

Fyzikální čtvrtek

čt 22. 5. 2025, 16¹⁵, T2:C3-132

Ing. Vojtěch Svoboda, CSc.
FJFI ČVUT

Cesta do hlubin vědecké duše



Cesta do hlubin badatelovy duše

Vojtěch Svoboda,  ChatGPT

22. května 2025

"Co je štěstí/bádání? Muška jenom zlatá."

Můj první ročník @ FJFI (1985): Úvod do inženýrství: prof. Ing. Dr. Jaroslav Němec, DrSc.

Co bych rád věděl v prváku na FJFI. To jim – těm dychtivým badatelům na začátku dráhy – musím zkusit předat (z pohledu cílové rovinky).



Začínající badatel:? Jakým směrem, jak rychle, jakým stylem ??

Mapa prezentace

Úvod Motivace, Poznámky, Autor, Rovnováha,

Duše Pojem, Mozek, Duše, Srdce, Vrstvy mysli

Rozcvička Badatel, Múzy, Věda & umění, Papírová hora, Krása.

Rovnováha Kachna, Desetibojař, Lekce baletu, Achilles, Pohrdání,
Vyvážení, Neurony, Praha, Pivo, Okno.

Náhlý poznávací průlom Hwyl, Aha, Emoce, Bublinky, Muška,
Kreativita,

Boj Ghurkové, Květináč, Květinářka a Tulák,

Oběti vědě Bageta, Upír z Feratu, Balada o očích topičových,
Cynismus.

Závěr Amadeus, Shrnutí, Doporučení, Poděkování, ChatGPT, QR

Obsah

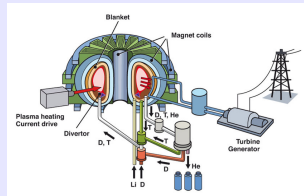
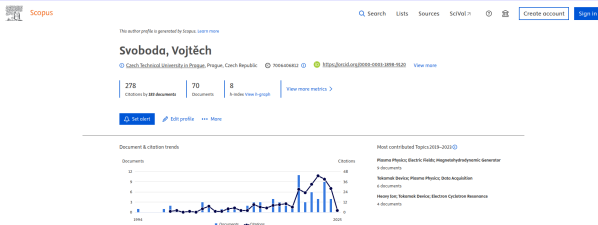
- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě

Vojtěch Svoboda pro Fyzikální čtvrtek ??

V žádném případě ne fúze. Zkusme „Duši vědce/badatele“.

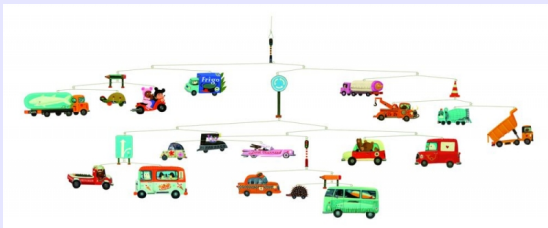
- **Těžko uchopitelné téma**, které mne léta fascinuje.
- Hromada poznámek, spíše semestrální přednáška/diskuse. **Výběr.**
- **Pár střípků** z velmi pestré mozaiky.
- **Badatel**: otevřít prostor i pro tvořivé hledání mimo akademii.
- Samozřejmě **platí pro duši obecně**, nejen vědeckou.
- **Osobní reflexe**, nic zajímavějšího nemám.
- Nemohu s klidným srdcem říct, že bych mluvil o sobě.
- **ChatGPT** - spoluautor. Silné kafe?
- Záměrem je **námět k přemýšlení**. S nadhledem.

Moje poslání/povolání



Vsuvka: Rovnováha

Vyváženost není klid. Je to schopnost unést napětí. Role sil.



V každodennosti:

- * **Provazochodec** pohyb udržuje rovnováhu.
- * **Hudba** napětí mezi tóny tvoří harmonii.
- * **Sůl v jídle** malý, silný protiklad, který dá vyniknout celku.

