Jak zkrotit vlastní mozek

PhDr. Petr Hampl, Ph.D.
Praha, 20. května 2023

Jungmannova národní akademie

www.junaak.cz

V minulé přednášce jsme museli konstatovat, že náš mozek je mnohem méně spolehlivý, než si myslíme. Že v mnoha případech nás podvádí, aby se vyhnul namáhavému pomalému myšlení, a že vlastně nemáme ani možnost si to uvědomit.

V této přednášce se podíváme na metody, jak to řešit.

Jungmannova národní akademie

První a základní otázka

MÁM O TU VĚC DOSTATEČNÝ ZÁJEM?

Úplně na začátku je důležité rozmyslet si, jestli záležitost pokládáme za tak důležitou, abychom jí věnovali úsilí. Jestli pro nás důležitá není, můžeme udělat vědomé rozhodnutí, že se spokojíme s povrchním intuitivním pohledem, jaký nám předloží naše rychlé myšlení. To je legitimní rozhodnutí, měli bychom si toho ale být vědomi. Je hloupé hádat se o něco, o co se vlastně nezajímám.

Kdybychom během přemýšlení taky můžeme konstatovat „tohle je příliš složité, s ohledem na to, jak málo je to důležité“ a vrátit se do rychlého myšlení.

Základní dovednost vzdělaného člověka

Pohled z více stran

Vzdělaný člověk musí být schopen podívat se na stejnou záležitost očima různých názorových směrů. Tedy rozumět tomu, jak tu věc vidí liberál, a co ho k tomu vede. Jak ji vidí neokonzervativec. Jak tradiční konzervativec. Jak progresivista pirátského typu. Jak starosocialista. Nebo jakékoliv jiné směry.

To neznamená, že bychom měli každý z těch názorů přebírat. Ani nemusíme tvrdit, že „na každém je něco pravdy“. Ale musíme jejich postojům je rozumět. A rozumět je něco jiného, než zůstat v režimu rychlého myšlení a označit ty lidi za pitomce nebo zkorumpované.

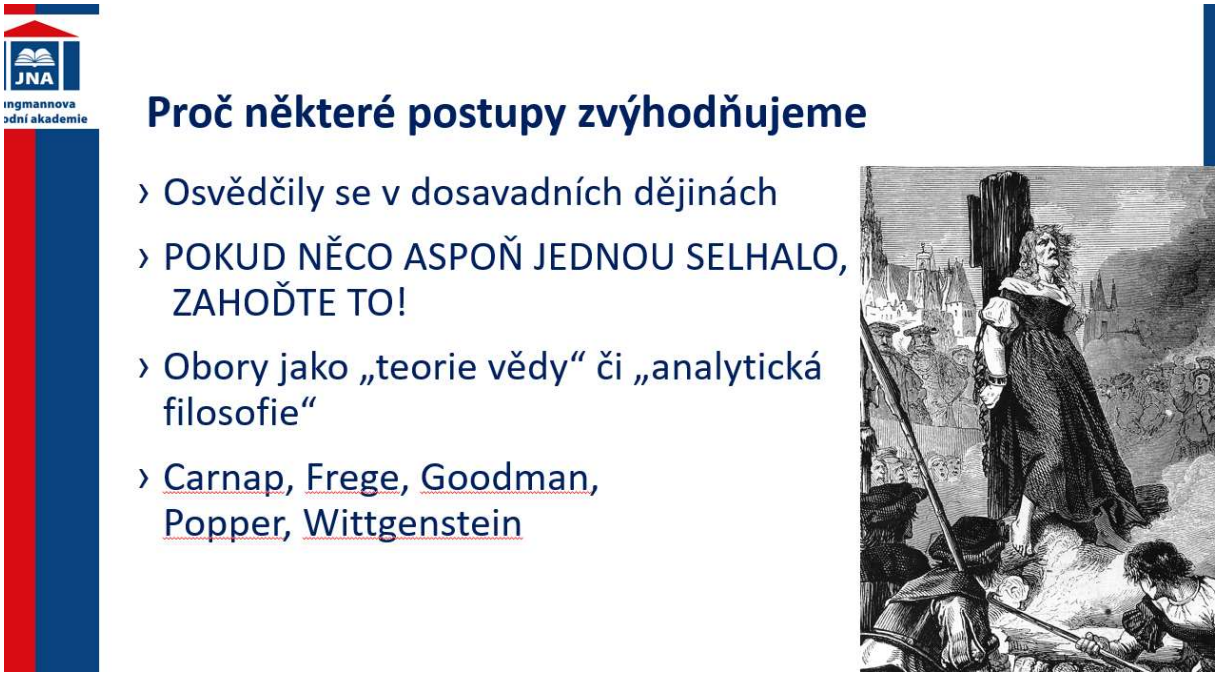
Základní dovednost vzdělaného člověka

ROZLIŠOVÁNÍ ŽÁNRŮ

Stejně důležité je, aby člověk byl schopen přepínat mezi přemýšlením, když píše vědeckou práci, když mluví na politické schůzi, když konverzuje na večírku, když něco vysvětluje dětem…

Každé z těch myšlení chce jinou úroveň důkladnosti a jinou přesnost myšlení.

Na tom není nic nového, ale spoustě lidí se stává, že zamrznou v jedné úrovni (často na úrovni politické agitace a novinových článků) a nejsou mentálně schopni ji opustit. To není zdravé.



Tématem této přednášce jsou zásady správného logického myšlení. Můžeme tomu říkat vědecká metoda. Jde o to, pokud přepneme do pomalého analytického myšlení, jak správně řadit myšlenky, abychom dospěli ke správnému výsledku.

Logicky se nabízí otázka, proč právě to, co si ukážeme, by měl být ten správný postup. Kdo je tou autoritou, která to může určit.

Používám následující kritérium, které stanovil Karl R. Popper: Správný je takový logický postup, který se v dosavadních dějinách VŽDY osvědčil. Jakmile jednou jedinkrát selže, to znamená, že vyhodnotí nepravdivé tvrzení jako pravdivé (nebo naopak), pak ten postup zahoďme.

Vezměme třeba otázku čarodějnice. Byly doby, kdy existovala celá vědecká disciplína, která popisovala, co čarodějnice provádějí, jak děsivě škodí ostatním lidem a jak musí být správně likvidovány. Vědci o tom systematicky přemýšleli, diskutovali, navzájem oponovali své práce, shromáždili neuvěřitelné množství faktů… a společně dospěli ke zjevně naprosto chybnému výsledku.

Kde je chyba? Chybný je postup spočívající v tom, že nejdříve formulujeme teorii (čarodějnice škodí lidem) a potom hledáme empirická (pozorovatelná) fakta, která tu teorii potvrdí. Když těch faktů najdeme hodně, máme pocit, že to teorii potvrzuje. Třeba u těch čarodějnic:

- Určitá žena má doma černého kohouta
- Jiná žena v noci nebyla doma
- Jiné (nebo té stejné) ženě se stalo, že její sousedce zemřelo dítě
- Jinde zase přestala kráva dojit…

Když máme hodně času a vynaložíme hodně úsilí, můžeme najít desítky nebo stovky argumentů pro podporu nepravdivé teorie

Je tedy na místě zahodit celý postup (formulace teorie a hledání důkazů, které ji podpoří). Možná je to přijatelné u soudu, ale ve vědě v žádném případě.

To je jenom jeden z příkladů chybných postupů.

