

De ultieme lobotomie

Voor Marloes, Pleun en Lute

De ultieme lobotomie

*Een medische en maatschappelijke geschiedenis
van diepe hersenstimulatie*

Max van der Linden



MAZIREL
PERS

Ontwerp omslag: Moker Ontwerp
Ontwerp binnenwerk: Crius Group, Hulshout

Mazirel Pers is een imprint van Walburg Pers

ISBN 978 94 6456 118 0

e-ISBN 978 94 6456 119 7

NUR 875

© 2023 M. van der Linden p/a Uitgeversmaatschappij Walburg Pers, Zutphen

© 2023 Uitgeversmaatschappij Walburg Pers, Zutphen

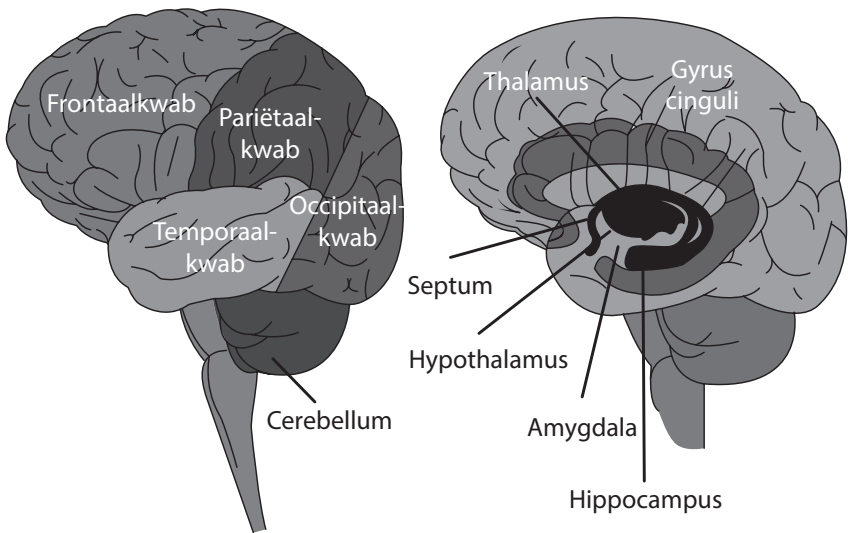
www.mazirelpers.nl

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

Inhoudsopgave

Inleiding: de ultieme lobotomie	7
1. Therapie of experiment?	15
2. Freudiaanse elektrische hersenstimulatie	39
3. Elektrische mind control	55
4. Van utopie naar dystopie	83
5. Controverse rond psychochirurgie	121
6. Van functionele lesie naar ingreep op maat	145
Conclusie: een onbekende, grillige en relevante geschiedenis	175
Literatuur	181
Over de auteur	185
Register	187

Basale hersenanatomie



Cortex en cerebellum

(Emotie)gebieden diep
in de hersenen

Inleiding: de ultieme lobotomie

Tumultueus verleden

Diepe hersenstimulatie is regelmatig in het nieuws als moderne behandeling voor psychiatrische stoornissen, zoals depressie en obsessief-compulsieve stoornis. Wat weinig mensen echter weten is dat al 75 jaar geleden de eerste psychiatrische patiënten behandeld werden door middel van elektrische impulsen diep in de hersenen.

Ook weten velen niet dat de ontwikkeling van deze behandeling nauw is verweven met die van de psychochirurgie en de elektroshocktherapie, twee behandelingen die in de jaren dertig van de vorige eeuw zijn ontwikkeld. Bij een ablatieve psychochirurgische ingreep wordt een stuk hersenweefsel verwijderd of vernietigd. Bij elektroshocktherapie krijgen patiënten elektriciteit via de schedel toegediend ter opwekking van een convulsie, een heftige krampachtige toeval.