V kulturách:

- * **Jin a jang** (Čína) jednota v tanci protikladů.
- * **Shiva a Shakti** (Indie) vědomí a energie v souhře.
- * **Zlatá střední cesta** (Aristotelés) ctnost mezi krajnostmi.

Ve vědě:

- * **Tokamak** plazma proti magnetickému poli.
- * **Neurčitost** napětí mezi poznatelnostmi.
- * **Goldilocks princip** podmínky musí být „tak akorát“.

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě

Co si můžeme myslet pod pojmem „duše vědce“?

☯ „Duše“ je nabitý pojem, který každý chápe jinak. Pokud to nechceme zatížit náboženským nebo esoterickým významem, můžeme to podat jako metaforu pro **hluboké vnitřní nastavení** – něco, co se projevuje ve vášni, odvaze klást nepříjemné otázky, schopnosti žasnout i smyslu pro krásu struktury světa.

Mozek, duše, srdce

Mozek je nástroj. Duše je způsob, jak s ním zacházíme. Srdce cítí, proč na tom vůbec záleží.

- **Mozek** počítá, analyzuje, třídí, hledá vzory a zákonitosti.
- **Duše** se ptá, pochybuje, žasne, hledá smysl a krásu.
- **Srdce** dává věcem hodnotu a osobní význam.

Jiné kultury pro tuto celistvost znají vlastní slova:

- **kokoro** 心 – japonsky: srdce, duše i mysl v jednom
- **xin** 心 – čínsky: myšlení, cítění a morální vůle
- **hridaya** हृदय – sanskrt: vnitřní centrum bytí
- **ubuntu** – zulu/xhosa: „Jsem, protože jsme“ – sounáležitost a lidskost

Vrstvy mysli a + srdce

- **Myšlení má vrstvy:**
 - vědomé analýzy,
 - tiché rozvažování,
 - intuice a podvědomí.
- **Ne vše lze uchopit hlavou.**
- **Srdce není slabost – je směrník.**
- Rozhodujeme se podle něčeho, co nelze vždy přesně vysvětlit.



Někdy víme, že něco dává smysl, ještě dřív, než to dokážeme zdůvodnit. A právě tam často začíná vědecká intuice.

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička**
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě



Co za vlastnosti by měl mít vědec, aby byl platný?

- 1. Kritické myšlení a analytické schopnosti
- 2. Zvědavost a otevřenost novým myšlenkám
- 3. Preciznost a smysl pro detail
- 4. Schopnost pracovat s nejistotou
- 5. Etika a integrita
- 6. Komunikační dovednosti
- 7. Spolupráce a týmová práce
- 8. Odolnost a trpělivost
- 9. Schopnost řešit problémy
- 10. Pokora

Přeskočíme (snad jen s výjimkou Pokory, ne?)

Múzy



[Simeon Netchev, **shortjournal**, (2023)]

- Hlavní inspirace je odjinud, **co rozhoduje o úspěchu v jiných odvětvích lidské činnosti, hlavně v umění.** Výtvarné, divadelní, hudební, literární, filmové, architektura, tanec. Ale i fotografické, designérské, kulinářské, bojové, rétorické, pedagogické, řemeslné, improvizací, diplomatické, sociální, životní.

(Kde je věda, inženýrství ??).

Věda umění a umění vědy

Asistentka Jana Vondráčková na Matematické analýze, cca 1986:

Kdyby se ty vaše výtvořiny zhudebnily!



- Může být vědecká práce pojata jako umění?
- Neztrácíme někdy smysl pro krásu i ve vědě?