Tak jako v jiných oblastech, i tady můžeme stát na ramenou obrů. Můžeme využít práce, kterou udělaly tisíce lidí minulých generací. V tomto případě mám na mysli ty, kdo systematicky sledovali myšlení ostatních, popisovali myšlenkové postupy, porovnávali je a cosi z toho vyvozovali.

Na obrázku jsou nějaká slavná jména, na která narazíte, pokud se tím budete hlouběji zabývat. Ale ta jména nejsou důležitá. Důležité jsou výsledky.

Samozřejmě to není historicky uzavřená záležitost. Pořád jsou na světě stovky lidí, kteří bádají nad myšlenkovými postupy, logickými paradoxy, nad chybami, jakých se mohou lidé dopouštět atd. Vychází o tom několik odborných časopisů.

VĚDA versus TECHNIKA

Co dělá určitá krystalová mřížka oceli při určitém zatížení?	Jak zkonstruovat motor, aby vydržel 10 let provozu?
Jaký dopad má ZPRAVIDLA ztráta zaměstnání na vztahy v manželství?	Jak koncipovat politiku, která sníží rozvodovost v Belgii v roce 2022?

Je zapotřebí rozlišovat přístup vědců a přístup techniků.

Obojí pracují s principem pokus – omyl, ale každý jinak.

Technici (nebo i architekti sociálních programů) prostě něco navrhnou, otestují, na základě výsledku testu připraví nový návrh, a tak pořád dokola.

Když technik zná teorii, dokáže najít funkční řešení mnohem efektivněji. Ale je představitelné, že kdyby měl hodně času a prostředků na experimentování, dospěl by k řešení i bez znalosti vědeckých základů.

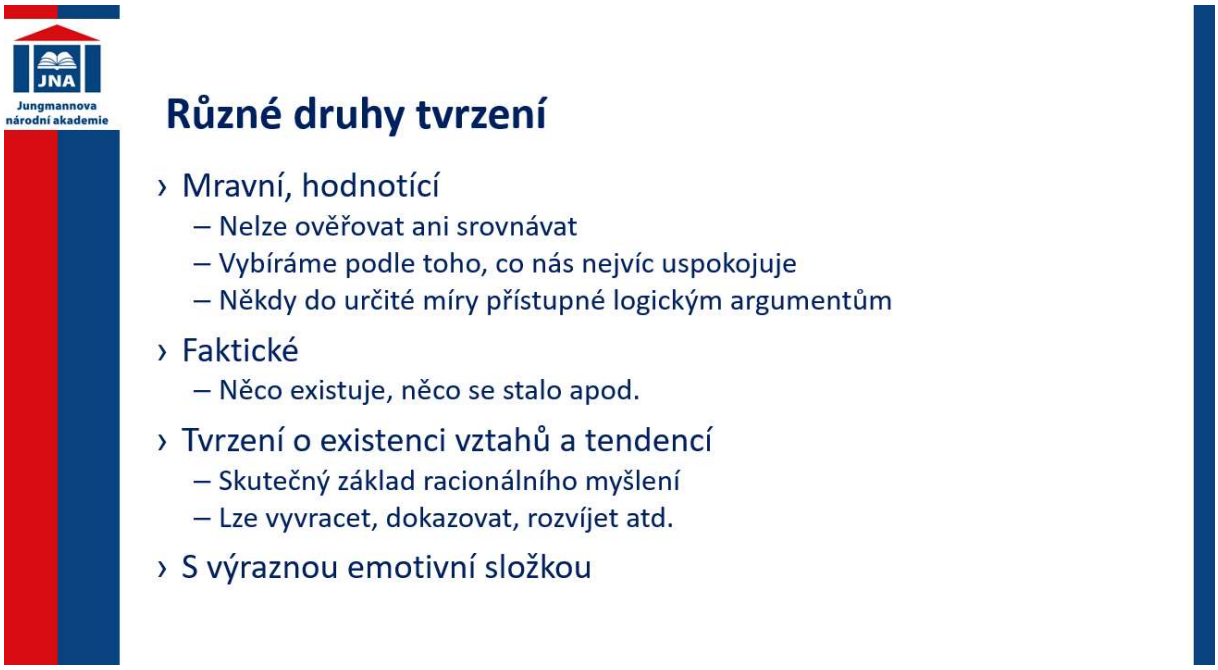
Věda ale využívá princip „pokus – omyl“ jiným způsobem.

ZAKÁZANÝ POSTUP

Přirovnání

Varujte se přirovnání. To je nástroj, který může být užitečný, když se někomu snažíte vysvětlit, jak něco myslíte.

Rozhodně to ale není poznávací nástroj. Je to typický prostředek rychlého myšlení. Mysl je zaplavená emocemi (které vyplývají z nějakého jiného případu) a možnost přemýšlet je velmi omezená.



Další podstatná zásada.

Existuje několik různých typů tvrzení a je důležité neustále rozumět tomu, o jaký typ tvrzení se jedná.

Když někdo prohlásí: „Věřím, že všichni lidé na světě mají stejnou hodnotu," nemůžeme to posuzovat jako pravdivé nebo nepravdivé. Můžeme maximálně zjišťovat, jestli tomu ten člověk opravdu věří. A můžeme se bavit o tom, jestli je to v souladu s naším přesvědčením.

A naopak. Tvrzení: „Asiaté jsou v průměru inteligentnější než běloši," může být pravdivé nebo nepravdivé, ale nemůžeme mu přikládat morální hodnocení.

Problém, na který tady narážíme, spočívá v tom, že máme pocit, že z určitých faktů musí nutně vyplývat ospravedlnění (nebo nepřijatelnost) určitých činů.

Máme třeba pocit, že pokud by bylo pravdivé tvrzení „V rámci ukrajinského státu hrají významnou roli neonacistické násilnické skupiny," nemohli bychom prosadit mravní hodnocení „Je správné podporovat Ukrajinu ve válce s Ruskem." Takže pokud chceme podporovat Ukrajinu, máme pocit, že musíme prohlašovat tvrzené o nacistických skupinách za nepravdivé.

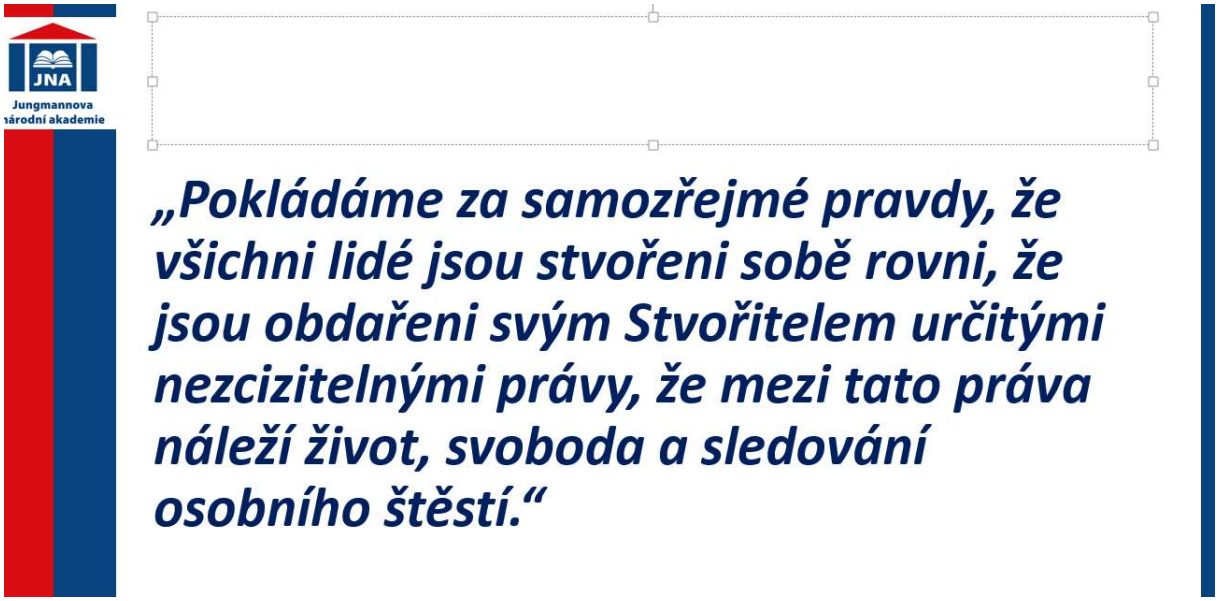
Ve skutečnosti ale faktická a mravní tvrzení nejsou na sobě závislá. Můžeme Ukrajinu podporovat i v případě, že tam hrají roli nacistické skupiny. Prostě proto, že usoudíme, že jiné okolnosti jsou v tomto případě tak významné, že převáží.

