

## PROSLOV PŘI UDĚLENÍ TITULU DOKTORA VĚD

19. 9. 2019

Vážená paní předsedkyně,

vážené členky a členové Akademické a Vědecké rady,

milé kolegyně a kolegové, vážení hosté...

dámy a pánové,

jsem velice poctěn, že dnes mohu promluvit jménem těch, kteří zde, na půdě Presidia Akademie věd, přijímají titul doktora věd. Tento významný titul vnímáme jako uznání naší vědecké činnosti.

Každý z nás, kteří tu dnes stojíme, dospěl k tomuto titulu svým vlastním způsobem, ovlivněným celou řadou životních událostí jak v badatelském, tak i v soukromém životě. Práce vědce totiž není pouze běžným zaměstnáním na určitý počet hodin. Je to životní poslání, jemuž my - vědci ochotně věnujeme veškerý čas a energii, často na úkor svých rodin a dalších aktivit. Proto si tolik vážíme podpory a trpělivosti právě svých nejbližších, bez jejichž tolerance bychom nikdy nedosáhli kýžených vědeckých výsledků. Naše práce totiž vyžaduje svobodu a určité oproštění od všech vnějších vlivů a zásahů, abychom mohli splnit naše zásadní objevitelské poslání.

Dlouho jsem přemýšlel o tom, co všechno říci a jak nastítnit a zprostředkovat nadšení a zápal nás – vědců. Nakonec jsem se rozhodl zamyslet se nad svou vlastní životní vědeckou cestou.

Plně vnímám a velice si vážím doby, ve které žiji a která umožnila otevření vědeckých institucí včetně Akademie věd světu i nám. Jako vědec jsem pracoval

v mnoha zemích světa a velice si cením toho, že jsem po dlouhé době zatemnění mohl svobodně vycestovat a společně s rodinou pracovat a žít jako každý jiný vědec svobodného světa.

Měl jsem možnost více než dva roky pracovat s nositelem Nobelovy ceny. Vybudoval jsem za složitých podmínek na mateřském ústavu svou laboratoř a jsem hrdý na to, že v řadě experimentálních parametrů nyní předčíme světová pracoviště.

Svět vědce však nemá jen materiální obsah. Žijeme v době provázené velkými vědeckými objevy.

Úžasný je pohled do minulého století, jehož druhou polovinu většina z nás již prožila. Toto století přineslo fundamentální poznatky v oblasti jaderné fyziky a poznávání struktury atomu včetně jeho jádra. Na začátku tohoto století Albert Einstein definoval obecné zákony Teorie relativity, Heisenberg a Schrödinger pak položili základy kvantové teorie atomu. Lidstvu se podařilo zvládnout nukleární reakce, které vedly k výrobě atomové bomby a později i k výrobě energie v jaderných elektrárnách.

K obrovskému skoku došlo v sedmdesátých letech minulého století, když si člověk poprvé odskočil do vesmíru, mimo naši planetu a přistál na Měsíci. V té době se poprvé začala masově rozvíjet i výpočetní technika.

Epochálním objevem minulého století byl v padesátých letech v biologické oblasti objev kódování DNA Watsonem a Crickem, které vyvrcholilo na přelomu 20. a 21. století prolomením lidského genomu, kdy bylo zmapováno všech více než třech miliard stavebních částí lidské DNA. Na tomto projektu pracovaly stovky laboratoří a tisíce vědců na celém světě. Dnes se dá lidský genom díky novým technologiím přečíst za několik desítek hodin.

Strhujícím a fascinujícím světem naší doby je odkrývání tajů vesmíru. Díky nevšedním pohledům do nitra vesmíru pomocí Hubblova vesmírného dalekohledu se nám pootevřelo okno do nejranějšího vesmíru. Snímky tzv. Hubbleových hlubokých polí jsou těmi nejvzdálenějšími objekty, jejichž světlo k nám cestovalo vesmírem déle než 10 miliard let.

Na základě vesmírných astronomických pozorování tak lidstvo poprvé pohlédlo do hlubin fascinujícího vesmíru a mohlo tak lépe pochopit jeho zákonitosti.

Dimenzionálně na opačné straně, na největších urychlovačích světa, dochází k fragmentaci fundamentálních částic na daleko menší útvary, kterých dnes věda zná stovky.

Protony a neutrony, o kterých jsme se učili ve škole, se skládají z kvarků. Kvarky se chovají jako bodové až do rozměrů řádově  $10^{-18}$  metru a tam je i hranice současných experimentálních možností.

Na základě konstanty rychlosti světla, Planckovy konstanty a gravitační konstanty lze odvodit nejmenší délku - tzv. Planckovu délku, která odpovídá přibližně hodnotě  $10^{-35}$  metru. Současná fyzika považuje Planckovu délku za nejkratší dosažitelnou vzdálenost, o které se můžeme cokoliv dozvědět. Ve fyzice částic se ve špičkových experimentech rozlišením přibližujeme rozměrům  $10^{-18}$  metru a ty jsou od Planckovy délky vzdáleny ještě o více než sedmnáct řádů. Co se skrývá v hlubinách mikrokosmu těchto sedmnácti řádů, zatím není známo.

Poprvé v historii člověka tušíme dimenzionální velikost makrosvěta a mikrosvěta, čímž získáváme představy o fascinujících hlubinách hmoty.

Rád bych zmínil ještě jeden velice důležitý aspekt našeho vědeckého života, kterým je nejen doba, ve které žijeme, ale i místo, kde žijeme a pracujeme.

Česká republika má úžasnou polohu a v historii byla často místem, kde se střetávala věda s kulturou. Zmíňme dobu Karla IV. nebo Rudolfa II., kdy na Pražském hradě působil Tycho de Brahe a svým goniometrem pozoroval postavení planet. V té době do Prahy na jeho pozvání zavítal Johannes Kepller a stal se asistentem Tychona de Brahe. Na Braheho podnět Kepller propočítal dráhu Marsu a po dlouhých výpočtech v Praze formuloval první ze dvou slavných Kepllerových zákonů popisujících pohyb planet naší Sluneční soustavy.

Nezapomeňme také na další objevy spojené s Prahou. V letech 1835-1847 v Praze působil světoznámý vědec Christian Doppler. V roce 1842 publikoval v časopise Rozpravy české královské společnosti vědeckou stať „O barevném světle dvojhvězd a některých dalších hvězd“. V tomto pojednání vysvětlil princip, dnes nazývaný Dopplerův jev. Vyslovil hypotézu, že zbarvení hvězd může být způsobeno jejich pohybem.

Dnes se Dopplerův jev využívá v celé řadě aplikací a Edwin Hubble jím vysvětlil „rudý posuv“ ve spektrech hvězd i galaxií, takže bez znalosti Dopplerova jevu bychom nevěděli nic pohybu a struktury našeho vesmíru.

Nakonec nezapomeňme na to, že v Praze, na Univerzitě Karlově, působil jistou dobu i Albert Einstein, který zde dva roky přednášel svou teorii relativity.

Dovolte mi však připomenout i některé české vědce, kteří se zapsali do historie vědy. Zmíňme například Jana Evengelistu Purkyně a jeho nejfrekventovanější eponyma české vědy: Purkyňova vlákna v srdci, Purkyňovy buňky v malém mozku, Purkyňovy obrázky (vnímání světla okem), Purkyňův jev (vnímání barev okem) a řadu dalších po něm nazvaných útvarů a jevů.

Zmíňme Jana Janského, který poprvé popsal čtyři základní krevní skupiny.

Nezapomeňme na geniálního Gregora Johanna Mendela, který se stal zakladatelem genetiky a objevitelem základních zákonů dědičnosti.

Žijeme ve fascinující době nových převratných poznání, ale přesto jsme stále teprve na počátku našich vědeckých objevů. Nic nevíme o jevech, jakými jsou například temná hmota a temná energie, i přesto, že tušíme jejich existenci.

Objevili jsme již několik tisíc planet mimo naši Sluneční soustavu a hledáme stopy života na jejich povrchu.

Mapujeme lidské geny a studujeme jejich funkci. Za podmínek vysokých energií zkoušíme uměle syntetizovat základní stavební kameny života, ale stvořit lidskou buňku se nám zatím nepodařilo.

Každý člověk má své vlastní vědomí, ale dosud nic nevíme o jeho funkčnosti.

Chtěl jsem tímto svým projevem nastínit hloubku a krásu lidského poznání.

My, kteří zde v tento slavnostní den stojíme, jsme upsali svůj život vědě a kráčíme dál, nehledíce na neúspěchy i strádání, jež vědeckou práci často provázejí.

Titul doktora věd je nepochybným uznáním toho, že naše cesta je správná a naše poslání se tímto způsobem naplňuje.

Dovolte mi na závěr za nás za všechny, kteří jsme v tento významný den obrželi titul doktora věd – poděkovat.

Myslím, že na prvním místě patří dík především našim nejbližším - rodinám, manželkám a manželům, kteří nás po celý život v naší práci podporovali a dodávali nám energii v dobách, kdy jsme ji nejvíce potřebovali.

Vděk patří i našim ústavům a univerzitám, ve kterých dennodenně pracujeme a jež nám zajišťují vynikající podmínky pro naši práci, dnes tak vysoce oceněnou.

Přeji všem kolegyním a kolegům, ale i vám všem, hodně zdraví a sil, fantazie, mnoho dalších úspěchů a radosti nejen na poli pracovním, ale i v soukromém životě a štěstí v pravý čas.