

Myšlenková čistota a síla ženy neustále dokládají nespravedlivost hlasného pohrdání tím, čemu se opovržlivě říká „ženské myšlení“.

Charlotte Perkins Gilmanová: *Ženy a ekonomie* (1898)

Dne 29. září 1927 se do novinových titulků dostal jeden mrtvý mozek. Objevil se na páté straně amerických univerzitních novin *Cornell Daily Sun*.

Než se dostaneme k důvodům, pojďme se podívat na majitelku onoho mozku. Byla jí Alice Chenoweth Dayová, učitelka a spisovatelka, kterou v době, kdy zemřela, veřejnost znala spíše pod pseudonymem Helen Hamilton Gardenerová. Od roku 1875 žila v New Yorku, kde horlivě propagovala práva žen. Jedna z jejích knih, *Fakta a fikce života* (Facts and Fictions of Life), ostře kritizuje to, jak společnost drží ženy v podřízenosti prostřednictvím sňatků a nerovných vzdělávacích příležitostí.

Inspirovala se prací své současnice Elizy Burt Gambleové. Také ji rozčiloval způsob, jakým se vědecká „fakta“ používala k potlačování boje žen za rovná práva. V roce 1888 přednesla na kongresu Mezinárodního ženského výboru ve Washingtonu řeč nazvanou „Pohlaví v mozku“, ve které se ohradila proti prohlášením některých vědců, že když ženský mozek váží méně než mužský, musí to znamenat, že ženy jsou také méně inteligentní. Mezi nejvýznačnější vědce zastávající tento názor patřil William Alexander Hammond, nikdo menší než bývalý vrchní chirurg armády USA a jeden ze zakladatelů Americké neurologické asociace.

Gardenerová neměla potřebné vzdělání, aby mohla Hammondovi dokázat, že se mýlí. Velmi málo lidí má podle ní „dostatečné anatomické a antropologické znalosti, aby se odvážili jít do boje na poli, které drží v rukou lidé argumentující vědeckými fakty získanými pomocí mikroskopu a vah a schovanými do nečitelných statistik“. Pokud vědci vyslovují tak nehorázné závěry, jak by se jim mohla ona nebo kterýkoli jiný laik postavit?

„Nakonec jsem se roztřesená a plná obav rozhodla, že se o tomto tématu naučím všechno, co zná on, a že na to vynaložím veškeré úsilí,“ oznámila.

Začala asistovat newyorskému lékaři Edwardu Spitzkovi, který se brzy nato stal prezidentem Americké neurologické asociace, a snažila se získat dostatečné znalosti o anatomii mozku, aby se mohla velkému Williamu Hammondovi postavit. Trvalo jí čtrnáct měsíců, než rozpitvala jeho statistiky. Přitom si dopisovala s dvaceti newyorskými anatomy a lékaři.

V krásně, chytře a vtipně napsaném dopise vydaném nakonec v časopise *Popular Science Monthly* podotýká, že ani jeden z expertů, s nimiž toto téma řešila, by od sebe nedokázal rozlišit mozky novorozeného chlapce a děvčete a také u dospělých by určení pohlaví často znamenalo pouhý dohad. Velikost mozku se totiž u obou pohlaví velmi významně překrývá. Její nejlépe mířená výtka je, že velikost mozku sama o sobě nemůže být v žádném případě měřítkem inteligence. Důležitý je poměr mezi hmotností těla a mozku nebo velikostí těla a mozku. Pokud by to tak nebylo, poznamenává ironicky, „slon by myšlením předčil nás všechny“. U tvora tak velkého jako velryba s odpovídající velikostí mozku bychom pak museli očekávat naprostou genialitu.

Její argumenty, jakkoli pádné, nepřesvědčily každého. William Hammond jí odpověděl hřmotným pětistránkovým dopisem (stěžoval si, že ho málem nenapsal, protože shledal tón jejího dopisu „tak nepřijemným“). Vysmívá se jejím „dvaceti předním anatomům mozku“, připomíná vlastní výsledky a dodává, že „deset mužů obdivovaných pro své intelektuální výkony“ mělo mozky mimořádně těžké, v průměru vážily přes jeden a půl kilogramu. „Nuže, ať nám slečna Gardenerová a jejích ‚dvacet předních znalců mozku‘ najdou ve svých antropologických záznamech a rozsáhlých sbírkách jediný mozek ženy, který by vážil stejně jako ten nejlehčí z nich,“ vyzývá.

