

Prečo sa hýbeme

To, čo nazývame myslenie, je v skutočnosti evolučná internalizácia pohybu.

— RODOLFO LLINÁS

V biológii všetko dáva zmysel len z pohľadu evolúcie, inak vôbec nie.

— THEODOSIUS DOBZHANSKY

Niektoré dni by život morského živočícha menom plášťovec mohol vyzerat ako idylka. Ešte ako mladá žubrienkovitá larva si v oceáne trochu zapláva, po čom si nájde vhodný kus skaly, na ktorej sa usadí. Následne sa začne vyvíjať do svojej dospeljej podoby – farebnej hrudky s dvoma trubicami. Plášťovec na tejto skale presedí do konca života, počas ktorého bude z jednej trubice jemne nasávať vodu a druhou ju vyfukovať – priam ako malé gumené gajdy.

Tento oddychový život ho však niečo stojí. V larválnom štádiu má plášťovec jednoduchý mozog a základnú nervovú šnúru, ktorá vedie po dĺžke jeho chvosta. Tieto orgány používa na plávanie, hľadanie vhodného miesta pre život a koordináciu pohybov, aby sa na to miesto dostal. Keď sa usadí

a hlavou sa pevne prichytí o skalú, plášťovec strávi takmer celú svoju nervovú sústavu a už nikdy nebude môcť urobiť ďalšie rozhodnutie.

Tento zaujímavý prípad mozgu na jedno použitie nám naznačuje, prečo nervový systém ako taký vôbec existuje. Pred tým, než sa dostaneme k tomu, ako telo vplýva na myseľ, stojí za to zamyslieť sa, *prečo* spojenia medzi telom a mozgom vôbec vznikli. Významný kolumbijský neurológ, Rodolfo Llinás, na príklade s plášťovcom predstavil teóriu, že mozog sa u zvierat pôvodne nevyvinul na to, aby im umožnil myslieť, ale aby im umožnil sa hýbať, vykonávať premyslené pohyby preč od nebezpečenstva a smerom k lepším životným podmienkam. Podľa Llinása je totiž príliš nebezpečné hýbať sa bez riadneho plánu.¹

Plášťovce predstavujú interval v histórii evolúcie, počas ktorej život skúšal, či nervový systém dokáže jedinca lepšie pripraviť na prežitie v nebezpečnom svete. Nervový systém je náročný na prevádzku – náš mozog zhltnie až 20 percent celkového energetického rozpočtu nášho tela, pričom váži len dve percentá telesnej váhy. Plášťovcovi sa napríklad oplatí investovať do nervovej sústavy, len kým je v pohybe, potom už veľmi nie. Keď sa stratí potreba pohybu, myslenie sa stáva prebytočné a celý nervový systém sa zrecykluje.

Od tejto dávnej doby evolučných pokusov si väčšina druhov zvierat zvolila mozog na celú dĺžku života a s dôrazom na zložitosť jeho štruktúry. Myslenie a pohyb sa odvtedy vyvíjajú ruka v ruke. Ľudský mozog pri tom nepredstavuje žiadny evolučný vrchol – každý živočích má mozog presne adaptovaný na unikátne podmienky svojho života –, ale čo sa týka materiálneho kapitálu, je to určite extrémny príklad. Naše mozgy obsahujú trikrát toľko neurónov, ako majú šimpanzy, naši najbližší príbuzní. V skutočnosti je ľudský mozog s 86 miliardami neurónov a vyše 100 biliónmi prepojení medzi nimi ten najkomplikovanejší objekt, na aký sme kedy narazili.

Pokusy o vysvetlenie zvyčajne poukazujú na zvrásnenú vonkajšiu vrstvu mozgu zvanú mozgová kôra, ktorá je nepomerne väčšia u ľudí ako u iných ľudoopov. Mimochoďom, tieto zvrásnenia na kôre sú výsledkom jej veľkosti: ako sa kôra rozširovala a neustále naberala procesnú silu, musela sa začať na seba ukladať vo vrstvách, inak by sa nevtesnala do lebky. Iné druhy s menšou mozgovou kôrou, ako psy, mačky či šimpanzy, majú oveľa menej vrások ako my. Existujú tiež druhy, ako myši, potkany či kosmáče bielofúze, ktoré

nemajú žiadne zvrásnenia – ich mozgy sú hladké ako surové kuracie mäso bez kože.

