

Prospectus van een boek door D P H Damsté te Zeist, getiteld:

DE CONCENTRISCHE MENS

WEERBAAR DOOR COMMUNICATIE

Dit boek gaat over menselijke gezondheid en welbevinden. Daarvoor is een kernkwaliteit nodig die niet kan worden gemist: ik noem het weerbaarheid of immuniteit. Het is een eigenschap die iemand in staat stelt om aan bedreigingen het hoofd te bieden. Standvastigheid om onder tegenwerkende omstandigheden het zelfvertrouwen te bewaren. Het is een soort onkwetsbaarheid, die natuurlijk niet echt bestaat maar wel als ideaal. Geneeskundigen en andere hulpverleners hebben vooral met cliënten te maken die een tekort hebben aan deze kwaliteit. Zij zijn in bepaalde opzichten kwetsbaar. Als ze van de ene aandoening zijn hersteld worden ze al door de volgende opgewacht bij een nieuwe hobbel op hun levensweg. Een hulpverlener met begrip voor de situatie zal niet alleen aandacht besteden aan de afzonderlijke kwalen, maar vooral aan de kwetsbaarheid die eraan ten grondslag ligt.

Als lezer vraag je je nu misschien af: "*waarom moet ik dit weten, wat gaat het mij aan?*" Het antwoord is dat iedereen met vragen zit over gezondheid en ziekte. Daarvan wordt op grote schaal gebruik gemaakt door allerlei rubrieken die het aardig doen als bladvulling, maar die niet echt op de zaak ingaan. "*Wat is de zin van dieper te graven; je komt dan op moeilijke vragen waarop niemand nog het antwoord weet*". Dat valt wel mee. Als je in een onverlichte gang zoekt naar de sleutel tot het antwoord, is er weinig kans dat je hem vindt. Maak je licht, dan is de kans wel groot. Het verschil tussen duisternis en licht staat hier voor het verschil tussen causaal denken en finaal denken: het ruimere perspectief dat rekening houdt met de dimensie tijd, waarin groei en ontwikkeling plaats hebben. Het tijdsperspectief ontsluit het inzicht in *aanpassend leren*: de grondslag van gezonde ontwikkeling. Heb je eenmaal het adaptief leerproces begrepen dan zijn

begrippen als evolutie en immuniteit gesneden koek. Materie en geest zijn geen tegenstelling meer, het verschil tussen vorm en functie blijkt een kwestie van responstijden te zijn: ze zijn dus innig aan elkaar gekoppeld.

Immuniteit of weerbaarheid is de kunst om op ieder moment de juiste keuze te maken tussen *aanpassen* enerzijds en *afweren* anderzijds. Ja te zeggen of nee, aanvaarden of weigeren. Die levenskunst is voor een deel aangeboren en wordt in de loop van het leven verder geleerd. Via daarvoor bestemde *orgaan-systemen*, zoals het immuun- en zenuwstelsel, worden er weerbare keuzen gemaakt.

Contacten met de stoffelijke omgeving worden vooral door het *immuunsysteem* verwerkt, contacten van zintuiglijke en sociale aard door het *zenuwstelsel*. We zullen die twee orgaansystemen nader leren kennen, en de manier waarop zij de interne en externe communicatie verzorgen. Het zijn systemen, die *kennis opdoen en vastleggen* over de omgeving en ze vertonen grote individuele variaties in aanleg. Zowel het immuunsysteem als het neurale systeem hebben een fantastisch leervermogen, waardoor ze een persoonlijke communicatie stijl (zoals reactiebereidheid en temperament) ontwikkelen.

Het leer-proces dat tot weerbaarheid leidt is te begrijpen met een finale, dus niet causale, manier van denken. Die gaat ervan uit dat vorm, functie en gedrag doelgericht ontstaan in de loop van langere en kortere tijd. Het draait om de volgende begrippen:

in het nieuwe denken	in het oude denken
gedrag is finaal (effectgestuurd), interactief, top-down en bottom-up zijn met elkaar in dialoog	causaal, eenrichting-hiërarchie, geen dialoog
evenwicht is dynamisch, alles is voortdurend in oscillerende beweging	statisch evenwicht, stilstand en beweging wisselen elkaar af
verbindingen gaan langs verschillende wegen en vormen een netwerk	stabiele verbindingen, geen keuze
vorm volgt functie, ongedetermineerd gedrag, uitkomsten niet altijd voorspelbaar	organische groei verloopt gedetermineerd, voorspelbaar

Waarom een concentrisch model van de mens?

De concentrische mens in dit model is een bol vol leven. In zijn binnenste heerst het goed bewaakte erfgoed van het genetisch bouwplan: kluwens DNA-moleculen waarvan fragmenten al honderden miljoenen jaren onveranderd zijn doorgegeven. De lagen eromheen zijn in de evolutie ontstaan door actieve informatie uitwisseling (transacties) tussen de DNA kern en zijn omgeving. Tijdens de afstammingsgeschiedenis hebben transacties plaats gehad waarin uitdagingen vanuit de omgeving altijd op een passende manier zijn beantwoord. Aldus communicerend met de omgeving heeft de kern van leven zich voorzien van gordels van aanpassings- en verdedigingswerken.

De concentrische opbouw is meer dan een mentale constructie, die helpt het functioneren van de mens te begrijpen. We zullen zien dat de evolutie sporen van concentrische kringen heeft achtergelaten met name in het gedeelte van de hersenen waar het besturen van lichamelijke en geestelijke functies in elkaar overgaan. Helemaal abstract is het concentrisch model dus niet.

Communicatie speelt een hoofdrol in dit verhaal, maar denk dan niet in de eerste plaats aan radio, telefonie, reclamefolders, brochures. Individueel communiceren door spreken, luisteren en lichaamstaal komt er dichterbij. Het gaat vooral om communicatie in dienst van het behoud van het individu: opnemen en verwerken van kennis van de omgeving door het immuunstelsel en het zenuwstelsel. De neuro-immune samenwerking maakt dat lichaamswijsheid en cognitieve functies op elkaar aansluiten.

Het concentrisch model is een geschikt grondplan waarbinnen alle vormen van communiceren (vitaal, defensief, agressief, speels, kunstzinnig, spiritueel) in een logische samenhang geplaatst zijn.

Veel mensen, zo lijkt het, kijken verlangend uit naar een antwoord op de vraag: geest en lichaam oefenen wederkerig invloed op elkaar uit; waar zit de schakelaar die de interactie regelt? Zo'n vraag wordt gesteld vanuit het gezichtspunt dat geest en lichaam elk een afzonderlijk bestaan leiden. Dat is natuurlijk niet zo, en ik denk dat

dit boek een bevredigend antwoord geeft op de "meest gestelde vraag": die naar het verband tussen lichaam en geest. Het antwoord komt vanzelf als we *cognitie* een bredere betekenis toekennen.

De aanpassings- en verdedigingszones waaruit een concentrisch organisme bestaat, blijken beladen te zijn met *cognitie, dat is kennis van de omgeving en verstand ermee om te gaan*. Een voorbeeld van cognitie: de vleugels van vogels en de vinnen van vissen dragen kennis over het bewegen in lucht, respectievelijk water. Het geldt voor iedere aan de omgeving aangepaste vorm, functie of gedrag. De aanpassings- en verdedigingszones onderscheiden zich van elkaar doordat ze in verschillende tijdvensters opereren. Voor het immuunsysteem geldt een responstijd van bijvoorbeeld uren tot weken, voor het zenuwstelsel is dat (fracties van) seconden. Denk maar aan de snelheid van reageren die nodig is voor het besturen van vlieg- en zwembewegingen.

