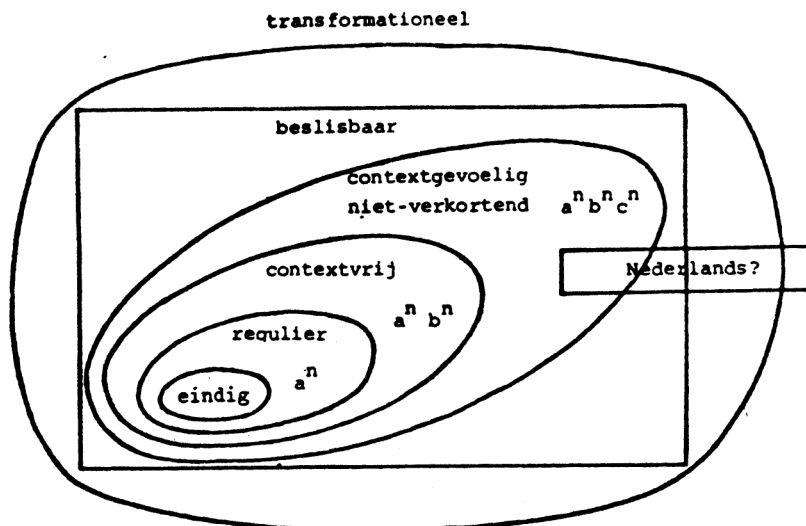


## DE TRANSFORMATIONELE BUITENRUIMTE

Jan van Bakel

In een opstel over Wat is Algebraïsche Taalkunde?, dat Hugo Brandt Corstius gepubliceerd heeft in de bundel Tervoort (1977) treft men op het einde de volgende passage aan: "Peters en Ritchie hebben ook het begrip transformatie geformaliseerd, en in één moeite door bewezen dat een transformationele grammatica equivalent is aan de onbeperkte herschrijfgrammatica, en dus aan de Turing-machine (...). Dat is in zoverre desastreus dat de hoop om zo tot meer begrip te komen hoe een kind taal leert, de bodem wordt ingeslagen: onze hersenen zouden een Turing-machine moeten bevatten. De situatie is geschetst in figuur 2. (Hierbij weer afgebeeld; vB). Nederlands zit (...) buiten de cirkel van de contextvrijheid, maar misschien in de contextgevoelige sfeer, misschien daarbuiten, misschien in de transformationele buitenruimte." Een drietal jaren eerder had de auteur hetzelfde probleem aangeroerd in zijn Algebraïsche Taalkunde (1974), waar hij echter aan de hand van een citaat naar Evert Beth niet verder komt dan de veronderstelling dat een natuurlijke taal, in casu het Engels, onbeslisbaar zou kunnen zijn. Dat is een niet zo verstrekkende conclusie als in het zojuist gegeven citaat vervat is. Maar, zo kan men zich afvragen, gaat deze laatste conclusie niet net iets te ver?

fig. 2



Ik wil de vraag opwerpen of het stellen van de hypothese dat een taal als het Nederlands in de transformationele buitenruimte ligt, wel zinvol is. Zinvol is een hypothese als er een testsituatie denkbaar is die de hypothese falsifieert. Nu is het een bekend feit dat een transformationele grammatica dezelfde machtigheid heeft als de Turing-machine. Over de Turing-machine is bekend dat die zodanig machtig is dat alle voorstelbare berekeningen ermee uitgevoerd kunnen worden, met het gevolg dat het begrip berekenbaarheid gemakshalve wordt geformuleerd in termen van de Turing-machine: berekenbaar is wat onder het bereik van de Turing-machine valt. Brandt Corstius stelt het ook zo voor in zijn Algebraïsche Taalkunde (1974, 107). Als het zinvol is de hypothese te stellen van een berekenbaarheid welke buiten de macht van de Turing-machine valt, dan zal het ook zinvol zijn de hypothese te stellen van een trans-transformationele taal. Maar die hypothese is pas zinvol na een definiëring van berekenbaarheid anders dan in termen van de Turing-machine. Zulk een definiëring echter eist de introductie van een abstracte machine die haar uitvoert en die de Turing-machine overtreft; hetgeen voert tot tegenspraak met de constatering dat alle voorstelbare berekeningen kunnen worden uitgevoerd door de Turing-machine.

Voor een trans-transformationele taal geldt hetzelfde, aangezien genereren van zinnen een vorm van berekenen is. De bedoelde hypothese is dus zinloos. Er is nu eenmaal geen machtiger grammatica dan een transformationele. Alleen als we ons de zinnen van een taal voorstellen als niet gegenereerd, kan het zinvol zijn te zeggen dat ze niet door een transformationele grammatica kunnen worden voortgebracht. Maar deze veronderstelling is, geheel afgezien nog van haar interne zinloosheid, uiteraard een directe doodsteek voor de taalkunde.

De wending 'in de transformationele buitenruimte', die in de Algebraïsche Taalkunde nog niet gebruikt werd, impliceert de overweging van de zinloze hypothese dat het Nederlands een trans-transformationele taal is. Nu eenmaal bewezen is dat het Nederlands niet contextvrij is, - zie het bewijs bij Brandt Corstius in Wetenschap & Taal, pag. 44 - lijkt een zinvolle hypothese m.b.t. het Nederlands dat het een contextgevoelige taal is. De indruk is trouwens gewettigd dat het door de beperkingen op de transformaties al sterk die kant opgaat.

P.S. Toen ik bovenstaande opmerkingen aan Hugo Brandt Corstius voorlegde, bleken onze interpretaties niet te verschillen. Er is dus sprake van een onnauwkeurigheid van formuleren en tekenen.

## LITERATUUR

Tervoort (1977): B.T. Tervoort, red., Wetenschap & Taal, Muiderberg.

Brandt Corstius (1974): H. Brandt Corstius, Algebraïsche Taalkunde, Utrecht.