

HISTORISCHE SCHETS

Heymann Steinthal: de eerste neurolinguïst

P. Eling

NICI/Psychologie, Katholieke Universiteit Nijmegen

Afasie en neurolinguïstiek

Tegenwoordig lijkt vaker de term neurolinguïstiek gebruikt te worden dan 'afasiologie' als aanduiding van het wetenschapsgebied van taalstoornissen na hersenletsel. De verandering heeft ongeveer in de zeventiger jaren plaatsgevonden. Met name onderzoekers als Edgar Zurif, Alfonso Caramazza, en Harry Whitaker waren toen sterk geïnteresseerd in het toepassen van de ideeën uit de taalkunde, met name die van Chomsky over de universele grammatica, op de stoornissen van afasiepatiënten. De neurologen leken meer belangstelling te hebben voor het lokaliseringsvraagstuk en waren tevreden met het onderscheid non-fluent (Broca, motorisch) en fluent (Wernicke, sensorische). De neurolinguïsten werden geholpen door de sterke opkomst van de psycholinguïstiek, waardoor allerlei nieuwe vraagstukken en onderzoeksparadigma's beschikbaar kwamen. Al snel nam de invloed van taalkundigen en psychologen op het terrein van de neurolinguïstiek toe en verslapte de interesse van de neurologen. Om aan neurolinguïstische discussies mee te kunnen doen, moet je tegenwoordig goed onderlegd zijn in de taalkunde en de psychologie van de 'cognitie'. Neurologen zijn dat zelden, maar lijken dat ook niet te willen. Dat beeld past echter verrassend goed bij de situatie van Steinthal, meer dan een eeuw geleden.

De Berlijnse Antropologen Vereniging

In 1874 (Anonymus: Beilage, 1874) werden een paar bijeenkomsten georganiseerd door de Berlijnse Antropologische Vereniging over het thema lokalisatie van functies in de hersenen. In de derde bijeenkomst namen 6 personen aan de discussie deel, de vier artsen Virchow, Hitzig, Westphal en Simon en de twee vrienden Moritz Lazarus, psycholoog en Heymann Steinthal, linguïst. Hitzig had in 1870 samen met zijn collega Fritsch furore gemaakt door te laten zien dat de schors elektrisch prikkelbaar was en dat elektrische stimulatie tot bewegingen van bepaalde delen van het lichaam leiden.

Correspondentieadres: Paul Eling, NICI/Psychologie, Katholieke Universiteit Nijmegen,
Postbus 9104, 6500 HE Nijmegen. E-mail: eling@mci.kun.nl.

Door deze resultaten, meer nog dan door de studies van Broca, waren de fysiologen overtuigd van de juistheid van de lokalisatiegedachten. Hitzig had zijn ideeën ook in deze bijeenkomsten van de Berlijnse Antropologische Vereniging uiteengezet. Westphal, enige jaren daarvoor hoogleraar psychiatrie geworden als opvolger van de fameuze neuropsychiater Griesinger, vond dat men wel voorzichtig moest zijn met de lokalisatiegedachte. Er waren nog veel vraagtekens.

Steinthal domineerde echter die derde vergadering. Hij bestookte de medici met allerlei lastige vragen over hun opvattingen over taal. Zo vroeg hij Hitzig of die meende dat de klankanalyse, de woordherkenning en de betekenisherkenning al dan niet op dezelfde plaats gelokaliseerd waren. Met al zijn vragen probeerde Steinthal aan te tonen dat de medici eigenlijk maar bar weinig afwisten van taal, taaleigenschappen, taalproductie en taalperceptieprocessen. Hij betoogde dat het juist heel zinnig was om goed allerlei symptomen te analyseren en je niet te beperken tot complexe syndromen maar dat je dan wel van een psychologisch model uit moest gaan. Bepaalde artsen waren toen wel bekend met de psychologie, met name die van Herbart, een soort psychologie die bepaalde gelijkenis vertoont met de hedendaagse neurale netwerkbenadering. Maar de stellingname van Steinthal ging hen toch wat al te ver. Op een ietwat neerbuigende toon zei Virchow dat de 'heren van de taalkant' niet te licht moeten denken over de complexiteit van de afatische beelden. Westphal beweerde dat Steinthal maar eerst eens een kijkje moest nemen op zijn afdeling om eens kennis te maken met wat afasiepatiënten nu eigenlijk zijn. Met andere woorden: je kunt wel mooie filosofische theorieën over de taal hebben, maar van de praktijk van de afasie weet je nog niks, dus daar kun je ook niks zinnigs over zeggen. Gek genoeg hebben neurologen dat argument nooit op zichzelf toegepast: ze hebben nooit beweerd dat ze niets van taal afweten en dus ook geen ideeën over de aard van de taalstoornissen kunnen hebben.