Veel artsen die nu patiënten behandelen met diepe hersenstimulatie proberen deze historische achtergrond uit angst voor negatieve associaties te minimaliseren of zelfs verborgen te houden. Zij richten zich bijvoorbeeld alleen op de geschiedenis van de neurochirurgische behandeling van bewegingsstoornissen, zoals de ziekte van Parkinson. Ze spreken niet over psychochirurgie, maar bijvoorbeeld over functionele neurochirurgie van psychiatrische stoornissen. Of ze noemen de ouderwetse psychochirurgie lomp, grof en onbehouwen en stellen daar zo'n verfijnde nieuwe technologie tegenover dat er nagenoeg geen historisch verband meer lijkt te zijn. Door deze historische en retorische afdekking van het verleden is het ook begrijpelijk dat weinigen weet hebben van de rol die psychochirurgie en elektrische hersenstimulatie speelden in felle maatschappelijk debatten over hersenspoeling, 'mind control' en gedragsmanipulatie.

De historische relaties tussen hersenonderzoek, psychochirurgie, elektroshocktherapie en diepe hersenstimulatie zijn dus veel

hechter en tumultueuzer dan velen denken en voeren ver voorbij het wetenschappelijke laboratorium en de medische kliniek.

De dubbele betekenis van ultieme lobotomie

In de jaren vijftig, tijdens de Koude Oorlog, droeg diepe hersenstimulatie in de Verenigde Staten bij aan de angst voor (massale) mind control en gedragsmanipulatie van burgers. Artsen en onderzoekers hadden verschillende hersengebieden gevonden waarmee ze het gedrag van hun proefdieren door middel van dieptestimulatie konden beïnvloeden. Zo wisten ze ratten langdurig op een pedaaltje te laten drukken waardoor de diertjes zichzelf door middel van elektroden diep in hun hersenen stimuleerden. De maatschappelijke angst voor hersenspoeling en gedragsmanipulatie kreeg zo een neurowetenschappelijke invulling. Dit idee van hersenspoeling in de context van de Koude Oorlog was ook terug te zien in de populaire cultuur, zoals in de roman *The manchurian candidate* uit 1959 (verfilmd in 1962 en 2004). Communisten veranderen een Amerikaanse soldaat door middel van hersenspoeling in een manipuleerbare moordenaar. Zo hopen ze van binnenuit de Amerikaanse politiek in hun voordeel te kunnen beïnvloeden.

Vanaf eind jaren zestig klonk er een steeds luider koor van critici van de psychiatrie. Zij stelden de legitimiteit van de toenmalige psychiatrie stevig aan de kaak. Was er bij psychiatrische problemen wel sprake van echte medische stoornissen? In hoeverre zorgden de grote gestichten slechts voor inbewaringstelling, zodat de maatschappij geen last van deze mensen had? In de kritiek op de psychiatrie kregen elektroshocktherapie en psychochirurgie veel aandacht. Elektroshocktherapie zou hersenschade veroorzaken, tot ernstige geheugenproblemen leiden, geen klinisch effect hebben en soms zelfs door artsen als straf worden ingezet. Psychochirurgische ingrepen zouden grove en ineffectieve behandelingen zijn waarmee patiënten gereduceerd werden tot kasplantjes, beroofd van de hoogste menselijke vermogens zoals intelligentie, zelfinzicht en creativiteit. In het

later succesvol verfilmde boek *One flew over the cuckoo's nest* uit 1962 beschrijft Ken Kesey deze schrikbeelden. Daarin staat een machtsspel centraal tussen de rebelse 'patient' Randle McMurphy en de koude, afstandelijke en autoritaire zuster Ratched. Pas na een lobotomie is het protest van McMurphy gebroken.

Volgens critici zou diepe hersenstimulatie ingezet kunnen worden om patiënten, gevangenen en onschuldige burgers te onderwerpen. De angst was een totalitaire samenleving waarin mensen op afstand waren te beïnvloeden door aan een paar knoppen te draaien. Dit was volgens hen de ultieme lobotomie.

