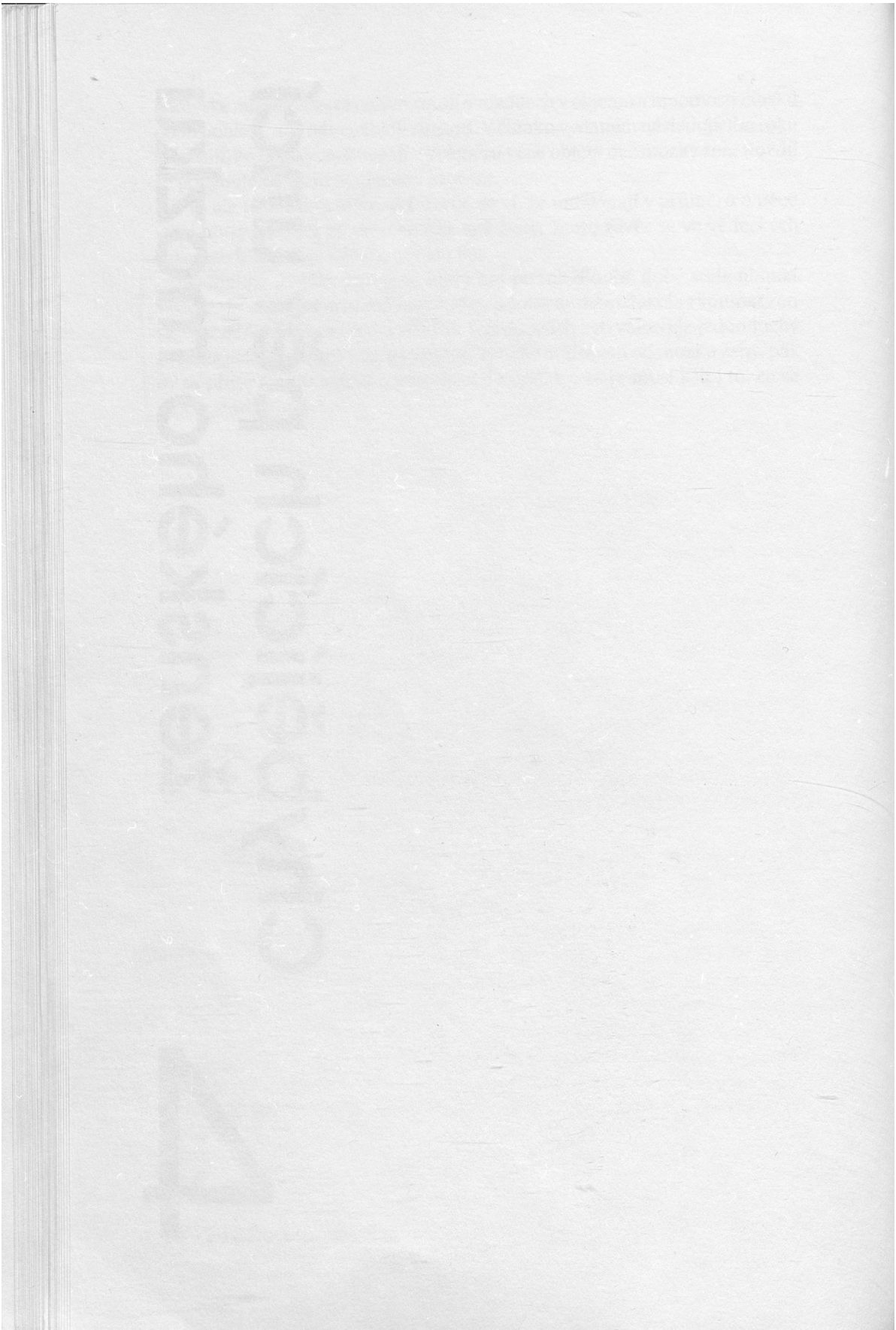


Chybějících pět uncí ženského mozku

4



Myšlenková čistota a síla ženy neustále dokládají nespravedlivost hasného pohrdání tím, čemu se opovrživě 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 nejvýznamnější 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 výtku 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 nepříjemným“). 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 nejpriznivějších 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 lýtý 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 neznamenaloh 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 čirou 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 květák. 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 květákové hlavičky. V oblasti košťálu se nachází bílá hmota, ve které tenká vlákna mozkových buněk odávají 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 okouzlivými 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 spojů 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 rovni. 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 vykristalizovala 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.“

„Myslím, že to vzali jako výjimečné poslání.“

„Tohle je otázka osmnáctého a devatenáctého století. V těchto pojmech už bychom vůbec neměli uvažovat. Nedokážu pochopit, proč se tím pořád zabýváme,“ stěžuje si Gina Ripponová, profesorka kognitivního neurozobrazování z Astonké univerzity v Birminghamu. Její úzká podlouhlá pracovna v budově, která se honosí největší velikostí mezi cihlovými stavbami v Evropě, je posetá knihami o neurovědě a genderu. Na polici leží několik malinkých modelů mozku a bílý hrnek ve tvaru lebky. Gina Ripponová patří k dosud malé, ale stále rostoucí skupině neurovědců, psychologů a expertů na gender rozptýlených po celé planetě, která se usilovně snaží vymýtit představy, že se mozky obou pohlaví zásadně liší. Ve dvacátém prvním století stále pokračuje ve staré válce, kterou kdysi vedla Helen Hamilton Gardenerová.

Gina Ripponová se začala zajímat o rozdíly mezi pohlavími, když na Warwické univerzitě, kde strávila dvaadvacet let, přednášela o duševním zdraví žen. Ženy častěji než muži trpí depresí nebo poruchami příjmu potravy. Stále znovu a znovu narážela na vysvětlení, která tyto poruchy přičítala něčemu vrozenému, předem daným dispozicím, kvůli kterým jsou ženy k takovým potížím náchylnější. Ona sama byla naopak přesvědčena, že tyto duševní obtíže mnohem více závisejí na společenských faktorech. To u ní probudilo touhu lépe prozkoumat, jak se používají a zneužívají biologická vysvětlení, zejména ta o ženách.