[illegible]

17 / 53

Objev nemusí být jen pravdivý. Někdy musí být i **krásný**

Tetrahedron	Cube	Octahedron	Dodecahedron	Icosahedron
Four faces	Six faces	Eight faces	Twelve faces	Twenty faces
				
(Animation, 3D model)	(Animation, 3D model)	(Animation, 3D model)	(Animation, 3D model)	(Animation, 3D model)

- Krása v bádání znamená: jednoduchost, vnitřní soulad, nečekaná obecnost, elegance.
- Prestižní časopisy jako **Nature** nebo **Science** sice slovo „krása“ neuvádějí, ale recenzenti mluví o: *elegant approach*, *striking simplicity*, *beautiful result*
- Některé práce jsou odmítnuty jako „neestetické“ nebo „bez elegance“ – přestože jsou pravdivé.

Ladislav Hlavatý: „*Fyzikální teorie, kde symetrie v matematickém smyslu je invariance objektu vůči nějaké grupě, mně připadají krásné.*“

Paul Dirac: „*It is more important to have beauty in one's equations than to have them fit experiment.*“

Frank Wilczek: „*The significance of a scientific result depends not only on whether it's true, but whether it's beautiful.*“

Hermann Weyl: „*When I had to choose between the true and the beautiful, I usually chose the beautiful.*“

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha**
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě

Vědec jako kachna: Mistr přežití, ne dokonalosti

Paradox vědecké práce

„Vědec je jako kachna – trochu létá, trochu plave, potápí se, trochu běhá, ale v ničem není dokonalá. Přesto se udrží na hladině.“

- **Výzkum:** Hypotézy, experimenty, simulace
- **Publikace:** Psát články, recenzovat, opravovat
- **Konference:** Prezentace, networking, diskuze
- **Výuka:** Přednášky, semináře, vedení studentů
- **Granty:** Žádosti, rozpočty, reporty
- **Administrativa:** Komise, hodnocení, e-maily
- **PLUS běžný život:** spánek, odpočinek, vztahy, péče o duši, každodenní provoz.

„Vědec musí zvládat všechno, ale málokdy exceluje ve všem.“

Rovnováha není jen výkon



Šebřle – desetibojař:

„Umět makat umí každý blbec, ale odpočívat... to je věda.“

- Vyvážený trénink znamená i kvalitní odpočinek.
- Výkon bez regenerace vede k vyčerpání.



Koller – fotbalista:

„Nečekaný vzestup dvoumetrového útočníka zařídily baletní lekce.“

- Šel proti své slabině: ladnost těla.
- Rovnováha jako odvaha vstoupit do opačného světa.



Achillova pata vědců?

Jedna obecná slabina, která se v různých podobách stále vrací:

Přetížení hlavou.

Vědec často:

- žije ve světě symbolů, teorií, modelů,
- zanedbává tělo, emoce, vztahy, intuici,
- je školený být racionální, ale ne nutně celistvý.

Jít si pro protiváhu

☸ : Jít do oblasti, kterou považuješ za „ztrátu času“ nebo „měkkou“. To není slabost – to je návrat k celistvosti.

* **Tanec, balet, aikido, lezení**

tělesná inteligence bez slov

* **Herectví nebo improvizace**

kontakt s emocemi a druhými lidmi

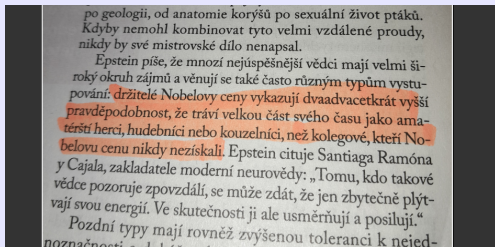
* **Hudba nebo výtvarná tvorba**

rytmus, tvary, napětí jinak než rovnicemi

* **Les, zahrada, ruce v hlíně**

zpomalení, kde věci prostě jsou

☸ : *Najdi oblast, kterou tvůj rozum pohrdá – a jdi tam se zvědavostí.*



Brooks. *Nikdy není pozdě na váš úspěch.* Respekt

33/2024:

Děkan FJFI: **Jít učit**

Vojtěch Svoboda: **Jít se učit**

Zuzana: **Pečovat o vztahy**

Láďa Musílek: **Mít to rád**

Richard Feynman: **Hrát si**

Tihle lidé se „nerozptylovali“. Oni se *doplňovali*



prof. J. Němec: Kašperské hory

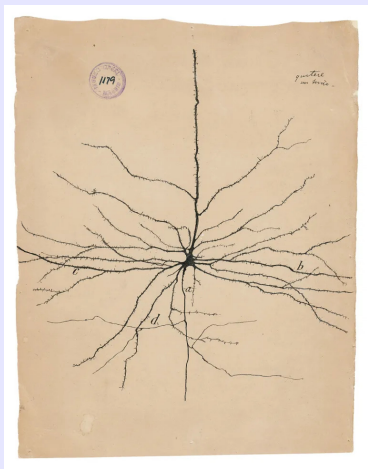


Dr. A. Valkárová: Cesta nikam

- **Richard Feynman (NP)** – fyzik, bonga, kresba aktů
- **Santiago Ramón y Cajal (NP)** – neurovědec, mistr vědecké kresby
- **Albert Einstein (NP)** – houslista, rád improvizoval
- **Robert Oppenheimer** – znalec poezie, sanskrt, recitátor
- **Brian May (waiting :-)** – astrofyzik a kytarista kapely Queen
- **Niels Bohr (NP)** – v přátelském okruhu výtvarníků, milovník estetiky

Santiago Ramón y Cajal (NP 1906): Pyramidal neuron from the cerebral cortex, 1904

Pyramidové neurony – místa, kde sídlí myšlení, sebeuvědomění a vůle.



„Mozková kůra je jako zahrada plná nesčetných stromů – pyramidových buněk – které mohou díky inteligentní kultivaci rozvětňovat své větve, posílit své kořeny a každý den přinášet krásnější květy a plody.“ – S. R. y Cajal

Tady někde – mezi větvením a zakořeněním – sídlí naše vědomí. Možná i duše.

ChatGPT: Umělý neuron v digitální kůře, 2025



Stylizovaná neuronová síť – „digitální duše“

*„Neuronové sítě jsou metaforou. Ale narostly do systému, který nám vrací otázku zpět:
Co je vědomí?
Co je pochopení?
Co je duše?“*

– anonymní promptinátor

*Tady někde – mezi váhami a transformacemi –
sídlí naše výpočetní stíny.
Zatím bez vědomí.
Ale možná s odrazem.*

FJFI Břehová 7, Pha 1 – genius loci ? pro badatelovu duši ?

Genius loci ~ *duch místa*. Původně římský ochranný duch určitého prostoru – dnes spíš: nevyjádřitelná, ale přítomná síla, která utváří atmosféru a působí na člověka: **světlo a stíny, zvuky a rytmus ulice, architektura a historie, paměť místa** — a také to, co se tam děje: **učení, ticho, dialogy...**



Na břehu řeky, v srdci staré Prahy...

Zatímco někdo bádá ve sklepní laboratoři, jiný vystoupí z tramvaje, mine secesní fasádu, nahlédne do Vltavy... a pak usedne ke svému výpočtu. A možná myslí jinak...

Jan Stöckel – můj učitel

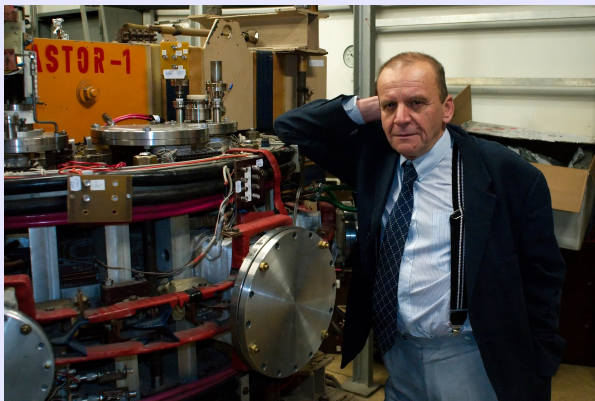


Foto: Michael Komm

- Pro mne – velmi nečekané rameno do rovnováhy, Achillova pata.
- Ale i okamžik, kdy vlevo zůstalo jen okno ($FO \leftrightarrow CPT$).

