

Frank VELTMAN
(Universiteit van Amsterdam)
Redelijkheid in het redeneren

1. Geldigheid en waarheid

Niet elke redenering is geldig. De vraag welke redeneringen wel - en waarom dan wel? - geldig zijn, is de hoofdvraag van de wijsgerige discipline die logica heet. Kennelijk mag je, als je voor één op een kladjje getekende driehoek hebt laten zien dat de zwaartelijnen door één punt gaan, de conclusie trekken dat dat voor alle driehoeken geldt. Waarom mag je dan niet concluderen dat alle vogels kunnen vliegen, als je er één gezien hebt die dat kan? Waarom mag je dat zelfs niet als je er honderden gezien hebt die dat niet alleen konden, maar nog deden ook? Wat is het verschil?

Dit is het soort van problemen waar een logicus bij zijn onderzoek op stuit. Doel van dat onderzoek is om verklarende theorieën te ontwikkelen met behulp waarvan redeneringen op hun geldigheid getoetst kunnen worden.

Voor de goede orde: met het woord redenering wordt in het volgende steeds een reeks zinnen bedoeld; de laatste zin in die reeks wordt geacht de conclusie van de redenering te zijn, de andere zinnen vormen de premissen van de redenering. De vraag 'Is deze redenering geldig?' kan met behulp van deze termen ook geformuleerd worden als 'Volgt de conclusie van deze redenering uit de premissen?'. Hier een voorbeeld van een redenering waarbij dat inderdaad zo is:

premissie 1: *Alle tijgers zijn zwart-geel gestreept.*
premissie 2: *Shere Khan is een tijger.*
conclusie : *Shere Khan is zwart-geel gestreept.*

Als voorbeeld van een redenering waarvan de conclusie niet uit de premissen volgt, kan deze dienen:

premissie 1: *De meeste tijgers zijn zwart-geel gestreept.*
premissie 2: *Shere Khan is een tijger.* \hat{E}
conclusie : *Shere Khan is zwart-geel gestreept.*

Wat is het verschil? De standaarduitleg is dat de eerste redenering wel en de tweede niet aan het volgende geldigheids criterium voldoet:

Een redenering is geldig als het onmogelijk is dat de premissen allemaal waar zijn zonder dat de conclusie waar is. Het gaat er volgens dit criterium niet om welke van de twee waarheidswaarden 'waar' en 'onwaar' de premissen en de conclusie van de redenering werkelijk toekomt. Ook al is de conclusie uit het tweede voorbeeld toevallig waar, daarmee volgt ze nog niet uit de premissen. De waarheid van de premissen dwingt de waarheid van de conclusie niet af. En wat het eerste voorbeeld betreft: ook al zijn de premissen uit het eerste voorbeeld misschien niet allebei waar, daarmee wordt de redenering nog niet ongeldig. Waar het om gaat is dat als de premissen beide waar zijn, de conclusie dat ook is.

Een logisch geldige redenering hoeft nog niet overtuigend te zijn. Uit het bovenstaande zal duidelijk zijn waarom: het zal u niet lukken uw gehoor van uw standpunt te overtuigen door

simpelweg te laten zien dat het een logisch gevolg is van zomaar een stel premissen. U zult uit moeten gaan van premissen die als 'waar' aangemerkt worden door het te overtuigen gehoor. Alleen als die voorwaarde vervuld is, zal dat gehoor niet onder de conclusie uit kunnen. Het omgekeerde komt ook voor. Een redenering kan best overtuigend zijn zonder dat ze geldig is. Zo hoeft u niet altijd alle benodigde premissen expliciet te vermelden. Met name premissen waarvan u weet dat uw gehoor ze accepteert, kunt u rustig verzwijgen, al was het maar omdat uw betoog anders misschien te langdradig zou worden.

Logica is dus niet hetzelfde als argumentatietheorie. Anders gezegd: het soort 'redelijkheid' waar het de logicus om gaat, valt niet samen met het soort 'redelijkheid' waarin de argumentatie theoreticus geïnteresseerd is, en dat begrip van redelijkheid verschilt weer in belangrijke opzichten van het begrip 'redelijkheid' dat in gesprekken van belang is. Over de laatste twee noties kunt u meer vinden in de artikelen van Frans van Eeemeren, Rob Grootendorst en Dorothea Franck. Ik concentreer me in het volgende op het logische redelijkheidsbegrip, dit in de overtuiging dat een adequate logische theorie hoe dan ook een onmisbaar onderdeel is van elke bredere argumentatie- en communicatietheorie. Waar ik in het volgende kritiek uit op de standaard explicatie van dat logische redelijkheidsbegrip, beoog ik geenszins de grenzen van het vak logica te verleggen in de richting van de genoemde andere vakken.