Neurologen en taal

Veel neurologen hebben eigenlijk altijd een vrij simplistisch idee gehad van taal. In die visie gaat het eigenlijk alleen maar om het relateren van woorden aan 'objecten'. Kijk bijvoorbeeld naar het klassieke diagram van Charcot (1890; geciteerd in Hécaen en Albert, 1978); het gaat daar om het begrip en het woord bel. Er was nog enige discussie over de vraag of er nog een aparte conceptuele representatie voor bel nodig is, of dat sensorische beelden rechtstreeks aan articulatiepatronen gekoppeld konden worden (Kusssmaul, 1875), maar het vermogen om proposities te kunnen genereren leek niet van belang. De term 'propositie' zal evenwel bij de lezer een bel doen rinkelen: John Huglings Jackson heeft juist expliciet gewezen op de rol van propositionele spraak. Zijn trouwe volgeling Head probeerde, min of meer succesvol, de traditionele diagrammakers te verbeteren. Hij introduceerde een classificatie van taalstoornissen die enigszins aansloot bij een visie op taal. Het is tegen deze achtergrond wellicht begrijpelijk dat de Berlijnse medici niet veel ophadden met de linguïst Steinthal, maar hoe kwam Steinthal dan bij die afasie discussie terecht en wat beweerde hij dan over afasie?

Steinthal

Steinthal, geboren in 1823 in een klein plaatsje Gröbzig, 100 km. ten zuidwesten van Berlijn, was een echte huiskamergeleerde (Buman, 1965). Aan de universiteit van Berlijn studeerde hij theologie, filosofie en taalwetenschappen. Al snel maakte hij kennis met de linguïstische werken van Wilhelm von Humboldt, samen met zijn broer Alexander stichter van de Berlijnse universiteit. Men kan zeggen dat de rest van de wetenschappelijke carrière van Steinthal er op gericht was om de ideeën van Humboldt aan een breder publiek bekend te maken en om die te relateren aan een psychologische opvatting over hoe taalprocessen feitelijk verlopen. Daarbij bediende hij zich vooral van de opvattingen van Herbart over 'apperceptie'.

Na zijn afstuderen en zijn 'Habilitationsschrift', vertrok hij in 1852 naar Parijs, maar bij gebrek aan vaste inkomsten keerde hij weer naar Berlijn terug. Hij werd buitengewoon hoogleraar in Berlijn in 1862 en trouwde in 1863 met Jeanette Lazarus, de zus van zijn grote vriend Moritz Lazarus. Samen met Moritz legde Steinthal ook de basis voor de 'Voelkerpsychologie', een combinatie van sociale en cultuurpsychologie. In 1893 is hij in Berlijn overleden en op de joodse begraafplaats begraven.

Humboldt borduurde verder op een thema van de 18e eeuwse taalfilosoof Herder: beschouw taal als een natuurlijk fenomeen; taal is een manier om gedachten uit te drukken, d.w.z. er is een nauwe relatie tussen taal en denken. Humboldt stelde ook dat taal een aangeboren eigenschap is. Dat neemt niet weg dat er in de loop van de geschiedenis verschillen in vorm zijn. Het belangrijkste doel van de taalwetenschap moet nu het onderzoek zijn naar wat die aangeboren eigenschap nu precies inhoudt: wat hebben alle mensen nu gemeen, ook al spreken ze verschillende talen (algemene taalkunde). In de 19 eeuw was de vraag naar het 'universele' een centraal thema. Humboldt meende dat het waarschijnlijk nog te vroeg was voor het omschrijven van een universele grammatica, en daarom formuleerde hij een tweede doel: een vergelijkende studie van alle talen in termen van grammaticale regels en in termen van diachronische taalveranderingen (comparatieve en historische taalkunde).