De term 'ultieme lobotomie' slaat in dit boek ook op iets anders, namelijk het nobele doel om mensen met psychische problemen en stoornissen zo goed mogelijk te helpen: de technologische en wetenschappelijke zoektocht naar de optimale therapeutische elektrische stimulatie voor iedere individuele patiënt. Elektroden zijn altijd gezien als een technologische stap voorwaarts ten opzichte van het ouderwetse 'uit de losse pols' wegsnijden van hersenweefsel. Elektroden konden met een stereotact – een stalen frame om het hoofd van de patiënt waarmee tot op de millimeter nauwkeurig driedimensionale coördinaten zijn in te stellen – met veel meer zekerheid geplaatst worden. Of het nu ging om het uitschakelen van hersengebieden door middel van elektrische verhitting (thermocoagulatie) of manipulatie van deze gebieden door middel van elektrische stimulatie, het was voor de meeste betrokken artsen en onderzoekers een technologische en therapeutische stap vooruit.

Op dit moment is diepe hersenstimulatie neurochirurgisch gezien een standaardingreep. Het zijn voor alle patiënten met een bepaalde aandoening dezelfde hersengebieden waar elektroden in geplaatst worden om te stimuleren. Dit zijn nog steeds ongeveer dezelfde gebieden die zo'n vijftig jaar geleden door psychiaters en neurochirurgen gebruikt werden voor psychochirurgische ingrepen. Artsen hebben alleen de mogelijkheid te variëren bij de instelling van de stimulatieparameters. Zijn deze optimaal ingesteld, dan blijven ze – zonder verergering van de klachten – onveranderd en continu toegediend worden.

Hersenen zijn echter organen met een unieke individuele organisatie en eigen dynamiek. Artsen en onderzoekers werken daarom nog altijd aan nieuwe stimulatietechnieken waarmee ze alleen elektrische pulsen diep in de hersenen toedienen wanneer dat nodig is, het liefst in de hersengebieden die voor elke individuele patiënt het effectiefst blijken te zijn. Daarvoor moeten elektroden in de hersenen niet alleen stimuleren maar ook registreren. Pas wanneer er elektrische signalen geregistreerd worden die samengaan met de symptomen, zal er gestimuleerd worden om de symptomen te onderdrukken. Om te bepalen in welke hersengebieden artsen het beste kunnen registreren en stimuleren, doorloopt de patiënt eerst een uitgebreide proefprocedure. De ontwikkeling van deze zogenaamde responsieve ('closed-loop') diepe hersenstimulatie is een interdisciplinaire hoogtechnologische onderneming. Artsen en onderzoekers werken aan nieuwe algoritmes om geregistreeerde hersenactiviteit te analyseren. Verschillende medisch-technologische bedrijven en universiteiten proberen steeds kleinere elektroden te ontwikkelen in de hoop specifieker te kunnen registreren en stimuleren, het liefst in meerdere hersengebieden. De ultieme lobotomie slaat in dit geval op de zoektocht naar een neurofysiologisch therapeutisch maatpak voor iedere patiënt en is daarmee de positieve tegenhanger van de totalitaire, politieke ultieme lobotomie.

De betekenis van de ultieme lobotomie is dus dubbel. Tegenover een hoogtechnologische individuele behandeling op maat staat een technologie voor totalitaire hersenspoeling en gedragscontrole. Hoewel het medisch-utopische en maatschappelijk-dystopische perspectief hierin lijnrecht tegenover elkaar staan, zien beide diepe hersenstimulatie als een effectieve en krachtige hersentechnologie.

Historische spiegel

Diepe hersenstimulatie wordt op dit moment het succesvolst toegepast bij ernstige bewegingsstoornissen zoals de ziekte van Parkinson. Dit boek richt zich om twee redenen voornamelijk op

psychiatrische stoornissen. Ten eerste zijn, zoals hierboven kort benoemd, de eerste experimenten met diepe hersenstimulatie bij psychiatrische patiënten uitgevoerd. Ten tweede heeft diepe hersenstimulatie bij psychiatrische stoornissen – meer dan bij bewegingsstoornissen – altijd veel discussie gekend over verklaringenmodellen, effectiviteit en de verhouding tot de psychochirurgie en elektroshocktherapie. Het is daarmee een rijke bron om de historische relatie tussen psychiatrie, (medische) wetenschap, technologie en maatschappij te kunnen onderzoeken.