De kern van elke logische theorie - van elke 'standaard' theorie althans - bestaat uit een explicatie van het waarheidsbegrip. Gegeven de bovenstaande definitie van 'geldigheid' zal het duidelijk zijn hoe dat komt. Je kunt pas vaststellen of een rering geldig is, als je weet wat het voor de premissen en de conclusie betekent om waar te zijn. Ken je die waarheidscondities niet, dan kun je niet controleren of in alle denkbare omstandigheden waarin de premissen waar zijn, de conclusie ook waar is. Soms is het niet eenvoudig de juiste waarheidscondities aan te geven. Een overzicht van de tot nu toe behaalde resultaten vindt u in het boek 'Logica, Taal en Betekenis' (L.T.F. Gamut 1982). Ter illustratie een probleem uit de tijdslogica waarvoor nog geen algemeen aanvaarde oplossing is gevonden: Op het eerste gezicht lijkt het voegwoord 'voordat' gewoon het omgekeerde van het voegwoord 'nadat': of je nu stelt dat gebeurtenis A zich na gebeurtenis B afspeelde, of dat B zich voor A afspeelde, de ene bewering lijkt de andere onherroepelijk met zich mee te brengen. Bij nader inzien is dat niet zo. Weliswaar volgt uit de premisse

Jan ging naar boven nadat hij de voordeur op slot had gedaan.
de conclusie

Jan deed de voordeur op slot voordat hij naar boven ging.

En in plaats van

Voordat hij in bed stapte, knipte hij het leeslampje aan.

kun je net zo goed zeggen

Nadat hij het leeslampje aangeknipt had, stapte hij in bed.

Maar uit

Voordat hij de krant opengeslagen had, viel hij in slaap.

volgt niet

Nadat hij in slaap gevallen was, sloeg hij de krant open.

Waar ligt dat aan? Wat is het verschil met het voorgaande geval? Een afdoende verklaring veronderstelt een analyse van de wijze waarop we in ons taalgebruik aan het begrip 'tijd' gestalte geven. Hierover worden de meest uiteenlopende opvattingen gehuldigd. In de meest eenvoudige theorie wordt de tijd opgevat als een verzameling punten - tijdstippen - op een rechte lijn; de waarheidswaarde van elke zin wordt bepaald door wat er op die verschillende tijdstippen het geval is. Volgens de iets ingewikkelder theorieⁿ is __n zo'n tijdslijn niet genoeg; je zal bij elk tijdstip verschillende mogelijke toekomstige toestanden moeten onderscheiden, want de waarheidswaarde van zinnen die een futurum aspect in zich dragen - en is het niet juist dat wat zinnen met 'voordat' van zinnen met 'nadat' onderscheidt? - wordt niet zozeer bepaald door wat er werkelijk zal gebeuren, maar door wat er mogelijk kan gebeuren. Weer andere theorieⁿ gaan liever uit van tijdsintervallen dan van tijdstippen. Dit met als argument dat het in het algemeen onzinnig is om van waarheid en onwaarheid op een tijdstip te spreken: elke gebeurtenis vraagt enige tijd, heeft duur. In de meest recente theorieën, tenslotte, wordt 'tijd' als een afgeleid iets gezien, iets dat wordt gecreëerd door gebeurtenissen. Waarheid en onwaarheid worden in deze theorieën dan ook direct aan gebeurtenissen gelieerd, en niet aan tijdstippen of intervallen.

Hoe verschillend van inhoud ook, de genoemde theorieⁿ hebben alle een standaardopzet. In elk ervan worden waarheidscondities geformuleerd en in elk ervan wordt het vreemde logische gedrag van 'voordat' en 'nadat' in termen daarvan verklaard. Voor de theorie die ik in het volgende zal bespreken geldt dat niet. Er zijn zinnen waarvan het logische gedrag door andere zaken dan waarheid en onwaarheid bepaald wordt.

2. Kale meervouden

Dit opstel gaat over de logica van zinnen met een zogenaamd kaal meervoud als subject.

Vergelijk de eerste zin hieronder met de twee erop volgende.

1. *Tijgers zijn zwart-geel gestreept.*
2. *Alle tijgers zijn zwart-geel gestreept.*
3. *De meeste tijgers zijn zwart-geel gestreept.*

In zin 2 en 3 wordt het meervoud 'tijgers' voorafgegaan door wat logici een kwantor noemen: uitdrukkingen als 'alle', 'de meeste', 'veel', 'twaalf', 'meer dan drie', 'geen', 'bijna honderd' etc. In zin 1 staat het meervoud alleen, vandaar de uitdrukking 'kaal meervoud'.

Zin 1 heeft niet dezelfde waarheidscondities als zin 2. Meer in het algemeen: zinnen van de vorm *Alle A's zijn B* laten geen uitzondering toe. Als je van mening bent dat alle *A's* de eigenschap *B* hebben dan zal je die mening moeten opgeven zodra je een *A* tegenkomt die de eigenschap *B* mist. Voor zinnen van de vorm *A's zijn B* geldt dat niet. Elke dierkunde-encyclopedie staat vol met zinnen als *'Tijgers zijn zwart-geel gestreept'*. Het loopt van *'Adders zijn giftig'* t/m *'Wilde zwijnen leven in troepen'*. Op de meeste van die regels zijn uitzonderingen te vinden, maar kennelijk is dat voor biologen nog geen reden om hun boeken te herschrijven.

Kan zin 1 dan over één kam geschoren worden met zin 3? Hebben zinnen van de vorm *A's zijn B*

dezelfde waarheidscondities als zinnen van de vorm *De meeste A's zijn B*? Ook dat is niet zo. Beschouw:

- 4a. *Krokodillen sterven voor ze drie weken oud zijn.*
- 4b. *De meeste krokodillen sterven voor ze drie weken oud zijn.*

Geen bioloog zal 4a voor zijn rekening willen nemen. Toch is 4b waar. Hetzelfde geldt mutatis mutandis voor de volgende zinnen.

