

Onderstaand is een vertaling van hoofdstuk vijf uit het boek
The Brain's Way of Healing, geschreven door Norman Doidge

Moshe Feldenkrais: Fysicus, Black Belt en Genezer

*Het genezen van ernstige problemen van het brein door middel
van mentale bewustwording door beweging*

Ontsnappen met twee koffers

In juni 1940 ontsnapte een jonge jood uit het door de Nazi's bezette Parijs. Hij had twee koffers bij zich. Erin zaten Franse wetenschappelijke geheimen en materialen, inclusief twee liter van een nieuw ontdekt materiaal: zwaar water, essentieel voor de productie van nucleaire energie en wapens, en ook ontwerpen voor een brandbom. Het was zijn taak ze niet in handen te laten vallen van de Duitsers, in de hoop dat hij Engeland zou bereiken.

Hij was fors, brede borstkas, 1.60 meter lang, buitengewoon sterk en een atleet van enige faam. Door een tien jaar oud knieletsel liep hij moeilijk.

Deze man, Moshe Feldenkrais, net 36 jaar geworden, was een fysicus die bezig was zijn Ph.D. aan de Sorbonne te voltooien. Hij had aan Franse atoomgeheimen gewerkt in het laboratorium van het team van het jonge echtpaar Frédéric en Irène Joliot-Curie. Een paar jaar eerder, in 1935, had het stel de Nobelprijs gekregen voor het produceren van artificiële radioactieve elementen. In maart 1939 splitste dit lab als eerste een uranium atoom, daarbij een kettingreactie veroorzakend waarbij grote hoeveelheden energie vrijkwamen, later bekend geworden als kernenergie. Feldenkrais was degene die de versneller bouwde voor het genereren van de deeltjes die het atoom bombardeerde. In hetzelfde jaar schreef Albert Einstein aan de Amerikaanse president Franklin D. Roosevelt dat 'dank zij het werk van Joliot in Frankrijk' een nieuwe soort bom nu mogelijk was; hij waarschuwde dat de nazi's dit werk volgden en begonnen waren met het verzamelen van uranium.

Een paar dagen vóór zijn ontsnapping in juni 1940, terwijl de nazi's Parijs binnentrokken, merkte Feldenkrais dat hij weer last kreeg van zijn geblesseerde knie die zo was gezwollen dat hij bijna niet meer uit bed kon komen om naar zijn werk te gaan.

Weliswaar was de mentale stress extreem geweest, maar hij kon niet uitleggen hoe een gebeurtenis die in het brein plaats vond een gezwollen knie kon veroorzaken.

Enkele uren na de invasie kwam de Gestapo het Curie lab doorzoeken en dwong de staf naar de binnenplaats te gaan. Gewoonlijk zouden zij, in deze omstandigheden, de joden en communisten eruit gehaald hebben en hen hebben afgevoerd naar concentratiekampen.

Frédéric zei tegen Feldenkrais dat hij als jood niet veilig zou zijn, en regelde snel papieren van de Franse regering.

Met zijn twee koffers begonnen Moshe en zijn vrouw Yonah aan een wanhopige tocht dwars door het land om een schip naar Engeland te vinden. Maar terwijl zij van de ene naar de andere haven reden, ontdekten zij dat ofwel de haven gesloten of de laatste boot vertrokken was. De nazi Luftwaffe bombardeerde de overvolle wegen met wanhopige mensen die voor hun leven in auto's vluchtten, omdat er geen treinen meer liepen. Al gauw waren de wegen zo vernield dat er geen doorkomen meer aan was. Moshe en Yonah gingen te voet verder, maar zij had een aangeboren heupprobleem en hij had een slechte knie. Toen ze niet meer verder

kon duwde hij haar op wilskracht in een achtergelaten kruiwagen verder tot zij zich bij een geallieerde marine evacuatieoperatie konden voegen. Deze stond onder leiding van een Britse officier, Ian Fleming, die later de James Bond romans zou schrijven. Fleming nam hen aan boord van de HMS Ettrick, de laatste boot die het bezette Frankrijk verliet. Omdat het schip overvol was moest Feldenkrais zijn koffers op een grote hoop bagage gooien, om ze bij aankomst terug te vorderen.

Toen Feldenkrais en zijn vrouw in de laatste week van juni 1940 aankwamen, zocht hij zijn koffers maar kon er maar één vinden, die hij aan de Britse Admiraliteit overdroeg. Maar nu had hij een nieuw probleem: de naam Feldenkrais klonk Duits. De Britten, bang dat de nazi's spionnen tussen de vluchtelingen verstoep hadden, hielden hem aan en brachten hem naar een interneringskamp op het Isle of Man.

Een van de belangrijkste Britse wetenschappers, J.D.Bernal, kreeg de opdracht om wetenschappers te vinden voor de oorlogsinspanning. Is er een ander woord voor oorlogsinspanning? Ooit had hij Joliot-Curie's lab bezocht en nu ontdekte hij dat Feldenkrais werd vastgehouden. Bernal kreeg hem vrij om de Britten te helpen bij een nieuwe kwetsbaarheid: nazi onderzeeërs brachten Britse schepen tot zinken.

In Frankrijk had Feldenkrais belangrijk onderzoek gedaan naar sonar, een soort onderwater radar, die gebruikt kon worden voor het opsporen van onderzeeërs.

Toen het Britse sonarproject ophield werd Feldenkrais gerekruteerd om met een wonderlijke verzameling wetenschappers in Fairlie, een geïsoleerd dorp aan de westkust van Schotland, te gaan werken. Binnen een paar dagen werd hij van verdachte buitenlander tot een wetenschaps-officier van de Admiraliteit, werkend voor de Britse contraspionage. Overdag werkte hij aan topgeheime projecten, 's avonds gaf hij judo les aan zijn collega's.

In Parijs had hij geholpen met het opzetten van de Judoclub de France, hij was een van de eerste 'zwarte banden' in het westen, had boeken over judo geschreven die lieten zien, hoe het mogelijk was, gebruik makend van wetenschappelijke vergelijkingen, dat een kleine persoon een veel groter iemand kon werpen. Zijn deskundigheid werd bekend toen een commandant judo les bij Feldenkrais volgde en hem vroeg zijn wachtpeloton, en later een bataljon te trainen. Spoedig trainde hij ook de para's in man-tegen-man gevecht zonder wapens in hun voorbereiding op D-Day.

Oorsprong van de Feldenkrais Methode

Van jongs af aan had Feldenkrais een uitzonderlijke eigenzinnigheid en onafhankelijkheid van geest getoond. Hij werd geboren in het plaatsje Slavuta, in wat nu Oekraïne is, op 6 mei 1904. In 1912 verhuisde zijn familie naar Baranovichi, nu Belarus.

Decennia lang waren de joden in het Russische keizerrijk slachtoffer van door de regering ondersteunde pogroms, moordaanvallen op joodse dorpen. Als reactie op de benarde toestand van de joden daar en elders werd in 1917 door de Britten de Balfour Declaration uitgevaardigd die vermeldde: "Zijne Majesteits Regering staat gunstig tegenover de oprichting van een nationale thuisbasis voor het joodse volk en zal haar uiterste best doen om de voltooiing van dit project te faciliteren".

Toen Moshe 14 jaar was vertrok hij alleen te voet van Belarus naar Palestina. Een pistool in zijn laars, een wiskunde tekst in zijn zak, zonder officiële papieren, doorkruiste hij moerassen, doorstond temperaturen van 40 graden onder nul toen hij de Russische grens passeerde in de winter van 1918-1919. Terwijl hij van dorp naar dorp liep voegden andere joodse kinderen, geïntrigeerd, zich bij hem. Om te overleven voegden zij zich bij een reizend circus, waar de acrobaten Moshe leerden tuimelen en veilig te vallen, vaardigheden die hij later in zijn judo perfectioneerde.

Tegen de tijd dat hij Krakau bereikte, hadden vijftig kinderen zich gevoegd bij de veel bewonderde jongen op weg naar Palestina, tot tenslotte meer dan 200 jongeren hem volgden. Uiteindelijk voegden volwassenen zich bij zijn kindertocht door Centraal Europa naar Italië en de Adriatische Zee, waar ze aan boord van een schip gingen en in de late zomer van 1919 in Palestina aankwamen.

Zoals veel nieuw aangekomenen had Feldenkrais geen geld. Hij werkte als arbeider en sliep in een tent. In 1923 ging hij naar het voortgezet onderwijs en onderhield zichzelf door kinderen les te geven, bij wie andere leraren tot nu toe geen succes hadden; hij liet al vroeg zijn aanleg zien om mensen te helpen leerproblemen te overwinnen.

In de twintiger jaren vielen de Arabieren joodse dorpen en steden aan in het Britse mandaat Palestina. Feldenkrais' neef Fischel behoorde tot degenen die werden gedood. De joden vroegen aan de Engelsen meer bescherming of het recht zichzelf te bewapenen – dit werd geweigerd. De jonge Feldenkrais begon daarop te bestuderen hoe hij zichzelf onbewapend kon verdedigen. Arabische aanvallers kwamen meestal met een mes op hun tegenstanders af, sloegen van bovenaf toe en richtten hun steek op de nek of de plexus solaris. Veel joden werden gedood in dit treffen. Feldenkrais probeerde ze te leren hoe een slag te blokkeren, dan de arm van de tegenstander te grijpen en om te draaien zodat hij het mes liet vallen. Maar zijn studenten waren niet in staat de natuurlijke, neurologische angstreflex te onderdrukken van het optillen van hun armen om hun gezicht te beschermen of hun ruggen te draaien om de slag op te vangen. In plaats van deze spontane reacties te bestrijden ontwikkelde Feldenkrais een blokkade die ze gebruikte. Hij stond er nu op dat zijn studenten als ze werden aangevallen de instinctieve neiging om hun gezichten te blokkeren volgden, en hij vormde die beweging om naar een beter blok. Hij fotografeerde mensen die van verschillende hoeken werden aangevallen en maakte blokkerende bewegingen die hun angstige en spontane reacties omvormden naar effectieve verdediging.

In 1929 bracht hij Jiu Jitsu en Zelfverdediging in omloop, in het Hebreeuws, de eerste van zijn vele boeken over ongewapende strijd. Het werd het eerste zelfverdedigingshandboek dat gebruikt werd om de gewapende krachten van de onervaren joodse staat te trainen. Dat was het jaar dat hij zijn knie verwondde en terwijl hij herstelde raakte hij gefascineerd door lichaam-geest geneeskunde en het onbewuste. Hij schreef twee hoofdstukken voor een boek Autosuggestie, waarin ook een vertaling opgenomen was van Coué's verhandeling over hypnose. In 1930 verhuisde hij naar Parijs, waar hij een graad in techniek behaalde en een Ph.D. in fysica begon onder Joliot-Curie.

Op een dag in 1933 hoorde hij dat Jigoro Kano, de grondlegger van Judo, in Parijs was voor een lezing. Kano was een kleine, frêle man die vaak was aangevallen in zijn jonge jaren.

Judo, een gewijzigde vorm van Jiu-Jitsu, trainde leerlingen door de eigen kracht van de tegenstander te gebruiken hem uit balans te brengen en omver te werpen.

Judo, wat 'de zachte manier' betekent, was ook een holistische leefwijze, zowel lichamelijk als mentaal. Feldenkrais liet Kano zijn boek over hand-op-hand gevecht zien.

'Waar heb je dit vandaan?' vroeg Kano, waarbij hij wees naar de foto van het 'blok' dat Feldenkrais had ontwikkeld waarbij hij iemands spontane angst respons gebruikte om zichzelf te beschermen.

'Ik heb dat ontwikkeld' antwoordde Feldenkrais.

"Ik geloof je niet" zei Kano. Daarop vroeg Feldenkrais hem om hem aan te vallen met een mes, en dat deed Kano. Het mes vloog door de lucht.

Kano nam het boek mee en bestudeerde het gedurende een aantal maanden, waarna hij Feldenkrais aanbood een van zijn elite-studenten te worden, wat betekende dat als Kano hen door de lucht gooide, ze altijd gecontroleerd konden landen. Al gauw besloot Kano dat hij de persoon had gevonden om Judo verder bekend te maken in Europa. Twee jaar later richtte Feldenkrais de Judo Club de France mede op. Om zijn Ph.D. te bekostigen gaf hij judo les aan

Joliot-Curie en andere fysici.

