese die Baron-Cohen en zijn medewerkers terloops zelf ook vermelden (Lawson, 2003; Lawson, Baron-Cohen en Wheelwright, 2004). Gesloten systemen zijn niet of minder contextgevoelig: een wetma-

tigheid binnen een gesloten systeem geldt in om het even welke context. Bijvoorbeeld: 2+2 is altijd en overal 4, in om het even welke context. In open systemen daarentegen wordt de output of uitkomst niet enkel bepaald door de input en het bewerkingsmechanisme, maar ook door allerlei interne en externe factoren. Tot op heden is nog geen onderzoek gebeurd bij mensen met autisme naar een mogelijk verschil in het omgaan met open versus gesloten systemen, maar Happé en Frith (2006) wijzen er op dat mensen met autisme doorgaans uitmunten in gesloten systemen, zoals busroutes, kalenders en data. Wat daarentegen wel duidelijk is, is dat de sociale wereld een open systeem is, een "open domein taak, die vereist dat men een veelheid aan elementen in rekening brengt die meer of minder belangrijk zijn afhankelijk van de context" (Klin e.a., 2003, p. 349). In de omgang met anderen zijn er geen of nauwelijks absolute wetmatigheden. Er zijn meer uitzonderingen dan er regels zijn. Of iemand blij is wanneer zij een cadeau krijgt hangt af van ontelbare contextuele factoren (o.a. Wat verwachtte ze als cadeau? Wie geeft het cadeau? Waarom? Wanneer? Welk cadeau?). Dat iemand totaal niet blij is met een cadeau is voor veel mensen met autisme een mysterie omdat ze een vast script in hun hoofd hebben (persoon + cadeau = blij). In dat opzicht is het logisch dat mensen met autisme vooral moeilijkheden ervaren in intieme relaties en minder in incidentele, formele contacten waar het sociale verkeer veel meer gereguleerd wordt door vaste regels. Mensen met autisme proberen het sociale verkeer te vatten in algoritmen en formele regels en vertonen vaak een formele, intellectuele benadering van sociale situaties. Sociale situaties zijn evenwel doorgaans

"bijna-situaties met een open einde" (Vermeulen, 1996) waarin heel wat contextuele factoren een rol spelen. Dit verklaart ook het geringe effect in het echte leven van allerlei tools en trainingen die ontwikkeld werden om mensen met autisme sociaal vaardiger te maken, zoals sociale leer verhalen ('social stories'), theory of mind trainingen en stappenplannen. Mensen met autisme hebben, als ze daarvoor over de nodige intelligentie beschikken, geen moeite om sociale kennis op te slaan en sociale richtlijnen en stappenplannen te volgen, maar wel om deze soepel aan te passen aan de steeds veranderende contextuele factoren.

Als er geen vaste betekenissen zijn, maar deze telkens wisselen naargelang de context, dan wordt de wereld voor iemand die contextblind is heel erg onvoorspelbaar. Weerstand tegen veranderingen, het zich engageren in beperkte en stereotiepe interesses en activiteiten en rituelen zijn een menselijke en logische reactie op de bedreiging die uitgaat van een onvoorspelbare, meerzinnige wereld.

Context en executieve functies

Het begrip executieve functie is een paraplu begrip waaronder diverse cognitieve functies schuil gaan, zoals aandacht, aandachtswissel, impulscontrole, werkgeheugen, planning, monitoring en flexibiliteit in probleemoplossend gedrag (Hill,