„A v té chvíli jsem dostala nálepku feministická bioložka,“ říká.

Když v roce 2000 nastoupila na Astonskou univerzitu a začala se zabývat neurozobrazováním, rozhodla se podívat na to, jak se nejnovější a nejvýkonnější zobrazovací techniky používají ve výzkumech zaměřených na ženy. Přístroje jako elektroencefalograf, který snímá elektrické signály z povrchu hlavy, se používají již téměř sto let, ale během devadesátých let 20. století se obor docela proměnil díky nástupu funkční magnetické rezonance – techniky, která umožňuje sledování změn mozkové činnosti měřením průtoků krve. Nové studie se objevovaly jako houby po dešti a hodně z nich doprovázely líbivě barevné obrázky mozku.

Tak se podle Paula Matthewse „zrodila kognitivní neurověda“ a stala se nejoblíbenějším způsobem sledování, co dělá mozek ve chvíli, kdy lidé plní rozmanité úkoly nebo prožívají různé emoce.

Ačkoli se s nástupem nové technologie spojovaly velké naděje, některé z výsledných obrázků nejsou zrovna příjemné. Zejména pro ženy. „V roce 2008 jsem se zabývala tím, kam směřujeme s používáním nových zobrazovacích technik ve studiu genderových rozdílů, a dost mě to vyděsilo,“ říká Gina Ripponová. Většina studií, včetně těch, které prováděl Ruben Gur na Pensylvánské univerzitě, viděla rozdíly mezi fungováním mozku obou pohlaví téměř

ve všem, od slovních a prostorových úloh přes naslouchání čtenému slovu, reakce na psychologický stres, prožívání emocí, jedení čokolády a prohlížení erotických fotografií až po vnímání pachů. Jedna například tvrdila, že mozky homosexuálních mužů mají více společného s mozky heterosexuálních žen než s mozky heterosexuálních mužů. „Úplně mě to pohltilo, protože mi to přišlo příšerné, oni to používali úplně stejně, jako když se v minulosti argumentovalo, že ženy nemohou studovat na univerzitách, aby si nenarušily rozmnožovací soustavu,“ říká Gina Ripponová.

Nebyla sama, kdo se některým z těchto výzkumů mozku nestačil divit. Snímky z funkční magnetické rezonance bývají často zkresleny šumem a vykazují falešnou pozitivitu. Nejlepší přístroje dosahují rozlišení přibližně milimetr krychlový, ale většina má rozlišení mnohem nižší. Možná to vypadá jako velká přesnost, ale když zkoumáte tak spletitý orgán jako mozek, má to k přesnosti daleko. Jeden milimetr krychlový může obsahovat asi sto tisíc nervových buněk a miliardu spojů. Vzhledem k tomuto omezení někteří vědci varují, že možná ze snímků z magnetické rezonance čteme více, než tam doopravdy je.

Co začalo jako tichá výtka, narostlo v celosvětové ohlušující crescendo. V roce 2005 provedl Craig Bennett, tehdy student prvního ročníku magisterského cyklu na Dartmouth College v New Hampshire, testy přístrojů, které mimoděk odhalily, že ze snímků mozku lze vyčíst v podstatě cokoli. Z legrace s kolegou hledali co nejpodivnější věci, které by se daly strčit do přístroje na funkční magnetickou rezonanci a na kterých by se dal přístroj kalibrovat, než začnou se seriózní vědeckou prací. Začali dýnit a skončili půlmetrovým mrtvým lososem zabaleným v plastové fólii. Pár let nato hledal Bennett důkazy falešně pozitivních nálezů na snímcích mozku a napadlo ho vyhrabat starý snímek lososa. Ukázalo se, že kritika měla své opodstatnění a že i nejlepší technologie mohou podávat zavádějící výsledky. Na snímku mozku ryby – mrtvé ryby! – byly blízko při sobě patrné tři malé červené aktivní oblasti.

Jakkoli se nám může pokus s rybou zdát úsměvný, poukázal na problém v neurovědě, který někteří považovali za velmi závažný. Osm let po Bennettově vtípku s rybou vyšla v časopise *Nature Reviews Neuroscience* analýza neurovědeckých studií s nelítostným závěrem, že sporné výzkumné praktiky vedou k velmi nespolehlivým výsledkům. „Ukázala se pravdivost tvrzení, že velká část (a dost možná většina) výsledků z biomedicínského výzkumu neodpovídá skutečnosti,“ začíná článek.

Jeho autoři jako jednu z hlavních komplikací označili skutečnost, že vědci čelí obrovskému tlaku na publikování výsledků a časopisy dávají přednost závěrům, které se zdají statisticky významné. Pokud článek nenabízí žádné převratné informace, má mnohem menší naději vzbudit zájem časopisů. „V konečném důsledku tak mají badatelé silnou motivaci uplatňovat výzkumné

praktiky, které povedou k lepší šanci na publikování výsledků, přestože takový postup může ohrozit platnost jejich závěrů,“ pokračují. Autoři dále upozorňují, že „nízká statistická výpovědní hodnota“ představuje v neurovědě „endemický problém“. Jednoduše řečeno, vědci pod silným tlakem provádějí špatné výzkumy, používají malé vzorky lidí nebo nafukují reálné výsledky, aby se mohli pochlubit svůdnými výstupy.