Een systeem met korte responstijd reageert snel op uitdaging of stimulering. Snelle adaptatie-responsen uiteten zich in doelgerichte functie en doelgericht gedrag.

Aanpassingen over lange tijdsperioden manifesteren zich in materiële vormveranderingen. Denk aan aangepaste lichaamsbouw, eelt op de handen, botstructuur als respons op de belasting in de loop van weken/maanden/jaren. Het verschil tussen lichaam en geest is het verschil tussen een lange (weken/jaren) en een korte (seconden/uren) responstijd. Dat is het verrassend eenvoudige antwoord op een veel gestelde "grote vraag".

Informatie wordt tussen de kennis-zones doorgegeven in twee richtingen (in het schema hierboven als tweerichting hiërarchie of dialoog aangeduid). Een voorbeeld daarvan wordt uitgewerkt: de onderlinge relatie tussen lichaamsbouw (vorm) en temperament (gedrag). Andere toepassingen die we bespreken zijn de laagsgewijze opbouw van de menselijke persoonlijkheid, met inbegrip van het maatschappelijk systeem van morele waarden.

Een hoofdstuk is gewijd aan het verbaal aanpassings- en verdedigingssysteem dat kenmerkend is voor de mens. De concentrische opbouw van spraak/taal geeft inzicht in diverse afwijkingen waaraan het spraak- en taalsysteem kan lijden. Het

concentrisch model is een hulp bij diagnostiek en voorspelt dat vroege beschadiging tot geblokkeerde en vervormde ontwikkeling kan leiden. Een veel voorkomende oorzaak krijgt aandacht: een opvoeding waarbij fysieke en verbale dwang en geweld worden gebruikt. Wij, hulpverleners, hebben de neiging de ogen daarvoor te sluiten, om niet door problemen overspoeld te raken. We zullen onze tegenzin moeten overwinnen om de inhoud van Pandora's doos onder ogen te zien; alleen dan kunnen we het kwaad leren kennen en begrijpen, en de weg naar toekomstige preventie vrijmaken.

Tenslotte wordt een poging gedaan de lezer iets van het therapeutisch proces te laten ervaren, ook van de inspanningen van de kant van de patiënt die dat proces op gang moeten brengen.

Levende systemen zijn concentrisch gebouwd

Communicatie is allereerst een daad van zelfbehoud. Om adequaat te reageren op een uitdaging moet men die leren kennen en beantwoorden. De uitdagingen of stimuli die moeten worden beantwoord, spelen zich af in uiteenlopende tijdschalen:

- x een klimaat verandering in de loop van 100 of 1000 jaar is een stimulus voor evolutionaire aanpassing van een plant- of diersoort
- x in een mensenleven is maandenlange belasting van een skeletdeel voldoende prikkel om de botstructuur zich te laten aanpassen, of een wekenlange druk op de huid een stimulus voor het verdikken van de hoornlaag
- x voor het beantwoorden van een antigene prikkel heeft het immuunstelsel meestal enige uren of dagen nodig
- x het zenuwstelsel reageert veel sneller, in (fracties van) seconden, op aantrekkelijke en afstotelijke prikkels

Ieder (sub)systeem waardoor een organisme met zijn omgeving communiceert werkt met een kenmerkend tijds patroon waarin het stimuli herkent en beantwoordt.

A.L.Blumenthal (1977) stelt voor dat we in iedere beschrijving de tijdschaal of het tijdsvenster vermelden waarin het verschijnsel of proces zich afspeelt.

Het individu heeft, in interactie met zijn omgeving, *systeemplagen* opgebouwd die dienen om zichzelf te handhaven: voedsel opnemen, stofwisseling, aanpassing/afweer, motoriek, neuro-endocriene (interne) communicatie, zintuiglijke waarneming, emotie, verstand en taal. De onderlinge samenwerking van de lagen die samen de *concentrisch gelaagde mens* vormen, is het onderwerp van dit boek.

Alles wat leeft communiceert met zijn omgeving: door voedsel te zoeken, te proeven en te keuren, door gebaren die aantrekken of afschrikken, door nectar of vergif af te scheiden. Het berichtenverkeer gaat in twee richtingen: een bericht roept een reactie op, waarop weer een respons volgt. Zo bestaat er een oscillerend evenwicht tussen onderdelen van de natuur. Weerbaarheid begint met aftasten en evalueren van de omgeving: vergaren van kennis van wat kwaad kan en wat nuttig is. Die kennis stelt het organisme in staat zich op de juiste ogenblikken *open te stellen* voor voedende en vriendelijke bedoelingen, en *af te sluiten* voor giftige of vijandige intenties, sommige zaken te *accepteren* en andere te *weigeren* (af te wijzen), *ja* of *nee* te zeggen.

ZOALS EEN VERSTERKTE STAD

leeft binnen muren: weerbaar is, en poorten heeft: open staat / zich afsluit,

Zo kan een mens zich open stellen en afweren

Nee en Ja zeggen moet worden geleerd,

de kunst te leven is: goed te kiezen

De mens staan drie systemen ter beschikking waarmee de keuze tussen *afwijzen en toelaten* wordt afgewogen en het resultaat wordt uitgevoerd:

1. het lymfoïde of immuun afweersysteem, het lymfoïde aanpassings en afweer systeem (LymphSys)

2. het zenuwstelsel, het neurale adaptatie en afweer systeem (NeuroSys)

3. het taalstelsel, het verbaal adaptatie- en afweer systeem (VerbalSys).

Tijdens het bestuderen van de leerprocessen die leiden tot uiteenlopende stoornissen in het spreken en het taalgebruik, ontdekte ik dat het *taalstelsel* naadloos aansluit op de andere *systemen voor aanpassing en afweer*. Het is zelf zo'n systeem. De eigenschappen, de mogelijkheden en het belang van taal zijn vanuit die visie goed te begrijpen. Communiceren met de buitenwereld door spraak en taal is een logische voortzetting van de lijn die door het *immuunstelsel* is ingezet en door het *zenuwstelsel* is gecontinueerd. Drie "lerende systemen", het lymfoïde, het neurale en het linguïstische systeem, vertonen analogieën, die ook door N.K.Jerne (1967, 1974) zijn opgemerkt. Elk van de drie bevat een deel van de kennis die een mens nodig heeft om zich te handhaven: kennis van de stoffelijke, de zintuiglijke en de symbolische wereld. Bij een pas-geboren kind zijn de drie systemen nog vrijwel "leeg", in enkele jaren worden ze vol met "kennis" geladen. Die kennis ontstaat door *leren*, dat is de interactie van het *genetisch systeem* (dat het bouwplan van de soort bevat en een gevarieerd programma van vormen, functies en gedragingen genereert) met de individuele, actuele omgeving, die uit de mogelijkheden de best passende selecteert. Ook het genetisch systeem voor aanpassing en afweer (GenSys) is ontstaan via een leer-proces van evolutie door variatie en selectie, maar de leer-episode heeft zich, ver over het individuele bestaan, uitgestrekt over een lange reeks van generaties.

