

De erfenis van Chomsky

Geert Booij

De Einstein van de taalwetenschap

Eind vorig jaar werd de Amerikaanse taalkundige Noam Chomsky 75 jaar. Hij wordt, zeker door zijn bewonderaars, beschouwd als de Einstein van de taalwetenschap, die een geheel nieuw paradigma voor de bestudering van taal schiep. Een mooi moment dus om stil te staan bij zijn betekenis voor de taalwetenschap, en een voorlopige balans op te maken.

Chomsky is niet alleen bekend geworden door zijn taalkundig werk. Daarnaast is hij een onvermoeibaar criticus van de politiek van iedere Amerikaanse regering, vanuit een links anarchistisch standpunt. Hij heeft talloze boeken geschreven over de buitenlandse politiek van de Verenigde Staten, en besteedt daar nu meer tijd aan dan aan zijn taalkundige werk. Sommige lezers zullen zich nog het politieke debat herinneren tussen Chomsky en de toenmalige minister van defensie Frits Bolkestein in Groningen gevoerd in de Nieuwe Kerk in Groningen. Er is wel een zeker verband tussen Chomsky's taalkundige en zijn politieke opvattingen, maar in dit artikel zal zijn invloed op de taalwetenschap centraal staan.

Wie Chomsky zegt, zegt generatieve grammatica. Die associatie is nog steeds juist. Zijn eerste publikatie in boekvorm, het boekje *Syntactic Structures*, dat in 1957 verscheen bij uitgeverij Mouton in Den Haag, introduceerde een nieuwe manier van denken over taal. Dit boekje is een korte samenvatting van Chomsky's proefschrift dat niemand wilde uitgeven, ook al omdat het zo lang was. Pas in 1975 werd alsnog het complete proefschrift uitgegeven.

Kennis van een taal wordt in *Syntactic Structures* gekarakteriseerd als een stelsel van regels die samen definiëren welke combinaties van woorden grammaticale, welgevormde zinnen van de desbetreffende taal vormen. De grammatica van een taal wordt dus gezien als een algoritme. Een kenmerk van dit type algoritmes is dat het gebruik maakt van het principe van recursiviteit: een zin kan deel uitmaken van een grotere zin, enzovoort. Dit principe impliceert dat we met een eindig aantal regels een oneindig aantal zinnen kunnen maken. Deze regelbenadering doet dus recht aan de onbegrensde creatieve mogelijkheden die een taal ons biedt. Zo kunnen we zeggen dat een grammatica de zinnen van een taal genereert, vandaar de term 'generative grammar'.

Chomsky heeft als hoogleraar Linguïstiek aan het Massachusetts Institute of Technology deze ideeën verder uitgewerkt. Hij heeft daar zijn hele professionele leven doorgebracht, en samen met zijn collega Morris Halle, een vermaard fonoloog, hele generaties van taalkundigen opgeleid. Nog steeds is hij daar actief, want in de V.S. is er geen verplichte pensioenleeftijd voor hoogleraren, zoals hier.

## Taalkunde als cognitieve wetenschap

De blijvende betekenis van Chomsky voor de taalwetenschap is vooral hierin gelegen dat hij de taalwetenschap definieerde als een van de cognitieve wetenschappen. Taalwetenschap houdt zich bezig met een van de cognitieve vermogens van de mens, diens taalvermogen. Dat taalvermogen zit in het hoofd van de taalgebruiker, en Chomsky houdt zich dus bezig met wat hij noemt I-language, het 'internalized language system', in het Nederlands wel vertaald met het woord 'binnentaal'. Binnentaal staat hier tegenover E-language (externalized language of buitentaal), de waarneembare manifestaties van dat taalvermogen in een taalgemeenschap. Voor veel mensen is buitentaal de primaire associatie die ze met taal hebben. Als we bijvoorbeeld zeggen dat het Nederlands tegenwoordig veel woorden uit het Engels overneemt, dan is dat een observatie over het Nederlands als buitentaal. Een voorbeeld van binnentaal is, dat alle Nederlanders zich de regel hebben eigen gemaakt dat een bepaald soort medeklinkers, plof- en wrijfklanken, aan het eind van een lettergreep stemloos worden uitgesproken. Vandaar dat het woord *hond* de slotklank *d* als *t* wordt uitgesproken, terwijl we in honden de *d* als een *d* realiseren, omdat deze in dat laatste woord niet aan het eind, maar aan het begin van een lettergreep staat.