- 5a. *Mensen zijn heteroseksueel.*
- 5b. *De meeste mensen zijn heteroseksueel.*

Deze voorbeelden tonen aan dat een zin van de vorm *De meeste A's zijn B* soms acceptabel is, terwijl de kale meervoudsvorm *A's zijn B* dat niet is. Maar ook het omgekeerde lijkt voor te komen:

- 6a. *Ratten brengen de pest over.*
- 6b. *De meeste ratten brengen de pest over.*
- 7a. *Hollanders zijn goede zeelui.*
- 7b. *De meeste Hollanders zijn goede zeelui.*
- 8a. *Parijzenaars rijden als gekken*
- 8b. *De meeste Parijzenaars rijden als gekken.*

Misschien bent u geneigd de zinnen 7a en 8a als louter vooroordelen te verwerpen. Wellicht doet u dat met als argument dat 7b en 8b onwaar zijn. Maar waarom 6a dan niet ook verworpen? 6b is net zo goed onwaar. En wat te denken van dit vooroordeel:

9. *Malariamuggen brengen malaria over.*

Per slot van rekening heten malariamuggen zo omdat ze malaria overbrengen. En dat terwijl verreweg de meeste van die beestjes helemaal geen drager zijn van de eencellige parasiet die voor malaria verantwoordelijk is. Als zinnen van de vorm *A's zijn B* al waarheidscondities hebben, dan verschillen die van de waarheidscondities van *De meeste A's zijn B*. Dikwijls - zie bijvoorbeeld Carlsson 1976, het boek waaraan ik de meeste van de bovenstaande voorbeelden heb ontleend - wordt het verschil gezocht in het onderscheid tussen de soort *A* en de verzameling individuele *A's* die tot die soort behoren. De zin *'Tijgers zijn zwart-geel gestreept'* zegt in de eerste plaats iets over de zoogdiersoort *Tijger*, zo stelt men dan. Het is aan de soort dat de eigenschap zwart-geelgestreept te zijn wordt toeschreven; wat dat voor de individuele tijgers betekent is punt twee. In dit geval geldt toevallig dat de eigenschap in kwestie ook aan de meeste dieren van die soort toekomt. Maar in andere gevallen, denk aan het malariamugvoorbeeld, is dat niet zo. Een zin van de vorm *De meeste A's zijn B* daarentegen zegt in de eerste plaats iets over de verzameling individuele *A's*: de meeste elementen ervan hebben de eigenschap *B*. Het kan in voorkomende gevallen zo zijn dat die eigenschap *B* van de individuele *A's* naar de soort *A* overgen wordt, maar dat hoeft niet per se, zoals onder andere uit het krokodillenvoorbeeld blijkt.

Het zal duidelijk zijn dat dit hooguit een eerste stap op weg naar de uiteindelijke oplossing van het probleem kan zijn. Als aan de soort *A* de eigenschap *B* toekomt, dan moet dat toch iets te maken hebben met de individuen die tot die soort behoren. Het mag dan verkeerd zijn dat iets te

zoeken in het toevallige aantal A 's met de eigenschap B - alle A 's?, de meeste A 's?, veel A 's? - dat wil nog niet zeggen dat er helemaal geen verband zou zijn. Per slot van rekening kunnen wij onze kennis over zo'n abstract object als een soort alleen maar verwerven via de concrete objecten die ertoe behoren.

Dat het hier slechts om een eerste stap gaat, blijkt ook uit het feit dat hij nauwelijks enig inzicht verschaft in het logische gedrag van kale meervoudszinnen. Beschouw bijvoorbeeld de volgende redenering:

premissie : *Hollanders zijn goede zeelui*
conclusie : *Hollanders zijn zeelui.*

En vergelijk die met:

premissie : *Michiel is een goede zeeman*
conclusie : *Michiel is een zeeman.*

De tweede redenering is geldig, de eerste niet. Men kan best de premissie van de eerste redenering onderschrijven zonder dat met de conclusie te willen doen. Een goede logische theorie voor kale meervouden zou een handvat bieden voor een verklaring, maar de bovenstaande doet dat niet. Kennelijk is het heel iets anders om een eigenschap toe te schrijven aan een abstracte soortelijke entiteit dan aan een concreet object. Anders zou met de tweede redenering ook de eerste geldig worden. Maar wat het verschil tussen deze twee manieren van prediceren is, blijft vooralsnog onduidelijk.

Het spoor lijkt hier dood te lopen. Verder aanscherpen van de waarcondities heeft vooralsnog geen nieuw licht in de zaak gebracht. Gaandeweg is men dan ook tot de overtuiging gekomen dat het logische gedrag van kale meervoudszinnen door heel andere zaken dan waarheidscondities gestuurd wordt. Recentelijk - zie bijvoorbeeld Krifka 1987 - hebben verschillende auteurs betoogd dat zinnen van de vorm A 's zijn B een zogenaamde verstekregel verwoorden. Ze betekenen zoiets als dit: Als je een A tegenkomt dan doe je er verstandig aan om, zolang je geen expliciete evidentie voor het tegendeel hebt, aan te nemen dat die A de eigenschap B heeft.