We komen daarmee op vier weerbaarheidssystemen die in staat zijn, al lerend, kennis op te nemen: één ten behoeve van aanpassing van de soort: het genetisch systeem, en drie voor aanpassing gedurende een enkel leven: het lymfoïde, neurale en verbale of linguïstische systeem. Onder *leren* versta ik: uitdagingen van het leven steeds beter beantwoorden op grond van vastgelegde ervaring. Nieuwsgierig geworden naar de manier waarop deze vier systemen hun kennis verzamelden heb

ik me de vraag gesteld: wat is de essentie van het leerproces dat zich in vier structureel zo verschillende systemen afspeelt? Het antwoord blijkt te zijn: *zelforganisatie en het daarop aansluitende proces van evolutie door variatie en selectie*. In dit concept zijn nu deelgebieden met elkaar verbonden die in de universitaire onderzoekstraditie van elkaar vervreemd waren: linguïstiek, gedragswetenschap en biologie. Deze "consilience" heeft geleid tot nieuwe inzichten die van nut zijn bij het oplossen van specifieke problemen in de deelgebieden.

COMMUNICATIE BESTAAT ZO LANG ALS HET LEVEN ZELF!

De zoektocht naar vroege vormen van leren en geheugen, begint bij het oudste leven. Dat kenmerkt zich door zelforganisatie en replicatie (vermenigvuldiging), met behoud van eigenheid (identiteit). In de levenloze natuur zien we voorbeelden van zelforganisatie als we naar gedragingen kijken die lijken op leven. De regelmatige rimpelingen op het wateroppervlak ontstaan door de wind die erlangs strijkt en door weerkaatsing tegen de oever; zij zijn korte tijd stabiel en vertonen een veranderend patroon, telkens als er een vlaag wind uit een andere hoek komt. Zowel de draaikolken als de rimpelingen zijn een geordende toestand in dynamisch evenwicht. De chaotische beweging is voor even ontsnapt aan de chaos, maar omdat hij er nog dichtbij staat is er geen verstarring en volgen de waterpatronen gewijzigde omstandigheden op de voet. Ze vormen een vereenvoudigd model van leven, dat variatie kent en zich aanpast.

GEORDEND GEDRAG

is een overgangsfase tussen stabiliteit en chaos

- X stabiliteit is star, kent geen variatie, geen aanpassing**
- X chaotisch gedrag kent geen ordening, geen selectie, geen geheugen**

Het patroon van wind-rimpeling op het water, van zand-ribbels in de kreken op het strand bij eb, melodieuze geluidsgolven als de wind fluit of een raam piept, het zijn voorbeelden van de natuur die voor een moment orde schept uit chaos.

COMPLEXITEIT MAAKT ORDE UIT CHAOS, en is de kraamkamer van onvoorzien gedrag van systemen

Xcomplexiteit is het gevolg van interactie van samenstellende delen

Xde interactie heeft plaats in de smalle marge tussen verstarring en chaos, de twee toestanden waarin van interactie geen sprake is

Een discussie is gaande over het allereerste verschijnsel van leven: is het herkenbaar aan een regelmatige vorm, aan een mate van chemische complexiteit of aan een tijd-patroon van groei en ontwikkeling? Hoe de eerste syntheses van zelf-replicerende systemen hebben plaats gehad is het onderwerp van speculatieve theorieën: eiwit- en lipoidmembraan-afgietsels op zwavel-pyriet verbindingen (G.Waechtershauser) of onafwendbare gebeurtenissen in een soep van aminozuren. In ieder geval heeft complexiteit een rol gespeeld, complexiteit in zijn voor chaotische systemen geldende betekenis. Complexiteit is niet identiek aan de eigenschap van leven, maar het ontstaan van leven is een van de gevolgen van complexiteit.

LEVEN IS ONVERMIJDELIJK,

het ontstaat op de grens tussen starheid en chaos

X complexiteit brengt patronen en geheugen aan in chaotische systemen

chaos brengt variatie in patronen die dreigen te verstarren

De eerste stofwisseling was het gevolg van een gelukkig samengaan van moleculaire structuren die elkaars mogelijkheden, bijvoorbeeld het aantrekken en omzetten van fosfaatverbindingen, benutten. In een latere fase werden, door een intense symbiose, kleine micro-organismen in grotere ingelijfd. Eenmaal in elkaar opgegaan, profiteren beide van de toegenomen complexiteit: een stap vooruit op de ladder van de evolutie. Zolang het grote organisme afhankelijk is van het functioneren van de kleine, hoeft de laatste zich geen zorgen te maken over het handhaven van een goed leefmilieu voor zichzelf. Daar zorgt de grote voor.

Aangroei, het opnemen van nuttige elementen uit de omgeving, is een van de manieren waarop een organisme in complexiteit toeneemt. Een andere manier is

variëren en verfijnen van eigen componenten. Een ontwikkelingsstap komt uit de "experimentele fase" als geslaagd te voorschijn als het resultaat nuttig is geweest voor het overleven. Evolutie, evenals ieder ander leerproces, ziet niet om en niet vooruit, maar scheidt voor het hier en nu.

LEVEN IS ZELF-ORGANISATIE

evolutie is het leerproces bij uitstek

- x in wisselwerking met de omgeving ontluikt een nieuw systeem
- x het verbetert door variatie en selectie
- x en groeit naar groter complexiteit

Een systeem dat in dialoog is met de omgeving organiseert zichzelf. Als er aanpassing van een systeem wordt gevraagd (de uitdaging of stimulus) reageert het daarop met variaties van gedrag (de respons). De meest nuttige variant wordt door de omgeving bekrachtigd en in het geheugen vastgelegd. Uit de transactie is een nieuwe proces-laag ontstaan rondom de kern van het systeem. De kern kan op de eisen die het milieu stelt door de nieuwe tussenlaag een meer gedifferentieerd antwoord geven.

De synthese die het gevolg is van een uitdaging (verwachting) en een respons (antwoord) daarop, wordt ook *synergie* genoemd. Synergie betekent dat de dialoog is opgelost in een verzoening tussen het systeem en zijn omgeving. Het levert voordeel op aan twee kanten, doordat beide kanten selectief informatie van (en over) elkaar hebben opgenomen, waarna de complexiteit is toegenomen (de organisatie naar een hoger plan is getild). Iedere nieuwe proceslaag is weer een schil erbij, en dit *verklaart de concentrische opbouw*.

OPBOUW IN LAGEN :

HIËRARCHIE IN TWEE RICHTINGEN

Iedere laag heeft voortdurende transacties met de aangrenzende lagen: die vormen zijn "omgeving"

De "commando structuur" is een twee-richting hiërarchie:

de kern scheidt keuze-mogelijkheden, daaruit kiezen de omringende subsystemen (lagen) het meest aan de situatie aangepaste antwoord

Wat ter kennis komt van de buitenste laag wordt zoveel mogelijk ter plaatse verwerkt. Alleen als het bericht ingrijpend is wordt het aan diepere lagen doorgegeven (centripetaal informatie transport). Daar wordt het vergeleken met bestaande standaarden, en dat lokt een respons uit die het evenwicht herstelt.