Všimněte si, že je to pro nás poměrně obtížné. Připomínám, že v minulé přednášce jsme si řekli, že rychlé myšlení má tendenci spojovat všechno dobré a naopak všechno zlé. Chtěli bychom, aby jedni byli krásní, ušlechtilí, nevinní, moudří, štědří, vzdělaní atd. – a druzí zlí, ošklivý, násilničtí, nepoctiví. Pro náš mozek je takový obraz mnohem přijatelnější než obraz, kde jsou jedni krásní a štědří, ale nepoctiví a druzí čestní, lakomí a ošklivý.

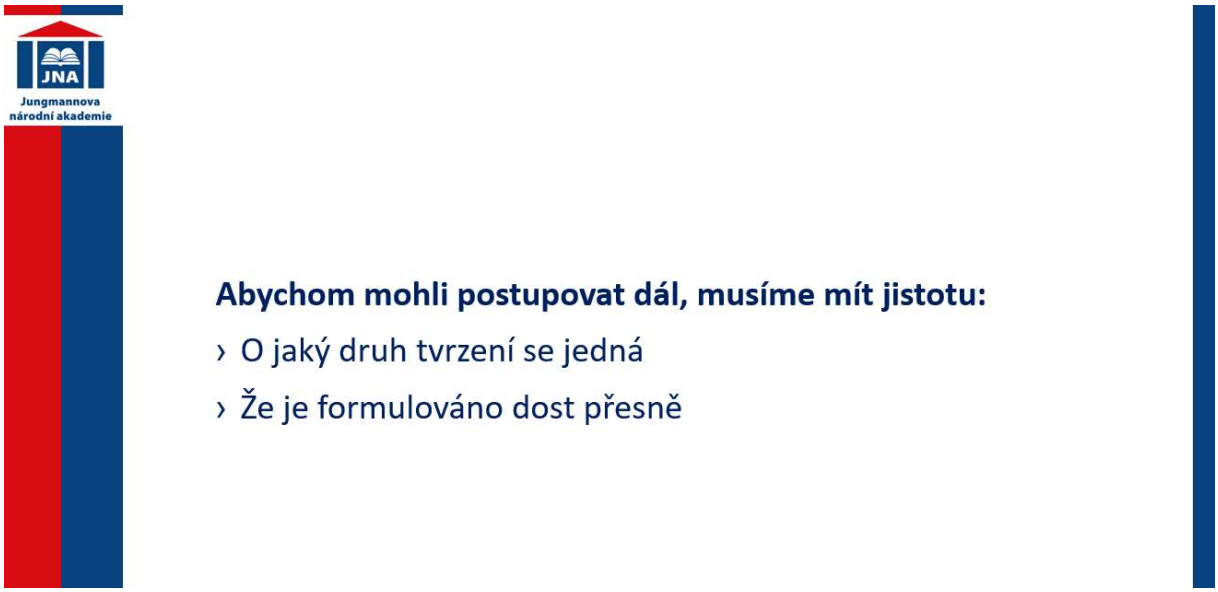
Kromě toho upozorňuji na ještě jednu závažnou záležitost. A sice tvrzení o tom, že něco existuje, že proběhla nějaká událost apod. Taková tvrzení nemohou být předmětem běžného vědeckého dokazování nebo vyvracení (jak dále ukážeme). Jenže proč nás taková tvrzení zajímají?

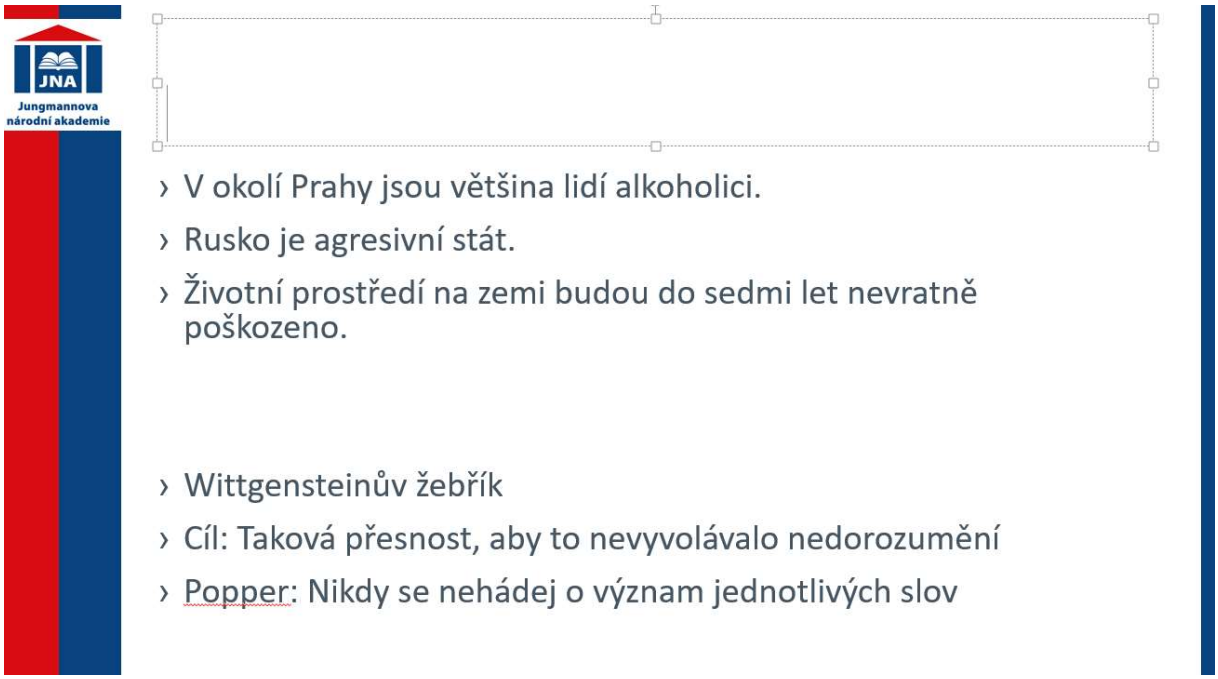
Vezměme kupříkladu tvrzení „Farmaceutické firmy v loňském roce dosáhly obrovských zisků.“ Relativně banální ekonomické tvrzení je pro nás podstatné, protože podepírá hypotézu „Pro farmaceutické firmy je zisk mnohem důležitější než zdraví pacientů.“ Správný postup tedy je přejít k ověřování té hypotézy.