Měsíc po zveřejnění původního dopisu přispěl do debaty také význačný evoluční biolog a přítel Charlese Darwina George Romanes. „Pokud vidíme, že průměrná hmotnost ženského mozku je asi o pět uncí menší než hmotnost mozku muže, pak bychom jen na základě prosté anatomie měli očekávat významný deficit intelektuálních schopností žen,“ argumentoval v časopise *Popular Science Monthly*. „Musíme se faktům podívat do tváře. Těžko říci, jak dlouho by mohlo ženám trvat, než by dohnaly to, co v psychologickém závodě ztratily ženy v minulosti. Můžeme však s jistotou předvídat, že i za nejprůzračnějších kulturních podmínek, a dokonce i za předpokladu, že by vývoj muže stagnoval..., by určitě trvalo celá staletí, než by dědičnost vyplnila oněch chybějících pět uncí ženského mozku.“

O těchto chybějících pět uncí neboli 140 gramů se vedl lítý boj a Helen Hamilton Gardenerová se jeho konce nedožila. Vědci jako William Hammond nebo George Romanes podle ní „uštědřili ránu faktům tím, že zavřeli oči před svými předsudky“.

Gardenerová v duchu všeho svého konání odkázala vlastní mozek vědě. V roce 1925 tak skončil ve Wilderově sbírce mozků při Cornellově univerzitě

(stále jej tam můžete najít naložený v láhvi). Proto se článek o něm objevil v roce 1927 právě v časopise *Cornell Daily Sun*. Když její mozek zvážili, zjistili, že je téměř přesně o 140 gramů lehčí než průměrný mužský mozek. Jenže to neznamenal prohru. „Strukturou svého vlastního mozku podává paní Gardenerová pádný důkaz, že žena nemusí být o nic horší než muž stejného postavení,“ prohlašuje novinová zpráva. Její mozek čistou náhodou vážil úplně stejně jako mozek profesora neurologie na Cornellově univerzitě Burta Greena Wildera – váženého zakladatele sbírky.

Na slova Helen Hamilton Gardenerové tak přece jen nakonec došlo. Dnes dobře víme, že velikost mozku závisí na velikosti těla. Paul Matthews, vedoucí oddělení věd o mozku na Královské univerzitě v Londýně, k tomu říká: „Pokud zohledníte velikost lebky, zjistíte mezi oběma pohlavími jen zanedbatelné rozdíly, na jejich mozcích je mnohem více shodného než odlišného.“ Případ chybějících 140 gramů je vyřešen.

Ovšem ani dnes to nedokáže některé vědce odradit od důkladného pitvání mozků ve snaze najít důkazy, že ženy přemýšlejí jinak než muži.

„Muži jsou silní ve vidění a konání.“

„Kdy jste se poprvé začal zajímat o rozdíly mezi pohlavími?“ ptám se Rubena Gura, profesora psychologie z Perelmanovy lékařské fakulty Pensylvánské univerzity. Zamyslí se. „V pubertě! Předtím mě to tolik nezajímalo,“ žertuje.

Ruben Gur tvoří výzkumný tým se svou ženou Raquel (ta je profesorkou psychiatrie na téže škole, na mou žádost o rozhovor ale nereagovala). Společně zasvětili kariéru zkoumání toho, jak se mozky mužů a žen liší a co by to mohlo znamenat. Výsledky svého prvního experimentu v oboru zveřejnili v roce 1982, kdy bylo Rubenovi pětatřicet. K jeho údivu při měření průtoků krve v mozcích zdravých lidí zjistili, že ženy mají průtoky o 15 až 20 procent vyšší než muži. Výsledek byl natolik překvapivý, že ho druhý den ráno čekali před laboratoří novináři ze CNN, aby s ním udělali rozhovor.

To byl první korálek na dlouhé šňůře vědeckých publikací, které se dostaly do novinových titulků. Celé se to strefilo do ideální doby. V sedmdesátých letech 20. století zájem o výzkum mezipohlavních rozdílů ochladl, protože vědci v oblasti genderu a aktivisté za práva žen označovali hledání biologických odlišností za projev sexismu, stejně jako je rasistické porovnávat takové vlastnosti u bělochů a černochů. Postupně si ale téma znovu získalo přízeň. Neurověda je velmi mladá, uvážíme-li, jak dlouhou cestu má ještě před sebou. Mozek je jedna z nejsložitějších věcí, které můžete zkoumat. Miliardy nervových buněk se propojují do neskutečně spletených sítí. Poznání mozku udělalo nedávno velký skok díky moderním zobrazovacím přístrojům, které

dovolují vědcům sledovat činnost mozku do mnohem větších podrobností než dříve. Tyto technologie znovu oživily zájem o zkoumání rozdílů. V roce 2006 přijali Gurovi pozvání do amerického pořadu *Today*, kde měli pomoci takových přístrojů zmapovat rozdíly mezi mozky redaktorky pořadu a jejího manžela.

Hledání mezipohlavních rozdílů v mozku dnes není jen společensky přijatelné, je to jakýsi módní trend. „Kdysi ve dvaosmdesátém jsme byli osamělí vlci. A dnes to dělá každý!“ směje se Ruben.