Een algemene beschrijving van transactionele ontwikkeling kan volgens

E. Rubenstein betrokken worden op alle fasen in de evolutie.

- X in de *cosmos* ontstaat materie, die reeds tijdens zijn ontstaan in wisselwerking staat tot zijn omgeving.
- X in de zogenaamde *pre-biologische* fase zijn complexe moleculen gevormd die zich in hun omgeving weten te handhaven of worden geassimileerd door grotere complexen.
- X in de *biologische* evolutie ontstaat vervolgens een grote rijkdom aan soorten.
- X *menselijke invloed*, door fokken, kweken en genetisch manipuleren, stuurt de evolutie. Onbewust en zonder opzet, door soorten te laten uitsterven, is de mens door zijn ongebreidelde verspreiding ook oorzaak van verarmen van de variatie in de natuur.
- X er is een *culturele evolutie* gaande die een nieuwe fase, de ontwikkeling van kunstmatige cognitie, heeft ingeluid. Met artificiële intelligentie kunnen vele levensverrichtingen van natuurlijke organismen worden nagebootst of gesimuleerd.

DE SCHEPPING IS EEN LEER-PROCES IN FASEN

De evolutie van de cosmos en het leven op aarde

- x 1e fase: na de "Big Bang" hebben atoomdeeltjes geleerd zich als elementen te handhaven
- x 2e fase: moleculen hebben uitgevonden hoe zich tot complexen te verbinden
- x 3e fase: competitie van organismen heeft voor een rijkdom aan soorten gezorgd

DARWIN'S EVOLUTIE IN EEUWEN, UREN EN SECONDEN

Processen zoals die zich aan het begin van het leven hebben afgespeeld duren nog altijd voort. Er is geen reden om aan te nemen dat het ontstaan van nieuw leven op een bepaald moment een einde zou hebben genomen, gezien de gevarieerde omstandigheden die in de levende en dode natuur op aarde en op de bodem van de oceanen heersen. Dat daarbij nieuwe en oorspronkelijke vormen ontstaan kan nuttige gevolgen hebben voor de verscheidenheid van de natuur, maar ook kan het voor een individueel bestaan bedreigend of dodelijk zijn. Zijn afweer kan niet opgewassen zijn tegen een onbekend nieuw antigeen. Geheel analoog aan de "grote" biologische evolutie hebben in het klein allerlei evoluties plaats die zich in kortere tijdschalen afspelen. Zowel voor grote als voor kleine evoluties geldt dat leren een proces is van variatie en selectie. Dat cruciale leerprincipe is inzichtelijk geworden toen het ontstaan van *immuniteit* voor infectie bij dier en mens begrepen werd. N.K.Jerne heeft dat samengevat in een artikel : Antibodies and learning: selection versus instruction (1967).

Enige jaren later brak het idee door dat het centrale zenuwstelsel wel eens op dezelfde manier aan zijn kennis van de wereld zou kunnen komen (G.Edelman). In de twee lerende systemen, het lymfoïde en neurale, zien we analoge processen van kennis-verwerving. De cel-soort of het netwerk genereert, na uitgedaagd te zijn, gevarieerde responsen, de omgeving bekrachtigt selectief de meest passende respons. Het resultaat is: *aan de omgeving aangepaste kennis*. Ook in de psychologische wereld is selectieve bekrachtiging als onderdeel van het leerproces

is in grote delen van doorgedrongen, "instructie" speelt een geringere rol.

B. Goodwin heeft een gedurfde conceptuele sprong gemaakt door de soort-eigen cognitie, die in de *evolutie* is verworven, op één lijn te brengen met de cognitie van het *immuunsysteem* en de cognitie die het *denken* beheerst. De drie liggen in elkaars verlengde wat hun tijdschaal betreft:

- x het genetisch systeem heeft een aanpassings-responstijd van vele generaties (denk aan het fokken van een planten- of dierenras)
- x de responstijd van het immuunsysteem bedraagt minuten tot weken, afhankelijk van welk onderdeel reageert (denk aan het verloop van een infectie of vaccinatie)
- x het neurale systeem heeft een responstijd van fracties van seconden tot minuten, ook weer afhankelijk van welke onderdelen er aan de respons deelnemen; zintuiglijk waarnemen gaat vaak in een flits, een motorische response ook, maar het vegetatieve stelsel en endocriene reacties zijn trager.

Het immuunstelsel biedt na een leerperiode een afspiegeling, een volledig inwendig beeld, van de stoffelijke omgeving : voedingsbestanddelen, virussen, bacteriën, alles wat antigene eigenschappen heeft, staat in het geheugen. Ook de eigen lichaamseiwitten staan geboekt, onder het etiket "eigen". Nu is dat allerm minst een statisch archief : de populaties van alle bij immuniteit betrokken stoffen oscilleren en het netwerk is in dynamisch evenwicht. Juist daardoor is het mogelijk alert op een specifieke prikkel te reageren en efficiënt de binnendringers op te ruimen. Aan het netwerk dat de samenstellende delen van het immuunsysteem met elkaar verbindt kan men inspiratie ontleen voor een goed begrip van de werking van het zenuwstelsel. De *golf van activiteit* die zich door het immuunstelsel voortplant na het opmerken van een antigeen, is analoog aan de *aandachtsgolf* in het neurale systeem als iets nieuws of relevant wordt waargenomen. Het neurale netwerk is drager van zintuiglijke kennis, ervaringskennis en ook zelfkennis (lichaamsschema, self-concept, cognities, attitudes en levensverhalen). Een netwerk van gekoppelde oscillaties, en met elkaar samenhangende molecuul- en celpopulaties gaat onze

verbeeldingskracht te boven. Om ons daarvan een voorstelling te kunnen maken moeten we onze waarneming oefenen op een eenvoudiger organisme.

CHEMISCHE COMMUNICATIE

Eenvoudige levende systemen, die nog niet gespecialiseerd zijn in het verzamelen van kennis, weten zich niettemin met grote vindingrijkheid aan te passen in een deels vriendelijke, deels vijandige omgeving. De levenscyclus van *Dictyostelium discoides*, een eencellige, illustreert hoe cellen met elkaar communiceren. Het is een in de grond levende amoëbe. De cellen die onderling gegevens uitwisselen maken gebruik van chemische communicatie; zo is het altijd geweest en zo werkt het nog steeds. Een bericht dat wordt uitgezonden is het cyclisch adenosine-monofosfaat (cAMP). Het wordt als er een tijd van droogte aanbreekt afgescheiden door cellen van een amoëbe-kolonie en trekt dan andere cellen aan; het veroorzaakt aggregatie van de cellen. De boodschap luidt: kom hierheen, en de respons is een "saamtrek". De veranderde omstandigheden geven aanleiding tot de vorming van fosfodiesterase, een enzym dat het cAMP afbreekt. Dat schakelt de aggregatie-boodschap uit. De opbouw van cAMP wisselt af met afbraak. Daardoor lopen opeenvolgende golven, die de boodschap dragen, door het medium. De concentratie van cAMP is aan een voortdurende oscillatie onderhevig; die trilling is een drager van informatie. De snel fluctuerende aanmaak en afbraak van de berichtende stof maakt een prompte en verfijnde regeling mogelijk.

