

INSTITUT PRO KOMUNIKACI VĚDY • SESTAVIL ALEŠ DVOŘÁK

Zeptej se vědce

Neexistují
blbé otázky!



 GRADA®



INSTITUT PRO KOMUNIKACI VĚDY • SESTAVIL ALEŠ DVOŘÁK

Zeptej se vědce

Neexistují
blbé otázky!



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou **bez souhlasu nositele práv zakázány**.

INSTITUT PRO KOMUNIKACI VĚDY
SESTAVIL ALEŠ DVOŘÁK

Zeptej se vědce

Neexistují blbé otázky

Kolektiv autorů (viz str. 261)

Vydala GRADA Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

tel.: 234 264 401

www.grada.cz

jako svou 9 377. publikaci

Realizace obálky a sazba Robert Prokopec

Odborná redaktorka Ing. Michaela Průšová

Počet stran 264

První vydání, Praha 2024

Tisk Iva Vodáková – Durabo

© **Grada Publishing, a.s., 2024**

Foto archiv autorů, freepik.com, unsplash.com, en.wikipedia.org

ISBN 978-80-271-7471-3 (pdf)

ISBN 978-80-271-5372-5 (print)

Obsah

O projektu Zeptej se vědce	9
-----------------------------------	----------

Příroda	12
----------------	-----------

Kočky v krabici	17
Mravenci, rostlinný repelent a mšice	21
Kukačky	26
Ty malé mušky	30
Kroupy	32
Ledové prameny	36
Zimní spánek	40
Krtek	44
Sopka a láva	48
Sůl v moři	53

Zdraví	58
---------------	-----------

Kravské mléko	62
Odolnost a zdraví ve sportu	67
Prostě stres...	74
Ochrana jater	79
Cukr versus alkohol	86
Otužování v kratasech	89

Kruhy pod očima	94
Krém na opalování	97
Antibiotika v mase	102
Káva aneb něco za něco	105

Fyzika a technika **110**

Atomový výbuch	114
Perpetuum mobile, černá díra a nekonečno	118
Auto na letadla	125
Svět za zrcadlem	129
Nebezpečí techniky	131
Kulečník času	136
Historické změny teplot	140
Mraky na obloze	144
Případ dvou lyžařů	147
Jádro	151

Rodina a vztahy **154**

Lepší geny	158
Mikrobiom kojenců	163
Mateřská dovolená	168
Milovat ze srdce	171
Pleny	175
Barva očí	178
Přerušovaný spánek na rodičovské dovolené	182
Koupání miminek	186
Chrápač	189
Děti a emoce	192

Perličky na konec

198

Elektrošňůry	202
Cunnilingus versus Actimel	207
Kolínka	213
Sami ve vesmíru	217
QR kód	220
Proč má pan Krpálek jiné ušní boltce?	224
Alkohol ve svařáku	226
Déjà vu	230
Letadlo na běžícím páse	233
Točení káči	236

Literární zdroje

240



Zleva: Tereza Ormsby, Adéla Šimková, Kristýna Blažková

O projektu Zeptej se vědce

Zeptej se vědce je v současné době skupina čítající více než 300 lidí. Každý má svoji roli. Máme administrátory, programátory, lovce nových mozků, lidi na komunikaci s veřejností a samozřejmě i ty, kteří jsou ve frontové linii a jsou vidět. Vědkyně a vědce – odpovídače. Fungujeme jako dobrovolnická skupina, kterou založily v roce 2021 během covidové pandemie tři vědkyně z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (ÚOCHB) **Kristýna Blažková, Tereza Ormsby a Adéla Šimková**.

„Společně jsme prožívaly určitou frustraci z různých internetových diskusí, kde se někteří debatující snažili zpochybňovat vědecká data. Po vlastní ose jsme se snažily v těchto diskusích uvádět věci na pravou míru. Kristýnu jednoho dne napadlo, jestli by to nešlo dělat systematicky,“ přibližuje Tereza Ormsby vznik projektu Zeptej se vědce.¹

¹ <https://vedavyzkum.cz/z-domova/z-domova/zeptej-se-vedce-pomaha-prekonat-barieru-nesmelym-vedcum>



Nápadu se ujala Adéla a začala podnikat konkrétní kroky k jeho realizaci. Dodnes je z velké části mozkiem celého projektu a zajistila jeho přerod z malé skupinky nadšenců do organizace zastřešující stovky lidí z různých vědních oborů.