Hoe diepe hersenstimulatie zich als wetenschappelijke en medische techniek ontwikkelde, is niet los te zien van bredere maatschappelijke tendensen en idealen die leefden op een bepaald moment in de geschiedenis. Het is een technologie die tot de verbeelding spreekt en allerlei angsten en fantasieën oproept. Daarmee is de geschiedenis van diepe hersenstimulatie een mooie historische spiegel van veel van de verwachtingen en angsten die we projecteren op een nieuwe technologie. Daarin staat techno-optimisme vaak tegenover angst over de toekomst. Verschillende mens- en maatschappijbeelden spelen daarin een rol. In hoeverre worden we door onze biologie bepaald? Zijn wij de baas over de door ons gecreëerde technologie? Wat voor maatschappij willen we in de toekomst? Wat is de rol van technologie daarin?

Vergelijkbare discussies zijn er de afgelopen jaren gevoerd over bijvoorbeeld de mogelijkheden die sociale media, big data en AI bieden voor een veronderstelde totalitaire ‘surveillance capitalism’. Ook in het mondiale klimaatdebat botsen verschillende visies over hoe technologie, economie, maatschappij en mensen moeten veranderen voor een duurzame vorm van samenleven. Wetenschap en fictie werken hierbij continu op elkaar in.

Van proefschrift naar boek

Dit boek is een ingekorte versie van mijn proefschrift *Elektrisch evenwicht. Een geschiedenis van diepe hersenstimulatie bij psychiatrische stoornissen (1860-2020)* (2023). Anders dan het proefschrift begint dit verhaal pas bij de eerste experimenten

met mensen. Ook een aantal in het proefschrift behandelde thema's die relevant zijn voor de geschiedschrijving van de neurochirurgie, neurologie, psychiatrie en het hersenonderzoek krijgen geen of veel minder aandacht. Voor de leesbaarheid zijn er geen verwijzingen in de tekst opgenomen. In de literatuurlijst staat per hoofdstuk een beperkte selectie van historische bronnen over diepe hersenstimulatie vermeld. Deze bronnen geven wel een goede start om je verder te verdiepen in het onderwerp. Voor het volledige proefschrift met daarin ook alle gebruikte bronnen verwijs ik graag naar het digitale archief van de Universiteit Utrecht.¹

Het proefschrift behandelt uitgebreid de historische zoektocht naar hersengebieden die een rol spelen bij emoties en psychopathologie. Voor lezers die geïnteresseerd zijn in de neurowetenschappelijke achtergrond van biologisch-psychiatrische behandelingen is in dit boek een deel van die zoektocht meegenomen. Het verhaal is echter goed te lezen zonder veel aandacht te besteden aan die hersengebieden. Als algemene navigatie voor lezers met minder kennis van de hersenen zijn voor deze inleiding twee hersenkaarten toegevoegd.

Opzet van het boek

Dit boek laat zien hoe het idee, de technologie en de wetenschappelijke en klinische toepassing van diepe hersenstimulatie zich hebben ontwikkeld vanaf de eerste experimenten bij psychiatrische patiënten eind jaren veertig tot de huidige therapeutische diepe hersenstimulatie. Daarbij komen diverse ontwikkelingen in de medische wetenschap, de medische kliniek en de relevante maatschappelijke context aan bod. De relatie tussen (dier)experimenteel hersenonderzoek en klinische experimenten geeft meer historisch inzicht in waar en hoe artsen in de hersenen zijn gaan stimuleren. Een bijzondere kruisbestuiving van

¹ Het volledige proefschrift is voor iedereen beschikbaar in het digitale archief van de Universiteit Utrecht via: <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/427239>.

biologisch-psychiatrische en psychoanalytische ideeën toont hoe artsen en onderzoekers in de jaren vijftig dachten dat diepe hersenstimulatie werkte. De maatschappelijke thema's die een belangrijke rol hebben gespeeld bij de historische acceptatie en afwijzing van diepe hersenstimulatie zijn de (geo)politieke en maatschappelijke angsten voor mind control en gedragsbeïnvloeding in de jaren vijftig, de tegencultuur en de antipsychiatrische beweging uit de jaren zestig en zeventig en de herwaardering van het biologische mensbeeld vanaf de jaren negentig.