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom**
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě

Hwyl: Okamžik vědecké vášně

Co je Hwyl

Hwyl je pojem pocházející z velštiny. V náboženském (**Boží vnuknutí**) a později uměleckém kontextu označovalo vnitřní vzepětí, extatický proud, něco mezi zápalem a nadšením, které strhne řečníka nebo hudebníka.

- **Intenzivní proud myšlenek:** Kompletní ponoření do vědecké práce.
- **Zápal a radost z poznání:** Stav, kdy se z vědce stává objevitel.
- **Efemérnost:** Nelze jej vyvolat na povel, ale když přijde, je to dar.
- **Paralely:** *flow* (psychologie), *Aha-Erlebnis* (něm.), *satori* (Jap.), osvícení.

Není to výkon. Je to chvíle, kdy jsi naživu v poznání.

Jazykové okénko: *Aha!*

Pochopení má společný zvuk

Aha! – náhlé porozumění, kdy vše do sebe zapadne. Vyskytuje se téměř ve všech jazycích, často beze změny.

A pozor – „*Aha!*“ má i svůj neuronální podpis. Mozek při něm vykazuje specifickou aktivitu – záblesk porozumění lze zachytit pomocí EEG.

- **Čeština, angličtina, němčina:** *Aha!*
- **Německy také:** *Ach so!* („Aha, tak takhle je to.“)
- **Španělsky:** *¡Ajá!*
- **Japonsky:** (*Naruhodo*) – „Rozumím.“
- **Ruština:** *Aga!*
- **Hebrejsky:** (*Ah!*), (*Hevantí*) – „Pochopil jsem.“

Pochopení zní ve světě podobně. Možná je to univerzální citoslovce duše.

Okénko do duše: Jazyk emocí

Zvuky, které známe, i když je nás nikdo neučil

Tato citoslovce jsou většinou neučena, ale vyrůstají z těla – z dechu, z vokálů, z toho, co náš hlas přirozeně dělá v emocích. Jsou víc než slova – jsou to **signály duše**.

- **Aha!** – náhlé porozumění, poznání („ted' to chápu“)
- **Oh! / Ah!** – údiv, krása, bolest, radost (záleží na intonaci)
- **Hmm. . .** – přemýšlení, zvažování, pochybování („nevím, zajímavé“)
- **Hmm-hmm!** – přitakání, schválení bez slov
- **Mmm!** – potěšení, slast, duševní souhlas („to je ono“)
- **Mama** – univerzální volání bezpečí a počátku
- **Ow! / Au! / Aua!** – bolest, zranění (napříč jazyky podobné)
- **Shhh. . .** – klid, utišení, ztišení
- **Ohhh. . .** – úleva, pochopení, procitnutí

„Bublinky“ myšlení – Adamsbergův přístup jako metafora vědecké intuice

- „Nejasné, prchavé myšlenky, které se postupně spojují do jasného obrazu.“
- Komisař Adamsberg (Fred Vargas) řeší případy pomocí intuice, ne lineární logiky.
- Myšlenky se vynořují jako *bublinky* – nejprve neuchopitelné, pak náhle propojené.
- Tento přístup kontrastuje s tradičně systematickým uvažováním.
- Podobně i vědec často hledá cestu skrze mlhu nápadů a domněnek.
- *Není to chaos, ale jiná forma myšlenkové práce – „nechat bublinky vyplavat“.*

„Detektivní práce a badatelská práce jsou prakticky totéž.“
prof. L. Hlavatý: „*Téma je však nutné obrábět a soustružit*“

Nepolapitelný kreativní génius.