Zeptej se vědce najdete na všech myslitelných sociálních sítích, kde lze sdílet náš obsah: Instagram, Facebook, X, Threads, jsme i na Médium.cz a LinkedIn. Zde všude se můžete dozvědět zajímavé věci od našich vědkyň a vědců a zároveň položit jakýkoliv dotaz.

Chceme se potkávat s lidmi i naživo, proto pořádáme živé besedy a přednášky, jezdíme povídat a diskutovat o vědě i na základní školy. Troufám si říct, že vystupujeme fyzicky každých 14 dní někde na území republiky – můžete se tedy na nás přijít podívat a cokoliv s námi probrat, ať už v rámci našeho programu, nebo mimo něj.

Fungujeme na vědeckém principu

Dotazy nám veřejnost klade na sociálních sítích. Přichází nám jich tolik, že jsme si potřebovali vytvořit následující systém. Prvním krokem je dotaz zaevidovat, aby se na nic nezapomnělo. Dle tématu pak organizátoři projektu osloví vhodného odpovídače (vědce či vědkyni z oboru) a zjišťují, zda má kapacitu se dotazu věnovat. Samotná odpověď je totiž kupa práce. Musíte najít seriózní vědecké výsledky týkající se tématu a poskládat z toho srozumitelný text. Například kdybych vám řekl, že nádorové buňky umí vyrobit energii z cukru až stokrát rychleji než z tuku, musel bych to podložit zmínkou vědecké publikace, ve které tuto skutečnost uvedli. Na konec této knihy jsme proto umístili všechny literární zdroje, které jsme ke zpracování odpovědí použili.



To ale není všechno. Pro každý text hledáme recenzenta z daného oboru, aby se vyjádřil k věcné správnosti. Vypůjčujeme si tak proces, který je ve vědě standardem – každý vědecký článek, a samozřejmě i každou učebnici, musí po autorovi někdo kriticky zhodnotit.² Nikdo totiž nejsme dokonalý – všichni děláme chyby a úkolem recenzenta je ty chyby najít, aby naše texty byly skutečně důvěryhodné. Teprve po vypořádání všetečných připomínek nastupují editoři, kteří opraví gramatiku, slovosled, zkrátka češtinu. Jelikož jsou to často nevědci, případně lidé mimo daný obor, jsou prvním nárazníkem, kde otestujeme srozumitelnost našeho textu. Mnohdy se tedy stane, že teprve s „jazykovou úderkou“ přichází velké změny. K vám jako tazatelům přichází, doufejme, srozumitelný a věcně správný produkt snahy mnoha lidí.

V této knize naleznete 50 vašich otázek a naše odpovědi na ně. Sestavit tuto sbírku mi pomáhala spousta lidí a ani nevím, zda je všechny dokážu vyjmenovat a poděkovat jim. Musím přiznat, že pro mě byla řada otázek nečekaně neznámá, objevil jsem spoustu zajímavých koutů české i světové vědy a dozvěděl se nečekané informace. Snad to i pro vás bude podnětné a fascinující čtení.

Otázky jsme vybrali tak, aby představovaly průřez různými obory, aby vás pobavily a snad i poučily.

Užijte si je.

Za Zeptej se vědce Aleš Dvořák

2 V úplných začátcích projektu Zeptej se vědce se recenzenti v odpovědích neuváděli, proto ve starších textech jejich jména chybí.



Příroda





Příroda

Příroda odpradáвна ovlivňovala lidské činnosti, chování lidí, jejich zvyky, a dokonce i výchovu potomků. Existují studie, které ukazují, že jen koukání ven do zahrady zmírňuje úzkost a stres, což bývá ještě více umocněno samotným pobytem venku. Další práce, které se zaměřily na běžce se sluchátky, ukázaly, že relaxace a vnitřní klid umocněné během v přírodě jsou tím efektivněji nastoleny, čím více posloucháme místo hudby či podcastů zvuky okolí. Dokonce i samotný poslech zvuků přírody může být účinným způsobem, jak se zbavit stresu v každodenním životě.³ Přestože posledních několik desítek až stovek let přineslo změny – budujeme velká města, stavíme paneláky, ve kterých koukáme do noci na televizi – je to právě příroda, která řadu z nás inspirovuje. A možná právě proto, že už dávno neusínáme s příchodem tmy někde venku a dost často se budíme ve vytápěném bytě už před rozbřeskem, vnímáme přírodu i jako místo přirozeného odpočinku, které je třeba chránit. V kontrastu s tím je však potřeba zmínit například to, že za posledních 40 let klesl počet volně žijících, divokých obratlovců o 60 % a že podle Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního (ČÚZK) jsme na našem území zastavěli kolem 20 % krajiny.⁴