Autisme als contextblindheid

2004). Onderzoek heeft executieve disfuncties aan het licht gebracht bij mensen met autisme. De executieve disfunctie in autisme is evenwel niet algemeen maar betreft enkele specifieke executieve functies, met name aandachtswissel, planning & organisatie en flexibiliteit (zie o.a. Hill, 2004; Kleinmans, Akshoomoff & Delis, 2005; Kenworthy e.a., 2005). Deze specifieke uitvallen onderscheiden autisme van die andere stoornis waarbij executieve functieproblemen aan de orde zijn, met name ADHD. In ADHD is vooral de impulscontrole deficitair, terwijl het vermogen tot inhibitie als dusdanig niet specifiek is voor autisme (Geurts e.a., 2004; Bishop & Norbury, 2005). De executieve functies die typisch zijn voor autisme (aandachtswissel, planning en flexibiliteit) zijn stuk voor stuk gerelateerd aan het vermogen om context te gebruiken en hebben als gemeenschappelijk kenmerk het kunnen aanpassen van aandacht en (probleemoplossend) gedrag aan wisselende contexten. Zo heeft onderzoek aangetoond dat planningsvaardigheden gerelateerd zijn aan het vermogen tot integratief en globaal verwerken van informatie (Ormerod & Chronicle, 1999; Pellicano, Maybery & Durkin, 2005). Wellicht het meest typerend voor autisme is het gebrek aan flexibiliteit (de zogenaamde set-shifting), zowel op het niveau van de aandacht als op het niveau van de gedragsreacties. Studies als die van Courchesne e.a. (1994), Berger e.a. (2003), Ozonoff e.a. (2004) hebben niet alleen de moeilijkheden van mensen met autisme aangetoond inzake het wisselen van aandacht en gedragsreacties, maar ook het verband van dit gebrek aan flexibiliteit met het sociaal (dis)functioneren, de weerstand tegen veranderingen en het bestaan van repetitieve gedragingen. Mensen met

autisme ondervinden moeilijkheden in het aanpassen van aandacht en respons aan wisselende omstandigheden, zoals de hierboven beschreven studie van Channon e.a. (2001) ook al aantoonde. Een duidelijk voorbeeld hiervan is de moeilijkheid van zelfs begaafde mensen om in conversaties snel en soepel te wisselen van gespreksonderwerp wanneer de context dit vereist. Zoals Rumsey reeds in 1985 (p. 34) vaststelde op basis van de allereerste studie naar executieve disfuncties in autisme: succes in (sociaal) functioneren behelst het "integreren en afwegen van verscheidene contextuele variabelen". Contextuele sensitiviteit ligt aldus aan de basis van flexibiliteit. Overigens is ook bij schizofrenie reeds een verband gelegd tussen aandacht, werkgeheugen en andere executieve functies enerzijds en contextuele sensitiviteit anderzijds (Cohen, 1999).

Besluit

Om mensen met autisme beter te begrijpen is inzicht in hun cognitieve stijl onontbeerlijk. De afgelopen jaren is de kennis van de autistische (neuro)psychologie fors toegenomen, al slaagt geen enkele van de meest gedocumenteerde theorieën (theory of mind, centrale coherentie en executieve functies) er tot op heden in om een specifieke en allesomvattende verklaring te bieden voor de autistische stijl van waarnemen, verwerken en reageren. De autismekennmerken die wel verklaard kunnen worden vanuit deze drie modellen hebben volgens ons één aspect gemeenschappelijk, met name een tekort aan contextuele sensitiviteit. Blijkens diverse studies uit het veld van het cognitieve-onderzoek speelt context een erg belangrijke rol in de menselijke informatieverwerking, vooral in zaken die juist voor mensen met autisme moeilijk zijn, zoals flexibiliteit,

focus van aandacht, taalbegrip en niet in het minst het verwerken van sociaal-emotionele informatie. We hebben in dit artikel proberen aan te tonen hoe een verfijning van de door Frith (1989) geformuleerde hypothese van centrale coherentie met daarin een centrale rol voor contextuele sensitiviteit bij kan dragen tot de theorievorming over de autistische cognitie. Veel vragen blijven evenwel nog open, zoals de volgende:

*Zijn er gradaties van contextuele (in)sensitiviteit? Kan er ook sprake zijn van 'contextuele slechtzienheid' en is de mate van contextuele insensitiviteit gecorreleerd aan de ernst van de autismesymptomen op gedragsniveau?

- Is de contextblindheid in autisme algemeen en pervasief of varieert die? En, indien er variabiliteit is, waar is die dan aan gelinkt?
- Is contextuele sensitiviteit een unitair concept of samengesteld uit andere factoren?
- Wat is de genetische onderbouw van contextuele sensitiviteit?
- Hoe ontwikkelt de contextuele sensitiviteit zich in de zogenaamde gewone ontwikkeling?
- Zijn er kwalitatieve of kwantitatieve verschillen tussen de sensitiviteit voor de externe, waarneembare context en die voor de interne, te verbeelden context? Hoe zijn beide contexten aan elkaar gerelateerd?