Tijdens zijn tijd in Frankrijk werd zijn knieprobleem ernstig. Op slechte dagen moest hij in bed blijven, soms zelfs wekenlang. Het viel hem op dat het de ene dag beter ging dan de andere en vroeg zich af waarom dat zo was, en waarom dit fysieke probleem erger werd op momenten van mentale stress. Het was duidelijk dat de oorzaak van zijn knieprobleem niet hoofdzakelijk psychosomatisch was. Zijn knie was zo beschadigd dat zijn dijbeenspier ver heen was.

Bij onderzoek bleek dat de meniscus, het kraakbeen binnen in de knie, ernstig beschadigd was en de kniebanden volledig verwoest waren. Uiteindelijk ging hij naar een ervaren chirurg die hem zei dat hij zonder operatie niet kon functioneren. Feldenkrais vroeg: ‘kan de operatie ook mislukken?’ De chirurg zei: ‘o ja, 50% kans’ en ook ‘: zelfs als de operatie zou lukken zal de knie altijd stijf blijven. Feldenkrais zei : ‘ goedendag, dat doe ik dus niet’.

Op een goede dag had hij een wonderlijke ervaring. Hij ging alleen naar buiten, hinkend op zijn goede been, gleed uit over een vettig lapje en bezeerde zijn goede been. Hij strompelde naar huis, bang om helemaal niet meer te kunnen bewegen en viel in een diepe slaap. Toen hij wakker werd merkte hij tot zijn verbazing dat hij kon staan op het been van de beschadigde knie: “ ik dacht dat ik mijn verstand verloor. Hoe kan het dat een been met een knie waarop ik enig maanden niet had kunnen staan opeens te gebruiken en bijna pijnloos was?” Zijn kennis van de neurowetenschappen hielp hem om zich te realiseren dat zijn hersenen en het zenuwstelsel de oorzaak van dit ogenschijnlijke wonder waren. Door het acute trauma aan Feldenkrais’ “goede “ been remde de hersenkaart van de motor cortex dat been om het te beschermen voor verdere schade als hij zou bewegen. Maar als één kant van het brein geremd is, neemt de andere kant vaak zijn functies over.

De remming van de motorische schors- kaart voor het goede been deed de motorische schors van zijn beschadigde been ‘vuren’ met wat er nog aan spieren over was, zodat hij hem kon gebruiken. Deze ervaring leerde hem dat zijn brein, en niet alleen de fysieke conditie van zijn knie, de leiding had over zijn niveau van functioneren.

Later, in functie bij het onderzeeër-programma in Schotland, bevond Feldenkrais zich vaak op een nat, glibberig scheepsdek en zijn knie was vaak gezwollen. Hij had geen andere keuze dan om zelf met zijn probleem om te gaan. Hij moest zelf ontdekken waardoor zijn brein en knie op zijn “ slechte dagen” getriggerd werden.

Hij merkte op dat terwijl andere zoogdieren direct na de geboorte kunnen lopen, de mens zijn fundamentele vaardigheid van lopen pas met de tijd leert. Voor Feldenkrais betekende dit dat het lopen in het zenuwstelsel “ bedraad” werd door ervaring en dat het creëren van bewegingsgewoontes daarmee te maken had – gewoontes die hij nu probeerde te gaan veranderen. Hij begon met het ontwikkelen van een kinesthetisch bewustzijn over hoe hij zijn knie gebruikte en bewoog. Kinesthetisch bewustzijn is een waarneming die de persoon informeert waar zijn of haar lichaam en ledematen zich in de ruimte bevinden., en hoe het voelt om te bewegen. Feldenkrais had - zowel van judo als van de neurowetenschappelijke literatuur - geleerd dat als een mens staat een groep van spieren, de antizwaartekracht spieren van de rug en quadriceps, hem overeind houden.

Ieder mens heeft zijn gebruikelijke manier van staan, die gedeeltelijk aangeleerd is. Telkens als hij staat zijn deze gewoontes onbewust. Omdat slechte houdingsgewoontes Feldenkrais’ knieprobleem op slechte dagen verergerden, besloot hij zichzelf te observeren in liggende houding, om zo de invloed van de zwaartekracht op zijn lichaam uit te schakelen, evenals de behoefte om zijn antizwaartekrachtspieren en gewoonte in het staan die hij zich eigen had gemaakt. Hij besteedde vele uren op zijn rug terwijl hij zijn knie heel langzaam bewoog om te zien waar de pijn en de beperking begon, terwijl hij zijn been maar een klein beetje optilde, honderden keren. Later vertelde hij aan zijn student Mark Reese dat hij zichzelf observeerde “ zodat hij alle subtiele onderbewuste verbindingen tussen alle delen van zichzelf” kon voelen.

“Geen enkel deel van het lichaam kan bewogen worden zonder dat alle andere erdoor beïnvloed

worden” schreef Feldenkrais. Met dit holistisch inzicht zou zijn benadering zich later onderscheiden van andere vormen van lichaamswerk. Omdat de botten, de spieren en het bindweefsel één geheel vormen, is het onmogelijk om één deel te bewegen, hoe weinig ook, zonder alle andere te beïnvloeden. Om een arm te strekken en een vinger op te tillen, hoe minimaal ook, moeten de spieren van de onderarm samentrekken, terwijl andere spieren in de rug deze spieren stabiliseren, waarbij reacties in het zenuwstelsel en het lichaam worden opgewekt die anticiperen op hoe deze beweging op subtiele wijze de hele balans verandert. Onder normale omstandigheden vertonen alle spieren, zelfs als ze zogenaamd “ontspannen” zijn, enige contractie, oftewel “spiertonus”.

(Spiertonus is niet hetzelfde als spierspanning. In de spreektaal verwijst spierspanning naar een bepaald beeld of visuele definitie van een spier bij een magere persoon. Spiertonus is een medische term, die uitsluitend verwijst naar de algemene toestand van een spiercontractie; tonus kan reiken van een hoog tot laag niveau van contractie.). Verandering van spanning in een enkele spier beïnvloedt de spanning van de andere spieren. Bijvoorbeeld, bij contractie van de biceps moet de triceps loslaten.

Door zijn kinesthetisch bewustzijn van de tonus te gebruiken en zijn lopen op te delen in uiterst kleine bewegingen, kon Feldenkrais wekenlang bewegen zonder knieproblemen. “Ik werd veel meer in beslag genomen door te observeren hóé ik een beweging maakte dan dat het mij interesseerde welke die beweging was” schreef hij, om zijn gebruik van voortdurend mentale bewustzijn van bewegen te beschrijven om zichzelf feedback te geven, wat zowel zijn functioneren als zijn brein zou veranderen.

Toen hij zijn lopen analyseerde, ontdekte hij dat hij jarenlang veel aanpassingen had gemaakt in zijn manier van lopen, en dat hij door deze veranderingen sommige bewegingen, die hij kon maken vóór zijn letsel, vergeten was, zodat zijn repertoire van bewegingen beperkter was geworden, zonder dat hij het gemerkt had. Zo waren veel van zijn bewegingsbeperkingen niet alleen door zijn fysieke grenzen veroorzaakt, maar ook door zijn bewegingsgewoontes en gewoontes van mentale voorstelling. Van Kano had hij geleerd dat Judo een vorm van lichaam-geest opvoeding was omdat geest en lichaam altijd verbonden zijn. “Ik geloof” schreef Feldenkrais, “dat de eenheid van geest en lichaam een objectieve werkelijkheid is. Zij zijn niet zomaar delen die op de een of andere manier met elkaar verbonden zijn, maar een onmisbaar functioneel geheel.”

Dit inzicht hielp Feldenkrais om het mysterieuze feit uit te leggen dat zijn knie was opgezwollen toen de Nazi's Parijs bezetten. Voor de derde keer, na de Russische pogroms en de aanvallen op Palestina, werd zijn leven bedreigd omdat hij een jood was. Hij zag dat zijn fysiek probleem erger kon worden door mentale stress. Angstaanjagende ervaringen en herinneringen konden het zenuwstelsel prikkelen, en biochemische- en spierreacties in geest en lichaam – zelfs de zwelling van zijn knie.

Tijdens de oorlog schreef hij een boek dat begon als een meditatie over het werk van Freud, voor wie hij groot respect had; anders dan veel klinici uit zijn tijd, benadrukte Freud hoe geest en lichaam elkaar altijd beïnvloeden. Maar, zo merkte Feldenkrais op in “Body en Mature Behavior”, Freuds behandeling, praat-therapie, focuste weinig op hoe angst of andere emoties uitgedrukt worden in de houding en het lichaam, en Freud heeft ook nooit voorgesteld dat analytici met het lichaam zouden werken wanneer ze mentale problemen behandelden. Feldenkrais geloofde dat er geen puur psychische (d.w.z. mentale) ervaringen zijn: “het idee van twee levens, lichamelijk en geestelijk is niet nuttig meer.” Het brein is altijd belichaamd, en onze subjectieve ervaring heeft altijd een lichaamscomponent, net zo goed als alle zogenaamde lichaamservaringen een mentale component hebben.

Na afloop van de oorlog vernam Feldenkrais dat op een paar na zijn hele familie vermoord was door de nazi's. Gelukkig hadden zijn ouders en een zuster van hem het overleefd. Hij voltooide de dissertatie voor zijn Ph.D. en kreeg zijn doctoraat. Maar toen hij terugging naar Frankrijk ontdekte hij dat de nazi's, samenspannend met een Franse en Japanse collega, hem uit de

geschiedenis van de judo club - die hij zelf mee opgericht had - hadden geschreven, alweer omdat hij een jood was. En zo vestigde hij zich in Londen, deed enige uitvindingen, schreef nog een boek over judo, met de titel "Higher Judo" en begon aan een boek "The Potent Self", waarin hij zijn helingsmethode ontwikkelde, die hij nu gebruikte om collega-wetenschappers en vrienden te helpen. Als fysicus had hij de groten der aarde ontmoet: Albert Einstein, Niels Bohr, Enrico Fermi en Werner Heisenberg. Hij was diep verscheurd: zou hij doorgaan in nucleaire natuurkunde, of zou hij, gezien de geweldige resultaten die hij boekte, verder gaan met genezing? Hij koos genezing. Zijn moeder zei half grappend: "Hij had de Nobelprijs voor fysica kunnen krijgen en in plaats daarvan werd hij masseur."

Maar zijn plannen om te blijven waar hij was en door te gaan met zijn methode werden wéér onderbroken. In 1948 verdeelden de Verenigde Naties Palestina in twee gebieden, een joods, die de Staat van Israël zou heten, en de ander Arabisch, genaamd Palestina. Binnen een paar uur, vielen zes goed bewapende Arabische volken de joodse staat aan. In 1951 ging een groep Israëli'sche wetenschappers naar Londen en overreedde Feldenkrais om terug te keren, om het electronica departement van het Israël's leger te leiden, in top-secret projecten, wat hij deed tot 1953. Tenslotte was hij pas toen vrij om zijn levenswerk te verfijnen. In Israël ontmoette hij een chemicus, Avraham Baniel die een vriend voor het leven werd. Baniel overreedde Feldenkrais om iedere donderdagavond les te komen geven in zijn en zijn vrouw's appartement, waarbij hij zei: "wij kunnen een laboratorium voor je zijn."

Kernprincipes

Terwijl hij zijn knieproblemen meester werd, *Body and Mature Behavior* schreef en nu regelmatig cliënten zag, verfijnde Feldenkrais de principes die de basis vormden van zijn nieuwe methodes. De meeste ervan zijn gerelateerd aan het faciliteren van de fase van de neurodifferentiatie (zie hoofdstuk 3), een van de sleutelfases in neoplastisch genezen.

