

CHARLES DUHIGG



MACHT DER GEWOONTE

Waarom we doen wat we doen en
hoe we dat kunnen veranderen

Vertaald door
Patty Adelaar

Ambo|Amsterdam



DE GEWOONTES VAN
INDIVIDUEN

DE GEWOONTELIJUS

Hoe een gewoonte werkt

I

In het najaar van 1993 liep een man die veel van onze kennis van gewoontes op z'n kop zou zetten, een laboratorium in San Diego binnen, waar hij een afspraak had. Het was een man op leeftijd, ruim een meter tachtig lang en netjes gekleed in een blauw, traditioneel overhemd.¹ Zijn volle witte haardos zou iedereen die na vijftig jaar een reünie van de middelbare school bezocht afgunstig maken. Artritis maakte dat hij licht hinkte toen hij door de gang van het laboratorium liep; hij hield de hand van zijn vrouw vast en ze liepen langzaam, alsof hij twijfelde bij elke volgende stap.

Ongeveer een jaar daarvoor stond Eugene Pauly, of 'E.P.' zoals hij in de medische literatuur genoemd zou worden, thuis in Playa del Rey op het punt aan tafel te gaan voor het avondeten, toen zijn vrouw zei dat hun zoon, Michael, op bezoek zou komen.

'Wie is Michael?' vroeg Eugene.²

'Je kind,' zei zijn vrouw, Beverly. 'Je weet wel, die jongen die we hebben opgevoed.'

Eugene keek haar wezenloos aan. 'Wie is dat?' vroeg hij.

De volgende dag begon Eugene te braken en had hij hevige maagkrampen. Binnen vierentwintig uur was hij zo sterk uitgedroogd dat de in paniek geraakte Beverly hem naar de afdeling spoedeisende hulp bracht. Zijn temperatuur liep op tot ruim boven de veertig graden; hij

transpireerde zo hevig dat zich op het ziekenhuislaken een gele halo aftekende. Hij begon te ijlen en werd gewelddadig; hij schreeuwde en duwde de verpleegsters weg die probeerden een infuus in zijn arm aan te leggen. Pas na een verdoving lukte het een arts om met een lange naald tussen twee lendenwervels een paar druppels cerebrospinaal vocht bij hem af te nemen.

De dokter die deze handeling uitvoerde zag meteen dat er iets ernstig mis was. Het vocht om de hersenen en het ruggenmerg vormt een barrière tegen infecties en verwondingen. Bij gezonde mensen is dat helder en stroomt het als het ware soepel en snel door de naald. Het vocht uit Eugenés ruggengraat was vlokkig en kwam traag naar buiten druppelen, alsof er microscopisch gruis in zat.³ Toen de laboratoriumuitslag terugkwam wisten Eugenés artsen waarom hij ziek was: hij had virale encefalitis, een betrekkelijk vaak voorkomende aandoening die koortsuitslag en ongevaarlijke huidinfecties veroorzaakt. In zeldzame gevallen dringt het virus echter door in de hersenen, waar het catastrofale schade aanricht als het zich een weg baant door de tere weefselplooien waarin onze gedachten en dromen – en volgens sommigen onze ziel – huizen.

Eugenés artsen vertelden Beverly dat ze niets konden doen aan de schade die inmiddels was aangericht, maar dat een hoge dosis antiviraal geneesmiddel misschien kon voorkomen dat het erger werd. Eugene raakte in coma en zweefde gedurende tien dagen tussen leven en dood. Terwijl de geneesmiddelen de ziekte bestreden nam de koorts geleidelijk af en verdween het virus. Toen hij ten slotte weer wakker werd, was hij zwak en gedesoriënteerd en kon hij niet goed slikken. Hij kon geen zinnen meer maken en soms snakte hij naar lucht, alsof hij even was vergeten hoe hij adem moest halen. Maar hij leefde.

