

## 5 Rol van sociaal gedrag en taal in de groei van intelligentie

Het is nu tijd om sociaal gedrag en taal te betrekken in hun rol bij de groei van intelligentie. Om die rol duidelijk te maken is het nodig om het ontstaan en groei van sociaal gedrag en taal te ontsluiten. Het is nog steeds zo dat men met taal en sociaal gedrag geen stenen pijlpunten, stoommachines en televisies kan bouwen. Maar zonder taal was het ook niet gelukt. Het is zelfs zo dat taal en sociale vaardigheid onontbeerlijk waren om die hogere technieken te bereiken. .

Taal en sociaal gedrag is niet het onderwerp van dit boek maar intelligentie speelde wel een belangrijke rol bij het ontstaan van taal.

Een probleem is dat taal vanwege zijn aard nauwelijks tastbare sporen heeft achtergelaten en dat elke onderzoeker vrijwel met lege handen staat bij het zoeken naar de oorsprong van taal.

Vele wetenschappers hebben al meer dan honderd jaar vele mogelijke scenario's en theorieën bedacht voor het ontstaan van taal. Op wikipedia met zoekterm "Origin of language" vindt men hiervan een uitgebreide opsomming. Maar geen een wordt algemeen aanvaard.

Hier wordt een formule opgesteld die net zo simpel is als het basisidee voor de intelligentie van het vorige hoofdstuk. U gaat daarmee kennis maken in de komende paragrafen.

### a. Leven in groepen

Tot nu toe ging het boek over een eenling, er kwam niemand anders aan te pas.

Dit beeld is echter niet compleet als men over het bestaan van intelligente wezens, levend in groepen, spreekt. Dat is heel goed te zien bij de chimpansee, het wandelend fossiel dat veel lijkt op de voorouder van de mens.

Chimpansees leven in groepen zoals vele andere diersoorten. Het leven in een groep is veiliger want er zijn meer ogen om naderend onheil tijdig te ontdekken, men komt makkelijker aan voedsel want wat de een niet ziet, ziet de ander, de leden leren van elkaar de kneepjes om iets voor elkaar te krijgen. In groepsverband kun je beter een prooi vangen. Maar waarschijnlijk speelt er vooral een psychisch effect: een gevoel van "geborgenheid", men leeft er meer op zijn gemak, hoewel er een ander ongemak voor in de plaats komt. Namelijk de spanningen die ontstaan door concurrentie, na-ijver en statushandhaving. Die tellen echter minder dan de kans om je hachje te verliezen of makkelijker verkrijgen van voedsel. Men duidt dit groepsbestaan bij chimpansees aan met een *fission-fusion society* (er zijn tegelijk scheidende en bindende krachten binnen een groep).

De leden van een groep zijn van elkaar afhankelijk, de samenhang blijft in stand door een stelsel van regels, elk lid gedraagt zich daarnaar, men noemt dat sociaal gedrag.

Een chimpansee is voornamelijk een boombewoner, hij slaapt en eet daar bladeren en vruchten, maar vertoeft overdag veel op de grond om zijn kostje aan te vullen met mieren, larven en soms een klein zoogdier. Daar speelt het groepsleven zich voornamelijk af.

Een groep functioneert als een organisme bestuurd door een dominant mannetje.

Het groepsleven bloeide vooral op bij de dieren op de tijdlijn omdat er communicatiemiddelen ontstonden.

Met name: lichaamstaal en geluidstaal, hierdoor kon men informatie en verlangens met elkaar uitwisselen.

### b. De communicatie begon met lichaamstaal

Hier wordt aangenomen dat de eerste vormen van communicatie bestonden uit *lichaamstaal*. Bijvoorbeeld, bij chimpansees, met een neergebogen houding en hangend hoofd zijn onderdanigheid betuigen of met een tak hard slaan op de grond of boomstronk om te dreigen.

Hij drukte met een lichaamssymbool uit wat er in zijn gevoel omgaat: onderdanigheid ten opzichte van de ontvanger of om te intimideren.

Men mag zeggen dat lichaamstaal veel sterker zelfverklarend is dan spreektaal, je hoeft het in de meeste gevallen niet te leren.

Dat communicatie begon met lichaamstaal is zeker niet onomstreden.

Echter waarnemingen van in het wild levende chimpansees steunen de omstreden opvatting. Vastgesteld is dat zij via lichaamstaal elkaar tot voedseldeling, inschikkelijkheid en huidverzorging kunnen brengen. Hierbij worden 8 verschillende arm/hand houdingen gebruikt plus 1 gebogen hoofd, waargenomen door Roberts en beschreven in 2012.

Voor diezelfde wederzijdse beïnvloedingen waren nog geen geluidssignalen beschikbaar want die bleven nog beperkt tot waarschuwingskreten voor gevaar, intimidatie van een soortgenoot en oriëntatie als er geen oogcontact was, dat heeft Arcadi in 2000 waargenomen. Dus lichaamstaal was er voor taal met geluiden. Opmerkelijk is dat een Franse filosoof Etienne Bonnot de Condillac al in 1746 een theorie lanceerde dat taal ontstond door gebruik van gebaren taal, dat heeft King in 2004 beschreven. In deze tijd is het Michael Corballis, professor psychologie in Auckland, die in artikel uit 2000 zich een aanhanger toont van dit standpunt.

Dat afwijkende lichaamsuiterlijk bij lichaamstaal kwam tot stand door een vorm van manipulatie: namelijk de lichaamspielen die dat uiterlijk beeld van het lichaam manipuleren. Dus het uiterlijk die de toeschouwer waarneemt verandert zodanig dat de ongewoonheid opvalt en er een betekenis door kan krijgen. Het blijkt dat we hier niet alleen moeten denken aan een min of meer onbewegelijk houding maar ook aan bewegingen die geen ander doel hebben dan iets uit te drukken zoals het slaan met een tak op de grond

Zoals gezegd: de meeste lichaamstaal leer je niet, die zijn op zich zelfverklarend of leer je van je ouders of die zit in je genen. Zie als laatste bijvoorbeeld de gebaren die iemand tijdens een gesprek maakt.

Maar elk lichaamsgebaar moet toch eens zijn ontstaan? Moet toch ooit ergens door iemand voor de eerste keer zijn toegepast?

Misschien kunnen we dat beter begrijpen als we hedendaagse nieuwe gebaren bekijken.

Neem het V-teken. Door Churchill tijdens de Tweede Wereldoorlog voor het eerst gebruikt. Hij stak wijs- en middelvinger omhoog als de letter V, hij deelde zijn toehoorders mee: "wij gaan overwinnen" de V van Victory= overwinnen later werd het ook een symbool voor vrede.

Het vingerteken imiteerde de V. De meeste lichaamsgebaren ontstaan door imitatie van een bestaande manipulatie of symbool.

Er zijn twee scholieren die op zaterdag klusjes voor me doen. Als het theetijd is en ze te ver weg bezig zijn, roep ik "Chantal, Pepijn!" en maak met mijn duim en wijsvinger een gebaar alsof ik een beker vasthoud op hoofdhoogte en maak een kantelende beweging. Ze hebben me nooit gevraagd wat ik bedoelde, ze snapten het direct.

Als je iemand wil tegenhouden leg je de palm van je handen recht op tegen hem aan. Dat gebaar maak je ook als je iemand duidelijk maakt dat een voorgenomen gang verboden is.

Dat vermogen om een manipulatie of een begrip om te zetten in een gebaar met een *boodschap* mag men dat zien als een vorm van intelligentie. Dat kun je niet leren, het is een vermogen van de hersenen die door een mutatie in erfelijke eigenschappen is ontstaan. Hij wordt toegevoegd aan het rijtje Creatio's als volgt:

#### Creatio Imitatie

*Het vermogen om een bekende manipulatie of bekend symbool te imiteren met een gebaar om zo aan soortgenoten een boodschap over te brengen.*

Vele gebaren zijn waarschijnlijk miljoenen jaren oud zijn en zijn in de loop van de tijd zodanig geëvolueerd dat de herkomst niet meer te zien is.