Het aantrekkelijke van deze opvatting is dat ze onmiddellijk aansluit bij de dagelijkse praktijk: Wie Kipling's *Jungle Book* leest, maakt daarin kennis met de tijger Shere Khan. Ik maak me sterk dat iedereen dat boek leest in de veronderstelling dat Shere Khan zwart-geel gestreept is. Toch wordt dat nergens in het boek met zoveel woorden gezegd. Het zou best kunnen dat Shere Khan door een of andere merkwaardige afwijking slechts enkele valse grijze strepen op een verder witte vacht heeft. Sommige tijgers hebben dat. Maar als Shere Khan er een van was, dan had de schrijver dat vast uitdrukkelijk vermeld.

In de volgende paragrafen zal ik een logische theorie schetsen die deze wijze van redeneen sanctioneert. Volgens die logische theorie is de redenering

Tijgers zijn zwart-geel gestreept

Shere Khan is een tijger

Het is niet uitgesloten dat Shere Khan zwart-geel gestreept is

\ Shere Khan zal wel zwart-geel gestreept zijn

geldig. Maar de notie van geldigheid die hier een rol speelt is een andere dan de standaardnotie.

3. Excursie: modaliteiten

Vergelijk de volgende twee zinnen.

- *Jan is ziek.*
- *Jan zal wel ziek zijn.*

De tweede zin is zwakker is dan de eerste. Iemand die is opgebeld door een familid van Jan met de mededeling dat Jan wegens ziekte helaas verhinderd is, zal de vraag 'Is Jan ziek?' met 'Ja, Jan is ziek' beantwoorden. Iemand die alleen maar weet dat Jan nog al eens last heeft van asthma, maar niet zeker weet of dat ook nu het geval is, zegt hooguit 'Dat zal wel'.

Vergelijk ook de volgende paren van zinnen. Hoeveel natuurlijker is het om de zinnen uit het eerste paar te uiten dan die uit het tweede paar:

- *Ik heb honger/Je zal wel honger hebben;*
- *Ik zal wel honger hebben /Jij hebt honger.*

Er zijn wel omstandigheden denkbaar waarin iemand zegt 'Ik zal wel honger hebben' in plaats van 'Ik heb honger' - je hoort je maag knorren zonder dat je een echt hongergevoel hebt - maar dergelijke omstandigheden doen zich niet vaak voor. Met 'Jij hebt honger' en 'Je zal wel honger hebben' ligt het precies omgekeerd. Over andermans honger kun je indirecte evidentie hebben - je weet bijvoorbeeld dat de persoon in kwestie de hele dag nog niets gegeten heeft - maar geen directe.

Het rijtje waarmee deze paragraaf begint, kan nog voortgezet worden met de zinnen

- *Misschien is Jan ziek.*
- *Het is niet uitgesloten Jan ziek is.*

Beide zinnen zijn zwakker dan 'Jan zal wel ziek zijn'. Met 'Jan zal wel ziek zijn' geef je aan dat je verwacht dat Jan ziek is; met 'Misschien is Jan ziek' alleen maar dat het niet in strijd is met je verwachtingen als blijkt dat Jan ziek is. 'Het is niet uitsloten dat Jan ziek is' is nog iets zwakker. Daarmee stel je slechts dat de veronderstelling dat Jan ziek is niet in strijd is met de kennis die je hebt; maar iets dat niet in strijd is met de kennis die je hebt, kan best in strijd zijn met het geen je verwacht.

Wil je de hier opgemerkte verschillen in een logische theorie verantwoorden, dan kun je niet vol staan met een theorie waarin de logische kracht van een zin geïdentificeerd wordt met zijn waarheidscondities. Het is tamelijk onzinnig om je bij een zin die met 'het is niet uitgesloten dat' begint, af te vragen of hij waar is of niet. Het gaat bij dit soort zinnen niet om 'waar' en 'onwaar' zonder meer maar om zoiets als waar op grond van de ter beschikking staande informatie en onwaar op grond van de ter beschikking staande informatie. Als Piet weet dat Jan zo gezond is als een vis, dan zegt hij iets dat onwaar is op grond van de hem ter beschikking staande informatie als hij beweert dat het niet uitgesloten is dat Jan ziek is. Marie, die niet zoveel weet van Jan als Piet, kan met dezelfde zin best iets zeggen dat waar is: waar op grond van de informatie waarover zij beschikt. Het is onzinnig om je in dit geval af te vragen wie van de twee hier nu de waarheid spreekt. Anders dan in het geval van de louter descriptieve zin 'Jan is ziek' is waarheid hier geen zaak tussen de volzin aan de ene kant en 'de' feiten aan de andere. Niet dat de

feiten er bij *'Het is niet uitgesloten dat Jan ziek is'* helemaal niet toe doen. Niet alle feiten doen er toe, alleen de feiten waarvan degene die een dergelijke uitspraak doet, op de hoogte is.

Wat hier gezegd is voor *'het is niet uitgesloten dat'* geldt ook voor de andere genoemde modale kwalificaties *'misschien'* en *'het zal wel'*. Ook hun logische eigenschappen kunnen pas aan het licht gebracht worden wanneer 'waarheid' niet als een absoluut maar als een relatief begrip behandeld wordt.