Kan je contextuele sensitiviteit stimuleren of aanleren? Hoe en tot op welke hoogte? En wat zijn de implicaties voor de behandeling van autisme? Met dit artikel beogen we het op gang brengen van een discussie over de rol van context in autisme en het stimuleren van onderzoek dat poogt een antwoord te bieden op deze vragen.

Referenties

Bailey, A., Phillips, W., & Rutter, M. (1996). Autism: towards an integration of clinical, genetic,

- neuropsychological and neurobiological perspectives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37 (1), 89-126.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 248-254.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
- Begeer, S., Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stockmann, L. (2006). Attention to facial emotion expressions in children with autism. *Autism*, 10 (1), 37-51.
- Belmonte, M.K., Allen, G., Beckel-Mitchener, A., Boulanger, L.M., Carper, R.A., & Webb, S.J. (2004). Autism and abnormal development of brain connectivity. *Journal of Neuroscience*, 24 (42), 9228-9232.
- Bennetto, L., Pennington, B., & Rogers, S. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. *Child Development*, 67, 1816-1835.
- Berger, H.J.C., Aerts, F.H.T.M., van Spaendonck, K.P.M., Cools, A.R., & Teunisse J-P. (2003). Central Coherence and Cognitive Shifting in Relation to Social Improvement in High-Functioning Young Adults with Autism. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25 (4), 502-511.
- Biederman, I. (1981). On the semantics of a glance at a scene. In: M. Kubovy & J. R. Pomerantz (Eds.) *Perceptual Organization*. (pp. 213-263). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Biederman, I., Rabinowitz J., Glass, A. L., & Stacy, E. W. (1974). On the information extracted from a glance at a scene. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 597-600.
- Bishop, D.V.M., & Norbury, C.F. (2005). Executive functions in children with communication impairments in relation to autistic symptomatology 2: Response inhibition. *Autism*, 9 (1), 29-43.
- Bowler, D. M., Matthews, N. J., & Gardiner, J. M. (1997). Asperger's syndrome and memory: Similarity to autism but not amnesia. *Neuropsychologia*, 35, 65-70.
- Bradley, N.A. & Dunlop, M.D. (2005). Towards a Multidisciplinary Model of Context to Support Context-Aware Computing. *Human-computer Interaction*, 20, 403-446.
- Carper, R. & Courchesne, E. (2005). Localized enlargement of the frontal cortex in early autism. *Biological Psychiatry*, 57 (2), 126-133.
- Channon, S., Charman, T., Heap, J., Crawford, S., & Rios, P. (2001). Real-life-type problem-solving in Asperger's syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31 (5), 461-469.
- Chun, M.M. (2000). Contextual Cueing of Visual Attention. *Trends in Cognitive Science*, 4 (5), 170-178.
- Cohen, J.D., Barch, D.M., Carter, C., & Servan-Schreiber, D. (1999). Context-processing deficits in schizophrenia: Converging evidence from three theoretically motivated cognitive tasks. *Journal of Abnormal Psychology*, 108 (1), 120-133.
- Connolly, J. H. (2001). Context in the study of human languages and computer programming languages: A comparison. In: Akman, V., Bouquet, P., Thomason, R. & Young, R. (Eds). *Modeling and using context*. Vol. 2116 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence. Proceedings of CONTEXT 2001 – Third International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context (27-30 July 2001, Dundee, Scotland)*, pp. 116-118. Heidelberg: Springer Verlag.
- Courchesne E. & Pierce, K. (2005). Why the frontal cortex in autism might be talking only to itself: local over-connectivity but long-distance disconnection. *Current Opinion in Neurobiology*, 15 (2), 225-230.
- Courchesne, E., Townsend, J., Akshoomoff, N.A., Saïoh, O., Yeung-Courchesne, R., Lincoln, A.J., James, H.E., Haas, R.H., Schreibman, L., & Lau, L. (1994). Impairment in shifting attention in autistic and cerebellar patients. *Behavioral Neuroscience*, 108 (5), 848-865.
- Dekeukeleire, D. & Steelandt, P. (2003). *Autistisch. Een visuele uitleg over autisme door mensen met autisme*. Gent: Autisme Centraal.
- Frith, C. (2003). What do imaging studies tell us about the neural basis of autism? *Novartis Foundation Symposium*, 251, 149-166.
- Frith, U. (1989). *Autism: explaining the enigma*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Frith, U. (1996). *Autisme: sleutel tot het raadsel*. Antwerpen-Baarn: Hadewijch.