Tot de jaren dertig van de vorige eeuw lag het zwaartepunt van het hersenonderzoek in Europa. Dat verschoof daarna naar de Verenigde Staten. De eerste experimenten bij patiënten met diepe hersenstimulatie vanaf eind jaren veertig zijn daar uitgevoerd. Tot de jaren tachtig vond ook het meeste onderzoek naar deze behandeling in de Verenigde Staten plaats, net als de hierboven kort aangestipte maatschappelijke discussies. De huidige vorm van diepe hersenstimulatie heeft zich aan het eind van de twintigste eeuw in zowel Europa als de Verenigde Staten ontwikkeld. De in dit boek beschreven geschiedenis van diepe hersenstimulatie speelt zich dus af tussen eind jaren veertig en nu aan beide zijden van de Atlantische Oceaan met een duidelijk accent op ontwikkelingen in de Verenigde Staten.

In het eerste hoofdstuk staan de eerste experimenten met diepe hersenstimulatie bij patiënten tussen 1948 en begin jaren vijftig centraal. Daarna volgt een kort hoofdstuk over een bijzondere samenwerking tussen enkele psychoanalytici, neurochirurgen en neurofysiologen midden jaren vijftig. Anders dan veelal gedacht illustreert dit hoofdstuk hoe de psychoanalyse, de herenwetenschappen en de biologische psychiatrie in die jaren een vanzelfsprekend verbond aangingen. Deze twee hoofdstukken richten zich vooral op de technologische en medische ontwikkeling van diepe hersenstimulatie. De drie hoofdstukken daarna handelen over de heftige dynamiek tussen diepe hersenstimulatie en psychochirurgie en diverse maatschappelijke en politieke ontwikkelingen in de Verenigde Staten van de jaren vijftig tot en met zeventig. Voor- en tegenstanders stonden diametraal

tegenover elkaar in felle – soms zelfs agressieve en op de persoon gerichte – debatten. Het laatste hoofdstuk laat de technologische en medische ontwikkeling van diepe hersenstimulatie zien vanaf de jaren tachtig.

Dankwoord

Alhoewel schrijven een vrij eenzame bezigheid is, hebben verschillende mensen op een belangrijke manier bijgedragen aan de totstandkoming van dit boek. Allereerst de promotoren van mijn proefschrift, emeritus hoogleraar geschiedenis van de psychiatrie Joost Vijselaar en hoogleraar ontwikkelingspsychologie met een passie voor wetenschapsgeschiedenis Richard Ridderinkhof. Zij hebben op een geweldige wijze de voorwaarden gecreëerd voor zowel een breed als diepgaand historisch onderzoek naar de ontwikkeling van diepe hersenstimulatie bij psychiatrische stoornissen. Annelies van der Meij heeft mij als redacteur altijd geïnspireerd en geholpen – praktisch, betrokken en met veel verstand van zaken. Irene Luth heeft op een heel prettige en open manier meegelezen. Jan Eberg was zoals altijd opbouwend kritisch in zijn commentaar, heel waardevol. Zonder hen was het mij veel minder goed gelukt om een historisch boek te schrijven dat toegankelijkheid met diepgang combineert.

