

*In holle schedelruimte spon ik, draad na draad,
tot een gedachtenweb de kennis die bestaat.
O wijsheid, vlugge vlinder, die ongrijpbaar fladdert
en kalm de spin in 't wachtend web gevangen laat.*

David Aris

Voorwoord.

Van oudsher heeft de mens getracht zijn medemens te doorgronden. In die zin kan de psychologie waarschijnlijk bij de eerste vormen van bewust zoeken naar verklaringen over onze omgeving worden ingedeeld. Het geven van verklaringen helpt ons bij het krijgen van controle over verschijnselen en het is dan ook een zeer basale behoefte.

Bij het kijken naar televisie zijn het de programma's die onze aandacht vangen, niet de constructie van het televisieapparaat. Ook kunnen wij de programma's zelf kiezen. Er is daar als het ware een scheiding tussen lichaam en geest. Hoewel in ons leven de essentie gevormd wordt door de door ons beleefde programma's zijn we hier echter niet in staat om deze vrij te kiezen. Enerzijds zijn het de omstandigheden, die het type programma bepalen en anderzijds blijkt de constructie van onze ontvangapparatuur bepalend te zijn voor de wendingen die daarin mogelijk zijn. Een scheiding tussen lichaam en geest blijkt een illusie te zijn. Discussies over onze levensprogramma's, die los staan van die basale constatering, blijven dan ook slagen in de lucht, hoe aantrekkelijk ze er ook uit mogen zien.

In de sociale wetenschappen is het proces nog gaande om de intellectuele wereldbeelden die in de laatste 5000 jaar ontstaan zijn en waarin een morele en geestelijke orde de basisstructuur vormde ter verklaring van het bestaan, te vervangen door een wereldbeeld dat zonder expliciet doel is maar geregeerd wordt door causale wetten en regels, die getoetst kunnen worden op hun waarheid. Verklaring en rechtvaardiging van leven en dood staan daarbij niet meer centraal maar zijn ondergeschikt aan de uitkomst van het onderzoek. Natuurkunde, scheikunde, biologie, geologie, astronomie, wiskunde, informatica en andere exacte vakgebieden zijn er in geslaagd om een begrippenstelsel te bouwen dat niet alleen op al deze terreinen consistent is, maar dat als een hechte basis verdere uitbouw op allerlei gebieden bevordert omdat het de mogelijkheid - en de verplichting - biedt om nieuwe gedachten te confronteren met de bestaande concepten. Eventuele discrepanties noden daarbij uit tot verder kritisch onderzoek, hetgeen ontspringen helpt voorkomen.

Psychologie, zoals we die nu kennen, heeft ook met dit probleem te maken. Er zijn dan ook twee verschillende benaderingen. Een is de experimentele benadering die analyseert hoe specifieke processen zoals waarneming, geheugen of emoties tot stand komen. Het onderzoekt de werking van het zenuwstelsel en tracht met behulp van o.a. de evolutietheorie van daaruit verklaringen te vinden voor de specifieke gedragskenmerken van de mens. Bij afwijkingen wordt met behulp van medicijnen, chirurgische ingrepen of andere rationele methoden geprobeerd om het proces weer in goede banen te leiden. Dat is de basis voor de cognitieve psychologie. De andere benadering onderzoekt de wijze waarop mensen zich pogen te voegen naar de omgeving en de heersende cultuur en hoe zij zich gedragen om persoonlijke doelen na te streven. Het legt meer de nadruk op individuen en hun idiosyncratische trekken, gewoonten, ervaringen, gevoelens en gedachten en het tracht hen te helpen bij het noodzakelijke aanpassingsproces. Dat is de basis voor de klinische psychologie. De meeste psychotherapieën zijn een voortvloeisel van deze benadering. Geloofwaardigheid en herkenbaarheid zijn daarbij vaak belangrijker hulpmiddelen dan wetenschappelijke betrouwbaarheid. Het kan daardoor soms een meer of mindere artistieke benadering worden die mede de achtergrond vormt voor romans, toneelstukken en films.