- Frith, U. (2004). Emmanuel Miller lecture: confusions and controversies about Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (4), 672-686.
- Frith, U. (2005). *Autisme: verklaringen van het raadsel*. (Herziene uitgave.) Gent/Antwerpen: Autisme Centraal/EPO.
- Frith, U., & Snowling, M. (1983). Reading for meaning and reading for sound in autistic and dyslexic children. *Journal of Developmental Psychology*, 1, 329-342.
- Fyffe, C., & Prior, M. (1978). Evidence for language recoding in autistic, retarded and normal children: A re-examination. *British Journal of Psychology*, 69, 393-402.
- Geurts, H.M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J.A. (2004). How specific are executive functioning deficits in Attention Deficit Hyperactivity Disorder and autism? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (4), 836-854.
- Giora, R. (1997). Understanding figurative and literal language: The graded salience hypothesis. *Cognitive Linguistics*, (7) 1, 183-206.
- Green, M.J., Uhlhaas, P.J., & Coltheart, M. (2005). Context processing and social cognition in schizophrenia. *Current Psychiatry Reviews*, 1, 11-22.
- Happé, F. (2000). *Weak central coherence in autism: Global and local sentence completions*. Ongepubliceerde manuscript.
- Happé, F. & Frith, U. (2006). The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36 (1), 5-25.
- Happé, F. (1994). *Autism: an introduction to psychological theory*. London: UCL Press.
- Happé, F. (1999). Autism: cognitive deficit or cognitive style? *Trends in Cognitive Sciences* (3) 6, 216-222.
- Happé, F.G.E. (1995). The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66, 843-855.
- Happé, F.G.E. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology*, 15 (1), 1-12.
- Hermelin, B., & O'Connor, N. (1970). *Psychological experiments with autistic children*. London: Pergamon Press.
- Hill, E.L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24, 189-233.
- Hill, E.L., & Frith, U. (2003). Understanding autism: insights from mind and brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society - Biological Sciences*, 358 (1430), 281-289.
- Hochstein, S. & Ahissar, M. (2002). View from the Top: Hierarchies and Reverse Hierarchies in the Visual System. *Neuron*, 36 (5), 791-804.
- Jolliffe, T. (1997). *Central coherence dysfunction in autistic spectrum disorder*. Ongepubliceerde PhD thesis. Cambridge: University of Cambridge.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1999). A test of central coherence theory; linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger's syndrome: Is local coherence impaired? *Cognition*, 71, 149-185.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (2000). Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger's syndrome. Is global coherence impaired? *Psychological Medicine*, 30, 1169-1187.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (2001). A test of central coherence theory: can adults with high-functioning autism or Asperger syndrome integrate objects in context? *Visual Cognition*, 8 (1), 67-101.
- Joseph, R.M. & Tager-Flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Development and Psychopathology*, 16, 137-155.
- Just, M.A., Cherkassky, V.L., Keller, T.A., Kana, R.K., & Minshew, N.J. (2007). Functional and anatomical cortical underconnectivity in autism: Evidence from an fMRI study of an executive function task and corpus callosum morphometry. *Cerebral Cortex*, 17 (4), 951-961.
- Kaland, N., Smith, L., & Mortensen, E.L. (2007). Response times of children and adolescents with Asperger Syndrome on an 'Advanced' test of theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36 (2), 197-209.
- Kenworthy, L.E., Black, D.O., Wallace, G.L., Ahluvalia, T., Wagner, A.E., & Sirian, L.M. (2005). Disorganization: the forgotten executive dysfunction in high-functioning autism (HFA) spectrum disorders. *Developmental Neuropsychology*, 28 (3), 809-827.
- Kleinmans, N., Akshoomoff, N., & Delis, D.C. (2005). Executive Functions in Autism and Asperger's Disorder: Flexibility, Fluency, and Inhibition. *Developmental Neuropsychology*, 27 (3), 379-401.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., & Volkmar, F. (2003). The enactive mind, or from actions to cognition: lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society - Biological Sciences*, 358 (1430), 345-360.
- Kokinov, B. & Grinberg, M. (2001). Simulating Context Effects in Problem Solving with AMBR. In:

Autisme als contextblindheid

- Akman, V., Bouquet, P., Thomason, R. & Young, R. (Eds.). *Modeling and using context. Vol. 2116 of Lecture Notes in Artificial Intelligence. Proceedings of CONTEXT 2001 – Third International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context (27-30 July 2001, Dundee, Scotland)*, pp. 221-235. Heidelberg: Springer Verlag.
- Kokinov, B. (1995). A Dynamic Approach to Context Modeling. In: P. Brezillon & S. AbuHakima (eds.) *Proceedings of the IJCAI-95 Workshop on Modeling Context in Knowledge Representation and Reasoning*. Montreal: LAFORIA 95/11.
- Kokinov, B. (1997). A dynamic theory of implicit context. In: *Proceedings of the Second European Conference on Cognitive Science*. Manchester: Univ. of Manchester Press.
- Lawson, J. (2003). Depth Accessibility Difficulties: An Alternative Conceptualisation of Autism Spectrum Conditions. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 33 (2), 189–202.
- Lawson, J., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). Empathising and systemising in adults with and without Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (3), 301–310.
- Leder, H. & Carbon, C. C. (2005). When context hinders. Learn-test-compatibility in face recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 58A (2), 235–250.
- Lichtenauer, J. & Vallinga, A. (2006). De kunst van het weglaten. Autisme en patroonherkenning. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme*, 5 (3), 102–116.
- Lopez, B., & Leekham, S. R. (2003). Do children with autism fail to process information in context? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44 (2), 285–300.
- Loveland, K. A., Pearson, D. A., Tunali-Kotoski, B., Ortgeon, J., & Gibbs, M. C. (2001). Judgments of social appropriateness by children and adolescents with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31 (4), 367–376.
- MacGregor, J.N., Ormerod, T.C., & Chronicle, E.P. (1999). Spatial and contextual factors in human performance on the travelling salesperson problem. *Perception* (28) 11, 1417–1427.
- Navon, D. (1977). Forest before the trees: the precedence of global features in visual perception. *Cognitive Psychology*, 9, 353–383.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and Reality*. San Francisco: Freeman.
- Norbury, C.F. (2005). Barking up the wrong tree? Lexical ambiguity resolution in children with language impairments and autistic spectrum disorders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90 (2), 142–171.
- Ormerod, T.C. & Chronicle, E.P. (1999). Global perceptual processing in problem solving: The case of the traveling salesperson. *Perception & Psychophysics*, 61 (6), 1227–1238.
- Ozonoff, S., Cook, I., Coon, H., Dawson, G., Joseph, R. M., Klin, A., McMahon, W. M., Minshew, N., Munson, J. A., Pennington, B. F., Rogers, S. J., Spence, M. A., Tager-Flusberg, H., Volkmar, F. R., & Wrathall, D. (2004). Performance on Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery subtests sensitive to frontal lobe function in people with autistic disorder: evidence from the Collaborative Programs of Excellence in Autism Network. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (2), 139–150.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: relationship to Theory of Mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32 (7), 1081–1105.
- Palmer, S. (1975). The effects of contextual scenes on the identification of objects. *Memory and Cognition*, 3, 519–526.
- Peeters, W. e.a. (2007). Centrale coherentie. TOKK. (verschijnt binnenkort).
- Pellicano, E., Maybery, M., & Durkin, K. (2005). Central coherence in typically developing preschoolers: Does it cohere and does it relate to ToM and executive control? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46 (5), 533–547.
- Phillips, W.A., & Singer, W. (1997) In search of common foundations for cortical computation. *Behavioral and Brain Sciences*, 20, 657–722.