[Gilbert, shortjournal, (2009)]



Vědecká genialita není ryze osobní, ale spíše návštěva, na kterou je třeba být připraven.



Jak vědci zvládají tlak na neustálou originalitu a jak se vyrovnávají s obdobím stagnace či neúspěchu?

- Staří Řekové a Římané externalizovali kreativitu, připisovali ji božským duchům.
- Kreativita není výhradní doménou „genia“; je to sdílená lidská zkušenost, často tajemná a ne vždy čistě vnitřní.
- Přehodnocení kreativity jako partnerství s nepolapitelným může zmírnit tlak na umělce ?vědce?.

Zabíjejí školy kreativitu?



[Robinson, shortjournal,
(2006)]

- Vzdělávací systém = filtr kreativity?
- Strach z chyb brzdí inovace.
- Školy upřednostňují „logiku“ před kreativitou.
- Gillian Lynne: Z „problémového“ dítěte legendární choreografkou.

„Snaž se! Nedělej chyby!“ Nosíme to v sobě. Víme o tom? Osobní vzkaz: Jak jsme na tom na VŠ, na FJFI? Jak jsem na tom já? Ruku na srdce.

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji**
- 7 Oběti vědě

Věda není pro zbabělce



Gurkhové – nepálští vojáci s pověstí neochvějně odvahy. Sloužili v britské a indické armádě, známí pro oddanost, disciplínu a čest. Jejich symbolem je zahnutý nůž **kukri** a heslo: „*Lepší zemřít než být zbabělec.*“

Pokud muž nemá strach ze smrti, buď lže, anebo je Gurkha.

— Polní maršál Sam Manekshaw

Může se vědec zbavit strachu z omylu ... a touhy po úspěchu?

- Odvaha bez garance výsledku
- Odvaha bez rozvahy není ctnost, ale riziko.
- Vnitřně připravený ustát nejistotu – a zároveň kriticky myslet.

Poctivost vědce: Dvě lekce pravdy

Příběh prázdného květináče

- Král rozdělil semínka dívkám a po roce chtěl vidět jejich výpěstky.
- Všechny přinesly krásné květiny – kromě jediné dívky, která přiznala, že její semínko nevyklíčilo.
- Nakonec se ukázalo, že všechna semena byla neplodná – jen ona měla odvalu říct pravdu.

Příběh Millikanova pokusu

- Robert Millikan v roce 1909 změřil náboj elektronu sledováním nabitých olejových kapek.
- Jeho hodnota byla nižší než dnešní přesná hodnota.
- Další vědci měli tendenci „ladit“ svá měření, aby příliš nevybočovala z jeho hodnoty.

R. Feynman [1, Cargo Cult Science Lecture, 1974]

„První princip je, že se nesmíte oklamat – a vy jste osoba, kterou nejjednodušeji oklamete.“

Boj o pravdu: Charlie Chaplin a Thomas Edison



*The flower girl scene from **City Lights** took weeks to shoot.*

Chaplin reshot it 342 times, trying to find the perfect way to show that the blind girl mistook the Tramp for a rich man. [3, City lights@IMDb]

Podobně Thomas Edison vyzkoušel tisíce materiálů, než našel ten pravý pro vláknó žárovky. Byla to *čistá posedlost jedním detailem, který držel pohromadě celý konstrukt – akt tvůrčí vytrvalosti v hledání přesného výrazu.*

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě**

No pain, no gain ??

Juraj Herz et al.: Upír z Feratu.
1981



- **Hemingway (připisováno):**
"Když píšu, krvácím."

Why not to be a scientist?

- Getting paid substandard wages while working days and nights while on tenure track, while your buddies drive BMWs and surf in Hawaii, while you wonder why your second wife has left you and why you still don't have an office with a window ?
- Coming last at Trivial Pursuits: I don't know about you, but I have spent so long with my head in science books that my general knowledge is terrible.

Zvláštní přednáška k ženám vědy či vědců.