Uiteindelijk was Eugene voldoende hersteld om een batterij aan tests te ondergaan. Tot hun verbazing merkten de medici dat zijn lichaam – met inbegrip van zijn zenuwstelsel – er grotendeels ongedeerd vanaf was gekomen. Hij kon zijn ledematen bewegen en reageerde op geluid en licht. Op scans van zijn hoofd waren in het midden van zijn hersenen echter onheilspellende schaduwen te zien. Het virus had daar weefsel vernietigd in een ovaal gebied op de plaats waar schedel en ruggengraat samenkomen. ‘Misschien is hij niet langer de per-

soon die u zich herinnert,' waarschuwde een van de dokters Beverly. 'U moet erop voorbereid zijn dat uw man weg is.'

Eugene werd overgeplaatst naar een andere vleugel van het ziekenhuis. Binnen een week kon hij weer goed slikken. Nog een week later begon hij normaal te praten en vroeg hij om een toetje en zout, en terwijl hij alle televisiekanalen langs zapte klaagde hij over de saaie programma's. Toen hij vijf weken later naar een revalidatiecentrum ging, liep Eugene al weer door de gang en gaf hij de verpleegsters ongevraagd advies over hun plannen voor het weekend.

'Ik denk niet dat ik ooit iemand zo goed terug heb zien komen,' zei een dokter tegen Beverly. 'Ik wil geen valse hoop wekken, maar dit is verbazingwekkend.'

Beverly bleef zich echter zorgen maken. In het revalidatiecentrum werd duidelijk dat de ziekte haar man op een verwarrende manier had veranderd. Eugene kon bijvoorbeeld niet meer onthouden welke dag in de week het was of hoe de dokters en verpleegsters heetten, hoe vaak ze hun naam ook zeiden. 'Waarom stellen ze me steeds al die vragen?' vroeg hij Beverly op een dag nadat een arts zijn kamer had verlaten. Toen hij ten slotte weer thuiskwam werd het allemaal nog vreemder. Eugene leek zich hun vrienden niet meer te herinneren. Hij had moeite om een gesprek te volgen. Soms stond hij 's morgens op, liep naar de keuken, bakte eieren met spek voor zichzelf, kroop dan weer in bed en zette de radio aan. Veertig minuten later deed hij precies hetzelfde: opstaan, eieren met spek bakken, weer naar bed gaan en aan de knopjes van de radio draaien. En daarna nog een keer.

Gealarmeerd raadpleegde Beverly allerlei specialisten, onder wie een onderzoeker aan de universiteit van Californië in San Diego die gespecialiseerd was in geheugenverlies. En zo kwam het dat Beverly en Eugene op die zonnige najaarsdag in een onopvallend gebouw op de universiteitscampus hand in hand langzaam door een gang liepen. Ze werden naar een kleine onderzoekskamer gebracht. Eugene maakte een praatje met een jonge vrouw die achter een computer zat.

'Ik heb jaren in de elektronica gezeten en sta versteld van al die dingen,' zei hij, wijzend op het apparaat waarop ze aan het typen was. 'Toen ik jong was, stond zo'n ding op rekken van twee meter die de hele kamer in beslag namen.'

De vrouw tikte gewoon door op haar toetsenbord. Eugene grinnikte.

‘Het is toch niet te geloven,’ zei hij. ‘Al die geprinte bedrading en dioden en trioden. Toen ik in de elektronica zat, stond zo’n ding op rekken van twee meter die de hele kamer besloegen!’

Een wetenschapper kwam de kamer binnen en stelde zich voor. Hij vroeg Eugene hoe oud hij was.

‘O, even denken, negenenvijftig of zestig?’ antwoordde Eugene. Hij was eenenzeventig jaar.

De wetenschapper tikte iets in op de computer. Eugene glimlachte en wees ernaar. ‘Het is toch wat,’ zei hij. ‘Weet u, toen ik in de elektronica zat stond zo’n ding op rekken van twee meter.’