Beide benaderingen zijn tot elkaar veroordeeld. De cognitieve methode objectiveert en rationaliseert. Verklaringen vormen de basis van de benadering van het verschijnsel mens. Maar de mens, die in psychische moeilijkheden verkeert, is eerder geneigd om veiligheid en geborgenheid te zoeken dan de objectieve waarheid en is daarvoor bereid om zijn kritisch vermogen opzij te zetten. Geloofwaardigheid en vertrouwen zijn vaak voor hem belangrijker dan juistheid. In de klinische benadering blijft het gevaar voor ontsporingen en halve waarheden daardoor aanwezig. Zij blijft afhankelijk van de cognitieve methode, die tracht de uitgangspunten en toetsstenen te verschaffen voor de therapieën die, via de emotionele component, het evenwicht in het gedrag proberen te herstellen. Voor het effectief maken van die kennis is betrokkenheid gewenst, die door de koele redeneringen alleen minder geboden wordt. Zonder objectiviteit geen juistheid en zonder (emotionele) relevantie geen geloofwaardigheid. Emotionele ontsporingen, die nu nog in sommige therapieën terug te vinden zijn, kunnen alleen maar teruggefloten worden door cognitieve overwegingen, die de onjuistheid ervan aan kunnen tonen. Dit betoog heeft de bedoeling om het kritisch vermogen te versterken door de recent verkregen wetenschappelijke inzichten op een aantal gebieden uiteen te zetten.

Psychologie is een wetenschap waarbij sterk op intuïtieve noties werd (en wordt) ingespeeld. Hele generaties zijn er mee opgegroeid. Maar intuïtieve noties zijn op vaak onbewuste gevoelens gebaseerd en missen meestal de directe verbinding met het consistente begrippenstelsel dat de notie kan verifiëren en verankeren. Deze intuïtieve noties zijn dan ook eerder op te vatten als (noodzakelijke) zoekpogingen om de weg er naar toe te vinden.

Veel van die noties zijn inmiddels aan revisie toe. Daarom is in dit boek getracht de psychologische verschijnselen waar mogelijk te relateren aan de structuur en werking van de hersenen, waarvan de kennis beter is verankerd. Daardoor ontstaat een kader waardoor eventueel verificatie van theorieën mogelijk wordt. Dit betekent niet dat er een reductionistisch standpunt ingenomen wordt. Dat zou trouwens onverstandig zijn omdat er nog zeer veel onverklaarbare verschijnselen zijn bij dat functioneren van de hersenen. We kennen op zijn hoogst 5% van de structuur en minder dan 50% van de systemen. Het is bovendien de vraag of ooit verklaard kan worden hoe de hersenen een beeld uit zenuwimpulsen creëren dat overeenkomt met wat zich voordoet aan de zintuigen. De fysica en de biologie kunnen ons veel vertellen over de daarbij betrokken processen maar stoppen nog bij de beleving! Daarom is de titel van dit boek: *Hersenspingsels*, ook relativerend (en een beetje badinerend) bedoeld.

Een van de moeilijkste fasen in het wetenschapsproces is het loslaten van noties die goed aansluiten bij onze intuïtie ten gunste van voorstellingen die ons minder aanspreken maar wel beter met de geconstateerde feiten overeenstemmen. Dat de zon die we 's ochtends in het oosten opzien komen en via een grote boog 's avonds in het westen onder zien gaan, in werkelijkheid niet om onze aarde cirkelt, is een gedachte die pas een paar honderd jaar bestaat. Toch hadden mensen voordien al meer dan vijfduizend jaar de hemel met grote aandacht bestudeerd. Het is dan ook zeer contra-intuïtief en verwijderd de aarde en daarmee de mens uit het middelpunt van de wereld. Toch blijven we spreken over de zon die opgaat en ondergaat alsof er nog niets in ons inzicht veranderd is. Dezelfde problemen zullen we tegenkomen bij begrippen die we gebruiken om onze culturele opvattingen te ondersteunen zoals bijv. de vrije wil, bewustzijn, initiatief en intelligentie. Het leek dan ook nuttig om in een slothoofdstuk enkele aspecten van die culturele opvattingen te verbinden met de mogelijkheden die de structuur en het functioneren van de hersenen daarvoor bieden.