Nebo jiný příklad. „Vraždy polských zajatců v Katyni provedli sovětští vojáci.“ Jedno z mnoha historických tvrzení je pro nás podstatné, protože podepírá hypotézu „Ozbrojené síly ruských států mají trvalou tendenci dopouštět se zločinů.“ Správný postup je přejít k ověřování hypotézy.



Tady máme typický příklad hodnotového tvrzení, které nemůže být nijak dokazováno ani vyvraceno.





U přesnosti se okamžik zastavíme. Jsou v zásadě dvě cesty jak postupovat.

První spočívá v tom, že se pokoušíme co nejpřesněji definovat každé použité slovo.

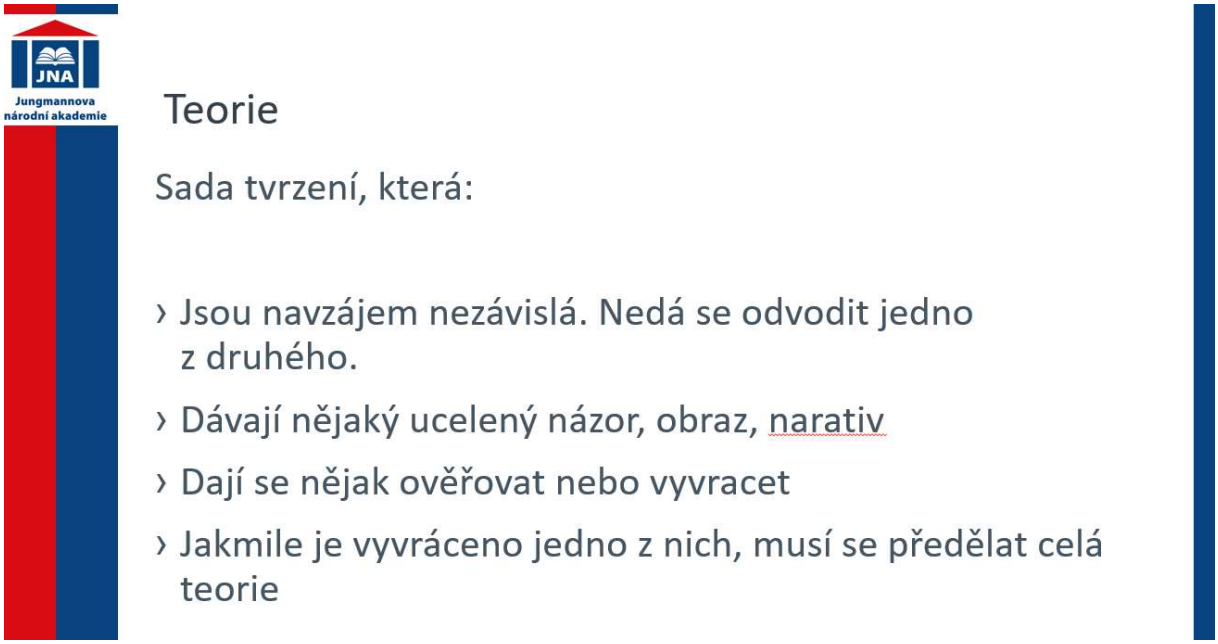
Jaký je skutečný přesný význam sousloví „okolí Prahy“?

Jaký je skutečný přesný význam sousloví „většina lidí“?

Jaký je skutečný přesný význam slova „alkoholik“?

Zpravidla to skončí nekonečnými spory o významy a napomínáním, že někdo používá to nebo ono slovo jinak, než by měl.

Tím se dostáváme k druhé možnosti. Nezaplétat se do nekonečných hádek o význam slov, ale najít takové výrazy, aby všichni účastníci diskuze dosáhli stejného porozumění. Jestli je nějaké slovo matoucí, nahraďme ho.