Als taalkundige kun je een taal vanuit beide perspectieven bestuderen. Taalsociologen bijvoorbeeld kijken naar buitentaal: ze onderzoeken welke talen waar gesproken worden, hoe bij meertaligen de werkverdeling is tussen de talen die ze gebruiken, en welke vormen van taalvariatie er zijn. Je kunt ook kijken hoe talen veranderen door taalcontact, en welke factoren leiden tot het verdwijnen van talen of varianten ervan. In dit soort taalwetenschap is Chomsky niet direct geïnteresseerd. Dat betekent niet dat bestudering van buitentaal niet een vorm van taalwetenschap kan zijn, maar dat het een ander perspectief is dan het Chomskyaanse.

## The logical problem of language acquisition

De primaire vraag die Chomsky stelt over taal is: hoe kan het kinderen in zo'n korte tijd hun moedertaal verwerven? Dat is inderdaad verbazingwekkend gezien de complexiteit van natuurlijke talen. Bovendien beschikken kinderen nauwelijks beschikken over negatieve evidentie. Dat laatste wil zeggen: ze krijgen niet te horen dat een bepaalde constructie niet kan. Desondanks maken ze allerlei fouten niet. Met het volgende voorbeeld kan ik dit nader toelichten. Van de volgende zinnen is de eerste prima, de tweede niet, en de derde (een soort echo-zin die hetzelfde betekent als de tweede) wel weer:

Wie zei je dat er gisteren jarig was?

\*Wie zei je dat gisteren de moeder van jarig was?

Je zei dat gisteren de moeder van wie jarig was?

Niemand van ons heeft ooit expliciete instructie ontvangen dat de tweede zin niet kan. In de eerste zin is het woordje *wie* verplaatst naar het begin van de zin. In de tweede zin ook, maar met een slecht resultaat. Niemand heeft ons verteld dat we *wie* niet mogen verplaatsen uit de woordgroep *de moeder van wie*, en toch gehoorzamen we deze beperking. Dit voorbeeld illustreert dus het logische probleem van taalverwerving. Het woord ‘logisch’ staat hier in contrast met ‘empirisch’: Chomsky doet zelf geen empirisch onderzoek naar het feitelijke verloop van het proces van taalverwerving, maar laat zien dat het probleem van de mogelijkheid van taalverwerving de onderzoeksvragen over taal moet sturen.

### Universal Grammar

Chomsky’s hypothese over dit menselijke vermogen tot taalverwerving is dat de mens een aangeboren taalvermogen heeft dat haar/hem in staat stelt dit soort regels of beperkingen te hanteren. Hij spreekt dan van Universal Grammar als deel van de genetische uitrusting van de mens. Net zoals ons lichaam zich voor en na de geboorte op een bepaalde manier ontwikkelt, gestuurd door genetisch gecodeerde informatie, zo ontwikkelt zich ook ons ‘language organ’, in interactie met de omgeving, waardoor we een specifieke taal verwerven. Chomsky gaat dus uit van de mogelijkheid van aangeboren kennis, en plaatst zich daarmee in de traditie van het rationalisme. Hij beschouwt zich in dit opzicht als een geestesverwant van Descartes.