#### c. Hoe gesproken taal mogelijk werd.

Alle dieren die geluid kunnen voortbrengen hebben wel een vorm van communicatie. Neem de zangvogel, het mannetje verheft zijn gezang om de vrouwtjes bekend te maken van zijn bestaan en om zich zelf aan te prijzen. Vele dieren kennen waarschuwingsskreten om soortgenoten te attenderen op naderend gevaar.

Een kloek die met haar kuikentjes vrij rondloopt maakt voortdurend klokkende geluidjes, de jongen piepen aan een stuk door. Zo vinden ze elkaar terug als ze in hoog gras van elkaar afdwalen, een jong kuiken dat zijn moeder niet terug vindt is ten dode opgeschreven.

Zo beschikken alle dieren wel over een primitieve vorm van taalgebruik.

Maar veel verder komen de meeste dieren niet. Er was evolutionair ook geen behoefte aan, er was gewoon geen gesprekstof die een uitbreiding van de communicatiemiddelen noodzakelijk maakte.

Die uitbreiding gebeurde bij de primaten wel. Vooral nadat ze tweebeinig werden en stenen begonnen te bewerken.

Longen, strottenhoofd en mondholte vormen samen het spraakorgaan van de huidige mens. Het zijn organen die stuk voor stuk ontstaan zijn voor heel andere doeleinden bijlage 3d beschrijft het menselijk spraakorgaan tevens ziet u hoe dat orgaan evolueerde.

Zo waren de stembanden waarschijnlijk oorspronkelijk een klepje dat in een vroegere fase van de evolutie lucht in de longen vast kon houden. Dat gebeurde om bepaalde krachtinspanningen van de armen mogelijk te maken.

We hebben hier dan een andere vorm van manipulatie: namelijk een *luchtstroom wordt gemanipuleerd* door de stembanden. Hierdoor kan de taal *ingepast* worden in de theorie van dit boek, een theorie die manipulaties als grondslag heeft.

In hoofdstuk 4 werd uitsluitend over manipulaties van dingen gesproken. Nu krijgen we te maken met manipulaties van lucht door het geluidsorgaan. Voorvoegsels worden ingevoerd om het onderscheid aan te duiden: **dingmanipulaties** voor de eerste en **luchtmanipulaties** voor de laatste.

Bij lichaamstaal wordt het lichaamsuiterlijk gemanipuleerd, die soort gaat **lichaamsmanipulaties** heten. Hierbij moet worden aangetekend dat luchtmanipulatie slaat op het uitspreken eenlettergrepige klanken, het vormen van samengestelde woorden en zinnen (syntax) vereist een ander soort intelligentie. We komen daar nog op.

Opgemerkt moet worden dat het begin van communicatie door middel van lichaamstaal niet opgevat worden dat er een periode was met lichaamstaal als *enige* vorm van communicatie. Een bepaald lichaamsgebaar was vaak een aanloop naar een geluidsgeluid met dezelfde betekenis. Dus dat lichaams- en geluidstaal naast elkaar bestonden maar dat lichaamstaal dus de allereerste stap was om elkaar te informeren of te beïnvloeden.

Het is ook niet weer zo dat elk geluidssymbool met een gebaar begon. Dat was vooral het geval toen de luchtcommunicatie op gang kwam.

#### **d. Gesproken taal als noodzaak de steentechnieken door te geven**

Er zijn vele studies aan het ontstaan van taal gewijd, o.a. Raijmakers-1990, Zuidema-2011, Minet-2005, Stout-2012, Botha-2009, Canfield-2007, Dunbar-2005, Greenspan-2001, MacNeilage-2008. Geen van die studies geeft aan hoe het begon, hoe nu de eerste klankgeluiden met een *betekenis* ontstonden. Hier wordt aangenomen dat er tijdens de evolutie bij de dieren op de tijdlijn situaties ontstonden die communicatie door middel van geluidsignalen noodzakelijk maakten om de groei naar hogere welvaart in stand te houden. Dat ging als volgt:

Hiervoor moet eerst een minder bekend begrip uitgelegd worden: **foon**.

Gezocht werd naar een woord voor de kleinste eenheid van geluid, dat het geluidsorgaan opwekt en dat door zijn toonhoogte, timbre (= klankkleur), volume en duur zo specifiek is dat er een eenduidige betekenis aan verbonden kan worden. Denk in mensentaal bijvoorbeeld aan *au*, iedereen die het hoort weet dat iemand in zijn buurt zich bezeert.

Dit soort geluiden noemt men in de taalkunde een *foon*, een vakterm die in Van Dale als zodanig niet voorkomt. opgave Dr. Bart de Boer verbonden aan Faculteit der Geesteswetenschappen Capaciteitsgroep Taalwetenschap aan de VU in Amsterdam

We gaan nu terug naar de tijd dat de spraakorganen nog uitsluitend hun oorspronkelijke functie bij het ademen en eten verrichtten.

Vele viervoetigen en vogels ondervonden al snel dat je met deze organen ook geluid kunt maken. Het begon met hardop hijgen en gieren uitsluitend opgewekt door het afsluitklepje dat voorheen een andere functie had. Zie bijlage 3d voor uitleg. Doordat die geluiden een betekenis kregen (angstkreten werden waarschuwingkreten) betekende ze een voordeel voor de gemeenschap. Daarom bleven ze behouden en kwam de ontwikkeling van de twee klephelften tot echte stembanden op gang. Het vermogen tot articuleren, door de tong, ontstond in een latere fase van de evolutie.

Het onderling communiceren door middel van geluid begon met de kleinst denkbare geluidsuitingen: de fonen.

Waarschijnlijk ontstonden de eerste fonen als een emotionele reactie bij gevaar of doodsnood.

Het kenmerk van een foon is dus een vaste klank die een eigen betekenis heeft. Wetenschappers hebben vastgesteld dat onder de Groene Meerkat (een kleine aapsoort in Zuid-Afrika) er 3 verschillende geluidsklanken onderling uitgewisseld worden om elkaar te waarschuwen voor gevaar, elk met een eigen betekenis voor o.a. luipaard en slang (Seyfarth ea, 1990) op een website met Seyfarth en *vervet* als zoekterm kunt u de geluiden beluisteren.

Zo bouwden ook de primaten al tijdens hun bomenbestaan een zekere vocabulaire op (zie de reeds eerder aangehaalde Arcadi, 2000) (op extensie 12, pag. 7 vind u 14 soorten geluiden die chimpansees gebruiken om onder elkaar gevoelens, wensen en waarschuwingen uit te wisselen)

Omdat de eerste fonen, die dat organisme voortbracht, nog geen echte spraak was wordt het aangeduid met geluidsorgaan.

Net als de hand maakte het geluidsorgaan een ontwikkeling door van onbeholpen naar steeds hogere perfectie. De allereerste foon was alleen maar zwaar hijgen op verschillende toonhoogten zoals hó, hoe, hou, hi. Maar geleidelijk aan schoof de tongwortel naar achter en dieper in het strottenhoofd (zie bijlage 3d). Daardoor kon de tong in de luchtstroom weer nieuwe geluidsklanken opwekken zoals medeklinkers t, k en r.

Maar wat was de drijvende kracht van deze ontwikkeling?

Dat was het doorgeven van de steentechnieken aan de volgende generatie. Bedenk dat elke baby tijdens zijn opgroeï de verworven manipulaties (lees technieken) van zijn voorouders weer moest aanleren.

Dat gold ook voor de steentechnieken die vanaf 2,5 Ma op gang kwamen (de oudste vuistbijlen stammen uit die tijd).

Aanvankelijk werd er van uit gegaan dat de jongeling de kunstjes voor het maken van een vuistbijl nog afkeek van zijn ouders maar na het bestuderen van de steentechnieken werd duidelijk dat vanaf het begin er al een behoefte ontstond om de jongeling mondeling te instrueren. In bijlage 3, paragraaf f is beschreven hoe hedendaagse makers van stenen gereedschappen deze techniek hebben eigen gemaakt. Dat lukt absoluut niet met alleen voordoen.

De techniek om een vuistbijl te maken vraagt te veel kneepjes die de leerling met alleen afkijken ontgaan.

