

Filozofická fakulta Univerzity Karlovy

Ústav translatologie



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Klára Jírová

Komentovaný překlad. Roach, Mary: Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space. London, Oneworld Publications, 2010. Kapitoly „Houston, We Have a Fungus“ a „The Horizontal Stuff“, s. 193-228.

Annotated Translation. Roach, Mary: Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space. London, Oneworld Publications, 2010. Chapters „Houston, We Have a Fungus“ and „The Horizontal Stuff“, pp. 193-228.

Praha 2019

Vedoucí práce: doc. PhDr. Zuzana Jettmarová, M.Sc., Ph.D.

Zadání

Překlad zadaného souvislého textu v rozsahu 20 NS (kapitoly 10 a 11 z monografie *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*: „Houston, We Have a Fungus“ a „The Horizontal Stuff“, str. 157-172, 173-190), k datu obhajoby nepublikovaného v českém překladu, doprovazený překladatelským komentářem v rozsahu min. 20 NS podle předepsané struktury. Další náležitosti podle Opatření děkana 21/2010 a aktualizací. Kromě dodržení formálních náležitostí stanovených uvedeným Opatřením děkana (Pravidla pro evidenci, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací, čl. 4) viz. pokyny ke struktuře práce i komentáře na webových stránkách ÚTRL. Vypracování úkolu předpokládá konzultace s odborníky k tématu. Ke každému vázanému exempláři práce připojte dvě kopie výchozího textu: jednu napevno svázanou s ostatními listy a druhou volně vloženou.

Poděkování

Ráda bych poděkovala doc. PhDr. Zuzaně Jettmarové, M.Sc., Ph.D. za trpělivost, ochotu a cennou zpětnou vazbu při konzultacích. Rovněž bych ráda poděkovala studentce Lékařské fakulty Masarykovy Univerzity Martině Kadlecové za pomoc při překladu základní medicínské terminologie a Alanu Lexovi za pomoc při revizi této práce.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 2019

Podpis

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je překlad dvou kapitol z knihy *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space* od autorky Mary Roach z angličtiny do češtiny. K překladu byly vybrány kapitoly *Houston, We Have a Fungus* a *The Horizontal Stuff*. Teoretická část práce začíná analýzou výchozího textu, na kterou dále navazuje analýza překladatelských problémů a popis uplatněných překladatelských postupů a posunů.

Klíčová slova: komentovaný překlad, překladatelská analýza, překladatelské problémy, překladatelské postupy, překladatelské posuny, Mary Roach, kosmonautika

Abstract

The aim of this bachelor's thesis is to translate two chapters from the book *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space* by Mary Roach. The two chapters selected for translation from English into Czech are *Houston, We Have a Fungus* and *The Horizontal Stuff*. The theoretical part of the thesis begins with the analysis of the source text and continues with the translation problems analysis and the description of the translation procedures and shifts applied.

Klíčová slova: annotated translation, translation analysis, translation problems, translation procedure, translation shift, Mary Roach, astronautics

OBSAH

1. ÚVOD.....	6
2. PŘEKLAD	7
3. KOMENTÁŘ.....	30
3.1. PŘEKLADATELSKÁ ANALÝZA VÝCHOZÍHO TEXTU	30
3.1.1. Stylistické zařazení výchozího textu.....	30
3.1.2. Fiktivní zadání	31
3.1.3. Vnětextové faktory.....	32
3.1.4. Vnitrotextové faktory.....	35
3.2. PŘEKLADATELSKÉ PROBLÉMY A JEJICH ŘEŠENÍ.....	42
3.2.1. Pragmatická rovina	42
3.2.2. Syntaktická rovina	47
3.2.3. Lexikální rovina	54
3.2.4. Další překladatelské problémy.....	58
4. ZÁVĚR	63
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	64
5.1. PRIMÁRNÍ ZDROJE	64
5.2. SEKUNDÁRNÍ ZDROJE	64
5.3. PŘÍRUČKY, SLOVNÍKY, KORPUS.....	65
5.4. INTERNETOVÉ ZDROJE.....	66
6. PŘÍLOHA – VÝCHOZÍ TEXT	69

1. Úvod

Americká novinářka a spisovatelka Mary Roach se proslavila především jako popularizátorka vědy. Ve svých knihách se zabývá rozmanitými a často tabuizovanými tématy z oblasti přírodních věd, se kterými dokáže čtenáře navzdory jejich komplexnosti a citlivosti humorným způsobem zevrubně seznámit. Sjednocujícím tématem všech knih autorky je lidské tělo a *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space* není výjimkou. Nejedná se tedy o knihu popularizující výhradně kosmonautiku. *Packing for Mars* je také knihou o lidském těle, které je, jak uvádí autorka, pro raketového konstruktéra tím nejsložitějším problémem.

Cestování za hranice zemské atmosféry je pro českého čtenáře jistě stejně fascinující jako pro čtenáře amerického. V porovnání se Spojenými státy se však u nás jedná o okrajovou vědní disciplínu, což se odráží na dostupnosti a množství jak popularizační, tak odborné literatury v oboru. Kniha *Packing for Mars* by mohla být nejen zajímavým zdrojem informací pro české zájemce o kosmonautiku, ale i cenným příspěvkem v populárně naučné a zábavné literatuře u nás. Tato práce se skládá ze dvou hlavních částí, a to z překladu vybraného textu do češtiny a odborného komentáře k výslednému překladu. K překladu jsme si zvolili dvě kapitoly: *Houston, We Have a Fungus* a *The Horizontal Stuff*. V komentáři se budeme zabývat analýzou výchozího textu, na kterou navážeme analýzou samotného překladatelského procesu. V té identifikujeme překladatelské problémy a uvedeme strategie, které jsme uplatnili pro jejich řešení a posuny, které při překladu vznikly.

2. Překlad

Houstone, máme plíseň

O hygieně ve vesmíru a těch, kdo se pro vědu přestali koupat

Jim Lovell se proslavil jako velitel letu Apollo 13, jako astronaut, co měl ten problém. Pokud jste viděli film Apollo 13 s Tomem Hanksem, už víte, že tehdy posádce během letu na Měsíc vybuchla kyslíková nádrž, což přerušilo dodávku elektřiny do velitelského modulu. Lovell pak musel s dalšími dvěma členy posádky vydržet celé čtyři dny v lunárním modulu s omezeným množstvím kyslíku, vody a tepla. Už čtyřicet let za Lovellem chodí lidé a říkají: „Bože, to musela být ale muka.“ Já jsem mu řekla to samé, ale let Apollo 13 jsem na mysli neměla. Narážela jsem na let Gemini 7: dva muži, dva týdny, žádná sprcha, jedny spodky. To vše ve skafandru a v kabině tak stísněné, že si Lovell nemohl ani natáhnout nohy.

Mise Gemini 7 odstartovala čtvrtého prosince 1965 a byla lékařskou „generálkou“ na spuštění programu Apollo. Let na Měsíc a zpět trvá dva týdny a žádný astronaut do té doby nestrávil tolik času ve stavu beztlíže (rekord NASA byl tehdy osm dní). Kdyby někoho z posádky postihly v půlce letu zdravotní potíže, lékařský tým se o tom chtěl dozvědět raději ve chvíli, kdy loď a Zemi dělila jen zkušební vzdálenost 300 kilometrů a ne 300 000.

Odborníci se obávali, že mít na sobě dva týdny skafandr a mačkat se v modulu stejně jako na předním sedadle starého Brouka by mohlo být neúnosné. Důkladnost NASA nezná meze, a proto Lovellovi a jeho kolegové Franku Bormanovi vedení navrholo, aby celou dvoutýdenní jízdu Gemini 7 absolvovali nanečisto v simulátoru. Měla to být taková zkouška zkoušky. „Sedět čtrnáct dní na Zemi na vystřelovacím sedadle ve vzpřímené poloze?“ diví se Borman v rozhovoru pro NASA. „Ten nesmysl jsme jim rychle rozmluvili.“

Ve skutečnosti toho nesmyslu nebylo vůbec třeba, protože jeden takový zrovna zkoušeli na Wright-Pattersonově vojenské letecké základně v Ohiu. Od ledna 1964 do listopadu 1965 v tamějších výzkumných laboratořích leteckého lékařství AMRL (Aerospace Medical Research Laboratories), konkrétně v budově 824, probíhala v hliníkovém simulátoru vesmírného modulu série devíti experimentů, které zkoumaly „omezenou osobní hygienu“ a zahrnovaly i čtrnáctidenní simulaci letu Gemini 7. Vědci nenechali nic náhodě. Slovo „omezená“ znamenalo „žádné koupání, žádné omývání žínkou, žádné holení, žádná úprava vlasů či nehtů, ..., nemožnost výměny spodního i ložního prádla, omezená ústní hygiena a minimální používání vlhčených ubrousků“ po dobu dvou až šesti týdnů v závislosti na typu pokusu.

Jeden tým zkoumaných subjektů žil a spal ve skafandrech a helmách čtyři týdny. Jejich spodní prádlo a ponožky byly nakonec v tak žalostném stavu, že si je museli vyměnit. „Subjektu C tělesný pach způsobil takovou žaludeční nevolnost, že byl donucen sundat svou helmu po méně než deseti hodinách. Subjekty A a B už tak učinily dříve.“ To však nepomohlo. Jakmile své helmy všichni odložili, jejich tělesný odér jim začal „proudit límcem skafandru ven“, což byl jev, který popsal subjekt B ve čtvrtý den experimentu jako „naprosto příšerný“. Tím se vysvětluje, proč se Frank Borman v přepisu komunikace ze druhého dne mise Gemini 7 Lovella ptá, jestli nemá kolíček na prádlo. Chystal se rozepnout svůj skafandr. („Na tvůj nos,“ říká zmatenému Lovellovi.)

Jiná skupina subjektů zase musela snášet teplotu až 33 stupňů Celsia. Kromě toho, že při simulaci letu Gemini 7 strávila posádka celé dva týdny ve skafandru, bojovala se stejnou metodou sběru tělesného odpadu, která měl brzo potrápít i Lovella a Bormana.

Vědci z AMRL chtěli u pokusných osob určit rozsah nahromaděné špíny, a proto muže, povětšinou studenty z blízké Daytonské univerzity, jednoho po druhém nahnali do přenosných sprch, aby nashromáždili zbytkovou vodu na analýzu. Tyto experimenty v simulovaném modulu, jehož oficiální název zněl „Life Support Systems Evaluator“ (Evaluátor systémů zabezpečení životních podmínek), ale běžně se mu přezdívalo „komora“, měl na starosti jistý John Brown. Ten vzpomíná, že právě na sprchy si muži paradoxně stěžovali nejvíce. Voda totiž byla studená. „Nechtěli, aby ohřátá voda rozvařila kožní odlupky“, prohlásil Brown a pronesl jinak obyčejná slova, která by však v tomto pořadí nikdy neměla zaznít.

Ano, pro zkoumané subjekty musela být účast na tomto projektu velmi nepříjemnou zkušeností, ale pro vědce to také nebyla žádná procházka růžovým sadem. Právě díky jejich čichovým buňkám bylo možné dojít k následujícímu závěru: „Tělesný pach nejsilnější v oblasti podpaží, třísel, chodidel.“

Podpaží a třísla jsou na prvních dvou místech, protože se v nich nachází apokrinní potní žlázy. Na rozdíl od ekrinních potních žláz, které tělo ochlazují a vylučují převážně vodu, apokrinní žlázy vylučují zakalenou, lepkavou tekutinu, která po rozkladu bakteriemi získává charakteristický ostrý zápach. Úplně nevím, jak tohle vůbec říct a co to o mě vypovídá, ale zrovna v rozkroku jsem si takového zápachu nevšimla. Jasně, něco tam cítit rozhodně je, ale je to jiné. O vysvětlení jsem požádala dermatologa a odborníka na tělesný pach z Pensylvánské univerzity Jima Leydena. Ten mi potvrdil, že apokrinní žlázy v oblasti třísel skutečně jsou a trval na tom, že aroma je tam podobné. „Jen ho tolik nevnímáte, protože čichové ústrojí máte trošku dál,“ prohlásil. Dál už jsem se nevyptávala.

Apokrinní žlázy jsou součástí autonomní nervové soustavy a strach, vztek a nervozita jsou podnětem ke zvýšené sekreci potu (firmy, které testují deodoranty, tomu říkají „emocionální pocení“ a odlišují ho tak od pocení z horka). Dalo by se předpokládat, že člověk připoutaný ke startující raketě své potní žlázy, znovu cituji Leydena, „podojí do poslední kapky“. Když jsem měla na telefonu Jima Lovella, ptala jsem se ho, jestli si pamatuje na slovní reakce potápěčů, kteří otevřeli poklop modulu Gemini 7 po přistání na moři.

„Zabýváte se poněkud neobvyklou stránkou kosmických letů,“ podotkl. Moc dobře si nevpomínal, ale některé jejich poznámky se mu přece jenom vybavily. „Z lodě se na ně vyvalil závan čehosi, co...“ – a tady zakročil Lovellův přirozený gentlemanský instinkt – „mělo od čerstvého mořského vánku zvenčí daleko.“

Pot v podpaží je pro bakterie takové ubytování s plnou penzí. Pot z ekrinních žláz tvoří převážně voda, z níž bakterie čerpají vlhkost potřebnou k množení. Výměšky apokrinních žláz jim pak slouží jako nonstop bufet s bílkoviny. (Je však pravda, že i v potu z enkrinních žláz si najdou něco, co jim přijde k chuti, což ve výsledku také, jak říká Leyden, „přispívá k celkovému charakteru tohoto, řekněme, aromatu.“ Je to pach mírnější, tak trochu jako v šatnách posilovny.)

Podpaží ale pro bakterie není takovým rájem, jak by se mohlo zdát. Pot přece jenom přirozené antimikrobiální vlastnosti má. Ty sice kůži v žádném případě nečiní sterilní, ale i tak jsou zde určité meze. To může být jeden z důvodů, proč se síla tělesného pachu pánů z amerického letectva nakonec ustálila a nestupňovala se s každým týdnem dál. Podle technické zprávy NASA tělesný zápach mužů dosáhl své „maximální výšky“ mezi sedmým až desátým dnem, načež začal polevovat. Je zvláštní přiřazovat výšku jako vlastnost zrovna zápachu, ale lze si představit, že v očích posádky opravdu nabýval fyzických rozměrů a se svými rašícími hlavami, končetinami a ostny se sápal výš a výš.

V roce 1969 provedl sovětský astrobiolog V. N. Černigovskij pokus s omezenou hygienou, kde mimo jiné zjišťoval množství bakteriálních kolonií. Počet bakterií se v podpaží a třísech pokusných osob ustálil někdy mezi druhým a třetím týdnem. V té době se na těchto místech nacházelo oproti čerstvě omyté kůži zhruba trojnásobné množství kolonií (jinak tomu bylo na chodidlech a hýždích, kde jich bylo sedmkrát až dvanáctkrát více). S podobnými výsledky přišla i studie amerického námořnictva, ve které se počet bakterií u některých subjektů snižoval dokonce už po dvou týdnech.