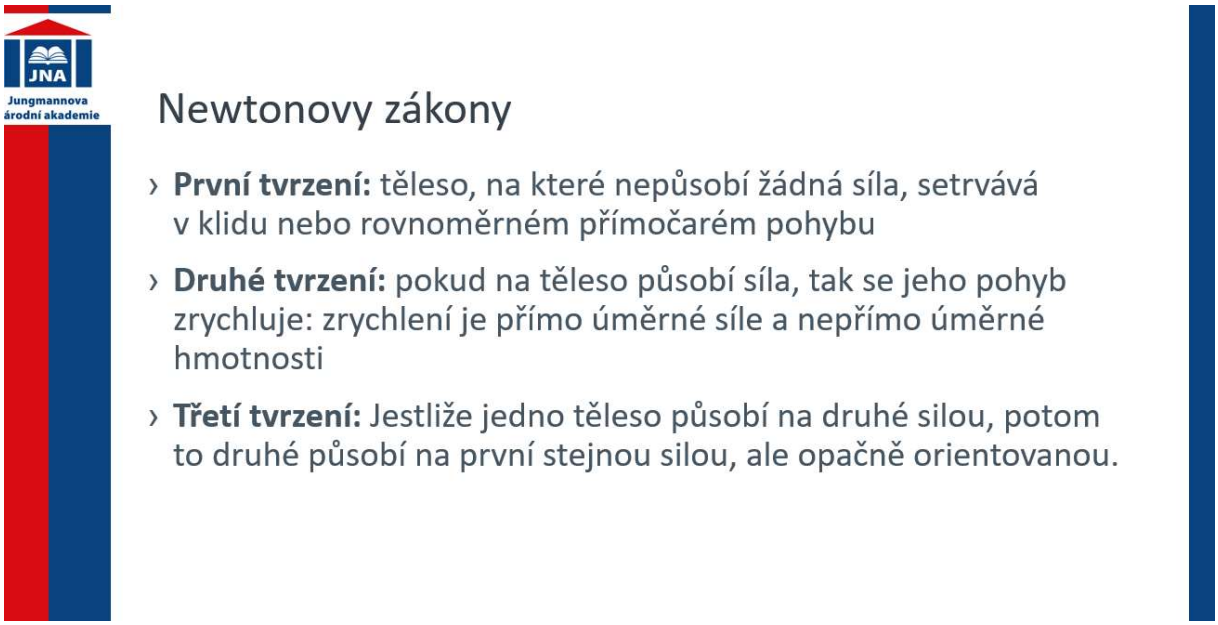


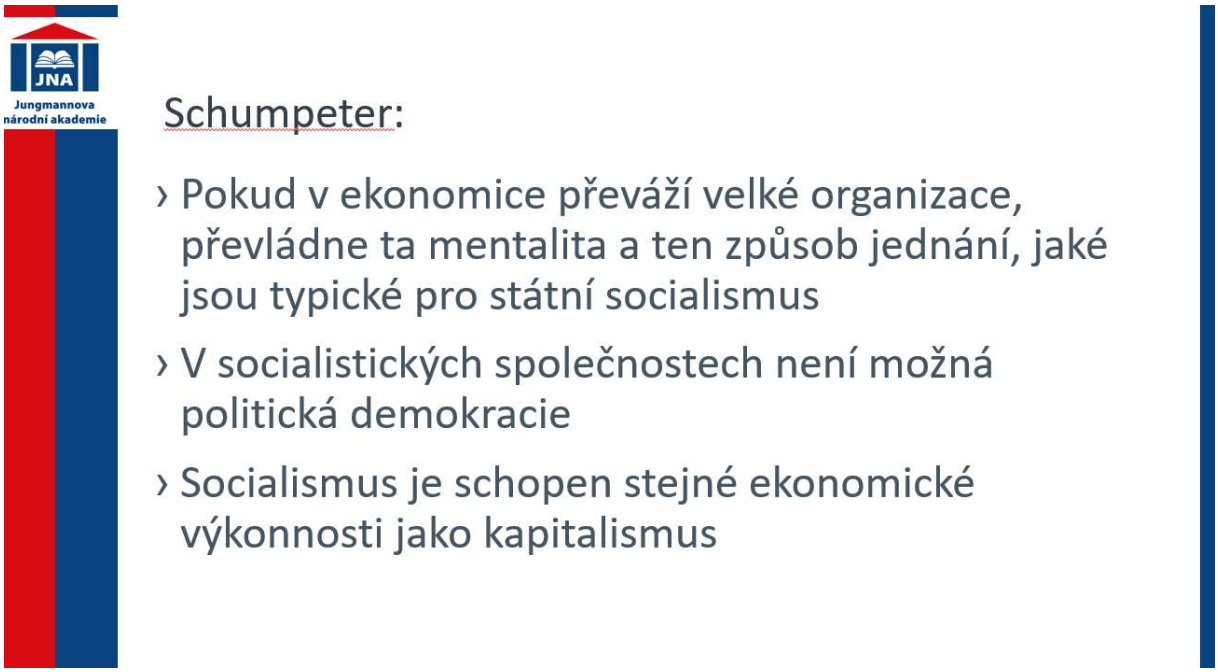
Základem racionálního myšlení (vědecké metody, chceme-li tomu tak říkat) je formulování teorií. Je vlastně o neustálý proces, kdy:

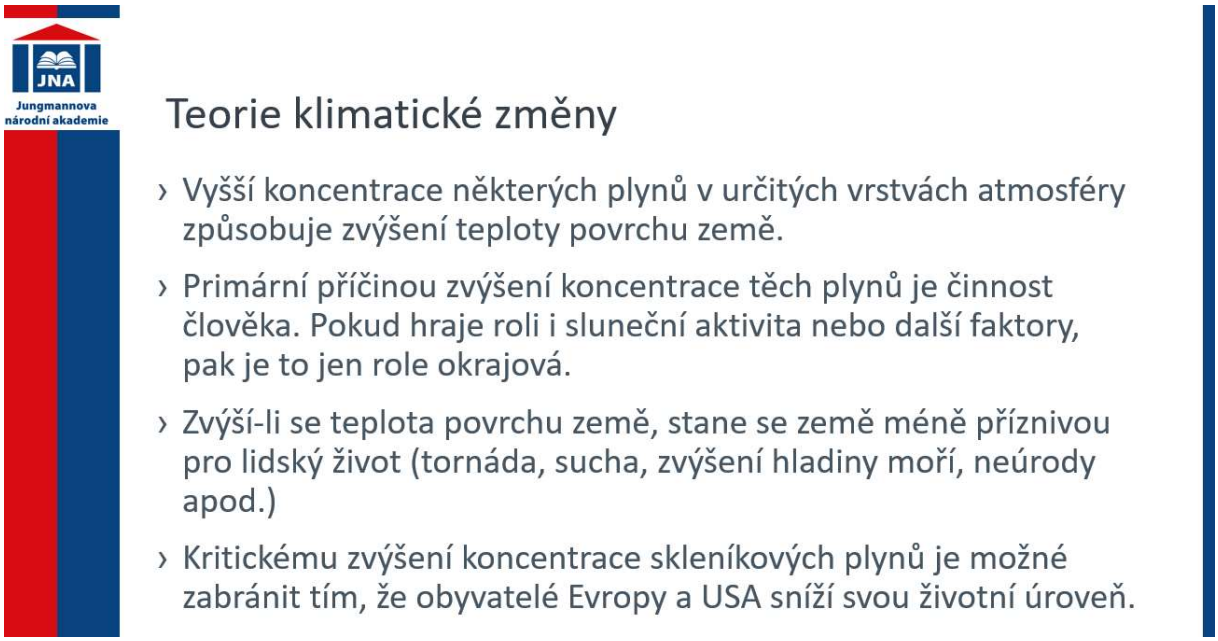
- Formuluje teorie či hypotézy
- Ty teorie posuzujeme
- Na základě výsledku posouzení formulujeme nové teorie či hypotézy.

Jaký je rozdíl mezi teorií a hypotézou? Vlastně jen takový, že teorie je složitější, komplexnější, obsahuje více myšlenek. Když přemýšlíme o něčem složitějším, většinou zjistíme, že jednoduchá hypotéza není dostatečná.

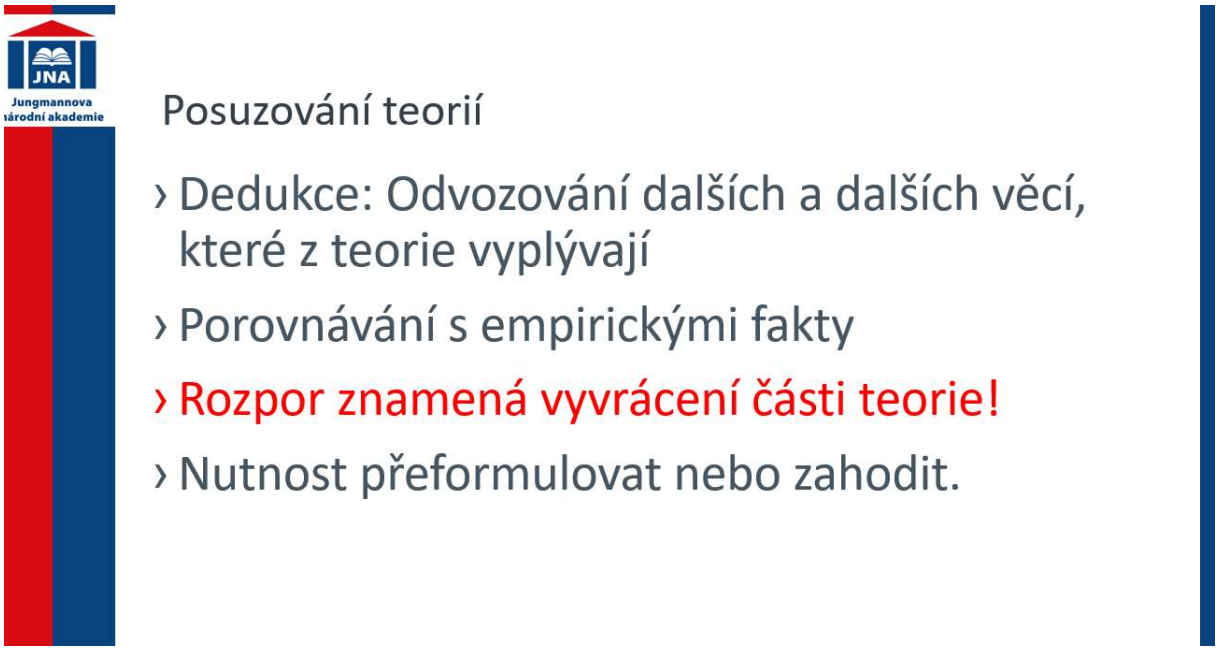
Příklady teorií následují.