Niektorí tvrdia, že naša mozgová kôra sa zväčšila na to, aby dokázala poňať nové spôsoby myslenia, napríklad zvládať zložitý sociálny život, predvídať, kam sa vybrať na lov, vymyslieť spôsob, ako koristi uloviť... S väčším mozgom sme sa naučili variť, vďaka čomu sa náš mozog zväčšil ešte viac, pretože z uvareného jedla dostal viac kalórií. Výsledkom toho je nezvyčajne veľká mozgová kôra, ktorá nám umožňuje plánovať, cestovať v mysli do minulosti aj budúcnosti a vynaliezť veci, ktoré nikdy pred tým neexistovali.

Toto uvažovanie dáva zmysel, avšak úplne ignoruje význam pohybu. Podľa novej teórie je náš mentálny vývoj s pohybom úzko spätý; myslenie sa totiž nevyvíjalo pre abstraktné pochody v mozgu, ale muselo sa vyvíjať pre rastúci evolučný tlak na nájdenie nových druhov pohybu. Z toho by vyplývalo, že to najpôsobivejšie z nášho inteligenčného arzenálu pochádza z čias dávno pred vznikom človeka; z doby, kedy naši dávni predkovia hľadali nové spôsoby, ako sa pohybovať.

Pred 25 miliónmi rokov sa náš evolučný predok, ktorého zdieľame s ostatnými ludoopmi, odtrhol od ostatných opíc. Tieto rané ludoopy žili na stromoch podobne ako ich príbuzné opice, ale boli väčšie, ťažšie a nemotornejšie a neustále preto hrozilo, že sa zošmyknú z konárov. Ich riešenie na tento problém bolo dosť praktické: viac sa podopierať rukami a pridržovať sa o konáre aj na miestach, kde si menšie opice vedeli zachovať rovnováhu. Táto stratégia fungovala dobre a po miliónoch rokov (a výraznom vývine ramena) pomaly vyústila do schopnosti svižne sa ramenami vymrštiť z konára na konár, tak ako to dnes robia gibony.

Táto technika sa nazýva brachiácia a je to značne komplikovaný druh pohybu. Podľa evolučného antropológa Roberta Bartona z Durhamskej univerzity musí mať jedinec viac než len približný plán akcie na to, aby sa bezpečne dostal z bodu A do bodu B. Bezpečnosť pri tomto skákaní po stromoch si vyžaduje schopnosť prepojiť pohyb vo vysokej rýchlosti s pochopením jeho dôsledkov: *jednu ruku dám sem, rozhojďám sa a druhou schytím najbližší konár, ten ma však neudrží, tak sa musím chytiť tamtoho...* a tak ďalej. To znamená neustále formulovať plán a v reálnom čase ho pravidelne upravovať. V jednej štúdii z roku 2014 Barton tvrdil, že vývin mozgových

obvodov, ktoré boli potrebné na prevádzku tejto novej schopnosti, viedol nielen k zlepšeniu fyzickej obratnosti našich predchodcov, ale tiež pripravil pôdu pre pôsobivú mentálnu obratnosť, ktorou dnes disponujeme.²

Mozgové obvody, ktoré majú na starosti tieto super-rýchle pohyby, sa nenachádzajú v mozgovej kôre, ale v mozočku, čo je malá oblasť pripomínajúca karfiol, ktorá na diagramoch vyzerá, akoby visela zo spodnej časti mozgu. Približne v čase, keď sa rané ľudoopy začali hojdať na stromoch, sa mozoček začal rozširovať, až bol nakoniec oproti mozgovej kôre nepomerne väčší. Tento evolučný trend pokračoval aj u mladších ľudoopov a zrýchlil sa vo vetve, z ktorej sme sa vyvinuli my.