³ <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127987>

⁴ https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu/Rocenka_pudniho_fondu_2023.aspx

Na druhou stranu, od roku 1991 byl vyhlášen 1 nový národní park (a o dalším se jedná), 2 nové chráněné krajinné oblasti (CHKO) a dalších 1 272 maloplošných chráněných území.⁵ Správu národních parků zajišťuje přes 600 lidí⁶ a počet návštěvníků v chráněných územích každoročně roste.⁷

Moc nás těší neutuchající zájem lidí o přírodu jako takovou i o její ochranu – koneckonců jsme její součástí. A o to lepší máme pocit, že na řadu z těchto otázek se ptají děti, které vše živé i neživé zajímá. Zde je ochutnávka deseti témat, na něž se nás lidé v průběhu minulých tří let ptali.

Za tým přírodovědců Aleš Dvořák

5 <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2018/cislo-2/ochrana-prirody-ceske-republice.html>

6 [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_parky/\\$FILE/OZUOPK-Hodnoceni_NP-20200803.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_parky/$FILE/OZUOPK-Hodnoceni_NP-20200803.pdf)

7 <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/zamereno-na-verejnost/monitoring-navstevnosti-2022-05/>



Kočky v krabici

Proč mají kočky a kočkovité
šelmy tolik v oblibě
krabice a proč vstupují
do obdélníkových nebo
čtvercových tvarů (list
papíru, nakreslený
obdélník atd.)?



Bleskový souhrn

- Schovávání se je pro kočkovité šelmy významnou součástí jejich biologie.
- Krabice, koš či nákupní taška může nahradit kočkám domácím (*F. s. catus*) přirozený úkryt.
- Přítomnost vhodného úkrytu kočkám domácím významně snižuje hladinu stresu.
- Kočky domácí mají tendenci trávit čas uvnitř dvojrozměrných čtvercových útvarů (obrys čtverce či list papíru). Důvod tohoto chování není stále přesně znám.

Jedním z charakteristických znaků chování je u kočkovitých šelem jejich způsob lovu, kterým je taktika útoku ze zálohy. Typicky tedy můžeme vidět kočkovité šelmy číhat z úkrytů, které jim poskytuje okolní prostředí. V přírodě to může být hustý porost v lese, kmen stromu či vysoká tráva na savaně. Podobnou funkci může hrát pro kočku domácí (*Felis silvestris catus*) nábytek v bytě či na zahradě a stejně tak pro ně může být vhodným úkrytem krabice či papírová taška. I přesto, že kočky domácí většinu času nepotřebují lovit kořist, přirozený pud v nich stále může přetrvávat. Obecně můžeme říct, že schovávání se je pro kočkovité šelmy významnou součástí jejich biologie. Mnohé studie zároveň ukázaly, že úkryty, které jsou kočkám v domácnosti nebo v útulcích poskytnuty, snižují stres [1–4].

V rámci dodržení zákona o ochraně zvířat proti týrání je nutné, aby se každé zvíře v útulku či v domácnosti cítilo dobře a nebylo vystaveno nadbytečnému stresu. Lze toho docílit pomocí tzv. „enviromentálního enrichmentu“ (tj. obohacení okolního prostředí o hračky, úkryty atd.) [1]. Mnoho studií se proto zabývalo tím, jak mohou zvířatům v útulcích jejich pobyt zpříjemnit. U koček bylo zjištěno, že důležitou součástí jejich okolního prostoru musí být místo na úkryt (např. krabice). Pokud je kočka vystavena stresu z vnějšího prostředí, jako může být přítomnost neznámých lidí, často se pokouší schovat [2]. Zároveň kočky, které se nacházejí v novém neznámém prostředí (jsou přivezeny do útulku či k novému majiteli), mají tendenci se po dobu