Existuje i jiné vysvětlení, proč se síla zápachu ustálila. Pach mužů se mohl dostat do tak pokročilého stádia, že už nikdo, kdo ho posuzoval, nebyl schopen zaznamenat jakoukoliv další změnu k horšímu. O takovém jevu mluví tzv. Weberův zákon. Naše schopnost zaznamenat změnu v intenzitě určitého pachu (nebo zvuku či počítku) závisí na původní intenzitě tohoto pachu (nebo zvuku či počítku). Představte si, že jste v hlučné restauraci. Pokud hluk zesílí jen o pár decibelů, nic nepoznáte. Kdyby tam ale bylo ticho, změny si hned všimnete. Pokud už někomu pár dní křičí podpaží, jen těžko zaregistrujete, když ještě přidá na síle. Jim Leyden jako příklad uvádí svého syna, který se na univerzitě věnoval veslování. Jeden rok se jeho tým rozhodl, že dokud bude vyhrávat, nikdo si nevyperě svůj dres. „No a ten rok zrovna vyhráli národní šampionát. K té lodi se nedalo ani přiblížit. Třeba se ten puch opravdu ustálil, ale co si pamatuju já, páchlo to pořád příšerně.“

Nakonec váš mozek přestane tělesný odér vnímat. Podle Leydena si jen říká: „Tak tohle ti snad ani nemusím připomínat“. V Ohiu se do tohoto stavu účastníci dvacetidenní simulace života v kosmu s omezenou hygienou, k jejich smůle, dostali až osmý den.

NASA by mohla mezi ideální vlastnosti astronauta zařadit i neschopnost vnímat svůj tělesný pach. Někteří lidé trpí jistou genetickou poruchou čichu, druhem takzvané anosmie, kvůli které necítí jednu anebo obě odpudivé složky tělesného pachu: kyselinu trans-3-methyl-2-hexenovou a androstenon. „Byla jste někdy ve výtahu se zapáchajícím člověkem a divila se, jak do něj mohl s takovým oděrem vůbec nastoupit? Je dost možné, že trpěl anosmií a svůj zápach prostě nevnímal,“ říká Leyden. „A pokud patříte k těm, co to nikdy nezažili, je dost možné, že ten člověk ve výtahu, který pohoršuje ostatní, jste vy.“

K tomu, co jeden badatel nazývá „vnímáním vlastní nečistoty“, kromě tělesného pachu nepřispívá jen špína sama o sobě, ale také tělesné výměšky jako je maz, pot a kožní šupinky, které se hromadí na povrchu kůže. Tam, kde máte vlasy, máte i mazové žlázy. Ty jsou všude kromě dlaní a chodidel, kde by mastnota znamenala riziko uklouznutí, zakopnutí, pádu, a tudíž ohrožení na životě.

Sověti v roce 1969 sledovali v rámci testování omezené hygieny hromadění mazu na kůži u mužských dobrovolníků. (Kromě toho, že se muži nesměli sprchovat, museli trávit „většinu času sezením v křesle“. Simulovaný astronaut v šedesátých letech byl tedy zapáchající chlap, který se povaloval ve špinavém nátělníku u televize.) První týden bez koupání se mastnota držela na stejné úrovni. Proč jí nepřibývalo? Protože oblečení je překvapivě účinný absorbent mazu a potu. Sovětští vědci přelili do jedné kádě vodu, která byla použita na omytí kůže zkoumaných subjektů, a do druhé vodu, která zbyla po vyprání jejich oblečení. V obou

kádích pak určili množství mazu, potu a odumřelé kůže. Celých 86 – 93 % kožních výměšků se nacházelo ve vodě z oděvů. Jen 7 – 14 % nečistot tedy mužům zůstalo na kůži. To platilo pro látky z bavlny, bavlny s příměsí viskózy a v menší míře i vlny.

Zjištění sovětských vědců pomáhá vysvětlit odmítavý postoj lidí z šestnáctého a sedmnáctého století vůči tělesné hygieně. Lékaři v době renesance před mytím vodou varovali. Věřili, že pokud se z kůže odstraní ochranná vrstva mazu, čistotný jedinec se snáze nakazí morem, tuberkulózou, anebo se stane hostitelem jiných nemocí, které se podle nich šířily jedovatými výpary, neboli „miasmaty“, a prosakovaly do těla kožními póry. Královna Alžběta I., která byla na poměry své doby posedlá čistotou, je autorkou tohoto slavného výroku: „Myji se jednou za měsíc, ať už to potřebuji, či ne.“ Spousta lidí tehdy koupel odkládala celý rok.

Je třeba si ale uvědomit jednu věc: za renesance se muži a ženy sice nekoupali jednou nebo dvakrát denně, ale zato si měnili svoje spodní prádlo. Muži letu Gemini 7 a účastníci jeho simulace si však spodky měnit nemohli. Vědci z AMRL ve své studii konstatovali, že oblečení zkoumaných osob po určité době „ulpívalo na...tríslech a jiných částech těla, kde dochází ke tření kůže, výrazně zapáchalo a začalo se rozkládat“, což byl stav popsán jako „velmi nepříjemný“. Lovell mi potvrdil, že podvlékačky posádky Gemini 7 byly na konci mise v opravdu špatném stavu. Připustil, že „v rozkroku byly dost špinavé“, a to více než prádlo nějakého obyčejného člověka, který by se dva týdny nekoupal a nepřevlékal, protože by zrovna nezkoušel nové zařízení pro sběr moči, z něhož tekutina „občas značně unikala“. To se stalo třeba druhý den letu, kdy Lovell řídicímu středisku NASA po vykonání potřeby ohlásil, že svou moč posílá do kosmu, a poznamenal: „Moc toho není. Většina je v mých spodkách.“

Po určité době dosáhne oblečení stavu „saturace“ a maz se začne hromadit na kůži. Podle sovětských vědců, kteří u zkoumaných subjektů sledovali množství mazu na zádech a hrudníku, trvá pět až sedm dní, než se bavlněná látka nasákne na maximum. Nedá se přesně určit, ve který den letu si posádka Gemini 7 začala vrstvy mazu na kůži všímat. Do desátého dne je začalo na temeni hlavy a v rozkroku obtěžovat „svědění“ a cítili se „docela mizerně“. Takhle to vypadalo v den dvanáctý:

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Gemini 7, tady lékař. Franku, zbyl vám ještě nějaký krém?

BORMAN: Krém?

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Ano.

BORMAN: Ještě nějaký máme, ale rozhodně ho nepotřebujeme, Jacku. Mastní jsme už dost.

Narazit v těchto prepisech na slovo krém je poněkud neobvyklé. Zdálo se, že NASA Bormana svou starostí o jeho pleť vytáčela. Jako by se bál, že je tím celá mužnost mise v ohrožení. V jednu chvíli je letecký lékař znovu u mikrofonu a ptá se: „A jak jsi na tom s kůží?“ Předtím ho zase nečekaně přepadl otázkou: „Nedělají ti problém suché rty?“. „Můžeš to prosím zopakovat?“, odvětil Borman, i když to vypadá, že slyšel moc dobře. Čtvrtý den chtělo řídicí středisko za každou cenu vědět, jak moc se Borman potil. Borman už však, stejně jako jeho pokožka, dosáhl stavu saturace. Odmítl jakkoliv reagovat, a proto muselo řídicí středisko požádat o pomoc Lovella.

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Zdá se ti, že má vlhkou kůži?

LOVELL: Ať odpoví on.

BORMAN: [ticho]

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Franku, tak potíš se, nebo ne?

BORMAN: [ticho]

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Gemini 7, tady Carnarvon. Rozuměli jste?

BORMAN: Tomu pocení? Ano, řekl bych, že se trochu potím.

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Výborně. Děkuji.

Když oblečení nasákne maximum a maz se začne hromadit na kůži, jak daleko to může zajít? Je nemytá kůže každým dnem mastnější? Ne, není. Podle sovětských výzkumů kůže přestává produkovat maz po pěti až šesti dnech, jestliže se člověk nemyje a nevyměňuje si svůj čím dál špinavější oděv. Mazové žlázy se znovu pustí do práce jedině po tom, co si daná osoba vymění tričko anebo si dá sprchu. Zdá se, že kůže je nejspokojenější pod pětidenní vrstvou mazu. Podívejme se, co říká o nejvrchnější vrstvě lidské kůže, *stratu corneou*, Elaine Larsonová, šéfredaktorka odborného časopisu *American Journal of Infection Control* zaměřeného na epidemiologii: „Tato zrohovatělá vrstva se přirovnává ke zdi z cihel (corneocyty) a malty (lipidy)“ a pomáhá „zajistit hydrataci, pružnost a funkci kůže jako ochranné bariéry.“

Ohrožujeme neustálým odíráním lipidové malty zdraví naší pokožky? Chce naše kůže, abychom se každých pět dnů myli? Těžko říct. Je pravda, že lidé, kteří úzkostlivě dbají na mytí rukou, obzvláště zdravotníci a někteří lidé s obsedantně kompulzivní poruchou, mají často podrážděnou pokožku a trpí ekzémy. Larsonová píše, že v rámci jedné studie mělo 25 % zúčastněných zdravotních sester suchou a poškozenou pokožku. Sestry tak možná paradoxně přispívají tomu, čemu by mělo mytí rukou bránit: šíření infekčních bakterií. Larsonová uvádí, že zdravá kůže se denně zbaví až deseti milionů buněk, z nichž je deset

procent nositeli bakterií. Suchá, poškozená pokožka se olupuje více než pokožka zdravá a dostatečně hydratovaná, tudíž šíří větší množství bakterií. V poškozené kůži se také nachází více patogenů než v kůži zdravé. Jak říká Larsonová, „s tou čistotou to občas přeháníme“. Většina Američanů se nemyje tak často, aby si tím způsobila kožní problémy, ale určitě je čistotnější, než je nutné. Nyní budu citovat slova akademika, kterého nemohu přímo jmenovat, protože jsem ztratila první stránku jeho studie: „Osobní hygiena, jak ji známe ve Spojených státech, je především kulturní fetiš, který podporují hlavně strany s komerčními zájmy.“

Ve vesmíru je koupání stejně jako v armádě spíše věcí morálky než zdraví. Kosmické agentury v šedesátých letech řešily problém, který jeden výzkumník nazval „iracionální nedůvěra k mytí houbou,“ a proto investovaly spoustu času a peněz do vývoje sprch, které měly fungovat na vesmírných stanicích ve stavu beztláče. Jedním z prvních testovaných prototypů byl jakýsi „sprchový skafandr“. V technické zprávě, kterou jsem četla, bylo tento ne příliš povzbudivý závěr: „Výsledky ukazují, že systém sprchování, oplachování a sušení má značné mezery.“ V kosmu vše funguje jinak, než jsme zvyklí. Prvních pár centimetrů voda teče ze sprchové hlavičky jako obvykle, ale potom se jednotlivé proudy spojí do jedné rozpínající se bubliny, což je úchvatné, ale k ničemu. Pokud se chcete vyhnout vzniku této bubliny a hlavičky si dáte blízko k tělu, voda se vám odrazí od kůže a utvoří poletující kapky, které se budete muset dalších deset minut snažit pochytnout, aby se nerozptýlily po celé stanici. „Nakonec bylo jednodušší to celé hodit za hlavu,“ řekl o rozkládací sprše stanice Skylab astronaut Alan Bean.

Na sovětské stanici Saljut byla sprcha navržena tak, že měl proud vzduchu stahovat vodu k chodidlům astronauta. Úspěch byl minimální. Voda se seskupovala do bublin, které se rády přichytávají na veškeré prohlubeniny lidského těla, včetně úst a nosních dírek. Astronaut Valentin Lebedev a jeho kolega Tolja Berezovoj používali šnorchl, aby se neudusili. „Vypadalo to tak exoticky,“ píše Lebedev ve svém deníku. „Nahý muž poletující po stanici ...šnorchl v ústech, na očích potápěčské brýle, svorka na nose.“ Je tedy pochopitelné, že posádka Saljutu 7 se stejně jako Alžběta I. sprchovala jenom jednou za měsíc. Dnes už sprchy ve vesmíru nejsou. Astronauti se omývají vlhkými ručníky a používají suché šampony.

Na vesmírných stanicích je mytí důležitější, protože mise jsou delší a posádka musí dodržovat denní cvičební režim, u kterého se slušně zapotí. Japoncům na Mezinárodní vesmírné stanici kromě navlhčených ručníků pomáhá i oblečení řady J-Wear vyvinuté na dívčí univerzitě v Tokiu, které je vyrobené z materiálu, co „dokáže rozpustit špínu a pohltnout tělesný pach díky fotokatalytické úpravě a předcházet ostrému zápachu potu za pomoci techniky zušlechťování

textilie antibakteriálními nanomatricemi.“ Astronaut Kóiči Wakata si své prádlo J-Wear nesvlékl celých dvacet osm dní, aniž by si kdokoliv všiml.

Astronauti mise Gemini 7 si mohli o takovém „pohodlném oděvu pro každodenní nošení na vesmírné lodi“, jak je J-Wear charakterizováno v jedné tiskové zprávě, jenom nechat zdát. Na spaní nosili teplý, těžký a mohutný skafandr. Účastníky simulovaného letu Gemini 7 sužovala „odřená a podrážděná kůže v oblasti třísel.“ Pokud jste někdy náhodou zpochybňovali smysl pečlivého vytírání pozadí a pravidelné výměny spodního prádla, dávejte si pozor. Účastníkům experimentů amerického letectva z šedesátých let, kteří měli zakázané mytí, totiž po těle migrovaly fekální bakterie. Výzkumníci Wright-Pattersonovy základny u nich na třinácti různých místech těla zkoumali přítomnost bakterií E. Coli. Šlo o pozoruhodnou diasporu. Fekální bakterie doputovaly do jejich očí, uší a ve dvou případech k prstům u nohou. Pět ze šesti sovětských zkoumaných osob, které seděly třicet dní v křesle, začalo trpět folikulitidou, tedy bakteriální infekcí vlasových váčků. Tři z nich navíc trápily nežity, obzvláště protivné, nateklé a bolestivé vřídky. (Sověti ve svých studiích používají odbornější termín furunkl. Skoro bych si nějaký ten furunkl přála, jen abych to slovo mohla říkat častěji.)

Lovell si na žádné kožní problémy nevzpomíná. „Základní rozdíl je stav beztlíže, v tom to celé vězí“, řekl mi. Když člověk poletuje pár centimetrů nad židlí a ruce se mu vznášejí dále od těla, podrážděnost a odírání není tak výrazné, jak tomu běžně bývá, když se navlhlé a špinavé oblečení otírá o upocenou a nemytou kůži. Spodní prádlo se astronautům na hýždě nelepilo. Ať už se v jejich potu skrývaly jakékoliv bakterie, vlasové váčky vše přežívaly bez úhony. Existuje zvláštní druh folikulitidy způsobené bakteriemi, které se často množí ve vířivkách. U milovníků vířivek se folikulitida objevuje právě na hýždích nebo na zadní straně stehén, tedy přesně v místech, na která je vyvíjen tlak a kde dochází ke tření kůže. (Ve vířivce je sice voda teplá, ale na vyhubení bakterií to nestačí. Pokud není vířivka vhodně udržovaná, stane se z ní podle slov mikrobiologa Arizonské univerzity Chucka Gerba taková *E. coli*ová polévka.)