De beurtzang van cAMP en zijn tegenspeler geeft signalen aan de cellen van een kolonie. De betekenis van die signalen verandert met de context. Voor losse cellen was het bericht een oproep tot aggregatie of cohesie. Als ze eenmaal vast tegen elkaar zitten veroorzaakt de cAMP-golf die door het conglomeraat loopt afwisselend contractie en loslaten; daardoor beweegt de "slak" zich voort. Naarmate de uitdroging zich voortzet vormt zich aan de slak een uitsteeksel met sporendragers. Dit is het werk van hetzelfde cAMP, maar in nu de context van een vast lichaam. De aanvankelijk vochtige kolonie is nu gereed om een periode van droogte te overleven. (Stan Marée 2000)

CHEMISCHE OSCILLATIES VORMEN HET NETWERK VOOR DE INTERNE COMMUNICATIE

Voor hun stofwisseling putten de cellen van organen en systemen doorgaans uit dezelfde bron van grondstoffen; daardoor hangen ze met elkaar samen en beïnvloeden ze elkaars bestaanscyclus. Chemische oscillaties zijn het gevolg van die onderlinge betrokkenheid, die lijkt op een roofdier-prooi relatie (de aantallen roofdieren en de aantallen prooidieren zijn van elkaar afhankelijk, de schommelingen zijn niet met elkaar in fase). De gekoppelde oscillaties vormen een netwerk door het hele organisme en zijn er de oorzaak van dat *vorm* zich ontwikkelt, *functie* wordt uitgeoefend of bepaald *gedrag* zich manifesteert. In het voorbeeld van Dicotyleum werden vorm, functie en gedrag door het oscilleren van eenvoudige stoffen bestuurd, bij hoger gedifferentieerde levensvormen neemt de complexiteit toe, maar het principe blijft hetzelfde.

J.Pringle heeft het koppelen van niet-lineair oscillerende systemen tot netwerken ontdekt als het principe dat ten grondslag ligt aan leren. Het idee is door W.H.Thorpe overgenomen, en door B.Goodwin en S.Grossberg verder uitgewerkt.

VORM EN FUNCTIE

Ontstaan van vorm (morfogenese) en ontstaan van gedrag (leren) zijn aanpassingen in verschillende tijdvensters

- x Chemische oscillaties met lange perioden geven vorm aan een embryo
- x Snelle oscillaties in een zenuw-netwerk besturen een gedragspatroon

De ervaringskennis die het genetisch systeem in de evolutie heeft opgedaan, heet het lichaamsbouw-geheugen. Een paar voorbeelden maken duidelijk waarom B.Goodwin dit *cognitie* heeft genoemd. De vleugels van vogels zijn tot hun huidige vorm geëvolueerd om optimaal van nut te zijn bij het voortbewegen door de lucht. Zoals de vogelvleugel langs een lange weg *kennis* heeft vergaard van luchtweerstand en zwaartekracht, zo is in de opbouw van een staartvin van een vis cognitie vastgelegd van alles wat nuttig is voor een vis om zich voort te bewegen: de viscositeit en het soortelijk gewicht van water zijn erin verwerkt.

De begrippen kennis en cognitie zijn dus even goed van kracht voor het genetische bouwplan van organismen als voor het menselijk bewustzijn. Daardoor wordt aan een bestaand begrip een legitieme uitbreiding van zijn betekenis toegekend. Het grote voordeel is dat diverse vormen van kennis en cognitie op één lijn worden gebracht. De kennis die in het evolutionaire tijdraam is verzameld, verschilt niet principieel van die welke in de tijd van leven van het individu is opgenomen. Een ander voordeel kan zijn dat onderzoekers, die menen dat het in kaart brengen van cognitie in neuropsychologische termen voorlopig te hoog gegrepen is, een vruchtbaar werkterrein vinden in de zojuist besproken biologische aspecten van cognitie.

IEDER ORGAAN WORDT IN DE EVOLUTIE DRAGER VAN COGNITIE en heeft zijn bijzondere kennis opgedaan in een serie transacties met de omgeving,

Cognitie is een product van alle responsen op uitdagingen, door de omgeving gesteld
Cognitie maakt zich kenbaar in vorm en functie: zij weerspiegelen beide de relevante eigenschappen van de omgeving.

VARIATIES IN OVERLEVINGSSTRATEGIE

Het lichaamsgeheugen bewaart de gegevens van vorm en functie van organen, en ook die van *instinctieve gedragspatronen*. Dat zijn neigingen, primaire motieven en aangeboren vaardigheden die nuttig zijn voor het overleven. Die kennis is bij de geboorte in aanleg aanwezig en wordt door leerervaringen gerealiseerd. In de dierenwereld zien we een grote variatie in overlevingsstrategieën: vogels hebben het luchtruim gekozen, roofvogels zijn tegelijk licht en sterk en hebben een scherp gezichtsvermogen, andere dieren zoeken de veiligheid in holen in de grond, sommige kruipende insecten beschermen zich door vergiften af te scheiden. Ook tussen mensen bestaat nogal wat variatie in weerbaarheidsstrategieën. De persoonlijke stijl van communiceren met de omgeving hangt samen met een verschil in aanleg voor een bepaalde lichaamsbouw en het bijbehorende gedrags-temperament.

LICHAAMSBOUW EN GEDRAGSVOORKEUR

Lichaamsbouw is een erfelijk aangepaste levens-strategie

Kenmerken van de lichaamsbouw worden genoemd naar de dominante kiemlagen:

- x endomorfie (pynische bouw)
- x mesomorfie (athletische bouw)
- x ectomorfie (leptosome bouw)

Dat mensen ongelijk zijn en verschillen in lichaamsbouw en temperament kan niemand ontgaan, maar de kenmerken zijn pas goed in kaart gebracht door W.H.Sheldon. Met behulp van zijn meet-schalen is aangetoond dat kenmerken in de lichaamsbouw globaal correleren met temperaments eigenschappen (dat zijn persoonlijkheids-trekken die over lange tijd constant blijven).

LICHAAMSBOUW CORRELEERT MET LEVENSTIJL

Het temperament past bij het lichaamstype

Kenmerkende eigenschappen van de drie hoofdtypen:

- x de endomorf : sociaal en coöperatief ingesteld
- x de mesomorf : een overheersend doe-type
- x de ectomorf : fijngevoelig, beschouwelijk

De ongelijkheid van lichamelijke en geestelijke aanleg komt ook tot uitdrukking in neigingen tot verschillende vormen van spiritueel leven en culturele voorkeuren (C.Morris 1956). Hoewel de individuele keuzevrijheid groot is, zijn aanlegfactoren wel degelijk van invloed op die keuzen.

LICHAAMSBOW EN HET SPIRITUELE LEVEN

Temperamentstypen vertonen een samenhang met levensbeschouwelijke voorkeur

- x Dionysisch : neiging om aan genotzucht toe te geven
- x Prometheïsch : neiging de wereld te verbeteren en naar zijn hand te zetten
- x Boedistisch : neiging om zichzelf te matigen en verlangens te beheersen

Uit een oogpunt van socialisering, het inpassen in de samenleving, zijn aan iedere aanleg positieve en negatieve kanten te onderkennen. Genotzucht wordt in evenwicht gehouden door sociale belangstelling, daadkracht is de positieve tegenhanger van de neiging te overheersen, en de neiging zich af te zonderen komt voort uit een gevoelig waarnemingsvermogen, dat voor de gemeenschap van groot nut is. In de opvoeding gaat het erom de aanleg te onderkennen en in goede banen te leiden. Vreemd genoeg vindt de somatotypering vrijwel alleen toepassing in de sector lichamelijke oefening en sport, en in de kleding industrie. De sociale wetenschappen, met name de pedagogiek, hebben weinig belangstelling getoond. Een voorbeeld is de econoom K.E.Boulding. In "Ecodynamics" (1978) onderscheidt hij drie organiserende principes in de samenleving: *het Ruilsysteem, het Machtssysteem en het Integrerende systeem*. Deze ontplooiën in verschillende proporties hun werking in menselijke instellingen en bedrijvigheid. Aan elk van de drie componenten kan men rang en status ontleenen: *Rijkdom, Macht en Heiligheid*. Boulding merkt op dat hij hiervan geen parallel in de natuur heeft gevonden. Hij is blijkbaar niet van Sheldon's werk op de hoogte geweest, maar het pleit voor hem dat hij heeft aangevoeld dat zoiets fundamenteels zijn wortels in de natuur moet hebben.