Die technieken werd steeds gecompliceerder, de eerst grof gevormde vuistbijl kreeg gladdere flanken. Aan het eind van de steentijd kon men onvoorstelbaar mooie platte symmetrische pijlpunten maken. Dietrich Stout2 (2011) heeft de toenemende complexiteit van de steenbewerking kwantitatief aangetoond, u kunt dat zien in de tabel op pag. 9 van bijlage 3 die de ontwikkeling van steenbewerking in de loop der tijden toont.

Dat betekent dat met het klimmende raffinement van de techniek ook de instructie meer genuanceerd moest worden. Er was steeds een druk om gesproken taal te vervolmaken.

Bedenk dat deze techniek een doorbraak was in het fenomeen gereedschap. Alle voorgaande gereedschappen, in de vorm van stokken, rietjes en keien verbleken bij deze techniek. De steentechniek opende de weg naar het maken van vele gebruiksvoorwerpen waardoor het welzijn van de mensachtigen omhoog gestuwd werd. De steentechniek is waarlijk de basis van het hedendaagse vernuft. Althans dat is hier de opvatting.

Zo werd de voortgang van de mens naar een hoger levenspeil helemaal afhankelijk van het succes waarmee men de techniek, om stenen werktuigen te maken, kon doorgeven aan de volgende generatie.

Zonder gesproken taal zou de mens blijven steken op het niveau van een tweebenige aap.

Er zijn auteurs die het sociaal gedrag zien als de oorzaak van taal, immers door taal kon men meer genuanceerd verlangens, wensen, verleidingen, samenwerking etc overbrengen. Daardoor zou de groep beter functioneren en beter overleven.

Zoals al eerder is opgemerkt: taal en sociaal gedrag *op zich* hebben alleen indirect bijgedragen aan de ontwikkeling naar hogere welvaart (ze maakten samenwerking binnen een groep mogelijk).

Maar alleen de dingmanipulaties brachten een welvaartsmaatschappij tot stand dank zij steeds verbeterde technieken. Daarom was de druk tot het ontstaan van taal *daar* veel groter dan die van sociaal verkeer. Een eindje verderop wordt getoond dat het vormen van spreektaal en steenbewerking samen optrokken (daar waar ik over snuiten en platte aangezichten spreek). Dit is een bevestiging dat van de hier gehuldigde stelling dat spreektaal ontstond om technieken aan de volgende generatie te kunnen doorgeven en daarmee de groei in welzijn te handhaven.

Er is nu vrij aannemelijk gemaakt dat de uitbreiding van dingmanipulaties de belangrijkste oorzaak voor het ontstaan van taal was. Sociaal gedrag vanaf de chimpansee ontwikkelde zich maar heel langzaam en kwam pas echt op gang toen de steentechnieken de gemeenschappen verrijkten met spreektaal en een veelzijdige cultuur.

Men kon alleen verder als men dingen kon benoemen. Men begon klanken uit te stoten als men de juiste slagkei aan de jongeling toonde. Die klanken begonnen volkomen willekeurig maar wel met wat er aan klanken beschikbaar was, dus met de zojuist genoemde hó, hò, hou, hi. Een andere oudere gebruikte weer andere klanken voor een juiste slagkei. Maar op den duur kreeg er één vaste voet in de gemeenschap, werd als het ware een hype. Zo ontstond de foon *ha* voor de naam van slagsteen en bijvoorbeeld *hoe* voor de kernsteen. Van Dale: hype is iets wat , met name dank zij inspanningen van de media bij een bepaald publiek als mode of sensatie fungeert

Het was van een proces van Trial-and-Hype, overeenkomstig de dingmanipulaties die kunnen ontstaan door Trial-and-Error de keuze voor hype komt zo dadelijk aan de orde

Dit is een eigenschap die alleen maar kon ontstaan door een mutatie in erfelijke eigenschappen en daarom opgenomen moet worden in het rijtje Creatio's die deel uitmaken van Intelligentietheorie F:

#### Creatio Trial-and-Hype

*Is een van de vermogens van de hersenen dat intelligentie voorstelt. Het luidt: Het vermogen om voor een ongrijpbare situatie een aantal willekeurige fonen voort te brengen die bedoeld zijn om een boodschap over te brengen en waarvan één van die manipulaties onder de bevolking vaste voet krijgt.*

Het hele bijzondere van deze creatio is dat hij niet in één hoofd werkzaam is maar alleen kan functioneren als er meerdere hoofden erbij betrokken zijn.

Het woord "hype" drukt niet helemaal perfect uit wat er echt gebeurt. Een hype is iets tijdelijks terwijl hier sprake is van een blijver.

Het heeft echter de charme van een vier-letterwoord dat goed combineert met het voorstuk van de uitdrukking.

We moeten vaststellen dat het vermogen van de hersenen dat we intelligentie noemen hier een vorm heeft die in meerdere hoofden werkzaam is.

Bij alle creaties is gesteld dat zij door een *mutatie* in erfelijke eigenschappen zijn ontstaan. Dat gebeurde in één hoofd en hoe is dat te rijmen met deze nieuwe Creatio?

De start van Creatio Trial-and-Hype vond plaats bij één persoon, dus bij de persoon die zo'n mutatie had ondergaan. Dat zette hem aan tot het slaken van een kreet als ondersteuning van een handgebaar (lichaamsmanipulatie). Als later weer een behoefte ontstond dan gebruikte hij weer een kreet maar nu iets anders. Nakomelingen, die de eigenschap erfden en ook weer in een instructeurrol belandden, gebruikten misschien de kreet van zijn ouders of weer heel anders. Dat proces kon generaties lang doorgaan maar geleidelijk aan werd één van de kreten een *hype* en kreeg vaste voet in de gemeenschap. Dat wil zeggen: ontstond een printpaat met de geluidsmanipulatie die deze kreet vastlegde bij de betrokkenen.

In een andere gemeenschap kon een heel andere kreet vaste voet krijgen, met dezelfde doeltreffendheid. Hier openbaart zich een typisch onderscheid met dingmanipulaties. Daar kiest de bedenker van de probeersels er één die *effectief* is, bij de probeersels van een foon wordt er één *hype* in de gemeenschap. In de hele wereld slaat men maar op één manier een spijker in de muur, maar diezelfde spijker heet overal op de wereld anders. Dit proces verliep zeer langzaam, dat een nieuwe foon duizenden zo niet tienduizenden jaren nodig had om vaste voet te krijgen denk aan het toeval dat een nakomeling met de nieuwe eigenschap ook weer instructeur werd, een opbouw van een nieuwe foon kon zo maar verloren raken.

Naarmate de techniek van steenbewerken beter (lees gecompliceerder) werd ontstond behoefte aan meer fonen om begrippen van die hogere techniek te kunnen benoemen. Dus als er weer een mutatie in erfelijke eigenschappen kwam die de tong iets deed opschuiven herinner bijlage 3d waar u kunt zien hoe de tong naar achter schoof, waardoor meer nuance in de geluidstroom aangebracht kon worden maakte de intelligentie een nieuwe foon op basis van Trial-and-Hype. Dat was een voordeel en die mutatie bleef behouden zoals alle toekomstige mutaties die meer variatie in klanken konden opwekken.

Bedenk dat er minstens evenveel mutaties kwamen met een tong die weer naar iets meer naar *voren* stond. Degenen die dat overkwam konden dus minder goed articuleren, waren minder bekwaam om hun nakomelingen de laatste stand van de techniek te leren, raakten achterop en verdwenen uiteindelijk van de aardbodem.

Dus de overlevingsdrang veroorzaakte de evolutie van geluidsorgaan naar spreekorgaan. Dat proces begon al aan het begin van de steentijd.

Kijkt u naar kolom 8 van de Tijdlijn (pag.6) waar u Homo habilis vindt afgebeeld, hij bracht de steentechniek op gang. U ziet zijn hoofd nog met een aapachtige snuit, het opschuiven van tongwortel en strottenhoofd moest nog gaan beginnen. In de volgende kolom ziet u Homo erectus al met een echt plat mensengezicht. Die "ombouw" nam ca 1 Ma in beslag dat is pijlsnel als men bedenkt dat de vorming van de hand bijna 60 Ma in beslag nam.

Bij Homo erectus was het spraakorgaan al in zijn eindfase, hij beschikte al over een behoorlijk spraakvermogen.

Naar schatting kwam het spraakvermogen pas goed op gang halverwege de steentijd, dus rond 1 Ma geleden.