Die wetenschapper was de tweeënvijftigjarige hoogleraar Larry Squire, die gedurende de drie voorgaande decennia de neurologische anatomie van het geheugen had bestudeerd. Zijn specialisme was de manier waarop de hersenen gebeurtenissen opslaan. Door zijn werk met Eugene zou er echter al snel een nieuwe wereld opengaan, voor hem en voor de honderden andere onderzoekers die ons denken over het functioneren van gewoontes een nieuwe vorm hebben gegeven. Het onderzoek van Squire zou aantonen dat zelfs iemand die niet meer in staat is zijn eigen leeftijd en vrijwel alle andere dingen te onthouden, gewoontes kan ontwikkelen die onvoorstelbaar complex lijken, totdat je beseft dat in feite iedereen dagelijks op dergelijke neurologische processen steunt. Zijn onderzoek en dat van anderen zou ertoe bijdragen dat de onbewuste mechanismes werden blootgelegd die de talloze keuzes beïnvloeden die ogenschijnlijk het resultaat zijn van weloverwogen nadenken, maar die in feite mede zijn bepaald door impulsen die de meesten van ons nauwelijks onderkennen of begrijpen.

Toen Squire voor het eerst kennismaatte met Eugene had hij al wekenlang afbeeldingen van zijn hersenen bestudeerd. Op de scans was te zien dat bijna alle schade in zijn schedel beperkt was tot een gebied van vijf centimeter doorsnede in het midden van zijn hoofd. Het virus had zijn mediale temporaalkwab vrijwel volledig verwoest, de dunne strook cellen die volgens wetenschappers verantwoordelijk is voor allerlei cognitieve taken, zoals besef van het verleden en regulering van bepaalde emoties. Dat de verwoesting zo volledig was verraste Squire

niet, want virale encefalitis vreet het weefsel weg met een meedogenloze, bijna chirurgische precisie. Wat hem wel verbijsterde was hoe vertrouwd die beelden leken.

Dertig jaar daarvoor was Squire als promovendus aan het Massachusetts Institute of Technology (MIT) lid van een onderzoeksgroep die de man bestudeerde die in de literatuur H.M. wordt genoemd, een van de beroemdste patiënten uit de geschiedenis van de geneeskunde. H.M. – zijn echte naam was Henry Molaison, maar de wetenschappers maakten zijn naam niet bekend toen hij nog leefde – was op zijn zevende door een fiets aangereden en daarbij hard op zijn hoofd terechtgekomen.⁴⁻⁶ Kort daarna kreeg hij epileptische aanvallen waarbij hij af en toe bewusteloos raakte. Op zijn zestiende kreeg hij zijn eerste zware aanval, de aanval die de hersenen in hun geheel treft; al snel verloor hij tot tien keer per dag toe het bewustzijn.

Tegen de tijd dat hij zevenentwintig werd, was H.M. wanhopig. Medicijnen tegen de stuipen hadden niet geholpen. Hij was intelligent, maar kon geen baan behouden.⁷ Hij woonde nog steeds bij zijn ouders. H.M. wilde een normaal leven en wendde zich tot een arts wiens bereidheid tot experimenteren sterker was dan zijn angst voor een medische misser. Uit onderzoek was naar voren gekomen dat bij epileptische aanvallen een bepaald gebied in de hersenen, de hippocampus, mogelijk een rol speelt. Toen de arts voorstelde om het hoofd van H.M. open te maken, het voorste deel van zijn hersenen op te tillen en met een rietje de hippocampus en een deel van het daaromheen liggende weefsel leeg te zuigen, gaf H.M. daarvoor toestemming.^{8,9}

De operatie vond plaats in 1953 en tijdens het genezingsproces namen de aanvallen van H.M. af. Vrijwel meteen werd echter duidelijk dat zijn hersenen drastisch veranderd waren. H.M. wist nog hoe hij heette en dat zijn moeder uit Ierland kwam. Hij herinnerde zich de beurskrach van 1929 en nieuwsberichten over de invasie van Normandië. Maar bijna alles wat er daarna was gebeurd – alle herinneringen, ervaringen en problemen uit de bijna tien jaar voorafgaand aan zijn operatie – was uitgewist. Toen een dokter zijn geheugen testte aan de hand van speelkaarten en lijsten met getallen, bleek dat H.M. nieuwe informatie niet langer dan ongeveer twintig seconden kon onthouden.

