

Taalkunde voor de tweede fase van het vwo

Deze uitgave is ontwikkeld met subsidie van de Gratama Stichting, het Leids Universiteits Fonds (LUF) en de Faculteit der Letteren van de Universiteit Leiden.

Ontwerp omslag: Sabine Mannel, Neon grafische vormgeving
Lay out: v3-Services, Baarn

Afbeelding omslag: © Jan Vervoort

ISBN-13 978 90 5356 864 4

ISBN-10 90 5356 864 6

NUR 616

© Amsterdam University Press, Amsterdam, 2006

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

HANS HULSHOF
MAAIKE RIETMEIJER
ARIE VERHAGEN

TAALKUNDE
VOOR DE
TWEEDE FASE
VAN HET VWO

AMSTERDAM UNIVERSITY PRESS

INHOUD

Voorwoord 9

1 Taal en communicatie 11

- 1.1 Inleiding: niets zonder taal 11
- 1.2 Mensentaal en communicatie bij dieren 14
 - 1.2.1 Productiviteit 16
 - 1.2.2 Culturele transmissie 18
 - 1.2.3 Het hier en nu versus het toen en daar 19
 - 1.2.4 Emotionele lading: een verdrietige olifant 21
 - 1.2.5 Weinig klanken, oneindig veel woorden 23
- 1.3 Weinig klanken versus veel signalen: dubbele articulatie 25
- 1.4 Afsluiting 29
 - 1.4.1 Samenvatting 29
 - 1.4.2 Onderzoeksopdrachten 30

2 Taalvariatie 32

- 2.1 Inleiding: de standaard en de rest 32
- 2.2 De oorzaken van verschil 37
- 2.3 Poldernederlands 43
- 2.4 Jongerentaal, groepstaal 48
- 2.5 Afsluiting 59
 - 2.5.1 Samenvatting 59
 - 2.5.2 Onderzoeksopdrachten 60

3 *Taalverwerving* 62

- 3.1 Inleiding: moedertaal 62
- 3.2 Hoe leren kinderen taal? Theorieën over taalverwerving 64
- 3.3 Fases in taalverwerving 73
 - 3.3.1 De voortalige periode 74
 - 3.3.2 De vroegtalige periode 76
 - 3.3.3 De differentiatiefase 81
 - 3.3.4 De voltooiingsfase 84
- 3.4 Tweektaligheid 88
- 3.5 Afsluiting 93
 - 3.5.1 Samenvatting 93
 - 3.5.2 Onderzoeksopdrachten 94

4 *Taalverandering* 95

- 4.1 Inleiding: taal in verband 95
- 4.2 Klankverandering 101
- 4.3 Grammaticale veranderingen 108
- 4.4 Verandering van betekenis en van gebruiken 115
- 4.5 Afsluiting 126
 - 4.5.1 Samenvatting 126
 - 4.5.2 Onderzoeksopdrachten 128

5 *Pragmatiek* 129

- 5.1 Inleiding: de sociale rol van taal 129
- 5.2 Taal is samenwerken 132
- 5.3 Beleefd taalgebruik 140
- 5.4 In gesprek 146
- 5.5 Afsluiting 159
 - 5.5.1 Samenvatting 159
 - 5.5.2 Onderzoeksopdrachten 160

6 *Semantiek* 161

- 6.1 Inleiding: betekenis begrijpen 161
- 6.2 Semantiek van zelfstandige naamwoorden 165
- 6.3 Semantiek van zinnen en zinsdelen 173

- 6.4 Cultuur en betekenis 177
- 6.5 Het onthouden van betekenis 185
- 6.6 Afsluiting 192
 - 6.6.1 Samenvatting 192
 - 6.6.2 Onderzoeksopdrachten 193

7 *Grammatica* 195

- 7.1 Inleiding: de regels van taal 195
- 7.2 Woorden 199
- 7.3 Zinnen 208
- 7.4 Grammaticale missers 216
- 7.5 Afsluiting 227
 - 7.5.1 Samenvatting 227
 - 7.5.2 Onderzoeksopdrachten 228

Termenlijst 230

VOORWOORD

Leiden, oktober 2005

*De grenzen van mijn taal
zijn de grenzen van mijn wereld.*

L. WITTGENSTEIN (1921)

Er valt wel iets te zeggen voor de gedachte dat je wereld groter wordt als je een vreemde taal leert. Je kunt dan rechtstreeks met andere mensen praten, andere boeken lezen en andere culturele ervaringen opdoen. Maar met het bovenstaande motto bedoelde de filosoof Wittgenstein niet dat je wereld ophoudt op de plaats waar men je taal niet meer spreekt. Hij bedoelde dat taal het middel is dat je een beeld van de wereld verschaft. De wereld waarin je leeft, is datgene wat je in taal kunt uitdrukken. Je wereld houdt daar op waar je taal ophoudt. Als je ergens niet over kunt praten, dan kun je er niets mee beginnen, en bestaat het in zekere zin niet.

Op deze abstracte manier over taal denken verschilt van de manier waarop je taal doorgaans in een methode Nederlands bestudeert. Dit boek is dan ook anders dan de meeste schoolboeken Nederlands. Je leert niet hoe je een presentatie moet houden of een betoog moet schrijven en je krijgt geen uitleg over het correcte gebruik van de *d*'s en *t*'s. Het is nu eens de taal zélf die het onderwerp is van dit boek.

We kijken overkoepelend naar taal: wat is taal? Is de taal van mensen speciaal en waarom dan? Zijn er overeenkomsten tussen de talen op de wereld? Hoe leert een kind een taal? Verder kijken we naar het Nederlands: hoe is onze taal ontstaan, wat is er veranderd en wat verandert er nu? En we kijken naar een aantal specifieke taalverschijnselen: waarom gebruiken we metaforen? Hoe kan het dat we een niet-correcte zin meestal toch begrijpen? Deze vragen en nog veel meer andere vragen komen in dit boek aan bod.

De onderwerpen horen bij de wetenschap die **taalwetenschap** of **taalkunde** heet. En deze wetenschap heeft raakvlakken met onder andere filosofie, psychologie en neurologie. Dit schoolboek lijkt dan ook in sommige opzichten meer op je scheikunde- of biologieboek dan op je boek voor Engels of Duits.

We willen hier graag een aantal mensen bedanken zonder wie het boek er niet (in de huidige vorm) zou zijn geweest. In de eerste plaats willen we de deelnemers aan de werkgroep Schooltaalkunde 2003 van de Leidse Opleiding Nederlands bedanken. In deze werkgroep heeft het plan voor een schoolboek taalkunde vaste vorm aangenomen. Voor de definitieve versie van de methode zijn de docenten en hun leerlingen die het materiaal voor ons hebben getest, heel belangrijk geweest. Nelly Huizenga van het ISW in 's-Gravenzande, Rolien Paulus van het Stedelijk Gymnasium in Leiden en Tineke Janzen en Angela van der Steen van het Zandvliet College in Den Haag: heel hartelijk bedankt.

Daarnaast willen we hier nog enkele mensen noemen die geholpen hebben dit boek inhoudelijk, didactisch en tekstueel te verbeteren. Frank Brisard, Stefan Grondelaers, Ariane van Santen, Michiel de Vaan en Hanne Verzijlbergh: heel hartelijk bedankt. De realisering van het project, lees: de financiële kant ervan, werd mogelijk gemaakt door de Gratama Stichting, het Leids Universiteits Fonds en de Faculteit der Letteren van de Universiteit Leiden. Hun medewerking maakte dat Maaïke Rietmeijer bijna een jaar lang als uitvoerend redacteur onder leiding van Hans Hulshof en Arie Verhagen dit boek vorm kon geven.

Nu rest ons niets meer dan jullie veel plezier te wensen bij het doorbladeren, lezen en doorwerken van dit boek. Veel plezier.

De schrijvers:

Hans Hulshof, Maaïke Rietmeijer, Arie Verhagen

1

TAAL EN COMMUNICATIE

MENSENTAAL EN COMMUNICATIE BIJ DIEREN

Inhoud

- § 1.1 Inleiding: niets zonder taal
- § 1.2 Mensentaal en communicatie bij dieren
- § 1.3 Weinig klanken versus veel signalen: dubbele articulatie
- § 1.4 Afsluiting
 - 1.4.1 Samenvatting
 - 1.4.1 Onderzoeksopdrachten

1.1 Inleiding: niets zonder taal

Praten doe je de hele dag door. Met lezen gaat ook elke dag aardig wat tijd heen, en schrijven – van boodschappenlijstjes tot werkstukken – doe je ook behoorlijk vaak. Taal is heel gewoon voor mensen. Zo gewoon dat je er niet vaak bij stilstaat dat taal eigenlijk iets heel bijzonders is. Taal is net zo gewoon voor mensen als water voor een vis, en is ondanks die vanzelfsprekendheid net zo fundamenteel voor ons leven. Niet voor niets besteden we er enkele jaren van ons leven aan om onze

moedertaal te leren. Het kost een baby een jaar om de hoofdzaken van de klanken van het Nederlands onder de knie te krijgen. Daarna heeft een kind nog een jaar of drie nodig om zoveel woorden en grammatica te leren dat communicatie in correct Nederlands mogelijk

Aan het einde van dit hoofdstuk ken je kenmerken van de menselijke taal, en ken je enkele verschillen tussen mensentaal en ‘dierentaal’.

