

Poodhalila, jak fungují „hodiny“ v našem těle N1

Deník N | 01.09.2023 | Rubrika: Česká inteligence | Strana: 12 | Autor: PAVEL KOSATÍK | Vytisknuto: 10 000 | Čtenost: 18 681 | Vydavatel: N media a.s.

Poodhalila, jak fungují „hodiny“ v našem těle

Vedla turistický oddíl i řídila Akademii věd. Mít kolem sebe dobrou partu je pro ni stejně důležité jako dělat vědu.

Když ji v roce 2001 zvolili do čela Akademie věd, ocitla se jako první žena na světě v tak vysoké a zároveň komplikované pozici. Jejím úkolem bylo koordinovat činnost tisíců lidí, propojených nejen vysokými intelekty, ale i silnými eggy – a udržet je v souladu se světem vrcholné politiky, pro jehož obyvatele platilo totéž. Až na to, že vědě zdaleka ne vždy bývali nakloněni.

Helena Illnerová (1937) jednala s politiky jako rovný s rovným. Jako kdyby se do této situace narodila. A když později vzpomínala, že mezi nimi nenašla hloupého člověka, neznělo to jako diplomatičnost za hranicí dobrého vkusu, ale jako mínění ženy zvyklé brát si z druhých hlavně to, co je v nich dobré. S tím pak pracovat a to si nakonec hlavně zapamatovat. Pocházela ze vzdělané rodiny, její otec Karel Lagus byl za první republiky významným pražským advokátem. Za války prošel koncentračními tábory Terezín, Osvětim a Gross-Rosen. O tom prvním, kde pobyl nejdéle, v šedesátých letech se spoluautory napsal a vydal dvě průkopnické, dodnes ceněné knihy, svědčící nejenom o popisované době, ale i o době svého vzniku. Tedy také o tom, kolik věcí bylo dvacet let po válce třeba lidem znovu „objevovat“ (namátkou fenomén výtvarné a literární tvorby terezínských dětí, do té doby skoro neznámý). Později se doktor Lagus jako pracovník Státního židovského muzea zasloužil o to, že se zachovala skoro kompletní kartotéka vězňů terezínského ghetta, připravoval výstavy s terezínskou tematikou a podobně. Málokdo se u nás zasloužil o uchování památky obětí tohoto koncentračního tábora tak jako on.

Dědečkem z matčiny strany byl Bohumil Baxa, významný ústavní právník a právní historik, za první republiky rektor brněnské Masarykovy univerzity a děkan její právnické fakulty. A také vlivný člen (mimo jiné senátor) národně demokratické strany. Jako člen odbojové organizace Obrana národa byl v červnu 1942 zastřelen nacisty na kobylišké střelnici.

Dá se asi říci, že Helena Illnerová byla svým původem předurčena k tomu, aby pokračovala v tom nejlepším z demokratických tradic první republiky. České dvacáté století ale i jí postavilo do cesty nesčetné překážky. Začalo to vlastně už chvíli po jejím narození, po Mnichovu, když Jednota českých advokátů jako jedna z prvních profesních organizací vyloučila všechny své židovské členy, tedy i jejího otce. V dubnu 1939 se rodiče rozvedli, aby ochránili děti před pronásledováním. Otec pak odjel do Terezína hned prvním transportem v říjnu 1941.

Jedno z nejdojemnějších míst jejích vzpomínek je, když popisuje, jak se otec v roce 1945 z koncentráku vrátil: doma u stolu ho nikdo z rodiny nepoznal, tolik se za války změnil. Z nové svobody mu byla dopřána jen její malá část, už v roce 1950 ho z advokacie vyloučili podruhé, živil se pak jako dělník ve sklářském průmyslu.

Další rodinnou tragédií se v roce 1957 stala sebevražda matky, poté co ji neprávem obvinili z porušení devizových předpisů. Bála se, že bude-li odsouzena, vyhodí obě její dcery ze studia na vysoké škole, a tak aby tomu zabránila, zvolila v předvečer rozsudku dobrovolný odchod ze života.