Een opvallend kenmerk van Chomsky’s theoretisch werk is dat er regelmatig verandering is in zijn theoretische modellen. Zijn eerste complete model werd gepresenteerd in 1965, de zogenaamde standaardtheorie, in het boek *Aspects of the Theory of Syntax*. In de tweede helft van de jaren tachtig ontwikkelde hij een meer modulaire theorie, de *Government and Binding* theorie, die een grammatica opvat als een verzameling van modulen die ieder een aspect van de welgevormdheid van zinnen verantwoorden. Aan het eind van de vorige eeuw ontwikkelde hij een derde variant van zijn theorie, het Minimalisme. Het voert te ver om hier in te gaan op de technische details van die theorieën, maar deze ontwikkeling laat zien hoe Chomsky steeds opnieuw de agenda van het generatief taalonderzoek wist te bepalen.

### Formele taalkunde

Voor een evaluatie van Chomsky’s betekenis voor de taalwetenschap is het van belang een onderscheid te maken tussen specifieke modellen en het algemene gedachtegoed dat hij introduceerde. Er zijn sinds 1957 diverse andere formele modellen van grammatica ontwikkeld die verschillen van de Chomskyaanse, maar in meer brede zin wel degelijk generatieve grammatica’s zijn, zoals Lexical Functional Grammar en Head-driven Phrase Structure Grammar. Al die modellen weerspiegelen de gedachte dat een grammatica formeel kan worden gekarakteriseerd als een stelsel

van regels, met het karakter van een algoritme. Die nadruk op formele modellering is enorm belangrijk geweest. Het leidde tot veel preciesere taalbeschrijvingen. Ook maakte deze formele benadering het mogelijk om bijvoorbeeld automatische programma's van zinsontleding (parsers) op computers te implementeren. Dergelijke parsers spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen van automatische spraakherkenning en spraakproductie. Er zijn veel taalkundigen, zowel in Amerika als Europa, die niet werken binnen een Chomskyaanse versie van een formele grammatica, maar andere formele modellen verkiezen. Op een abstracter niveau blijven ze dus erfgenamen van de Chomskyaanse traditie.

Dat er toch vaak wordt gesproken van een paradigmastrijd in de taalwetenschap, heeft deels te maken met de manier waarop Chomsky debatteert over taalkundige theorieën. Hij zal niet gauw verwijzen naar het werk van oud-leerlingen die op sommige punten andere wegen zijn ingeslagen, ook al horen ze nog steeds bij de generatieve traditie in brede zin. Daarnaast is zijn stijl van discussiëren niet altijd even prettig, met veel retorische trucjes. Als hij van mening verandert, weet hij altijd wel een zin uit vroegere werk aan te halen die suggereert dat hij er toen ook al zo over dacht als nu, terwijl hij in feite een andere positie kiest.

Een aangeboren taalvermogen?

Een tweede debat in de linguïstiek is dat over de mate waarin het menselijke taalvermogen een eigen genetische code heeft. In hoeverre kan een mens zijn moedertaal leren op grond van diens algemene leervermogen (dat op zich genetisch gecodeerd kan zijn), en in hoeverre is er sprake van een specifiek vermogen om taal te verwerven? Chomsky heeft lange tijd nadrukkelijk de positie verdedigd dat algemene leerprincipes niet genoeg zijn om taal te verwerven. Andere taalkundigen en taalpsychologen zoals de taalpsycholoog Tomasello verdedigen het standpunt dat algemene leerprincipes wel degelijk en centrale rol spelen bij het verwerven van taal. Dat heeft uiteraard tot uitvoerige debatten in het vak geleid. De uitkomst van dat debat is in zekere mate onbeslist, maar er is duidelijk de neiging om wat meer toe te schrijven aan het algemene menselijke leervermogen, zoals de vermogens tot abstractie en patroonherkenning. Met dat debat hangt samen de kwestie van de evolutie van taal. Als er een apart taalleervermogen is, hoe is dat dan in de evolutie ontstaan. Dat is geen eenvoudig probleem omdat de mens het taalvermogen niet deelt met andere dieren? Dieren hebben wel communicatiesystemen, maar die qua complexiteit niet te vergelijken met natuurlijke taal. De blijvende betekenis van Chomsky is dat hij dat debat heeft ingezet, en daarmee een grote impuls heeft gegeven voor allerlei onderzoek, bijvoorbeeld naar het eventuele taalvermogen van apen, het verschil tussen diertaal en mensentaal, en naar de evolutie van taal.