Od devatenáctého století se nezměnily jen technologie, ale také naše znalost obsahu lidské lebky. Vědci již neváží a neměří mozky jako uhelné brikety a nepředpokládají, že jim takové výsledky napoví něco o lidském chování nebo rozumových schopnostech. „Samozřejmě že mozek muže vypadá mnohem spíše jako mozek ženy, než nakolik se kterýkoli z nich podobá mozku jakéhokoli jiného živočišného druhu,“ připouští Ruben Gur. Ale když odhlédneme od této podobnosti, je přesto přesvědčen, že se mezi nimi najde spousta rozdílů a že to může prozradit něco o tom, jak ženy přemýšlejí a jak se chovají. „Velikost mozku odpovídá velikosti těla, ale složení mozkové tkáně se u mužů a žen liší. Ženy mají větší podíl šedé hmoty, zatímco muži mají více bílé hmoty.“

A právě tento poznatek otevřel ve válce pohlaví novou frontu. Když se nepodařilo prokázat význam velikosti mozku, obrátili se vědci jako Gurovi k jeho složení.

Rozříznutý lidský mozek připomíná rozkrojený čerstvý kvěťák. Na povrchu hlaviček jsou růžovošedá místa, kterým se říká šedá hmota. Tuto oblast obecně považujeme za energeticky nejnáročnější část, která odvádí největší práci. Skupiny mozkových buněk zde přeměňují chemické signály na elektrické impulsy, které vysílají po celém mozku, aby se staraly o pohyb svalů, zrak, sluch, paměť, mluvení a myšlení. Proto lidé někdy místo „mozek“ říkají „šedá hmota“.

V mozku je toho ale víc než jen lahodné kvěťákové hlavičky. V oblasti košťálu se nachází bílá hmota, ve které tenká vlákna mozkových buněk odbavují dálková spojení z různých částí mozku a do nich – pro mozek je to stejně důležité jako dálnice mezi městy. Neurověda nově využívá tato spojení ke zkoumání a pochopení architektury mozku.

K tomu jí pomáhá nová technika zobrazení mozku nazvaná zobrazení tenzorů difuze (DTI). To výzkumníkům umožňuje zachytit sílu těchto spojení. Paul Matthews mi řekl: „Tohle úplně změnilo situaci, protože najednou lze mozek pozorovat v reálném měřítku. Můžete zobrazit celý mozek velmi rychle.“ Pozorování, která by dříve zabrala roky, lze nyní provést během odpoledne. Právě tuto technologii využili Ruben a Raquel Gurovi se svým

početným týmem ve výzkumu, jehož výsledky zveřejnili v lednu 2014 v časopise *Proceedings of the National Academy of Sciences* a ve kterém uvádějí, jak se struktura ženských mozků liší od mužských.

Jejich článek vysoko vynikl mezi stovkami, snad i tisíci každoročně publikovaných studií o rozdílech mezi pohlavími. Jedním z důvodů je, že tým zkoumal velice rozsáhlou skupinu lidí, téměř tisíc osob, ve věku od osmi do dvaadvaceti let. Tím jejich práce získala vyšší vědeckou hodnotu. A druhým důvodem jsou její revoluční závěry. V článku z roku 1999 Ruben Gur uvádí, že u mužů „mnohem větší část mozku zabírá bílá hmota“. Zároveň však tvrdí, že „ženy mají stejné, nebo dokonce větší kalózní těleso, což je největší část bílé hmoty. Tvoří jej nervová vlákna propojující obě hemisféry.“ Nová studie z roku 2014 se neomezila jen na porovnávání objemu, ale zajímala se i o sílu spojení uvnitř obou částí bílé hmoty. A dospěla k závěru, že muži mají více spojení *uvnitř* levé a pravé hemisféry, zatímco ženy mají více spojení *mezi* oběma polovinami mozku.

Článek okořenili okouzujícími obrázky mozků protkaných modrými, oranžovými, zelenými a červenými čarami znázorňujícími sílu drah. Jeden si získal obzvláštní oblibu a převzaly ho noviny i internetové stránky po celém světě. Ukazuje mužský mozek se spleť modrých linií v hemisférách a pod ním ženský mozek s oranžovými klikyháky znázorňujícími hustý svazek spojení mezi oběma hemisférami. Ideální námět na titulky, zdánlivě jasná ilustrace toho, jak odlišně obě pohlaví uvažují.

Na článek reagoval americký časopis *Atlantic* prohlášením: „Mužské a ženské mozky jsou skutečně jinak stavěné“, britský *Daily Telegraph* označoval: „Mozky mužů a žen jsou z různých pólů“, zatímco ne zcela přesvědčený internetový časopis *The Register* zvolil jízlivý titulek: „Potvrzeno: Ženy neumějí parkovat“.