S oním studiem Heleny Illnerové to také bylo složité už od samého začátku. Jako mladá měla vztah spíše k humanitním vědám, v pozdějším rozhovoru řekla, že moci si tenkrát vybírat, byla by se přihlásila na dějiny umění. Bylo jí ale jasné, že se svým momentálně špatným třídním původem bude muset brát to, co je. Přihlásila se tedy na chemii, tam se jí na rodiče neptali, probíraná látka se jí ale zdála příliš chladná. „A tak jsem couvala, napřed na biochemii a potom na biologii.“

Biologie pro ni nakonec nebyla řešením z nouze, problém však byl, že režim si vymýšlel komplikace i tam. Například na střední škole z oboru probírali jenom Mičurina, genetika byla typická buržoazní pavěda a tak dále. „Paní profesorka Váchová, která nás biologii učila, si tehdy zvala zájemce o medicínu do kabinetu a tajně jim vykládala, že existuje něco takového jako buňka.“ Později Illnerová vzpomínala, že ani na Přírodovědecké fakultě UK (absolvovala v roce 1961) ji z molekulární biologie a genetiky nic nenaučili, nástup těchto věd na Západě tehdejší

Československo prostě zaspalo.

Zvláštní bylo, že v režimu, který uskutečnil destrukci skoro všech tradic, vystoupila s objevy, které mnohem hloub než jen ve společenskovědních naplaveninách objevily zásadnější, totiž biologické tendence organismů k vnitřnímu uspořádání. Hledání neokázalého řádu se jí pak stalo životní náplní i mimo oblast vědy. Jako by jí její vlastní vnitřní uměřenost vedla k hledání a nacházení rovnováhy, ať se zrovna zabývala čímkoli.

FASCINACE „TŘETÍM OKEM“ – ŠIŠINKOU

To hlavní začalo v roce 1970, když se vrátila z roční stáže na Columbia University ve Spojených státech. Ve Fyziologickém ústavu ČSAV, kde pracovala, si spolu s kolegou Jiřím Křečkem vybrala za předmět zkoumání šišinku alias epifýzu, drobný orgán, který odnepaměti fascinoval badatele, kteří se zabývali lidským mozkem.

Šišinka přitahovala pozornost jako jediná nepárová součást mozku a už tím povzbuzovala představy, že je centrem centra. Starořecký Galén ji pokládal za žlázu určující činnost cév. Ve středověku byla považována za orgán vyvažující práci zvířecí a lidské části mozku a usměrňující toky duchovních proudů do obou mozkových komor, cosi jako ventil distribuující energie všeho druhu.

Největší pozornost věnoval šišince v několika svých spisech René Descartes, který se vedle své hlavní práce ve filozofii a matematice zajímal také o fyziologii. Právě on jí autoritativně přisoudil centrální organizační význam: sjednocuje činnost všech párových orgánů od očí a uší až po končetiny; ovlivňuje nejenom vnímání a činnost těla, ale je také zdrojem představivosti, paměti apod.

Věda 19. století rozpoznala v šišince sídlo tzv. „třetího oka“, jemuž pak různé mystické školy dodaly pronikavě posunuté významy. Nakonec se ale víceméně potvrdilo Galénovo tušení, že epifýza je žlázou s vnitřní sekrecí. V padesátých letech minulého století z ní byl poprvé izolován hormon jí vylučovaný, dnes tak slavný melatonin.

Také Illnerová věděla, že mozek pracuje v cirkadiálním rytmu (tedy v režimu střídání dne a noci během čtyřadvaceti hodin). Při studiu chování laboratorních mláďat potkanů ji fascinovaly přesné časové nástupy při tvorbě tohoto hormonu: v noci se tvořil, ve dne naopak, výsledkem byla v grafu vždy souměrná sinusoida. A projevovala se i u mláďat právě narozených, z čehož plynulo, že jde o rytmus nikoli osvojený, ale vrozený.

CO ZPŮSOBILY POOTEVŘENÉ DVEŘE

A pak jednou nastala náhoda, která přeje připraveným. Magická chvíle jak z povídky Stanislawo Lema. Jednou v noci nechala Illnerová na chvíli omylem pootevřené dveře do místnosti, kde se hodnoty melatoninu měřily. Trvalo to prý jenom pět minut, během nichž z chodby dovnitř pronikala trocha světla. Výsledkem však bylo, že všechny do té doby pravidelně tikající vnitřní hodiny zvířat se zbláznily: hladina melatoninu v jejich organismech klesla, jako kdyby bylo poledne. Ta trocha nesprávného světla provedla jejich restart a vnutila jim nový rytmus.

Proud světla změnil denní rytmy v epifýze, což byl jen počátek zjištění, že prostřednictvím toho, co Illnerová začala nazývat centrálními biologickými hodinami, světlo určuje činnost i ostatních mozkových a tělesných orgánů. Dokáže zařídít, aby pracovaly rovnoměrně a harmonicky, ale umí tyto rytmy také změnit a tím v organismu způsobit závažné změny. Člověk, který v noci nespál, druhý den říká, že se cítí unavený, ale vědecký popis jeho stavu je mnohem zajímavější a skládá se z tisíců paralelních příběhů.

Časem Illnerová připojovala další objevy: že centrální hodiny určující tvorbu melatoninu se snáz opozdí, než předběhnou – a že je tedy pro organismus přijatelnější cestovat na západ než na východ (což za starého režimu navíc znělo jako dobrý politický vtíp). Nebo že epifýzu, a tím i činnost biologických hodin, zpětně ovlivňuje délka dne, jinými slovy střídání ročních dob. Nebo že biologické hodiny nejsou jen vlastností organismu jako celku, ale „tikají“ v každém orgánu a každé autonomní součásti lidského těla zvlášť – takže si pak člověka lze představit jako jediné grandiózní hodinářství, v němž shromážděné nesmírné množství přístrojů pracuje ve shodě a

jednotě. Pokud do nich „nesprávné“ světlo nevnese disharmonii.

Objevy, do kterých se Helena Illnerová zapojila, umožnily nový pohled na fungování organismů třeba ve zdravotnictví. Dosud se léčily nefunkční orgány a vztahy mezi nimi, medicína pracovala s prostorovou anatomii lidského těla. Zapojení „hodinářského“ hlediska přivedlo pozornost také ke sledování funkcí a časových programů těchto orgánů, jejich správných či nesprávných rytmů a z toho vyplývajících důsledků.

Z nauky, kterou Illnerová pomohla objevit, vyplývala neoddiskutovatelná role časového programování v lidském životě. Možná opravdu nebyla náhoda, že myšlenka biologické sebeorganizace napadla ženu, která byla nucena řešit téma vnitřního řádu i u sebe samé. Aby se v okolním chaosu zachránila.

MÍT PARTU JE STEJNĚ DŮLEŽITÉ JAKO VĚDA

Už kdysi, jako malá holka, vstoupila ke skautům, před únorem 1948 se však stačila stát jen světluškou, potom Skauta zakázali. Ten duch v ní však zůstal a celý život ji vodil mezi lidi, kteří ho také potřebovali. I jako vynikající vědkyně, která v letech 1971 až 1995 dělala výzkum na špici světového vývoje, byla členkou nesčetných turistických a vodáckých part.

Tady i tam v týmu, kde všechno fungovalo na principu jeden za všechny a všichni za jednoho. Třeba když vyhořela oddílová chata Petráška v Krkonoších a členové si ji do tří let postavili znovu. Tehdy (a nikoli při dřině v laboratoři) si prý Illnerová – jak později vzpomínala – sáhla na dno svých sil, až měla pocit, že situaci nezvládne: když od rána do večera vařila pro padesát budovatelů chaty pět jídel denně.

Někdo může namítnout, že jako špičková vědkyně a emancipovaná žena měla mít svá minima a maxima seřazená jinak. Ale pro Illnerovou měly vztahy podle všeho nemenší význam než profese a věda.

Ani později si prý nebyla úplně jistá, jestli je jen tou vědou dostatečně užitečná, a tak ke všemu připojila ještě dívčí turistický oddíl, který založila a deset let vedla. U vědy občas o smyslu pochybovala, při práci s dívkami mívala pocit, že zažívají nadčasové a podstatné věci. Ještě později navázala spolupráci s Člověkem v tísní a jako dobrovolnice tam učila děti ze sociálně nebo jinak znevýhodněných rodin, jak se integrovat ve složitém světě. Kotva k lidem byl podle všeho základ, ze kterého teprve mohlo plynout to ostatní.