Paul Matthews připouští, že když se začala používat funkční magnetická rezonance, nechali se mnozí vědci – včetně jeho samotného – nachytat a nezáměrně interpretovali data chybně. „Ty omyly, ke kterým došlo, to byly zásadní statistické chyby. Všichni jsme je dělali,“ říká. „Dnes už jsem na to opatrnější, ale dělal jsem je také. Mám z toho hodně špatný pocit. Všechno je to tím silným tlakem, aby člověk dělal závěry z jakékoli práce, kterou dokončí, protože co jiného může dělat... Většina lidí, myslím naprostá většina, nemá v úmyslu podvádět. Jenom se nechávají unést svým výzkumem, špatně odhadují, jak moc se jim daří odhalovat nové skutečnosti, a nadsazují význam svých výsledků.“

O problému se alespoň ví. I tak se Gina Ripponová domnívá, že výzkum rozdílů mezi pohlavími trpí špatnými výzkumy i nadále, protože je to zkrátka žhavé a vzrušující téma. Pro vědce a vědecké časopisy se přitažlivý článek o mezipohlavních rozdílech může rovnat celosvětové publicitě.

Naprostá většina pokusů a výzkumů žádné rozdíly mezi pohlavími nezjistila, říká Gina Ripponová. Jenže ty se tolik nepublikují. „Přirovnávám to k ledovci. Vidíte jen špičičku nad vodou, jenže to je nejmenší a nejviditelnější část, to je oblast, v níž se články velmi snadno publikují. A pak je tu obrovská masa schovaná pod vodou, kde vědci žádné rozdíly neobjevili.“ Lidé pak většinou vidí jenom vršek ledovce, tedy studie, které prezentují rozdíly mezi pohlavími.

Podle Giny Ripponové mají Ruben a Raquel Gurovi lví podíl na vytvoření viditelné části ledovce nad hladinou. „Myslím, že to vzali jako výjimečné posláni,“ uzavírá.

Ve své knize *Mylné představy o genderu* (Delusions of Gender) z roku 2010 použila psycholožka Cordelia Fineová poprvé termín „neurosexismus“ k označení vědeckých studií, které podporují genderové stereotypy, ačkoli pro ně nemají žádné důkazy. Studie Rubena Gura z roku 2014 o rozdílech mezi podílem bílé hmoty u mužů a u žen patří podle Giny Ripponové mezi ty, které si zaslouží označení „mimořádně neurosexistické“.

„Ruben Gur věnuje celý svůj profesní život hledání, zkoumání, měření, identifikaci a prokázání existence rozdílů mezi mozky mužů a žen,“ říká. „Velmi silné přesvědčení o existenci psychologických rozdílů mezi pohlavími a horečná snaha o jejich vysvětlení na základě anatomie mozku, to je jeho

celoživotní práce. A jeho laboratoř pořád chrlí tenhle druh materiálu. Má za sebou úctyhodný objem práce, ale když se jí začnete prokousávat, a občas je to potrava pouze pro zasvěcené, začnete v ní postupně objevovat větší a větší trhliny.“

Kritici například zpochybňují jedno ze základních východisek Gurových, totiž že muži a ženy podávají rozdílné výkony v testech sociálního vnímání, prostorové představivosti a motorické rychlosti. Stále další a další behaviorální a psychologické testy obou pohlaví ukazují, že pokud se vůbec nějaké rozdíly objeví, bývají velmi malé. Melissa Hinesová a další opakovaně dokládají, že při zkoumání motorických schopností, prostorové představivosti, matematických schopností a plynulého slovního projevu se mezi výkony dívek a chlapců najde jen velmi málo pozorovatelných rozdílů.

Pokud jde o článek Rubena Gura a jeho kolegů o bílé hmotě, dají se podle Giny Ripponové všechny pozorované rozdíly přičíst skutečnosti, že muži jsou obecně větší a mají také větší objem mozku. Jak mozek roste, musejí se zvětšovat i jeho oblasti, a to v různé míře, tak aby se zajistila normální funkce mozku. „Když se na to podíváte jako na problém poměru velikostí, mění se poměr šedé a bílé hmoty v závislosti na velikosti mozku, takže i tady jde jenom o velikost,“ vysvětluje.

Jiní Gurovým vytykají, že nikdy přesně nevedli podrobnosti o statistické analýze a přesnou statistickou významnost svých zjištění. „Jaký podíl celkového počtu spojení se liší, to je otázka, kterou se nikdy pořádně nezabývali,“ říká Paul Matthews. Někteří dokonce Gurovy a jejich kolegy obviňují z toho, že si z obrovského množství drah záměrně vybrali pouhou hrstku nejvýhodnějších, na kterých se náhodou projevují určité rozdíly mezi pohlavími, a že tyto dráhy selektivně použili ve svých modrých a oranžových ilustracích mozku. Jejich výstupy také implikují, že se všechny tyto dráhy aktivně používají, což podle Giny Ripponové nemusí být nutně pravda.

„Předpokládají, že mezi ženami a muži existuje dichotomie, že jsme zcela odlišní,“ dodává. Někteří lidé to vidí tak, že naše mozky jsou pohlavně dimorfní, že jsou to dvě zcela odlišné formy v rámci stejného živočišného druhu – stejně jako jsou dimorfní části těla penis a vagina. Pokud bychom to posuzovali na základě fascinujících obrázků v článku manželů Gurových o bílé hmotě, zdály by se nám tyto rozdíly nesmírné. Profesorka neurovědy z Telavivské univerzity Daphna Joelová stejnou výtku formulovala v dopise časopisu *Proceedings of the National Academy of Sciences*, který článek původně publikoval. „Není se co divit, že čtenáři z tohoto článku jako hlavní sdělení vyplývá, že existuje ‚mužský mozek‘ a ‚ženský mozek‘, které – jak se zdá – pocházejí z různých galaxií, ne jen z různých planet,“ napsala.