1. *De geest programmeert het functioneren van het brein.* Wij worden geboren met een beperkt aantal reflexen op de harde schijf, maar de mens heeft de langste leertijd van alle dieren tijdens het leren. "Homo sapiens", schreef hij, "komt op aarde met een enorm deel van zijn zenuwmasse dat geen onderdeel is van patronen, niet verbonden, zodat elk individu, afhankelijk van waar hij geboren wordt, zijn hersenen kan organiseren naar de eisen van zijn omgeving." Al in 1949 schreef Feldenkrais dat de hersenen hiervoor nieuwe zenuwpaden konden vormen. In 1981 schreef hij "de geest ontwikkelt geleidelijk en begint het brein te programmeren. Mijn manier om naar lichaam en geest te kijken houdt een subtiele methode in van 'rewiring' (herbedrading) van de structuur van het hele menselijke wezen om functioneel goed geïntegreerd te zijn, wat betekent in staat zijn te doen wat het individu wil. Ieder individu heeft de keus zichzelf op een speciale manier te bedraden." Als wij ervaring hebben, schreef hij, organiseert het neuronale substraat (de zenuwverbindingen in de hersenen) zichzelf". Feldenkrais zei vaak, zoals zijn student David Zemach-Bersin aangeeft, dat er gewoonlijk, als er een neurologische letsel is, voldoende materie in de hersenen overblijft om de beschadigde functies over te nemen. Moshe Feldenkrais was een van de eersten die uitging van neuroplasticiteit.
2. *Een brein kan niet denken zonder motorische functie (zonder bewegen).* Feldenkrais schreef, "Mijn fundamentele punt is dat de eenheid van lichaam en geest een objectieve realiteit is, dat deze entiteiten niet op de een of andere manier met elkaar

verbonden zijn, maar dat ze een onafscheidelijk geheel vormen. Om dit duidelijker te formuleren: ik stel dat een brein niet kan denken zonder motorische functies.”

Zelfs het denken aan een beweging triggert een beweging, zelfs als die heel subtiel is. Als hij een leerling een beweging alleen liet voorstellen, merkte hij dat de tonus van de betrokken spieren toenam. Het voorstellen van tellen triggert subtiele bewegingen in de keel.. Sommige mensen kunnen nauwelijks praten als ze hun handen niet bewegen. Iedere emotie activeert spieren in het gezicht en de houding. Kwaadheid kun je zien aan gebalde vuisten en kaken die op elkaar geklemd worden; angst in aangespannen flexoren en buikspieren en in het vasthouden van de adem; plezier in een lichter worden van de ledematen en levendigheid. Mensen kunnen denken dat ze een zuivere gedachte hebben, zij kunnen waarnemen in een diepe toestand van ontspanning dat iedere gedachte leidt tot een verandering in hun spieren. Elke keer dat de hersenen worden gebruikt, worden vier componenten getriggerd: beweging, gedachte, waarneming en gevoel. Onder normale omstandigheden ervaren we de een niet zonder de andere drie.

3. *Bewustzijn van beweging is de sleutel tot het verbeteren van beweging.* Het sensorische systeem, legde Feldenkrais uit, is nauw verbonden met het motorische systeem, niet gescheiden daarvan. Het doel van de waarneming is om te oriënteren, te begeleiden, te helpen controleren, coördineren en het succes van de beweging inschatten. Het kinesthetische zintuig speelt een hoofdrol in het evalueren van het succes van een beweging en geeft onmiddellijke sensorische feedback van waar het lichaam, waar de ledematen in de ruimte zijn. Bewustzijn van beweging is de fundamentele basis van de methode van Feldenkrais. Hij noemde zijn lessen bewust worden door bewegen (of ATM's) Het kan “magisch” lijken om te denken dat bewegingsproblemen – met name bij mensen wier hersenen zwaar beschadigd zijn – radicaal veranderd kunnen worden door eenvoudig meer bewust te worden van de beweging, maar het lijkt alleen maar magisch omdat de wetenschap vroeger dacht over het lichaam als een machine met verschillende delen, waarin de sensorische functies radicaal gescheiden waren van de motorische functies.

Deze focus op bewustwording van zichzelf en het monitoren van de ervaring is ten dele gebaseerd op de kennismaking van Feldenkrais met het meditatieve aspect van de Oosterse vechtkunsten, en het laat zien hoe hij ongeveer vijftig jaar vooruitliep op de huidige interesse in het westen voor Mindfulness meditatie.

De inzichten van Feldenkrais zijn bevestigd door de neurowetenschapper Michael Merzenich, die aantoonde dat neuroplastische verandering op de lange termijn het meest waarschijnlijk gebeurt als een persoon of een dier heel aandachtig is tijdens het leren. Merzenich deed experimenten in een laboratorium waarin hij de hersenen van dieren in kaart bracht voor en na verschillende soorten leeropdrachten. Als de dieren automatisch taken volbrachten voor beloning, zonder aandacht, veranderden hun hersenkaarten, maar alleen tijdelijk.

4. *Differentiatie – de kleinst mogelijke sensorische verschillen tussen bewegingen maken – bouwt hersenkaarten.* Feldenkrais observeerde dat pasgeborenen vaak hele grote, slecht gedifferentieerde bewegingen maken gebaseerd op primitieve reflexen, veel spieren tegelijkertijd gebruikend, zoals hun armen reflexmatig uitstrekken. Ze kunnen ook geen onderscheid maken tussen hun vingers. Als ze zich verder ontwikkelen, leren ze kleinere, meer precieze individuele bewegingen te maken. Maar de bewegingen worden niet precies totdat het kind bewustzijn kan gebruiken om hele kleine verschillen in de bewegingen waar te nemen. Feldenkrais heeft aangetoond dat differentiatie de sleutel is tot het helpen van veel mensen met hersenbloedingen, kinderen met cerebraal palsy (hersenvlamming), en zelfs autisme.

Feldenkrais bemerkte herhaaldelijk dat de representatie van een beschadigd lichaamsdeel in de mentale kaart kleiner wordt of verdwijnt. Hij baseerde zich op het werk van de Canadese neurochirurg Wilder Penfield, die aantoonde dat het oppervlak van het lichaam gerepresenteerd wordt in de hersenen door een kaart. Maar de omvang van een individueel lichaamsdeel in de hersenkaart is niet proportioneel aan zijn feitelijke omvang, maar eerder aan hoe vaak en met hoeveel precisie hij wordt gebruikt. Als het lichaamsdeel een simpele functie heeft – de dij bijvoorbeeld, doet hoofdzakelijk één ding, de knie naar voren bewegen – is de representatie klein. Maar hersenkaarten voor de vingers, vaak met veel precisie gebruikt, zijn groot. Feldenkrais begreep dat het een gebruik-het-of-verlies-het (use it or lose it) brein is, en dat wanneer delen worden beschadigd – en daardoor niet vaak worden gebruikt – hun representatie op de hersenkaart verkleint. Door heel fijn op elkaar afgestemde – gedifferentieerde – bewegingen van deze delen, met veel aandacht uitgevoerd, ervaren mensen deze subjectief als groter, ze nemen meer plaats in op hun mentale kaarten en leiden tot meer verfijnde hersenkaarten.

5. *Differentiatie is het gemakkelijkst als de stimulus zo klein mogelijk is.* In Bewustzijn door bewegen schreef Feldenkrais, “Als ik een ijzeren staaf optil voel ik niet het verschil of een vlieg erop landt of wegvliegt. Aan de andere kant als ik een veer vasthoud zal ik een duidelijk verschil voelen als de vlieg erop landt. Hetzelfde geldt voor alle zintuigen: horen, zien, ruiken, proeven, hitte en kou. Als een sensorische stimulus heel groot is (bijvoorbeeld harde muziek), dan merken we alleen een verandering in het niveau van die stimulus als de verandering vrij groot is. Is de stimulus bij het begin klein, dan nemen we kleine veranderingen waar. (Dit fenomeen wordt in de fysiologie de wet van Weber-Fechner genoemd.) In zijn ATM-lessen **instrueerde** misschien het woord uitdagen gebruiken? Feldenkrais mensen hun zintuigen te stimuleren met hele kleine bewegingen. Deze kleine stimuli verhoogden hun gevoeligheid in hoge mate, wat uiteindelijk leidde tot veranderingen in hun bewegen.

Feldenkrais vroeg mensen als ze op hun rug lagen bijvoorbeeld hun hoofd heel weinig op te tillen en weer neer te leggen, ongeveer twintig keer (of meer), de kleinst mogelijke beweging te maken – een honderdste centimeter – met zo weinig mogelijk inspanning; zij moesten alleen letten op het effect van de beweging in de linker zijde van hun hoofd, nek, schouders, bekken en de rest van de linkerkant van hun lichaam. Het waarnemen van deze veranderingen zal leiden tot verminderde spiertonus in de gehele linker zijde (zelfs -ofschoon beide zijden van het lichaam bewegen- als het hoofd wordt opgetild). Deze verandering vindt plaats omdat het bewustzijn zelf helpt de motorische schors en het zenuwstelsel te reorganiseren. Als de persoon zijn lichaam voor en na de oefening zou scannen, dan zou hij ontdekken, dat, mentaal, de linker zijde van zijn lichaamsbeeld nu lichter voelt, ook groter en langer en meer ontspannen, dan de rechter zijde. (De oorzaak is dat de hersenkaart voor die zijde nu meer gedifferentieerd is en het lichaam in fijnere details weergeeft. Deze techniek van het veranderen van de lichaamstonus en hersenkaarten is nuttig, omdat veel bewegingsproblemen vaak voorkomen uit het niet goed weergegeven zijn van delen van het lichaam in de hersenkaarten.)

6. *Langzaam bewegen is de sleutel tot aandacht, en aandacht is de sleutel tot leren.* Zoals Feldenkrais stelde: “de vertraging tussen gedachte en handeling is de basis voor bewustzijn.” Als je te snel springt, dan kun je niet kijken vóór je springt (polsstok). Hij nam dit principe, van langzaam beweging om meer bewust te zijn en beter te leren, direct over uit de Oosterse vechtkunsten. Mensen die Tai Chi leren voeren hun bewegingen uit in een langzaam tempo, met bijna geen fysieke inspanning. In zijn

eerste boeken over judo, zoals Praktisch Ongewapend Gevecht, benadrukte Feldenkrais de noodzaak om handelingen heel langzaam en rustig te herhalen en opgemerkt dat gehaaste bewegingen slecht zijn voor het leren. Langzamer bewegen leidt tot subtielere observatie en kaart differentiatie, zodat meer verandering mogelijk is. Als twee sensorische en motorische gebeurtenissen herhaaldelijk en tegelijkertijd plaats vinden in het brein, worden ze aan elkaar verbonden, omdat neuronen die tegelijkertijd vuren samen bedraden, en de hersenkaarten voor die handelingen smelten samen. In *The Brain That Changes Itself* beschreef ik hoe Merzenich ontdekte hoe subjecten differentiatie in het brein konden verliezen en hij legde uit dat er in de hersenen valstrikken ontstaan als twee handelingen te vaak tegelijkertijd worden herhaald: hun hersenkaarten die bedoeld waren om afzonderlijk of gedifferentieerd te zijn ten opzichte van elkaar, vallen samen. Hij liet zien dat als de vingers van een aap aan elkaar werden genaaid en zodoende gedwongen werden tegelijkertijd te bewegen, de kaarten in het brein voor die twee vingers samensmolten.

Kaarten smelten ook samen in het dagelijks leven. Als een musicus twee vingers vaak genoeg tegelijkertijd beweegt als hij een instrument bespeelt, dan versmelten de kaarten voor die twee vingers soms samen, en als de musicus een vinger alleen probeert te bewegen, beweegt de andere ook. De kaarten voor de twee vingers zijn nu ‘ge-ontdifferentieerd’. Hoe intenser de musicus probeert gescheiden bewegingen te maken, des te meer zullen beide vingers bewegen en de samengesmolten map versterken. Hij is gevangen in een hersenvalstrik, en hoe meer hij probeert eruit te komen, des te dieper hij erin terecht komt, hij ontwikkelt een toestand die focale dystonie wordt genoemd. Wij zijn allemaal bevattelijk voor minder dramatische hersenvalstrikken. Bijvoorbeeld, als we achter de computer zitten trekken we onbewust onze schouders op als we typen. Na een poosje merken we – zoals het mij overkwam – dat de schouder vaak omhoog gehouden wordt terwijl het niet nodig is. Nekpijn volgt al gauw. Een manier om het proces te deactiveren is om te leren opnieuw de spieren die de schouder optillen te differentiëren ten opzichte van de spieren die nodig zijn om te typen. Op de eerste plaats vereist dit het bewustzijn dat de twee handelingen tegelijkertijd worden gedaan.