(Velmi všední) příběh středa 24.2.2021

Plán

- 8:00 maily, administrativa
- 9:00 příprava tG session
- 10:00 oprava datových sběrů
- (když vše půjde super: integrace interferometrie)
- 11:30 oběd
- 12:30 příprava komory
- 13:30 výbojové testy
- 14:00 session
- 15:30 výuka

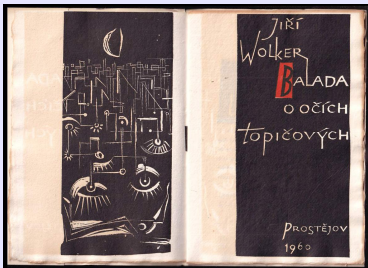
Realita

- 8:15 maily, administrativa
- 10:00 příprava session s elektrostatickými sondami
- 11:00 oprava datových sběrů
- Integrace interferometrie: ani náhodou. **realizováno až v sobotu**
- 12:30 první omluva kolegům
- 13:15 **provizorní oběd - bageta**
- 14:00 příprava komory (druhá omluva)
- 14:25 výbojové testy
- 14:30 session
- 15:30 výuka

Chceš-li pobavit Boha, řekni mu něco o svých plánech ..

Studentská poznámka: "Co je bageta?".

Balada o očích topičových



Antonín dnes jak před lety dvaceti pěti
železnou lopatou otvírá pec,
plameny rudé ztad syčí a letí,
ohnivá výheň a mládenec.

Antonín rukama, jež nad oheň ztuhly,
přikládá plnou lopatu uhlí,
a že jenom z člověka světlo se rodí,
tak za uhlím vždycky kus očí svých hodí
a oči ty jasné a modré jak květiny
v praménkách drátů nad městem plují,
v kavárnách, v divadlech, nejraděj nad stolem
rodiny v radostná světla se rozsvěcují.

- **Karel Čapek:** "Umělec musí přímo shořet ve svém díle a obětovat mu všechno, své já, svůj celý život." [KC:Foltyn]
- **Norman Mailer:** "Každá z mých knih mě zabila o trochu víc."

Sebezáhubný cynismus @ Zločin a trest

Na schodech si vzpomněl, že všechno nechal jen tak za tapetou. A možná že naschvál, až budu pryč, udělají prohlídku, řekl si a zastavil se. Ale náhle ho přemohlo takové zoufalství a takový, dá-li se to tak říct, sebezáhubný cynismus, že mávl rukou a šel dál. [MLP:Dostojevskij:ZlocinTrest]

Obsah

- 1 Úvodem
- 2 Duše vědce – vymezení pojmu
- 3 Tématická rozcvička
- 4 Rovnováha
- 5 Náhlý poznávací průlom
- 6 Vědec v boji
- 7 Oběti vědě

Závěrem ...



Závěr I (upozornění & doporučení)

- Pár střípků z velmi pestré mozaiky. Pokračování skládačky?
- Námět k přemýšlení. Výkop tématu.
- Pozor. Mám pocit, že jsem vytvořil nějaký snový prototyp ideálního vědce, který nemusí být odrazem skutečnosti.
- Vložit do pracovního procesu jeden den péče o duši.
- Zásadní je vzdělávání.
- "Rovnováhu udržovat, rovnováhu udržovat!" (Šimek a Grossmann: Moje jízda tramvají)



Závěr II (připomínky, náměty, kritika vřele vítány.)



LÁSKA PTÁČE JE VOLNÉ

Carmen. Text: Eliška Krásnohorská

Láska je ptáče volné, divé,
a nikdo je nezkrotí.

Marně volá je srdce chtivé
a marně jemu lichotí.

Jeden horoucně prosí, pláče
a druhý jak by němý byl,
toho volí si přece ptáče,
an se mu lépe zalíbil.

Poděkování

prof. L. Hlavatý, Dr. J. Žďárská, doc. L. Beneš s manželkou Janou, prof. T. Čechák, prof. Z. Janout s manželkou Lydií, prof. D. Klír, doc. V. Čuba, prof. I. Kraus, prof. L. Musílek, prof. E. Zažímalová, Z. Tichá.

Spoluautoři: Vojtěch Svoboda &

Vojtěch o :

- Dělá hromadu černé práce, nechá soustředit na podstatné.
- Umí vyjádřit i mlhavé, těžko uchopitelné věci.
- Občas i pohladí (partnerka – psychoterapeutka se zlobí).
- Vedení a strategie jsou stále klíčové – bez nich to nejde.
- Největší slabina: servilnost.

o Vojtěchovi:

- Jasná vize, ale otevřenost pro hledání.
- Stručnost, údernost, smysl pro rytmus.
- Propojuje intuici a systematicčnost – věda jako živý proces.
- Vážná témata, ale s humorem a nadhledem.
- Neustálý pohyb: chce, aby věci nejen vypadaly, ale fungovaly.
- Hledá podstatu, klade si nepohodlné otázky.

Bibliografie I

- Nereferované obrázky použity v souladu s principem fair use pro vzdělávací a komentářové účely.

- [1] Richard P. Feynman. „Cargo Cult Science“. In: *Caltech commencement address*. Reprinted in *Surely You're Joking, Mr. Feynman!*, W. W. Norton, 1985. 1974. URL: <http://calteches.library.caltech.edu/51/2/CargoCult.htm>.
- [2] Elizabeth Gilbert. *Your Elusive Creative Genius*. TED Talk. Dostupné online. 2009. URL: https://www.ted.com/talks/elizabeth_gilbert_your_elusive_creative_genius.
- [3] IMDb. *Charlie Chaplin: City Lights*. [Online; accessed 22. května 2025]. URL: <https://www.imdb.com/title/tt0021749/trivia%7D.%5Curl%7Bhttps://www.imdb.com/title/tt0021749/trivia%7D>.

Bibliografie II

- [4] Jaroslav Halamka. *Hrdinů jsou plné hřbitovy, říká extrémní sportovec Honza Škrabálek*.
https://www.idnes.cz/xman/adrenalin/hrdinu-jsou-plne-hrbitovy-rika-extremni-sportovec-honza-skrabalek.A090908_130736_xman-adrenalin_hig. [Online; accessed 29-October-2024]. 2009.
- [5] Nick Oswald. *10 Reasons NOT to be a Scientist*. [Online; accessed 22. května 2025]. 2007. URL:
%5Curl%7B<https://bitesizebio.com/173/10-reasons-not-to-be-a-scientist/comment-page-1/>%7D.
- [6] Nick Oswald. *15 Reasons to Be a Scientist*. [Online; accessed 22. května 2025]. 2007. URL: %5Curl%7B<https://bitesizebio.com/85/15-reasons-to-be-scientist/>%7D.

Bibliografie III

- [7] OpenAI. *Diskuse nad tématem 'Duše vědce'*.
<https://chat.openai.com>. Generated with AI by OpenAI's ChatGPT. 2024.
- [8] Sir Ken Robinson. *Do Schools Kill Creativity?* TED Talk. 2006. URL:
https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_do_schools_kill_creativity.
- [9] Simeon Netchev. *The Nine Muses of Greek Mythology*.
<https://www.worldhistory.org/image/18283/the-nine-muses-of-greek-mythology/>. [Online; accessed 29-October-2024]. 2023.
- [10] Richard Van Noorden, Brendan Maher a Regina Nuzzo. „The top 100 papers“. In: *Nature* 514.7524 (říj. 2014). Nature, 550–553. ISSN: 0028-0836. DOI: {10.1038/514550a}.

Bibliografie IV

- [11] YouTube. *Amadeus - Salieri describes Mozart's music.*
<https://youtu.be/xYHJRhRym1U>. Accessed: 2024-10-30. 2024.