De meest in het oog springende eigenschap van de hier ter discussie staande modale zinnen is dat ze, in tegenstelling tot puur descriptieve zinnen, niet stabiel zijn. 'Misschien schijnt de zon' kan best waar zijn op grond van de beperkte informatie die u, zojuist wakker geworden met het weerbericht op uw wekkerradio, tot uw beschikking heeft, ook al zult u die bewering niet meer willen herhalen als u de gordijnen eenmaal geopend heeft.

Ook zinnen met 'Het zal wel' zijn niet stabiel, zoals onder meer blijkt uit de volgende twee reeksen van zinnen. Als het goed is, zal het u weinig moeite kosten de informatie die in de eerste reeks wordt aangeboden, te verken, maar bij de tweede reeks op problemen stuiten.

- Er wordt aan de deur geklopt...Het zal Sinterklaas wel zijn... Het is Zwarte Piet.

- Er wordt aan de deur geklopt...Het is zwarte Piet... Het zal Sinterklaas wel zijn.

Beide reeksen zijn opgebouwd uit dezelfde drie zinnen, alleen de volgorde is anders. Toch maakt dat een enorm verschil. De eerste reeks is coherent, de tweede niet. Het is niets bijzonders wanneer, zoals in de eerste reeks van zinnen, een aanvankelijke verwachting later door de feiten weersproken wordt. Maar het is bijzonder ongebruikelijk om een eenmaal geconstateerd feit in twijfel te trekken. En dat is wat er in de tweede reeks gebeurt: de zin 'Het zal Sinterklaas wel zijn' kan onmogelijk waar zijn op grond van de beschikbare informatie als daartoe ook het gegeven dat het Zwarte Piet is, toe behoort.

4. Een theoretisch model voor informatieverwerking

'Weten', 'verwachten', 'waarheid op grond van de beschikbare informatie', en 'instabiliteit onder de groei van informatie' - daarmee hebben we de belangrijkste ingrediënten voor een theorie over verstekprincipes wel zo'n beetje bij elkaar. Het gaat er nu om deze ingrediënten in de juiste hoeveelheden en in de juiste volgorde te verwerken. Binnen het bestek van dit artikel is het onmogelijk in detail aan te geven hoe de resulterende theorie er uitziet. Wat volgt, is een ruw schets.

Één opmerking vooraf. Toen ik het hierboven over "juiste hoeveelheden" had, was dat serieus bedoeld: het is niet nodig om méér greep te krijgen op begrippen als 'weten' en 'verwachten' dan het doel, een logische theorie voor verstekprincipes, vereist. Wat 'weten' betreft zijn we al een heel eind als het lukt vorm te geven aan het idee van kennisgroei. Voor 'verwachten' geldt net zo iets: vertingen moeten zo nodig kunnen worden bijgesteld, met name wanneer ze in strijd blijken met de feiten, maar dat is eigenlijk het enige aspect ervan dat hier van belang is. Beide processen, zowel groei van kennis als bijstelling van verwachtingen, kunnen in een eenvoudig theoretisch model beschreven worden. Identificeer de kennis die iemand heeft met de verzameling van alle mogelijke situaties die hij of zij niet van de werkelijke zou kunnen onderscheiden: voorzover zijn of haar kennis strekt, zou elk van die situaties de werkelijke kunnen zijn. Kennisgroei kan dan worden opgevat als een proces van eliminatie: telkens als de persoon in kwestie iets meer te weten komt, vallen er enkele mogelijkheden af. Iemand die helemaal niets weet moet met alle

denkbare situaties rekening houden, en iemand die alles weet hoeft dat nog maar met één situatie, de werkelijke.

Deze eenvoudige representatie van iemands kennis suggereert een al even eenvoudige representatie van iemands verwachtingen. Het idee is dit: de verschillende mogelijkheden die nog "open" zijn, hoeven door degene die ze onderkent, niet alle gelijkelijk te worden gewaardeerd: de ene situatie kan beter met zijn of haar verwachtingen overeenstemmen dan de andere. Het is deze relatie, beter overeenstemmen met de verwachtingen, waar het om gaat. Als iemand geen speciale verwachtingen koestert, dan zal van de onderkende mogelijkheden geen enkele in de genoemde relatie staan met een van de andere. Maar verwachtingen kunnen gewekt worden. Als we horen dat Jan wel ziek zal zijn, dan zullen we ons verwachtingspatroon daarnaar richten. We zullen dan voortaan van elke twee situaties waarvan de ene tot nu toe even goed aan onze verwachtingen voldeed als de andere, de ene boven de andere verkiezen als Jan in de ene ziek is en in de andere niet.

Onder de nog openstaande mogelijkheden zijn er meestal wel een aantal die het best met de verwachtingen overeenstemmen. Deze optimale situaties spelen een cruciale rol in het handelen. Wanneer je een beslissing moeten nemen en niet precies w__t wat er aan de hand is, dan stem je je beslissing af op wat het meest in de lijn der verwachting ligt. Situaties die minder goed aan de verwachtingen voldoen worden pas belangrijk als het om bijstelling van verwachtingen gaat. Met het toenemen van iemands kennis vallen er steeds meer situaties weg, ook situaties waarvan de persoon in kwestie dat misschien nooit verwacht had. En dan treden vanzelf de iets minder hoog aangeslagen mogelijkheden op de voorgrond.