De autonomie van het taalvermogen

Een verwante kwestie is de mate van autonomie van het taalvermogen. In hoeverre zijn de formele principes van zinsbouw autonome principes, en in hoeverre zijn ze weerspiegeling van algemenere, niet aan taal gebonden principes? Je zou bijvoorbeeld kunnen denken dat de volgorde waarin de woorden in een zin moeten worden gerangschikt bepaald worden door principes zoals: oude informatie wordt geplaatst voor nieuwe informatie, of 'de handelende persoon wordt genoemd voor datgene wat de handeling ondergaat. Meer algemeen gesteld: je zou kunnen denken dat de bouw van taaluitingen wordt bepaald door de functie van die taaluitingen. Dat is, heel kort gezegd, het idee van functionele taalkunde, die wel wordt gesteld tegenover de formele taalkunde van Chomsky.

De hierboven besproken vraagzinnen zou Chomsky kunnen gebruiken om de eigenwettelijkheid van taal te demonstreren. De tweede en de derde zin kunnen beide dezelfde functie vervullen, het vragen om nadere informatie omtrent de identiteit van de persoon van wie gisteren de moeder jarig was. Toch is de eerste variant fout omdat er een abstract grammaticaal principe overschreden wordt, een eilandconditie: je mag geen vraagwoorden verplaatsen die ingebed zijn in een grotere woordgroep. Woordgroepen als *de moeder van wie* vormen dus eilanden waaruit niet een deel verplaatst mag worden. Er is dus een zekere autonomie van de syntaxis.

Er zijn dus geen gemakkelijke functionele verklaringen voor de principes van zinsbouw. Dat neemt natuurlijk niet weg dat op een metaniveau wel degelijk de vraag gesteld moet worden waarom talen zijn zoals ze zijn, en in hoeverre beperkingen als de hierboven genoemde eilandconditie een evolutionaire verklaring kunnen krijgen. Veel taalkundigen, onder wie ook oud-leerlingen van Chomsky zoals Ronald Langacker, leggen de nadruk op algemene cognitieve principes die ten grondslag zouden liggen aan taalsysteem en taalgebruik. Deze stroming wordt aangeduid als Cognitive Linguistics. Hoewel zulke taalkundigen het met Chomsky eens zijn dat taalkunde een cognitieve wetenschap is, zijn hun analyses veel minder formeel van aard, en zoeken ze naar verklaring van de taalfeiten in algemenere cognitieve principes en mechanismen.

## Connectionisme

De Chomskyaanse taalwetenschap is ook verwickeld in een ander debat, dat over de aard van menselijke kennis. In de generatieve grammatica wordt taalkennis gemodelleerd in termen van representaties en regels. In het geheugen zijn woorden en hun eigenschappen opgeslagen, en er is een verzameling abstracte symbolische regels die ons in staat stellen berekeningen uit te voeren op die representaties. De uitkomst is dat we welgevormde zinnen van een taal kunnen berekenen, en daarmee ook produceren of begrijpen.