A skutečně, novější studie svědčí o tom, že mezipohlavní rozdíly v různých částech mozku nejsou tak velké, jak se vědci dříve domnívali. Článek

v časopise *Neuroimage* z roku 2016 například dokládá, že hipokampus – část mozku, kterou řada vědců považovala za větší u žen – má ve skutečnosti u obou pohlaví stejnou velikost. Vědecký tým pod vedením Lise Eliotové, docentky neurovědy na chicagské Univerzitě Rosalind Franklinové, analyzoval výstupy 76 uveřejněných výzkumů, které celkově vyšetřovaly šest tisíc zdravých lidí. Jejich závěry pomohly vyvrátit tvrzení, že existují tělesné předpoklady, aby ženy měly lepší slovní paměť, lepší sociální schopnosti a aby byly emočně otevřenější.

Lise Eliotová dodává, že jejich analýza také poukazuje na absenci rozdílů ve velikosti kalózního tělesa – té oblasti bílé hmoty, která je podle Rubena Gura v průměru větší u žen.

„Rozdíly mezi mozky obou pohlaví představují neodolatelné téma pro lidi, kteří se snaží vysvětlit stereotypy o rozdílech mezi muži a ženami,“ řekla novinářům, když vyšel její článek. „Často udělají velkou vlnu, ačkoli pracují jen s malým vzorkem. Jak ale dostáváme možnost studovat více souborů dat a spojovat velmi rozsáhlé vzorky mužů a žen, tyto rozdíly nám mizí před očima nebo z nich zůstává jen zlomeček.“

„Věda se nedělá v politickém vakuu.“

„Tyhle kritiky jsou nesmysly, samé nesmysly,“ oponuje Larry Cahill, profesor neurobiologie a věd o chování na Kalifornské univerzitě v Irvine. Podle něj jsou útoky Giny Ripponové, Daphny Joelové a dalších na práci Rubena Gura „nepodložené“ a „pomýlené“. Rozdíly mezi mozky obou pohlaví „se pohybují od malých přes střední po obrovské“, říká. A na obrovském konci škály se právě nacházejí rozdíly v objemu bílé hmoty. Cahill nepřijímá argument, že se tyto rozdíly dají vysvětlit rozdíly v celkové velikosti mozku.

Posledních patnáct let vede Cahill, jak sám říká, „křížovou výpravu“, aby dokázal, že mozky žen nejsou stejné jako mozky mužů. „Není to téma, které bych byl vyhledával, ale téma, které si mě našlo samo,“ vysvětluje. „Byl jsem neurovědec jako každý jiný, hezky jsem si dělal svou práci a ani za mák jsem nerozlišoval, jestli zrovna zkoumám ženský, nebo mužský mozek, tedy s výjimkou těch jeho malých částí, které souvisejí s rozmnožováním.“ Jenže pak v roce 1999 objevil rozdíly v amygdale, podlouhlé mozkové struktuře, jejíž funkce podle všeho ovlivňuje emoční paměť. „Publikoval jsem to v roce 2000 a tím jsem překročil Rubikon,“ říká.

Na začátku jeho tažení ho zkušenější kolegové varovali, aby se nepouštěl na politicky výbušné území, ale on přesto pokračoval. „Narodil jsem se paličatý, a když jsem přesvědčen, že mám v něčem pravdu, jednoduše se nepřátel nebojím a na množství nehledím. A razím kupředu. A jsem tomu

rád.“ Při studiu literatury prý objevil „několik stovek“ článků podporujících tvrzení, že existují nevysvětlené mezipohlavní rozdíly ve stavbě mozku. „Není to tedy tak, že se rozdíly mezi pohlavími týkají jen několika malých struktur hluboko uvnitř mozku, které přímo souvisejí s reprodukcí. Ne. Ty mezipohlavní rozdíly jsou *všude*.“

Podle Larryho Cahilla mají vědci jako Ruben Gur plné právo spekulovat o tom, co mohou jejich data vypovídat o lidském chování. „Zabývají se naprosto rozumně úvahami o tom, co by tyto odlišnosti mohly znamenat, stejně jako bychom se vy a já mohli zcela rozumně zabývat úvahami o významu anatomických rozdílů.“

Gina Ripponová se cítí z celé této velké bitvy unavená. „Máte lidi jako Larry Cahill, kteří nás nazývají popírači pohlavních rozdílů, jenže takovému druhu útoků čelil feminismus ve všech svých fázích, ať už si vyberete kteroukoli vlnu,“ říká. „Nejsem paranoidní, nevěřím konspiračním teoriím, ale v této oblasti cítím velmi silný a intenzivní odpor. Lidé to nepochopitelně považují za přijatelné, ačkoli v případě rasy nebo náboženství by to bylo nemyslitelné.“ Jejím otevřeně kritický postoj k sexismu ve vědě jí tu a tam vynese misogynní e-mail od mužů, kteří s ní nesouhlasí. Nejzatvrzelejší odpůrci občas přiloží fotografii svých genitálií.

Nedávno se takto střetla s britským šachovým velmistrem Nigelem Shortem. Ten napsal v roce 2015 do šachového časopisu provokativní článek, ve kterém se snažil vysvětlit nízké zastoupení šachistek v nejvyšších výkonnostních kategoriích. „Mozky mužů a žen se vyznačují velmi odlišnou stavbou, takže jak by mohly fungovat stejně?“ ptal se. „Vůbec mi nevádí přiznat, že se moje žena může pochlubit mnohem vyšší emoční inteligencí, než mám já. Stejně tak ona mě klidně požádá, abych jí vyjel autem z naší velmi úzké garáže. Neznamená to, že je jeden z nás lepší než ten druhý, jenom máme nadání na jiné věci.“ Jeho komentáře si získaly velkou oblibu, rychle se rozšířily a Gina Ripponová dostala pozvání pohovořit o nich v pořadu rozhlasové stanice BBC Radio 4 *Hodinka pro ženy*. V pořadu uvedla: „Short tvrdí, že šachistek je málo, protože ženy *neumějí* hrát šachy, ale ve skutečnosti je to tím, že šachy hrát *nechtějí*.“ Šachistky si často stěžují, že je agresivní, machistická a sexistická atmosféra profesionálního šachu odrazuje.