Vanaf de dag van zijn operatie tot aan zijn dood in 2008 was iedere

persoon die H.M. ontmoette, elk liedje dat hij hoorde, elke kamer die hij binnenkwam, een volkomen nieuwe ervaring. Zijn hersenen waren in de tijd bevroren. Elke dag raakte hij weer in de war omdat iemand de televisie op een andere zender zette door met een zwart plastic doosje naar het scherm te wijzen. Hij stelde zich telkens weer tientallen malen per dag voor aan de artsen en verpleegkundigen.¹⁰

‘Ik vond het geweldig om me in H.M. te verdiepen, want het geheugen leek me zo’n concrete, spannende manier om de hersenen te bestuderen,’ vertelde Squire. ‘Ik ben opgegroeid in Ohio en ik weet nog dat de onderwijzer in de eerste klas iedereen krijtjes gaf en dat ik toen alle kleuren door elkaar mengde om te zien of ik zwart kon maken. Waarom is die herinnering me bijgebleven, terwijl ik niet meer weet hoe die onderwijzer eruitzag? Waarom vinden mijn hersenen de ene herinnering belangrijker dan de andere?’

Toen Squire de beelden van de hersenen van Eugene zag, verbaasde het hem dan ook dat ze zo sterk overeen leken te komen met die van H.M. Beiden hadden midden in hun hoofd een lege plek ter grootte van een walnoot. Het geheugen van Eugene was verdwenen, net zoals dat van H.M.

Nu hij Eugene zelf kon onderzoeken bemerkte Squire echter dat zijn patiënt op een paar belangrijke punten van H.M. verschilde. Terwijl bijna iedereen bij H.M. binnen enkele minuten nadat hij hem had ontmoet wist dat er iets mis was, kon Eugene een gesprek voeren en taken verrichten zonder dat een toevallige waarnemer op de gedachte zou komen dat er iets niet klopte. De gevolgen van de operatie waren voor H.M. zo desastreus geweest dat hij de rest van zijn leven in een inrichting moest doorbrengen. Eugene woonde daarentegen gewoon thuis met zijn vrouw. H.M. kon geen echt gesprek voeren, maar Eugene had een verbazingwekkende handigheid om bijna elke gedachtewisseling op een onderwerp te brengen waarover hij eindeloos kon doorpraten, zoals satellieten – hij had als technicus voor een ruimtevaartbedrijf gewerkt – of het weer.

Squire begon zijn onderzoek van Eugene door hem naar zijn jeugd te vragen. Eugene vertelde over de stad in Midden-Californië waar hij was opgegroeid, over zijn tijd bij de koopvaardij, over een reis naar Australië die hij als jonge man had gemaakt. Hij bleek zich de meeste

gebeurtenissen in zijn leven die vóór omstreeks 1960 hadden plaatsgevonden te kunnen herinneren. Als Squire iets over latere decennia vroeg veranderde Eugene beleefd van onderwerp en zei dat hij moeite had om zich sommige recente gebeurtenissen te herinneren.

Squire nam een paar intelligentietests af en Eugenes intellect bleek nog scherp voor iemand die zich de laatste dertig jaar niet kon herinneren. Bovendien had Eugene nog steeds alle gewoontes uit zijn jeugd, dus als Squire hem een glas water gaf of hem complimenteerde met een uitzonderlijk gedetailleerd antwoord, bedankte Eugene hem en zei iets vriendelijks terug. Als iemand de kamer binnenkwam stelde Eugene zich voor en vroeg beleefd naar zijn of haar welbevinden.

Maar als Squire Eugene vroeg om een rijtje getallen te onthouden of om de gang buiten het laboratorium te beschrijven, bleek dat zijn patiënt nieuwe informatie niet langer dan ongeveer een minuut kon onthouden. Als iemand Eugene foto's liet zien van zijn kleinkinderen had hij geen flauw idee wie ze waren. Als Squire vroeg of hij nog wist dat hij ziek was geworden, zei Eugene dat hij geen herinneringen had aan zijn ziekte of aan zijn verblijf in het ziekenhuis. In feite besepte Eugene vrijwel nooit dat hij aan geheugenverlies leed. Geheugenverlies paste niet in zijn mentale zelfbeeld en omdat hij zich het letsel niet kon herinneren, kon hij zich niet voorstellen dat er iets mis was.

In de maanden na zijn kennismaking met Eugene voerde Squire experimenten uit die de grenzen van diens geheugen aftastten. Inmiddels waren Eugene en Beverly van Playa del Rey verhuisd naar San Diego om dichterbij hun dochter te zijn en kwam Squire regelmatig bij hen thuis voor zijn onderzoek. Op een dag vroeg Squire of Eugene een plattegrond van zijn huis wilde tekenen. Het lukte Eugene niet om een schets te maken waarop je kon zien waar de keuken of de slaapkamer lag. 'Als je 's morgens opstaat, hoe loop je dan als je de slaapkamer uit gaat?' vroeg Squire.

'Weet je,' zei Eugene, 'ik weet het eigenlijk niet.'

Terwijl Squire aantekeningen maakte op zijn laptop, werd Eugene afgeleid. Hij keek de kamer door en stond toen op, liep naar de gang en opende de deur naar de wc. Een paar minuten later spoelde het toilet door, liep de kraan en kwam Eugene de woonkamer weer binnen. Hij droogde zijn handen af aan zijn broek en ging weer in de stoel

naast Squire zitten, geduldig wachtend op de volgende vraag.

Toentertijd vroeg niemand zich af hoe het kwam dat iemand die geen plattegrond van zijn huis kan tekenen wel zonder probleem de wc weet te vinden. Toch zouden die vraag en vergelijkbare vragen uiteindelijk leiden tot een reeks ontdekkingen waardoor ons inzicht in de macht van gewoontes een transformatie heeft ondergaan.¹¹ Ze zouden bijdragen aan een wetenschappelijke omwenteling die ertoe heeft geleid dat tegenwoordig honderden onderzoekers voor het eerst alle gewoontes die ons leven beïnvloeden beginnen te begrijpen.

Toen Eugene weer aan tafel zat keek hij naar de laptop van Squire.

‘Het is toch niet te geloven,’ zei hij, en wees naar de computer. ‘Weet je, toen ik in de elektronica zat, stond zo’n ding op rekken van twee meter en nam hij de hele kamer in beslag!’

De eerste paar weken in hun nieuwe huis probeerde Beverly Eugene elke dag mee naar buiten te nemen. De dokters hadden gezegd dat het belangrijk was dat hij voldoende lichaamsbeweging kreeg, en als Eugene te lang binnen was werd Beverly gek van hem omdat hij haar in een eindeloze lus voortdurend dezelfde vragen stelde. Daarom nam ze hem elke ochtend en middag mee voor een blokje om; ze gingen altijd samen en namen altijd dezelfde route.

De dokters hadden Beverly gezegd dat ze Eugene voortdurend in de gaten moest houden. Als hij zou verdwalen zou hij volgens hen de weg naar huis nooit meer terug kunnen vinden. Maar op een ochtend liep Eugene de voordeur uit toen ze nog bezig was zich aan te kleden. Hij had de neiging om van de ene kamer naar de andere te lopen, dus duurde het even voordat ze beseftte dat hij weg was. Toen ze het merkte was ze in alle staten. Ze rende naar buiten en keek de straat af. Ze zag hem niet. Ze ging naar het huis van de burens en klopte op het raam. Hun huizen leken op elkaar en misschien was Eugene in de war geraakt en was hij daar naar binnen gegaan. Ze rende naar de deur en belde totdat iemand opendeed. Eugene was daar niet. Ze rende terug naar de straat, liep snel de hoek om en riep Eugenes naam. Ze hilde. Wat als hij in een drukke straat was beland? Hoe kon hij iemand vertellen waar hij woonde? Ze was nu al een kwartier overal aan het zoeken. Ze rende naar huis om de politie te bellen.