Veel taalkundigen (zeker in Duitsland) hebben zich op dit tweede thema gestort (Morpurgo Davies, 1998). De meesten waren evenwel niet gecharmeerd van de gedachte dat taal een natuurlijk fenomeen was dat met natuurwetenschappelijke methoden geanalyseerd kon worden. Steinthal bemerkte dat velen zich richtten op beschrijvingen van allerlei talen. Die beschrijvingen leverden echter geen verklaringen, althans geen verklaringen die boven het niveau van subjectieve speculatie uitging. Steinthal meende ook dat taal niet als een onafhankelijk verschijnsel bestudeerd moest worden: je kunt niet veel zeggen over een uitspraak die is opgetekend. Je moet taal zien als een psychologisch proces. Bovendien wees Steinthal erop, keer op keer, dat taal niet alleen een communicatieve functie had, maar ook een representatieve: taal is zelfbewustzijn, dat wil zeggen dat je jezelf begrijpt zoals anderen je begrijpen. Via de taal kun je invloeden van buitenaf representeren, en hierdoor word je je bewust van eigenschappen van de buitenwereld, maar ook word je je bewust van het feit dat je die buitenwereld waarneemt. Steinthal meende dus dat je taalpsychologie moest bedrijven om echt iets fundamenteels over taal te weten te komen. Maar hij moest die taal-

psychologie wel grotendeels zelf ontwikkelen. En hoewel hij een aanhanger was van de gedachte dat taal een natuurverschijnsel is dat je empirisch moet onderzoeken, heeft hij zijn ideeën toch vooral in zijn studeerkamer ontwikkeld en opgeschreven.

Het taalsysteem

Het begint allemaal (d.w.z. bij baby's) met impressies die een bepaalde emotionele lading hebben en leiden tot produktie van klanken. Aanvankelijk is die impressie nog een complex geheel maar al spoedig worden daarin elementen onderkend. De sociale interactie is een belangrijke drijfveer om de taal te ontwikkelen. Het kind wordt zich bewust van individuen en onderkent aan die individuen kenmerken: zo ontwikkelen zich 'subject' en 'predikaat'. Het analyseren van impressies (dat noemt Steintal *apperceptie*) leidt tot concepten, relaties tussen concepten, waar het kind zich van bewust is. De taal ondersteunt dit proces. Taal stelt het kind in staat om geanalyseerde elementen te 'fixeren' door ze te vervangen door symbolen, de woorden. De structuur van een taal is afhankelijk van de betekenissen die in de vorm van woorden moeten worden uitgedrukt. Grammaticale complexiteit ontwikkelt zich als de waarneming verder differentieert.

Taalstoornissen

Deze visie had Steintal beschreven in een boek 'Grammatik, Logik und Psychologie' in 1855. In 1871 gaf hij een nieuwe editie uit onder een nieuwe titel 'Abriß der Sprachwissenschaften.' En in dat boek voegde Steintal plotseling een deel toe over afasie. Hij had geen ervaring met afasiepatiënten en hij had geen speciale studie van hen gemaakt. Zijn motief voor deze aanvulling was vooral te laten zien dat je op basis van zijn theorie over taal ook iets zinnigs kan zeggen over pathologische verschijnselen. Hij ontwikkelde daarbij de volgende indeling van taalstoornissen:

- a) Stoornissen van het organisch (articulatie) mechanisme: lispelen. Bepaalde klanken kunnen niet goed geproduceerd worden.
- b) Gebrek aan controle door het mentaal-linguïstisch systeem over het organisch systeem (merk op: een dualistische formulering): dit leidt tot stotteren of anarthria. Klanken kunnen wel goed geproduceerd worden, maar soms is de sturing verstoord. De oorzaak is een probleem in het (corticale) motor centrum of in de verbindingsbaan van dat centrum naar het subcorticale articulatiemechanisme. De idee van stoornissen ten gevolge van lesies van centra of van verbindingen tussen centra waren in Berlijn dus al bekend in 1871, drie jaar voor Wernicke zijn boek schreef.
- c) Gebrek aan controle of sturing van de inhoud, de boodschap. (het 'message level' van Garrett, 1985) over het mentaal-linguïstisch systeem: dat leidt tot problemen in formulering en woordkeuze.