Deze schatting is gebaseerd op bevindingen van twee onderzoekers: 1. Charles Perreault (2012). Hij berekende de snelheid waarmee fonen zich in een bevolking ontwikkelen en kwam tot de conclusie dat het ontstaan van talen halverwege de steentijd gedateerd moet worden, dus rond 1 Ma geleden, 2. Ann M. MacLarnon en Gwen P. Hewitt (1999) die op grond van onderzoek aan fossielen vaststelden dat het strottenhoofd pas op zijn vroegst vanaf 1,6 Ma geleden in staat was ademlucht te bewerken tot klanken die voor de toehoorder een betekenis hadden.

De vaststelling dat de overgang van snuit naar plat gezicht gepaard ging met echte taalvorming is van belang omdat "taal"vorming vóór die tijd eigenlijk niet mogelijk was. Het bevestigt als het ware de stelling dat echte taalvorming samenviel met steentijd en door de steentechniek tot stand kwam.

Het ontstaan van de eerste fonen wordt geïllustreerd met een (verzonnen) voorbeeld dat zich ca 2,0 Ma geleden voor het eerst afspeelde

Een ervaren steenbewerker laat een jongeling zien hoe je vuist bijl kan maken door met een slagsteen schilvers van een kernsteen af te slaan (zie bijlage 3, par. f). Als de jongeling aan de gang gaat ziet hij dat het verkeerd gaat: hij begint op de verkeerde plek te slaan. Hij moet de kernsteen raken daar waar deze enigszins puntig is. Hij doet het nog een keer voor en toont de kernsteen aan de leerling met de puntigheid in de goede stand en geeft met zijn hand die puntigheid nog eens aan maar slaakt ook er een kreet bij: ho. Het is meer een hijgend geluid.



MFhand

### Figuur 12 Prehistorische leermeester

Leermeester geeft aan dat een steen met scherpe hoek als uitgangsmateriaal genomen moet worden

MF

Hij doet dat voor het eerst, als een emotionele uiting van onmacht. De begeleidende kreet zal ook elke keer anders zijn: ha, hou etc. De opvolgers van de leermeester slaakten weer andere kreten. Maar op den duur gaat er één overheersen, die slaat bij de toehoorders aan, die wordt weer een *hype*, laten we zeggen "ho". Bij dat "op den duur" moet men bedenken dat de populatie, toen deze ontwikkeling op gang kwam, betrekkelijk klein

was.

In hoofdstuk 7 wordt getoond dat betrekkelijk snel nieuwe vondsten verbreiding vonden.

Het *hergebruik* van *ho* voor puntigheid werd mogelijk omdat deze op de printplaten van de leden van de populatie werd vastgelegd dit is een volledig nieuw fenomeen dat we in de volgende paragraaf bespreken

Op deze wijze ontstonden nog meer fonen zoals "nie" voor niet goed, gepaard met hoofdschudden, "lie" voor links met hand naar links wijzend. Deze ontwikkeling ging steeds sneller ging lopen omdat men ging beseffen dat namen geven aan dingen en begrippen toch wel heel handig was. Dat men daarmee meer effectief samen dingen tot stand kon brengen.

Alle genoemde kreten zijn verzonnen en dienen alleen om aan te geven dat de voortgang in de steentechniek niet verder kon zonder mondelinge aanwijzingen.

De eerste fonen werden uitsluitend door nuances in hijgen opgewekt maar geleidelijk aan ging het klepje in het strottenhoofd, dat vroeger in de amfibietijd een heel andere functie had, de passerende lucht op verschillende toonhoogten in trilling te brengen. Dat klepje veranderde in stembanden zodat veel meer genuanceerde geluiden gemaakt konden worden. Ook de tong en lippen kregen ook een manipulerend vermogen op de passerende luchtstroom. Dus die eerste fonen bestonden uit klinkers als hoofddeel die stotend en herhalend werden uitgebracht. Vandaar de *ho* voor puntigheid het klepje diende in de amfibietijd om lucht in de longen vast te houden om meer kracht met de voorste ledematen te kunnen uitoefenen

De ontwikkeling van de spraakorganen vind u in bijlage 3d.

Met de tong en de mond konden medeklinkers zoals r, p, s en t aan die klanken worden toegevoegd en ontstonden er een rijkere schakering aan fonen zoals *haar*, *raa*, *haas* en *saa*.

Die toevoegingen gebeurden spontaan net zoals er primitieve fonen ontstonden ter ondersteuning van een gebaar. De toevoeging van de articulatiegeluiden zorgde voor een enorme uitbreiding in de collectie fonen. Maar bedenk dat die uitbreiding afhankelijk was van de evolutie van de tong en lippen om de luchtstroom te manipuleren en dat die evolutie wel een miljoen jaar in beslag nam.

Bedenk dat hier eenzelfde ontwikkeling als bij de handen op gang kwam. Daar werden nieuwe manipulaties mogelijk doordat de handen steeds vaardiger werden, de intelligentie kreeg de kans om steeds betere (lees: meer efficiëntere) manipulaties te bedenken.

Bij taal vervulde het spraakorgaan dezelfde functie als de handen bij dingmanipulaties, namelijk steeds vaardiger worden in het manipuleren van de luchtstroom van longen naar mond. Hierdoor kreeg intelligentie de kans kreeg meer genuanceerde luchtmanipulaties te bedenken en kon de mens steeds meer genuanceerd communiceren.

Bedenk ook dat de intelligentie door de toename van deze manipulaties ook meegroeide. Ook hier bepaalt de anatomie de intelligentie.

De grondgedachte over taal nog eens samen gevat:

*Gesproken taal ontstond omdat de steentechnieken te moeilijk waren om met voorbeelden aan volgende generaties te kunnen doorgeven en hield daarmee de groei naar een hoger welzijn in stand.*

Dit is de formule die in de intro als *eenvoudig* werd gekenmerkt.

Nóg een andere formulering:

*Taal fungeert als een draadloze zenuwverbinding tussen de generaties waardoor de voortschrijding van steeds betere technieken doorgang kon vinden.*

Of nog korter:

*Taal fungeert als het gen van de mensheid dat de know-how doorgeeft.*

Dit blijkt geen nieuwe gedachte te zijn.

Dietrich Stout stelt in een artikel uit 2011 op basis van een neurologische analyse dat steenbewerking een oorzaak van spreektaal zou kunnen zijn. U hebt gezien hoe dat waarschijnlijk in zijn werk ging.

Nu moet meteen met nadruk vermeld worden dat gesproken taal op deze manier *ontstond* maar dat taal snel allerlei andere toepassingen vond, daar gaan paragraaf h over.

naschrift:

Op 15 januari 2015 verscheen er een artikel in Volkskrant met de kop: "Mens gebruikte mogelijk voor het eerst woorden bij lesgeven over het maken van gereedschap". De verslaggever, Cor Speksnijder, ontleende zijn verhaal aan een publicatie in Nature Communications (Morgan ea, 2015).

Het beschrijft een experiment waarbij 184 studenten geleerd werd hoe stenen werktuigen gemaakt worden. Een deel leerde dat door alleen het voor te doen en een ander deel door ook mondelinge instructies te plegen. De laatste leverde in de kortste tijd de meeste en de beste scherpe stenen op. Hierop concluderen de onderzoekers dat steentechnieken meer hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van taal dan alleen jagen en verzamelen. Tot zover het artikel.

De uitkomst van dit experiment was voorspelbaar en raakt ook niet de essentie van wat in de voorgaande paragraaf is beredeneerd.

Essentieel is dat een techniek alleen in een populatie behouden blijft als die telkens weer volledig overgedragen wordt aan de volgende generatie. Bij de steentechniek kon dat alleen met hulp van gesproken taal

Het gaat er dus niet alleen om dat met taal de techniek beter wordt doorgegeven, zoals de krant meldt. Het gaat er vooral om dat het ontstaan van steentechnieken zonder taal niet mogelijk was. Om die reden *ontstond* taal zoals hier beschreven is.

### **e. Het vormen van woorden uit fonen.**

Er is nu een weg aangegeven hoe fonen de eerste aanzet tot communicatie door geluid mogelijk maakten. Dat was nog ver weg van wat we nu onder taal verstaan.