- Ponnet, K. S., Roeyers, H., Buysse, A., De Clercq, A., & van der Heyden, E. (2004). Advanced mind-reading in adults with Asperger syndrome. *Autism*, 8 (3), 249–266.
- Ropar, D. & Mitchell, P. (2002). Shape constancy in autism: the role of prior knowledge and perspective cues. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43 (5), 647–653.
- Rumsey, J.M. (1985). Conceptual problem-solving in highly verbal, nonretarded autistic men. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 15, 23–26.
- Schultz, R. T., Grelotti, D. J., Klin, A., Kleinman, J., Van der Gaag, C., & Skudlarski, P. (2003). The role of fusiform face area in social cognition: implications for the pathobiology of autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society - Biological Sciences*, 358 (1430), 415–427.
- Snowling, M., & Frith, U. (1986). Comprehension in 'hyperlexic' readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 42, 392–415.
- Soulières, I., Mottron, L., Saumier, D., & Larochele, S. (2007). Atypical Categorical Perception in Autism: Autonomy of Discrimination? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (3), 481–490.
- Torralba, A. & Sinha, P. (2001) Statistical context priming for object detection. In: IEEE, *Proceedings of the Eight IEE International Conference on Computer Vision (ICCV)*, Vol. 1, pp. 763–770. Vancouver: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Torralba, A., Oliva, A., Castelano, M., & Henderson, J.M. (2006). Contextual Guidance of Eye Movements and Attention in Real-World Scenes: The Role of Global Features in Object Search. *Psychological Review*, 113 (4), 766–786.
- Van Berckelaer-Onnes, I. A., & Lucangeli, D. (1999). From early infantile autism to an autistic spectrum: an analysis of theoretical perspectives. *Advances in Learning and Behavioral Disabilities*, 13, 217–244.
- Van Dalen, J.G.T. (1994). Autisme van binnenuit bekeken. *Engagement*, (21) 3, 3–8.
- Vermeulen, P. (1996). *Dit is de titel: over autistisch denken*. Gent: Vlaamse Dienst Autisme.
- Vermeulen, P. (1998). *Breïn bedriegt: als autisme niet op autisme lijkt*. Gent: Vlaamse Dienst Autisme.
- Vermeulen, P. (2005). *Het gesloten boek: autisme en emoties (tweede, herziene druk)*. Leuven: Acco.
- Wang, A.T., Lee, S.S., Sigman, M., & Dapretto, M. (2006). Neural basis of irony comprehension in children with autism: the role of prosody and context. *Brain*, 129 (4), 932–943.
- Williams, D. (1996). *Autism: an inside-out approach*. London: Kingsley Publishers.
- Witkin, H.A. & Goodenough, D.R. (1981). *Cognitive styles: essence and origins. Field dependence and field independence*. New York: International Universities Press.
- Zibetti, E., Tijus, C., Dey, A., et al. (2005) Understanding actions: contextual dimensions and heuristics. In: Dey, A.K., Kokinov, B.N., Leake, D.B., & Turner, R.M. (Eds.): *Modeling and Using Context, 5th International and Interdisciplinary Conference, CONTEXT 2005, Paris, France, July 5-8, 2005, Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 3554*, pp. 542-55. Heidelberg: Springer.
- Ziemke, T. (1997). Embodiment of context. In: *Proceedings of the Second European Conference on Cognitive Science*. Manchester: Univ. of Manchester Press.
- Zsuzsa Káldy, Z. & Kovács, I. (2003). Visual context integration is not fully developed in 4-year-old children. *Perception*, 32 (6), 657–666.

¹ Ze dient een specifieke verklaring te bieden en dus discriminerende validiteit te bieden: het veronderstelde basisdeficit mag enkel voorkomen bij mensen met een ASS en niet bij personen met andere stoornissen. Ze moet universeel zijn, dat wil zeggen: alle personen met een ASS moeten dat tekort vertonen (in meerdere of in mindere mate). Ze moet een causale precedentie bezitten: het veronderstelde deficit moet alle symptomen van het fenotype kunnen verklaren.