Zdá sa, že mozoček sa vyvinul tak, aby jeho zväčšovaniu nič nebránilo. Zatiaľ čo zvyšok mozgových obvodov pripomína organizovaný chaos staromódnej telefónnej ústredne, mozoček vyzerá skôr ako vysoko udržiavaná vinica: neuróny sú v ňom zoradené v úhladných radoch a prepojené super-rýchlymi vstupnými a výstupnými synapsiami. To znamená, že na evolučné pomery dokáže mozoček pomerne rýchlo prijať a napojiť na seba nový „program“.

Až donedávna by medzi evolučnými biológmi nevyvolal tento objav žiadne nadšenie. O mozočku sa predsa už dlho vie, že sa špecializuje na kontrolu tých najjemnejších pohybov, takže by nemalo nikoho prekvapiť, že sa dokáže zväčšiť, aby medzi svoje schopnosti zaradil nový, zložitý typ pohybu.

Na prelome tisícročí sa pohľad na mozoček začal postupne meniť. Bolo čoraz jasnejšie, že sa rovnakým dielom stará o pohyb, ako aj o myslenie a kontrolu nad emóciami. Neurozobrazovanie a mapovanie neurónov naprieč synapsiami odhalili, že mnohé novšie „programy“ v mozočku sú prepojené s prednými časťami mozgovej kôry, ktorá má na starosti plánovanie, premýšľanie o budúcnosti a doladovanie našich emočných reakcií.

Podľa Bartonovej teórie nám brachiácia, ktorá spojila pohyb s plánovaním do budúcnosti (a pravdepodobne tiež so strachom z pádu z veľkej výšky), pomohla vo vývine sekvenčného myslenia, potrebného napríklad na chápanie pravidiel jazyka, výrobu jednoduchých nástrojov, rozprávanie príbehov či plánovanie letu na Mesiac a naspäť. Lákavá je tiež úvaha, že toto vysvetlenie stojí aj za našimi menej úspešnými sociálnymi interakciami: všetci poznáme ten pocit, keď sme v nepríjemnej situácii a pocítíme, akoby nás niekto roztočil a hodil z výšky.

Schopnosť sekvenčného myslenia sa hodí predovšetkým vtedy, keď potrebujeme využiť nielen senzorickú a motorickú kontrolu, ale aj mentálnu kapacitu na vymyslenie postupnosti krokov, ktoré nás dovedú k cieľu. Bežným príkladom je schopnosť uštrikovať šál alebo hrať šach s plánovaním niekoľkých ťahov dopredu. Šimpanzy si pravdepodobne vďaka tejto schopnosti vedia prispôbiť vetvu stromu a loviť ňou termity. „Naša schopnosť dosiahnuť cieľ naplnením vopred stanovenej postupnosti krokov tvorí základ nášho kauzálneho chápania sveta,“ tvrdí Barton.

Na vine sú naši predkovia

Ostatné ľudoopy sa však ani s vyvinutejšou schopnosťou plánovať do budúcnosti nedostali oveľa ďalej, než je úprava vetiev na lovenie hmyzu. Ľudia, na druhej strane, sa v tomto ohľade akoby odtrhli z reťaze. Jeden z možných dôvodov je odlišný životný štýl nášho predka po tom, čo sa odpojil od ostatných ľudoopov. Tí trávili oveľa viac času na stromoch, zatiaľ čo náš predok brázdil po krajine a hľadal potravu. To so sebou prinieslo nové mentálne aj fyzické prekážky, ktoré vyústili do ďalšieho evolučného mílnika. V ňom sa znova skĺbil pohyb s myslením tak, že sa šance nášho druhu na prežitie zvýšili. Jediniec musel byť vo fyzickej kondícii, inak by mu mozog nepracoval úplne naplno.