7. *De inspanning waar mogelijk verminderen.* Het gebruik van kracht is het tegenovergestelde van bewustzijn; leren vindt niet plaats als we ons teveel aanspannen. Het principe zou niet moeten zijn *no pain no gain*. Maar eerder zou het moeten zijn *if strain no gain*. Feldenkrais merkte dat wilskracht (waar hij een overvloed van had) niet behulpzaam was bij het ontwikkelen van bewustzijn. Noch enige vorm van dwangmatig handelen, die de spiertonus in het hele lichaam vergroot. Dwangmatige inspanning leidt naar niet bewust, automatisch bewegen hetgeen een gewoonte wordt en zich niet aan kan passen aan wisselende omstandigheden. Dwangmatigheid is het probleem, niet de oplossing. We kunnen veel spierspanning elimineren door ons ervan bewust te zijn hoe vaak we, zonder dat we het willen, ons spannen en spieren gebruiken die op dat moment niet nodig zijn voor die beweging. Hij noemde deze bewegingen overbodig of ‘parasitair’.
8. *Fouten zijn essentieel en er is geen juiste manier van bewegen, alleen betere.* Feldenkrais corrigeerde fouten van mensen niet, probeerde hen niet te fixen. Hij benadrukte: “Wees niet serieus, ambitieus, vermijd niet elke foute beweging. Het soort leren dat op gang komt door Bewust Worden Door Bewegen is een bron van plezierige sensaties, die hun helderheid verliezen als iets het plezier erin vermindert ... Fouten kunnen niet vermeden worden”. Om mensen te leren een problematische gewoonte achter zich te laten, moedigde hij ze aan om bewegingen uit te proberen, tot

ze er een vonden die beter voor hen werkte. In plaats van fouten te corrigeren, moedigde hij ze aan een gebrek aan vloeiend bewegen in nauwelijks waarneembare bewegingen op te merken. Hij benadrukte dat mensen leren van hun eigen bewegingen, niet van hem. In ATM lessen moedigde hij mensen aan om hun kritisch denken opzij te zetten: “jij beslist niet hoe jij de beweging doet, laat jouw zenuwstelsel beslissen. Het heeft miljoenen jaren ervaring”. In zekere zin vroeg hij zijn leerlingen een psychoanalytische vrije associatie uit te voeren, door te bewegen in plaats van woorden – zodat hun eigen spontane bewegingsoplossingen naar boven zouden komen.

9. *Willekeurige bewegingen geven variatie die leidt tot doorbraken in de ontwikkeling.* Feldenkrais ontdekte dat grote winst kan worden behaald door het tegenovergestelde van mechanische bewegingen – willekeurige bewegingen. Kinderen leren om te rollen, te kruipen, te zitten en lopen door uitproberen. Bij voorbeeld de meeste baby's leren om te rollen terwijl ze iets volgen met hun ogen, waarna ze het zover volgen, dat ze, tot hun eigen verrassing, omrollen. Ze leren per ongeluk om te rollen, door willekeurige bewegingen. Kinderen leren soms zitten doordat ze proberen hun voeten in hun mond te stoppen, niet omdat ze willen zitten. Leren staan en lopen zijn grote doorbraken die peuters doen zonder training. Ze leren door vallen en opstaan, als ze er klaar voor zijn.

Jaren nadat Feldenkrais deze ontdekking deed, toonde Dr. Esther Thelen, zonder twijfel de leidende wetenschapper in de wereld van motorische ontwikkeling, aan dat ieder kind leert lopen *op een andere manier*, door vallen en opstaan, en niet, zoals aangenomen werd, door een standaard ‘hardware’ programma dat voor iedereen gold. Thelen ontketende een revolutie in het begrip van de motorische ontwikkeling, maar toen zij ontdekte dat Feldenkrais ditzelfde al had beweerd, was zij perplex van zijn klinische ontdekkingen en zei tegen de leerlingen van Feldenkrais “Ik denk dat de wetenschap nogal grof kan lijken vergeleken bij het soort intuïtieve, hands-on, hersenen ... kennis die jullie hebben”. Ze volgde toen de opleiding tot Feldenkrais practitioner .

Deze inzichten zijn tegengesteld aan de benadering van veel conventionele fysiotherapeuten of het gebruik van machines in de revalidatie, die mensen met “biomechanische problemen” over het algemeen herhalende oefeningen geven, gebaseerd op de aanname dat er *ideale* bewegingen zijn voor tillen, lopen, opstaan uit een stoel enzovoort. Feldenkrais haatte het als zijn ATM lessen oefeningen werden genoemd, omdat mechanische herhaling van handelingen mensen op de eerste plaats tot slechte gewoontepatronen bracht.

10. *Zelfs bij de kleinste beweging in een deel van het lichaam is het hele lichaam betrokken.* In iemand die effectief, gracieus en efficiënt beweegt, organiseert het hele lichaam zichzelf als een geheel om te bewegen, hoe klein die beweging ook is. Kijk naar de volgende paradox. We kunnen een vinger met gemak optillen; we kunnen uitreiken om de hand van een vriend te schudden of een glas optillen met hetzelfde gemak. Als we onbewust onze schouders ophalen als we praten, doen we dat met hetzelfde gemak. Hoe kunnen al deze bewegingen toch even gemakkelijk zijn? Een vinger is veel lichter dan een hand of een onderarm en een hand en een onderarm zijn veel lichter dan de hele arm. Ze werken met een even groot gemak, omdat we, in de praktijk, als we soepel bewegen, ons hele lichaam gebruiken voor elke handeling. Als het lichaam goed georganiseerd is, is de spierspanning overal beperkt, en wordt de last voor alle handelingen verdeeld over de spieren, het skelet en het bindweefsel. Feldenkrais had van Kano geleerd dat de grote judo meesters altijd ontspannen zijn en dat er “in de juiste handeling geen spier in het lichaam is die meer aangespannen is

dan de rest ... Het gevoel is die van een moeiteloze handeling". De practitioner hoeft niet sterker te zijn dan zijn tegenstander zolang zijn lichaam als geheel meer gecoördineerd is, of, zoals hij later zou zeggen, beter 'georganiseerd'.

11. *Veel bewegingsproblemen, en de pijn die daarmee gepaard gaat, worden veroorzaakt door een aangeleerde gewoonte, niet door een abnormale structuur.* De meeste conventionele behandelingen gaan ervan uit dat de functie helemaal afhankelijk is van de "onderliggende" lichamelijke structuur en zijn beperkingen. Feldenkrais ontdekte dat de moeilijkheden van zijn leerlingen net zozeer veroorzaakt werden door hoe hun hersenen geleerd hadden zich aan te passen aan de abnormaliteit van hun structuren als door de abnormaliteiten zelf- en soms meer, zoals met zijn knie gebeurde. De oorspronkelijke aanpassingen aan zijn knie hielpen hem eerst om er op een bepaalde manier mee om te gaan, maar hij leerde veel betere door een nieuwe manier van lopen te creëren – die hem goed van pas kwam in de rest van zijn leven, hij had geen operatie nodig. Er is altijd een hersencomponent bij een bewegingsprobleem.

Eerst leerde Feldenkrais mensen zijn principes toe te passen op de manier waarop judo werd onderwezen, in ATM groepslessen. Deelnemers hadden verschillende problemen – nekpijn, hoofdpijn, ischias, hernia, frozen shoulder, mank lopen na een operatie. Feldenkrais liet ze op judo matten liggen. De grote spieren die helpen tegen de zwaartekracht in te werken (de strekkers van de rug en de dijspieren) ontspanden, en alle gewoontepatronen om tegen de zwaartekracht in rechtop te staan werden uitgeschakeld. Hij liet de mensen hun lichaam met aandacht scannen, zodat ze zich ervan bewust werden hoe zij zich voelden, en welke delen van hun lichaam contact maakten met de mat. Hij zei vaak dat ze aandacht moesten besteden aan hoe ze ademden. Mensen houden nogal eens hun adem in op het moment dat ze een probleem in een beweging ervaren.

Dan liet hij ze een kleine beweging aan een zijde van het lichaam gedurende een groot deel van de les exploreren, kleine verschillen waarnemen in hoe zij iedere kleine beweging maakten. Op dit punt speelde de kennis die Feldenkrais had van de hypnose en Emile Coué een rol; terwijl hij sprak gaf hij ze bijna hypnotische suggesties om ze aan te moedigen te bewegen met de minst mogelijke inspanning, het grootste gemak zodat het heel licht voelde. Hij koos bewegingen die cruciaal waren op een zeker moment in de vroege ontwikkeling, zoals het hoofd optillen, omrollen, kruipen of gemakkelijke wegen vinden om tot zit te komen. "Als leraar kan ik jullie leren versnellen," schreef hij, "door de ervaring terug te brengen naar de omstandigheden waarin het menselijke brein voor het eerst leerde." Hij kon zijn klas vijftien minuten hun hoofd gemakkelijk naar een kant laten rollen en ze laten opmerken wat ze voelden, hoe ver ze konden rollen. Dan kon hij ze vragen zich voor te stellen alleen in hun verbeelding hun hoofd te rollen en opmerken wat ze in hun hele lichaam voelden. Vaak spanden hun spieren aan, alleen door te denken aan de beweging.

Dan gebeurde er iets raars. Aan het eind van de les vroeg hij of ze hun ogen wilden sluiten en opnieuw hun lichaam scannen. De kant waaraan ze gewerkt hadden was meestal dicht bij de mat en voelde langer en groter. Hun lichaamsbeeld was veranderd en ze konden hun hoofd veel verder rollen. Gespannen spieren hadden los gelaten. In de korte tijd die overbleef werkten ze aan de andere kant en merkten dat de grote winst die gemaakt was door het werken aan de eerste kant snel overgenomen werd door de andere kant.

Feldenkrais vroeg zijn leerlingen vaak het grootste deel van de sessie te focussen op die zijde van hun lichaam die minder gespannen was, manieren te ontdekken om met nog meer gemak te bewegen. Dan merkten leerlingen dat het leek alsof dit bewustzijn hoe licht te bewegen spontaan werd overgenomen door de gespannen kant. Feldenkrais zei soms dat de

problematische delen van het lichaam niet van hem leerden, maar van de zijde van het lichaam die gemakkelijk bewoog.

Als een leerlinge tijdens de les merkte dat ze een beperking had als ze bewoog, dan moest ze dat alleen opmerken, het niet negatief beoordelen. Ze moest niet proberen door een beperking 'heen te duwen' of een fout te 'corrigeren'. In plaats daarvan kon ze verschillende manieren van bewegen exploreren, te zien welke het beste beviel, welke het meest efficiënt en het lichtst leek. "Het is geen kwestie van het elimineren van de fout," kon Feldenkrais zeggen: "het is een kwestie van leren." Denken in termen van fout en negatief oordeel brengt de geest en het lichaam van de persoon in een gespannen toestand die het leren niet helpt. De leerling moest exploreren en nieuwe manieren van bewegen leren, en in het proces het zenuwstelsel en het brein ontwikkelen en reorganiseren, ze niet fixen.

Deze lessen gaven een diepe ontspanning en mensen konden hierna opstaan en merken dat ze veel minder pijn hadden en beter konden bewegen. Al gauw kwamen mensen naar Feldenkrais toe om met hem te werken, een op een, vroegen hem om hulp voor hun pijn in hun nek, knieën en rug, of voor hun houding en bewegingsproblemen na geopereerd te zijn. Hij werd heel succesvol, dezelfde principes toepassend, een op een, heel licht hun lichaam op een tafel bewegen in plaats van hen te zeggen dit te doen.