Bij zowel b) als c) kunnen twee soorten stoornissen worden onderscheiden: *inactiviteit* of *willekeurige activiteit* (ruis). Inactiviteit leidt in b) tot anarthria en in c) tot een

afasie waarbij woorden niet herinnerd worden. Willekeurige activiteit leidt in b) tot verkeerde articulaties van het bedoelde woord. Bij c) leidt dit tot verkeerde woorden, 'slips of the tongue' (omdat associatiewaardes voor verbindingen met andere woorden toevallig sterker, hoger waren).

Steinthal maakte nog een verder onderscheid: bij 'inactiviteit' kan er sprake zijn van een *woordbeeld* dat niet herinnerd wordt en dat noemt hij *afasie* (in engere zin). Het kan ook zijn dat het hele (conceptuele) beeld en de betekenis niet geactiveerd wordt waardoor geen propositie, geen zin geconstrueerd wordt. Deze vorm noemt Steinthal '*akataphasia*'. Daarmee is Steinthal, voor zover ik weet, de eerste die taalstoornissen op zinsniveau als een apart probleem onderkent.

Waarde

Eenzijds is Steinthal's afasie-theorie natuurlijk puur speculatie. Hij leidde allerlei pathologische verschijnselen af uit een theorie over taalproductie, maar voegde geen greintje empirisch bewijs toe. Hij was wel zo verstandig om het over pathologische *verschijnselen* te hebben en niet over *ziektebeelden*: een patiënt kan meerdere verschijnselen tegelijkertijd laten zien, die elk een eigen verklaring kan hebben! Hij hield de dokters bij de Antropologische Vereniging ook voor dat je verschijnselen moet classificeren en niet patiënten!

Anderzijds werkte Steinthal natuurlijk precies volgens het wetenschappelijke boekje: je begint met een theorie. Hij begon niet met een theorie over motorische of sensorische afasie maar verklaarde alles vanuit 'Het Taalsysteem'. Helaas was het voor de natuurwetenschappelijke onderzoekers te veel gevraagd om een dergelijke bureautheorie serieus te nemen. Hoewel Steinthal als linguïst wel naam gemaakt heeft (maar toch vooral door linguïsten bekritiseerd is om zijn koppeling van taal aan waarnemen en denken), zijn zijn opvattingen over taalstoornissen en afasie niet veel verder gekomen dan zijn eigen handboek. Wellicht worden ze in de toekomst nog eens op de juiste waarde geschat! In mijn ogen was het werk van Steinthal in ieder geval opmerkelijker dan dat van Wernicke.

Literatuur

- Anonymus: Beilage: Verhandlungen der Berliner medicinisch-psychologischen Gesellschaft. Diskussion über Aphasie. Zeitschrift für Ethnologie, 1874, 6, 130-140
- Bumann, W. 1965. Die Sprachtheorie Heymann Steinthals. Meisenheim an Glan: Anton Hain.
- Hécaen, H en Albert, M. (1978) Human Neuropsychology. New York: Wiley
- Kussmaul, A. (1875) Störungen der Sprache: Versuch einer Pathologie der Sprache. In: H. von Ziemssen (ed) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Leipzig: F.C.W. Vogel
- Morpurgo Davies, A. (1998) Nineteenth-century linguistics. In: Giulio Lepschy (ed) History of Linguistics, Volume IV. London: Longman
- Steinthal, H. 1871. Abriss der Sprachwissenschaften. Berlin: Harrwitz und Gossmann.