V tomto bode je dobré si pripomenúť, že evolúcia nemá vopred určený cieľ. Naše mysle a telá sa nevyvinuli do súčasnej podoby preto, že by z nás evolúcia chcela urobiť tie najbystrejšie a najviac sebauvedomelé tvory na planéte. Dostali sme sa sem, pretože každá zmena, ktorá sa počas našej evolučnej cesty udiala, nás musela nejakým spôsobom zvýhodniť, a nakoniec s nami zostala, pretože sme z nej naďalej mali úžitok.

Princíp „použiť alebo zahodiť“ je všeobecné pravidlo evolúcie, ktoré sa pri fyziologických reakciách na pohyb obzvlášť vzťahuje na ľudí. Je všeobecne známe, že naša schopnosť cvičiť – kardiovaskulárnu zdatnosť, svalovú silu a iné – priamo súvisí s tým, do akej miery sme tieto oblasti vystavovali podobnej záťaži v minulosti. Neplatí to však pre všetky druhy: napríklad hus vrchovská zvládne každoročnú migráciu dlhú 3 000 kilometrov bez akéhokoľvek tréningu. Za svoje fyziologické predispozície (vrátane silných svalov a veľkého a výkonného srdca) nevďačí intenzívnemu tréningu, ale zmenám

ročných období a nadbytku dostupnej potravy.³ Týmto husiam môžeme len ticho závidieť. Predstavte si, že je po zime a ten najkratší deň v roku signalizuje nielen prichádzajúcu jar, ale aj vaše čoraz silnejšie a vypracovanejšie telo, akurát vhodné na pláž, keďže leto je za rohom (dovtedy sa však musíte poriadne napchávať pizzou).

Žiaľ, ľudské telo tak nefunguje a zdá sa, že princíp „použiť alebo zahodiť“ sa vzťahuje aj na náš mozog. Podľa Davida Raichlena, ktorý na University of Southern California skúma ľudskú evolúciu, pochádza táto biologická vlastnosť z konkrétneho obdobia pred asi štyrmi miliónmi rokov, kedy sa naši predkovia prestali správať ako zvieratá, ktoré celé dni vysedávali na strohoch a jedli ich plody a mladé výhonky, a začali skúmať svet.

V tej dobe sa klíma východnej Afriky postupne ochladzovala a schla, preto sa dažďové pralesy menili na savany a lesy. V takýchto podmienkach evolúcia zvyhodňovala druhy, ktoré sa pri honbe za potravou vedeli postaviť a vzpriamene prejsť či prebehnúť dlhé vzdialenosti.⁴

Tí, ktorí sa navyše vedeli inteligentne rozhodovať, napríklad o tom, kde zohnať potravu alebo ako sa dostať naspäť k ostatným členom tlupy, mali ešte vyššiu šancu prežiť a odovzdať ďalej svoje gény. Táto kombinácia schopností sa stala kriticky dôležitá zhruba pred necelými tromi miliónmi rokov, kedy sa k zhromažďovaniu potravy pridal lov. Naši predkovia museli po novom účelne prebrázditi veľkú plochu zeme a tiež medzi sebou spolupracovať, aby preštili a ulovili zvieratá oveľa väčšie, ako boli oni. V unikátnej histórii ľudskej evolúcie sa teda prelínajú tieto dva typy selekčného tlaku: zájsť ďalej a myslieť bystrejšie.

Podľa Raichlena je následkom toho naša fyziológia nastavená tak, že po cvičení sa mozog fyzicky rozšíri o dodatočnú kapacitu.⁵ Napríklad hipokampus, teda časť mozgu, ktorá sa stará o priestorovú navigáciu a pamäť, reaguje na fyzickú aktivitu tvorbou nových buniek, čím v podstate rozširuje pamäťovú banku mozgu. A ak jedinec využije túto novú mozgovú kapacitu v praxi pri zhromažďovaní jedla alebo lovení koristi, pravdepodobne uňho ostane natrvalo. Mimochodom, nie je to všetko len o nových neurónoch. Na rozšírenie mozgovej kapacity je tiež treba viac ciev, aby v mozgu mohol prúdiť kyslík a iné životu dôležité látky.