In de hedendaagse psychologie zijn ook andere modellen populair. Ik doel hier op connectionistische modellen. Deze modelleren domeinen van menselijke kennis zoals taal niet in termen van representaties en regels, maar als neurale netwerken. Neurale netwerken zijn in eerste instantie modellen van hoe informatie verwerkt en opgeslagen wordt in onze hersencellen, door

verbindingen met verschillende graden van sterkte tussen neuronen, waarbij de frequentie van de aangeboden of verwerkte informatie mede bepaalt hoe stevig de verbindingen tussen de relevante zenuwcellen zijn. Dergelijke modellen kan men ook gebruiken als modellen van de aard van menselijke kennis. De verleden tijd van het werkwoord *werken*, de vorm *werkte*, wordt in de Chomskyaanse benadering verantwoord door een regel die de uitgang *-te* toevoegt aan een werkwoordstam als deze eindigt op een stemloze medeklinker. In een connectionistische benadering wordt deze kennis beschreven als een netwerk van verbindingen tussen de klankcomponenten van *werk* en de klankcomponenten van *werkte* met daaraan gehecht de informatie 'verleden tijd'. Er is dan geen sprake van een algemene regel die de taalgebruiker zou kennen, maar van terugkerende patronen van verbindingen. Hoe vaker een verbinding tussen stukjes informatie zich voordoet in het taalaanbod van de taalleerder, des te steviger wordt dat patroon verankerd in het geheugen.

### Een voorlopige evaluatie

Dit laatste debat laat opnieuw zien hoe we de bijdrage van Chomsky aan de taalwetenschap moeten evalueren. Het is niet zo dat zijn theorieën onomstreden zijn, en dat zijn specifieke grammaticale theorie nog steeds als de dominante benadering van taal kan worden beschouwd. Er zijn vele alternatieve benaderingen geformuleerd, ook door leerlingen van Chomsky die in dezelfde formele traditie staan of met hem het inzicht delen dat taalwetenschap een cognitieve wetenschap is. Door zijn soms retorisch optreden in intellectuele debatten heeft hij zich ook vijanden gemaakt. Sommige tegenwerpingen zijn echter onterecht omdat we ons vele vragen kunnen stellen over taal die legitiem zijn, terwijl Chomsky slechts bepaalde aspecten van taal, te weten de eigenschappen van binnentaal, aan de orde stelt. Daarbij abstraheert hij uiteraard van de feitelijke variatie in taal zoals die waar te nemen valt in het gedrag van taalgebruikers. Het gaat hem primair om de architectuur van het menselijke taalvermogen. De sociale context van taalgebruik en de manier waarop taalperceptie en -productie geschieden blijven bij hem buiten beschouwing. Veel taalkundigen die zich afgekeerd hebben van de Chomskyaanse benadering blijven taalkunde zien als een cognitieve wetenschap, maar hechten minder gewicht aan de formele autonomie van taal. Ook de gedachte dat taalkennis kan worden gekarakteriseerd als een stelsel van abstracte regels is niet onweersproken gebleven. In de benadering die Construction Grammar heet, wordt de grammatica van een taal eerder gezien als een netwerk van constructies met meer of minder grote algemeenheid.

Chomsky heeft vooral bijdragen geleverd aan de metatheorie van de taalwetenschap, en aan een subdiscipline ervan, de syntaxis. Er zijn heel andere gebieden binnen de formele taalwetenschap waarmee hij zich niet of niet meer bezig houdt. Zo is de fonologie een zeer bloeiend gebied binnen de formele linguïstiek. Samen met collega Morris Halle publiceerde Chomsky in 1968 het fameuze *The Sound Pattern of English* dat niet alleen over het Engels gaat, en een invloedrijke fonologische theorie voorstelde, die sterk geworteld is in de Europese fonologische onderzoekstraditie. Na dat boek heeft

Chomsky echter niets meer over dit vakgebied gepubliceerd. Dat geldt ook voor de morfologie, de studie van woordstructuur, waar Chomsky geen wezenlijke bijdragen geleverd heeft.

De thema's die Chomsky aan de orde heeft gesteld zijn nog steeds relevant, en bepalen mede het debat in de taalwetenschap. Chomsky is dus zeker door sommige taalkundigen verguisd, velen gaan andere wegen omdat ze andere vragen over taal boeiender of vruchtbaarder vinden. Maar de thema's die hij aan orde stelt blijven zeer relevant, ook al zijn de antwoorden die worden gegeven divers.