Oorspronkelijk was het motief om aan deze taak te beginnen de behoefte aan overzicht en samenhang van de vele gegevens en theorieën die in de psychologie opgeld doen. Het bleek al gauw onmogelijk dat te bewerkstelligen zonder een beter begrip van de fysiologische basis die het functioneren van mensen mogelijk maakt. De mogelijkheden en beperkingen ervan bepalen immers in hoge mate de ontwikkelingen die plaats kunnen vinden. Daarom is er een inleiding in de evolutie en erfelijkheid naast een beschrijving van de belangrijkste kenmerken van het zenuwstelsel aan dit boek toegevoegd. Omdat de evolutie en de erfelijkheid vaak in sterk vereenvoudigde vorm bekend zijn en daardoor aanleiding kunnen geven voor misverstanden, is dieper op deze materie ingegaan dan eigenlijk voor het begrijpen van de overige tekst noodzakelijk is.

Het oogmerk van dit boek is om ankerplaatsen aan te dragen waarop een verdere uitbouw van de studie van de psychologie gebaseerd kan worden. Het zijn meestal geen nieuwe

ideeën, maar wel ideeën die hun betrouwbaarheid en wetenschappelijke onderbouwing reeds eerder bewezen hebben, soms in andere disciplines. Noodgedwongen moet het aantal ankerplaatsen beperkt blijven. Het is nu eenmaal onmogelijk om volledigheid na te streven. De keuze ervan is een strikt persoonlijke en werd bepaald door mijn eigen belangstelling. Dat is de achtergrond die de drijfveer vormt om dit boek te schrijven, dat hopelijk ook begrijpbaar is voor de geïnteresseerde leek.

Deze taak bleek overigens aanzienlijk gecompliceerder dan oorspronkelijk gedacht. Voor een deel is dit te verklaren uit de wijze waarop researchgegevens tot stand komen. Hersenonderzoekers kunnen globaal op vijf verschillende niveaus naar de hersenen kijken. Allereerst is er de algemene benadering waarbij de hersenen als een black box worden opgevat en waarbij voornamelijk onderzocht wordt wat de mens kan (of niet kan) met zijn hersenen. Het behaviorisme is daar een exponent van met onderzoekers als Watson en Skinner. Op een volgend niveau wordt naar de functies van aparte hersendelen gekeken. Op basis van schotwonden van frontsoldaten heeft de Russische neuroloog Luria daar baanbrekend werk over verricht. Op een derde niveau wordt naar zenuwverbindingen binnen de hersenen gekeken en naar de samenwerking van hersencellen. Penfield en Hubel zijn daar exponenten van. Op nog gedetailleerder vlak bestuderen celbiologen de werking en structuur van een zenuwcel. Hodgkin, Kandel e.a. hebben daar pionierswerk verricht. Tenslotte zijn er de neuro-farmacologen en biochemici, die trachten te achterhalen met welke moleculen zenuwcellen elkaar signalen doorgeven en hoe ze intern daarop reageren. Zij trachten o.a. medicijnen te ontwikkelen om storingen daarin op te heffen.

Bij het zoeken naar oorzaken en verklaringen moet vaak zeer gedetailleerd en nauwkeurig onderzoek worden gedaan waardoor dikwijls het overzicht over de verschillende researchresultaten op verschillend niveau verdwijnt en er een proces van zoeken in de literatuur, schiften en combineren nodig is om de resultaten in een zodanig verband te brengen dat er weer een integratie van de zo moeizaam verkregen details mogelijk is. In sommige gevallen bleek dit werk al gedaan te zijn zoals bij de onderwerpen taal, emoties en slaap maar het resultaat bleek al weer tien jaar oud te zijn. Nieuwere gegevens konden er aan toegevoegd worden waardoor een verbeterde versie opgesteld kon worden. Op andere gebieden, zoals leren en geheugen was meer werk nodig om de vaak naast elkaar levende gegevens te integreren. Bij verstand en bewustzijn is, evenals bij de sociale inbedding, nog weinig vordering gemaakt. Bij het verklaren met behulp van processen in de hersenen moest de integratie vaak op een pragmatischer niveau blijven steken. Al naar gelang er verschillende onderwerpen ter sprake komen, zal het zoeklicht verspringen naar dat niveau, dat het beste aansluit bij een mogelijke verklaring.