Podle Giny Ripponové nemůžete vědecká data v jejím oboru nikdy oddělit od politiky, zejména když se začnou používat v celospolečenské debatě. „Věda se nedělá v politickém vakuu,“ říká. „Některé vědy si podle mého názoru mohou dovolit více objektivitu než jiné. My ale pracujeme s lidmi, nejsme velký hadronový urychlovač.“ Na rozdíl od jaderné fyziky se neurověda zabývá lidmi a má zásadní vliv na to, jak lidé vnímají sami sebe.

„Není to nějaká odborná záležitost, o které lidé nic moc nevědí. Tohle ovlivňuje jejich každodenní život. Každý má mozek a každý má nějakou pohlavní

identitu... Všichni buď chodili do smíšené školy, nebo mají zkušenost s prací v prostředí, kde se pohybují ženy i muži. Mají syny a dcery. A vidí mezi nimi rozdíly, takže když jim řeknete, že ve skutečnosti žádné nejsou, nebudou vám věřit.“ Zažila si to na vlastní kůži, když přednášela o své práci. „Chodím do škol, hovořím s děvčaty a vidím, že jejich očekávání se genderově profilují mnohem víc než dříve. Stereotypy jsou strašně toxické a mají velice silný vliv na budoucnost těchto školaček,“ varuje.

Podle sociální psycholožky Cliodhny O'Connorové z irské Maynoothské univerzity představují práce Rubena a Raquel Gurových učebnicový příklad toho, jak se výsledky výzkumů mezipohlavních rozdílů velmi rychle absorbují do širších genderových stereotypů. Když Gurovi v roce 2014 svůj článek vydali, rozhodla se sledovat reakce na něj. Výsledky ji šokovaly. „Objevilo se to ve všech hlavních celostátních novinách,“ říká. „A lidé si z toho odnesli jedno hlavní sdělení, totiž že se muži a ženy velmi významně odlišují, a to tak nějak od základu, na úplně primitivní úrovni, a zcela nevyhnutelně.“

Cliodhna O'Connorová se zabývala reakcemi tisíců lidí, kteří výzkum komentovali na internetu a diskutovali o něm na sociálních sítích, jako jsou Twitter nebo Facebook. „Jak se konverzace rozvíjely, stále více se do vědeckých informací promítaly kulturní a genderové stereotypy, až lidé nakonec tvrdili, že výzkum odhalil skutečnosti, o kterých se původní článek ani slovem nezmínil,“ říká. Lidé se zuby nehty drželi informace obsažené v tiskové zprávě, ale nikoli v původním článku, totiž že ženy lépe zvládají více úloh najednou. Netrvalo však dlouho a začali argumentovat, že muži jsou založeni spíše logicky a ženy spíše emočně. „Tuhle dichotomii ovšem neuvádí ani tisková zpráva, ani původní článek. Tu tam lidé tak nějak spontánně vnesli, když diskutovali o výsledcích výzkumu,“ říká.

Zavádějící reakce na výzkumy mozku zaměřené na pohlaví či gender se podle ní objevují běžně. „Ať je původní prezentace výsledků sebe neutrálnější, lidé si postupně přivolají na pomoc zažitá stereotypy a asociace, které v dané kultuře převažují, a do výsledků si je sami promítnou,“ vysvětluje. Toto je normální lidské chování. Snažíme se vysvětlit nové informace tak, že si je zařazujeme do předem připravených kategorií a použijeme jakékoli vysvětlení, které už máme po ruce, bez ohledu na jeho podjatost.

Další motivací k tomuto chování je naše snaha ospravedlnit společenské uspořádání, ve kterém žijeme. Pokud se všichni okolo nás domnívají, že jsou ženy méně rozumově založené a hůře parkují než muži, pak si do této mozaiky rádi zasadíme sebemenší kousek informace, která se nám do ní hodí a podporuje naše předpoklady. Výzkumy potvrzují, že pokud lidé považují nějaké tvrzení za zřejmé, budou je považovat i za pravdivé, ale pokud jejich představám odporuje, odvrhnou je jako pomýlené. Proto tak obtížně přijímáme studie, které zpochybňují genderové stereotypy.

Stále nám však zůstává nezodpovězená otázka. Jestliže se od sebe mozky žen a mužů zas tolik neliší, proč vědci jako Ruben Gur a Larry Cahill stále objevují nové rozdíly mezi pohlavími?

„Když se podíváte na kterékoli dva mozky, najdete mezi nimi rozdíly.“

Na přelomu tisíciletí překvapila Londýňany zajímavá novina o jedné z nejvýraznějších profesních skupin ve městě. Mozky řidičů typických černých městských taxíků, kteří se proslavili svou dokonalou znalostí města až po nejnepatrnější a nejzapadlejší uličky, se vlivem mimořádné náročnosti práce poněkud změnily.

Neurovědkyně Eleanor Maguireová z londýnské University College zjistila, že duševní vypětí při namáhavém memorování plánu města s pětadvaceti tisíci názvy ulic a tisíci pamětihodností a významných míst, kterému se mezi taxikáři říká „Znalost“, zřejmě zvětšuje taxikářům hipokampus, tedy část mozku odpovědnou za paměť. Toto zjištění otevřelo nové dveře. V podstatě potvrdilo myšlenku, kterou se vědci zabývali již od sedmdesátých let 20. století a snažili se ji prokázat na četných pokusech na zvířatech: že se vlastnosti mozku nevyvíjejí pouze v dětství, ale že se různě tvarují během celého života.