A teď k posuzování teorií.



Všimněte si, že posuzování fakt přichází až v poměrně pozdní fázi. To je klíčové. Fakty nikdy nezačínáme!!! To je jeden ze zásadních rozdílů mezi systematickým racionálním myšlením (vhodnou metodou pro používání mozku v režimu pomalého myšlení) a mezi rychlým intuitivním myšlením.

Nejprve se tedy ptáme, co všechno z teorie vyplývá. U zmíněné teorie klimatické změny bychom mohli očekávat:

- Snižování úrod
- Častější tornáda
- Zvyšování hladin moře

Ale také třeba to, že:

- Na jiných planetách nedochází k oteplení

Asi jste si všimli, že od každé teorie je možné odvodit nekonečně mnoho takových důsledků. Konec konců, snižování úrod znamená, že klesnou úrody v Rusku, v Nizozemí, v USA, v Indii atd.

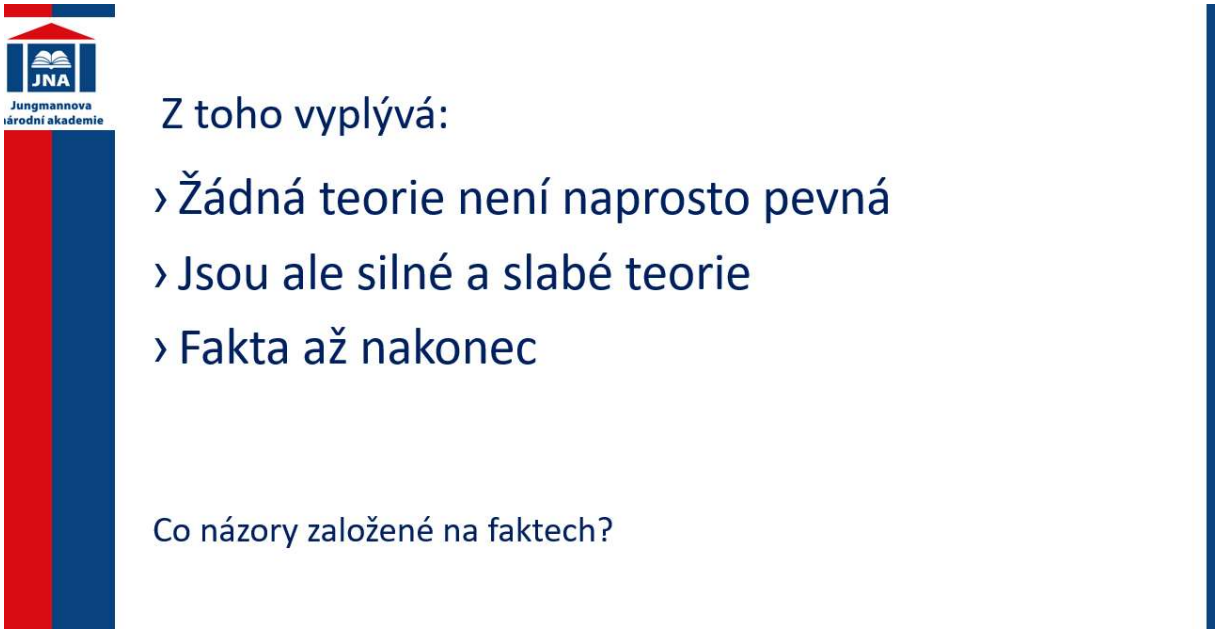
Pro ověření tedy vezmeme jen tolik důsledků, kolik je možné rozumně zpracovat. Je ale v mnoha ohledech lepší a poctivější, když ty důsledky navrhují hlavně odpůrci teorie.

V další fázi hledáme fakta, která nám umožní ověřit, zda jsou tyto důsledky naplňovány nebo ne.

Jakmile najdeme jeden jediný rozpor, znamená to, že teorie byla vyvrácena. Což neznamená, že ji musíme zahodit. Obvykle stačí upravit, přeformulovat omezit.

Poté se postup opakuje. Ptáme se, co z ní vyplývá atd.

Vezměme třeba výše zmíněné Newtonovy zákony. Ve 20. století se ukázalo, že při rychlostech blízkých rychlosti světla a v mikrosvětě Newtonovy zákony neplatí. Ale to neznamená nutnost zahodit dosavadní fyziku. Prostě musíme do teorie doplnit, za jakých okolností teorie platí.



Z toho vyplývá -mimo jiné – že:

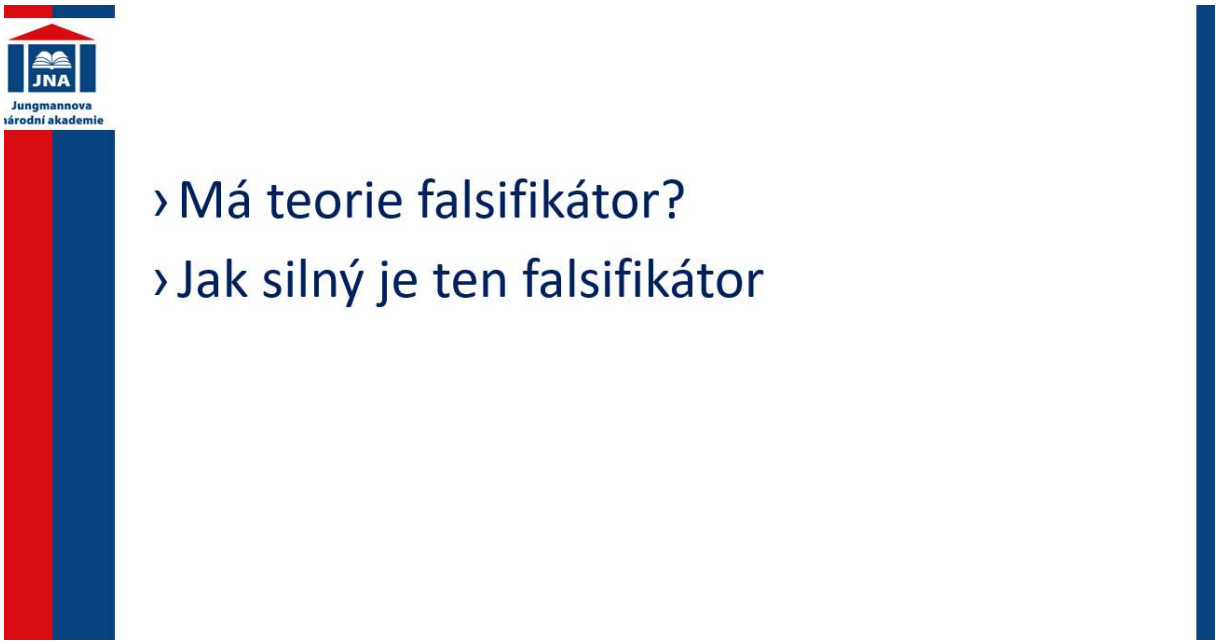
A) U žádné teorie si nikdy nemůžeme být úplně jistí její pravdivostí. Nikdy nemůžeme zcela vyloučit, že se v příštím okamžiku objeví nějaké pozorování, které bude v rozporu s důsledky teorie. I u těch zmíněných Newtonových zákonů, které vypadají tak naprosto pevně, může být objevena kategorie předmětů, na které nepůsobí přitažlivost a bude zapotřebí teorii změnit.
B) Nicméně existují teorie, které byly formulovány a nikdo se nezabýval jejich ověřováním. A vedle nich teorie, které existují už staletí, proběhly statisíce pozorování a nenašlo se nic, co by teorii vyvrátila. Je zřejmé, že ty druhé jsou určitým způsobem spolehlivější.