Dobrá správa je, že ak sa novo-vytvorené pamäťové banky nevyužívajú, mozog začne odstraňovať štruktúry a prepojenia, ktoré nie sú nevyhnutne

dôležité, oseká nevyužitú kapacitu a získa tak späť časť energie, ktorú presunie tam, kde je to potrebné.

Výsledkom toho je, že zatiaľ čo naši najbližší ľudoopí príbuzní si môžu dovoliť leňošiť, nepohnúť sa, až kým to nie je absolútne nevyhnutné, a neutrpieť pre to žiadne negatívne psychické ani fyzické následky, pre ľudí (ani pre pláštovcov) to jednoducho neplatí. Pre špecifické podmienky prežitia našich predkov, ktorí zbierali potravu a lovili divú zver, je základ našej mentálnej kapacity úzko prepojený s množstvom fyzickej aktivity, ktorej sa venujeme.

Ak chceme zdravé telo aj myseľ, vysedávanie pre náš druh neprichádza do úvahy, a to konkrétne odvtedy, čo naši predkovia opustili nečinný život na strohoch. Čo sa týka vhodného množstva pohybu, podľa štúdií o živote Hadzov, dnešných lovcov a zberačov žijúcich v severnej Tanzánii, prejdú ženy v priemere 6 a muži 11,5 kilometra, čo je okolo 8 000 až 15 000 krokov za deň.

Ak by sme tieto údaje považovali za približný návod na to, ako majú naše telá z evolučného hľadiska fungovať, znamenalo by to, že k plne fungujúcemu mozgu neodmysliteľne patrí fyzický pohyb. Ak sa vám to nepáči, sťažovať sa môžete na druh *Homo erectus* (človek vzpriamený), ktorý v evolučnej línii našich predkov spôsobil celé toto „nešťastie“.

Pozitívne aspoň je, že evolučný tlak, ktorý spojil pohyb s myslením, sa tiež postaral o to, že v nás pohyb vyvoláva dobrý pocit. Napríklad pri uvoľnení endorfínu máme takmer euforický pocit, že cvičenie nám ide bez námahy, a že sme schopní pokračovať aj napriek nastupujúcej únave. Na druhej strane hrozí, že ak sa napriek evolučnému naprogramovaniu našej mysle nebudeme hýbať, a namiesto toho budeme nečinne vysedávať a konzumovať, čo bude akurát poruke, naše ťažko vydreté mozgy sa zmenia na kašu.

Netreba však panikáriť. Ak sú ľudia v niečom fakt dobrí, tak je to prispôsobivosť, a práve tú je načase znova využiť, aby sme sa odlepili z gauča a rozpamätali sa, aké skvelé pocity v nás pohyb dokáže vyvolať.

Cestovať bez jediného pohybu

Posledný diel nášho príbehu o pohybe, myslení a cítení je ťažké priradiť ku konkrétnej chvíli v našej evolučnej histórii; nedokážeme ho totiž zmapovať ani vo vlastných hlavách, nieto ešte u iných živočíšnych druhov. Vieme však,

že k tomu muselo prísť, pretože od istého bodu dokážeme cestovať nielen po fyzickom svete, ale aj vo vnútri vlastnej mysle.

Či to dokážu aj iné zvieratá, stále nie je jasné. Podľa niektorých zistení sa však u určitých druhov vyvinula schopnosť premýšľať dopredu. V roku 2009 bolo vo švédскеj zoologickej záhrade Furuvik zaznamenané, ako si šimpanz menom Santino vo svojom výbehu pokojne nazhromaždil kopu kameňov, ktorými neskôr ohadzoval okoloidúcich návštevníkov. Tento čin v mnohom pripomínal premyslený útok.⁶