Ik ben mij terdege bewust van de beperkingen, die verklaringen hebben. In principe kan men genoeg nemen met een verklaring maar er kan ook doorgevraagd worden. Er ontstaat echter bij doorvragen een afnemende behoefte aan verdere verklaringen. Het is alsof de interesse verloren gaat als er verder van het oorspronkelijke onderwerp afgedwaald wordt. Het aantal stappen wordt zo klein mogelijk gehouden. Bij een bekende laag stopt meestal de behoefte aan een verdere verklaring. Men vertoont meestal geen behoefte om voor bekende en vertrouwde beweringen een nadere uitleg te vragen. De kritische houding neemt af. Dit is het zwakke punt van veel wetenschappelijke verklaringen. Popper zei het al, er is nooit een eind aan. Door onderzoeken falsificeerbaar te maken kan althans een redelijk betrouwbare tussenstop gemaakt worden. De meesten stoppen ook als ze een niveau bereikt hebben waarop ze tot een mogelijke reactie kunnen besluiten. Deze reactie moet wel aansluiten aan de door hen op dat moment gevoelde behoefte. Het besef dat er een mogelijkheid is om te reageren geeft het gevoel de situatie onder controle te hebben en ontnemt de behoefte om verder te zoeken. Dat gevoel komt vaak eerder dan gewenst is. Zodra er voldoende gegevens zijn om een theorie te poneren stopt men meestal met het verzamelen van verdere gegevens. Dat kan al na één voorval zijn. Het bekende generaliseren op één. Sterker nog, wanneer verdere gegevens deze theorie weerspreken worden ze vaak verworpen. Ook dit boek zal hieraan leiden. Mijn excuses hiervoor. Moge de boosheid omgezet worden in de wil om het aan te vechten en te verbeteren!

Nu nog enkele praktische zaken. De gebruikte terminologie is afgestemd op de Engelse/Amerikaanse gebruiken. Hoewel goede en lang bestaande Nederlandse woorden voor vele begrippen bestaan, is toch in de meeste gevallen voor de Angelsaksische terminologie gekozen omdat bij het verder zoeken deze termen als ingang kunnen dienen (bijv. als steekwoorden bij een literatuuronderzoek). Ze hebben praktisch de internationale functie overgenomen van het potjeslatijn, in gebruik bij de medische wetenschap, doordat de meeste publicaties in het Engels plaatsvinden. De engelse termen zijn er trouwens meestal van afgeleid.

Tot slot is een woord van dank op zijn plaats. Allereerst aan Elleke Kuiper, mijn partner gedurende meer dan twintig jaar. Niet alleen heeft ze mijn werk gestimuleerd en kritisch gevolgd maar ze had ook altijd een luisterend oor wanneer ik met een half uitgewerkt idee worstelde. Ze moet veel van me houden om dat allemaal te doorstaan! Ook wil ik graag mijn drie vrienden bedanken, die al mijn hoofdstukken doorgeworsteld hebben en gezamenlijk kritiek geleverd hebben. Annelies de Leeuw, Gerbrand Visser en Wieby Altink hartelijk dank! Daarnaast hebben vele vrienden grotere en kleinere delen van het boek gelezen, soms in een onrijp stadium, soms al verder uitgewerkt. Hun commentaar en aanmoediging hebben mij goed geholpen. Ook de hulp van Annette ter Welle, die mijn taalgebruik onder de loep heeft genomen, bleek van grote waarde. Tenslotte wil ik mijn oude schoolvriend Robbie Pos bedanken, die naar Canada vertrok en daar hoogleraar in de psychiatrie werd aan de universiteit te Toronto. Met hem heb ik al die jaren een band gehouden en hij is voor mij grote steun geweest via

persoonlijke gesprekken tijdens onze wederzijdse bezoeken en via onze contacten via internet. Daar ik hier en daar eigenwijs mijn eigen gang ben gegaan ontslaat dat hen van elke verantwoordelijkheid voor de tekst. Daarvoor aanvaard ik alle schuld. Maar een prettige ervaring blijft hun steun voor immer!