Šestý den mise Gemini 7. Frank Borman komunikuje s řídicím střediskem. V konverzaci samozřejmě nechybí frajerský žargon letců a patřičná mužnost. Tedy až do této chvíle:

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Gemini 7, předávám slovo lékaři.

BORMAN: [ticho]

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Gemini 7, mluví lékař. Franku, máš tam nahoře nějaké potíže s lupy?

BORMAN: Ne.

ŘÍDÍCÍ STŘEDISKO: Znovu, prosím.

BORMAN: NE. Ne, nemám!

Velitel Borman si rozhodně nepřál rozebírat svou hlavu. Přesto ale později psal ve svém memoáru o „našich vlasech“ a „strašných lupech“. Technicky vzato pravděpodobně o žádné lupy nešlo. Lupy vznikají v důsledku zánětlivé reakce kůže na kyselinu olejovou, kterou vylučuje plíseň *Malassezia globosa* po tom, co si pochutná na mazu vaší pokožky. Buď jste na kyselinu olejovou citliví, nebo ne. Pokud Borman před cestou do vesmíru lupy neměl, neměl je ani po ní, říká dermatolog Jim Leyden, který kdysi zaplatil skupině vězňů, aby si měsíc nemyli vlasy, a zkoumal, jestli se jim začnou tvořit lupy. Nezačaly. Bormanovi se na hlavě a na kůži pravděpodobně nahromadily miliony buněk odumřelé kůže, které se jinak smyjí ve sprše. Ve vesmíru se mu ale promíchaly s kožním mazem a pak se slepily do větších šupinek.

Na terénních základnách na Antarktidě je vzduch podobně suchý a sprchy tam buď nemají, anebo jsou podobně nepraktické, což dělá z šestitýdenního hledání meteoritů výzkumníků programu ANSMET (Antarctic Search for Meteorites) dobrou paralelu k hygieně ve vesmíru. „Šest týdnů odumřelé kůže jsou prakticky dvě vrstvy kůže navíc,“ říká vedoucí týmu Ralph Harvey. Někdy se všechno sloupne hned po prvním umytí. Harvey přiznává, že to byla úchvatná podívaná: „Pamatuji si, jak jsem si po návratu dal sprchu a sloupala se mi celá špička prstu.“

Tato nepříjemná záležitost je v Antarktidě snesitelná, protože stačí vylézt ze svého obydlí a podvlékačky se spacákem jednoduše vyklepat. To ale ve vesmíru, ať už v reálném či simulovaném, udělat nemůžete. Popis vnitřku makety lodi Gemini 7 na konci pokusu připomínal sněhové zpravodajství: „Podlaha komory byla pokryta jemných popraškem šupinek.“

Ve stavu beztlíže kožní šupinky nepadají. Zeptala jsem se na to Lovella. Pokud si dobře pamatuji, moje otázka zněla přesně takto: „Vypadalo to tam jako ve sněhovém těžítku?“ Řekl,

že si na nic takového nepamatuje. Anebo to „nebylo tak hrozné, že bych si to po všech těch letech pamatoval.“ (Pokud vás zajímá, co mu naopak zůstalo v živé paměti až dodnes, nalistujte si kapitolu 14.)

Hlava je obecně problém. Většina našich mazových žláz ústí do vlasových váčků, a proto se nemyté vlasy rychle mastí. A to natolik, že i lidé šestnáctého století si před spaním navzdory fobii z hygieny vmasírovali do vlasů prášek nebo otruby, stejně jako si dnes před svými domy posypáváme rozlitý benzín kočičím stelivem. Kožní maz získá po rozkladu bakteriemi podobně jako pot charakteristické aroma. „Alespoň dva astronauti ze stanice Skylab hlásili, že z jejich hlav začal sálat odpudivý odér,“ poznamenal v roce 1986 kosmický psycholog Jack Stuster ve zprávě NASA o obyvatelnosti vesmírných stanic.

Borman a Lovell nezůstali ve skafandrech celý let, jak bylo původně v plánu. Druhý den se totiž u vedení NASA za astronauty přimlouval letecký lékař Charles Berry. Dohodli se tedy na kompromisu: jeden muž si musel skafandr nechat (pro případ dekomprese kabiny). Bormanovi osud moc nepřál a ze skafandru se mohl vysoukat Lovell. Ten dodnes vzpomíná, jak jeho syn léta vyprávěl přátelům: „Táta obletěl Zemi v podvlíkačkách!“

Po padesáti pěti hodinách letu už má Borman skafandr rozepnutý a napůl svlečený. Po sté hodině žádá, aby mu ho NASA dovolila svléknout úplně. Uplyne pět hodin. Houston znovu naváže spojení. Borman si může skafandr sundat, ale jenom pokud si Lovell znovu nasadí ten svůj. Lovell se pokouší protestovat („Raději bych zůstal takhle, pokud nemáte nic proti“), ale NASA je neoblomná. Hodina 163: Lovell zalezl, Borman vylezl. Nakonec si lékař prosadí svou a oba skafandry jdou dolů. Kdyby se tak nestalo, Berry později vzpomíná: „Nemyslím, že bychom v té lodi zvládli čtrnáct dní. Když máte dva chlapy ve skafandrech a jeden má nohu na klíně toho druhého, je to dost náročné.“

Mohlo to být ale horší. Zkuste si žít tři měsíce v posteli.

Kosti řídnu pomalu, ale jistě

Aneb co se stane, když dlouho nevylezete z postele

Jako astronaut by Leon M. asi neobstál. Nežije zrovna spořádaně a na krku má nesplacené dluhy. Naposledy se živil jako strážný. Nyní tráví celé týdny v posteli, dívá se na televizi a hraje videohry. Pod tepláky a tetováním se ale přece jen astronautovi trochu podobá. Slábnou mu totiž kosti zhruba stejným tempem jako lidem ve vesmíru.

Leon se účastní studie dlouhodobého pobytu na lůžku, neboli *bed-rest study*, kterou financuje NASA. Studie probíhá na výzkumném oddělení FARU (Flight Analogs Research Unit) na lékařské fakultě Texaské univerzity v Galvestonu. Vesmírné agentury z celého světa už několik desetiletí docela štědře odměňují lidi za to, že si celé dny a noci hoví v pyžamu. Alespoň takhle to bylo podáno Leonovi, který se o nabídce doslechl díky přehledu bizarních novinek v rozhlasovém pořadu Howarda Sterna: „NASA vám zaplatí za ležení v posteli.“

Během studie Leon nesmí po tři měsíce ani na chvíli vstát z postele (zakázané má i sezení), a to i kdyby si chtěl dát sprchu, něco k snědku nebo si dojít na záchod. Studie je obdobou vesmírných letů v tom, že dlouhodobé ležení způsobuje stejný tělesný úpadek jako stav beztlíže. Člověku nemilosrdně řídnu kosti a ubývají svaly. Na dlouhodobě ležících dobrovolnících se vesmírné agentury snaží těmto změnám porozumět a přijít na to, jak jim účinně zamezit.

Studie dlouhodobého pobytu na lůžku obvykle vyhodnocují, jak užitečné nebo neužitečné jsou pro tento účel léky a posilovací stroje neboli protiopatření, jak se jim říká v hantýrce leteckého lékařství. Nicméně studie, do které se přihlásil Leon, je jednodušší. Vědci v ní srovnávají rozdíly mezi změnami u mužů a žen. Leon si pozastaví epizodu seriálu *Magnum* na svém chytrém telefonu, který si pořídil na internetu za první peníze od NASA, a praví: „Takže ano, prostě se zhoršuju. A oni to prostě chtějí sledovat.“ Hlásí to stejně nadšeně jako někdo, kdo se chlubí povýšením v práci nebo zdařenou nocí v kasinu. Leon má vysoké lícní kosti, delší černé vlasy s kudrlinami jako pružiny a okouzující úsměv.

Lidské tělo je stavitel se smyslem pro hospodárnost. Svaly a kostru buduje tak silné, jak je zrovna potřeba. Ani více, ani méně. „Všeho moc škodí“ je jeho základní mantra. Pokud začnete běhat nebo přiberete deset kilo, vaše tělo kosti a svaly podle potřeby zpevní. Jakmile s běháním přestanete nebo deset kilo shodíte, kostní a svalové tkáně náležitě ubyde. Svalovou hmotu mohou astronauti po návratu na Zem nabrat zpět v řádu několika týdnů (to platí i pro ležící ve FARU po tom, co opět vstanou z postele), ale u kostí to trvá tři až šest měsíců. Podle

některých výzkumů se kostra astronautů po dlouhodobých misích v kosmu nikdy zcela nezotaví, což je důvod, proč se pracoviště jako FARU nejvíce zabývají právě kostmi.

Tělo má vždy po ruce stavbyvedoucí v podobě buněk zvaných osteocyty, které jsou rozptýlené po celé kostní matrix. Pokaždé, když si jdete zaběhat anebo zvednete těžkou krabici, si nepatrně poškodíte kostní tkáň. Osteocyty to hned zaznamenají a pošlou do akce tým opravářů: osteoklasty, které odstraní poškozené buňky, a osteoblasty, které prázdné místo vyplní buňkami novými. Tato „záplata“ kost posílí. Proto se sporty jako běhání, které dává kostní tkáni zabrat, doporučují drobným ženám se severoevropskými předky, aby si zpevnily křehké kosti a postavily se tak genům, kvůli nimž po menopauze končívají na čekací listině na náhradu kyčelního kloubu.

Když kosti přestanete namáhat třeba tím, že se ocitnete ve vesmíru, na vozíku anebo upoutaní na lůžko, osteoklasty na menší zátěž hned zareagují a přebytečnou kostní tkáň zase odstraní. Zdá se, že lidský organismus má slabost pro úspornost. Ať už jde o svaly nebo kosti, tělo se snaží zbytečně neplýtvat svými zdroji na něco, co nepotřebuje.

To všechno mi vysvětlil Tom Lang, odborník na kosti z Kalifornské univerzity v San Franciscu, který se ve svém bádání zaměřuje na astronauty. Od něho vím, že tento princip objevil na začátku devatenáctého století jeden německý lékař, jistý pan Wolff, když zkoumal rentgenové snímky kyčlí malých dětí, které se zrovna učily chodit. „Struktura kostní tkáně prochází zcela novou vývojovou etapou, aby byla schopná snést mechanický nápor spojený s chůzí,“ vysvětluje Lang. „Wolff si dobře uvědomoval, že forma následuje funkci.“ Bohužel si ale neuvědomoval, že po neomezeném rentgenování primitivními přístroji devatenáctého století následuje rakovina.

Jak daleko to může zajít? Pokud byste se přestali hýbat napořád, odbourá vaše tělo kostní tkáň do poslední buňky? Může se člověk nekonečným ležením proměnit v medúzu? Ne, medúza z vás nebude. Paraplegici nakonec ztratí od pasu dolů třetinu až polovinu kostní hmoty. Počítačové modely vědce Dennise Cartera a jeho studentů ze Stanfordovy univerzity naznačují, že dvouletá mise na Mars by měla na lidskou kostru zhruba stejný dopad. Hrozilo by astronautovi při návratu na Zem, že vystoupí z kabiny a vlivem gravitace si něco zlomí? Carter si myslí, že ano. Dávalo by to smysl vzhledem k tomu, že ženám s extrémně vážnou osteoporózou se občas zlomí kyčel (přesněji krček, který spojuje stehenní kost s kyčelním kloubem) jen tím, že vestoje přenesou váhu z jedné nohy na druhou. U nich neplatí, že pád předchází zlomeninu. U nich zlomenina předchází pád. Tyto ženy přitom obvykle ztrácejí mnohem méně než padesát procent kostní tkáně.

Výzkum, ze kterého vzešly Carterovy modely, financovala NASA. „Ale spíše to vypadá, že tam naši zprávu nikdo nečetl,“ posteskuje si Carter. „Oni si myslí, že astronauta pošlou nahoru a prořídlé kosti se za pár měsíců vrátí do původního stavu, ale výsledky výzkumu říkají něco jiného. Když si vezmete dvouletou misi na Mars, je to vcelku hrozná vyhlídka,“ dodává.

Někde se pokusným osobám dlouhodobého pobytu na lůžku říká „teronauti“. Nejdříve jsem si myslela, že chtějí úkolu alespoň naoko přidat na důležitosti, jako kdybyste uklízeče nazvali sanitárním technikem. Ale běžný život teronauta se celé tři měsíce opravdu podobá tomu, který vedou astronauti na oběžné dráze Země. Každý den vás probouzí hudba z reproduktorů (dnes ráno hráli na Mezinárodní vesmírné stanici Metallicu a ve FARU „cosi od Beethovena“). Většinu času jste zavření v malé místnosti, nebo ve shluku malých místností, a pokud se pokusíte dostat ven, máte průšvih. Soukromí se dočkáte jen těžko. Ve FARU vám na postel míří bezpečnostní kamery, aby mohli zaměstnanci sledovat, jestli všichni poctivě leží (pokusné osoby si mohou kolem postele zatáhnout závěsy jen při používání podložní mísy). Reptání se tu nenosí. Leon přiznává, že v půlce pobytu měl trochu mrzutější období, ale je „tak čupr, že si toho nikdo nevšiml.“ Za celou půl hodinu, co jsem s ním strávila, si postěžoval jen jednou. Šlo o kuře. „Jsou to takové malé čtverečky. Já chci ale pořádné kuře s kostí a kůží. S těmi kostkami ať na mě nechodí.“

Leon se omluví, přichází totiž masérka. Na rozdíl od astronautů je pokusným osobám každý druhý den dopřávána masáž, což jim má ulevit od bolesti spodní části zad, která se obvykle dostaví, když se přestanete hýbat. Dříve lékaři pacientům s těmito bolestmi běžně nařizovali klid na lůžku. V odborném časopisu *Joint Bone Spine* ale vyšel v roce 2003 článek, podle kterého je v drtivé většině případů nejrozumnější z postele vstát co nejrychleji, a to bez ohledu na to, co vás trápí.

Když tíha těla přestane stlačovat páteř, její zakřivení se zmenší a meziobratlové ploténky, které nasakují více tekutin, nabývají na objemu. Astronauti jsou zhruba po týdnu ve vesmíru až o 6,5 centimetrů vyšší (obvykle jsou to tři procenta jejich původní výšky). Stejně jako děti by mohli ze svých skafandrů vyrůst, pokud by s tímto „růstovým spurtem“ nikdo nepočítal.

Aaron F. už je osm týdnů „hlavou dolů“. (Tímto termínem se označuje šestistupňový sklon lůžka. Vzhledem k tomu, že ve stavu beztlíže se tělní tekutiny drží v horní části těla, při studiích to musí být stejné.) U postele mu jede na plné obrátky velký větrák ne proto, aby ho osvěžoval, ale aby přebil hluk z chodby. Připadá si jako v pasti, protože před zvuky není úniku. Žádnou útěchou pro něj není ani jeho spolubydlící Tim, který má ještě „ambulantní období“. Za pár dní bude také „hlavou dolů“, ale prozatím se ještě může potloukat po oddělení v trenkách a posedávat se zkrříženýma nohama na posteli, což dělá právě teď.

Do pokoje vjíždí někdo z kuchyně s jídlem na vozíku.

„Vrchol mého dne!“ raduje se Tim. Vypadá, že nemocniční jídlo v něm vyvolalo upřímné nadšení. Aaron si táč vezme bez jediné poznámky. Opře se o loket. Je zvláštní pozorovat někoho, kdo leží na boku a přitom jí. Vypadá to jako nudnější a sterilnější záběr nějaké scény z Pohádek tisíce a jedné noci: muži lenoší na polštářích a jednou rukou něco pojídají.

Tim se mi rozhodne ke své večeři poskytnout podrobný výklad a vidličkou ukazuje: „Takže tady máme kuře...“

Vzpomenu si na Leona. „Nakrájené na kostky?“

„Ano, na kostky. Skoro bych si jimi hodil! A tady jsou kolečka mrkve.“ Mluví s velkým zaujetím, jako bychom pozorovali pravé zlaťáky. „Dále nakrájené jablko, mléko, dva rohlíky, želé. Jídlo mi tady opravdu chutná,“ pochvaluje si.

Aaron přemýšlí, co by mohl říct pozitivního, ale nejde mu to. „Je to dobrá kombinace“, říká. „Ale je to pořád ta stejná kombinace. Dávají nám často ryby.“

„No páni!“ zase se ozve Tim. „Ryby tady opravdu nemají chybu!“

Tim se studie účastní znovu, poprvé zde byl před několika lety. Na zdi mu visí třpytivý nápis „Vítej zpátky, 9290“ namalovaný barvami z vedlejšího oddělení dětské onkologie. Než ho stačím zastavit, seskočí z postele a jde se zeptat do kuchyně, jestli pro mě nemají večeři navíc.

Aaron je podrážděný a neklidný, jeho příkrývka každou chvíli připomíná pyramidu, jak krčí nohy v kolenou a znovu je narovnává. Stejně jako Leon a další, se kterými jsem mluvila, je tady kvůli tomu, aby splatil nějaké dluhy. Studie dlouhodobého pobytu na lůžku jsou moderním vězením pro dlužníky. Není to jen o výši odměny, kdy za tři měsíce spolupráce dostanete 17 000 dolarů, ale také o omezených příležitostech peníze utrácet. Tři měsíce

neplatíte nájem, nekupujete potraviny nebo benzín, nerozhazujete v barech nebo za letenky. Je to také způsob, jak se zbavit zlovyků (i když ne zcela efektivní, FARU se díky nakupování přes internet stalo nejčastější zastávkou místních pošťáků).

Tim vystudoval obchodní školu, ze které si kromě titulu odnesl i prázdnou peněženku, takže si nemohl založit vlastní firmu. Přestěhoval se do ášramu, kde se učil meditaci Vipassana, protože potřeboval rozjímat o své budoucnosti a „protože vás tam krmí, a zadarmo!“. Jakmile měl plné zuby přemýšlení i rýže, rozhodl se vydat na hereckou dráhu. Další čtyři roky strávil jako „doslova hladovějící umělec“, dokud se nedozvěděl o studii ve FARU. Jakmile zde skončil, opět se vrátil k herectví a zapojil se do divadelní společnosti v New Hampshire, kde účinkoval ve hře „Macbeth pro děti“. Už jen ta představa mě děsí. Když se ve FARU naskytla další příležitost, přihlásil se znovu. V současnosti zvažuje řadu diametrálně odlišných kariér: jít k houstonské policii, otevřít si samoobslužnou prádelnu, jít na důstojnickou školu amerického námořnictva, podnikat v zahradnictví, anebo se stát motivátorem. Prochází teď, jak sám říká, „krizí pětadvacátníků“.

Třicet procent lidí, kteří se do studie přihlásí, podle ředitele FARU Joea Neiguta tvrdí, že to dělají nejen pro peníze, ale aby se podíleli na objevování vesmíru. Jak praví Leon, „k astronautovi v životě nebudu mít blíž.“ Když už nic jiného, tak alespoň spojitost s vesmírnými lety přidává jejich počínání na vznešenosti. FARU si to uvědomuje a prosí astronauty, aby psali děkované vzkazy na fotografie o formátu 20 x 25 cm. Čas od času se některý z nich staví a doručí je osobně. Aaron už jednu návštěvu měl, ale jméno toho muže si nepamatuje. Tim dostal podepsanou fotku od Peggy Whitsonové (prý je to „ženská od rány“).

Tim se vrací z kuchyně. Žádné jídlo pro mě nezbylo, což vůbec nevadí. „Přišel jsem o něco?“ ptá se.

„Jo,“ utrousí Aaron. „Posunul jsem se trošku doleva.“

Největší kostra v Johnsonově vesmírném středisku patří Johnu Charlesovi. Měří dva metry. Když mu bylo deset, chtěl být astronautem. Jenže jeho kostra, která jako by vytušila svůj osud ve vesmíru, mu jeho sny sabotovala a vyrostla výš, než je u astronautů povoleno. John získal titul Ph.D. ve fyziologii a začal pracovat v NASA. Jeho úkolem je dělat všechno proto, aby ochránil těla a kosti astronautů.

S Charlesem jsem nedávno mluvila jedno odpoledne v Johnsonově vesmírném středisku. Po americkém prezidentovi Johnsonovi byla pojmenovaná i zasedací místnost v budově Oddělení styku s veřejností, kde jsme se setkali. V koutě místnosti tiše seděl muž, zdejší zaměstnanec a Charlesův doprovod, jako by hrozilo, že se na sebe mezi všemi těmi plaketami a podepsanými citáty z Johnsonovy éry vrhneme. Charles musel lidem z PR způsobit nejednu vrásku na čele. Je totiž známý tím, že řekne, co má na jazyku, a ve velitelském žebříčku je dost vysoko na to, aby se nemusel bát důsledků.

Cvičení s váhou vlastního těla je stejně jako na Zemi nejlepší způsob, jak si udržet pevné kosti. Ve stavu beztlíže si samozřejmě musíte vlastní váhu vytvořit. Problematický a finančně náročný způsob jak na to, je vybavit vesmírnou stanici rotující místností, tedy obrovskou obytnou centrifugou, jejíž odstředivá síla by tlačila astronauty ke stěnám a vytvářela tak umělou gravitaci (v jedné takové běží herec Keir Dullea ve filmu *2001: Vesmírná odysea*). Výstřední a cenově dostupnou alternativou je stahovat astronauta k běžeckému pásu. To obvykle zahrnuje postroj, gumová lana, kupu náđavek a odřenyiny. Není to žádná sláva. Odborník na řídnutí kostí Tom Lang říká, že tento aparát přitahuje běžce silou, která nahradí jejich tělesnou tíhu jen ze sedmdesáti procent, což má pořád za důsledek „masivní ztrátu kostní tkáně“. A opotřebení paluby lodi.

Není jasné, nakolik cvičení pomáhá. „Cvičit je ve vesmíru asi pořád lepší než necvičit vůbec,“ prohlašuje Charles. „Ale o kolik lepší, to nevíme, protože jsme to ještě nikdy nezkoušeli,“ podotýká. Nikdo nechce kontrolní skupinu vystavit takovému řídnutí kostí, ke kterému by mohlo dojít, kdyby vůbec necvičili. „Pokud byste měla stovky astronautů, kteří jsou zvyklí na různou fyzickou námahu, a roztřídila byste si je do skupin, ukázalo by se, že skupina, která cvičila o něco méně, na tom byla nějak, a další skupina, která použila místo stacionárního kola běžecký pás, na tom byla zase jinak. My ale nemáme takhle rozsáhlý vzorek. Máme jednu osobu, která použila namísto běžeckého pásu stacionární kolo, a jednu osobu, která nejdřív jezdila na kole a potom přešla na pás. Ta první osoba byla žena po čtyřicítce a ta druhá zase muž po šedesátce. Vše, co víme, jsme zkoumali jen na těchto dvou lidech. A na nich se ukázalo, že nemáme protiopatření, která by chránila kosmonauty tak, jak bychom si přáli,“ dodává. Tom Lang říká, že po návratu ze šestiměsíčního pobytu na vesmírné stanici mají astronauti o 15 – 20 % méně kostní tkáně než před odletem.

FARU nedávno provedlo studii, která zkoumala vibrace jako způsob prevence řídnutí kostí. Účastníci cvičili s elastickými popruhy, které je přitahovaly k vibrační plošině umístěné před jejich postelemi. Jde o ty stejné vibrační plošiny z internetových reklam, které vám slibují

silnější svaly a kosti, žádný přebytečný tuk a ploché břicho. Překvapilo mě, že je tady používají. A Johna Charlese taky. Když jsem se ho zeptala na vibrace jako protiopatření, odpověděl: „To je už passé. Nefunguje to.“ Z informovaného souhlasu FARU jsem vyčetla, že vedoucí studie má k vibračnímu přístroji „osobní vztah“. Pomohl ho vynalézt.

Dennise Cartera výzkum vibrací také překvapil. Jediné slibné závěry prý přinesly pokusy na zvířatech, kdy se zdálo, že vibrace urychlila hojení zlomenin. „Ale zvířata mají prostě řidší kostní tkáň, pevnost kostí to ovlivnilo jen těžko,“ podotýká.

O vibrace je už dlouho zájem díky jejich šarlatánskému půvabu. Mezi lety 1905 až 1915 se lékařské časopisy hemžily články o „vibračních masážích“ a vůbec o všem, co dokážou vyléčit. Slabé srdce a bloudivou ledvinu. Nekontrolovatelné křeče jícnu a katar vnitřního ucha. Hluchotu, rakovinu, špatný zrak. A nepřeberné množství problémů s prostatou. Jistý doktor Courtney W. Shropshire v roce 1912 napsal, jak je ohromné, že pomocí „speciálního prostatického aplikátoru dobře natřeného lubrikantem, připevněného k vibrátoru a zavedeného do konečníku“ mohl „vyprázdnit semenné vajíčky pacienta“. Vskutku ohromné. Pacienti navštěvovali Shropshira kvůli léčbě každý druhý den, takže není pochyb, že si k vibračnímu přístroji také vytvořili „osobní vztah“.

Studie, které se účastní Tim a Aaron, však cvičení nezahrnuje. „Nechat si takhle zeslábnout svaly a kosti bude asi to nejtěžší, co kdy v životě udělám,“ praví Tim. Než se do studie zapojil, třikrát do týdne uběhl pět až osm kilometrů. Vymyslel si ale svoje vlastní protiopatření. „Slyšel jsem historku o válečném zajatci ve Vietnamu.“ Odmlčí se a dá si trochu želé. Lžička cinkne o skleněnou misku. „Zavřeli ho do klece.“ Cink, cink, cink. „Každý den si představoval, jak hraje golf.“ Cink, cink. „Svou hru pak zlepšil o šest úderů!“ Opře se o polštář. „Takže já si představuju, jak běhám.“

Aaron po kouskách žmoulá housku a mlčky poslouchá. Otočí se k nám. „Já si zas představuju, jak dělám dřepy.“ Říká, že ho napadlo navrhnout, aby NASA najala učitele jógy nebo buddhistické mnichy, kteří by astronauty naučili, jak připravit mysl na boj se stavem beztlíže. Tu scénu si s potěšením představím.

Servírovací vozík je zpátky a tácy jdou pryč. Asistentka vrací Timovi na stůl sklenku se slovy: „Ještě jste nedopil mléko.“ Součástí studií je také sledování příjmu stravy. FARU si navíc najímá studenty, kteří hlídají, aby nikdo nenacpal své jídlo pod matraci anebo za kazety na stropě (obojí už se stalo). „Tady se musí sníst všechno,“ vysvětluje Aaron. „Klidně vám

donesou zpátky i to malinké balení javorového sirupu a donutí vás dopít všechno, co jste tam nechala.“

Peggy Whitsonová zažila scénář, který dělá Dennisu Carterovi a Johnu Charlesovi starosti. V něm se astronauti se zkřehlými kostmi a ochablými svaly po měsících či letech strávených ve stavu beztlíže ocitnou v krizové situaci: musí vydržet přetížení během nouzového přistání, vyskočit z modulu a dostat své kolegy do bezpečí. Jak už víte, Whitsonová si tím prošla v roce 2008: při návratu z Mezinárodní vesmírné stanice zakusila spolu s dalšími dvěma členy posádky balistický sestup atmosférou a přetížení 10 G. Z jisker po přistání vzplanula tráva a astronautka I So-jon si poranila záda.

O incidentu jsem s Peggy mluvila. V den, kdy jsme měly domluvený rozhovor, byly kvůli technickým závadám problémy se spojením. Než jsem uslyšela její hlas, šest z našich patnácti povolených minut bylo pryč. Od lichotek jsem rovnou přešla k plamenům a praskajícím kostem: „Paní velitelko, jsem vaší velkou obdivovatelkou. Neobávala jste se, že si při útěku z návratového modulu Sojuz zlámete nohy?“

„Ne,“ odvětila. Její obavy byly totiž jiného rázu. Například, jak během přistávání dýchat za přetížení 8 G a jak se nepozvracet před kazašskými rolníky na poli, kde tehdy přistáli.

Během své první mise na Mezinárodní vesmírné stanici prý cvičila tak intenzivně, že měla některé kosti pevnější než před odletem. Celková ztráta kostní tkáně u ní činila méně než jedno procento. „Dřepovala jsem tolik, že mi na kyčlích dokonce přibyla,“ uvádí. Toma Langa, který kostry astronautů vesmírné stanice zkoumal, to ale příliš nepřesvědčuje. Celková hustota kostí může být po návratu sice skoro stejná jako před misí, ale bude jinak rozložená. Většinou se jim znovu zpevní ty kosti, které zajišťují oporu při chůzi. Avšak krček stehenní kosti, který se při pádech nejčastěji láme, rozhodně nebyl ve stejném stavu jako před odletem, a proto jsou ženy jako Peggy v důchodovém věku náchylnější ke zlomeninám.

Když spadnete, nápor bočního nárazu zachytí vaše kyčel, přesněji krček a velký chocholík v horní části stehenní kosti. Nejde však o tu část pohybového aparátu, která se zpevňuje, když běháte nebo děláte dřepy. Kostí, které namáháme při chůzi a každodenním pohybu, v přibývajícím věku odolávají překvapivě dobře. Právě ty se tělo snaží posílit na úkor kostí jiných, včetně těch, na které padáme. Z toho důvodu někteří odborníci na osteoporózu

říkají, že pokud se chceme vyhnout zlomeninám kyčle, vyhýbat se pádům je účinnější než cvičit s vlastní vahou.

Zeptala jsem se Toma Langa, jestli už někoho napadlo zkusit zlomeninám předejít tak, že by se starším lidem párkrát denně poklepal na bok v oblasti kyčle. Musel by to být úder tak slabý, aby se nic nezlomilo, ale zároveň dostatečně silný, aby podnítil osteocyty k posílení tkáně. Kladnou odpověď jsem od něj nečekala. Poslal mě za Dennisem Carterem ze Stanfordské univerzity.

„Tohle byl jen nápad,“ sdělil mi, když jsem mu volala. „Nikdy jsme to nedali dohromady.“ Nemělo se klepat, mělo se mačkat. „To byste si sedla na takové lehátko se zařízením, které by vás pomačkávalo na bocích přesně tam, kde máte velký chocholík, tedy na místě, kam lidé padají a udeří se do boku,“ vysvětluje. Nápad je to na první pohled důmyslný, ale firmy, které Carter oslovil, od něj držely ruce pryč. Myslely si snad, že se budou kyčle lámat a dámy je budou žalovat? „To ano. A také si myslím, že se jim to zdálo moc divné.“

Je možné posílit kyčle kontrolovanými pády? Ani tady jsem nečekala kladnou odpověď. Carter mi vyprávěl o studentce z výzkumné laboratoře kostní tkáně Oregonské univerzity, která se tím zabývala. Jmenovala se Jane LaRiviere a ve výzkumu ke své diplomové práci po zkoumaných osobách chtěla, aby si lehly na bok, pokaždé stejný, nadzvedly ho o deset centimetrů a pak ho nechaly spadnout na dřevěnou podlahu. Tohle musely udělat třicetkrát za sebou, třikrát do týdne. Na konci výzkumu ukázaly rentgenové snímky malý, ale statisticky významný nárůst hustoty kostí v oblasti stehenního krčku oproti boku, na který se nepadalo. Jeden z vedoucích LaRivierové Toby Hayes byl toho názoru, že kdyby byly nárazy o něco silnější a studie delší, výsledky by možná byly působivější.

Zatím se tedy nepřišlo na nic, co by nějak zvlášť pomáhalo. S vápníkem je to marné. A do určité míry i se cvičením. Bisfosfonáty jsou teď pod drobnohledem, protože u některých pacientů způsobily nekrózu dolní čelisti. „Výzkum možných protiopatření se v této oblasti za posledních čtyřicet let vůbec nepohnul,“ připouští John Charles.

Astronautům je to jedno. „Oni chtějí na Mars. Proto se do programu přihlásili,“ dodává Charles.

Peggy Whitsonová pevně věří, že než se pilotované mise na Mars stanou skutečností, objeví se někdo, kdo přijde s účinným a bezpečným řešením v podobě léků. Pravděpodobnější však je, že při výběru astronautů bude hrát roli genetické testování (řídnutí kostí totiž výrazně ovlivňují geny). Podle Johna Charlese si bude NASA vybírat astronauty, kteří jsou „jako ze železa – lidi, kteří v životě neměli ledvinový kámen, mají vysokou hustotu kostní tkáně, optimální hladinu cholesterolu, nízkou citlivost na radiaci...“

Černošky mají oproti běloškám a Asiatkám v průměru o 7 – 24 % vyšší hustotu kostí (pro černošské muže žádnou statistiku nemám, ale předpokládám, že jejich kosti jsou také masivnější). Zeptala jsem se Johna Charlese, jestli by neměla NASA u mise na Mars uvažovat o čistě černošské posádce. „Proč ne?“ souhlasí. „Vždyť jsme tady měli desítky let program čistě modrookých blondáček.“

Jak zastavit řídnutí kostí je oříšek, který by šlo možná rozlousknout i s pomocí medvědí posádky. Americký medvěd baribal vylézá ze svého doupěte po čtyřech až sedmi měsících spánku a kosti má stejně pevné jako předtím. Někteří vědci se domnívají, že právě hibernující medvědi by mohli být klíčem k léčbě a prevenci řídnutí kostní tkáně. S jedním jsem mluvila. Jmenuje se Seth Donahue a je docentem biomedicínského inženýrství na Michiganské technické univerzitě. Donahue uvádí, že kosti hibernujícího medvěda se rozkládají stejně jako kosti u dlouho ležících pokusných osob a astronautů. Rozdíl je však v tom, že jejich tělo nenechá uvolněný vápník a další minerály kolovat v krvi, ale znovu ho zabuduje do kostí. Jinak by jeho vysoká hladina v krvi vytvořila smrtelnou koncentraci. Během těch čtyř až sedmi měsíců totiž medvědi nechodí vykonávat potřebu. Veškeré minerály, které řídnoucí kosti uvolňují, by v krvi zůstaly a hromadily by se v ní. „Proto si vyvinuli mechanismus, kterým vápník recyklují,“ praví Donahue. A díky kterému přežijí. Tato ochrana kostí je taková „šťastná výhoda“.

Donahue a řada dalších zkoumají hormony řídící medvědí metabolismus a chtějí zjistit, jestli v nich lze najít nějakou látku, která by pomohla ženám po menopauze (a astronautům) s růstem nové kostní tkáně. Jako kandidáta nominovali tzv. parathormon. Donahue má firmu, která tento hormon uměle vyrábí a injekčně ho podává krysám s tím, že pokud všechno dobře dopadne, bude se hormon testovat i na ženách po přechodu. Růst kostí dokáže podpořit dokonce i lidský parathormon. Je to jeden z nejefektivnějších způsobů, jak po menopauze kostru posílit. Bohužel, u krys způsobují jeho vysoké dávky rakovinu kostí, a proto ho americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv povoluje předepisovat pouze na jeden rok a pouze ženám, které už

měly nějaké zlomeniny. Donahue říká, že u medvědího parathormonu se zatím na žádné nepříznivé účinky nepřišlo, takže držte tlapy, aby měl výzkum zdárný konec.

Hibernace medvědů je pro NASA zajímavá i z dalšího důvodu. Pokud by byli lidé schopni šest měsíců z dvou až třech let dlouhé mise na Mars strávit v hibernaci, dýchat jenom čtvrtinu obvyklého množství kyslíku, nejíst a nepít, představte si, o kolik méně jídla, kyslíku a vody by bylo třeba vézt: čím méně bude nákladu na palubě vesmírné lodi, tím levnější bude její start. Jakmile raketa dosáhne rychlosti potřebné na překonání zemské přitažlivosti a nebrzdí ji odpor vzduchu atmosféry, na Mars se už nechá jen unášet. Každý kilogram váhy navíc zvyšuje rozpočet projektu o několik tisíc dolarů. Autoři sci-fi románů se nápadu chytli už před pár desetiletími a své fiktivní kosmické lodě vybavují technologicky promyšlenými hibernakuly s kontrolovaným ovzduším.

Mluví vůbec vesmírné agentury o lidské hibernaci? Ano, mluvily a pořád mluví. „To téma není úplně pohřbené,“ ujišťuje John Charles. „Prostě hibernuje.“ Do hibernace však moc nadějí nekládá. „I kdyby to fungovalo, opravdu bychom si troufli posádce tříleté mise na Mars poskytnout tak málo zásob? Co kdyby se hibernakulum porouchalo a všichni se vzbudili? Jak velká rezerva jídla a kyslíku by byla potřeba? A jak by musela být velká, aby úspory z hibernace postrádaly smysl?“

Je i další důvod, proč by to nefungovalo. Hibernující medvěd čerpá veškerou vodu a energii ze zásob tuku, které si před tím, než zaleze do svého brlohu, vytvoří velkým přejídáním. Americké Centrum medvědů Washingtonské státní univerzity říká, že malý medvěd (velký jako astronaut), který hoduje na jablkách a bobulích, během tohoto období denně spořádá až 40 % své tělesné váhy. To je kolem třiceti kilogramů potravy za den.

Žít šest měsíců jen z tuku, byť toho vlastního, není zrovna nejzdravější, pokud se tomu vaše tělo nijak neuzpůsobilo. Málo známým faktem je, že hibernující medvědi mají vysokou hladinu „škodlivého“ cholesterolu (mají ale také vysokou hladinu „prospěšného“ cholesterolu, čímž se pravděpodobně vysvětluje, proč medvědi netrpí srdečními onemocněními).

Účastníci studií dlouhodobého pobytu na lůžku ale nejsou medvědi. Musí jíst, pít a vykonávat potřebu, přičemž to poslední se stalo osudným Timovi. Ve FARU můžete jít na velkou jen v posteli, nikde jinde. Když ležíte na zádech a musíte si při tom poradit s podložní mísou, je to dost nepříjemný a nepřírozený způsob jak „jít“, jak by řekla moje tchýně Jeanne.

Tim si k tomu ale sednul, což neuniklo kameře namířené na postel jeho spolubydlícího Aarona (zrovna na té straně si kolem postele nezatáhl závěsy, protože Aaron byl pryč). „Nenapadlo mě, že z toho bude takový problém,“ vzpomíná, „ale opravdu jim to rozhodilo výsledky.“ Tima tehdy požádali, aby odešel.

Leon v tomto ohledu neměl problém: „Stačilo jít jen párkrát a pak už to šlo samo. A já chodím... dost. Alespoň čtyřikrát nebo pětkrát častěji než ostatní. Na konci třetího měsíce to budu mít za sebou tak dvěstěšedesátkrát...“ V tom se účastníci těchto studií liší od astronautů. Žádné téma pro ně není tabu.

Včetně sexu. Joe Neigut mi už dříve ukazoval prostor se sprchou, což je malá místnůstka o velikosti koňského boxu obložená kachličkami a vybavená voděodolným pojízdným lehátkem. „Takže ve sprše,“ začala jsem, „mají jedinou chvíli soukromí, jestli chápete, jak to myslím.“

„Ano...“ přitakal. A začal mluvit o nové sprchové hlavici, která nahradila průmyslový rozstříkovač, co mají obvykle myčky v restauracích. Nebyla jsem si jistá, jestli mě opravdu pochopil, a tak jsem se zeptala Leona. Ten mi potvrdil, že právě ve sprše „to většina z nich dělá“. Masturbace je něco, co se s astronauty na oběžné dráze a v pravidlech či školeních FARU oficiálně neřeší. Leon se na to samozřejmě ptal psychologa z oddělení. „No, kdyby šlo o něco, co by ten pokus rozhodilo, nedělal bych to,“ řekl mi. Psycholog se prý začervenal a dal Leonovi svolení s tím, že logistiku věci nechá čistě na něm.

Astronaut Michael Collins vypráví ve svém memoáru o lékaři z éry programu Apollo, který doporučoval astronautům na dlouhých misích pravidelnou masturbaci, aby netrpěli zánětem prostaty. Letecký lékař přidělený ke Collinsově misi na Měsíc „se rozhodl radu ignorovat“, což je základní strategie, která se v otázce lidských sexuálních potřeb podle všeho uplatňuje až dodnes. V ruské vesmírné agentuře to mají stejně. Kosmonaut Alexandr Lavejkin mi potvrdil, že už o zánětech prostaty způsobených dlouhou abstinencí slyšel také, ale vesmírná agentura se tváří, jako by problém neexistoval: „Je jen na nás, jak si s tím poradíme. Ale dělají to všichni a všichni pro to mají pochopení. Není to nic hrozného. Když se mě přátelé zeptají, jak to dělám ve vesmíru, odpovím jim ‚Přece rukou!‘“. A co se týče logistiky, Lavejkin má jasno: „Možnosti jsou. A občas se to stane samo od sebe, když člověk spí. Je to přirozené.“ John Charles mi říkal, že o spojitosti mezi zdravím prostaty a sebeuspokojováním slyšel, ale o „orbitální“ masturbaci nikdy nezaregistroval jakoukoliv formální diskusi, ať už v její prospěch či neprospěch.

A o sexu ve dvou taky ne, když už jsme u toho. Ve FARU to ale v pravidlech ošetřené mají, i když nepřímo. Návštěvy si tady nemohou sednout ani lehnout na postel. „Mé ženě to nevadilo,“ vtipkuje Leon. „Ta je naopak ráda, že má klid!“ Zrovna jsem u něj byla znovu na návštěvě, abych se rozloučila. Ukazoval mi na svém počítači rodinné fotky.

„Asi bych už měla jít. Já vím, že asi nemáte...“

Leon se zakření. „Nic na práci?“

3. Komentář

3.1. Překladatelská analýza výchozího textu

V této části práce se text nejdříve pokusíme zařadit do konkrétního funkčního stylu, s čímž nám pomůže *Stylistika současné češtiny*¹ od Marie Čechové a *Stylistika pro žurnalisty*² od Evy Minářové. V samotné analýze originálu si text rozdělíme na základě modelu Christiane Nordové³ na vnitrotextové a vnětextové faktory. V otázce jazykových funkcí pak budeme vycházet z dělení podle Romana Jakobsona⁴.

3.1.1. Stylistické zařazení výchozího textu

Knihu *Packing for Mars* je z hlediska stylu obtížné jednoznačně definovat, což připouští i sama autorka. Již na základě samotného názvu knihy může čtenář usoudit, že se jedná o populárně naučnou literaturu, jejímž hlavním tématem je objevování vesmíru. Populárně naučné texty cílí na adresáta s nevelkými znalosti z daného oboru, čemuž se podřizuje jak výběr faktů, tak forma zpracování, která se beletrizuje⁵. Tato kritéria text splňuje. Jedním z cílů komunikátu je čtenáře seznámit se základy vybrané problematiky, a to co nejčtivější formou. Proto autorka text stylisticky aktualizuje, ať už neobvyklou tvorbou slov, idiomy či slovními hříčkami. Jak ale říká autorka ve své besedě pro Google talks⁶, *Packing for Mars* není typická populárně naučná kniha o vesmíru a astronautech. Na základě naší analýzy si lze vyvodit, že odkazuje nejen na obsah svého díla, ale také na jeho stylizaci. Výběr témat, kterým v knize věnuje pozornost, je v rámci dostupné popularizační literatury v oboru skutečně netradiční a stejně netradičně pak autorka pojímá zpracování.

Mary Roach není vystudovaná vědkyně. Je to profesionální novinářka⁷ a své čtenáře sama upozorňuje, že ke své spisovatelské práci přistupuje jako reportérka⁸. Kvůli rešerším vyráží přímo do terénu a skutečnost líčí na základě svých vlastních svědectví nebo svědectví osob, se kterými se setkává. Výkladové a popisné pasáže se tedy prolínají s přímými citacemi vědců a astronautů, které jsou v knize jedním ze stěžejních prostředků, jak čtenáři předává

¹ ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8.

² MINÁŘOVÁ, Eva. *Stylistika pro žurnalisty*. Praha: Grada, 2011. Žurnalistika a komunikace. ISBN 978-80-247-2979-4.

³ NORD, Christiane. Text analysis in translation: theory, methodology, and didactic application of a model for translation-oriented text analysis. Amsterdam: Rodopi, 1991, 250 s. ISBN 905183311.

⁴ JAKOBSON, Roman. Poetická funkce. Jinočany: Nakladatelství H & H. 1995, s. 74–105.

⁵ ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8. S. 162.

⁶ Mary Roach: "Packing for Mars" | Talks at Google. In: Youtube [online]. 27.02.2007 [cit.2019-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Y0kaycVtvhU>. Kanál uživatele Talks at Google.

⁷ ROACH, Mary. About Mary. In: *Mary Roach* [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <http://maryroach.net/maryroach.html>

⁸ Mary Roach: "Packing for Mars" | Talks at Google. In: Youtube [online]. 27.02.2007 [cit.2019-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Y0kaycVtvhU>. Kanál uživatele Talks at Google.

informace. Tato výrazná **intertextualita** nám napovídá, že bude mít komunikát velmi blízko k publicistickému stylu.

Dalším důležitým prvkem je v textu **subjektivita**. Autorka ve své knize vystupuje do popředí a s humornou nadsázkou se čtenářem sdílí své vlastní postřehy a názory. Právě humor je pro veškerou tvorbu Mary Roach sjednocujícím prvkem. Ona sama se netají tím, že i samotný výběr témat pro své knihy podřizuje tomu, jestli se dají zábavně zpracovat⁹. Velmi jasně dává v knize najevo i svůj záměr. Chce čtenáři ukázat, že astronauti jsou normální lidé a jejich životy ve vesmíru nemusí být jen samá hrdinská dobrodružství¹⁰. Pokud vezmeme v potaz celou knihu, a ne pouze vybrané kapitoly, všimneme si, že tento záměr změnit čtenářovo smýšlení o astronautech opravdu často přebíjí snahu čtenáře „pouze“ poučit o vědě. Je zde tedy patrná velmi silná funkce konativní¹¹, čímž se text populárně naučným textům vymyká. Přikláníme se spíše k závěru, že se jedná o text, který se pohybuje na hranici dvou funkčních stylů: publicistického a populárně naučného.

3.1.2. Fiktivní zadání

Od Mary Roach byly do češtiny přeloženy zatím dvě knihy. V roce 2009 v češtině vyšel titul *Jak si žijí nebožtíci* (nakladatelství Dokořán) a v roce 2017 *Mozky pro armádu – pozoruhodný svět vojenské vědy* (nakladatelství Práh)¹². V našem zadání počítáme s tím, že se bude kniha překládat celá. Pokud bychom chtěli překlad našich dvou kapitol zveřejnit také samostatně, bylo by obtížné najít médium, kam by formátem a délkou zapadal. Jako jediná možnost se nabízí web *kosmonautix.cz*¹³, kde by délka textu neměla být problém. Každá kapitola se navíc zabývá jiným tématem a přímá návaznost na zbytek knihy je minimální; čtenáři proto nic neuniká a nepotřebuje znát širší kontext k tomu, aby obsahu porozuměl.

V našich vybraných kapitolách se objevují dva odkazy na části knihy, které by čtenář neměl před sebou, kdybychom se rozhodli pro možnost publikovat kapitoly na internetu: „*For the thing that did stick in his mind all these years, see chapter 14*“¹⁴ a „*For Whitson, as we learned earlier, it came to pass in 2008*“¹⁵. Pokud bychom jimi čtenáře webu *kosmonautix.cz*

⁹ Mary Roach: "Packing for Mars" | Talks at Google. In: Youtube [online]. 27.02.2007 [cit.2019-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Y0kaycVtvhU>. Kanál uživatele Talks at Google.

¹⁰ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 18.

¹¹ JAKOBSON, Roman. Poetická funkce. Jinočany: Nakladatelství H & H. 1995, s.78.

¹² Mary Roachová. In: *Kosmas* [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <https://www.kosmas.cz/autor/27079/mary-roachova/>

¹³ *Kosmonautix* [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.kosmonautix.cz>

¹⁴ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 206.

¹⁵ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 221.

nechtěli rozptylovat, mohli bychom je vynechat, jelikož nejsou obsahově nijak zásadní. Pokud bychom je ale chtěli navnadit k tomu, aby si knihu přečetli celou, odkazy bychom v textu záměrně nechali. V našem překladu jsme se odkazy rozhodli ponechat.

3.1.3. Vnětextové faktory

3.1.3.1. Záměr autorky

Mary Roach chce čtenáře seznámit s oblastmi kosmonautiky, kterým se v naučné literatuře nevěnuje tolik pozornosti. Sám astronaut Jim Lovell v našem překládaném úryvku podotýká, že se zabývá poněkud „neobvyklou stránkou kosmických letů“¹⁶. Záměr autorky a prakticky celé téma knihy stručně shrnuje předmluva *Countdown: Welcome to space. Not the parts you see on TV, the triumphs and the tragedies, but the stuff in between – the small comedies and everyday victories. What drew me to the topic of space exploration was not the heroics and adventure stories, but the very human and sometimes absurd struggles behind them*¹⁷. Heroické počiny astronautů, kteří se ve vratkých kosmických lodích snaží uniknout smrti ve vesmíru, jdou v této knize stranou. Namísto toho se na astronauty nahlíží jako na běžné smrtelníky, kteří musí i ve vesmíru řešit běžné „pozemské záležitosti“. Život ve stavu beztlíže se navíc před odletem se vši důkladností simuluje na Zemi, a to velmi zábavným způsobem¹⁸, jak praví samotná autorka. Cílem je tedy čtenáře nejen vzdělávat, ale ukázat mu kosmonautiku v humorném světle a změnit o ní jeho dosavadní smýšlení.

3.1.3.2. Zamýšlený adresát

Český čtenář bude mít s adresátem původního textu řadu věcí společných. Stejně jako autorka bude překladatel uvažovat o čtenáři, který má zájem o kosmonautiku či lékařství a který je v oboru spíše laikem. Jelikož se ale jedná o knihu, která mimo jiné funguje jako sbírka málo známých a často humorných historek o kosmonautech, překladatel nesmí opomenout ani čtenáře z řad odborníků, což je jedním z dalších důvodů, proč je obzvláště důležitý důsledný překlad příslušné terminologie a správně porozumění textu. Z hlediska kulturních znalostí už se příjemci výchozího a cílového textu liší. Text je místně a kulturně vázán na Spojené státy americké. Objevují se v něm tedy reálie, které nebudou českému čtenáři známé a které vyžadují vhodný zásah překladatele.

¹⁶ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 196.

¹⁷ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 18.

¹⁸ Mary Roach: "Packing for Mars" | Talks at Google. In: Youtube [online]. 27.02.2007 [cit.2019-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Y0kaycVtvhU>. Kanál uživatele Talks at Google.

3.1.3.3. Funkce textu a uplatněné slohové postupy

Cílem textu je čtenáře především informovat a pobavit. Nemáme teď na mysli pouze kapitoly vybrané k překladu, ale text jako celek. Výrazné jsou zde tedy funkce referenční a konativní, jedny z definujících funkcí publicistického stylu¹⁹. **Funkce referenční** zde spočívá především v tom, že se čtenář seznamuje s vybranými oblastmi kosmonautiky a se souvisejícími problémy z oboru lékařství. V odbornějších pasážích je uplatněn slohový postup **výkladový**. Jako příklad můžeme uvést vysvětlení principu řídnutí kostí v kapitole *The Horizontal Stuff*²⁰ nebo výklad o potních žlázách v kapitole *Houston, We Have a Fungus*²¹. V jiných částech je uplatněn slohový postup **popisný**. Zde může být příkladem popis pokojů na pracovišti FARU, kde leží pokusné osoby studií dlouhodobého pobytu na lůžku²².

V čem spočívá **funkce konativní** jsme již částečně nastínili v odstavci o záměru autorky. Zde jsme uvedli, že se pokouší změnit čtenářovo smýšlení o astronautech, které popisuje jako obyčejné lidi, a ne jako hrdiny, kteří se vymykají všemu lidskému. Apel můžeme zároveň vidět i ve snaze čtenáře pobavit, která se výrazně projevuje na stylizaci textu. Informace se autorka snaží předat co nejpoutavějším a nejzábavnějším způsobem, proto se mnohdy přiklání k hovorovosti a čtenáře baví slovními hříčkami (*astronaut Wakata Koichi, pronounced, perhaps aptly, co-itchy; quack appeal*), neobvyklými personifikacemi (*the ever-heedful NASA, skin seems happiest*), obraznými přirovnávaními (*the odor could seem to be taking on physical proportions, growing taller, sprouting heads, limbs, quills*), používáním smyšlených zkratk (*BO punch, B's are M'd in bed*) a eufemismy (*an awkward way to "make"*). Funkce apelativní je v tomto případě úzce spjata s **funkcí poetickou**.

Neméně je v textu zastoupena **funkce emotivní**. Autorka prokládá výkladové části svými vlastními dojmy (*I don't know quite how to phrase this or what it reveals about me*) a teoriemi (*at first I assumed this was done to confer a sense of importance to the pursuit*), které prezentuje s humornou nadsázkou. Často se tedy v textu uplatňuje i slohový **postup úvahový**. Kromě použití ich-formy také autorka přímo oslovuje čtenáře. Jeho pozornost si získává použitím druhé osoby jednotného čísla (*in case you have ever questioned the value of thorough wiping and regular changes of underwear*) anebo imperativu (*try living in bed for*

¹⁹ ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8. S. 162.

²⁰ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 212.

²¹ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 196.

²² ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 212.

three months). Přímé oslovení v podobě *you* používá obzvláště tehdy, kdy čtenáři vysvětluje vybraný problém na konkrétních příkladech (*say you are in a noisy restaurant*). Do určité míry se zde jedná o prvek mluvenosti, který se stává další efektivní strategií, jak upoutat čtenářovu pozornost a vyvolat v něm pocit familiarity. Časté je rovněž použití řečnických otázek: *Does our skin want us to bathe every five days?* V textu je tedy zastoupena **funkce fatická**.

Čtenář se v textu seznamuje s řadou odborných termínů, se kterými až na výjimky (kostní matrix) autorka poměrně citlivě zachází. U některých nabízí explikativnější synonyma navíc a jiné doplňuje delším vysvětlením (které se obvykle snaží obohatit humornými postřehy či anekdotami). Někdy se pozastavuje nad samotnou podobou slov, ať už anglických nebo cizích. Vyjadřuje například svoje zaujetí slovem *furuncle*: *The Soviet paper uses the old-timey term „furuncle“*. *You almost want one just to be able to go around saying „furuncle“*. Ráda také vysvětluje a komentuje zkratky používané zaměstnanci NASA (*self-stim*). V textu je také zastoupena funkce **metajazyková**.

3.1.3.4. Humor

Jedním z hlavních záměrů autorky je čtenáře pobavit, proto bychom se měli pokusit shrnout strategie a prostředky, které používá pro dosažení humorného efektu. Humor je v textu úzce spjat s autorčiným subjektivním postojem k tématu. Z přepisu komunikace Gemini 7 je jasné, že pro Franka Bormana a Jima Lovella nebylo příjemné strávit čtrnáct dní nasoukaní v kabině, která zapáchala jejich vlastním potem a močí. Autorka se však na věc dívá z jiné perspektivy. V předmluvě *Countdown* podotýká, že spousta astronautu tvrdí následující: *one of the most beautiful sights in space is that of a sun-illuminated flurry of flash-frozen waste-water droplets*²³. Hlavní strategií je tedy výběr nezvyklých a humorných témat.

Na čistě jazykové úrovni humor posiluje například výběrem hovorových výrazů (*lounge around in their PJs*) a idiomatických vyjádření (*I decided to let it ride*). Hovorové výrazy ráda používá obzvláště tam, kde bychom očekávali formálnější vyjádření. Například o královně Alžbětě I. tvrdí, že byla *clean freak* a kyselinu trans-3-methyl-2-hexenovou a androstenon nazývá *B.O. heavies*. Naopak vše obyčejné dokáže parafrázovat vědecky, ať už svými slovy nebo slovy jiných: *special prostatic applicator, well lubricated, attached to the vibrator, introduced to the rectum*. Zde se navíc jedná o poměrně choulostivou záležitost, proto mají odborná vyjádření tohoto typu mimo jiné funkci eufemismu.

²³ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 19.

Na předchozích příkladech lze vidět, že se autorka snaží čtenáře překvapit, což je důležitá strategie, kterou uplatňuje v celé knize. Překvapivé a tím pádem humorné je zakončení na první pohled dramatického výčtu: *two men, two weeks, no bathing, same underwaer*. Neobvyklá je i perspektiva, ze které autorka nahlíží na některé postavy. V kapitole *The Horizontal Stuff* se nejdříve neseznamujeme s Johnem Charlesem, ale s kostrou Johna Charlese (*the biggest skeleton at Johnson's Space Center belongs to John Charles*).

Humorného efektu autorka dosahuje také ironií (*Indeedy* – „skutečně ohromné“), netytickými personifikacemi (*the ever-heedful NASA*) či repeticí (výraz *nonsense* v kapitole *Houston, We Have a Fungus*). Pro překladatele bude obzvláště důležité tyto prostředky humoru identifikovat a funkci tak v textu zachovat.

3.1.4. Vnitrotextové faktory

3.1.4.1. Téma

Téma celé knihy jsme si v předchozích odstavcích nastínili, proto se nyní zaměříme na obsah kapitol vybraných k překladu. V prvním odstavci kapitoly *Houston, We Have a Fungus* autorka připomíná nehodu lodi Apollo 13 a seznamuje čtenáře s velitelem mise Jimem Lovellem, kterému dává ve zbytku knihy nejednou slovo. Okamžitě však dává najevo, že ji nezajímá legendární let Apollo 13, ale téměř neznámé lékařské zkoušky, které všem lunárním misím předcházely. Pozornost tedy obrací na let Gemini 7, během něhož se testovaly především hygienické podmínky ve vesmíru, a od něj přechází k simulacím letu, které probíhaly na Zemi. V dalších odstavcích pak zkoumá konkrétní problémy, se kterými se potýkaly pokusné osoby příslušných studií: od pocení ve stavu beztlíže a boje s výsledným zápachem se dostává k problémům s výměnou špinavého oblečení, ke kožním vyrážkám, k lupům a k nedokonalým metodám sběru lidských exkrementů.

Podobně je strukturovaná kapitola *The Horizontal Stuff*. Nejdříve se seznamujeme s mužem, který je jednou z pokusných osob tzv. studií dlouhodobého pobytu na lůžku. Od druhého odstavce už nám autorka vysvětluje, v čem tyto studie spočívají a co přesně zkoumají. Dostává se k principu řídnutí kostí a slábnutí svalů, k výzkumným pracovištím a k vědcům, kteří se těmito procesy zabývají. Výklad obohacuje příběhy či anekdotami astronautů a pokusných osob, aby na reálných příkladech znázornila důsledky, které mají tyto vedlejší efekty stavu beztlíže (nebo dlouhodobého pobytu na lůžku) na dnešní vesmírné posádkáře a kosmické výpravy vůbec.

3.1.4.2. Horizontální členění textu

Z hlediska horizontálního členění textu kniha začíná delší předmluvou s názvem *Countdown*²⁴ a dále je členěna na šestnáct kapitol. K překladu jsme si vybrali kapitolu desátou a jedenáctou, tedy *Houston, We Have a Fungus*²⁵ a *The Horizontal Stuff*²⁶. Každá kapitola je obsahově rozdílná, lze je tedy číst samostatně. V následujících řádcích se budeme zabývat pouze kompozicí kapitol vybraných k překladu.

Každá kapitola má svůj **název** a **podnázev**, tedy titulek a podtitulek. Titulek má čtenáře zaujmout a navnadit ho k dalšímu čtení²⁷, a proto je autorka obohacuje různými stylistickými prostředky. Většinou používá slovní hříčky, idiomy, známé citáty, tituly knih či názvy filmů (*One Furry Step for Mankind, The Three-Dolphin Club, Withering Heights*). *Houston, We Have a Fungus* odkazuje na citát od astronauta Jima Lovella „*Houston, We Have a Problem*“²⁸. *The Horizontal Stuff* pravděpodobně odkazuje na název filmu *The Right Stuff*²⁹. Hlavní názvy kapitoly jsou většinou vágnější, podnázvy už jsou naopak konkrétnější a čtenáři stručně nastíní, o čem bude dále číst. V případě kapitoly *The Horizontal Stuff* je podnázev navíc ve formě otázky, což je další prostředek, kterým autorka podněcuje čtenářovu zvědavost.

Každá kapitola se dělí na několik delších celků, které jsou odděleny dvěma mezerami. Pro zpřehlednění je na začátku každého úseku několik počátečních slov zvýrazněno velkým písmem (*DAY SIX OF GEMINI VII, SOME BED-REST FACILITIES*) a odstavec není odsazen. Kapitola *Houston, We Have a Problem* je rozdělena do třech takových úseků a kapitola *The Horizontal Stuff* do sedmi. Toto rozdělení se podřizuje obsahu. Například první část kapitoly *Houston, We Have a Problem* se týká simulací na Zemi a další dvě části už se zaměřují na skutečné lety do vesmíru. V kapitole *The Horizontal Stuff* zase každý úsek vypráví o jiné postavě. V jednom vystupuje především Leon M., v druhém Aaron F., v jiném zase astronautka Peggy Whitsonová.

²⁴ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 15 – 19

²⁵ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 193 – 207.

²⁶ ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4. S. 212 – 228.

²⁷ ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8. S. 180.

²⁸ LOVELL, Jim. Houston, We've Had a Problem. In: *NASA History* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: <https://history.nasa.gov/SP-350/ch-13-1.html>

²⁹ TULZENMANN, Alex, 2015. The Right Stuff: authenticity that's out of this world. In: *The Guardian* [online]. 2.7.2014 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/film/2014/jul/02/the-right-stuff-reel-history>

3.1.4.3. Vertikální členění textu a suprasegmentální prvky

Pro naznačení hierarchie jednotlivých informací autorka používá řadu prostředků jak interpunkčních, tak grafických. V obou kapitolách mnohdy cituje výroky různých vědeckých pracovníků, astronautů či pokusných osob. Dochází zde k častému rozlišování mezi autorskou promluvou a řečí postav, k čemuž je využito jak dvojitých, tak jednoduchých **uvozovek** (*“The high poin of my day!” says Tim*). Uvozeny jsou také citace z různých dokumentů NASA (*a situation described by B, on day four, as “absolutely horrible“*) nebo neobvyklé termíny (*“maximum height“, “head-down“*).

V textu se také objevují **závorky**, které většinou obsahují vysvětlivky či doplňující informace: *It makes sense, given that extremely osteoporotic women have been known to break a hip (actually, the top of the thighbone where it enters the pelvis) by doing nothing but shifting their weight while standing*. Podobnou funkci zde plní také **pomlčky**, které často uvozují parenteze nebo apozice: *To quantify the squalor, the Air Force scientists would usher the men – most of them students from the nearby University of Dayton – into a portable shower, one by one, and collect the run-off for analysis*. Méně používané jsou pak **dvojtečky**, které většinou uvozují výčty: *Some people are genetically unable to smell (i.e., they’re anosmic to) one or both of the two BO heavies: 3-methyl-2-hexanoic acid and androstenone*.

V knize autorka často používá poznámky pod čarou. Výjimkou sice nejsou ani překládané kapitoly, ale vzhledem k délce hlavního textu jsme se rozhodli poznámky pod čarou nepřekládat. Pro hlavní obsah textu nejsou zásadní. Sama autorka říká, že do nich vkládá informace, které se většinou k daným tématům vztahují jen minimálně a nejsou nijak důležité. Jde však o informace humorné, na které náhodně narazila při rešerši, což je důvod, proč je nechtěla úplně vynechat³⁰. Poznámky jsou značeny hvězdičkami anebo drobnými křížky.

Pro vyznačení latinských termínů, titulů knih a názvů filmů autorka používá **kurzívu** (*Malassezia globosa; Magnum, P. I.; 2001: A Spacy Odyssey*). V textu dále narazíme užití velkých písmen. Těmi se označují nápisy (*WELCOME BACK, 9290*) anebo několik slov v první větě jednotlivých částí kapitol, jak už jsme zmiňovali dříve.

³⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=Y0kaycVtvhU>

3.1.4.4. Lexikum

Z hlediska terminologie se autorka pohybuje především ve dvou oblastech: v kosmonautice a v medicíně. Jelikož je cílem napsat text srozumitelný i pro laika, odbornou terminologií čtenáře nezahluje. Místo toho mu pojmy postupně „dávkuje“ a vysvětluje je co nejpoutavějším způsobem, což dělá tak, že se do textu snaží zakomponovat prvky hovorovosti, expresivity, a někdy i mluvenosti (*O, for sure*).

Velkým tématem jsou **kosmické lety**, proto se v textu objevují názvy částí kosmických lodí (*Command Module, Lunar Module, capsule*), funkce pracovníků NASA (*commander, flight surgeon*), názvy konkrétních kosmických lodí (*Gemini VII, Apollo 13, Salyut 7*), názvy programů NASA (*Apollo lunar program*) a názvy kosmických těles (*Earth*). Nechybí ani základní terminologie z oblasti **fyziky** (*zero gravity, weightlessness, centrifuge*) nebo **výzkumu** obecně (*oral history, subject, computer modelling*). Dalším velkým tématem jsou simulace života v kosmu na Zemi, proto se musí překladatel vypořádat i se **specifickou terminologií NASA** (*the chamber = Life Support System Evaluator, countermeasures, waste collection system, perception of personal dirtiness, collapsible Skylab shower, head-down*).

V kapitole *Houston, We Have a Fungus* se autorka zaměřuje především na **hygienu** ve vesmíru (*sponge baths, grooming, wipes, odor*), a s ní souvisejícími **dermatologickými problémy** (*flakes, follicles, sebum*). Velkou pozornost věnuje konkrétně **pocení** (*axilla, apocrine sweat glands, eccrine sweat glands, secretion, autonomic nervous system*). V kapitole *The Horizontal Stuff* je řeč především o tzv. **bed-rest studies**, jejichž název představuje sám o sobě nemalý překladatelský problém. Z medicínského hlediska je řeč především o **řidnutí kostí** a **slábnutí svalů**, proto se i zde opět objevuje řada medicínské terminologie (*osteocyte, matrix, osteoblast*). Nemálo pozornosti se věnuje i cvičení ve vesmíru, proto zde narazíme i na základní termíny z oblasti **fitness** a **sportu** (*treadmill, bungee cords, bike, vibrating plate*).

Záležitostí autorského stylu jsou humorné zkratky. Nejenže autorka používá **zkratky** již zavedené, ale vymýšlí si i svoje vlastní. Příkladem může být *BO punch* (= *body odour punch*) anebo *B's are to be M'd in bed* (= *bowel movement, made*). Autorka si mimo jiné hraje se **sufixy** (*lockerroomy smell, bathphobic*) a vymýšlí neobvyklá **kompozita** a **činitelská podstatná jména** (*Apollo hatch-openers, zealous hand washers, hot-tubbers, bed-resters*), která opět posilují hovorovost a komičnost jejich výkladů.

V textu se objevuje značné množství **proprií**, často jde o názvy vědeckých pracovišť a jejich akronyma (*AMRL, Aerospace Medical Research Laboratories*), leteckých základen

(*Wright-Patterson Air Force Base*), vesmírných středisek (*Lyndon B. Johnson Space Center*), složky armády (*Air Force*), jmen univerzit (*Japan's Women University, University of Pennsylvania*). Propriím se budeme blíže věnovat v další části práce.

Typické je pro autorčin styl střídání vyššího a nižšího rejstříku. V textu se mísí „suchý“ **odborný jazyk s hovorovostí a expresivitou**. Hovorové lexikální prostředky se objevují nejen ve vyprávěcích, ale i ve výkladových částech. Pro čtenáře je tak text atraktivnější a srozumitelnější. Kromě vyjádření typu „*stinky guy*“ či „*frogman*“ jde často také o **frázová slovesa** (*the apocrine glands are hooked up to the autonomic nervous systém; mess around*). Řídčeji se v textu objevují **vulgarismy** (význam zkratky *BAMF*= *bad ass motherfucker*).

Obzvláště výkladové úseky textu autorka obohacuje **personifikacemi**, tedy prvkem souvisejícím s apelativní funkcí textu. Většinou personifikuje jednotlivé části těla (*the sebaceous glands get back to work, sin seems happiest*). Častá jsou také **přírovnání**. Například pot z apokrinních žláz přirovnává k „*twenty-four-hour-diner*“ a lidské tělo nazývá „*frugal contractor*“. Text autorka zdobí také různými **idiomy** (*no bowl or fose petals, let it ride*) a **slovními hříčkami** (*once clothes reach their saturation point; Borman, like his epidermis, had reached the saturation point*).

3.1.4.5. Syntax

Z překladatelského hlediska jsou v textu problematické dlouhé a obsahově nahuštěné věty. Těch se v textu vyskytuje poměrně hodně, a to díky **polovětným vazbám**, obzvláště participií, kterými angličtina na rozdíl od češtiny disponuje³¹ a díky kterým dokáže autorka v rámci jedné věty elegantně vyjádřit větší množství informací: *As anyone who's seen the Tom Hanks movie knows, an oxygen tank exploded on the way to the moon, knocking out power in the Command Module and forcing Lovell and his two crewmates to hunker down in the Lunar Module for four days with limited oxygen, water, and heat*. V českém jazyce podobně úsporné syntaktické konstrukce nepoužíváme, a proto bude pro překladatele těžší najít řešení, které bude pro českou syntax „snesitelné“. Polovětné konstrukce ve větách tohoto typu mnohdy doplňují i **nerestriktivní přístavky** (*the commander of Apollo 13, the astronaut with the problem; Tom Lang, a bone expert at the University of California*) nebo **vsuvky** (*For three months, twenty-four hours a day, Leon does not get up – or even sit up – for anything*). Situaci překladatelovi neusnadňují ani příslovečná **určení místa a času**: *From January 1964 to November 1965,*

³¹ DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0. S.542.

a series of nine experiments on “minimal personal hygiene” – including a two-week Gemini VII simulation – had been taking place in an aluminium space capsule simulator inside Building 824 of the Aerospace Medical Research Laboratories. Specifickým problémem jsou pak **kompozita** typu “*twenty-day no-bathing Apollo simulation*” či “*NASA-funded bed-rest study*”, pro které je někdy v češtině těžké najít co neekonomičtější ekvivalent a které překladatele donutí sáhnout například po vedlejších větvích.

Žádnou výjimkou nejsou ani **krátké věty**, které autorka používá například u popisů postav či míst. Pomocí těchto pauz dává čtenáři čas na to, aby si popisovaného referenta stihl představit: *Leon M. doesn't appear to have the “right stuff”. He has messy past and lingering debts. His most recent job was as a security guard.* Jindy krátkými větami vystihuje dramatickosti děje: *It could be worse. Try living in bed for three months.* Jindy je používá pro líčení rychlého sledu událostí: *Five hours pass. Houston comes back on the line.* Kromě krátkých vět autorka používá i **telegrafická vyjádření**. Do určité míry tak imituje telegrafičnost komunikace mezi astronauty a řídicím střediskem a děj jimi drammatizuje, což čtenáře efektivně vtáhne do děje: *Day six of Gemini VII. Frank Borman is on the mic.* Obzvláště v druhé kapitole se také vyskytují **nevětné výpovědi**, například v podobě citoslovcí označující zvuky: *Click-click-click.* Cílem je dodat textu na autentičnosti a vyvolat ve čtenáři pocit, že v místnosti sedí s autorkou.

Velmi časté jsou **výčty**, které v našem textu neobsahují příliš odborné a vyčerpávající informace. Většinou slouží pro zvýraznění dramatickosti anebo jsou čistě humorným prvkem: *For three months, there is no rent to pay, no groceries, or gas to buy, no bar tabs, no air fares. I was talking about Gemini VII: two men, two weeks, no bathing, same underwear.*

V textu se také objevuje **syntaktický paralelismus**, který má různé funkce. Objevuje se například ve výkladových pasážích, kdy se autorka pokouší jednoduše a poutavě vysvětlit poměrně složité myšlenky. Právě určitá repetitivnost, se kterou autorka opatrně zachází, posiluje **kohezi** a **koherenci** textu, čímž ho činí pro čtenáře srozumitelnějším a jednodušším z hlediska pochopení obsahu. Text také díky opakování vyznívá v místech dramatictější. Zkopírované struktury někdy autorka modifikuje negací nebo přeskupením sdělovaných informací či změnou perspektivy: *They don't fall and break a bone. They break a bone and fall.* Syntaktický paralelismus autorka používá také k posílení humoru: “*Wolff had the great insight that form follows function.*” *Alas, Wolff did not have the great insight that cancer follows gratuitous X-raying with primitive nineteenth-century X-ray machines.*

V textu se mimo jiné objevuje řada **otázek**, které se vyskytují především ve výkladových pasážích. Na veškeré otázky autorka nejdříve poskytne krátkou a jednoduchou odpověď, kterou pak ale detailně rozvádí a čtenáři ukáže, že za banální či na první pohled směšnou otázkou se skrývá poměrně složitá věda: *Can humans become jellyfish by never getting up? They cannot.*

Časté jsou také **citace**, které jsou většinou „rozkouskované“, což může na českého čtenáře působit neobvykle, a proto představují samostatný překladatelský problém, kterému se budeme detailněji zabývat v další části práce. Citace mnohdy rozdělují **verba dicendi**: *“A whole new evolution of bone structure takes place to support the mechanical loads associated with walking,” said Lang. “Wolff had the great insight that form follows function.”* Kromě toho jsou některé citace zakomponované přímo do autorského vyprávění: *Leon says he went through an irritable patch at the halfway point of his stay, but that he is “so chipper they didn’t notice.”*

3.1.4.6. Intertextovost

Na začátku této analýzy jsme si uvedli, že autorka k psaní knihy přistupovala jako novinářka. Chce, aby vše, o čem píše, vyznělo co nejautentičtěji. Proto cituje řadu lidí, se kterými sama vedla rozhovor, anebo odkazuje na dokumenty, které použila během svého vlastního výzkumu. V knize tedy nečteme jen slova autorky, ale i slova vědců, astronautů a pokusných osob. Kromě citací si v kapitole *Houston, We Have a Fungus* můžeme přečíst celé dialogy z přepisu komunikace letu Gemini 7:

MISSION CONTROL: Do you notice in looking at him that his skin is moist?

LOVELL: I’ll let him answer that.

V kapitole *The Horizontall Stuff* autorka nicméně nabízí i autentické dialogy, které vedla s účastníky studií dlouhodobého pobytu na lůžku. Konkrétně v této kapitole jsou dialogické pasáže nejčastější a ve čtenáři evokují pocit, že jsou přímými svědky rozhovoru. Autorka se většinou ptá na základní otázky, na které jí odborníci anebo dostupné dokumenty zevrubně odpovídají. Náš text je tedy z hlediska intertextovosti výrazně vázán na texty jiné a opírá se o výroky jiných osob, než je autorka.

3.2. Překladatelské problémy a jejich řešení

V této části práce se budeme zabývat konkrétními překladatelskými problémy a jejich řešeními. Budeme vycházet především z *Umění překladačů*³² od Jiřího Levého, z *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*³³ od Libuše Duškové a z *Teorie překladačů*³⁴ od Dagmar Knittlové. V textu jsme narazili na velké množství překladatelských úskalí, proto jsme se u každého problému pokusili vybírat pouze reprezentativní příklady. Pro přehlednost si překladatelské problémy rozdělíme do třech kategorií z hlediska pragmatického, syntaktického a lexikálního.

3.2.1. Pragmatická rovina

3.2.1.1. Překlad názvů a kapitol

V analýze výchozího textu jsme naznačili, že názvy kapitol autorka zdobí řadou stylistických prostředků. V případě *Houston, We Have a Fungus* si hraje s intertextualitou a upravuje památná slova Toma Hankse ve filmu *Apollo 13*: „*Houston, We Have a Problem*.“³⁵ Jedná se o slavnou filmovou hlášku, která je zjednodušenou verzí skutečných slov astronautů Apolla 13: „*Okay, Houston, we've had a problem here*.“³⁶ Při překladač jsme nezohledňovali skutečný prepis komunikace NASA, ale čerpali jsme z české dabované verze filmu, kde zní věta následovně: „Houstone, máme problém.“³⁷ Titul originálu jsme zachovali a stejně jako autorka jsme slovo „problém“ nahradili slovem „plíseň“. V tomto případě jsme tedy věrní originálu.

Název kapitoly *The Horizontal Stuff* byl z překladatelského hlediska složitější. Jedná se o slovní hříčku, kterou v češtině nelze zachovat. Jejím základem je idiom „*to have the right stuff*“, jehož význam je v elektronické verzi *Cambridge dictionary* definován následovně: „*the qualities needed to do or be something, especially something that most people would find difficult*.“³⁸ Jde o idiom, který kosmonauti rádi používají, když hovoří o své profesi (příkladem mohou být rozhovory v dokumentu *In the Shadow of the Moon*³⁹ nebo dostupné prepisy

³² LEVÝ, Jiří. *Umění překladačů*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7.

³³ DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0.

³⁴ KNITTLOVÁ, Dagmar. *Teorie překladačů*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-7067-459-8.

³⁵ LOVELL, Jim. *Houston, We've Had a Problem*. In: *NASA History* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: <https://history.nasa.gov/SP-350/ch-13-1.html>

³⁶ NASA. *Apollo 13 Composite Air-to-Ground and Onboard Voice Tape Transcription* [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.hq.nasa.gov/alsj/a11/a11trans.html>

³⁷ *Apollo 13* [film]. Režie Ron HOWARD. USA, Universal Pictures, 2007

³⁸ *Cambridge dictionary* [online]. Cambridge University Press, 2019. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/right-stuff>

³⁹ *In the Shadow of the Moon* [film]. Režie David SINGTON. USA, FilmFour Passion Pictures Discovery Films, 2007

z orální historie NASA⁴⁰). Idiom se také stal titulem snímku z roku 1983 *The Right Stuff*⁴¹, natočeném podle stejnojmenné knihy od spisovatele Toma Wolfa⁴². Ani jedno z těchto děl není v cílové kultuře příliš známé, což platí obzvláště pro mladší generace diváků a čtenářů. Proto jsme se rozhodli, že tento odkaz není pro českého příjemce příliš relevantní a není důležité ho zachovat. Rozhodli jsme se tedy pro volný překlad a název jsme vymysleli svůj vlastní, a to zpětně po překladu celé kapitoly. Snažili jsme se brát ohled na to, že název má být pokud možno vágní a má zaujmout hlavně jazykovou formou. Má jít o tzv. název symbolizující⁴³. V našem řešení jsme si „poupravili“ přísloví „boží mlýny melou pomalu, ale jistě“ na „kosti řídnou pomalu, ale jistě“. Titulek sice není tak neurčitý jako název originálu, ale z našeho pohledu je důležitější jeho forma. V kapitole se dozvídáme, že řídnutí kostí je pro člověka ve stavu beztlíže velkým problémem, se kterým si NASA neví rady. Je to na první pohled věc neviditelná a proces řídnutí je pomalý, ale důsledky jsou závažné a nikdo jim nedokáže zabránit. Z toho důvodu jsme tuto volbu považovali za vhodnou. V podtitulku nezachovali otázku. Místo ní jsme použili český výraz „aneb“, která se v češtině často používá jako součástí názvů⁴⁴.

3.2.1.2. Překlad kulturních reálií

V textu se objevuje řada narážek na entity spjaté s výchozí kulturou. Překladatel musí tyto prvky identifikovat a následně zvážit, nakolik jsou pro čtenáře z cílové kultury srozumitelné. V této části si ukážeme, na jaké kulturní reálie jsme narazili a jak jsme s nimi s ohledem na presupozice cílového adresáta zacházeli.

V případě odkazů z oblasti popkultury jsme se setkali s názvy **filmů** a **seriálů**. V kapitole *The Horizontal Stuff* je například zmínka o „*episode of Magnum, P.I.*“. Jedná se o americký seriál z osmdesátých let⁴⁵, který byl do češtiny nadabován pod názvem *Magnum*⁴⁶. Přesto jsme však považovali za vhodné do textu vložit **vnitřní vysvětlivku**⁴⁷ a zmínit, že se jedná o „seriál“ Magnum, protože předpokládáme, že ne každý čtenář s ním bude obeznámen. Stejný postup jsme uplatnili ve zmínce o „herci Keiru Dulleovi“ a „filmu 2001: Vesmírná

⁴⁰ JSC Oral History Project 1997 – 2016. *History Collection* [online]. [cit. 2019-04-18]. Dostupné z:

https://historycollection.jsc.nasa.gov/JSCHistoryPortal/history/oral_histories/participants.htm#JSCOHP

⁴¹ TULZENMANN, Alex, 2015. The Right Stuff: authenticity that's out of this world. In: *The Guardian* [online]. 2.7.2014 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/film/2014/jul/02/the-right-stuff-reel-history>

⁴² WINDER, Robert. Crashed and burned: The Legacy of the Right Stuff. In: *The Guardian* [online]. [cit. 2019-07-26].

Dostupné z: <https://www.theguardian.com/books/2008/nov/01/tomwolfe-history>

⁴³ LEVÝ, Jiří. *Umění překladu*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7.S. 141.

⁴⁴ *Internetová jazyková příručka* [online]. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=156>

⁴⁵ TULZENMANN, Alex, 2015. The Right Stuff: authenticity that's out of this world. In: *The Guardian* [online]. 2.7.2014 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/film/2014/jul/02/the-right-stuff-reel-history>

⁴⁶ Magnum/ Magnum, P.I. In: *Dabing fórum* [online]. 28.8.2011 [cit. 2019-06-23]. Dostupné z:

<https://dabingforum.cz/viewtopic.php?f=2&t=14133>

⁴⁷ LEVÝ, Jiří. *Umění překladu*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7.S. 115

odysea“⁴⁸. V jednom případě se autorka zmiňuje o americké **hudební skupině** Metallica. Zde předpokládáme, že bychom adresátovy znalosti použitím explikace podcenili, proto si vystačíme s „dnes ráno hráli na Mezinárodní vesmírné stanici Metallicu“.

Specifickým problémem je odkaz na **automobil** „VW Beetle“, který je v češtině znám jednoduše jako „Brouk“. Mohla by se nabízet **substituce analogií**, kterou by mohl být v našem prostředí Trabant. Čtenář si však uvědomuje, že se autorka pohybuje v jiném prostředí, a proto jsme se rozhodli tento postup neuplatnit a nezasazovat „našeho“ Trabanta do amerických realii. Ponechat Brouka bez jakékoliv premodifikace by však mohlo v textu působit zmatečně a nejasně (Volkswagen nebo VW Brouk se běžně nepoužívá, výskyty jsme našli pouze ve zdrojích, které nepovažujeme za důvěryhodné), proto jsme se rozhodli použít adjektivum „starý“, abychom alespoň naznačili, že se jedná skutečně o staré německé auto. Přestože Volkswagen vyrábí moderní Brouky⁴⁹, v americkém prostředí se s vozidlem pojí především konotace legendárního auta ze sedmdesátých let⁵⁰. Proto tuto lexikální volbu nepovažujeme za přílišný odklon od originálu.

Velmi časté jsou v textu názvy amerických **institucí**. Pro ty známější již existují zažité české názvy. *U.S. Food and Drug Administration* se v tisku běžně překládá jako „americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv“⁵¹ a středisku *Johnson Space Center* je říká „Johnsonovo vesmírné středisko“⁵². V drtivé většině se však jedná o poměrně obskurní záležitosti, jako jsou názvy různých vědeckých pracovišť v Americe nebo méně známé americké univerzity. Pokud jsme o těchto institucích nenašli žádné zmínky v českých textech anebo jich bylo příliš málo na to, abychom usoudili, že je překlad ustálený, rozhodli jsme se pro doslovný překlad, tedy **kalk**. *Michigan Technological University* překládáme jako Michiganská technologická univerzita, *Bear Center* jako Centrum medvědů a *Oregon State University Bone Research Laboratory* jako výzkumná laboratoř kostní tkáně Oregonské státní univerzity. Výjimku jsme udělali například u výzkumného pracoviště FARU. Jelikož se název neustále opakuje, rozhodli jsme se používat

⁴⁸SLADKÝ, Pavel. 2001: Vesmírná odysea slaví 50 let. In: *Vltava* [online]. [cit. 2019-07-27]. Dostupné z: <https://vltava.rozhlas.cz/2001-vesmirna-odysea-slavi-50-let-kubrickuv-zahadny-filmovy-monolit-zmenil-7225268>

⁴⁹ Volkswagen. Beetle: Final Edition. In: *Volkswagen* [online]. 22.9. 2015 [cit. 2019-06-23]. Dostupné z: <https://www.vw.com/models/beetle/section/colors/>

⁵⁰ ROSSEN, Jake. How Hitler's Volkswagen Beetle Conquered America. In: *Mental Floss* [online]. 22.9. 2015 [cit. 2019-06-25]. Dostupné z: <http://mentalfloss.com/article/68811/how-hitlers-volkswagen-beetle-conquered-america>

⁵¹ ČTK, 2017. Společnost LFB S.A. oznámila, že Úřad pro kontrolu potravin a léčiv přijal její vyplněnou žádost o udělení biologické licence pro rekombinantní koagulační faktor VIIa (eptakog beta aktivovaný). *České noviny* [online]. ČTK [cit. 2019-06-23]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/pr/zpravy/spolecnost-lfb-s-a-oznamila-ze-urad-pro-kontrolu-potravin-a-leciv-prijal-jeji-vyplnenou-zadost-o-udeleni-biologicke-licence-pro-rekombinantni-koagulacni-faktor-viia-eptakog-beta-aktivovany/1435613>

⁵² Nalezeny pozůstatky izraelského astronauta Ramona. In: *České noviny* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/nalezeny-pozustatky-izraelskeho-astronauta-ramona/20285>

pouze akronym, jehož plné znění v angličtině jsme uvedli do závorky (podobně jsme postupovali u programu ANSMET nebo AMRL).

Jiný postup uplatňujeme u názvů amerických **odborných časopisů**, které jsme ponechali v angličtině, jak je v českém úzu zvykem (usuzujeme tak na základě práce s paralelními texty v různých médiích, která považujeme za důvěryhodná⁵³), a dovysvětlili jsme, čím se zabývají:

Listen to Professor Elaine Larson, editor of the American Journal of Infection Control, talking about the stratum corneum, the outermost layer of human skin. (O, 202)

Podívejme se, co říká o nejvrchnější vrstvě lidské kůže, *stratu corneu*, Elaine Larsonová, šéfredaktorka odborného časopisu *American Journal of Infection Control* zaměřeného na epidemiologii. (P, 12)

Kromě vnitřních vysvětlivek jsme v některých případech uplatnili **generalizaci**. Například u pokrmu značky *Jell-O* jsme se rozhodli pro obecnější řešení „želé“. Předpokládáme, že český čtenář název značky nebude znát, a jelikož pro sdělení není nijak podstatná, není třeba ho reálií zatěžovat. Rovněž je pravda, že ve Spojených státech se pod slovem *Jell-O* rozumí želé jakékoliv značky⁵⁴, proto volbu nepovažujeme jako přílišný odklon od originálu. Podobně jsme postupovali u zmínky „*blackjack table*“. Ve Spojených státech mají lidé obecně vřelejší vztah ke kasinům, proto je se hrou obeznámen téměř každý. Kasinová „kultura“ v České republice je odlišná od té americké, povědomí českých čtenářů může být různé. Proto jsme se opět rozhodli pro „pohodlnější“ řešení a *good night at a blackjack table* jsme přeložili jako „zdařenou nocí v kasinu“.

3.2.1.3. Transkripce cizích proprií

Mimo Spojené státy jsou velikány v kosmonautice také Rusko a Japonsko, autorka tedy často citovala osoby jiné než americké národnosti. Nejčastěji se objevovala jména ruská. Při prepisu jsme jejich podobu v češtině zjišťovali z médií, která považujeme za důvěryhodná (ČTK, Respekt), a navíc jsme ji ověřovali podle pravidel transkripce z ruštiny do češtiny (Valentin Lebeděv, Tolja Berezovoj)⁵⁵. V některých případech jsme se museli spolehnout pouze na pravidla transkripce, protože se jednalo o neznámé vědce (V. N. