

Svou profesionální archeologickou dráhu Garba začínal vital-
ských expedicích. Jezdil s nimi do Uzbekistánu, Etiopie a právě
do Ománu, který se mu stal osudem. „Pohybují se od té doby
vždy v mezinárodních týmech. To je pro vědce přínosné, mimo
jiné proto, že dochází k důležitým výměnám informací know-how.“
Za svůj úspěch podle svých slov vděčí mimo jiné svému „ne-
zmenšujícímu se nadšení“. „To se mě od chvíle, kdy jsem v poušti
objevil přes satelit ztracené město, naštěstí stále dříží.“

Poslední dobou se Garba věnuje nejstaršímu období lidské
historie, takzvanému starému paleolitu, kde může specializo-
vanou datovací metodu plně využít. Jeho poslední objev, kte-
rý zatím nechce komentovat, by podle něj měl být v nejbližší
době zveřejněn v prestižním vědeckém časopise v zahraničí.
Mezinárodní úspěch ve vědě se často měří právě množstvím
publikací a citací v předních světových odborných magazínech,
například v časopisu Nature. A čeští badatelé v mezinárodním
kontextu výrazně zaostávají. Za letošní rok měli podle americké
databáze Clarivate Analytics ve špičkových časopisech pouze
sedm citací. Vedou vědci působící v USA s 2669 citacemi. Ovšem
i výzkumníci z institucí v Rakousku, které je obdobně lidnaté
jako Česko, měli násobně lepší skóre než tuzemští vědci: 41 ci-
tací. Výzkumníci z jedenácti milionové Belgie ještě dvakrát tolik
a vědci z patnácti milionového Nizozemska 195 citací.

Podobně neslavné z českého pohledu je to s prestižními
granty, které uděluje Evropská výzkumná rada. Tuto podporu
dostávají vědci jen za originální a průlomová řešení. Od roku
2007, kdy se dotace uděluje, dostalo grant ERC 60 tuzemských
badatelů. Stejně jako v citovanosti vědců jsme ale za Evropou
pozadu i tady. Do Rakouska putovalo už 400 grantů ERC,
do Belgie o 100 víc, a do Nizozemska dokonce 1200.

Jak ale ukazuje příběh Romana Garby, i mezi Čechy jsou
vynikající výzkumníci, kteří se prosazují i v mezinárodním
srovnání a mají obdivuhodné projekty a objevy. Vybrali jsme
mezi nimi další dva zástupce Akademie věd a jednu reprezen-
tantku Univerzity Karlovy.

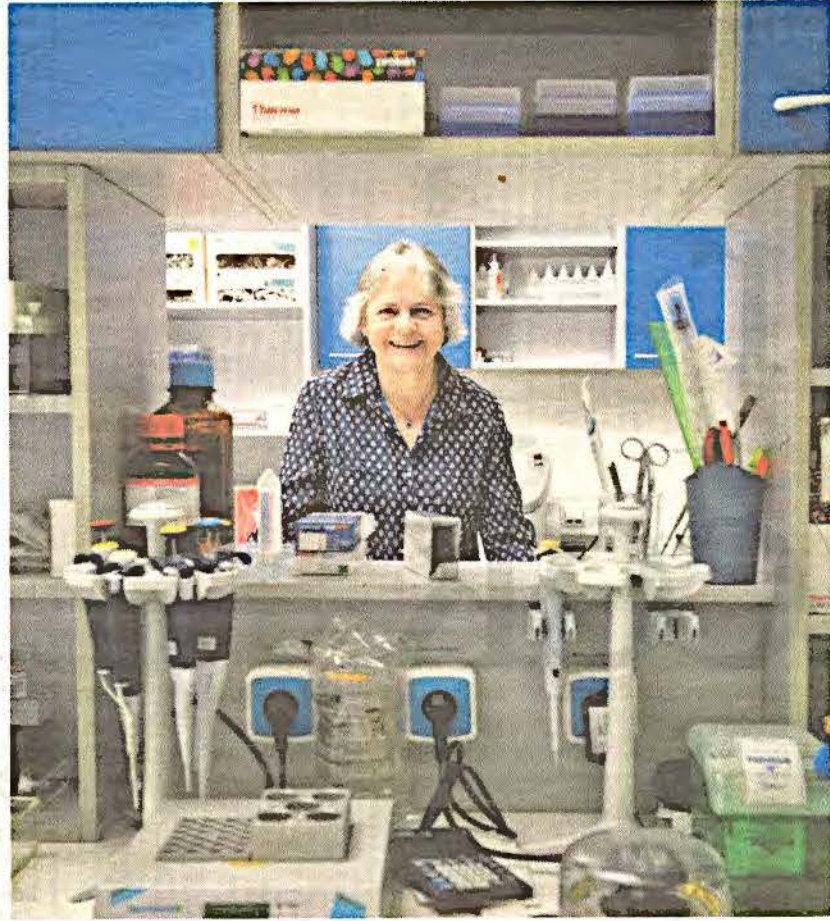
V tandemu s profesorem z Cambridge

Pražská rodačka Pavla Jendelová od dětství nechťela dělat nic
jiného než vědu. „Měla jsem to dané geneticky, protože jsem
ve vědeckém prostředí vyrůstala,“ říká neurovědkyně Jendelo-
vá, dcera entomologa a držitele ceny Magnesia Litera za knihu
Ohrožení hmyzem? Jana Žďárka a výzkumnice v potravinář-
ství Evy Žďákové. Mezinárodnímu týmu osmapadesátileté
docentky Jendelové, která jej vede spolu s emeritním profe-
sorem z Cambridge Jamesem Fawcettem v pražském Ústavu
experimentální medicíny AV ČR, se letos podařil skutečný
majstrštyk v neurovědě. Do ochrnutých končetin – byt zatím
jen potkanů – se jim pomocí genové terapie povedlo navrátit
cit na úroveň, která se téměř rovná té před poraněním. Před
nimi nikdo ničeho takového nedosáhl.

Profesor Fawcett nyní domlouvá s výzkumným ústavem
v americkém San Diegu možné testování této terapie na opi-
cích. „Pak už by byl k využití v lidské medicíně jen krůček. Ale
již teď se dá díky našemu úspěchu říct, že nás od možné aplikace
v lékařství nedělí desetiletí, ale roky,“ poznamenává Pavla Jen-
delová. To by znamenalo velký pokrok v léčbě poranění míchy
po úrazech například při autonehodách nebo nádorových či
jiných onemocněních. Výzkumníci z Ústavu experimentální
medicíny se badání mohli věnovat na české poměry mimořádně
dlouhých šest let díky Operačnímu programu Výzkum, vývoj
a vzdělávání, který stejně jako ERC financuje Evropská unie.

Týmu Jendelové a Fawcetta se pomocí genové manipulace
povedlo regenerovat poraněné neuronové výběžky v míše
vdélce až pěti centimetrů, což bývá právě běžný rozsah těch-
to poranění. „Připadámsi jako podnikatel, kterým jsem nikdy
být nechťela. Mám zodpovědnost za svůj tým a drtí mě svízelné
obstarávání financí a nejistota a byrokracie s tím spojená.
V listopadu často nevíte, jestli v lednu nebudete muset končit,
protože ještě nemáte schválené financování na další rok.“ Čeští
vědci se mohou podle ní málokdy věnovat delším projektům.
Protože granty, z nichž jsou placeni, se udělují jen na tři roky.
„Já třeba pracuji ve vědě od roku 1988 a dodnes nemám výstavu
smlouvu na dobu neurčitou,“ upozorňuje na existenční vaku-
um, v němž se mnozí čeští badatelé pohybují.

Nerůstáme na nižší úrovni výzkumu než nepřátelé
Když se HN zeptaly mluvčí Akademie věd ČR Markéty Rů-
žičkové na největší úspěchy české vědy za rok 2023, zmínila
na prvním místě šedesátimilionovou dotaci Evropské výzkum-
né rady, kterou obdržel fyzik Tomáš Jungwirth. Takzvaný ERC
Advanced grant mu umožnil věnovat se nákladnému výzkumu
se svým týmem celých pět let. Pracovník pražského Fyzikální-
ho ústavu AV ČR je prvním Čechem, jenž tento štědrý grant,
udělovaný pouze zásadním projektům, obdržel už podruhé.
Tomáš Jungwirth za to vděčí mimo jiné svému nedávnému
objevu nového druhu magnetů, takzvaných altermagnetů, je-
jichž vlastnosti – stejně jako kvality dalších druhů magnetů –
chce dále zkoumat. Současná technologie, včetně třeba počíta-



Naděje pro lidi s ochrnutím Výzkum Pavly Jendelové otevírá
cestu pro úspěšnou léčbu pacientů s poraněním míchy.

Foto: HN – Libor Fojtík

ce organizovány a financovány. A to ani tak nemyslím objem
prostředků, ale spíš jak jsou distribuovány. Na každém kroku
vidíme rozdíly s vědecky nejvyspělejším světem. A když se ty
rozdíly nasčítají, výsledkem je, že jsme ve špičkovém výzkumu
pořád výrazně pozadu.“

Zjistíme, co děti opravdu baví

Anežka Kuzmičová je letos mezi českými držitelé grantu ERC
jediným zástupcem humanitních disciplín. Na pražské Univer-
zitě Karlově se zabývá výzkumem čtení a podporu s názvem
ERC Starting Grant ve výši zhruba 37 milionů korun získala
na svůj výzkum o tom, co všechno motivuje děti ke čtení a co
při tom prožívají. Tentokrát však předmětem jejího zájmu
nebude beletrie, ale takzvaná nonfikce, tedy naučná či popu-
lární vědecká literatura, ale také nejúžnější texty v časopi-
sech, na internetu nebo třeba i katalogy hraček či manuály.
„Vlastně se velmi málo ví, co děti ke čtení podněcuje a proč
a jak by mimo jiné měla vypadat knižka, která je opravdu bude
bavit,“ říká jednačtyřicetiletá Kuzmičová, která v Praze vystu-
dovala skandinávistiku a srovnávací literaturu a má doktorát
ze Stockholmské univerzity. Podle ní zájem o dětskou, „no níšk-
ci“ roste. Kuzmičová se však domnívá, že témata a podoba knih
ovlivňuje především vkus rodičů, kteří četbu pro své ratolesti
kupují. Svým výzkumem chce pražská rodačka zjistit, co děti
skutečně zajímá, oproti tomu, co si myslí rodiče i další dospělí.

V českých školách i v generaci rodičů či prarodičů současných
dětí je podle Kuzmičové zakořeněná představa, že hodnotné čtení
rovná se pouze takzvaná umělecká literatura. „Tím se ale peda-
gogové sami střídají do nohy. Neměli by otázkou čtení zatěžovat
pocitů nedostatečnosti, když dítě dává přednost četbě o tom,
co ho opravdu baví, i když to jsou třeba knížky o letadlech nebo
sbírání hub,“ upozorňuje matka dvou školou povinných dětí.

Školní čítanky pro první stupeň základních škol jsou podle
ní „psané pro čtenáře, jejichž mentální věk je mnohem vyšší,
a obsahují úryvky uměleckého textu, které nemají často zdů-
vodněný začátek ani konec“. „Za nejhodnotnější literaturu
mnozí dospělí stále ještě považují 100 let stará či ještě starší
dila jako Lovci mamutů nebo Babička, benevolentnější učite-
lé vezmou na milost třeba Harryho Pottera, komiks je téměř
vždy považován za méněcenný,“ poznamenává. Pokud dítě čte
převážně encyklopedie, kantoři i rodiče to podle ní mnohdy
berou stejně, jako kdyby nečetlo vůbec. Cílem výzkumu Anežky
Kuzmičové tedy je „porozumět tomu, co čtení dětem opravdu
dává“. Je přesvědčena, že k tomuto porozumění zatím nedo-
chází, a proto děti nejsou ke čtení motivovány dostatečně silně.

„Nejmatatelnějším výstupem našeho bádání budou vědecky
podložené principy, jak by měla z pohledu různých dětí vypa-
dat co nejpotavější prezentace faktů v psané podobě,“ doufá.
A věří, že pětiletý – tedy na české poměry nezvykle dlouhý –
grant jí umožní udělat výzkum, v němž bude možné zahrnout
dětí žijící v co neodlišnějších sociálních prostředích. „Díky gran-
tu jsem nedostala v první řadě peníze. Získala jsem hlavně čas.“

Poklad z dun
Archeolog
Roman Garba
v ománské
poušti s pěstním
klímem, který
může být starý
až milion let.
Foto: Matthew
Meredith-Williams,
La Trobe University
Melbourne

s českými, slovenskými, britskými, španělskými či nizozem-
skými kolegy úspěšně dokončil.

Pražské pracoviště tak získalo skvělou zkušenost a posí-
lilo své renomé. Pouze v budoucí přílivu milionů – v případě
pozdějšího využití v medicíně – podle Jendelové doufat příliš
nemůže. „Profesor Fawcett si metodu patentoval ještě před
příchodem do Prahy,“ poznamenává výzkumnice.

Když se docentky Jendelové ptám, proč česká věda nemá víc
podobných úspěchů, říká, že „zdejší vědce ubíjí neustálé šhánění
peněz“. A to je podle ní překážkou dlouhodobého a soustředěné
ho výzkumu. „Připadámsi jako podnikatel, kterým jsem nikdy
být nechťela. Mám zodpovědnost za svůj tým a drtí mě svízelné
obstarávání financí a nejistota a byrokracie s tím spojená.
V listopadu často nevíte, jestli v lednu nebudete muset končit,
protože ještě nemáte schválené financování na další rok.“ Čeští
vědci se mohou podle ní málokdy věnovat delším projektům.
Protože granty, z nichž jsou placeni, se udělují jen na tři roky.
„Já třeba pracuji ve vědě od roku 1988 a dodnes nemám výstavu
smlouvu na dobu neurčitou,“ upozorňuje na existenční vaku-
um, v němž se mnozí čeští badatelé pohybují.

Nerůstáme na nižší úrovni výzkumu než nepřátelé

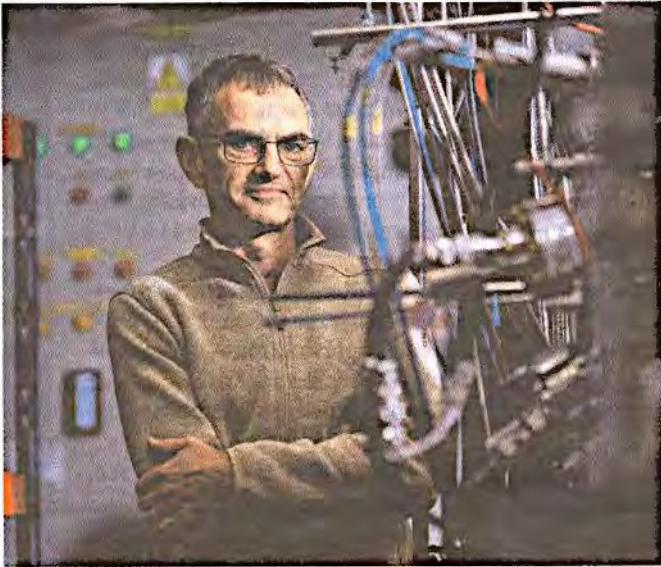
Když se HN zeptaly mluvčí Akademie věd ČR Markéty Rů-
žičkové na největší úspěchy české vědy za rok 2023, zmínila
na prvním místě šedesátimilionovou dotaci Evropské výzkum-
né rady, kterou obdržel fyzik Tomáš Jungwirth. Takzvaný ERC
Advanced grant mu umožnil věnovat se nákladnému výzkumu
se svým týmem celých pět let. Pracovník pražského Fyzikální-
ho ústavu AV ČR je prvním Čechem, jenž tento štědrý grant,
udělovaný pouze zásadním projektům, obdržel už podruhé.
Tomáš Jungwirth za to vděčí mimo jiné svému nedávnému
objevu nového druhu magnetů, takzvaných altermagnetů, je-
jichž vlastnosti – stejně jako kvality dalších druhů magnetů –
chce dále zkoumat. Současná technologie, včetně třeba počíta-

čových pamětí, totiž využívají klasických magnetů neboli fero-
magnetů. Ty známe i z domácností, když je dáváme například
na ledničku. Jen že při využití feromagnetů je počítačová paměť
omezená a jiné třídy magnetů byji podle Jungwirthových zjiš-
tění mohly rozšířit a zrychlit, tedy ve finále vést k vývoji vykon-
nějších počítačů. Fyzik se zabývá také antiferomagnetem, které
jsou už asi 100 let známy, ale v praxi zatím téměř nevyužívané.

„To, že objevíte úplně nový typ magnetismu, otevírá spou-
stu nových možností vědeckého výzkumu,“ poznamenává še-
stapadesátiletý profesor Jungwirth, bratr úspěšného chemika
Pavla Jungwirtha, v rozhovoru v knihovně Fyzikálního ústavu.
Dodává, že jeho výzkum je „základní“, přímým cílem tedy není
spolupráce s IT firmami. Doufá ovšem, že k pokroku v techno-
logiích jeho projekt může dospět. A to třeba i ke zdokonalení
umělé inteligence, pro niž jsou co nejvýkonnější magnetické
paměti zásadní.

„Samozřejmě každý nový objev sebou nese nové příležitosti,
ale také rizika,“ zamýšlí se fyzik nad dnes hojně diskutovaným
nebezpečím, že může plynout z vylepšování AI. „Pokud by to
ale člověk chtěl brát absolutně, musel by přestat bádat úplně.
Navíc výzkum v tomto směru určitě nezastaví druhá část světa,
která je k nám stále víc nepřátelská. A také proto bychom neměli
zůstat na nižší úrovni vývoje a znalostí,“ říká Jungwirth, který
cobystředoskolák o vědecké dráze vůbec neuvažoval. Chtěl stu-
dovat hudbu nebo jazyky. Kvůli špatnému „kádrovému profilu“
rodičů si ale v 80. letech vybral matematicko-fyzikální fakultu,
protože věřil, že tam se snadněji dostane. Po roce 1989 se mu
naskytla možnost studovat a pracovat v USA. „Tam jsem měl
velké štěstí na profesora, díky němuž mě fyzika začala bavit,“
vypráví pražský rodák, jenž nyní působí mimo jiné jako host u-
jící profesor na univerzitě v britském Nottinghamu.

Na otázku, proč česká věda až na výjimky za světem zaostá-
vá, nemá Tomáš Jungwirth jasnou odpověď: „Můžeme začít
úrovni školství a pokračovat tím, jak jsou výzkumné institu-



Za lepší počítače
Tomáš Jung-
wirth zkoumá
nepoužívané
druhy magnetů,
které mohou
zdokonalit počí-
tačovou paměť.
Foto:
HN – Tomáš Nosil

Četba jinak
Anežka Kuzmi-
čová se vědecky
zabývá tím, jak
napsat knížku
z oblasti „non-
fikce“, aby byla
pro děti opravdu
zajímavá.
Foto:
HN – Honza Mudra