Jak jinak je možné postupovat? Nejčastěji tak, že badatel vezme různá pozorování, k tomu něco přečte, k tomu dodá svoje názory, pocity a předsudky a „splácá“ z toho nějaký závěr. Má pocit, že už ten závěr nemusí být nijak testován nebo ověřován, vždyť v něm jsou přece obsažena fakta. Lidé, kteří zvolí takový postup, jsou obětí vlastních iluzí a vlastního rychlého myšlení.

Zkrátka, nic jako „názory ověřené na faktech“ neexistuje. Existují jen tvrzení, která byla testována (odvozením důsledků a porovnáním s fakty) a tvrzení, která testována nebyla.

Slavný filosof a autor velmi zajímavých knih Yoram Hazony například používá metodu, kterou označuje jako historický empiricismus. Spočívá v tom, že se podívá na popis nějakých historických událostí a odvodí z nich určitou všeobecně platnou zákonitost. Je přesvědčený, že ta metoda je naprosto spolehlivá a že existence těch zákonitostí už nemusí být prověřována. Hazony to přece formuloval až na základě historické reality a tudíž se nemůže mýlit.

Po tom všem, co už víme, asi není zapotřebí jeho postoj komentovat.



Vidíme tedy, že vědeckost nespočívá v tom, kolik má výzkumník titulů, ani kolik poznámek a odkazů na literaturu u textu je, jestli probíhají laboratorní experimenty.

Vědeckost spočívá v tom, jestli se pohybujeme v kruhu teorie – její ověření – lepší teorie.

Přibližně před 100 lety tohle elegantně formuloval Karl. R. Popper. U každé teorie či každé nauky doporučuje klást jednoduchou otázku: Jaká fakta by musela být zjištěna, aby byla tato teorie vyvrácena?

Pokud žádná taková vyvracející fakta neexistují, pak teorie nemůže být uznána za vědeckou, tvrdí Popper. Což je, ostatně, naprosto logické. Pokud nějaké tvrzení platí při každém výsledku pozorování, pak to tvrzení platí bez ohledu na fakta. A tvrzení, které platí bez ohledu na fakta, to patří do morálky či náboženství. Ale ne do empirické vědy.

Aby se lidé vyhnuli nekonečným sporům, navrhuje Popper rozdělit myšlenkový prostor do dvou částí:

- V jedné části jsou pouze ty teorie, které mají falsifikátor (potenciální fakta, které – pokud by byla zjištěna – by teorii vyvrátila). Tento prostor se nazývá věda.
- V druhém prostoru je všechno, co falsifikátory nemá. Literatura, umění, náboženství, ezoterika a spousta nauk, které mají k vědě v mnohém blízko. Popper to shrnuje pod termín „metafyzická vyprávění."

Popper navrhuje vzájemný respekt. Věda se nebude vyjadřovat k věcem víry nebo ezotérických pocitů. Teologové, léčitelé a psychoanalytici se zase nebudou vyjadřovat k záležitostem vědy.

Jak už dnes víme, nikdy se nepodařilo takového oddělení dosáhnout a asi je to škoda. Empirická věda se nedokáže vyhýbat tématům jako například, co se děje v mozku věřícího člověka nebo jaký je vztah mezi morálními zásadami a skutečným chováním. A na druhé straně se stalo naprosto běžným, že i ti nejbláznivější šarlatáni tvrdí, že jejich učení má vědecký základ, případně pohazují frázemi obsahujícími slovíčka třeba z kvantové mechaniky.

Nicméně pro nás je podstatné, že se můžeme podívat, jakou metodu kdo používá. Jsou tam jasně formulované teorie? Je tam aparát pro ověřování těch teorií? Má to učení falsifikátory?

Otázce indukce se nemůžeme vyhnout. Připomínám, že je to logický postup spočívající v tom, že pozorujeme mnoho případů a na základě tohoto množství pozorování stanovíme nějaké pravidlo. Dokonce se můžete setkat s povrchním názorem, že právě to je základ skutečné metody. Vědec prý shromažďuje pozorování a pak stanoví závěr. My už teď víme, že tomu tak není.

Jenže co s indukcí? Ve skutečnosti je s indukcí spojeno několik neřešitelných logických problémů.

Za prvé. Otázka bílých vran. Pozorujete pět vran a dospějete k předběžnému názoru, že všechny vrány jsou černé. Pozorujete dalších tisíc vran a váš názor, že všechny vrány jsou černé, je ještě mnohem pevnější. Kdy ale získáme jistotu? Kolik vran musíme vidět.

Asi správně usuzujete, že jistotu nebudeme mít nikdy. Vždy bude existovat možnost, že jednoho dne bude nalezena bílá vrána.

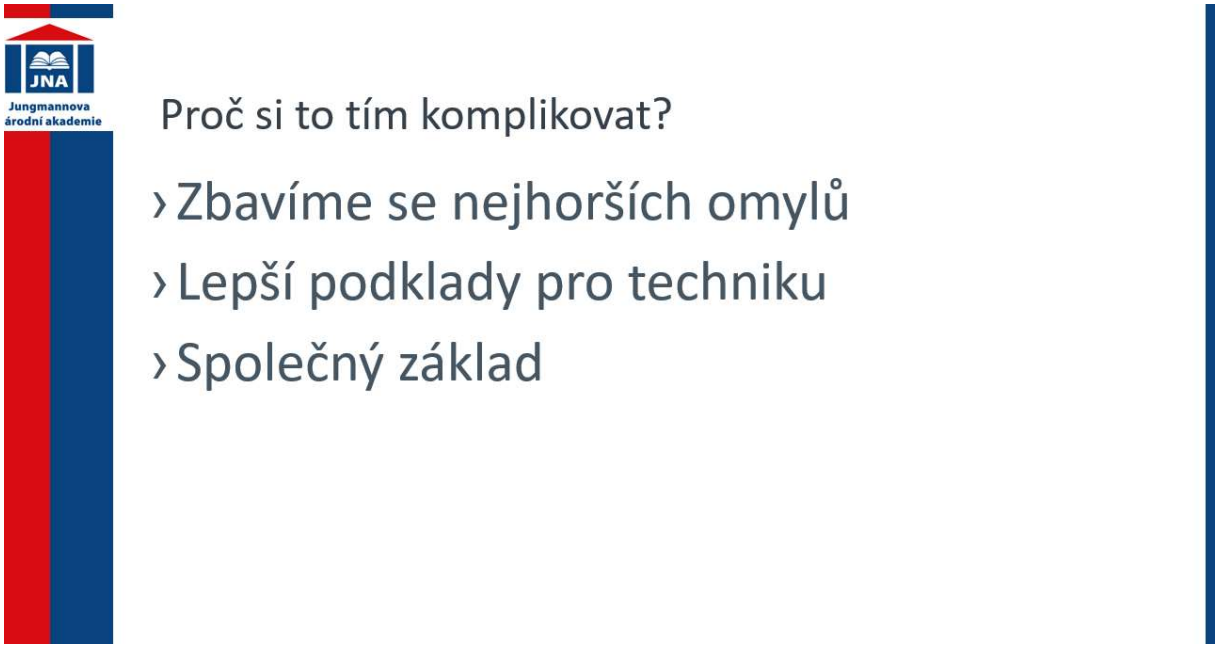
Jsme tedy v režimu vytvoření hypotézy a hledání případů, které by jí vyvrátily. Indukce je v nejlepším případě pomůckou pro vytváření hypotéz.