Functionele Integratie werd de naam die Feldenkrais gaf aan een half uur, een op een, werken met een cliënt op de tafel. Het doel was dat de leerling goed kon functioneren, ongeacht welk onderliggend structureel probleem er was, en voor de geest en alle lichaamsdelen *een nieuwe geïntegreerde manier van samen functioneren* te vinden. Vandaar de naam "Functionele Integratie". Aangezien hij deze manier van werken ook opvatte als een vorm van een 'les', noemde hij zijn cliënten "leerlingen". Anders dan de ATMs, waar hij verschillende bewegingen voorstelde, waren deze sessies bijna helemaal non-verbaal, behalve aan het begin, wanneer de leerling kon vertellen wat zijn of haar probleem was.

Feldenkrais begon door de leerling op de tafel te laten plaats nemen in een houding die een maximum aan gemak, ontspanning, ondersteuning en een gevoel van veiligheid creëerde hetgeen leidde tot lagere lichaamsspanning. Vaak houden mensen uit gewoonte delen van hun lichaam vast zonder dat ze zich ervan bewust zijn dat ze dit doen. Om druk of spierspanning in de lage rug te verminderen, plaatste hij een kleine rol onder het hoofd of knieën of ergens anders onder het lichaam. Waar in het lichaam de geringste spanning is, neemt de spiertonus toe, en wordt het moeilijker om de subtiele bewegingsdifferentiaties waar te nemen die essentieel zijn voor verbetering, en om nieuwe bewegingen te leren. Feldenkrais geloofde dat als de leerling op zijn gemak was, en zijn spiertonus zo laag mogelijk, het brein het meest toegankelijk was voor leren.

Feldenkrais zat naast de leerling en begon door aan te raken te communiceren met het zenuwstelsel van de leerling. Hij begon met kleine bewegingen, zodat de observerende geest en het brein differentiaties begon te maken. Dit was aanraken om te communiceren met het brein, niet om te dwingen. Als het lichaam van de leerling bewoog, bewoog hij mee, in dialoog, nooit meer kracht in zijn bewegingen gebruikend dan nodig was. Hij kneedde de spieren niet, of duwde hard, zoals in massage of een autoritaire manipulatie van de gewrichten. Hij werkte zelden direct op een pijnlijk gebied; die benadering vergrootte alleen maar de spanning. Zo kon hij beginnen in een deel van het lichaam wat zo ver mogelijk verwijderd was waar de leerling dacht dat het probleem was, vaak aan de tegenovergestelde zijde. Hij kon beginnen heel licht een teen te bewegen, ver verwijderd van een pijn in het bovenlichaam. Als hij een beperking voelde zou hij het *nooit* forceren. Wat hij ontdekte was dat het lichaam de ontspanning in de teen zou waarnemen, en de persoon zou ondergedompeld worden in dit beeld van ontspannen beweging, dat snel zou generaliseren, zodat de hele kant van het lichaam ontspande.

De benadering van Feldenkrais verschilt van sommige conventionele lichaamstherapieën in termen van methodes en doelen, in zoverre zij focussen op specifieke delen van het lichaam en daarom zich ‘lokaal’ oriënteren. Bijvoorbeeld sommige vormen van fysiotherapie zullen oefenapparaten gebruiken, om specifieke lichaamsdelen te laten stretchen en te versterken. Deze benaderingen, vaak zeer waardevol, zijn aanwijsbaar meer geneigd het lichaam te behandelen alsof het uit meerdere delen bestaat en zijn daarom meer mechanisch gericht. Zij kunnen specifieke protocollen voorschrijven voor specifieke probleemgebieden. Feldenkrais claimde: “Ik heb geen speciale technieken die kant en klaar kunnen worden toegepast op iedereen; dat is tegen de principes van mijn theorie. Ik zoek en, indien mogelijk, vind ik een specifiek probleem dat in iedere sessie kan worden ontdekt en dat, als eraan gewerkt wordt, zachter kan worden gemaakt en gedeeltelijk verwijderd. Ik ga langzaam en steeds meer door iedere functie van het lichaam.”

De reputatie van Feldenkrais groeide. Een vriend van Avraham Baniel, Aharon Katzir, een wetenschapper die belangrijke bijdragen leverde aan neuroplasticiteit, kreeg veel belangstelling voor het werk van Feldenkrais. Hij gaf de informatie door aan de Israëliische premier David Ben-Gurion, en in 1957 nam Feldenkrais Ben-Gurion aan als leerling. De een-en-zeventig jaar oude Ben-Gurion had in zo ernstige mate ischias en lage rugpijn dat hij nauwelijks op kon staan om het Parlement toe te spreken. Na enkele lessen was Ben-Gurion in staat op tanks te springen om de troepen toe te spreken. Aangezien het huis van Feldenkrais dicht bij de zee lag, ging Ben-Gurion ’s morgens voor hij naar zijn werk ging eerst zwemmen om dan Feldenkrais voor een les te bezoeken. Feldenkrais liet hem eens op zijn hoofd staan. Een foto van de oudere premier op zijn hoofd staand op een strand in tel Aviv werd in een verkiezing gebruikt en over de hele wereld te zien. Al gauw ging Feldenkrais reizen en over de hele wereld Functionele Integratie lessen geven. Onder zijn leerlingen waren de violist Yehudi Menuhin en de Britse filmregisseur Peter Brook.

Terwijl Feldenkrais met meer leerlingen werkte, ontdekte hij dat zijn manier om, zoals hij het noemde, ‘met het brein te dansen’ vele condities kon verbeteren waarin ernstig hersenletsel had plaatsgevonden – zoals hersenbloeding, hersenverlamming, ernstige zenuw schade, multipale sclerose, sommige beschadigingen van het ruggenmerg, leerproblemen en zelfs gevallen waarin delen van de hersenen ontbraken.

Detective werk: een hersenbloeding uitvogelen

Feldenkrais werd vaak in Zwitserland uitgenodigd. Tijdens een bezoek ontmoette hij Nora, een vrouw in haar zestiger jaren, die een beroerte in de linker kant van haar hersenen had gehad. Zijn boek over haar behandeling is zijn meest gedetailleerde verslag van zijn techniek. Tijdens een beroerte snijdt een bloedstolsel of een bloeding de bloedtoevoer naar de zenuwen af en zij sterven. In het geval van Nora waren haar spraak langzamer en onduidelijk, haar lichaam stijf. Ze was niet verlamd, maar haar spieren werden spastisch aan een zijde.. Spastische spieren zijn spieren die teveel tonus hebben en te snel contraheren. Men neemt aan dat spasticiteit - verwant aan het woord spasme – voorkomt als de neuronen in het brein die de spieren in hun activiteit remmen beschadigd zijn. Alleen de excitatoire neuronen vuren en daarom is er teveel spierspanning. Het is een klassiek signaal van een slecht gemoduleerd zenuwstelsel.

Een jaar na de beroerte was de spraak van Nora verbeterd, maar ze kon geen woord lezen, haar eigen naam niet schrijven. Na twee jaar had ze nog steeds 24 uur per dag begeleiding nodig, omdat ze vaak uitging en de weg naar huis niet terug kon vinden. Ze was erg depressief door haar verloren mentale functies.

Feldenkrais ontmoette haar in het derde jaar van haar ziekte en had geen idee hoe hij haar probleem kon benaderen. Iedere beroerte met cognitieve problemen is uniek, en uitvinden welke functie exact beschadigd is vereist vaak de kundigheid van een detective. Hij begreep dat lezen niet van nature komt – het leerproces vereist het samen bedraden van veel verschillende breinfuncties. Hij begreep ook dat als een beroerte een neuronaal netwerk treft dat een functie uitvoert, dat niet betekent dat het hele netwerk beschadigd is: “Als een vaardigheid niet uitgevoerd kan worden als voor de beroerte, functioneren alleen enkele cellen die cruciaal voor die functie zijn niet.” Het was vaak mogelijk andere neuronen te rekruteren en ze te leren te differentiëren “de vaardigheid uit te voeren, zij het op een andere manier”. Feldenkrais kon Nora slechts een paar lessen geven voor hij naar Israël terugkeerde. Haar familie besliste dat zij naar Israël zou gaan om met hem te werken, omdat ze geen vooruitgang boekte met de conventionele behandeling.

In zijn eerste sessie met Nora probeerde Feldenkrais er achter te komen waarom ze niet kon lezen en schrijven. Hij had ook vragen over haar lichaamsbewustzijn en oriëntatie: ze bleef tegen dingen aanlopen; als ze op een stoel wilde gaan zitten, zat ze vaak op het puntje van de stoel; als ze zijn kamer, die meerder deuren had, uitging koos ze vaak de verkeerde deur. Aan het eind van een les van een half uur zette hij de schoenen, die zij uitgetrokken had voor de les, voor haar voeten, met de neuzen naar haar toe, zonder te vertellen waarom. Ze keek erg verward, kon ze niet aantrekken, kon niet vertellen welke schoen de rechter of de linker was en frommelde vijf of zes minuten. Deze vergissing vertelde hem dat ze door haar hersenbeschadiging links niet van rechts kon onderscheiden, wat ook haar vermogen om te lezen verstoorde. Hij zou eerst met het links-rechts probleem moeten werken, omdat kinderen eerst de differentiatie tussen links en rechts moeten leren voor ze kunnen lezen.

Maar voordat hij Nora's oriëntatieprobleem kon aanpakken, moest hij haar lawaaiige, hyperactieve brein tot rust laten komen, waarvan hij wist dat het een probleem was omdat hij haar ledematen niet kon buigen als hij ze optilde – zij hadden een overmaat aan spiertonus. Hij corrigeerde dit probleem door haar op haar rug te laten liggen; hij legde ondersteunende houten rollers bedekt met schuimplastic onder de holte van haar nek en haar knieholtes. Dit bracht de tonus van haar spastische lichaam omlaag. Hij bewoog haar hoofd heel zacht naar links en naar rechts en terwijl hij zijn aanraking steeds lichter liet worden, ontspande haar lichaam zich, haar brein en zenuwstelsel werden rustig zodat ze in een staat van verhoogd bewustzijn kon komen. Terwijl er zo weinig stimulus in haar brein kwam, werd het voor haar gemakkelijk om te differentiëren tussen kleine sensorische stimuli en te leren. Vervolgens raakte hij haar rechter oor aan en zei, speels, “Dit is het rechter oor.”

Terwijl ze op haar rug lag, zag ze dat er een sofa aan de rechterkant van de tafel stond waar ze op lag. Hij raakte haar schouder aan en zei, “Dit is de rechter schouder”. Hij ging langs haar rechter zijde naar beneden, raakte haar aan op deze manier, verschillende dagen achter elkaar. In een volgende sessie liet hij haar op haar buik liggen en raakte weer haar rechter kant aan. Maar ze was verward, omdat “rechts” voor haar gekoppeld was aan de manier waarop de kamer er uit zag als ze op haar rug lag, met de sofa aan haar “rechter” zijde. Nu ze op haar buik lag was de rechter zijde niet de kant van de sofa. (Wij vergeten dat wij als kinderen dit onderscheid moeten leren.) Hij gebruikte een aantal sessies om haar te leren waar haar rechter zijde was als ze zich in verschillende posities bevond. Het was zijn genie dat hij zich realiseerde dat een concept zo ogenschijnlijk eenvoudig als oriëntatie in feite zo ingewikkeld was.

Toen bracht hij haar een stap verder en liet haar haar rechter over haar linker been kruisen. Dit deed ze, maar nu dacht ze dat haar linker haar rechter been was, omdat het nu aan dezelfde zijde was als rechts. Ze hadden twee maanden met dergelijke lessen nodig om te experimenteren met de verschillende rechts en links posities, tot zij links en rechts kon begrijpen in al zijn complexiteit. Onderwijl vormden haar hersenen een nieuwe kaart van

lichaamsbewustzijn van links en rechts. Soms viel ze terug tussen twee lessen en moest hij weer opnieuw beginnen, maar langzaam aan kwamen de terugvallen steeds minder vaak voor. Pas nu was hij klaar om tekst bij haar te introduceren. Nora zei dat ze de woorden niet kon “zien”. Hij stuurde haar naar een oogarts, die zei dat haar ogen in orde waren, waarbij hij bevestigde dat het leesprobleem in haar brein zat, niet in haar ogen. Feldenkrais gaf haar een boek met hele grote letters. Ze trilde. Hij gaf haar een bril. Zij wist niet hoe ze deze op haar neus moest zetten. “Ik was geërgerd over mijzelf” schreef hij “dat ik me niet had gerealiseerd dat zelfs de overgang van lichaamsbewustzijn naar externe objecten training nodig heeft”; een baby die de bril van zijn ouders pakt en hem probeert op te zetten heeft dezelfde problemen. Dus trainde hij haar de bril zo naar haar hoofd te brengen dat de linker lens voor het linker oog was en de rechter lens voor het rechter oog.