Svět zaujalo zejména přesvědčení autorů, že jejich výsledky dokážou vysvětlit chování mužů a žen. Již dřívější behaviorální studie prováděná na stejné skupině lidí a zveřejněná v roce 2012 pozorovala „výrazné rozdíly mezi pohlavími, kdy ženy prokázaly lepší pozornost, slovní paměť, paměť na obličej a sociální vnímání než muži, kteří si naopak vedli lépe v oblasti prostorové představivosti a motorické a senzomotorické rychlosti“. Podle nové studie lze některé z těchto rozdílů vysvětlit právě na základě oněch spletitých diagramů vytvořených pomocí zobrazení tenzorů difuze.

„Bílou hmotu potřebujete k provádění prostorových operací. Abyste si představili trojrozměrný objekt a dokázali ho v mysli otáčet různými směry, potřebujete hodně spojuj mezi jednotlivými oblastmi,“ vysvětluje Ruben Gur. To je zjevně vlastnost mužského mozku. „Muži jsou silní ve vidění a konání.“ Když chci vědět, co přesně to znamená v praxi, odpovídá, že muži rychleji reagují na věci, které vidí. Pokud například muž uvidí lva připraveného

k útoku, zřejmě začne dříve utíkat. U žen naopak Ruben Gur pozoroval propojení mezi „řečovými a analytickými“ a „prostorovými a intuitivními“ částmi mozku. „Myslím si, že ženy dokážou lépe zkombinovat své slovní představy s intuicí. Pokud jsou intuitivnější, dokážou lépe vyjádřit svou intuici, minimálně samy pro sebe,“ spekuluje poněkud neurčitě.

Se zpracováním výsledků studie médiím hodně pomohla tisková zpráva vydaná lékařskou fakultou Pensylvánské univerzity. Ta měla za úkol vysvětlit výsledky výzkumu jazykem, kterému by veřejnost lépe rozuměla. V tomto případě však zašla mnohem dále a její tvrzení daleko překročila rozsah závěrů obsažených v samotné studii. Zpráva prohlásila, že rozdíly ve struktuře mozkových spojů, jak je prezentuje Ruben Gur a jeho kolegové, svědčí o tom, že muži lépe zvládají plnění jednotlivých úkolů, zatímco ženy lépe zvládají několik úkolů najednou. Gur sám přiznává, že pro takové tvrzení nevidí dostatek důkazů a nemá tušení, jak se informace do tiskové zprávy dostala.

Jedna ze spoluautorek studie, docentka Ragini Vermaová, která se na Pensylvánské univerzitě zabývá analýzou biomedicínského zobrazování, řekla listu *Guardian*: „Překvapilo mě, jak moc to odpovídalo našim vžitým stereotypům.“ A dodala: „Ženy jsou lepší v intuitivním myšlení. Ženy si věci lépe pamatují. V diskusích se ženy více emočně angažují a také naslouchají více než muži.“ Listu *Independent* pak řekla: „Intuice znamená přemýšlení bez přemýšlení. To, čemu lidé říkají vnitřní pocit. Ženy předčí muže v těchto schopnostech, které souvisejí s dobrým plněním mateřské role.“

Pro toto pojetí pohlaví se často používá eufemistický opis, že se ženy a muži „vzájemně doplňují“. Že jsou různí, ale navzájem si rovní. Každý je užitečný svým způsobem, ale nejsou stejní. Touto myšlenkou se zaobírají některé náboženské texty a velké oblibě se těšila také mezi evropskými osvícenci, kteří zápolili s otázkou, jak definovat roli ženy ve společnosti. Francouzský filozof osmnáctého století Jean-Jacques Rousseau patřil k velké skupině myslitelů – a myslitelek – kteří se stavěli proti rovnosti mužů a žen s argumentem, že muži a ženy nejsou stejní ani tělesně, ani duševně, ale každý je určen pro svou roli. Myšlenka komplementarity se dařilo i ve viktoriánské éře a v padesátých letech 20. století vykrytalizovala v prototyp dobré ženy, která zůstává doma a plní svou přirozenou roli manželky a matky, zatímco její muž plní zase svou roli živitele rodiny.

Podle Rubena Gura jeho výsledky podporují myšlenku, že ženy muže doplňují. „Ta komplementarita mezi pohlavími mě uchvacuje,“ odpovídá, když se ho ptám, co nám jeho výsledky prozrazují o mozku. „Skoro to vypadá, že to, co je u jednoho pohlaví silné, bude u druhého pohlaví slabé, a ať už je ten rozdíl u druhého pohlaví jakýkoli, najdete doplňující vlastnost u toho opačného. Biologicky jsme stvořeni tak, abychom se navzájem doplňovali.“