Termen

signaal
productiviteit
culturele transmissie
verplaatsing
gearticuleerd
dubbele articulatie
fonetiek
fonologie

is. Pas dan kan de ‘eigenlijke’ vorming en opvoeding beginnen: het kind gaat naar groep 1 van de basisschool.

Als je je taal eenmaal kent, *lijkt* het wel alsof het gebruik ervan je vanzelf afgaat, maar in feite lever je voortdurend een bijzondere prestatie, alleen al door naar iemand te luisteren. Een volwassene spreker van het Nederlands kent gemiddeld bijvoorbeeld zo’n 30.000 woorden. Als iemand iets zegt, moet je dus in dat hele bestand in je hoofd precies het ene woord vinden dat de spreker bedoelt. Toch slagen we er schijnbaar moeiteloos in om dat te doen, in een fractie van een seconde is het juiste antwoord boven tafel – een zoekopgave waar Google nog een puntje aan kan zuigen. En je hebt niet eens het idee dat je hebt moeten zoeken, je ‘hoort het gewoon’.

Als het misgaat, dan wordt het ineens duidelijk hoe onmisbaar taal eigenlijk is voor ons leven. Ouders beleven de ontdekking van doofheid bij een kind als een ramp: plotseling dreigt het gevaar dat het kind afgesloten zal blijven van de gewone menselijke samenleving. Verlies van taal door Alzheimer of een hersenbloeding is zo mogelijk nog frustrerender: iemand heeft ooit wel kunnen communiceren, maar is dat vermogen nu kwijt. Terwijl een doof kind, zeker bij goede opvang, door het leren van gebarentaal een behoorlijke kans heeft op een volwaardig menselijk bestaan, loopt een patiënt met dementie of een hersenbeschadiging een blijvende communicatieve handicap op (al kan ook die tegenwoordig wel enigszins gecompenseerd worden).

Men zegt wel dat mensen zich van dieren onderscheiden door het bestaan van zaken als cultuur, geschiedenis en wetenschap. Dat is niet onjuist, maar het is het bestaan van taal dat cultuur, wetenschap en geschiedenis mogelijk maakt. Alleen dankzij het feit dat wij allemaal Nederlands kennen, kan kennis van het ene lid van de groep aan een ander doorgegeven worden, zonder dat diegene hetzelfde opnieuw hoeft uit te vinden: zonder gemeenschappelijke taal geen onderwijs. Alleen dankzij taal kan kennis ook behouden blijven over de generaties heen, zodat een nieuwe generatie verder kan gaan waar de vorige gebleven is: zonder taal geen cultuur, geen geschiedenis, geen wetenschap.

Lees de onderstaande tekst en beantwoord de bijbehorende vraag.

Sprekende chimpansees

- 1 Hoewel de nauwste verwant van de mens over een rijk scala van gezichtsuitdrukkingen, kreten en houdingen beschikt, schijnen in het wild levende chimpansees de spraak niet zo te benutten als wij ons dat voorstellen. In de wetenschap heeft de vraag of chimpansees een taal gebruiken geleid tot experimenten, waarbij men hen
- 5 tekens en symbolen aanleerde om te zien of de chimpansees deze ook onderling zouden gaan gebruiken.

De eerste en meest bekende ‘spreekende’ chimpansee was Washoe, die in de jaren zestig onder mensen opgroeide en geleerd werd zich met behulp van de Amerikaanse gebarentaal (American Sign Language) verstaanbaar te maken. Ze leerde vervolgens 160 verschillende woorden en bleek door middel van combinaties van woorden aan inhoudsrijke en originele ideeën uitdrukking te kunnen geven. Op een dag, toen ze verrast werd door de aanwezigheid van een speelgoedpop in haar tas, gaf ze haar beroemdste zin ten beste: ‘Baby in mijn drinken’ (‘Baby in my drink’).

Andere onderzoekers hebben in soortgelijke studies nieuwe kunstmatige talen gebruikt. Twee chimpansees, Austin en Sherman, werd Yerkish geleerd – een taal ontworpen voor de omgang met gehandicapte kinderen, waarin de woorden zijn vervangen door symbolen. Nadat de chimpansees was bijgebracht om voor de expressie van symbolen computertoetsen te benutten, leerden de dieren niet alleen om voedsel te vragen, maar bleken ze eveneens om werktuigen te kunnen vragen voor het openen van hun drankverpakkingen.

Bron: www.dierenjungle.nl

Vraag

Waarom zouden apen niet net zo kunnen spreken als mensen? Papegaaien kunnen toch ook mensentaal ‘spreken’? Bespreek het antwoord in de klas.

De taal is zo fundamenteel voor ons bestaan als mens dat alleen dat het al de moeite waard maakt om er onderzoek naar te doen. Taalkunde is de studie van de eigenschappen van menselijke talen – hoe ze in elkaar zitten, hoe ze gebruikt worden, hoe ze veranderen, hoe ze geleerd worden –, en taalkundigen proberen daarmee te begrijpen hoe het nu precies komt dat taal die fundamentele rol in ons bestaan kán spelen die het heeft.

In de andere hoofdstukken van dit boek komen de volgende aspecten aan bod:

- Taalvariatie: welke verschillen bestaan er tussen de sprekers van het Nederlands?
- Taalverwerving: hoe leren kinderen hun moedertaal?
- Taalverandering: wat veroorzaakt de verandering van taal door de eeuwen heen?
- Pragmatiek: welk taalgebruik past bij welke situatie en hoe begrijpen wij elkaars bedoelingen?
- Semantiek: hoe kennen taalgebruikers de betekenis van woorden en woordgroepen?
- Grammatica: wat zijn de regels voor het vormen van woorden en zinnen in het Nederlands?

In de rest van dit hoofdstuk gaan we kijken naar enkele overeenkomsten en verschillen tussen menselijke talen en communicatie bij (andere) dieren. Hoe zijn communicatie en taal geëvolueerd? Wat maakt menselijke taal bijzonder? Zijn er bijvoorbeeld eigenschappen die uniek zijn voor taal en nergens anders in het dierenrijk voorkomen?

1.2 Mensentaal en communicatie bij dieren

Veel, zo niet alle, dieren communiceren met hun soortgenoten. Een groot deel van die communicatie tussen dieren gaat over voedsel. Bijen die nectar hebben gevonden doen bijvoorbeeld een dans waarmee ze aan andere bijen in de korf vertellen waar ze de voedselbron kunnen vinden en hoever ze daarvoor moeten vliegen. Vaak kunnen dieren elkaar ook waarschuwen voor gevaar. Groene meerkatten (een apensoort) hebben zelfs verschillende **signalen** om elkaar te waarschuwen voor verschillende soorten gevaar, bijvoorbeeld tijgers, arenden of slangen. Dat is handig, want elk gevaar vraagt om een andere oplossing. Als een meerkat 'arend' roept, speuren de andere meerkatten in de groep de hemel af om te zien van welke kant het gevaar dreigt, maar als er 'slang' geroepen wordt, klimmen ze gauw in de dichtstbijzijnde boom.

Bovendien hebben dieren allerlei signalen om de aandacht van soortgenoten te trekken, bijvoorbeeld om leden van het andere geslacht aan te trekken (denk aan lokroepen, de zang van vogels in het voorjaar, het zingen van walvissen). Sommige van die signalen hebben tegelijkertijd de functie concurrenten weg te jagen, soms hebben dieren daar weer aparte signalen voor. Jonge dieren gebruiken signalen om de aandacht van ouders te trekken (zo werkt het huilen van een baby bij mensen ook nog steeds), ouders waarschuwen hun jongen voor gevaar, enzovoorts.

Hoe signalen ontstaan

Stel je voor: twee gibbons hebben ruzie. Als gibbon Alex zijn concurrent gibbon Barry aan wil vallen, dan moet Alex voor hij kan bijten natuurlijk zijn bek opendoen. Barry krijgt zo de kans de tanden van de aanvaller waar te nemen. Als die er een stuk vervaarlijker uitzien dan zijn eigen tanden, en hij daarom wegrent, kan dat voor het voortbestaan (en uiteindelijk de voortplanting) van zowel Alex als Barry voordelig zijn. Barry heeft het risico op een afstraffing vermeden – misschien was hij anders zelfs wel doodgegaan. Maar ook Alex heeft voordeel bij het wegrennen van Barry: ook de winnaar van een gevecht loopt schade op, en als er een nieuwe concurrent Casper komt, zou die schade wel eens fataal kunnen zijn. Als Barry het risico, onbewust natuurlijk, goed heeft ingeschat, dan heeft hij zijn kansen op nageslacht vergroot ten opzichte van collega's die het gevecht zijn aangegaan en het verloren hebben. Dit inschattingsvermogen geeft Barry door aan zijn nageslacht. Na verloop van een aantal generaties komen er naar verhouding steeds meer dieren die het gedrag van concurrenten goed in kunnen schatten.

Voor Alex geldt net zo iets. Tussen het moment dat Alex zijn tanden ontbloomt en het eerste moment van fysiek contact zitten een paar tellen, en in die tijd kan Alex al waarnemen dat Barry terugdeinst. Alex kan dan de aanval afbreken en zo het risico van een

echt gevecht vermijden, en houdt zo ook nog eens meer energie over voor andere zaken die van belang zijn voor overleven en voortplanten. (Dan moet hij natuurlijk de reactie van Barry goed hebben ingeschat: als Barry zich helemaal niet terugtrekt, is Alex de pineut.) Na verloop van een aantal generaties komen er steeds meer dieren die ‘even afwachten’ na de eerste voorbereidingen voor een aanval, en in die tijd de reactie van de tegenstander zo goed mogelijk proberen in te schatten om van een echte aanval te kunnen afzien. Wat begonnen was als niets anders dan het begin van aanvalsgedrag is nu een zelfstandige vorm van gedrag geworden. Dat gedrag heeft *op zichzelf* de functie het gedrag van een ander dier te beïnvloeden; het is een signaal geworden. Gedragsbiologen zeggen dan dat het gedrag ‘geritualiseerd’ is; er is een communicatiesysteem ontstaan.

In dit voorbeeld ging het om zichtbaar signaalgedrag. Hoorbaar signaalgedrag heeft zijn oorsprong in geluiden die geassocieerd zijn met nuttig gedrag dat in eerste instantie helemaal niet communicatief is. Wie gaat aanvallen haalt diep adem, en dat is te horen; wie dat goed weet te interpreteren heeft een voordeeltje. Een ouder kan aan de ademhaling van een jong horen of dat het benauwd heeft; een jong dat zo de aandacht van moeder trekt, heeft een voordeeltje. Enzovoorts.



Veel vormen van communicatie in het dierenrijk zijn ontstaan als ritualisering van gedrag dat in eerste instantie alleen maar een functie heeft voor het voortbestaan en de voorplanting van een dier, zoals verdediging, concurrentie om voedsel en partners, bescherming van jongen. Communicatie is een manier om het gedrag van een ander dier te beïnvloeden, maar een *minder directe* vorm dan lichamelijke interactie. Een *communicatiesysteem* kan ontstaan als die indirectheid voor zowel zender als ontvanger voordelen oplevert.

Er is sprake van communicatie als dier X een bepaald gedrag vertoont dat gericht is op een ander dier Y, waarbij de reactie van Y op dat gedrag een voordeel oplevert voor X. Het gedrag van X in zo'n situatie noemen we een 'signaal'.

Vragen

1. Leg uit waarom het signaalgedrag van dieren in eerste instantie vaak niet communicatief is.
2. Waarom duiden we de gewone menselijke communicatie niet aan als het uitwisselen van signalen?
3. Mensen gebruiken wel signalen, ook al is het niet de meest voorkomende vorm van communiceren. Vorm een groep en bedenk in welke situaties mensen signalen gebruiken en geef hier voorbeelden van.
- 4.* Vorm een groep en zoek op internet informatie over gebarentaal. Zijn de gebaren van gebarentaal op te vatten als signalen of niet? Licht het antwoord toe.

De verschillen

Bijen dansen, vogels fluiten, walvissen zingen en taal is het communicatiesysteem van mensen. Wij gebruiken taal onder andere om al die dingen te doen die dieren ook doen. Het ligt dan ook voor de hand om aan te nemen dat menselijke taal geëvolueerd is uit een communicatiesysteem van onze voorouders, en dat onze taal veel van de oorspronkelijke functies nog steeds vervult. Aan de andere kant is het duidelijk dat wij met taal veel meer doen dan dieren. Wij kunnen het bijvoorbeeld hebben over het weer van gisteren en voorzover we weten is er geen diersoort die dat kan. En praten over het weer is toch bepaald niet het ingewikkeldste dat we met taal kunnen doen. Dankzij taal kunnen we elkaar verhalen vertellen en eenmaal verworven kennis aan elkaar en aan nieuwe generaties doorgeven. Zoals gezegd: zonder menselijke taal geen menselijke cultuur, geen onderwijs, geen wetenschap, geen geschiedenis.

Een menselijke taal verschilt van de communicatiesystemen van andere dieren, maar hoe dan precies? We spreken soms wel over ‘de taal der dieren’, maar het is duidelijk dat we dat overdrachtelijk bedoelen; bijendans, bijvoorbeeld, komt misschien wel in enkele opzichten overeen met mensentaal, maar zeker niet in alle. De vraag blijft dus: wat zijn de verschillen? Wat zijn de stappen in de evolutie geweest die ons communicatiesysteem anders gemaakt hebben dan dat van apen, vogels en bijen?

Hieronder bekijken we enkele verschillende *algemene* aspecten van communicatie en van taal. Telkens is de vraag: is dit een punt waarop menselijke taal zich wezenlijk onderscheidt van communicatie bij dieren? We zullen zien dat er niet één speciale eigenschap van menselijke taal is die niet ook in de een of andere vorm bij een diertaal is te vinden. Maar sommige eigenschappen zijn wel meer bijzonder voor taal dan andere, en alles bij elkaar kunnen we toch een behoorlijk beeld geven van wat menselijke taal speciaal maakt.

1.2.1 Productiviteit

Signalen die in de evolutie ontstaan op de manier die in de vorige paragraaf beschreven wordt, hebben in hun geheel één functie. Het ontbloten van de tanden door een dier heeft

in zijn geheel de functie ‘bedreigen’, het is niet zo dat het ontbloten van de onderkaak ‘ik ben’ betekent en het ontbloten van de bovenkaak ‘boos’. Een dier kan wel over verschillende signalen beschikken, maar deze staan als het ware los van elkaar.

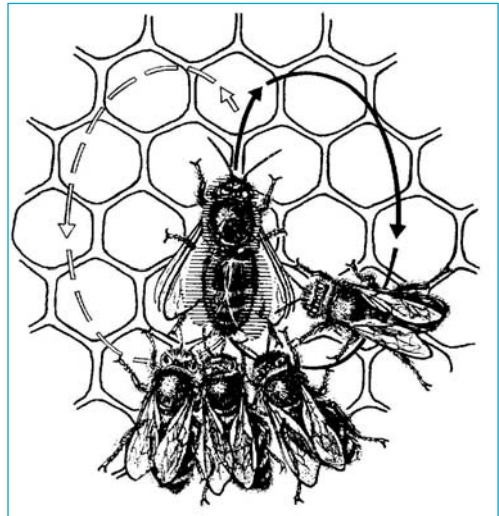
Dat is anders bij menselijke communicatie. Een belangrijke eigenschap van taal is dat we nieuwe, betekenisvolle signalen kunnen maken door eenheden te combineren tot grotere gehelen. Als je de woorden van het Nederlands kent, kun je daar ook dingen mee zeggen die je zelf nog nooit eerder gehoord hebt, en die toch volkomen begrijpelijk zijn, ook voor een toehoorder die die boodschap ook nog nooit eerder gehoord heeft. Bijvoorbeeld:

In de Stille Oceaan leven inktvissen die communiceren met behulp van snel veranderende kleurpatronen in hun huid.

Ook als je misschien niet eens wist dát er inktvissen leven in de Stille Oceaan, kun je de zin begrijpen.

Het aantal woorden van een taal is heel groot, maar niet oneindig. Doordat de woorden met elkaar gecombineerd kunnen worden, is taal toch een ‘open’ systeem. Het is niet beperkt tot een eindige verzameling signalen, maar het is **productief**. De combinatiemogelijkheden maken taal tot een ‘productief systeem’, waarmee in principe oneindig veel boodschappen gecommuniceerd kunnen worden. (We gaan hier in 1.3 dieper op in.)

Is productiviteit uniek voor menselijke taal? Veel dierlijke communicatiesystemen hebben deze eigenschap niet, maar er zijn er toch wel een paar. Neem bijvoorbeeld de bijendans. Een bij die de plaats van een voedselbron wil doorgeven aan haar zusters, maakt een beweging in de vorm van een 8 (zie plaatje). De boodschap is opgebouwd uit een aantal componenten. De richting van het rechte stuk, waarop de bij kwispelt met haar achterlijf, geeft de richting van de voedselbron aan (ten opzichte van de zon), en de snelheid van de dans geeft aan hoe ver het voedsel van de korf verwijderd is (hoe hoger de snelheid, hoe dichterbij het voedsel is).



Door de combinatie van verschillende richtingen en snelheden kunnen bijen elkaar informeren over willekeurig welke nieuw ontdekte voedselbron. Ook als het voedsel zich op een plaats bevindt waar nog nooit eerder voedsel was, kan de bij dat vertellen en kunnen de andere bijen dat begrijpen. De bijendans is dus ‘productief’: er kan een oneindig aantal boodschappen gecommuniceerd worden – weliswaar over een beperkt aantal zaken, maar toch.

Aan de andere kant is natuurlijk wel duidelijk dat de ‘grammatica’ van de bijendans heel beperkt is, om zo te zeggen: heel ‘klein’. Er zijn maar een paar elementen (kwispelen, richting, snelheid), en een of twee regels voor het combineren daarvan.

Vragen

1. Geef een aantal eigen voorbeelden van productiviteit in menselijke taal.
2. Waarom kunnen de signalen van dieren moeilijk productief gebruikt worden?

1.2.2 Culturele transmissie

Elke diersoort heeft zijn eigen communicatiesysteem, en dat systeem wordt van generatie op generatie overgedragen. Maar hoe? Het Nederlands is duidelijk niet erfelijk. Een kind van, om maar iets te noemen, Chinese ouders dat kort na de geboorte geadopteerd wordt door Nederlandse ouders, leert Nederlands als moedertaal, en omgekeerd. De eerste taal die een kind verwerft (de moedertaal) is dus afhankelijk van de taal die de omgeving (de familie) van het kind spreekt. Dat kind leert de taal weer aan haar kinderen, enzovoort. We zeggen dat talen niet genetisch van generatie op generatie worden overdragen, maar cultureel, door middel van leren.

Bij veel diersoorten lijkt er van **culturele transmissie** (transmissie betekent overdracht) geen sprake te zijn. Een hond hoeft niet te leren blaffen, een koekoek gaat ‘koekoek’ zeggen ook al wordt hij niet door een andere koekoek grootgebracht, een duif koert ook als hij het nooit van een andere duif heeft gehoord. Ook voor onze naaste verwanten in het dierenrijk, de mensapen, lijkt culturele transmissie een probleem te zijn. Er zijn experimenten gedaan waarbij aan mensapen gebarentaal wordt geleerd. De apen kunnen een behoorlijk aantal symbolen leren herkennen en gebruiken, en doen dat ook als ze er niet speciaal toe aangespoord worden, maar ze leren de gebaren *niet* aan hun eigen jongen.

Toch is culturele overdracht niet uniek voor menselijke taal. In het dierenrijk is het leren van een vocaal communicatiesysteem zelfs enkele keren los van elkaar geëvolueerd: bij papegaaien, bij kolibries, bij zangvogels, bij vleermuizen, bij walvissen en dolfijnen, bij zeehonden en robben, en dus bij de mens, als enige van de primaten. Bij die cultureel overgedragen systemen zie je net als bij taal ook dat er dialecten ontstaan, verschillende varianten, gebonden aan een bepaald gebied. Net zoals bij menselijke taal verlopen die ontwikkelingen sneller als een groep communicatief geïsoleerd is; de dialectverschillen tussen vinken op verschillende Canarische eilanden zijn groter dan de verschillen tussen de vinken op het Europese vasteland. Het zijn allemaal soortgenoten, maar ze herkennen de liedjes van het eigen eiland beter dan die van andere eilanden en van het vasteland.

Culturele transmissie is dus ook niet uniek voor menselijke taal, er zijn in het dierenrijk meerdere vocale communicatiesystemen waarvoor dat geldt.

Vragen

1. Wat is een typisch voorbeeld van culturele transmissie bij mensen?
2. Mensapen leren hun kinderen misschien niet de geleerde gebarentaal, ze leren hun kinderen wel andere trucs. Bijvoorbeeld hoe je met behulp van een speciaal geprepareerde rietstengel naar termieten kunt vissen. Is dat ook culturele transmissie? Waarom wel of niet? Bespreek het antwoord klassikaal.
- 3.* Leg uit hoe culturele transmissie talige verschillen tussen mensen, zoals dialecten, mogelijk maakt.

1.2.3 Het hier en nu versus het toen en daar

Zoals in het begin al gezegd werd: mensen kunnen praten over het weer van gisteren. Wat is dat voor kenmerk? Mensen kunnen zowel praten over dingen die plaatsvinden op het moment dat ze aan het praten zijn (het 'hier en nu'), als over dingen die in het verleden, de toekomst, aan de andere kant van de wereld, of misschien wel nooit plaatsvinden. Dat we kunnen communiceren over dingen die niet van het hier en nu zijn noemen we **verplaatsing**. De gebeurtenis waarover gesproken wordt, wordt als het ware verplaatst door de tijd en de ruimte.

De taal van bijen heeft dit kenmerk altijd: alle communicatie is gericht op het aanduiden van de plaats van voedsel. Is het voedsel eenmaal gevonden, dan hoeft er niets meer gezegd te worden. Twee bijen op ontdekkingsstocht die tegelijkertijd bovenop een flinke voorraad nectar stuiten, zullen niets aan elkaar vertellen over de zojuist gevonden voorraad. In het 'bijs' bestaat geen manier om 'hier' uit te drukken, alleen maar 'daar'. En er moet ook daadwerkelijk nectar of stuifmeel gevonden zijn om een bij haar dans te laten doen. Een bij kan niet liegen of een vermoeden uitspreken ('Laten we vandaag de linkerkant onderzoeken want daar vonden we gisteren ook zoveel'). Een bij kan alleen de absolute waarheid spreken terwijl mensen dat, zoals bekend, niet hoeven.

Andere dieren kunnen juist alleen maar over het 'hier' praten. Gibbons maken bijvoorbeeld veel geluid om hun territorium af te bakenen, waarmee ze zeggen: 'Ik woon hier!' Maar gibbons kunnen als ze op strooptocht zijn niets vertellen over hun thuis een paar kilometer verderop. Ze kunnen niet zeggen: 'Ik woon daar.'

Alle menselijke talen hebben een heel bijzonder mechanisme dat in andere communicatiesystemen niet voor lijkt te komen, ontkenning: praten over wat *niet* het geval is. We doen dat zelfs erg vaak: zeker tien procent van de zinnen in alledaagse gesprekken bevatten ontkenningen, en in geschreven taal zijn het er vaak nog heel wat meer. Maar als gibbon Ray verdwaald is in het territorium van gibbon Tinus, dan kan gibbon Ray niet zeggen 'Ik woon hier *niet*' om zo de rechten van gibbon Tinus te erkennen, een aanval te voorkomen, en wie weet zelfs hulp te krijgen om de weg naar huis te vinden. Het enige dat er op zit is hard weghollen.

Zoals blijkt uit het voorbeeld van de bijen komt 'verplaatsing' op zich dus wel voor in andere communicatiesystemen dan taal, maar menselijke taal is wel zonder meer het meest flexibel op dit punt.

Lees het onderstaande artikel over de Duitse collie Rico die door zijn baas getraind is in het herkennen van woorden en beantwoord de bijbehorende vragen.

Hond Rico snapt tweehonderd woorden

1 Een negen jaar oude Duitse hond, Rico genaamd, kent tweehonderd woorden voor allerlei objecten zoals *Banane*, *BigMac*, *Weihnachtsmann*, *Hund*, *Kamel*, *Panda*, *Maus* en *Zitrone*. En opmerkelijker nog: de border collie is in staat zeer snel een nieuw woord te leren, al na één contact met het woord. Hij kan dat woord, bijvoorbeeld het fantasiewoord *Sirikid* voor een wit konijn, ook zeker vier weken onthouden.

5 Tot nu toe waren alleen honden bekend die drie of vier woorden kenden. Naar de snelheid van het woordleerproces bij honden was al helemaal nooit gekeken. Rico is bij wijze van spel al van jongs af aan door zijn baas getraind op woordherkenning. Rico leert sneller nieuwe woorden dan een chimpansee. Heel vreemd is dat overigens niet. Uit recent onderzoek is gebleken dat honden, door vele millennia van fokstrategie van mensen, opvallend goed in staat zijn bedoelingen van mensen te raden. Maar dat honden ook echt gesproken taal kunnen begrijpen (dus zonder begeleidende non-verbale signalen, zoals het zwaaien met de hondenriem) was wel omstreden.

15 Vooral het snelle leerproces van Rico, dat lijkt op dat bij kleine kinderen, is wetenschappelijk van belang. Het zou namelijk kunnen betekenen dat een aantal basismechanismen van het menselijke taalvermogen berusten op algemene, cognitieve kenmerken die ook bij andere zoogdieren voorkomen, en dus niet op een speciaal menselijk taalvermogen. Onderzoekers beredeneren dat Rico een aantal basisregels kan toepassen, zoals 'dingen hebben namen' en 'bij nieuwe namen horen nieuwe dingen'. Het 'taalvermogen' van Rico is overigens niet te vergelijken met dat van een menskind. Rico leert tot nu toe alleen woorden van zijn eigen baas en dan alleen nog in een heel specifieke situatie. Kinderen leren overal en van iedereen. Verder is nog volkomen onduidelijk hoe Rico woorden opvat: als eigennamen of als aanduidingen voor categorieën. Ook is onbekend of Rico het kan begrijpen als hem gevraagd zou worden een voorwerp *niet* op te halen. Nader onderzoek van Rico en andere honden zal daar opheldering in moeten brengen.

25 Tot nu toe toont Rico zijn vaardigheid uitsluitend in de volgende situatie. Zijn baas vraagt: *Rico, wo ist der...* en vervolgens haalt de hond het betreffende voorwerp op. Onderzoekers droegen er in een experiment zorg voor dat de baas niet toch onbewust subtiele nadere aanwijzingen kon geven aan zijn hond – namelijk door eenvoudigweg de voorwerpen in een andere kamer, buiten het zicht van de baas te plaatsen.

30 In een tweede experiment moest de baas een onbekend (fantasie)woord noemen en werd in de kamer tussen de bekende voorwerpen een nieuw, aan Rico onbekend voorwerp geplaatst. In zeventig procent van de gevallen wist Rico precies dat nieuwe voorwerp uit te kiezen. Vier weken later werd dit experiment herhaald met dezelfde nieuwe voorwerpen. Van de nieuwe voorwerpen die Rico eerder met succes wist uit te zoeken, had hij ook dan nog vijftig procent goed.

Vragen

1. Het is onbekend of Rico de instructie zou kunnen begrijpen om iets niet op te halen (r. 25). Denk jij dat Rico dit zou kunnen? Motiveer je antwoord en discussieer hierover in de klas.
2. Probeer een geval te vinden van communicatie met een huisdier, waarin het huisdier iets ontkent. Hoe zit dat precies in elkaar? Als je niets vindt, probeer je dan voor te stellen hoe het in elkaar zou moeten zitten, en hoe moeilijk of gemakkelijk dat is.

1.2.4 Emotionele lading: een verdrietige olifant

In mensentaal kunnen woorden zowel verwijzen naar dingen als emoties uitdrukken of oproepen. Een woord heeft vaak een emotionele lading, maar mensen kunnen die emotionele lading scheiden van de verwijzende (referentiële) betekenis. Het woord 'Mama' kan bijvoorbeeld verwijzen naar een specifieke vrouw, maar kan ook een emotionele lading hebben. De uitroep 'Mama' kan een roep om hulp, van blijdschap of irritatie zijn. Communicatie tussen mensen is dus meer dan het uitwisselen van informatie over dingen in de wereld, maar gaat toch wel op de een of andere manier daarover. Communicatie tussen dieren is in het algemeen *beperkt* tot een soort emotionele lading. De meerkat uit 1.2 zegt niet werkelijk 'Pas op: een arend', maar geeft het signaal 'gevaar uit de lucht'. Dat signaal is een koppeling tussen een alarmgeluid en een aansporing om een veilig heenkomen te zoeken. Het alarmsignaal is wel een verwijzing, maar *geen symbolische* zoals de woordinterpretatie van mensen. Dat blijkt vooral uit het feit dat het signaal niet in andere contexten gebruikt kan worden en dan een andere betekenis kan krijgen; een meerkat kan niet zoiets zeggen als 'Deze arend heeft al gegeten'.

De communicatie van mensapen die gebarentaal hebben geleerd, lijkt dit aspect wel te hebben. Er is een beroemd verhaal over Koko, een gorilla die in Amerika jarenlang aan taalexperimenten meedeed. Toen zij voor de zoveelste keer haar beker limonade had omgegooid, kreeg ze géén nieuw glas: ze moest de limonade maar met een rietje van de grond af opdrinken werd haar verteld in gebarentaal. Dat deed ze, maar wel ontevreden. Toen haar gevraagd werd hoe ze zich voelde, antwoordde ze in gebaren: 'Sad elephant', kennelijk een vergelijking. Omdat het niet de enige keer was dat Koko zoiets deed, zien onderzoekers in deze vorm van taalgebruik een bewijs dat mensapen in ieder geval in principe in staat zijn symbolische tekens te leren, en die ook in verschillende contexten, waaronder ook nieuwe, te gebruiken.



Symbolische tekens, die niet (alleen maar) gedragssturende signalen zijn, maar (ook) naar een aspect van gedeelde kennis over de omgeving verwijzen, zijn dus toch niet beperkt tot mensen, al gaat het gebruik ervan ons ongetwijfeld wel veel makkelijker af dan andere dieren.

Lees het onderstaande artikel en beantwoord de bijbehorende vragen.

Praten en bedriegen

1 Bij het zoeken naar de biologische basis van taalvermogen heeft psycholoog Richard Byrne het plegen van bedrog als belangrijkste leidraad genomen. Want uit bedriegen blijkt de voor taal zo belangrijke vaardigheid van 'het gebruik en misbruik maken van ingeschatte kennis van anderen'. Byrne ontdekte het belang van
5 bedrog tijdens zijn veldstudie bij bavianen. 'Van die apen dacht men destijds dat ze geen bedrog toepasten, maar die van mij deden het wel. Volop. Een jong dier bijvoorbeeld, dat te ruw gespeeld had met een kwetsbaar jong dat daardoor was gaan schreeuwen, gebruikte een truc om te vermijden dat hij werd aangevallen door diens moeder en daaraan gelieerde volwassenen. Na een korte achtervolging,
10 ging hij rechtop staan en staarde in de verte, zoals bavianen doen wanneer ze een roofdier zien. Dat roofdier was er niet, maar de afleiding stelde hem in staat onge-deerd weg te komen.'

En zo verzamelde Byrne vele voorbeelden van misleiding onder bavianen. Waar ontstond dit vermogen tot bedrog in onze voorouderlijke lijn? Met een collega voerde Byrne een grootscheeps onderzoek uit. 'Alleen de zogenaamde halfapen, zoals
15 de lemuren van Madagascari en lori's, toonden geen talent in die richting. Hier ligt dus een evolutionaire scheidslijn: onder onze voorouders begon het bedrog bij de gewone apen.'

Binnen het bedrog is er ook een scheidslijn. Die van het inzicht. Wanneer is bedrog ook werkelijk een list? Wanneer mensen elkaar bedriegen, gebruiken ze hun kennis van wat anderen weten of niet weten. Maar dat betekent niet dat bedrog plegende apen en mensapen de onwetendheid of kennis van anderen begrijpen. Ze kunnen iedere truc geleerd hebben zonder te begrijpen hoe die werkt, zonder
20 bij wijze van spreken de gedachteballonnetjes van anderen in te vullen. Ze kunnen gedrag ontwikkeld hebben door simpele associatie. 'Het meeste bedrog wordt bij de gewone apen gezien. Maar de gevallen van aantoonbaar inzicht bleken op een grote hoop te zitten, uitsluitend bij de mensapen: chimpansees, bonobo's, gorilla's en orang-oetans.'

Door: F. van der Helm

In: *NRC Handelsblad*, 20 maart 1999

Vragen

1. Waarom is het voor je taalvermogen van belang te kunnen inschatten wat anderen weten en niet weten (r. 2-4)?
2. Leg uit hoe het bedriegen van het jong (r. 6-12) opgevat kan worden als méér dan een gedragssturend signaal.
3. Wat is bedoeld met 'het invullen van gedachteballonnetjes' (r. 24)?

1.2.5 Weinig klanken, oneindig veel woorden

Al met al is de oogst aan eigenschappen die *volstrekt* uniek zijn voor menselijke taal niet bijzonder groot. Dat is op zich wel aardig, omdat we daardoor beter kunnen begrijpen dat menselijke taal uit evolutionair oudere communicatiesystemen ontstaan kan zijn. Maar er is één belangrijk aspect waar we nog geen aandacht aan besteed hebben: de voorraad signalen in een taal (woorden en vergelijkbare elementen) is enorm omvangrijk, en die voorraad is bovendien telkens uit te breiden.



Menselijke talen zijn productief, doordat we oneindig veel boodschappen kunnen maken door signalen (woorden) te combineren; maar we kunnen ook nog eens heel makkelijk nieuwe signalen (woorden) leren en maken – en dat *zonder* de beperkte hoeveelheid klanken waarmee we dat doen (in geen enkele taal meer dan een stuk of veertig) uit te breiden. De maker van *Star Wars* kan het woord *Jedi* bedenken als naam voor een soort ruimteridders, en na

Banerry

Iedereen weet dat papegaaien de geluiden van menselijke spraak akelig goed kunnen nabootsen. Maar begrijpen ze wat de woorden betekenen? Kan een papegaai overweg met complexe concepten? Onderzoeker Irene Pepperberg besloot dit uit te zoeken en trainde de grijze roodstaart Alex 23 jaar lang. De resultaten zijn ernaar: Alex praat niet na, hij *spréékt*.

Alex ontwikkelde in de eerste tien jaar van het onderzoek een woordenschat van rond de zeventig woorden, verdeeld over de namen van dertig objecten, zoals 'sleutel', zeven kleuren en vijf vormen, vijf getallen maar ook materiaalnamen en staccato zinnen als 'Kom hier', of 'Wil weg'. Alex is een vogel die je kunt vragen uit een schaal met veelvormige objecten alleen de groene vierkante eruit te pikken. Hij zal het netjes doen. Feilloos geeft hij, op een verzoek in mensentaal, aan of twee objecten hetzelfde zijn, of juist niet – met criteria naar wens. Alex kan ook vragen beantwoorden over de grondstoffelijke aarde van voorwerpen, zoals 'leer', 'plastic', 'papier' en 'metaal'. Zijn gedrag suggereert inzicht in de eigen ordeningsprincipes en kritische aanpassing daarvan.

In één opzicht zijn de prestaties van Alex teleurstellend: het creatief gebruiken van woorden. Er is in alle jaren maar één voorbeeld van een zelfbedachte constructie: 'banerry' voor appel. Dat lijkt een fusie van twee woorden die hij al kende: 'banana' en 'cherry'. Na al die jaren is zo'n leuke uitvinding natuurlijk wat mager, hoe toepasselijk ook. Een creatief taalgebruiker is Alex dus niet, maar hij is zeker niet louter imitator. Hij is een nadenkend en efficiënt symboolgebruiker.

Naar: F. van der Helm

In: *NRC Handelsblad*, 9 september 2000

een tijdje weten ook andere taalgebruikers wat dat woord betekent. Hij heeft een nieuw woord gemaakt door een betekenis te geven aan een combinatie van klanken die daarvoor nog niets betekende, zonder het aantal klanken uit te breiden. Een eenvoudiger manier om nieuwe woorden te maken is bestaande woorden aan elkaar te plakken of ze te vermengen, zoals in *ruinteridder* of *digibeet* ('analfabeet op digitaal gebied').

Dieren zijn veel beperkter, op verschillende manieren. Ten eerste is het tot dusverre niet gelukt om apen meer dan een paar honderd symbolen te leren, en meestal blijft het zelfs bij enkele tientallen. Daarnaast breiden dieren hun communicatiesystemen niet zo maar uit met nieuwe signalen.

Dit is een fors contrast: als kind leer je in je eerste twee levensjaren een klein aantal klanken, en daarmee kun je je hele leven over steeds weer nieuwe dingen communiceren. Misschien is dit contrast juist wel het aspect, waarin menselijke taal het sterkst verschilt van andere communicatiesystemen.

Opdracht

Dierenliefhebbers kunnen soms verontwaardigd reageren op berichten over taalgevoelige dieren. Dat is toch niet zo bijzonder: hun eigen beest is nog véél slimmer. Zo ook de onderstaande boodschap van een papegaaienhoudster. Wat is het verschil in taalgebruik tussen haar papegaai en de getrainde roodstaart Alex?

Ik heb een papegaai van negen maanden oud die nu ongeveer tachtig woorden spreekt. Je hoeft helemaal niets 'te studeren', 'trainen' et cetera. Gewoon tweemaal per dag uit zijn kooi laten en de vogel zelf de zaken laten onderzoeken. Nieuwsgierigheid en imitatie-drang/klanknabootsing gekoppeld aan de handeling, zorgt voor zijn verdere ontwikkeling. Vooral goed luisteren en kijken als de verzorgster praat/doet is zijn grote kracht. Concentratie. De koppeling naar/het inzicht in andere dringen doet/weet hij dan vanzelf wel.

Een paar voorbeelden.

- De fluitketel fluit – de verzorgster roept 'water kookt', en na een paar weken (ongeveer twee, gemiddelde 'studietijd') roept de papegaai ook 'Water kookt', en ook als hij de fluitketel bij de burens hoort.
- Wanneer rumoerig bezoek vertrokken is, vraagt hij: 'Wil jij even uit je kooi?' Dus nooit 'Ik wil', want dat heeft de verzorgster hem niet geleerd.
- Uit een kamer vol mensen kiest/vliegt hij direct naar zijn verzorgster, maar..., als zij telefoneert, gaat hij in haar tenen bijten (jaloers, je praat niet tegen mij!).
- Na ongeveer een half jaar kunnen ze gaan leren zingen (afgezien van alle dieren/vogelgeluiden, die worden en passant geïmiteerd). Hij zingt nu: 'Koffie, koffie, lekker bakkie koffie, drink er nog maar een', als ik het ontbijt sta klaar te maken.

In: *NRC Handelsblad*, 23 september 2000

1.3 Weinig klanken versus veel signalen: dubbele articulatie

Hoe krijgen menselijke talen het voor elkaar: met zo'n beperkt aantal klanken zoveel communicatiemogelijkheden te creëren? En hoe komt het dat dit in de rest van het dierenrijk eigenlijk niet voorkomt? Om te begrijpen wat hier de achtergrond van is, moeten we wat langer stilstaan bij een paar 'technische' aspecten van communicatiesystemen.

In paragraaf 1.2.1 (over 'productiviteit') bespraken we het fenomeen dat menselijke taaluitingen gevormd kunnen worden door meerdere elementen, elk met een bepaalde betekenis, samen te voegen. Dezelfde elementen komen voor in verschillende boodschappen. In de menselijke taaluiting 'Ik ben boos' zijn de woorden 'ik', 'ben' en 'boos' te onderscheiden, en die woorden kunnen met dezelfde betekenis ook in andere uitingen voorkomen. Een boodschap waarin *onderdelen* met een specifieke waarde te herkennen zijn, heet **gearticuleerd**.

In paragraaf 1.2.1 zagen we dat dezelfde soort productiviteit ook elders in het dierenrijk optreedt, bijvoorbeeld in de bijendans. Een bijendans is inderdaad ook gearticuleerd, omdat er kwispelbewegingen in te onderscheiden zijn die met dezelfde betekenis (afstand tot het voedsel) ook in andere bijendansen voorkomen. Maar de grom van een hond die 'Ik ben boos' communiceert, is *niet* gearticuleerd: er zijn geen onderdelen in de grom te onderscheiden die met dezelfde functie ook in andere hondenuitingen voorkomen, dus waarmee andere hondenuitingen te maken en te begrijpen zouden zijn.

Ook ons systeem van verkeersborden is een 'gearticuleerd' communicatiesysteem. Neem het verkeersbord dat betekent GESLOTEN VOOR VRACHTAUTO'S. De rode cirkel is de 'drager' van het verbodselement in de betekenis, dat we ook in andere verbodsborden tegenkomen. Daarnaast hebben we bijvoorbeeld waarschuwborden, waarin een rode driehoek aangeeft dat er iets is om op te letten, en de rest aangeeft waar het precies om gaat.



Opdracht

De Nederlandse verkeersborden zijn in categorieën op te delen. De borden hierboven zijn waarschuwborden en gesloten verklaringen. Bekijk minimaal één andere categorie verkeersborden (bijvoorbeeld op internet) en leg met behulp van voorbeelden de gearticuleerdheid van die categorie uit. Geef een kleine presentatie aan de klas over je antwoord.

Misverstanden

Net zoals de boodschap van een verkeersbord is opgebouwd uit elementen die zelf iets betekenen, is een boodschap in taal opgebouwd uit elementen die zelf iets betekenen, vooral: woorden. Maar taal heeft in vergelijking met andere gearticuleerde communicatiesystemen toch ook nog iets bijzonders. Woorden zijn namelijk zelf ook weer systematisch opgebouwd uit kleinere elementen: klanken. En die klanken hebben zelf nu juist *geen bepaalde betekenis*. We zeggen dat taal een systeem is met **dubbele articulatie**: boodschappen zijn opgebouwd uit betekenisvolle kleinere eenheden, die zelf weer zijn opgebouwd uit betekenisloze kleinere eenheden. Zoals we gezien hebben komt de eerste vorm van articulatie ook in allerlei andere communicatiesystemen voor, waaronder dierlijke (zij het niet in alle: denk aan de grom van de hond). Maar het fenomeen ‘dubbele articulatie’ is zeker veel zeldzamer, en misschien wel uniek voor menselijke taal.

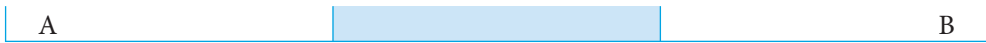
Wat zou hier de achtergrond van kunnen zijn? Het effect van dubbele articulatie is dat de kleinste betekenseenheden van taal niet direct verbonden zijn aan de kleinste vormeenheden (de afzonderlijke klanken), maar aan combinaties daarvan: lettergrepen of zelfs combinaties van lettergrepen. Onderdelen van de betekenis *BOEK* worden bijvoorbeeld niet speciaal uitgedrukt door de *b* of de *oe*. De betekenis zit in de combinatie van de klanken: *boek*.

In de meeste, zo niet alle dierlijke communicatiesystemen die we kennen, is een bepaalde functie direct gekoppeld aan een vormeenheid. Een bij kan de kwispelbeweging niet combineren met het ‘ronde’ deel van de dans om daarmee iets totaal anders aan te duiden dan afstand en richting van voedsel, bijvoorbeeld dat er indringers in aantocht zijn. In het voorstadium van taal is er ongetwijfeld ook sprake geweest van zo’n enkelvoudige articulatie. Zo’n systeem is namelijk in principe eenvoudiger. Maar het heeft een belangrijk nadeel: de communicatiemogelijkheden blijven noodzakelijkerwijze erg beperkt. Om dat in te kunnen zien doen we een gedachte-experiment.

Mensen en andere dieren kunnen niet ieder geluid maken dat ze zouden willen, en kunnen ook niet elk geluid waarnemen. Er is altijd maar een beperkt ‘bereik’ aan geluiden die je zowel kunt maken als horen, en dat dus in principe beschikbaar is voor communicatie. Stel je voor dat de horizontale lijn hieronder dat bereik aangeeft. De ene kant van de lijn geeft het ene uiterste van de klanken die je kunt horen en maken weer, en de andere kant geeft het andere uiterste weer.

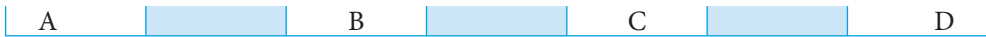
Als er nu twee betekenissen zijn (A en B) die van elkaar onderscheiden moeten worden, dan is het optimaal om die klanken zo ver mogelijk bij elkaar vandaan te laten liggen. Op die manier is de kans dat de zender de ene betekenis bedoelt, maar de ontvanger het andere waarneemt, zo klein mogelijk. Stel je voor dat het ene uiterste van het bereik van een aap de klank *ie* is, en het andere uiterste *oe*. En dat er twee betekenissen zijn die een aap zou willen uitdrukken: *gevaar* en *veilig*. Een aap die de klank *ie* voor gevaar neemt en *i* voor veilig, loopt het risico verwarring te zaaien. (‘Ik zei toch *ie ie ie!*’ ‘O, ik dacht dat je *i i*

i zei...'). Om verwarring te voorkomen moet het onderscheid tussen de klanken zo groot mogelijk zijn. Het spectrum wordt als het ware in tweeën gedeeld.



Elk geluid dat dichterbij signaal A zit dan bij B heeft een grotere kans om als A waargenomen te worden. Hoe groter de afstand tussen het geluid in kwestie en het midden van het spectrum, hoe groter de kans op een correcte herkenning. Het is dus voor de communicatie het beste als een deel van het gehele geluidsbereik (het midden tussen A en B), niet gebruikt wordt.

Als er meer dan twee betekenissen te onderscheiden zijn, kan hetzelfde geluidsbereik in meer stukken worden opgedeeld. Het principe dat de klanken maximaal van elkaar verschillen om de kans op vergissingen zo klein mogelijk te maken, blijft daarbij natuurlijk van kracht. Bijvoorbeeld:



Stel dat we nog meer betekenissen willen onderscheiden, en daartoe maar doorgaan met het geluidsbereik in steeds kleinere, betekenisdragende stukjes op te splitsen.



Het is duidelijk dat dan de kans op misverstanden snel toeneemt, dus dat een zender een geluid produceert waarmee hij betekenis F bedoelt, maar dat de ontvanger iets meent te horen dat G betekent. En hoe groter die kans is, hoe moeilijker het is om de relaties tussen klank en betekenis te leren en hoe minder zinvol het is om daar tijd en energie in te investeren.

Met behulp van computermodellen hebben wetenschappers aan kunnen tonen dat een dergelijk communicatiesysteem al snel aan een 'plafond' zit van een maximum aantal signalen; dit noemen ze de 'foutenlimiet'. In een groep van organismen die in principe 40 klanken kunnen onderscheiden, en waarvoor 20 verschillende zaken van belang zijn voor overleving en voortplanting, ontstaan toch niet meer dan een stuk of 10 vaste *verbindingen* tussen klanken en betekenissen. Tussen elk van de gebruikte klanken is het verschil alleen dan nog groot genoeg om betrouwbaar te zijn in communicatie. Voor de overige belangrijke zaken ontstaan dus geen signalen, gewoon omdat het risico op misverstanden te groot is.

De oplossing

Dubbele articulatie biedt voor deze ernstige beperking een oplossing. Combinaties van klanken zijn veel beter en betrouwbaarder van elkaar te onderscheiden dan afzonderlijke klanken. Dus als betekenissen niet gekoppeld worden aan afzonderlijke klanken, maar aan combinaties van klanken, kunnen er *met hetzelfde geluidsbereik* veel meer betekenissen op een betrouwbare manier gecommuniceerd worden. In principe wordt de uitdruk-

kingscapaciteit zelfs oneindig groot. Er is namelijk niets tegen om méér dan twee betekenisloze klanken met elkaar te combineren tot betekenisdragende eenheden, en dan is het aantal combinatiemogelijkheden oneindig groot. In de praktijk wordt het aantal mogelijke signalen alleen beperkt door het ‘waarnemingsgeheugen’: om een woord te kunnen herkennen moet je kunnen onthouden wat het begin ervan was, ook als de klank zelf al niet meer te horen is. Nu zitten er in een seconde spraak bij een normaal spreektempo al gauw een stuk of 15 klanken, en we kunnen nog wel meer aan. Een waarnemingsgeheugen van een seconde lang is al veel meer dan we nodig hebben om de 30.000 woorden te kunnen onderscheiden die de gemiddelde volwassen taalgebruiker kent.

Ook als er in andere vocale communicatiesystemen in de natuur iets voorkomt dat enigszins lijkt op dubbele articulatie, kunnen we toch gerust zeggen dat dubbele articulatie in de evolutie van menselijke taal een cruciale stap is geweest. In feite is het deze stap waarmee de uitdrukkingsmogelijkheden van menselijke taal oneindig groot zijn geworden. Deze productiviteit van menselijke taal heeft dus een ander karakter dan die van de bijendans: daarmee kunnen, zoals we gezien hebben, wel oneindig veel boodschappen overgebracht worden, maar er kunnen geen nieuwe signalen gemaakt worden door betekenisloze elementen te combineren tot een nieuw ‘woord’. Nog afgezien van de vraag of bijen er slim genoeg voor zouden zijn, is hun taalsysteem dus toch wezenlijk beperkter dan het onze; dat van ons kan over alles gaan, dat van de bijen alleen maar over de plaats van nectar.

Vanwege dubbele articulatie omvat menselijke taal in wezen *twee* systemen van regels voor het combineren van onderdelen tot grotere gehelen. Taalkundigen zeggen wel: elke menselijke taal heeft eigenlijk niet één grammatica, maar twee. Eentje voor betekenisloze klanken en lettergrepen, en eentje voor de betekenisdragende woorden en zinnen. De ‘grammatica’ van het klanksysteem bepaalt hoe klanken met elkaar gecombineerd kunnen worden, hoe lettergrepen in elkaar zitten, hoe accenten verdeeld zijn over lettergrepen, en zo nog het een en ander. De specialismen die het klanksysteem bestuderen, heten **fonetiek** (de studie van spreken en verstaan) en **fonologie** (de studie van regelmatigheden in klankstructuren). In de tweede plaats hebben we dan de grammatica in de gewone zin van het woord: die legt vast hoe eenheden met een betekenis (woorden, maar ook kleinere en grotere elementen) tot grotere gehelen gecombineerd kunnen worden, hoe samengestelde woorden en zinnen in elkaar zitten, enzovoort.

In feite heeft een ‘gewone’ grammatica alleen maar zin in een vocaal communicatiesysteem met dubbele articulatie. Dat heeft ermee te maken dat de grammatica in het algemeen vrij subtiele, abstracte betekenissen uitdrukt, bijvoorbeeld of iets meervoud of enkelvoud is, verleden tijd of toekomst, bepaald of onbepaald. Als een taal hoogstens enkele tientallen woorden omvat, heeft het niet zoveel nut om ze ook nog eens alleen volgens een beperkt aantal vaste patronen met elkaar te combineren. En het heeft ook geen nut om een deel van die beperkte hoeveelheid elementen te gebruiken om er dingen mee aan te duiden die voor het overleven in het oerwoud of de woestijn toch niet direct van belang zijn: of het tijger Bella is die aan komt sluipen of haar moeder, of zij er gisteren was of pas

overmorgen verwacht wordt, of Bella drie vriendjes bij zich heeft of vijf, en wat dies meer zij. Pas als het maken van extra signalen bijna geen moeite meer kost (dankzij dubbele articulatie), kan het zinvol worden om systematisch dergelijke subtiele onderscheidingen te gaan maken.

Conclusie

De kenmerkende omvang en uitbreidbaarheid van de woordenschat van een taal heeft dus een basis in dubbele articulatie, evenals het feit dat we het over de meest subtiele zaken kunnen hebben. Niet dat die eigenschappen het directe gevolg zijn van dubbele articulatie, maar zónder dubbele articulatie zouden ze in ieder geval moeilijk kunnen bestaan. Hetzelfde geldt ook voor andere aspecten van taal, bijvoorbeeld taalvariatie en taalverandering: het bestaan en ontstaan van verschillende dialecten en talen. Doordat betekenissen uitgedrukt worden door combinaties van betekenisloze klanken, is de relatie tussen klank en betekenis in principe willekeurig. De ene klankcombinatie is in principe net zo geschikt om een bepaalde betekenis uit te drukken als de andere. De *g* in het woord *goed* kan bijvoorbeeld net zo goed een zachte *g* zijn als een harde *g*. Doordat een bepaalde klank niet ‘van nature’ bij een bepaalde betekenis hoort, kan hij makkelijker veranderen dan wanneer dat wel zo zou zijn. Zelfs het feit dat talen zo van elkaar kunnen verschillen, heeft dus een relatie met de basale eigenschap van dubbele articulatie. Al met al staat wel vast dat dubbele articulatie letterlijk een heel fundamentele eigenschap van menselijke taal is, en een grondslag is voor de vele andere speciale eigenschappen ervan.

Vragen

1. Is de dreigend opengesperde bek van de gibbon uit het begin van paragraaf 1.2 gearticuleerd? Waarom wel of niet? Bespreek het antwoord klassikaal.
2. Leg uit hoe de bijendans wel gearticuleerd is, maar niet dubbel gearticuleerd.
- 3.* Wat hebben grammatica en dubbele articulatie met elkaar te maken?

1.4 Afsluiting

1.4.1 Samenvatting

Dat mensen een taal bezitten vinden we de gewoonste zaak van de wereld. Terwijl het toch ons talig vermogen is dat cultuur, wetenschap en geschiedenis mogelijk maakt. Praktisch alle dieren communiceren ook met soortgenoten. We spreken bij dierlijke communicatie doorgaans niet van woorden, maar van signalen. Een signaal is zichtbaar en hoorbaar gedrag dat geassocieerd wordt met een bepaalde betekenis, maar in eerste instantie helemaal geen communicatieve bedoeling hoeft te hebben. Dierlijke communicatie en mensentaal hebben een aantal algemene kenmerken met elkaar gemeen, al verschilt vaak wel de mate waarin een bepaald kenmerk aanwezig is.

Het vermogen om nieuwe woorden te vormen en woorden op steeds nieuwe manieren met elkaar te combineren heet productiviteit. Door productiviteit kunnen we steeds nieuwe boodschappen overdragen. De dans van bijen is ook productief. Een bij kan de elementen van de dans op steeds nieuwe manieren met elkaar combineren om steeds nieuwe boodschappen over te dragen. De productiviteit is wel van een heel ander niveau, omdat de boodschap maar over één onderwerp kan gaan: de plaats van voedsel, en omdat de elementen die met elkaar gecombineerd kunnen worden (snelheid, richting, kwispelen) beperkt zijn.

Culturele transmissie is het verschijnsel dat informatie, in dit geval een taal, aan een volgende generatie overgedragen wordt door middel van leren, niet door middel van de genen. Bij veel dieren wordt het communicatiesysteem genetisch overgedragen, maar daarnaast wordt (een deel van) het communicatiesysteem toch ook aangeleerd. Bijvoorbeeld in het geval van vinken, nachtegalen en andere zangvogels, en van walvissen; die leren hun lied allemaal van volwassen soortgenoten in hun omgeving.

Een belangrijk kenmerk van taal is dat we kunnen praten over dingen die niet hier en nu gebeuren, maar toen en daar. De meeste dieren communiceren juist alleen over het hier en nu. In bijendans wordt echter weer altijd gesproken over dáár, al kan het ook bij bijen niet over 'morgen' gaan.

De betekenis van dierlijke communicatie is vaak beperkt tot manipulatie en emotie. Mensen kunnen woorden echter niet alleen emotioneel of manipulatief gebruiken, maar ook symbolisch. Door deze eigenschap kunnen woorden in een nieuwe zin met een andere (emotionele) betekenis gebruikt worden. Mensapen die gebarentaal aangeleerd kregen, vertonen dit vermogen af en toe ook.

Taal is productief doordat we steeds nieuwe woorden kunnen vormen door bestaande klanken met elkaar te combineren en door die woorden ook weer met elkaar te combineren. Dat een zin uit verschillende woorden is opgebouwd noemen we articulatie. Ook woorden zijn gearticuleerd: ze zijn uit verschillende klanken opgebouwd. Het is onder andere deze dubbele articulatie die de menselijke taal onderscheidt van de dierlijke communicatiesystemen. Door dubbele articulatie kunnen we namelijk (praktisch) zonder misverstanden te creëren ontelbaar veel boodschappen uitwisselen en dat vermogen is (nog) niet in een dierlijk communicatiesysteem aangetroffen.

1.4.2 Onderzoeksopdrachten

1. Huisdieren

Bijna iedereen heeft wel een huisdier, heeft ooit een huisdier gehad of heeft iemand in de buurt met een huisdier. Vorm een groep, kies iemands huisdier uit en geef samen een presentatie van ongeveer tien minuten over de communicatie met en van dit huisdier. Is er geen huisdier voorhanden, zoek dan een diersoort uit en verzamel informatie op internet over de communicatie van deze diersoort. (Dat kun je natuurlijk sowieso doen.)

Begin je presentatie met algemene informatie over het (huis)dier. Geef je informatie over de communicatie van de diersoort in het algemeen en, indien mogelijk, over de communicatie met en van een specifiek (huis)dier. Behandel hierbij de kenmerken van taal

en communicatie die in het hoofdstuk ter sprake zijn gekomen: in hoeverre vertoont de communicatie van het (huis)dier de besproken kenmerken? Ondersteun de presentatie met concrete voorbeelden. Bijvoorbeeld: hoe verloopt de communicatie tussen baas en huisdier tijdens het voeren? Hoe communiceert het huisdier met eventuele andere dieren in de omgeving? Hoe maak je je huisdier duidelijk dat iets niet mag of juist moet?

2. Gebarentaal

Dove mensen communiceren door middel van gebarentaal. Deze gebarentaal is een volwaardige taal, waarmee je alles kunt uitdrukken wat je met gesproken taal kunt zeggen. Zoek informatie over gebarentaal en schrijf een verslag van ongeveer 500 woorden waarin je uitlegt op welke manier de in dit hoofdstuk besproken kenmerken van gesproken taal ook gelden voor gebarentaal.