„Tyto změny jsou opravdu drobné, ale měřitelné,“ říká Paul Matthews. Vědci následně vyšetřovali hudebníky, basketbalisty, tanečníky, žongléry a matematiky a všechny výzkumy potvrdily plasticitu lidského mozku. Jejich zjištění nastolují důležitou otázku pro výzkum rozdílů mezi pohlavími: pokud intenzivní učení a plnění nových úkolů tvaruje mozek člověka, mohla by jej formovat i životní zkušenost ženy? Daly by se rozdíly pozorované mezi mozky dospělých příslušníků různých pohlaví přičíst právě této plasticitě?

Gina Ripponová, psychologka Cordelia Fineová, genderová specialista z New Yorku Rebecca Jordan-Youngová i Anelis Kaiserová z Bernu se shodují, že neurovědci v diskusi o mezipohlavních rozdílech tuto tvárnost lidského mozku podivuhodně ignorují. „Náš mozek neustále přijímá nesmírné množství podnětů, včetně informací o tom, jak se k vám staví ostatní lidé a co od vás očekávají,“ říká Gina Ripponová. Její vlastní práce ji opakovaně přesvědčuje o tom, že mozek se neformuje jen intenzivním učením nebo traumatickými zážitky, ale i mnohem jemnějšími a dlouhodobějšími vlivy, třeba i působením společnosti na životy dívek a žen.

Na základě této myšlenky se pak rozvinula rozsáhlejší a radikálnější nová teorie, která možná vysvětluje, jak by mohly vzniknout drobné rozdíly mezi pohlavími, které na mozcích občas pozorujeme. Ripponová, Fineová, Jordan-Youngová a Kaiserová tvrdí, že biologie i společnost jsou „vzájemně propojeny“,

že fungují ve vzájemném souladu a prostřednictvím mechanismů jako právě plasticita mozku vytvářejí složitý obrázek, kterému říkáme gender.

Jejich hypotézy podporuje stále více nových důkazů o proměnách genderových rozdílů v čase. Ve výzkumech ze sedmdesátých a osmdesátých let 20. století převyšoval počet amerických chlapců s mimořádným matematickým talentem počet stejně nadaných dívek v poměru třináct ku jedné. V té době to všichni považovali za podezřelou nerovnováhu. Jak ale ukazují američtí psychologové David Miller a Diane Halpernová (bývalá předsedkyně Americké psychologické asociace), od té doby se rozdíl snížil až na čtyři, nebo dokonce dva ku jedné. V článku vydaném v roce 2014 v časopise *Trends in Cognitive Sciences* uvádějí, že stejné vyrovnání rozdílů se týká i výsledků v matematických testech na amerických školách.

Ale jak se něco takového stane? Jestliže jsou matematické schopnosti vrozené, biologicky dané, a mezipohlavní rozdíly jsou pevné, určitě by k takto výrazné změně nemohlo dojít. Navíc bychom stejné rozdíly museli pozorovat úplně všude. A to se neděje. Například mezi dětmi hispánského původu v amerických školách dosahují nejlepších výsledků v testech matematických schopností dívky, nikoli chlapci. „Představu univerzálního náskoku mužů v matematice nabourávají údaje o průměrných výsledcích matematických testů. U některých národů se neprojevují vůbec žádné rozdíly mezi pohlavími a u některých je poměr obrácený (excelují ženy),“ poznamenávají Miller a Halpernová. Z toho, co se na jednom místě a v jedné době jeví jako biologická odlišnost, se nakonec může vyklubat kulturní rozdíl.

Plasticita a propojenost naznačují, že by kultura mohla biologické vlastnosti významně ovlivňovat, stejně jako když se londýnští taxikáři učí nazpaměť plán města. Například víme, že hra s určitým typem hraček urychluje u dětí biologický vývoj. „Jsme dobří v tom, k čemu nás předurčuje náš mozek, ale jak se v dané oblasti zlepšujeme, náš mozek se mění, aby nám to umožnil,“ vysvětluje Paul Matthews. Akční počítačové hry nebo stavebnice například rozvíjejí prostorovou představivost. Pokud tedy malý chlapec dostane na hraní stavebnici, a nikoli panenku, pak se stereotyp o lepší prostorové představivosti u mužů reálně fyziologicky vytvoří. Společnost tak vyvolává biologické změny.

Na druhou stranu, pokud někoho vystavíte negativním stereotypům, může to snížit jeho výkon. Miller a Halpernová citují kontroverzní studii, ve které výzkumníci ženám připomínali negativní stereotypy o matematických schopnostech žen, a ty pak podávaly v matematických testech horší výkony. „Pokud nás přestanou ohrožovat stereotypy, mohou se zvýšit akademické výkony jak žen, tak i mužů,“ říkají.

Gina Ripponová se nakonec podivuje nad tím, že vzhledem k těmto vlivům na mozek a v tak silně genderově rozděleném světě nepozorujeme na

mozcích mužů a žen naopak rozdílů větší. Jenže na druhou stranu nás přece ovlivňuje daleko více faktorů než jen naše pohlavní identita. Plasticita a propojenost vedou k tomu, že bude každý lidský mozek zcela jedinečný, protože každý člověk má zcela jedinečnou životní zkušenost. Podle Daphny Joelové právě toto způsobuje tak velkou chybovost v hledání rozdílů mezi různými skupinami. Důkazy rozdílů mezi mozky obou pohlaví mají problematickou výpovědní hodnotu právě proto, že žádné dva mozky na světě nejsou stejné.