Za druhé. Nelson Goodman popsal v polovině padesátých let následující příklad. Představme si, že badatel ze systematickým přístupem vypadne z okna mrakodrapu, z 65. patra. Proletí kolem 64. patra a zjistí „cítím se znamenitě." Proletí kolem 63. patra a zjistí „cítím se znamenitě." Proletí kolem 62. patra a zjistí „cítím se znamenitě." S každým dalším patrem stoupá jeho jistota, že pád z okna je pozitivní zážitek, kdy člověk neutrpí žádné zranění.

My samozřejmě vidíme, že je to hloupost. Je přece jasné, že při pádu z mrakodrapu tomu tak není. Jenže při zkoumání nových a složitých jevů nemůžeme vědět, zda jde o vrány nebo o padání z mrakodrapu.

Za třetí. Zatím mluvíme o tom, že vidíme mnoho případů a děláme z nich závěr. Jenže jak náš mozek vyhodnotí, že právě tyto případy patří k sobě? Proč do té řady něco zahrneme a něco ne? Konec konců, právě to jsme řešili nedávno, kdy se objevila otázka, jestli s dosavadními očkovacími vakcínami (založenými na naprosto odlišných technologiích) mají být aplikovány na očkovací vakcínu proti covidu. Kdy je rozdíl v technologii tak velký, aby se už jednalo o jiný typ případů? Nechci teď řešit otázku očkování proti covidu, ale všichni asi vnímáme, že je za tím logický problém, který je nesnadný.

Otázku indukce tedy můžeme uzavřít s tím, že v nejlepším případě se jedná o pomůcku pro vytváření hypotéz, ale dost možná, že jde jen o další fígl našeho rychlého myšlení, jak nás přesvědčit, že předběžný pocitový názor je pevný.



Proč tyhle všechny složité postupy, když stejně nezískáváme jistotu o tom, jak se věci mají? K čemu ta věda vlastně je?

Za prvé. Umožňuje nám zbavit se nejhorších omylů. Včetně těch, které jsou zažité, všeobecně přijímané a naše rychlé myšlení je miluje. Vědecké racionální myšlení je ale nemilosrdné.

Za druhé. Umožňuje vytvářet podklady, které urychlují řešení technických problémů ve všech oblastech.

Za třetí, a to je snad nejdůležitější. Umožňuje vzdělaným lidem společně hledat, bádat, diskutovat a přemýšlet. To je to, co dává některým lidským skupinám převahu nad jinými lidskými skupinami.

Můžeme přejít z režimu, kdy jedni vykřikují „konspirační teorie jsou podvod“ a druzí vykřikují „každá konspirace se do šesti měsíců potvrdí“ (nebo jiné sady frází) do režimu, kdy společně zkoumáme teorie, a společně se zbavujeme omylů.

Není těžké si všimnout, že spousta všeobecně respektovaných teorií nevyhovuje zmíněným podmínkám. To znamená, že jsou formulovány tak, že neumožňují testování a tudíž ani oddělování pravd od omylů.

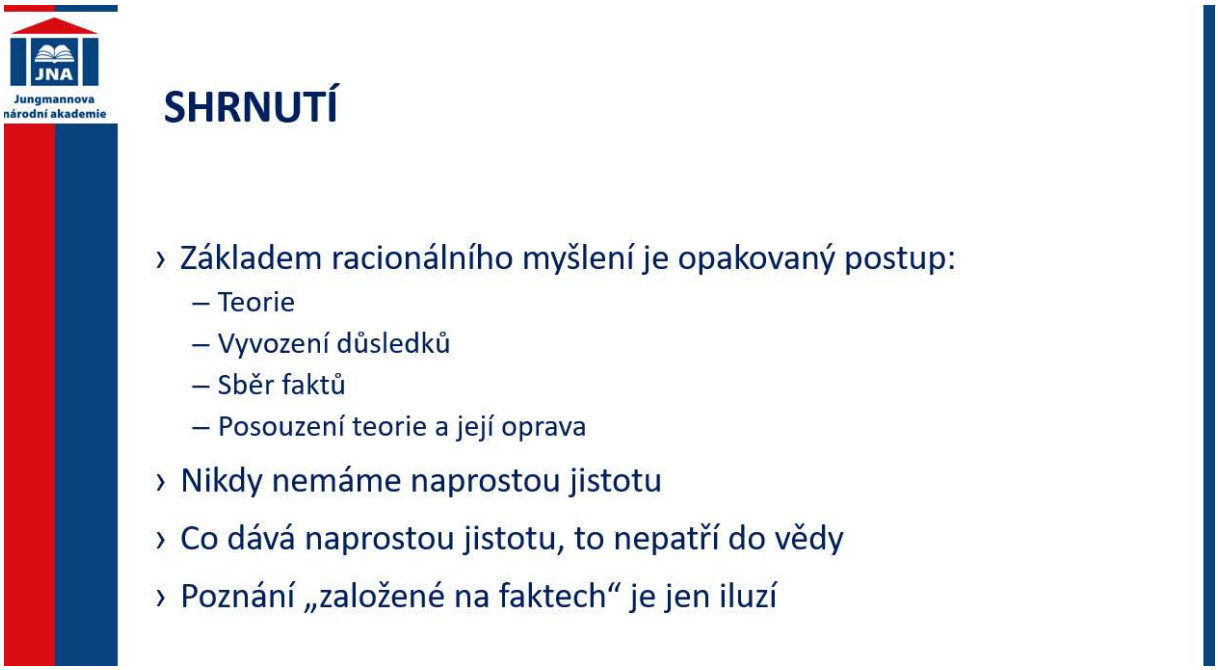
Třeba teorie klimatické změny je často předkládána v podobě, jaká nemá falsifikátory. Ať se stane cokoliv, nic jí nemůže vyvrátit.

Nicméně není to jen otázka politiky. Požadavky na vědeckou teorii nenaplňují například ani:

- Marxismus
- Pro nestrannost dodávám, že ani sociologické teorie Maxe Webera a Emila Durkheima
- Evoluční teorie
- Psychoanalýza
- Liberální ekonomie

Co s nimi? Jedna možnost je zařadit je mezi „metafyzické příběhy“ k umění a náboženství. A skutečně, někteří jejich stoupenci s nimi zacházejí, jako by o náboženství šlo.

Nicméně pak je tu ještě druhá možnost. Můžeme je brát jako nástroje pro vytváření vědeckých teorií. Když tyhle věci studujeme, otevře nám to spoustu nápadů, možností a způsobů vidění světa. Ale je zapotřebí ještě formulovat skutečné teorie odpovídající požadavkům na vědeckou teorii.



Empirická věda je asi to největší, s čím západní civilizace přišla. Hlavním zjištěním této přednášky by mělo být, že se nejedná o něco vyhrazeného pánům v bílých pláštích s profesorskými tituly, ale že jde o poměrně jednoduché postupy, které může s výhodou používat každý, kdo chce přijít na kloub něčeho komplikovanému. A že všichni můžeme kontrolovat ty vědce s tituly, jestli tyhle postupy používají nebo vyhlašují moudra na způsob kněžstva.