Sheldon en medewerkers verklaren de variatie in somatotypen en temperamentstypen door de relatieve invloed van de embryonale kiemlagen op de uiteindelijke bouw en functie van lichaam en geest. De kiemlagen vertonen een taakverdeling die al in ongewervelden wordt gezien:

- x een centraal apparaat voor het opnemen en verwerken van voedsel,

- X een spierlaag daaromheen die voor voortbeweging zorgt, en
- X een buitenlaag die informatie over de omgeving verwerkt en doorgeeft.

Elk van deze drie kan het zwaartepunt zijn van een aanpassings- en verdedigingsstrategie. Dat geldt voor individuen en voor groeperingen binnen de samenleving. In de samenwerking tussen verschillend georiënteerde varianten ligt het individuele en maatschappelijke nut. Over de Staat als levend organisme heeft Plato (400 v.C.) het volgende beeld ontworpen, dat overeenkomt met de organisatieprincipes volgens K.E.Boulding:

- X leden van de werkende en boerenstand beschikken over individueel eigendom, ze produceren en distribueren goederen. Hun voornaamste drijfveer is het verlangen naar bezit, hun voornaamste deugd: matiging
- X leden van de strijdkrachten, handhavers van de wetten, worden streng voor hun taak opgeleid en leven in eenvoud. Gemotiveerd door wilskracht, geldt moed als grootste deugd
- X leden van de heersende of besturende stand hebben hun emoties onder controle. Het gebruik van hun verstand is hun drijfveer, wijsheid hun deugd

CONCENTRISCHE OPBOUW

Zo herkennen we in de opbouw van de menselijke samenleving volgens Plato en Boulding de elementaire driedeling in de organisatie van ongewervelden. Ook in de concentrische opbouw van de hersenen herkennen we het patroon van de evolutie (Yakovlev 1948). In verschillende lagen van de midden- naar de voorhersen zijn, van binnen naar buiten, de volgende functies gelokaliseerd:

- X de vitale functies van water- en zouthuishouding en stofwisseling
- X instinctief gedrag ter bescherming van de identiteit (aanvallen, terugtrekken) en uitdrukkingbewegingen
- X vaardigheden en vrijwillig gedrag, gebaseerd op waarnemen en denken (integrerend)

Vanuit het midden van de hersenen naar het oppervlak toe vindt men achtereenvolgens de substraten van niet-flexibele gedragspatronen via de half-willekeurige tot de grootst mogelijke flexibiliteit (Altmann 1966, McLean 1975, Oliverio 1978):

- x het spino-medullaire gebied: de aangeboren reflexen die niet aan- of af te leren zijn
- x het paleoëncefalon: (mesencefalon, diencefalon en het limbische systeem) drijfveren voor voedselzoekgedrag, liefdesleven, vecht- en vluchtresponsen
- x het neëncefalon: gevarieerd gedrag dat voor het grootste deel niet is aangeboren maar is aangepast aan de individuele behoeften in de eigen leefomgeving

Het rijpen en leren van het zenuwstelsel begint in het caudale (staart) deel van de hersenstam en verloopt in de richting van het hoofdeind. Iedere volgende laag is meer gedifferentieerd en omhult de voorafgaande. Wil de concentrische opbouw goed als een geheel functioneren, dan dienen elementaire vaardigheden in de voorafgaande laag goed geoefend te zijn voordat een appèl wordt gedaan op de volgende laag. Zo kan bijvoorbeeld een onvoldoende ontwikkelde kruipmotoriek (gekruiste innervatie, oog-hand coördinatie) later aanleiding geven tot lees- en schrijfstoornissen. Dezelfde regel van "bouw op stevige grond" geldt voor de groei van de persoonlijkheid, die in het volgende kader wordt samengevat.

DE GELAAGDE PERSOONLIJKHEID

Het vermogen tot aanpassen en weerbaarheid groeit in lagen

- X bewust worden van eigen identiteit
- X intimiteit aandurven, vertrouwen in anderen
- X omgaan met emoties, zelfvertrouwen
- X sociale transacties zonder (zelf)bedrog ("game-free")
- X creativiteit en wil tot uitvoering

De zones of lagen van de persoonlijkheidsopbouw communiceren intensief met elkaar, en wel in beide richtingen: van binnen naar buiten en omgekeerd. Een zwak ontwikkelde identiteit, gebrek aan vertrouwen, onvermogen intiem met een ander om te gaan, verhinderen het iemand te voldoen aan normale eisen die het leven stelt. Het gevolg kan zijn het terugvallen op primitieve verdedigingslijnen (regressie) zoals zich in zichzelf terugtrekken, een toestand van hulpeloosheid, maar ook van agressie. Men komt dit tegen bij autisme, schizofrenie, borderline persoonlijkheid. Deze toestanden gaan gepaard met een onvermogen zich in de wereld te kunnen uitdrukken. Dat wil zeggen mee te helpen vorm geven aan die wereld, zijn stempel erop te drukken, te maken dat men er zich goed thuis voelt. Het gebruik van taal maakt dat op allerlei manieren mogelijk; daarom is het een ernstige handicap als de taalfunctie geheel of gedeeltelijk niet beschikbaar is, of misbruikt wordt voor misleidende manipulaties die de samenleving verstoren.

TAAL IS EEN AANPASSINGS- EN VERDEDIGINGSSYSTEEM

Over het ontstaan van de taalfunctie in de menselijke evolutie bestaan boeiende theorieën. Het op twee voeten zich voortbewegen (bi-pedalisme) heeft de handen vrijgemaakt voor het dragen van een kind, voedsel, een takkenbos, een wapen. Met de handen vrij kreeg de voorloper van de mens de beschikking over een groot aantal gebaren en kwam de symbolische betekenis van het gebaar in gebruik. Begeleid door gearticuleerde stemklanken kon de gebarentaal uitgroeien tot een klanktaal.

Het is opmerkelijk dat bij twee elementaire intermenselijke transacties nog altijd de vocale boodschappen met grote armgebaren gepaard gaan: het begroeten en verwelkomen en het afscheid nemen of uitzwaaien. Bij de tegengestelde transactie is dat evenzeer het geval: bij het weigeren van de toegang, wegsturen of verjagen spreken de handen en vooral de voeten.

In de eerste vier levensjaren vergaart een kind al veel kennis van de wereld, onder andere via taal. Terwijl het lichaam leert de stoffelijke omgeving te hanteren (immuunafweer, handigheid en weerbaar gedrag) neemt door sociale wisselwerking de kennis van de menselijke omgeving toe. Het kind voert denkbeeldige dialogen in het eigen hoofd. Is het iets van plan, dan kan het proberen anderen met woorden te overtuigen, en tot medestander van zijn zaak te maken. Met praten en luisteren toetst het zijn kennis en inzichten aan die van anderen. Verbale communicatie is indrukwekkend, maar even krachtig zijn de non-verbale uitdrukkingsmiddelen, zoals lichaamshouding, beweging, gebaar, stemtoon, en gelaatsuitdrukking. Mimiek en gebaren bevatten codes die voor de goede verstaander vaak genoeg zijn om de gedachten van zijn medemensen te lezen. Lichaamstaal is vaak onbewust en werkt rechtstreeks, terwijl gesproken taal bedrieglijk kan zijn en royaal wordt gebruikt om te misleiden en zaken te verdraaien of te verbergen : als de gesproken boodschap niet overeenstemt met de non-verbale codes, is een verstandige luisteraar geneigd de lichaamstaal te geloven.