Tím se také do značné míry vysvětluje, proč neurovědecké a psychologické studie často dospějí k odlišným výsledkům, i když zkoumají totéž. Když jeden výzkum nenajde žádné rozdíl mezi pohlavími a druhý ano, vědci často předpokládají, že museli někde udělat chybu a dojít k falešné negativitě. „Používají spoustu různých vysvětlení, proč rozdílů nenalezli,“ říká Joelová. „Nikdy ale nepřipustí, že tam možná opravdu žádné rozdílů nejsou, že to ostatní možná viděli rozdílů jenom náhodou, že falešná je naopak ta pozitivita. Je to velice zvláštní, protože ve vědě je toto obvykle první myšlenka. Když nenajdete rozdílů, první, co vás napadne, je, že máte chybnou hypotézu.“

Tento způsob uvažování ukazuje, že za problémy při prokazování dimorfní povahy mozků mužů a žen nestojí vliv prostředí, falešná negativita nebo špatné plánování výzkumu, ale skutečnost, že žádný takový dimorfismus vůbec neexistuje. „Každý mozek se liší od každého jiného,“ vysvětluje Gina Ripponová. „Spíše bychom k nim měli přistupovat jako k otiskům prstů. Každý mozek vykazuje určité individuální vlastnosti, stejně jako životní zkušenost každého člověka. Tohle je mnohem zajímavější, než když se je snažíte smíchat všechny dohromady a napěchovat je do nějakých kategorií.“

Daphna Joelová zveřejnila svou teorii koncem roku 2015 v online verzi časopisu *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Mozky podle ní nemají výrazně ženské nebo mužské vlastnosti, ale skládají se z unikátní „mozaiky“ vlastností. U každého člověka pravděpodobně najdete vlastnosti ve formě, která převažuje u žen, nebo ve formě, která převažuje u mužů. Vysvětluje mi to na příkladu pornografie a mýdlových oper. Sledování pornografických filmů se předpokládá mnohem spíše u mužů, ale ne všichni muži se dívají na porno, a mezi těmi, kteří se na ně dívají, najdete hodně takových, kteří také sledují mýdlové opery, což je naopak typ programu spojovaný převážně se ženami. A teď si dejte dohromady všechny možné přesahy zájmů u každé jednotlivé osoby a dostanete obrovskou genderovou směsici. „Většinu těch vlastností samozřejmě najdete někde mezi, stejně u mužů i u žen,“ říká Daphna Joelová.

Daphna Joelová se myšlenkou zkoumání široké škály pohlavně specifických vlastností v celém mozku začala zabývat poté, co si přečetla několik studií o tom, jak faktory prostředí dokázaly obrátit efekt některých mezi-pohlavních rozdílů u potkanů. Přišlo to jako zjevení. „Bez ohledu na to, jak

moc podléhala vaše matka stresu, když se o vás starala, bez ohledu na to, kde žijete nebo co jíte, vaše genitálie zůstanou stejné. Vliv pohlaví na genitálie je pevně daný, vždycky stejný. Ale když jsem viděla, že vliv pohlaví na mozek lze ve skutečnosti obrátit, takže to, co můžete pozorovat u jednoho pohlaví za určitých podmínek, se za jiných podmínek projeví u pohlaví druhého, uvědomila jsem si, že bezděčně používám vliv pohlaví na vývoj genitálií jako model při uvažování o vlivu pohlaví na vývoj mozku," říká. „A to není dobrý model.“

Vědci málokdy nahlízejí celý mozek, většinou se zabývají pouze některou jeho částí, třeba amygdalou nebo hipokampem, případně některým konkrétním rysem v chování, například matematickými schopnostmi nebo sledováním porna. Pokud ale začnete zkoumat mozek i chování jako celek, dostanete o rozdílech mezi pohlavími velmi odlišné informace. Daphna Joelová v různých studiích odhalila, že 23 až 53 procent lidských mozků vykazuje variabilitu a spojuje vlastnosti přisuzované mužům i ženám. Podíl lidí s čistě mužským nebo čistě ženským mozkem se u těchto studií pohyboval od nuly po osm procent.

„Když se podíváte na kterékoli dva mozky, najdete mezi nimi rozdíly, ale nikdy nedokážete předvídat, jak se budou lišit u kterýchkoli dvou jednotlivců," vysvětluje. Podle těchto zjištění tedy nelze hovořit o průměrném mužském nebo průměrném ženském mozku. Každý z nás je složitá směsice. Naše mozky jsou oboupohlavní.

Čerstvé perspektivy, jak je nastiňují vědkyně jako Gina Ripponová, Anne Fausto-Sterlingová, Melissa Hinesová, Cordelia Fineová či Daphna Joelová, asi nebudou mít sílu změnit okamžitě pohled vědy na rozdíly mezi pohlavími, ale možná se jim časem podaří otrást starými pověrami, že ženská mysl se zkrátka musí od té mužské zásadně lišit, protože jinak by to znamenalo, že jsou stejné. Zkoumají tradiční černobílé rozdělení a zjišťují, že pravda bude nejspíše šedá.

Anne Jaap Jacobsonová, filozofka a emeritní profesorka na Kalifornské univerzitě v Berkeley, aktuálně působící na Houstonské univerzitě, vystihuje tento alternativní přístup k vědě o mozku, jehož cílem je vykořenění stereotypů a hledání objektivního pohledu na mozek, termínem „neurofeminismus“. „Řada výzkumů vychází z předpokladů, které někteří lidé označují jako esencialismus. Domnívají se, že se muži a ženy liší v samotné své podstatě, a považují tyto rozdíly za naprosto zásadní," říká.