Podobne sojky, ktoré patria medzi najinteligentnejšie druhy z čelade krkavcovitých, si robia zásoby potravy na neskôr. Počas experimentov, v ktorých prevažne dostávali obyčajné krmivo a zriedkavo aj oveľa chutnejšiu potravu, sa tiež prejavili znaky plánovania: sojky si z kvalitnejšej potravy robili zásoby, keďže najbližšie mali dostať znova len obyčajné krmivo.⁷ Pre mnohých vedcov to bol znak uvažovania o vlastných potrebách v budúcnosti, no našli sa aj takí, podľa ktorých to nič nedokazovalo. Zdá sa, že kým sa nenaučíme rozprávať sa so zvieratami, nikdy v tom nebudeme mať istotu.

Istí si ale môžeme byť v tom, že ľudia dokážu premýšľať nad budúcnosťou, aj spomínať na minulosť. Schopnosť vymyslieť veci, ktoré nikdy neexistovali, cestovať myslou v čase a učiť sa tak z minulosti či plánovať budúcnosť je špecifická ľudská vlastnosť, ktorú Rodolfo Llinás nazýva „evolučná internalizácia pohybu“. Podľa Llinása sú myslenie a pohyb takmer totožné. Jediný rozdiel je v tom, že pohyb sa vo svojom záverečnom štádiu stáva reálnym aj pre okolitý svet.

Výhody týchto schopností sú zrejmé. Na rozdiel od pohybu je myslenie neviditeľné a nespája sa s ním žiadne riziko. Umožňuje nám preskúmať okolitý svet najprv vo vlastnej mysli, otestovať rôzne možnosti a vyvodiť z nich závery pred tým, než nesprávnym pohybom ohrozíme svoje končatiny či život. Na podobné účely slúžia emócie. Celým zmyslom emócií je vyburcovať nás k činnosti, aby sme vo svete zmenili niečo, čo nám nepripadá v poriadku. Samotné slovo „emócia“ pochádza z latinského slova pre „vzdialiť sa“. Dáva preto zmysel, že ak sa pohyb začína v mysli, kde je ešte neviditeľný pred svetom, výrazne to jedincovi pomáha utiecť predátorovi, poraziť rivala či zorientovať sa v komplexnom svete sociálnych vzťahov.

Je zaujímavé, že podľa experimentov zo 60. rokov minulého storočia sa kontrola mysle nad telom musí najprv trénovať na fyzickom pohybe.

V klasickom (no srdcervúcom) experimente, ktorý skúmal vizuálne vnímanie, boli dve mačiatka pripútané ku miniatúrnemu kolotoču.⁸ V ňom sa následne točili celé dni, pričom obe mali rovnaký výhľad na okolité laboratórium. Jediný rozdiel spočíval v tom, že jedno z nich malo nohy umiestnené na podlahe kolotoča a kráčaním dopredu ho mohlo ovládať. Druhé bolo zavreté v kletke a nemalo tak dosah na podlahu ani kontrolu nad rýchlosťou kolotoča. Po niekoľkých týždňoch dali obe z kolotoča dole. Mačiatko, ktoré malo nad kolotočom kontrolu, sa zdalo byť v poriadku – malo nepoškodený zrak a pohybovalo sa bez problémov. Druhé mačiatko bolo prakticky slepé: nedokázalo sa vyhnúť prekážkam ani bezpečne prejsť cez miestnosť. Vedci z toho vyvodili záver, že mačiatko, ktoré nemohlo prepojiť pohyby svojho tela s dianím okolo seba, sa nemalo kedy naučiť chápať vizuálne vnemy.

Aký je to pocit

V reálnom svete sa toto prepojenie medzi pohybom a zmyslovými vnemami nadväzuje automaticky a postupne silnie, až sa z neho nakoniec stane základ nášho mnohvrstvého chápania sveta okolo nás, a tiež spôsobu, akým naše činy vplývajú na to, čo vnímame.