We wonen in onze taal als in een versterkte stad. Sommigen aanvaarden vrijwillige beperking van geestelijke bewegingsvrijheid door alles wat nieuw en vreemd is af te wijzen, zich tot een armoedig woordbezit te beperken, en geen andere talen te leren. Anderen stellen zich open voor literatuur, begeven zich buiten hun eigen beperkingen en laten nieuw en onbekend cultuurgebied toe. Ze nemen dat op in hun vertellingen aan zichzelf en anderen. Het nieuwe en vreemde wordt eigen en vertrouwd, het verwerft zich blijvend een plaats in het weefsel van het denken. De functie van taal is, geheel analoog aan de functie van het immuunstelsel, om kennis van de wereld op te doen, te bewaren en te gebruiken als de situatie erom vraagt.

Door een subjectief vertekende interpretatie kan iemands voorstelling van de wereld

hemelsbreed verschillen van de voorstelling die een ander ervan heeft. Gedachten zijn gekleurd door de persoonlijke herinnering en aan de emotie waarmee de ervaring gepaard ging. Zo'n ervaring is verankerd in een diepe herinneringslaag waardoor veel gedachten zijn verbonden met aantrekkelijkheid of afkeer, angst, dreiging of (verboden) begeerte. Er zijn maar weinig echt neutrale gedachten; aan de meeste hangt een gevoelsetiket dat tevens een waardeoordeel is. Dit is het werkgebied van Algemene Semantiek. Etiketten en oordelen zijn voor verandering vatbaar; dat is niet altijd eenvoudig maar de praktijk van gedrags- en cognitieve therapie heeft er de middelen voor.

TALLEN LEVEN

Een taal bestaat als hij door mensen wordt gebruikt. Maar de binding van taal aan een groep mensen is los genoeg dat een taal min of meer een eigen leven leidt. Taal is een levend systeem dat in een groep mensen gedijt:

- x hij evolueert in de loop der jaren
- x er zijn families en afstammingsbomen van talen
- x sommige varianten hebben meer succes dan andere

In een episode van 50 jaar kan men een taal zien veranderen. Een persoon heeft daarop gedurende zijn leven enige invloed: soms past men zich aan, soms zet men zich af tegen de omgeving. In de taal die in bepaalde vakgebieden gebruikelijk is kunnen op korte termijn veranderingen optreden. Andere vakgebieden leveren nieuwe begrippen en uitdrukkingen aan; er is een sociale druk die de selectie bepaalt.

Wegens de opvallende gelijkenissen gebruiken we taal en spraak ook als metaforen voor de biologische communicatie tussen systemen, organen, organismen. De ontstaansgeschiedenissen van het lymfoïde, neurale en linguïstische systeem blijken in grote lijnen parallel te lopen. De pathologische verschijnselen van de communicatie in die drie systemen vertonen een treffend parallellisme. Besproken worden in het boek de (habituele) regressie, de overeenkomst tussen allergie en

neurose en de zin van semantische therapie.

De lymfoïde, neurale en verbale systemen voor aanpassing en afweer fungeren als interface waarmee de betrekkingen tussen de mens en zijn onmiddellijke omgeving worden geregeld. Een interface zet de ene vorm van een bericht om in een andere. Het immuunstelsel bijvoorbeeld "begrijpt" het antigeen dat het heeft opgespoord. Het heeft ook verstand van antigenen in het algemeen en kan daardoor de meeste antigenen plaatsen (herkennen en evalueren). Aan de andere kant van het lymfoïde netwerk praat het immuunstelsel met het neuro-endocriene stelsel en met fysiologische systemen, en oefent het invloed uit op de evenwichten die vitale functies regelen, zoals het waterevenwicht, bloeddruk, bloedstolling en stofwisseling. Zonder de tussenkomst van het lymfoïde netwerk zou de werking van het antigeen die vitale functies verstoord hebben. Nu wordt de schok opgevangen zonder schade aan de beschermde delen van het organisme toe te brengen. De schok zet een kortstondig leerproces in werking dat resulteert in een verbeterde aanpassing.

Op dezelfde manier vangt het gebruik van spraak en taal de schokken op in het tussenmenselijk verkeer. Een responsketen kan bijvoorbeeld zo verlopen:

je maakt kennis		
leert elkaar kennen		
onderneemt iets samen		
raakt bevriend	of	je gaat uit elkaar
raadpleegt elkaar		spreekt niet met elkaar
vertrouwt elkaar zaken toe		wantrouwt elkaar
vormt een gemeenschap met vrienden		laat elkaar links liggen
brenkt in samenwerking dingen tot stand		het contact is onvruchtbaar gebleven

Het gebruik van taal maakt het mogelijk af te tasten, overeenkomsten en verschillen te herkennen, aantrekkende en afstotende eigenschappen op te sporen. Dit alles ook zonder het gebruik van reuk of tastzin, en zonder dat het tot botsingen hoeft komen.

Nu we weten dat mondelinge en schriftelijke taal functioneert als interface begrijpen we beter onder welke voorwaarden dit functioneren tekort schiet. Aan de ene kant van het netwerk zit een spreker, aan de andere kant een luisteraar. Je zou dus denken dat die twee dezelfde taal spreken. Het interface proces geeft juist aan dat er een vertaling van de spreker naar de gesprekspartner en omgekeerd plaats heeft. Wie zich daarmee bezig houdt ziet iets van de ware aard van het verbale netwerk: de dubbelzinnigheid, de flexibiliteit, en iets van chaos die de taal levend houdt en doet evolueren. De General Semanticists hebben daar sinds de jaren '30 reeds veel studie van gemaakt. Zij hebben onderwijsprogramma's voor scholen ontwikkeld om te voorkomen dat door onzorgvuldige betekenisinterpretatie de mentaliteit van de samenleving wordt vergiftigd: *taalhygiëne niet als spelletje maar als serieuze profylaxe tegen schadelijke vooroordelen*. Deze beweging heeft veel voortgebracht dat zijn waarde bewijst in therapie, organisatiekunde en (sociaal) educatieve projecten : Neurolinguïstisch programmeren (NLP), Rationeel emotieve therapie (RET), Semantische analyse, Narratieve therapie en andere.

TAAL EN DE WERKELIJKHEID

Het is eerder ter sprake geweest: alle vier de kennis- en weerbaarheidssystemen voeren hun transacties met de omgeving uit met behulp van een twee-richtings hiërarchie. De omgeving wordt afgebeeld in het individu, en omgekeerd bewerkt het individu zijn omgeving. Zo bewerken mensen hun omgeving veelal met behulp van taal. Heel concreet gebeurt dat in de vorm van menselijke transacties. Als iemand , naar zijn gevoel, daarin wanhopig tekort schiet kan hij door angst gedreven ertoe komen onwerkelijke voorstellingen van de omgeving te scheppen (het gebeurt b.v. bij de borderline persoonlijkheidsstoornis).