Omdat ze zei dat ze niet kon zien, vroeg Feldenkrais haar niet om te lezen (wat haar druk kon geven), maar zei haar naar de bladzijden te kijken, haar ogen te sluiten, en welke woorden ook in haar opkwamen, te zeggen – als in Freudiaanse vrije associatie. Toen zij stopte met kijken, onderzocht hij de bladzijden die hij haar had laten zien en merkte dat alle woorden die zij had gezegd op de linker pagina stonden, onderaan, meestal de laatste drie woorden op rij. Hij zei: “Ik was opgetogen. Ze las de woorden, maar wist niet dat zij ze gelezen had. “

Nora had tegen Feldenkrais gezegd: “ik kan niet zien”, niet “ik kan niet lezen”. Hij begon te begrijpen wat ze bedoelde. Hij nam een rietje en stopte een uiteinde tussen haar lippen en het andere einde tussen haar vingertoppen, gericht op een woord in een boek. Hij wilde een directe verbinding maken tussen de mond, die spreekt, en de ogen, die zien. Ze kon het woord aan het eind van het rietje zien, maar nog niet lezen. Maar na twintig oefensessies, begon ze spontaan het woord aan het uiteinde van het rietje te zeggen – heel erg zoals kinderen, wanneer ze leren lezen, vaak ieder woord aanwijzen met hun vingers. Nora las. Feldenkrais zat vaak naast Nora aan haar linker kant. Hij bracht zijn rechter hand onder haar linker arm, op haar pols, om haar te helpen het boek vast te houden. Met zijn andere hand hielp hij haar het rietje tussen haar lippen te houden. Op deze manier voelde hij de geringste verandering in haar lichaam, het geringste stoppen van de adem, op het moment dat het gebeurde. Als dit gebeurde, wist hij dat het tijd was het bewegen van het rietje te stoppen tot het zenuwstelsel zich kon reorganiseren. “Het was een soort symbiose tussen twee lichamen – ik voelde elke verandering in haar stemming, en zij voelde mijn vastbesloten, vreedzame niet dwingende kracht. Ik jaagde haar niet op, maar las de woorden hardop op het moment dat ik haar voelde verstijven door angst en het verliezen van de controle. Geleidelijk aan hoefde ik minder voor te lezen.”

Een van de belangrijkste manieren van Feldenkrais om een beschadigd brein te helpen was zijn eigen lichaam gebruiken om te voelen, af te stemmen en samen te vallen met het zenuwstelsel van zijn pupil. Aanraking was altijd belangrijk voor hem, omdat hij geloofde dat als zijn zenuwstelsel zich verbond met dat van de ander, dat ze dan een systeem vormden, “een nieuw samenspel ... een nieuwe entiteit... Zowel degene die aanraakt als degene die aangeraakt wordt voelen wat zij waarnemen door de verbonden handen, zelfs als ze het niet begrijpen en niet weten wat er gedaan wordt. De aangeraakte persoon wordt zich bewust van wat de aanrakende persoon voelt en, zonder het te begrijpen, verandert zijn configuratie om zich aan te passen aan wat hij waarneemt dat er van hem gevraagd wordt. Als ik iemand aanraak wil ik niets van de persoon die ik aanraak; ik voel alleen wat de aangeraakte persoon nodig heeft ... of hij het weet of niet, en wat ik op dat moment kan doen zodat de ander zich beter voelt.”

Het idee van twee zenuwstelsels in symbiose beschrijft hij als lijkend op een dans, waar een partner leert door de ander te volgen, zonder enige formele instructie. Zulk “dansen”, net als

iedere vorm van dansen, gaat over communicatie tussen twee mensen. Als Feldenkrais een leerling aanraakte, communiceerde hij vaak non-verbaal mogelijkheden over wat haar lichaam zou kunnen doen als hij haar bewoog, haar nieuwe bewegingsvariaties laten ervaren die haar beperkte lichaam zou kunnen doen. Dit is vooral heel belangrijk bij oudere leerlingen, die in het ouder worden, dezelfde bewegingspatronen keer op keer herhaald hebben, wat neuroplastisch deze patronen versterkt; door het verwaarlozen van andere patronen verliezen ze de bedrading daarvan, in het gebruik-of-verlies-het brein. Feldenkrais was in staat leerlingen te herinneren aan bewegingen die ze eens deden maar die ze verloren hadden. Na drie maanden leerde hij Nora een pen vast te houden en te schrijven, waarbij hij andere ingenieuze technieken gebruikte. Ze bleef zich verbeteren en de lessen stopten, ze keerde terug naar Zwitserland.

Een jaar later, op bezoek in Zwitserland, zag Feldenkrais Nora wandelen dichtbij het station in Zürich. Ze zag er vol zelfvertrouwen uit. Toen ze elkaar spraken was hij blij te merken dat de leraar-leerling relatie voorbij was, dat er het gemak was van vrienden die elkaar toevallig ontmoeten.

Toen Feldenkrais ermee instemde met Nora te werken, was hij niet onder de indruk van het feit dat ze hersenstructuur had verloren, omdat hij wist dat haar brein plastisch was; hij kon niet weten wat haar grenzen zouden kunnen zijn voordat hij haar geduldig begon te leren haar oriëntatie te herscheppen, dan te lezen en te schrijven, zoals een kind zou leren. De sleutel tot haar vooruitgang was het herkennen welke hersenfunctie miste, en haar vervolgens te leren sensorische differentiaties te maken. Toen haar geest – haar bewustzijn – deze verschillen opmerkte, werden ze opgenomen in haar hersenkaarten, en was ze klaar om nog fijnere differentiaties te maken.

Er is een grote schoonheid in het beeld van deze twee oudere mensen, Feldenkrais ongeveer zeventig, zittend aan Nora's zijde, de een de ander lerend hoe te lezen, hun zenuwstelsels zo met elkaar verbonden en op elkaar afgestemd, hij net zo lerend als zij hoe hij zou schrijven. Maar Feldenkrais was heel voorzichtig met de woorden die hij gebruikte om te omschrijven wat hij deed met Nora. Het was niet, zei hij, een 'herstel'. "Herstel is niet het juiste woord" schreef hij, "aangezien het deel van de motorische schors waar het schrijven wordt georganiseerd en geleid niet in dezelfde toestand was om de taak te verrichten als daarvoor. Het betere woord is het 'herschepen' van het vermogen om te schrijven". Omdat de schakelingen in de bij het schrijven en lezen betrokken hersenkaarten beschadigd waren door haar beroerte, moesten deze functies door andere neuronen worden overgenomen. Hij noemde wat hij met Nora deed geen 'genezing', zelfs al zouden velen dit wel doen. Hij gaf de voorkeur aan de term *verbetering*. "Verbetering", schreef hij, "is een geleidelijk aan beter worden, er is geen grens. 'Genezing' is een terugkeer naar de vroegere toestand van activiteit die niet excellent of zelfs goed hoeft te zijn." Zulke verbeteringen zouden dramatisch zijn bij kinderen die met hersenbeschadiging geboren zijn, die in de eerste plaats nooit een 'goed functioneren' hebben gekend.

Het helpen van kinderen

Omdat Feldenkrais meer ervaring met mensen met een beroerte had, begon hij kinderen met cerebraal palsy (hersenvlamming) te zien, velen van hen hadden een beroerte gehad in de baarmoeder of geleden onder een zuurstofgebrek in de hersenen tijdens de geboorte. Vaak waren zij niet in staat hun tong en lippen te controleren om te spreken. Zoals volwassenen die een beroerte hadden gehad, ontwikkelden kinderen met cerebraal palsy vaak stijve of 'spastische' ledematen, met zoveel spierspanning dat zij te stijf zijn om normaal of helemaal niet kunnen bewegen.

In kinderen creëert rigiditeit een ernstig probleem. Bij onze geboorte hebben wij geen verfijnd ontwikkelde, gedifferentieerde hersenkaarten die het ons mogelijk maken subtiele individuele bewegingen waar te nemen en te doen. Een gezonde pasgeborene zal zijn vuist in zijn mond stoppen om te zuigen, en de hele ongedifferentieerde hersenkaart voor de hand vuurt om het gevoel en de beweging te verwerken. Na enige tijd zal hij een paar vingers van die hand differentiëren en daarop zuigen, en dan misschien alleen de duim. Als hij met zijn handen speelt differentieert zijn hersenkaart voor de hand, vormt afzonderlijke gebieden voor elke vinger voor het waarnemen en bewegen. Maar een kind met cerebrale palsy, met een spastisch lidmaat of lichaam, kan geen verfijnde, geïsoleerde bewegingen maken; zijn ledematen zijn te stijf. Vaak wordt zijn hand een stevige vuist, zodat er geen hersenkaart ontwikkeling en differentiatie in verschillende gebieden voor elke beweging op gang komt.

Een ander symptoom dat vaak gezien wordt in een kind met cerebrale palsy is dat hij zijn hielen niet op de grond kan krijgen als hij staat, of staande wordt gehouden door een volwassene, omdat spiercontracties in zijn kuit zijn hielen optrekken. Als gevolg daarvan waren zijn Achillespeesen altijd gespannen. Andere kinderen met cerebrale palsy hebben x-benen: de spieren aan de binnenkant van de dijen, de adductoren, zijn zo strak dat ze de knieën tegen elkaar trekken. Beide toestanden kunnen zeer pijnlijk zijn.

De gebruikelijke medische behandeling schrijft operaties voor in zulke gevallen. De chirurg snijdt en verlengt de Achillespees. Of soms worden Botox injecties gebruikt om de spieren te verlammen en de spanning weg te nemen. Maar de spiercontracties gaan door, dus moeten de operaties of injecties worden herhaald. Voor kinderen met x-benen wordt de adductor doorgesneden om de druk te verlichten. Maar geen van deze goed bedoelde drastische benaderingen pakt het onderliggende probleem aan, omdat het de hersenen zijn die het signaal vuren waardoor de spieren aanspannen. En de procedures veroorzaken voor het kind abnormale mechanismes – levenslang. Andere medische benaderingen houden verschillende strekoefeningen in, uitgaande van de redenering dat de spieren en het bindweefsel korter worden en vast komen te zitten – wat waar is. Deze strekoefeningen zijn vaak pijnlijk en pakt ook het feit niet aan dat *het het brein is* dat de spieren “zegt” aan te spannen.

Feldenkrais zag dat spasticiteit niet alleen veroorzaakt werd door de oorspronkelijke schade aan het brein maar ook door de problemen van het brein om sensorische en motorische activiteit te reguleren, omdat het geen gedifferentieerde input kreeg. Daarom ‘wist’ het brein niet wanneer het vuren van de motorische cortex te stoppen.

Toen Feldenkrais een workshop in Toronto gaf, zag hij een kleine jongen met cerebrale palsy. Ephram kon niet normaal lopen, had een looprekje nodig en was heel spastisch en stijf. Omdat zijn hielen de vloer niet raakten liep hij op zijn tenen. Maar zijn meest urgente probleem was dat zijn knieën tegen elkaar zaten, niet uit elkaar konden. Een chirurg had een operatie gepland om zijn adductoren door te snijden zodat zijn knieën uit elkaar getrokken konden worden.

Feldenkrais begon te werken aan het op tenen lopen. Terwijl Ephram lag, maakte Feldenkrais kleine bewegingen met de voeten van de jongen, dan zijn benen, om hem te helpen de hersenkaarten te differentiëren voor deze ledematen. In heel korte tijd begon de jongen te ontspannen en gemakkelijker te ademen. Feldenkrais zond boodschappen naar Ephram’s brein, gebruik makend van de sensorische neuronen van zijn voeten en benen. Deze input maakte het zijn hersenen mogelijk een onderscheid te maken tussen zijn tenen en zijn spieren, de kuit- en de dijspieren, en alle bewegingen die zij zouden kunnen maken. Alleen als het kind deze onderscheidingen kon maken zou het kunnen beginnen met vuren van zijn motorische neuronen en zijn spiertonus goed te reguleren.