Tento proces možno dokonca stojí za tajomstvom ľudského vedomia, teda prečo máme takú bohatú škálu vnemov, ktorá existuje iba v našej mysli. Ako je to možné, že si tak živo dokážeme predstaviť vôňu ruže, pohľad na západ slnka alebo príjemný pocit, keď objímame niekoho, koho máme radi? Zdá sa nám, že predmet týchto pocitov je len v našej hlave, ale ako podotýka filozof J. Kevin O'Regan z parížskej Sorbonny, všetky tieto skúsenosti vznikajú vtedy, keď pohneme telom a fyzicky interagujeme s naším okolím.⁹ Vzniknuté pocity sa následne oddelia od telesných vnemov, roztočia sa v akejsi mentálnej slučke a postupne naberajú na intenzite. Podľa tejto teórie pochádza naša bohatá predstavivosť – teda schopnosť vyvolávať vnemy a pocity pri čítaní alebo ako mentálnu odpoveď na umelecké dielo – z pohybov a interakcií vo fyzickom svete, ktoré sa od neho oddelili a prešli do nášho vnútra, kde si ich môžeme užívať v súkromí.¹⁰

V skratke, či už ide o pozeranie sa dopredu, o vedomie toho, kde sme a čo robíme, o plánovanie do budúcnosti alebo o intenzívne čítanie, všetky

tieto spôsoby ľudského vnímania sú úzko spojené s našim pohybom vo svete. A nielen s ním, ale aj s podstatou našej mysle.

Mysel' v tele alebo telo v myslí?

V tomto bode je dôležité zdôrazniť, že myšlienky v tejto knihe vychádzajú z rozsiahleho vedeckého výskumu a aktuálneho filozofického diskurzu, z ktorých prevládajúca téma je podstata – a presná poloha – ľudskej mysle.

Kognitívni vedci tvrdia, že myseľ je produkt mozgu. Podľa tejto teórie je mozog niečo ako hlavný počítač, zatiaľ čo neuróny a iné bunky nervového systému fungujú ako hardware, na ktorom beží software v podobe našej mysle. Z tohto pohľadu je telo síce dôležité, ale jeho úloha je v podstate len dodávať myslí vonkajšie impulzy. Tie následne spracujú bystré algoritmy nášho mozgu, ktorý rozhodne, čo sa deje a čo je treba urobiť. Táto teória prevláda aj v populárnej kultúre. V kultovom filme *Matrix* z roku 1999 inteligentné stroje chovajú ľudí v nádržiach, a aby im zamestnali myseľ, nahrávajú im falošnú verziu reality priamo do mozgu. Keď sa Neo potrebuje naučiť kung-fu, žiadny problém, stačí si stiahnuť aplikáciu.

Vedci, ktorí sa venujú vtelenej kognícii, sa na celú túto problematiku pozerajú inak. Podľa nich mozog nie je žiadny hlavný počítač, ale len jedna z mnohých súčastí obrovskej siete, do ktorej spadá nielen celé telo, ale aj príslušné prostredie. Z tohto hľadiska vôbec nezáleží na tom, koľko by toho Neov mozog vedel o kung-fu, ak by jednotlivé pohyby fyzicky netrénoval. Neo, presne ako chůďa mačiatko na kolotoči, by bez interakcie so svetom okolo seba nevedel pretaviť myšlienky do praxe.

Naše telo toho vie viac, ako mu väčšinou uznáme. Máme napríklad zmysel tzv. „propriocepce“, čo je podvedomá vedomosť o pozícii nášho tela v priestore. Vďaka nej sa pohybujeme bez toho, aby sme narážali do vecí, automaticky si udržiavame rovnováhu a reflexívne chytíme loptičku, ktorá by nás inak udrela do tváre. Pomocou propriocepce inštinktívne vieme, kde sa nachádzame, ako sa pohybujeme a kde naše telo začína a končí.

O niečo záhadnejší zmysel je interocepčia, čo je vlastne schopnosť zaznamenávať vnútorné fyziologické procesy. Naše telo sa celé dni a noci venuje úprave nespočetného množstva fyziologických ovládačov, ktoré udržiajú