Z vědy i z tohoto druhého, civilního života plynuly podobné, podstatou – dalo by se říci – jednoduché pravdy. Život si žádá pravidelnost a sladění vnitřních a vnějších rytmů. Tak prosté věci jako vstávání a uléhání podle vnitřních biologických hodin pochopitelně nezaručují, že člověk bude šťasten. Každé drobné vybočení z nastavených programů však navozuje stav, ve kterém štěstí už nemusí být možné. Jinudy než nalezením a dodržováním vnitřního řádu cesta k harmonii zřejmě nevede.

Illnerová nešla prvoplánově po prestiži, jak se to často říká o mužích. Když mluvila o tom, že „ženy potřebují povzbuzení, aby si věřily“, nesnažila se zatajit, že to platí také pro ni a že se jí tohoto povzbuzení dostává hlavně v manželství s významným sociologem Michalem Illnerem (kterého poznala kde jinde než v turistickém oddíle). Společně vychovali dvě děti.

„Napřed musí fungovat rodina a musím si být jistá tím, že se děti dobře učí a že jsou v pohodě, a pak asi můžu dělat vědu. V tomhle jsem měla jasno vždycky.“ Kdo neznal její energii a důraz, který vždycky vydržel až do koncovky, mohl to vnímat starosvětsky. Ale Illnerová spíše potřebovala plnost a všestrannost života. Tutéž ženu, která si údajně občas nebyla jistá, má-li dostatečné sebevědomí, její nástupce v čele Akademie věd Václav Pačes přirovnával k výkonnému motoru (takto, tedy Motor, údajně zněla její přezdívka v turistickém oddíle Slavoj Praha): „Má dynamičnost, spolehlivost a tiché spokojené vrčení i při dlouhodobé zátěži.“

Její kariéru za normalizace blokoval nejenom původ, ale i to, že odmítla vstoupit do komunistické strany. Vždycky když ji na základě jejích objevů pozvali někam na Západ, jel nakonec místo ní nezvaný komunist. Ale jako obvykle i na tom si našla dobrou stránku: že ji nenechali nic řídit, bylo údajně dobré v tom, že nemusela vysedávat nad administrativou a mohla se soustředit na vědu.

Změny po roce 1989 ji zastihly v životní fázi, kdy kromě vlastního výzkumu měla také už dost

zkušeností na to, aby byla schopná rozumět organizaci akademické práce mimo vlastní obor. Na začátku devadesátých let by ráda dál dělala vědu, ale nešlo to, protože zároveň jako jedna z mála chápala kontextové problémy celé Akademie věd.

Ta začátkem devadesátých let zrovna bojovala o život (a později ještě několikrát); tlaky na omezení základního výzkumu a na redukci vědecké činnosti na to, co bude bezprostředně užitečné výrobním podnikům, ostatně úplně neustávají v žádné době. Poté co se osvědčila jako předsedkyně Akademie, ji tehdejší vládní koalice v roce 2003 navrhla za prezidentku republiky. To už odmítla, protože se na to necítila. Když v roce 2008 kandidovala za Stranu zelených do Senátu, rozmysleli si to zase voliči. V českém veřejném životě se snažila ztělesňovat pozitivní postoje; pokud něco kritizovala, pak nejčastěji to, že je v něm málo lidí s vizí na delší dobu než jedno volební období.

Ta základní časová perioda, od které se odvíjí biologický lidský život, jí u většiny lidí nakonec vyšla o chlup delší než 24 hodin. Z toho plyne, že většina z nás má tendenci trochu se za časem obecným zpoždovat – z čehož kromě metafor o „sovách“ a „skřivanech“ plynou také nejrůznější konsekvence řekněme osudově filozofické. Jako by to nastavení, které úplně neodpovídá objektivní skutečnosti, člověka odsuzovalo k věčnému klopýtání za svou touhou. Ale existují lidé, kteří neklopýtají.

Zdroj DeníkN

<https://denikn.cz/1224001/spickova-vedkyne-ktera-poodhalila-jak-funguji-hodiny-v-nasem-tele-vedla-stejne-dobre-turisticky-oddil-i-akademii-ved/?ref=list>