Als Feldenkrais in een Functionele Integratie les voelde dat een spier ‘vast hield’ en te stijf was, zou hij vaak voor die persoon doen wat het verstoorte zenuwstelsel overdreef. Een van zijn practitioners, Carl Ginsburg, beschreef vaak hoe Feldenkrais in plaats van te proberen een

leerling te laten stoppen met zichzelf zo vast te houden, het vasthouden voor hem deed. “Het begrip dat Feldenkrais had van gewoonte leidde hem er toe deze activiteit niet te bestrijden, maar te ondersteunen door de activiteit direct over te nemen. Feldenkrais merkte dat als ze die steun eenmaal kregen de meeste leerlingen de gebruikelijke actie los lieten.”

Feldenkrais was in staat Ephraim de ene knie over de ander te laten kruisen, waardoor ze nog dichter tegen elkaar waren dan normaal. Door de knieën nog dichter bij elkaar te brengen deed Feldenkrais wat het verstoorde zenuwstelsel “overdreef” – hij leerde het zenuwstelsel dat het niet zo hard hoefde te werken. Binnen een paar minuten ontspanden de dijspieren van Ephraim zich zonder dat Feldenkrais kracht gebruikte. Nu de knieën een beetje uit elkaar konden stopte hij zijn vuist er tussen in en vroeg de jongen de vuist te knijpen met de binnenkant van zijn dij. Toen ontspande Ephraim zijn spieren en de knieën openden zich volledig. “Zie je hoeveel eenvoudiger het is jouw knieën te openen?” zei Feldenkrais. “Ze sluiten kost inspanning.” Feldenkrais had Ephraim’s lichaam gebruikt om het brein te programmeren. Een studie uit 2006 van drieëndertig mensen toonde aan dat lessen Bewustworden door Bewegen ook spieren kunnen verlengen, net zoveel als stretching dat kan doen, een benadering waar atleten misschien bij stil kunnen staan.

Een meisje dat een deel van haar hersenen mist

De benadering van Feldenkrais kan het leven radicaal veranderen, zelfs van mensen die geboren worden en grote delen van hun hersenen misten, door differentiatie te faciliteren in de overgebleven hersengebieden. Ik interviewde Elizabeth. Zij werd geboren en miste een derde van haar cerebellum, een deel van het brein dat helpt de timing van de beweging, gedachte, balans en aandacht te coördineren en controleren. Zonder het cerebellum heeft iemand moeite al deze mentale functies te controleren. Het cerebellum, dat “kleine hersenen” betekent in het Latijn, heeft ongeveer de omvang van een perzik en is verstopt onder de cerebrale hemisferen aan de achterkant van het brein. Ofschoon het maar 10 procent van het volume van het brein inneemt bevat het bijna 80 procent van alle neuronen in de hersenen. De technische naam voor de toestand van Elizabeth is *cerebellaire hypoplasie* en er was geen behandeling bekend om het verloop van de ziekte te veranderen.

Toen ze in de baarmoeder zat voelde haar moeder dat er een probleem zou kunnen zijn omdat Elizabeth nauwelijks bewoog. Toen Elizabeth geboren was bewoog ze haar ogen niet. Ze flikkerden en werkten niet goed samen, ze keken in verschillende richtingen. Een maand oud volgde ze nauwelijks objecten. Haar ouders waren heel bang dat ze niet normaal zou kunnen zien. Toen ze zich ontwikkelde was het duidelijk dat ze een probleem had met haar spiertonus. Soms was ze heel slap (floppy), wat betekende dat ze te weinig of geen spierspanning had, maar op andere momenten had ze te veel spanning en was “spastisch”, maakte ze geen explorerende, willekeurige bewegingen. Ze kreeg conventionele fysiotherapie en arbeidstherapie maar de behandelingen waren pijnlijk voor haar.

Toen Elizabeth vier maanden oud was, testte het hoofd van de pediatrische neurologie in een groot stedelijk medisch centrum de elektrische activiteit van haar hersenen. Hij zei tegen haar ouders dat “haar brein zich niet had ontwikkeld sinds haar geboorte en dat er geen reden was om te geloven dat dit alsnog zou gebeuren.” De meeste van dit soort kinderen laten blijvende tekorten zien en men geloofde dat het cerebellum een beperkte plasticiteit had. De dokter vertelde haar ouders ook dat haar conditie sterk leek op cerebral palsy en dat ze opgenomen zou moeten worden. Haar moeder herinnerde zich later, “hij zei, het beste waar we op kunnen

hopen is een hele ernstige retardatie”. De artsen van Elizabeth beschreven nauwkeurig hun ervaring met dergelijke kinderen die conventionele therapie hadden – de enige waar ze iets over wisten.

Haar ouders bleven toch hulp zoeken. Op een dag zei een vriend, een orthopedisch chirurg, die het werk van Feldenkrais kende, “Deze man kan dingen doen die niemand anders kan.” Toen zij hoorden dat Feldenkrais uit Israel naar een stad bij hen in de buurt kwam om practitioners te trainen – een van zijn belangrijkste activiteiten in de zeventiger jaren – kregen zij een afspraak.

Toen Feldenkrais Elizabeth voor de eerste keer ontmoette, was ze dertien maanden oud en kon niet tijgeren of kruipen. (Tijgeren, dat meestal vooraf gaat aan kruipen, betekent schuiven op de buik.) Ze kon slechts een enkele, willekeurige beweging maken: rollen naar een zijde. Tijdens haar eerste Functionele Integratie les kon ze niet stoppen met huilen. Ze had veel sessies met therapeuten gehad, die probeerden haar dingen te laten doen die ze gezien haar ontwikkeling nog niet kon. Bijvoorbeeld, veel therapeuten hadden geprobeerd haar te laten zitten, steeds weer opnieuw, en hadden gefaald. Als de lichamen van de kinderen spastisch zijn, doet deze bewegingen hen pijn – vandaar het huilen.

Volgens Feldenkrais zijn deze pogingen haasje-over door de ontwikkeling te gaan een grote fout omdat niemand heeft leren lopen door te lopen. Andere vaardigheden moeten ontwikkeld zijn voor een kind kan gaan lopen – vaardigheden waar volwassenen niet over nadenken of zich herinneren dat ze die geleerd hebben, zoals het vermogen de rug hol te maken en het hoofd op te tillen. Pas wanneer al deze stukken op hun plaats zijn, zal een kind spontaan leren lopen. Feldenkrais zag dat Elizabeth niet gemakkelijk op haar buik kon liggen en als ze op haar buik lag kon ze haar hoofd helemaal niet optillen.

Hij merkte dat haar hele linker zijde compleet spastisch was, waardoor haar arm en been stijf waren. Haar nek was heel gespannen en deed haar pijn. Het feit dat de hele linker zijde van Elizabeth spastisch was betekende dat haar hersenkaart voor die zijde ongedifferentieerd was in plaats van honderden gebieden te hebben voor het verwerken van verschillende type bewegingen.

Feldenkrais raakte haar Achillespees heel zacht aan, ze was zo getergd dat hij wist dat hij eerst iets moest doen om die pijn op te lossen: hij zou haar hersenen tot rust moeten laten komen omdat ze anders niet beschikbaar was om te leren.

“Nadat Moshe haar onderzocht,” herinnert haar vader zich, “zei hij tegen mij, ‘Ze heeft een probleem en ik kan haar helpen.’ Hij was niet verlegen. Mijn vrouw vroeg hem om uitleg en hij ging verder door de voet van onze dochter bij de enkel te pakken en het terug te buigen, en hij nam mijn vinger en zei, ‘Raak dit aan’, zodat ik de knoop van de spier kon voelen, en hij zei ‘ze kan niet tijgeren omdat het voor haar pijnlijk is haar been te buigen. Als we dit zachter maken, zul je zien dat ze haar been kan buigen en terwijl we haar spieren zachter maken zal haar hele gedrag veranderen.’ En het gebeurde zoals hij het had uitgelegd – een dag of twee daarna tijgerde ze.” Al snel kroop ze.

De volgende keer dat Feldenkrais Elizabeth zag was een van zijn jonge leerlingen, Anat Baniel er, een klinisch psychologe en de dochter van zijn goede vriend Avraham. Feldenkrais vroeg Baniel of zij Elizabeth gedurende de les vast wilde houden. Hij raakte haar zacht aan, begon haar het differentiëren van heel simpele bewegingen te leren. Elizabeth raakte geïntrigeerd, aandachtig, blij.

Feldenkrais hield zacht haar hoofd vast en verlengde het naar boven en naar voren, heel langzaam en licht, om haar wervelkolom te verlengen. Hij had ervaren dat deze beweging normaliter een natuurlijk hol worden van de rug geeft en het bekken naar voor rolt – een reactie die normaliter plaats vindt als iemand staat. Deze techniek gebruikte hij vaak als hij werkte met kinderen met cerebraal palsy en anderen die niet konden lopen, om het bekken

erbij te betrekken zodat het reflexmatig zou rollen. Maar toen hij dit probeer bij Elizabeth, voelde Baniel geen beweging. Haar bekken lag zwaar in de schoot van Baniel. Baniel besliste dat als Feldenkrais trok zij heel licht het bekken van Elizabeth zou rollen.

Plotseling kwam er beweging in de spastische, geblokkeerde, inerte wervelkolom en lichaam van Elizabeth. Ze bewogen haar wervelkolom keer op keer heel licht. Vervolgens probeerden zij subtiele variaties van de beweging.

Aan het eind van de sessie gaf Baniel Elizabeth terug aan haar vader. Gewoonlijk plofte Elizabeth neer in zijn armen niet in staat haar hoofd te controleren. Maar deze keer maakte ze haar rug hol, gooide haar hoofd naar achteren en bracht zichzelf toen naar voren, iedere keer weer, haar vader aankijkend. De subtiele bewegingen van haar nek en wervelkolom die Feldenkrais en Baniel hadden gedaan hadden het idee van deze beweging bewust gemaakt en het bedraad in de hersenen. Elizabeth bewoog nu de grote spieren van haar wervelkolom en rug willekeurig, verrukt van de beweging.

Er was nog steeds veel reden tot zorg: Elizabeth was zwaar gehandicapt en had een afgrijselijke diagnose. Feldenkrais kon zien dat de ouders van Elizabeth heel erg bezorgd waren om haar toekomst. Hij zei meestal niet zoveel over deze omstandigheden. Maar hij oordeelde een brein niet aan de hand van waar een kind was, maar of het kind kon leren, op voorwaarde dat de stimulatie die gegeven werd passend was voor die fase van de ontwikkeling. “Ze is een slim meisje”, zei hij. “Ze zal dansen op haar bruiloft.”

Feldenkrais keerde terug naar Israël. Gedurende de volgende jaren deden haar ouders heldhaftig en onvermoeibaar alle mogelijke moeite om Elizabeth naar hem te brengen. Ze brachten haar naar hem wanneer hij naar de Verenigde Staten of Canada kwam en gingen drie keer naar Israël, voor twee tot vier weken dagelijkse bezoeken aan de praktijk van Feldenkrais. Tussen deze intensieve bezoeken in consolideerde Elizabeth haar winst met dagelijkse activiteiten.

Toen Feldenkrais zevenenzeventig jaar oud was, werd hij op reis ziek in een klein dorp in Zwitserland. Hij verloor zijn bewustzijn en artsen ontdekten een bloeding in zijn hoofd. Een langzame lekkage van bloed had zich opgebouwd in de dura (de laag bindweefsel die de hersenen omgeeft) en in de hersenen zelf, druk veroorzakend en hem in gevaar brengend. De enige neurochirurg in de stad was helaas op reis dat weekend dus werd de operatie om de druk, veroorzaakt door de subdurale bloeding te verlichten, uitgesteld.