Max van der Linden
Bilthoven, september 2023

1. Therapie of experiment?

Het lichaam-geestprobleem in de psychiatrie

De slingerbeweging als metafoor

Het aloude algemene filosofische probleem hoe lichaam en geest zich tot elkaar verhouden, krijgt binnen de psychiatrie vorm door verschillende maar aan elkaar gerelateerde vragen. Hoe ontstaan psychiatrische stoornissen? Wat is de rol van het lichaam, de geest en de sociale omgeving daarin? Waar grijpt een therapie aan?

De psychiatrie kent – zeker vanaf het eind van de negentiende eeuw – ter beantwoording van deze vragen verschillende oriëntaties op oorzaak, diagnostiek en behandeling van psychiatrische stoornissen, met een nadruk op biologische, psychologische of juist sociale factoren. Een van de dominante historische interpretaties van de ontwikkeling van de psychiatrie is die van de slingerbeweging. Door de tijd heen is het zwaartepunt van de oriëntatie op oorzaak, diagnostiek en behandeling meermalen verschoven. Soms kreeg dit zelfs de vorm van een strijd tussen twee kampen met een biologische benadering aan de ene kant en een sociaal-psychologische en/of psychoanalytische benadering aan de andere.

In de tweede helft van de negentiende eeuw was de biologische benadering dominant binnen de psychiatrie. Neurologen, neuropathologen, neuroanatomen en biologisch georiënteerde psychiaters bogen zich over de oorzaken van psychiatrische stoornissen. Deze stoornissen werden beschouwd als een vorm van biologische degeneratie. Artsen hoopten door microscopisch onderzoek abnormaliteiten te vinden in het hersenweefsel van hun overleden patiënten. Deze benadering verloor aan het begin van de twintigste eeuw echter haar glans. Anatomen en pathologen hadden geen duidelijke hersenafwijkingen kunnen vinden. Bovendien hadden ze geen effectieve somatische behandelingen voor belangrijke psychiatrische stoornissen als depressie, manie

of psychose weten te ontwikkelen. Ook begon het inzicht te dagen dat een natuurwetenschappelijke psychiatrie een vrij onpersoonlijke psychiatrie was. De dagelijkse rondgang door grote ziekenzalen, het aflezen van laboratoriumuitslagen zonder de patiënten te spreken stond met name jonge artsen steeds meer tegen.

Vanaf de jaren twintig ontwikkelde de psychoanalyse momentum. In plaats van door de microscoop te turen stond voor Sigmund Freud (1856-1939) het begrijpen van de subjectieve beleving van de patiënt centraal. Zijn centrale aanname over psychische activiteit was dat deze zich voor een belangrijk deel in het onbewuste afspeelde. Psychologische verdringing ('Verdrängung') zorgde er normaliter voor dat intrapsychische conflicten en ongewenste driften en herinneringen in het onbewuste bleven. Lukte deze verdringing niet meer, dan manifesteerde dat zich in zogenoemde neurotische of hysterische klachten. Het vinden van de onbewuste bronnen van de symptomen tijdens de therapie zorgde voor bewustwording en integratie en dat zou hun invloed doen afnemen. De psychoanalyticus liet de patiënt tijdens de therapeutische sessies vrijelijk associëren om zo de onbewuste innerlijke conflicten te kunnen duiden.

Freud had de ambitie om een algemene theorie van de menselijke psyche te formuleren. In 1923 publiceerde hij het boekje *Das Ich und das Es* waarin hij naast het ego het id en het superego introduceerde. Deze drie psychische functies waren continu in competitie met elkaar. Het id was als evolutionair oudste psychische functie de onbewuste bron van krachtige impulsen, zoals de behoefte aan warmte, voeding en seksuele bevrediging, de libido. Bevrediging van deze instincten kon echter in conflict raken met eisen van de buitenwereld. Om sociaal te kunnen functioneren moest dit soort impulsen daarom uitgesteld, aangepast of zelfs helemaal onderdrukt worden. Het superego was dat deel van de psyche dat – onder andere gevoed door de externe realiteit – morele eisen opstelde. Het ego had de ingewikkelde taak om de belangen van het id, het superego en de sociale omgeving te integreren tot gedrag dat tot op zekere