Het arsenaal aan dit soort uitdrukkingen was toch te beperkt om de functie als communicatiemiddel uit te breiden. Een volgende stap was dan ook om *combinaties* van deze fonen te gaan gebruiken. Met deze stap werden voor het eerst *woorden* gevormd.

Voor deze stap moest een keuze gemaakt worden uit de bestaande fonen en we hebben bij Creatio Plus gezien dat dit kiezen typisch is waartoe intelligentie volgens de intelligentietheorie in staat is.

Echter er gebeurde méér: namelijk het samenvoegen van twee manipulaties tot één.

De tot nu toe ontwikkelde Creatio's blijken hiervoor niet geschikt te zijn. ze moeten uitgebreid worden met een nieuwe. Bedenk hierbij dat een foon het resultaat is van een manipulatie (luchtstroom wordt gemanipuleerd door de geluidsorganen)

De volgende *uitbreiding* van de Creatio's wordt als volgt geformuleerd, het ontvangt de naam: Creatio *Woord*

Creatio Woord

*Is een van de vermogens van de hersenen dat intelligentie voorstelt. Het luidt: Het vermogen om twee of meer fonen in een volgorde aan elkaar te koppelen om zo een woord te scheppen waardoor een groter uitdrukkingsvermogen ontstaat.*

Als voorbeeld dient een mensachtige die in de tijd na 0,5 Ma leefde, het was de tijd dat *Homo heidelbergensis* op het toneel verscheen

Een individu (afzender) van die soort was op zoek naar een ha= slagsteen en was in gezelschap van een soortgenoot (ontvanger).

De situatie die wordt waargenomen is een terrein bedekt met keien van allerlei soort hij bukt zich om een steen van de gezochte vorm op te rapen.

Er ontstaat een verlangen om de vondst aan zijn metgezel te laten weten.

Nu treedt Creatio Woord in de intelligentie in werking: het kiest de eerder gevormde fonen voor hu (= kijken) en voor ki (=opraperen) en roept *huki* naar zijn metgezel en houdt de steen omhoog. De ontvanger

begrijpt dat de afzender verlangde kei “vindt”. Zo ontstaat een nieuwe printplaat voor “vinden”. Voor het eerst ontstond er een echt woord met een betekenis.

Bij het kiezen werd de intelligentie geleid door de associatie die de gekozen fonen hebben met de verlangde mededeling: kijken en oprapen. Dit is typisch voor de werking van intelligentie zoals bij alle voorgaande voorbeelden het geval is.

Ook hier wordt aangenomen dat het inburgeren van een nieuw woord zeer moeizaam verliep. Het zal vele keren verloren zijn geraakt. De meeste kans dat een woord algemeen ingang vond was waarschijnlijk het grootste in kleine hechte gemeenschappen. Er moest steeds zoiets als een hype ontstaan voor een nieuw woord, het moest een zekere populariteit verwerven. Zoiets gebeurde dus. Een nieuw woord bleef een keer haken in de gemeenschap.

Men kan zich voortsellen dat op deze wijze een schier ongebreidelde groei aan nieuwe woorden op gang kwam.

Elk woord werd op een printplaat vast gelegd. Zo was het voor hergebruik beschikbaar.

De hier geschetste manier van woordvorming geldt vooral voor de tijd dat gesproken taal ontstond en op gang kwam. In het eindstadium van de menswording ontstonden woorden op vele andere manieren zoals overname en verbastering uit andere talen, nabootsing van natuurlijke klanken, inburgeren van productnamen. Maar ook deze woordvorming geschiedt door werking van intelligentie soms bij één individu en verspreiding door aanleren. Soms ook nog door Trial-and-Hype, denk aan *nozem*.

#### **f. Het vormen van zinnen uit woorden.**

Door het gebruik van woorden i.p.v. fonen als communicatiemiddel maakte het mogelijk meer complexe verlangens over te brengen. Echter er ontstond behoefte naar nog meer nuances en dat werd mogelijk door een paar woorden achter elkaar uit te spreken. Eerst in groepjes van twee en drie maar op den duur vele achter elkaar. Er ontstonden zinnen die verlangens veel meer genuanceerd konden verwoorden.

Het verlangen zet de intelligentie aan tot zoeken in de printplaten met lichaams- en geluidsmanipulaties naar een verwoording van de boodschap om zo de boodschap bij de beoogde medewerker te bezorgen.

In de volgende paragraaf wordt uitgelegd hoe verlangens en boodschappen tot stand komen.

Dat zoeken op zich vereist een eigenschap die het dier van nature niet heeft en daarom door een mutatie in erfelijke eigenschap is ontstaan. Die nieuwe eigenschap gaat Syntaxis heten Van Dale: syntaxis is de leer van waarneembare middelen waarmee de samenhang der woorden in een taaluiting wordt tot stand gebracht .

#### **Syntaxis**

*Is een van de vermogens van de hersenen dat intelligentie voorstelt. Het luidt: Het vermogen om uit het beschikbare arsenaal aan woorden een samenstelling te maken die een boodschap verwoordt en daarbij een boodschap met meer nuances mogelijk maakt.*

Voor de duidelijkheid: Syntaxis is geen Creatio. Het heeft wel een scheppend vermogen rijgt woorden aan elkaar maar die schepping wordt als regel niet op een printplaat opgeslagen voor wedergebruik. Syntaxis draagt daardoor ook niet bij in de vergroting van de intelligentie.

We zijn nu in het stadium dat taalvorming op gang kwam, zo'n 1 Ma geleden. Er was toen al een bescheiden woordenschat, grotendeels ontstaan als hulpmiddel om technieken van generatie naar generatie over te dragen. Zover er gecommuniceerd werd zal gebarentaal daar een belangrijk aandeel in gehad hebben.

In de komende redentatie worden namen gegeven aan degene die hulp vraagt en aan degene waarop een beroep voor hulp wordt gedaan: Afa (van afzender) en Ono (van ontvanger)

Bij Afa het ontwikkelt zich een verlangen naar het bouwen van een vlot om er op het meer vissen mee te kunnen vangen, maar hij kan dit niet zonder hulp. Hij herinnert zich het beeld van een handige soortgenoot Ono. Afa ziet Ono in gedachten al meebouwen aan het vlot, in ruil mag Ono het vlot lenen voor eigen gebruik.

Door de Syntaxis was Afa in staat zijn plan te vertalen in een samenhangende reeks woorden en gebaren, waarschijnlijk nog niet in zinnen maar in een woordgroep plus gebaren. Hij spreekt Ono daarmee aan. Voor elk woord en gebaar wordt de betreffende printplaat bekrachtigd door het vermogen Syntaxis.

Bijvoorbeeld: *vlot* (woord= luchtmanipulatie), *jij ik* (gebaren = lichaamsmanipulaties), *bouwen* (woord= luchtmanipulatie), *jij ook gebruiken* (gebaren =lichaamsmanipulatie).

Zoals gezegd, de rol van de intelligentie in deze communicatie (Syntaxis dus) is er niet een die nieuwe manipulaties scheidt maar een die meerdere bestaande manipulaties *aan elkaar rijgt* waardoor een boodschap meer genuanceerd kon worden. Daarmee werd het mogelijk hogere vormen van samenwerken te bereiken hetgeen voor de wezens op de tijdlijn tot meer welvaart zou leiden.

Die woordenstromen ontstonden voor dat doel maar gingen geleidelijk ook veelzijdiger functioneren. Denk aan: manipulatie van andermans gemoed, informatieoverdracht, en op aangename wijze beroeren van andermans gemoed, bedoeld wordt proza en poëzie.



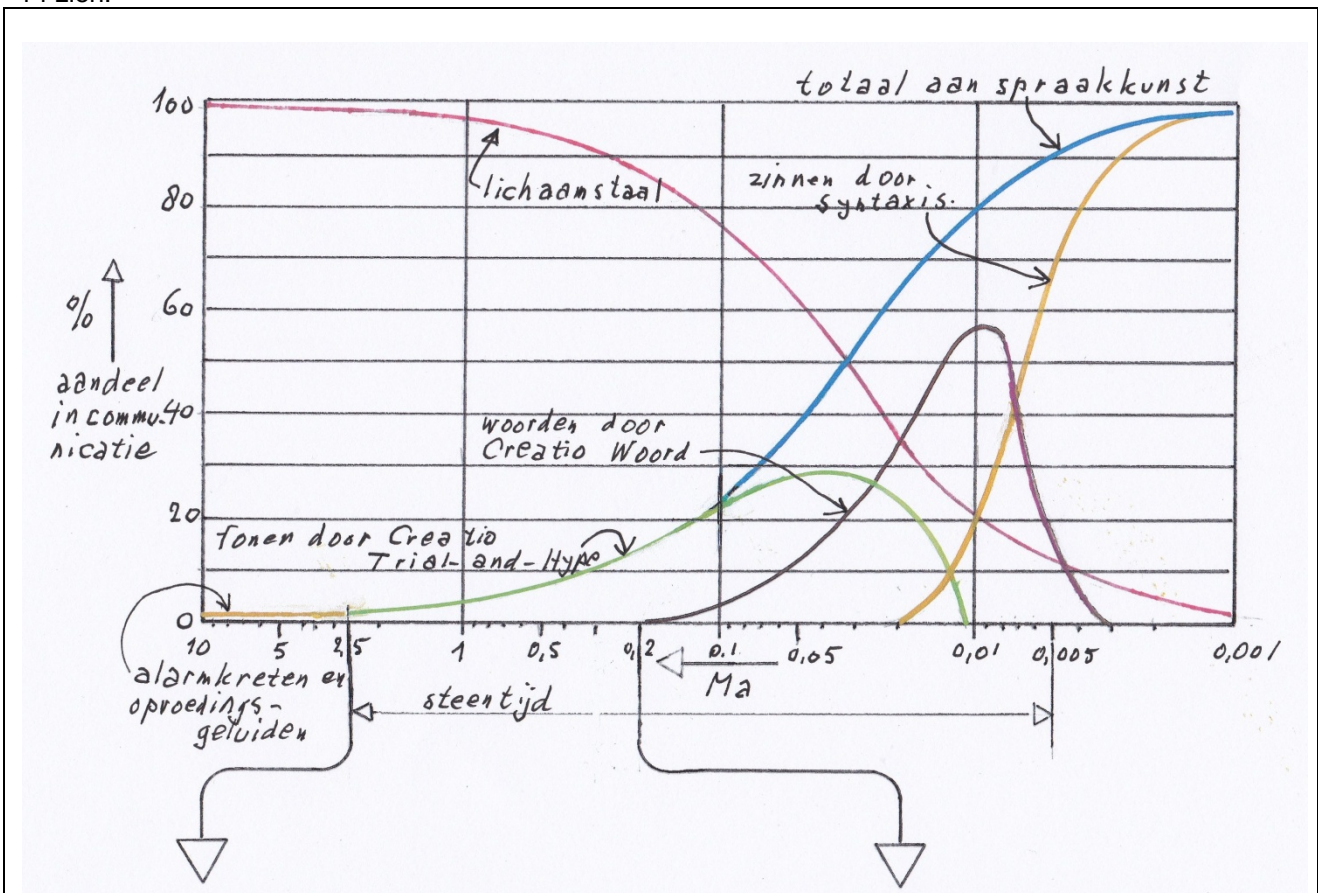
Taal ontstond door een verlangen om aan een soortgenoot een boodschap over te brengen. Te beginnen om technieken van generatie naar generatie te kunnen overdragen, eerst nog heel primitief, met fonen, later meer genuanceerd. Deze hadden allen een materieel oogmerk.

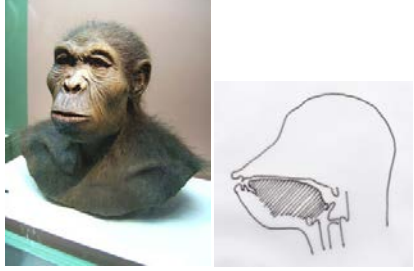
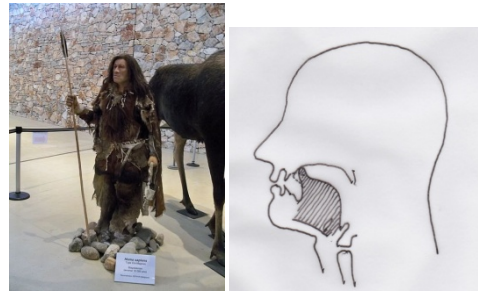
Maar toen kwam een ander verschijnsel op gang: men ontdekte dat met spreektaal men ook andere zielenroerselen kon overbrengen: bijvoorbeeld genegenheid, boosheid, informatie. Het mooi en treffend formuleren van zinnen werd een kunst op zich. Het kreeg in Griekse en Romeinse tijd al een hoog aanzien.

Naar onze mening moet het begin van communicatie door middel van lichaamstaal niet opgevat worden dat er een periode met lichaamstaal als enige vorm van communicatie. Een bepaald lichaamsgebaar was vaak een aanloop naar een geluidscommunicatie met dezelfde betekenis. Dus dat lichaams- en geluidstaal naast elkaar bestonden maar dat lichaamstaal dus de allereerste stap was om elkaar te informeren of te beïnvloeden.

Het is ook niet weer zo dat elk geluidssymbool met een gebaar begon. Dat was vooral het geval toen de luchtcommunicatie op gang kwam.

Kijkt u nog eens naar een schematische voorstelling dat de opeenvolgend vormen van communicatie niet gescheiden van elkaar opereerden. Ze ontstonden wel in de volgorde: lichaamstaal, alarmkreten, opvoedingsgeluidjes, foon, woord en zinnen. Ze bleven lange tijden naast elkaar bestaan en dat laat figuur 14 zien.



Homo habilis snuitvormig gelaat	Homo sapiens plat gelaat
 <p>Tong (gearceerd), weinig beweeglijk kan wel ver uitgestoken worden Hier wordt doorsnede van chimpanseehoofd getoond omdat deze niet ver van die van H. habilis zal hebben afgeweken.</p>	 <p>Tong en lippen zeer beweeglijk door zeer veel spiertjes. Hierdoor kan aan de passerende luchtstroom, die door de stembanden aan het trillen zijn gebracht, vele soorten articaties worden aangebracht. Vele medeklinkers ontstaan door deze organen.</p> <p>links ©ext.23 en MFhand rechts ©ext.23 en MFhand</p>

### **Figuur 14 Het ontstaan van gesproken taal**

U ziet in deze grafiek, op een logaritmische tijdschaal, hoe de verschillende soorten communicatie zich ontwikkelden bij een logaritmische tijdschaal zet men de machten van 10 uit in plaats van decimalen, dus 0,001, 01, 0,1, 1, 10, 100 etc, dus het ontstaan gebeurde achter elkaar, maar ze opereerden lange tijd *naast* elkaar. Het aandeel lichaamstaal in de communicatie nam af naarmate spreektaal daar een groter aandeel in kreeg maar blijft tot de huidige dag een deel ervan uitmaken. De waarden op de tijdas zijn heel ruwe schattingen, ze zijn vooral bedoeld om het principe van taalontwikkeling weer te geven.

Onder de grafiek vind u een voorstelling die aantoont dat de het begin van overgang van snuit naar platgezicht samen viel met het begin van de steentijd. De tong en lippen kregen een belangrijke functie om in de passerende luchtstroom articulaties aan te brengen waardoor het mogelijk werd om wat de stembanden aan geluid voortbrachten nog verder te nuanceren.

Het samenvallen van die twee verschijnselen maken het aannemelijk dat taal ontstond om de steentechnieken van generatie naar generatie door te geven

Bron MF en Extensie 20

Lichaamstaal bleef nog lang een onmisbare vorm van communicatie en is zelfs op de huidige dag nog niet uitgestorven, zie het volgende voorval:

U bent op vakantie in Frankrijk en loopt een bakkerij binnen om broodjes te kopen. U kent slechts een paar woorden Frans en toch komt u met de gewenste broodjes weer buiten. U riep "du pain" en stak vier vingers omhoog en wees de verlangde broodjes aan. Toen zei u: "combien?" en maakte een schrijvende beweging met uw hand (ze schreef het bedrag op een papertje). Zo liep de hele transactie succesvol af met slechts twee woorden Frans en de rest met handgebaren.

Maar als u twee weken later nog eens broodjes nodig hebt dan kunt u het al bijna zonder handgebaren omdat uw woordenschat inmiddels is uitgebreid. Maar u zou nog niet een praatje over het weer kunnen houden, dat zou pas lukken als u een half jaar in Frankrijk zou blijven.

Zo moeten we ons voorstellen dat in de prehistorie het gebruik van woorden en zinnen op gang kwam. Hoewel er natuurlijk een groot verschil is omdat, niet zoals in Frankrijk, er al een taal was. De evolutietijd om een praatje over het weer te houden zou dan ook een miljoen jaar in beslag nemen.

Al het voorgaande is maar voor één doel gecomponeerd: de *mogelijke* bijdragen van de lichaams- en geluidsmanipulaties in de groei van de intelligentie, immers dit boek gaat over intelligentie.

Alles overziende mag gesteld worden dat het ontstaan en groei van spreek- en gebarentaal en groei van het sociaal verkeer mede oorzaak zijn geweest van de groei van de intelligentie. Dit komt overeen met gedachten van sommige wetenschappers over dit onderwerp (Dennet2, 1994).

Maar het is ook duidelijk dat de allereerste groei kwam door dingmanipulaties en dat in een later stadium de nieuwe manipulaties een rol gingen spelen.

De intelligentie die de nieuwe Creaties verwoorden is geheel anders van aard dan de Creatio's die nieuwe manipulaties creëerden. Ter onderscheid wordt de nieuwe soort "Communicatie-intelligentie" genoemd, terwijl de soort die dingmanipulaties voortbrengt "Techniek-intelligentie" gaat heten.

### **g. Het gemoed, sociaal gedrag, het manipuleren van soortgenoten.**

In de vorige paragraaf hebben we het begin van taal gelegd bij angstkreten die waarschuwingkreten werden en bij de intieme relatie van moeder en kind.

Maar de echte vorming van taal kwam op gang door de noodzaak om steentechnieken aan de volgende generatie te kunnen doorgeven.

Er is uitgelegd hoe deze communicatie door luchtmanipulaties tot stand kwam, hoe op deze manier een boodschap overgebracht kan worden. Maar hoe ontstond er een boodschap? Bedenk dat gesproken taal alleen het transportmiddel is van een boodschap.

De boodschap verwoordt een verlangen, wens of idee dat het ene individu naar een andere wil overbrengen. Bij de steenbewerker was het een verlangen om bij de leerling een effect te bereiken, namelijk dat hij diens vakkunde verbeterde.

Het gaat er dus om dat het een individu het andere moet bewegen om aan een verlangen te voldoen. Dat "bewegen" is ook een manier van manipuleren, de gevoelens van een ander zodanig vervormen dat hij zich gewillig opstelt.

Om hier zinnig over te praten is het nodig om een nieuw, door mij bedacht, orgaan in de hersenen te introduceren.

Het is een hersenstructuur waar gevoelens zoals eetlust, verlangens, emoties, verdriet en geluk, sympathie, altruïsme en ambitie ontstaan en beleefd worden. Het gaat *Gemoed* heten.

Van Dale: gemoed= het binnenste van de mens als zetel van zijn geestelijk gevoel, zijn neigingen, hartstochten en stemmingen

Het uiten van intelligentie werd tot nu toe altijd ingeleid door een waargenomen beeld *buiten* het hoofd. *Daarnaast* komt nu een aansturen van een manipulatie (van lucht of lichaam) door het Gemoed. Nogmaals een lichaams- of luchtmanipulatie is slechts een vervoermiddel van een boodschap en dat het Gemoed de boodschap formuleert.

In het gemoed van de meester-steenhouwer ontstond een verlangen om van de leerling een goede steenhouwer te maken. Dat leidde tot uitstoten van kreten, een luchtmanipulatie dus

Nu wat verder uitwijden over het zojuist geïntroduceerde nieuwe begrip Gemoed.

Er is een parallel met intelligentie.

Dat wat de hersenen verrichten bij intelligent denken gaat volgens vaste patronen van de Creatio's. Er is een orgaan waarin dat gebeurt. Dat orgaan is een verzameling hersencellen die deze patronen tot stand brengen. Dat orgaan hoeft niet noodzakelijkerwijs een aanwijsbaar begrensd deel van de hersenen te zijn, het kan ook vertakt door de hele, of deel van de, hersenmassa verspreid zitten.

Evenzo wordt verondersteld er een verzameling cellen is die het functioneren van het Gemoed tot stand brengt. Dus gevoelens zoals eetlust, genegenheid, sympathie, empathie, ergernis, weerzin, verlangens, ambitie. Het gevolg van dat functioneren kan zijn dat bepaalde printplaten geactiveerd worden.

Het Gemoed is er vanaf de oer cel al geweest want wat zou een dier aanzetten tot innemen van voedsel anders dan een eetlustgevoel? Als er niet ergens een aansporing tot eten zou ontstaan zou het dier niet in leven blijven. Er is ergens een zenuwverbinding tussen verteringsorgaan en een heel ander deel van het dier dat zorgt dat er voedsel toegevoerd wordt. Die verbinding zit in het Gemoed.

Het Gemoed begon heel bescheiden maar breidde zich uit om allerlei gevoelens en activiteiten aan elkaar te koppelen.

Een heel belangrijke functie kreeg het Gemoed in het vormen van relaties tussen soortgenoten. In het begin van dit hoofdstuk heeft u gelezen waarom chimpansees in groepsverband leven. Het voordeel van leven in een groep is groter dan het nadeel dat je niet meer volkomen vrij bent in je doen en laten.

Maar het dagelijks omgaan met elkaar vraagt om een zekere verdraagzaamheid, een bereidwilligheid tot samenwerken. Ik noem nu twee gevoelens die nodig zijn om groepslevens mogelijk te maken. Zij ontstonden niet omdat men elkaar zo aardig ging vinden maar omdat mutaties in erfelijke eigenschappen daar voor zorgden en daarmee de beste overlevingskans schiepte.

In de loop van de evolutie ontstonden nog veel meer gevoelens die het leven van een individu op zich en in de samenleving mogelijk maakt.

Onze samenleving is op het huidige welvaartsniveau terecht gekomen door onze intelligentie maar het Gemoed was daarbij een onmisbaar bindmiddel.

Hoe omschrijf je nu het Gemoed? Van Dale is zoeven geciteerd. Wil men iets van de werking ervan toevoegen dan zou het kunnen luiden:

Het Gemoed is een noodzakelijk orgaan in het functioneren van een dier of mens zowel als individu als van een samenleven met soortgenoten. Het is het vermogen van de hersenen om gevoelens zoals eetlust, verlangens, emoties, verdriet en geluk, sympathie, altruïsme en ambitie te doen ontstaan en daardoor beter te overleven.

Alle dieren hebben een gemoed maar bij de mens is die hoogontwikkeld omdat hij er soortgenoten mee kan manipuleren dank zij de taal die dieren maar zeer beperkt bezitten.

Dat wat ons doet onderscheiden van dieren is dus niet alleen onze intelligentie maar ook een hoogontwikkeld gemoed.

Eén aspect van het functioneren van het Gemoed wordt nu nader beschouwd omdat daar intelligentie aan te pas komt. Bedoeld wordt als persoon A iets van persoon B "gedaan" wil hebben dan brengt A een aantal argumenten op om B te bewegen aan zijn verlangens te voldoen, bijvoorbeeld inroepen van hulp voor een klus of mee te werken aan het oprichten van een vereniging.

Als argument kan A bijvoorbeeld gebruiken: wederdienst (je hebt hem eerder een dienst bewezen) of als er voor het eerst contact met B is: meeprofiteren van het volleybalclubje dat je wil oprichten. Het is een opwekking tot bereidheid, tot welwillendheid vooral.

De vraag naar een dienstverlening door een ander (of anderen) leidt in de samenleving tot een *welwillendheidsopwekker*.

Dat bedenken van die opwekkers is een uiting van scheppend vermogen en is dus een uiting van intelligentie. Wel om even bij stil te staan: tot nu toe bestond dat scheppend vermogen alleen in de vorm van nieuwe manipulaties.

Deze eigenschap die kon alleen maar ontstaan door een mutatie in erfelijke eigenschappen en daarom moet deze opgenomen moet worden in het rijtje Creatio's die deel uitmaken van de Intelligentietheorie F:

#### Creatio sociaal

*Is een van de vermogens van de hersenen dat intelligentie voorstelt. Het luidt: Het vermogen om bij het functioneren van het Gemoed een nieuwe welwillendheidsopwekker te bedenken die een soortgenoot beweegt om een dienst te verlenen of goederen uit te lenen.*

De naam *welwillendheidsopwekker* is wat lang maar drukt uit wat er mee bedoeld wordt suggesties voor een kortere benaming zijn welkom, bij gelegenheid wordt deze afgekort tot *wwow*. Bijvoorbeeld je hebt van te voren zijn CV opgezocht en je roept zijn welwillendheid op door melding te maken van een onderscheiding en vraagt waar hij dat aan te danken heeft (de *wwow*= *vleien*). Of je spiegelt hem voor dat het oprichten van volleybal clubje voor hem misschien ook aantrekkelijk is (de *wwow*= *voor wat hoort wat*).

Een *wwow* beschrijft eigenlijk de strategie hoe men een soortgenoot benadert om hem welwillend te stemmen hulp te verlenen.

Elke nieuwe *wwow* die door Creatio sociaal tot stand komt wordt opgeslagen op een printplaat voor hergebruik en verhoogt de intelligentie met een punt, zoals een nieuwe bedachte manipulatie dat ook doet.

Voor vele dienstverleningen en uitlenen van goederen zijn deze overbodig, uw buurman waar, u wel contact mee heeft, komt u graag helpen om een zware tafel te verzetten want hij weet dat hij ook op u kan rekenen als dat nodig is.

Het gaat dus om zaken die verder gaan dan burenhulp. Opslag van een nieuwe *wwow* (printplaat toevoegen aan zijn arsenaal waardoor zijn intelligentie groeit) zal alleen plaats vinden als het een element voor herhaling bevat, dat het gaat behoren tot een grondslag hoe je iemand in het algemeen kan winnen voor jouw zaak. Denk aan cursussen en boeken over succesvol reclame maken en aan regels over omgangsvormen.

De opslag van een *wwow* gebeurt net als bij manipulaties op een printplaat. Echter hier bevat de printplaat geen commando's aan spieren die in actie moeten komen maar een *wwow* waarmee het doel bereikt kan worden. Het is ook niet een situatie die de printplaat activeert maar het Gemoed. Het Gemoed bepaalt welke *wwow* op de gegeven situatie het beste past. Als de keuze gemaakt is formuleert het Gemoed een boodschap die via het spraakorgaan naar de beoogde persoon gaat die tot welwillendheid bewogen moet worden.

Dit wordt de derde soort intelligentie die sociaal-intelligentie gaat heten.

Extensie 9

Extensie 10

Over Gemoed valt uiteraard veel meer te vertellen, het zou zelfs een apart boek kunnen vullen. Dit boek gaat over intelligentie.

Toch wel een opmerking: In hoofdstuk 9 zal blijken dat Creatio sociaal maar weinig bijdraagt aan de opbouw van de intelligentie van de mens. Dat zal voor veel mensen een onaanvaardbaar zijn omdat nu juist de mens zich onderscheid van dieren door zijn uitgebreide sociale netwerken.

Echter in deze theorie is onze hoogontwikkelde maatschappij ontstaan door Techniek-intelligentie, waarbij de overige 4 soorten intelligenties, waaronder Sociaal-intelligentie een onmisbare *ondersteunende* rol speelden.

#### **h. Verrichtingen**

Er zijn nu drie soorten intelligentie met elk een eigen arsenaal waarin de resultaten van intelligent denken zijn opgeslagen. Dat gebeurt op de door mij bedachte printplaten. Zo zijn er tot dusver printplaten met dingmanipulaties, natuurkundige wetten, lucht- en lichaammanipulaties en recentelijk de zojuist beschreven welwillendheidsopwekker.

Er komen nog meer soorten intelligentie en dan is het handig om een verzamelnaam voor die soorten opslag te hebben en dat wordt "verrichtingen"

Dingmanipulaties zijn dus verrichtingen, net zo goed als lucht- en lichaamsmanipulaties, natuurwetten en welwillendheidsopwekkers.

#### **i. Gemoed bij ding manipulaties.**

Nu het gemoed als begrip is opgevoerd kan een rol besproken worden die hij soms bij Creatio Plus speelt. Het Gemoed kan namelijk door een verlangen het arsenaal in te sturen waardoor de intelligentie zoekt hoe een bekende manipulatie in een afwijkende situatie toegepast kan worden.

Een voorbeeld:

Bij toepassing van hefboomen in een technische installatie bleek de mensenkracht, die voor het bedienen nodig is, te inspannend. Er ontstond een verlangen om hiervoor iets te bedenken. Men greep terug op het principe van de stoommachine die met zijn zuigerstang een krukstang (lees hefboom) in beweging brengt. Deze bekende techniek werd in een afwijkende situatie toegepast namelijk door cilinder met zuigerstang toe te passen waarbij olie (onder druk) de zuigerstang bewoog. De hydraulische actuator was geboren dankzij Creatio Plus

Extensie 11

#### **j. Het gaan van A naar B is een manipulatie**

Deze paragraaf wordt toegevoegd om te kunnen verklaren hoe intelligentie werkt om een obstakel te omzeilen dat zich op een voorgenomen pad bevindt.

Nu we het begrip Gemoed hebben leren kennen kan een bijzondere vorm van manipuleren duidelijk gemaakt worden.

Manipuleren is o.a. dingen verplaatsen en dat doet dier en mens veelvuldig met zijn eigen lichaam als hij zich voorneemt van A naar B te gaan.

B ontstaat door een verlangen in het Gemoed: iemand loopt in een open veld en ziet een toren waar hij naar toe wil. Een brede sloot kruist zijn pad. Echter geen probleem, een eindje verderop zie hij een bruggetje. Creatio Abstract vervormt zijn voorgenomen route tot een die via dat bruggetje gaat. Hij weet wat hij moet doen. Zijn intelligentie lost het probleem op.

Hoe anders gaat met een dier met weinig intelligentie. Voorbeeld:

Een parelhoen van mij is op een of andere wijze op het terrein van de burens terecht gekomen. Hij ziet zijn soortgenoten op mijn terrein en wil daar naar toe. Maar het gaas op de scheiding houdt hem tegen. Hij begint achter dat gaas heen en weer te rennen en houdt dat uren vol, zonder resultaat.

Maar hij vliegt s'avonds wel omhoog in een boom om daar te gaan slapen. Het ontbreekt hem aan voldoende intelligentie die hem over dat gaas doet vliegen. Hij ziet geen kans om een bekende manipulatie (omhoog vliegen om te gaan slapen) in een afwijkende situatie toe te passen.

#### **k. Samenvatting en conclusie**

We zien hier een andere ontwikkeling van de spraakorganen met die van de handen.

De handen ontwikkelden zich autonoom, namelijk als grijporganen bij het verplaatsten door boomkruinen.

De spraakorganen ontwikkelden zich onder druk om beter te overleven, namelijk om verbeteringen in de steentechnieken en de techniek zelf aan de nieuwe generatie te kunnen doorgeven. Deze ontwikkeling was dus verbonden aan intelligent handelen en dus niet autonoom. Dat laatste is belangrijk voor de slotbeschouwing in hoofdstuk 11.

Gesproken taal ontstond omdat de overdracht van de steeds meer ingewikkelde steentechniek van generatie naar generatie met gebaren niet meer mogelijk was. De aldus ontwikkelde taal kwam ook ten goede aan groepsvorming en kwam hierdoor zelfs tot hogere ontwikkeling.

Hiervoor was een tweede soort intelligentie nodig: De communicatie-intelligentie

In sociaal verkeer komt er nog een derde vorm aan te pas waardoor er algemene leefregels bedacht konden worden om soortgenoten tot medewerking te bewegen. Het is de Sociaal-intelligentie.

Deze nieuwe vormen van intelligentie bouwden elk en eigen arsenaal op van verrichtingen en vergrootten zo de totale intelligentie van het dier.