De collega's van Feldenkrais concludeerden dat zijn vele verwondingen door alle worpen, vallen en kneuzingen in de judo hem kwetsbaar hadden gemaakt voor de subdurale bloeding. Hij herstelde in Frankrijk, maar misschien omdat de operatie was uitgesteld, had hij een hersenbeschadiging. Hij gaf al spoedig weer Functionele Integratie lessen. Omdat hij voelde dat zijn tijd beperkt was, ging hij door met les geven zoveel hij kon, in de hoop zijn laatste bevindingen door te geven.

Terug in Israël kreeg hij een hersenbloeding, die zijn spraak aantastte. Zijn studenten gaven hun meester dagelijks Functionele Integratie lessen. In zijn late zeventiger jaren en ziek, stuurde hij de kinderen die naar hem toe kwamen steeds vaker naar Baniel. Baniel nam de zorg voor Elizabeth geleidelijk over, vloog er naar toe voor driewekelijkse periodes, dagelijks lessen gevend. Elizabeth zag haar af en aan gedurende jaren en haar voortgang versnelde.

Vandaag is Elizabeth in haar dertiger jaren en heeft twee academische graden. Ze is klein, 1.50 meter, en heeft een lieve stem. Ze loopt, beweegt zich zo gemakkelijk dat iemand die haar ziet nooit zou bevroeden dat ooit voorspeld was dat ze op zijn best immobiel zou

eindigen, in een instituut, zwaar mentaal geretardeerd. “Moshe”, zei ze tegen mij “vertelde mijn vader, ‘Als ze achttien is weet niemand dat er iets aan de hand was’. En hij had helemaal gelijk.” Ze herinnert zich kleine beetjes van die bezoeken aan Israël, “en ik herinner me Moshe het witte haar, het blauwe overhemd en hoe rokerig het binnen was”- Feldenkrais rookte gedurende de lessen – “hoe hij dingen in mijn oor fluisterde, me kalmeerde”. Haar twee academische graden zijn van grote universiteiten: ze kreeg een master in Nabije Oosten Joodse Studies; toen wilde ze iets praktisch, ze deed een master in maatschappelijk werk en kreeg haar licentie. Ze heeft nog steeds enkele restsymptomen van de cerebellaire hypoplasie. Ze heeft een lichte leerstoornis voor getallen, dus wiskunde en natuurwetenschap zijn moeilijk. Maar behalve dat, geniet ze van leren en intellectueel zijn, ze werd een hartstochtelijk lezer – alles van Shakespeare, het meeste van Tolstoy, en vele andere klassieken. Op dit moment heeft ze een kleine zaak en is gelukkig getrouwd. En ja, ze danste op haar huwelijk.

Het creëren van spraak

Gedurende vijf jaar volgde ik een dozijn ‘leerlingen’ van Baniel, kinderen met speciale behoeftes, allen met ernstige hersenproblemen, en ik was getuige van veel buitengewone vooruitgang in haar centrum in San Raphael Californië. Baniel heeft veel ervaring opgebouwd via uitdagende gevallen van hersen- en zenuwbeschadiging in kinderen – kinderen met beroertes, het Down syndroom, autisme en vertraging in het praten, apraxie, cerebraal palsy en zenuwbeschadigingen.

Ik zag Baniel werken met een ander meisje dat een deel van haar cerebellum miste, die niet kon praten. Toen haar moeder zeventien weken zwanger was, toonde een ultrageluid opname dat ze een deel van het cerebellum, miste en dat het overblijvende deel een abnormale, gedesorganiseerde vorm had. De geconsulteerde neuroloog zei dat als ze in leven bleef, ze waarschijnlijk autistisch zou zijn en niet zou kunnen lopen. Ik zal haar “Hope” noemen. Toen Hope Baniel bezocht, was ze twee jaar en vier maanden oud. Ze kon niet bewegen, zitten of haar hoofd of haar lichaam rechtop houden; haar ogen waren gekruist, en ze kon geen bewegende objecten met haar ogen volgen. Ze kon geen sociaal contact maken en sprak niet. Traditionele fysiotherapie was pijnlijk voor haar en hielp niet.

“De eerste keer dat ze Anat bezocht,” zei haar vader, “leerde ze kruipen in tien dagen.” Baniel kreeg haar aan het spreken door zachte bewegingen te maken – haar voeten en lage rug aan te raken, haar knieën heen en weer (op en neer) te bewegen, haar bekken, rug en ribben te bewegen. Spreken is alleen mogelijk als het brein de adem kan controleren (wat het doet door de beweging van het diafragma, ribben, wervelkolom en buikspieren te coördineren) als ook de mond, lippen en tong. Baniel babbelde speels met haar zodat Hope zich realiseerde dat er geen ‘verwachting’ was dat zij woorden zou zeggen. (Dit was het tegenovergestelde van de spraaktherapie, die haar oefeningen had gegeven en rijtjes om op een juiste manier goed geformuleerde, begrijpelijke woorden te herhalen. Dit had haar angstig gemaakt omdat ze er qua ontwikkelingsniveau niet klaar voor was. Baniel noemt het “mislukking oefenen”, omdat “kinderen door ervaring leren; zij leren niet perse wat wij hen willen leren.” In plaats daarvan draaide ze Hope’s leerknop om door spel te gebruiken en hielp haar zich te realiseren dat ieder geluid dat ze maakte, hoe onvolmaakt ook, communicatie kon produceren. Door de hele sessie giechelde Hope, af en toe “nee!” zeggend. Na vier sessie babbelde Hope en gierde van het lachen. Ze is nu zeven en een half en spreekt in korte zinnen.

Hope had geen zicht in haar linker gezichtsveld. Baniel hielp haar door te beginnen met het volgen van voorwerpen en aan de linker kant te zien door met haar lichaam als geheel te werken. Het was interessant: dit werk met het volgen van voorwerpen door de ogen had ook

effect op de sterkte van de glazen van de bril van Hope. Het ging van plus acht naar min een. Uiteindelijk kon ze functioneren zonder bril.

Een ander kind dat ik meerdere malen zag zal ik Sidney noemen. Direct na zijn geboorte werd hij opgenomen op de neonatale intensive care waar hij geïnfecteerd werd met een bacteriële meningitis. Een CT scan liet zien dat hij een beroerte had gehad, veroorzaakt door de infectie. Behalve het vernietigen van hersenweefsel kan meningitis leiden tot grote zwelling en blokkades in de stroom van de cerebrospinale vloeistof waar het brein in rust. Als de vloeistof toeneemt stijgt de druk en het hele hoofd wordt groter, soms twee maal zo groot – een toestand die hydrocephalus (waterhoofd) wordt genoemd. Om Sydney's leven te redden plaatste een neurochirurg een shunt om de druk te verlichten, maar de shunt werkte niet, en hij had een tweede operatie nodig.

Toen Sydney voor de eerste keer naar Baniels centrum kwam was hij vijf maanden oud, helemaal spastisch. Hij kon niet rollen. Zoals bij veel mensen met een beroerte waren zijn handen stevig tot vuisten geklemd en zijn armen waren gebogen tegen zijn borst en konden niet bewegen. “Het (patroon) was zo strak en krachtig” zei Baniel, “dat als je hem vlug wilde bewegen, je zijn arm zou breken.” Zijn ouders was verteld dat hij nooit zou lopen. Hij had een torticollis een toestand waarbij zijn hoofd naar een zijde gedraaid lag en niet de andere kant op kon bewegen. Maar aan het eind van de eerste sessie openende hij beide handen. Hij ging bij ieder bezoek vooruit en rolde uiteindelijk heen en weer. Baniel vertelde zijn ouders, “Hetzelfde brein dat leerde omrollen en zitten gaat lopen.”

Door zijn lessen begon Sydney te lopen met zevenentwintig maanden. Zijn ouders, die zich realiseerden dat hij kon leren, zelfs al bleef zijn spraak achter, besloten hem bloot te stellen aan drie verschillende talen. (naast Engels sprak zijn moeder Italiaans met hem, stuurde hem toen naar Italiaanse les; een Spaanse huishoudster sprak Spaans.)

In de eerste paar jaren ging Sydney vier tot vijf keer per week naar Anat's centrum, iedere keer een half uur. Baniel heeft gemerkt dat het concentreren van Functionele Integratie lessen kort op elkaar meer resultaten geeft dan ze uit te spreiden over de tijd.

Toen Sydney vijf jaar oud was, kreeg hij maar een paar lessen per jaar. Hij was nog steeds een beetje minder actief dan de meeste andere kinderen van zijn leeftijd, en zijn rennen was stijf. Hij is nu negen en zeer druk. De jongen die geacht werd niet te gaan lopen of praten rent nu rond en spreekt vloeiend drie talen- leest en schrijft Engels, Spaans en Italiaans!

Onbegrensd tot het einde

Gedurende zijn volwassen leven geloofde Feldenkrais dat genetica slechts één factor is die de grenzen van intelligentie bepaalt. Hij geloofde dat veel van het belangrijkste wat wij leren gebeurt buiten het schoollokaal, van leren lopen (en de zwaartekracht weerstaan) tot het leren van natuurkunde zoals hij deed (voornamelijk in het laboratorium van Joliot-Curie), tot het leren van judo. Levenslang leren was normaal in zijn familie. Hij was trots op zijn frêle, tachtig jaar oude moeder die hem op kon tillen en de judo gebruikte om hem te werpen. Hij grapte met sommige martial art mensen dat de worp “totaal nep leek om dat het ongelooflijk is ... Als zij zag dat mensen judo worpen en liften uitvoerden, zei ze ‘ik kan het’ en in tien minuten leerde zij het te doen.”

Een van de belangrijkste dingen die Feldenkrais overnam van Kano en judo was het begrip van omkeerbaarheid: handelingen moeten- om intelligent te zijn- op zo'n manier uitgevoerd kunnen worden dat ze op ieder moment gestopt kunnen worden of omgekeerd in de tegenovergestelde richting. Het geheim was nooit dwangmatig te bewegen – of te leven. (dwangmatig leven of handelen is het tegenovergestelde van dit op een gedifferentieerde manier doen. De dwangmatige handeling wordt, anders dan de gedifferentieerde, altijd op

dezelfde manier gedaan en ironisch genoeg, omdat er zoveel mentale inspanning mee gepaard gaat, vaak mechanisch gedaan, met weinig bewustzijn.)

Hij schreef in Higher Judo “In Judo is het verkeerd (het is not done) om iets te proberen met zo’n vastberadenheid dat je niet van gedachte kunt veranderen als dat nodig is.” In Judo, net zoals in het leven, moeten we nooit opgesloten zijn – in een gewoonte, een manier van denken of een houding – en zelfs als we denken dat we opgesloten zijn, zijn we dat meestal niet. In judo, zelfs als men is vastgepind op de vloer door een tegenstander, schreef hij “moet men zich altijd herinneren dat de woorden ‘immobilisatie’ en ‘vasthouden’ niet de feitelijke stand van zaken beschrijven – ze drukken het idee van eindigheid en vastheid uit die in beweging niet bestaan. Een immobilisatie is dynamisch en verandert voortdurend in de tijd. De tegenstander bevrijdt zichzelf meestal zodra je stopt met het voorkomen en checken van zijn volgende beweging.”

Eén richting kan niet omgedraaid worden: levende wezens bewegen meedogenloos naar hun dood. Dat we dit doen, kunnen we niet veranderen, hoe we dit doen wel. Feldenkrais was heel ziek en stervende toen Avraham Baniel hem in 1984 voor de laatste keer bezocht in zijn Tel Aviv appartement. Hij merkte dat Feldenkrais leek te luisteren naar zichzelf, zijn lichaam alsof hij luisterde naar een ander. Hij kende de nieuwsgierigheid van zijn vriend en wist dat zijn gehechtheid aan het leven heel sterk was. Avraham vroeg hem, “ Moshe, hoe voel jij je?” Het gezicht van Feldenkrais was opgezwollen en toch leek hij volgens Avraham te glimlachen in zijn geest.

Hij antwoordde langzaam, “ik ben aan het wachten om naar mijn laatste adem te luisteren”.

(Vertaald door Anne Mieke Mol Dubois en Rineke Brinkhof