„Celý problém odlišnosti a podobnosti spočívá v tom, že se všichni navzájem lišíme a všichni jsme si navzájem podobní," vysvětluje dále. „Když se lidé rozhodnou studovat pohlavní aspekty v mozku, obvykle z toho vyjde zkoumání rozdílů mezi pohlavími. Jenže už v té chvíli do svých úvah

zapojují předsudky, jako první ten, že existují dvě populace mozků – mužské a ženské. Tento předpoklad by ale potřeboval jasný vědecký důkaz. Říkají: ‚Tohle je pevný základ a na něm mohu stavět.‘ Jenže já pochybuji o pevnosti tohoto základu.“

Paul Matthews souhlasí, že by nový přístup mohl vnést do neurovědy snahu o nápravu chyb. „Porovnávání žen a mužů v kterémkoli konkrétním okamžiku představuje složitý problém – jak to zařídit, aby to vůbec dávalo smysl, protože je to od samého začátku velmi špatně definováno,“ přibližuje. „Jednotlivé mozky se od sebe výrazně liší a tato anatomická rozmanitost dosahuje mnohem dále, než jsme si dříve uvědomovali. Takže představa, že všichni příslušníci mužského pohlaví mají mozek s nějakými danými vlastnostmi, které se nemění, mi připadá velice nepravděpodobná. Je to tak nepravděpodobné, že vůbec nepovažuji za účelné charakterizovat některé vlastnosti mozku jako spíše mužské, nebo spíše ženské.“

Ačkoli se Ruben Gur nevzdává svého přesvědčení, že rozdíly mezi mozky obou pohlaví jsou pravidlem, a nikoli výjimkou, připouští, že hodně změnil jazyk, kterým o této problematice hovoří. „Hodně lidí používá v diskusích o mezipohlavních rozdílech ve struktuře mozků termín pohlavní dimorfismus – a já jsem mezi ně patřil,“ říká. „Dělal jsem to, ale už to nedělám, protože když se nad tím zamyslíte, tak mluvíme-li o dimorfismu, ve skutečnosti máme na mysli pohlavní dimorfismus. Takto označujeme odlišné formy. Penis na jedné straně a vagina na druhé, to je pohlavní dimorfismus. Nebo třeba prsa jsou dimorfní. Ale rozhodně bych nezacházel tak daleko, abych o mozku říkal, že je dimorfní. Řekl bych, že existují některé významné mezipohlavní rozdíly v anatomii mozku, ale neřekl bych, že dosahují úrovně dimorfismu.“

Za všemi těmito pracemi o rozdílech mezi našimi těly a mozky však stojí hlubší základ.

Když vědci jako Ruben Gur nebo Simon Baron-Cohen prohlašují, že mezi ženami a muži pozorují významné rozdíly, jsou si vědomi, že tyto rozdíly nevznikly spontánně. Pokud existují, musejí mít nějaký důvod. Podle Rubena Gura to může znamenat, že jsme „stavěni tak, abychom se navzájem doplňovali“, čímž naznačuje, že se lidé museli vyvinout s jakousi přirozenou dělbou práce mezi oběma pohlavími. Ženy jsou podle něj empatičtější, intuitivnější, a tedy zjevně určeny k plnění rodičovské role. Muži jsou naopak silnější ve vidění a konání, jak říká, což ukazuje, že jsou od národy lovci a stavitelé. Baron-Cohen toto rozdělení podporuje tvrzením, že muži jsou systematictější a ženy empatické.

„Pokud dostanete za úkol zvedat 70 kilo, a vy to nedokážete, proč byste měla takovou práci chtít?“ ptá se mě Gur.

Těžko se přít s tímto druhem logiky. Ruben Gur ochotně spekuluje o tom, co nám biologie říká o schopnostech, které se u žen vyvinuly, ale tím už se dostává mimo území svého vědeckého oboru a ocitá se na půdě evoluční biologie.

Pohled z evoluční perspektivy nám připomíná, že naše těla nebyla stvořena včera. Trvalo celá tisíciletí, než získala dnešní podobu, každá jejich část se pomaličku přizpůsobovala tlakům prostředí, aby lépe plnila požadovanou funkci. Od prsou a vagin po strukturu mozku a kognitivní schopnosti. Každý rozdíl a každá podobnost, kterou pozorujeme, musí mít nějaké evoluční opodstatnění. Tady se pozorované rozdíly a podobnosti mezi pohlavími propojují s naší historií. Pokud mají ženy větší naději přežít, vysvětlení najdeme právě v příběhu naší minulosti. Jestliže mají ženy a muži celkem podobné mozky, bude to ze stejných důvodů. Dávají-li děvčátka přednost panenkám před nákladními auty, možná pochopíme proč, když nahlédneme, jak žily ženy v průběhu naší dlouhé a vzdálené minulosti.

Evoluční biologové stojí před téměř nemožným úkolem rozkódovat naši minulost. Doplnovali se ženy a muži, jak tvrdí Ruben Gur, nebo dělali totéž a dělili se o rodičovské povinnosti? Krčily se ženy kolem ohně, pečovaly o děti a čekaly na muže-lovce, až přinesou domů kus špeku? Nebo byly nezávislé a lovily si své maso samy? Byli naši předkové monogamní, nebo promiskuitní? Dominovali muži ženám od začátku věků?

Možná na tyto otázky věda nikdy odpovědi nenajde, ale existují cesty, kterými by se o to mohla pokusit. Jednu z nich nabízejí primatologové, kteří studují chování našich nejbližších zvířecích příbuzných, hominidů, od nichž se lidstvo evolučně oddělilo asi před pěti miliony let. Poznání jejich vzájemných interakcí nám poskytuje ukázkou toho, jak jsme možná žili, než jsme se stali živočišným druhem, kterým jsme dnes. Další cestou je evoluční psychologie, jež se snaží načrtnout obraz lidského života v pleistocénu. V jeho průběhu (asi před 200 000 let) lidé začínali vypadat anatomicky stejně jako dnes. A pak tu máme archeologické důkazy, třeba nástroje nebo kosti. Z pozorování života současných lovců a sběračů dokážou antropologové také vyčíst hodně o možném způsobu života pravěkých žen.

Psaní našeho evolučního příběhu není v žádném případě snadná práce, a navíc je plná kontroverzí. Jak ukazují práce Charlese Darwina z devatenáctého století, vyprávění často nabírá směr podle dobových postojů. Dokonce i on, otec evoluční biologie, podléhal soudobé sexistické kultuře natolik, že ženu prohlásil za méněcenné pohlaví. Vědcům trvalo více než sto let, než staré představy překonali a chybné části evolučního příběhu přepsali.