Therapie door taal kan een cognitieve herstructurering nastreven. Cognitie reikt tot diep in de emotionele regulatie en de daarmee gepaard gaande lichamelijke reacties. Een goede therapeut is zich ervan bewust dat verbale transacties die zich in de buitenste schil afspelen alleen blijvend effect sorteren indien ze veranderingen in alle lagen van de persoonlijkheid teweeg brengen. Daartoe worden *non-verbale, lichaamsgerichte oefeningen* in het programma opgenomen. Na een gelukte

desensibilisatie voor de angstwekkende elementen in de omgeving vindt de patiënt de moed tot verandering. Een therapeut zal zijn empathie gebruiken om een eind mee te gaan met de pathologische voorstelling van zaken, en dat afwisselen met grenzen te stellen en de persoon door overreding tot andere gedachten te brengen, o.a. door hem uit te nodigen de confrontatie met de werkelijkheid aan te gaan. Eén van de valstrikken voor de therapeut is dat hij zich te ver laat meenemen in de begrensde en vertekende wereld van de patiënt. Door van tijd tot tijd daarbuiten te gaan staan, moet hij de verborgen doelen ontdekken waardoor de patiënt het beeld van zijn wereld zo beperkt (die latente motieven zijn goed beschreven in de *Individuele-Psychologie* volgens A.Adler/R.Dreikurs/T.Schoenaker en in de *Transactionele Analyse* volgens E.Berne/C.Steiner) .

De therapeut hoort het levensverhaal aan zoals het door de patiënt wordt gebracht. Door een andere lezing ervan te geven, biedt de therapeut de patient uitzicht op een nieuw levensverhaal. Geduld is geboden: de patiënt wil zich in de eerste plaats gekend en begrepen voelen. Maar het drama dat de patiënt heeft gesponnen mag niet intact blijven. Er komt een moment dat de therapeut zich ervan losmaakt en voor aanvullingen zorgt die de patiënt ertoe brengen de wereld in een andere context te zien. Op dat moment is de vertrouwensband belangrijk: de patiënt moet zich krachtig gesteund weten als hij het besluit neemt onaangename opgaven onder ogen te zien. Een *therapeutische groep* kan de rol van vertrouwenspersoon vervullen. Hij kan confronterende duidingen aandragen, en erop staan dat die worden overwogen. De patiënt die probeert met "games" zich daaraan te onttrekken krijgt het niet gemakkelijk. Daarentegen wordt hij ruim beloond met positieve aandacht en bemoediging als hij de uitdaging aanneemt.

Een therapie-episode is een tijd van geestelijke groei en aanpassend leren. Het gaat niet vanzelf: alle bestuurslagen van de persoon hebbener belang bij om de oude toestand te handhaven. Een streven om de toestand te veranderen stuit in de regel op weerstand. Enerzijds is er de wens om te veranderen, anderzijds verzet zich een dieper niveau daartegen. Daar speelt zich een motivatie-conflict af. Om dit op te lossen gaat de therapeut samen met de patiënt op zoek in opeenvolgende lagen van

de concentrische mens. Als de oorzaak van het conflict is gevonden werkt men samen naar een oplossing. Die kan bestaan in het verzoenen van schijnbare tegenstrijdigheden die op een hoger niveau met elkaar in overeenstemming worden gebracht (E.de Geus, 2002).

STEMEXPRESSIE

In de stemklank komen verscheidene lagen van de persoon tot uitdrukking. Aan de stem is veelal te horen of de bezitter ervan stevig in zijn fundamenten staat of wankelmoedig van aard is, of hij/zij een warme of kille persoon is, verbeeldingskracht heeft of fantasieloos is, flegmatisch of emotioneel. Sterke gemoedsbewegingen van korte duur en gevoelens die over langere termijn de persoon beheersen hebben invloed op de stemkwaliteit. Veel stemstoornissen komen voort uit agonistische responsen (nood reacties), die met de stemfunctie interfereren: staccato ademhaling, knijpen met de keel, wanneer men bijvoorbeeld tegen zijn zin in een onderworpen positie wordt gebracht. Onverenigbaar met ontspannen stemgeving zijn: ingehouden woede, diepe verontwaardiging, afkeer, angst.

Patiënten met stemklachten zijn zich dikwijls niet bewust van de invloed van affect en emoties op de stemfunctie. De oorzaak van die onwetendheid is ontkenning: ze willen niet weten dat de emotie hen in de greep heeft. Het heeft dan ook meestal geen zin een consult af te sluiten met dit verband te onthullen. Tijdens de erop volgende behandeling laat men het de patiënt zelf ontdekken.

SPREKEN EN TAALGEBRUIK

De aanleg om taal goed te leren gebruiken is grotendeels aangeboren, en die aanleg is onder de mensen ongelijk verdeeld. Maar ook in de opeenvolgende fasen van individuele spraak/taal ontwikkeling kan er van alles mis gaan. Die fasen zijn

1. de groei van spraakorganen en bijbehorende hersencentra,
2. maturatie die zenuwcentra gereed maakt voor de volgende fase, die van het leren
3. leerervaringen van verschillend type: conditionering, door associatie en naar

voorbeeld

Wanneer de individuele spraakcentra zich ontwikkelen is de vroegste omgeving die selectiedruk uitoefent de moederschoot. Omdat gebleken is dat die invloed meetelt, is er onderzoek gaande over de effecten van o.a. hormoonconcentraties en immuunfactoren op het zich ontwikkelende foetale neurale systeem.

DE AANLEG VOOR TAAL IS ONGELIJK VERDEELD

Een zwakke aanleg voor een of meer onderdelen van de spraak/taal functie leidt tot *broddelen*:

- X een slechte controle over ritme en tempo
- X gering onderscheidingsvermogen voor uitspraak-kenmerken
- X zwakke zinsbouw, onlogische woordvolgorde, verward denken

OMGEVINGSDRUK IN HET GEZIN

Als een kind onder druk van de omgeving komt te staan of aan zichzelf buitensporig hoge eisen stelt terwijl de spraakontwikkeling nog niet is voltooid, kunnen er voorbijgaande remmingen en haperingen in het spreken optreden (stotteren). Onzekerheid leidt tot haasten, haast tot struikelen. Als vroege ervaringen met spreken ontmoedigend zijn geweest, kan twijfel gaan overheersen. Rond de kern van primaire remmingen vormt zich dan een complex van noodoplossingen: aanpassingen, die samen het chronisch stotteren vormen. Het onbewuste doel extra aandacht te vragen of de omgeving op de proef te stellen kan het gedrag in stand houden. Aangezien de behandeling later grote offers vraagt is preventieve interventie geboden (counselen, gezinstherapie).

Zelfs in aanwezigheid van een genetische aanleg is het mogelijk te voorkomen dat stotteren optreedt in de eerste levensjaren. In die vroege levensperiode groeit het vertrouwen in anderen, de zekerheid zichzelf te mogen zijn en het recht te hebben voor zichzelf op te komen. Voorwaarde dat dit zich ontwikkelt is dat de stemsignalen van de baby bij de omgeving erkend worden wanneer ze uiting geven aan een

dringende behoefte, aan een vraag om aandacht en troost, en dat die stemsignalen adequaat en enthousiast worden beantwoord. Zo ervaart het kind dat het enige greep op de wereld heeft. Kinderen die een fundamentele zekerheid en vertrouwen hebben ontwikkeld blijven gespaard voor de onzekerheid en het assertiviteitsconflict dat kern-stottermomenten veroorzaakt.