Hiermee ligt vast wat we onder een informatietoestand zullen verstaan: een informatietoestand is gegeven met een verzameling mogelijke situaties en een relatie tussen de elementen van die de verzameling die we het bijbehorende verwachtingspatroon zullen noemen.

We zijn nu toe aan het centrale onderdeel van de theorie. Daarin wordt voor elk soort van zin een verwerkingsregel gespecificeerd. Bij elke soort van zin wordt precies aangegeven wat het effect ervan is op de informatietoestand van iemand die de boodschap die ermee gebracht wordt, verwerkt. 'Betekenis' wordt zo een operationeel begrip: de betekenis van een zin wordt opgevat als een functie die aan elke informatietoestand een informatietoestand toewijst. In het algemeen zal een informatietoestand in dat verwerkingsproces overgaan in een andere: de kennis neemt toe, het verwachtingspatroon verandert. Maar het kan voorkomen dat een zin geen enkel effect heeft. De informatietoestand na verwerking is dezelfde als die ervoor - kennelijk brengt de zin oud nieuws. Het is in dit geval dat we zullen zeggen dat de zin is waar is op grond van de in de informatietoestand beschikbare informatie. Diametraal daar tegenover staat het geval dat het nieuws niet acceptabel is: verwerking volgens de regels zou betekenen dat er helemaal geen mogelijke situaties overblijven: alle nog openstaande mogelijkheden vallen af. De zin in kwestie is onwaar op grond van de beschikbare informatie.

5. Terug naar kale meervouden

Wat valt er te zeggen over de informatietoestand van iemand die de *premissen* 'Tijgers zijn zwart-geel gestreept', 'Shere Khan is een tijger', en 'Het is niet uitgesloten dat Shere Khan zwart-geel gestreept is' alle drie geaccepteerd heeft? Is zo iemand ook gehouden aan de conclusie 'Shere Khan zal wel zwart-geel gestreept zijn'? Het antwoord is ja. De redenering waarmee paragraaf 2 besluit, is geldig in de volgende zin: als de premissen alle waar zijn op grond van de beschikbare informatie, dan is de conclusie dat ook.

Om te bewijzen dat dit inderdaad zo is, zullen we ons moeten verdiepen in de betekenis van de

premissen. Eerst de tweede, die is het eenvoudigst. Daarin wordt aan een bepaald object - in dit geval Shere Khan - een bepaalde eigenschap toegeschreven - het is een tijger. De verwerkingsregel voor alle zinnen van die vorm luidt: Houdt voortaan alleen nog rekening met die mogelijke situaties waarin het object in kwestie de eigenschap in kwestie inderdaad heeft. Alle andere situaties vallen af. De premisse '*Shere Khan is een tijger*' kan dus alleen maar waar zijn in een informatietoestand als het object met de naam Shere Khan in alle nog openstaande situaties de eigenschap heeft een tijger te zijn.

De verwerkingsregel van een zin die begint met 'Het is niet uitgesloten dat' luidt als volgt: Onderzoek eerst of het vervolg van de zin in kwestie acceptabel is; blijkt dat inderdaad het geval te zijn, laat dan de oorspronkelijke informatietoestand onverlet. Mocht echter blijken dat het vervolg niet acceptabel is, dan is de hele zin dat ook niet. (Merk op: zinnen die met 'het is niet uitgesloten dat' beginnen zijn gegeven deze verwerkingsregel altijd $\sim f$ waar $\sim f$ onwaar op grond van de beschikbare informatie. Dit in tegenstelling tot de meeste andere soorten van zinnen, die dikwijls, met name als er te weinig informatie beschikbaar is, noch waar noch onwaar op grond van de beschikbare informatie zijn.)

Passen we deze regel toe op de derde premisse dan zien we dat die alleen maar waar kan zijn in een informatietoestand als het object met de naam Shere Khan in sommige van de onderkende mogelijke situaties de eigenschap heeft zwart-geel gestreept te zijn. Zou dat namelijk niet het geval zijn dan zou de zin 'Shere Khan is zwart-geel gestreept' niet acceptabel zijn in die informatietoestand en daarmee de zin 'Het is niet uitgesloten dat Shere Khan zwart-geel gestreept is' ook niet.

Dan nu de eerste premisse. In het algemeen gaat een informatietoestand bij verwerking van een zin van de vorm *A's zijn B* over in een informatietoestand waarin dezelfde mogelijke situaties onderkend worden als in de oorspronkelijke. Alleen het verwachtingspatroon verandert, ruwweg volgens dit recept: Beschouw voor elk object de verzameling van alle mogelijke situaties waarin het de eigenschap *A* heeft; als daarbinnen situaties te vinden zijn waarin dat object ook de eigenschap *B* heeft, zorg dan dat binnen de genoemde verzameling alleen deze nog als optimaal kunnen gelden. Passen we dit toe op de eerste premisse dan kunnen we stellen dat in een informatietoestand waarin de zin '*Tijgers zijn zwart-geel gestreept*' geaccepteerd is, zal gelden dat de optimale situaties onder de situaties waarin Shere Khan een tijger is, situaties zijn waarin Shere Khan zwart-geel gestreept is.

Rest nog te bewijzen dat, gegeven de premissen, de conclusie van de redenering waar is op grond van de beschikbare informatie. Daartoe dienen we de verwerkingsregel voor zinnen met 'het zal wel' nader te bekijken. Deze luidt als volgt: onderzoek eerst in welke informatietoestand je terecht komt als je het vervolg van de zin in kwestie verwerkt - in het onderhavige geval is dat de zin 'Shere Khan is zwart-geel gestreept'. Blijkt dat vervolg niet acceptabel, dan is de hele zin dat ook niet. Is het vervolg wel acceptabel - en gegeven de derde premisse is dat zo - selecteer dan alle mogelijke situaties die bij verwerking van het vervolg overblijven - alle situaties dus waarin Shere Khan zwart-geel gestreept is. Stel het patroon z — bij dat alleen nog dergelijke situaties beter aan de verwachting voldoen dan alle andere - maar in dit speciale geval valt er niets bij te stellen: het is al zo dat elke optimale situatie een situatie is waarin Shere Khan zwart-geel gestreept is. De verwerking van eerste en de tweede premisse hebben daarvoor gezorgd.

In paragraaf 2 staat nog een redenering waarin een kaal meervoud voorkomt, een die intuïtief ongeldig is. Gelukkig is het na het bovenstaande tamelijk eenvoudig te laten zien dat ze ook in theorie niet klopt. De zin '*Hollanders zijn goede zeelui*' kan waar zijn op grond van de beschikbare informatie zonder dat de zin '*Hollanders zijn zeelui*' dat is. Beschouw een informatietoestand bestaande uit twee mogelijke situaties, situatie 1 en situatie 2. In beide

mogelijke situaties figureren dezelfde twee Hollanders, zeg Jan en Piet. In de situatie 1 is Jan zeeman, maar geen goede zeeman; voor Piet geldt hetzelfde. Ook in situatie 2 is Jan een zeeman, maar Piet niet. Jan is daar zelfs een goede zeeman. Situatie 2 stemt beter met de verwachtingen overeen dan situatie 1.

De zin *'Hollanders zijn goede zeelui'* is waar in deze informatietoestand. Immers elke situatie waarin een object zowel het predikaat 'Hollander' als het predikaat 'goede zeeman' toekomt, voldoet beter aan de verwachtingen dan elke situatie waarin dat object wel het predikaat 'Hollander' maar niet het predikaat 'goede zeeman' toekomt. De zin *'Hollanders zijn zeelui'* is echter niet waar in deze informatietoestand. Immers er is een situatie, te weten situatie 1, waarin een bepaald object - Piet om precies te zijn - voorkomt die zowel Hollander als zeeman is, maar deze situatie stemt niet beter met de verwachtingen overeen dan situatie 2 waarin dezelfde Piet wel Hollander maar geen zeeman is.

Anders gezegd: Als je de zin *'Hollanders zijn goede zeelui'* accepteert, dan zal je telkens wanneer je voor de vraag komt te staan of deze of gene Hollander een goede zeeman of geen goede zeeman is - en daarbij geen definitief uitsluitel voor het een of het ander hebt - kiezen voor het antwoord *'Het zal wel een goede zeeman zijn'*. Maar dat hoeft nog niet te betekenen dat je elke keer als je voor de vraag komt te staan of deze of gene Hollander een zeeman is of niet, zal kiezen voor *'Het zal wel een zeeman zijn'*.

6. Zijn er uitzonderingen die de regel bevestigen?

Helaas is het niet zo dat telkens wanneer er een probleem wordt opgelost, het totaal aantal problemen met één vermindert. Meestal dienen zich onmiddellijk nieuwe problemen aan en ik vrees dat dat ook hier het geval is. In het begin van dit opstel heb ik in verband met kale meervoudszinnen hier en daar de term vooroordeel laten vallen. Toen leek het misschien nog dat die uitdrukking alleen op sommige van die zinnen van toepassing is. Alleen op die zinnen die pertinent onwaar zijn en desondanks toch voor waar gehouden worden. Op *'Hollanders zijn goede zeelui'*, bijvoorbeeld, misschien ook op *'Malariamuggen brengen malaria over'*, maar niet op *'Tijgers zijn zwart-geel gestreept'* of op *'Limburgers spreken met een zachte g'*. Als de theorie die ik hierboven geschetst heb juist is, dan moeten we echter constateren dat eigenlijk alle kale meervoudszinnen vooroordelen uitdrukken. Eenmaal geaccepteerd, werken ze als verstek regels: regels waarop we een beroep doen als we niet precies weten hoe de zaken ervoor staan en toch een oordeel moeten of willen vellen. De meest karakteristieke logische eigenschappen van kale meervoudszinnen komen rechtstreeks voort uit het feit dat ze als vooroordelen functioneren. Zeker, we zijn onmiddellijk bereid toe te geven dat er op die regels uitzonderingen zijn – soms zelfs heel veel - maar voor ons handelen maakt dat weinig uit: die arme malariamug krijgt heus geen kans om te bewijzen dat hij er een van is.

Nu zou er niets aan de hand zijn als de theorie enig inzicht zou geven in de vraag wanneer je gerechtigd bent een bepaald verstekprincipe te hanteren, wanneer het verstandig is om dat te doen. Maar dat doet ze niet. Ze vertelt alleen iets over het hebben van vooroordelen, niet over het krijgen van vooroordelen of over het opgeven ervan. De theorie vertelt wat de logica van kale meervoudszinnen is, maar koppelt die vraag los van de vraag naar de waarheidscondities ervan. Sterker, de theorie suggereert dat de absolute noties van 'waarheid' en 'onwaarheid' niet zo goed op die zinnen passen. Maar als 'waarheid' en 'onwaarheid' hier geen criteria kunnen zijn, wat zijn dan de criteria om zo'n zin te accepteren of te verwerpen?

Ik heb geen pasklaar antwoord op deze vraag. Het zou kunnen dat die criteria uiteindelijk zuiver pragmatisch van aard zijn. Het is nu eenmaal het veiligst om telkens wanneer een malariamug je

pad kruist, ervan uit te gaan dat hij drager is van de parasiet die malaria veroorzaakt, en daar ook naar te handelen. Ook al weet je dat de kans dat die veronderstelling juist is, niet erg groot is, je loopt op die manier tenminste niet het risico malaria te krijgen. Algemener: elke keer dat je een verstekregel toepast, kan je het mis hebben; daar is het een verstekregel voor. Waar het om gaat is de schade die je in zo'n geval lijdt. Die moet je afzetten tegen het profijt dat je hebt, elke keer dat toepassing van de verstekregel tot een veronderstelling leidt die inderdaad juist blijkt. Als van elke honderd -duizend?- keer dat je de regel toepast, de schade aangericht door alle niet zo gelukkige toepassingen van de regel ruim overtroffen wordt door het profijt dat je hebt bij alle achteraf juist gebleken toepassingen, dan ben je gerechtigd die verstekregel te hanteren.

Wat me niet aanstaat in dit criterium - even afgezien van het probleem dat het vooralsnog erg vaag is - is dat het elke belangengroepering zijn eigen vooroordelen lijkt te gunnen. Hoe je het ook wendt of keert, het maakt de mens de maat van alle dingen. Negenennegentig dode muggen aan de ene kant van de schaal, éénmaal malaria voorkomen aan de andere kant. Tel uit je winst. Maar wat zouden de malariamuggen ervan vinden?

Misschien verdient een wat objectiever criterium toch de voorkeur, maar het enige dat zich aandient is zo mogelijk nog vager dan het bovenstaande. Het luidt als volgt: Je bent gerechtigd een bepaald verstekprincipe te hanteren zolang het je lukt elke uitzondering op de regel "weg" te verklaren. Telkens als je met een uitzondering geconfronteerd wordt moet je kunnen uitleggen hoe het komt dat uitgerekend dit object een uitzondering op de regel geworden is. Als iets een uitzondering is, dan is dat altijd per ongeluk zo. Welnu, om welk "ongeluk" gaat het?

Stel Jan gelooft dat mensen eenbenig zijn; elk mens met twee benen is een uitzondering op de regel. Marie gelooft het omgekeerde. Gegeven het bovenstaande criterium zal Marie het een stuk gemakkelijker hebben bij het verdedigen van haar positie dan Jan. Niet zozeer omdat er m__r uitzonderingen op Jans regel zijn dan op die van Marie. Nee, al bij de eerste de beste uitzondering op de regel 'Mensen zijn eenbenig', zal het voor Jan een hele toer zijn om uit te zoeken welke gebeurtenis in het leven van het desbetreffende individu er de oorzaak van is dat het twee in plaats van __n been heeft. Marie daarentegen heeft het tamelijk gemakkelijk; die hoeft enkel maar uit te zoeken hoe het komt dat deze of gene één in plaats van twee benen heeft.

Merk op dat dit criterium, zo vaag als het is, ook uitkomst verschaft in iets minder eenvoudige gevallen. Zo verklaart het waarom biologen ondanks het feit dat de meeste krokodillen sterven voor ze drie weken oud zijn, toch niet zullen zeggen dat krokodillen maar drie weken oud worden. Al die sterfgevallen zijn min of meer toevallig : 'Als ze die eerste drie weken maar eenmaal doorgekomen zijn, kunnen ze wel tachtig worden'. Het verklaart ook waarom wiskundigen ondanks het feit dat er maar __n even priemgetal is - tegenover oneindig veel oneven priemgetallen- toch niet 'priemgetallen zijn oneven' zullen zeggen. Het getal twee is nu eenmaal niet per ongeluk even.

Hoe zou het met malariamuggen zitten? Is het toeval wanneer ze geen drager van de malariaparasiet zijn, of is het toeval wanneer ze dat wel zijn? In het laatste geval zouden we het vooroordeel dat malariamuggen malaria overbrengen moeten opgeven. We zouden hooguit nog mogen beweren dat ze malaria kunnen overbrengen. Maar mag je zo'n beestje al doodslaan om wat het wel eens zou kunnen doen?

VERWIJZINGEN

- Carlsson, G. 1976 Reference to Kinds in English, Bloomington Indiana, Indiana University Linguistics Club.
- Gamut, L.T.F.1982 Logica, Taal en Betekenis, Utrecht/Antwerpen, Spectrum. Twee delen.
- Krifka, M.1987 An Outline of Genericity, Tübingen, Seminar für Natürlich-sprachliche

Systeme.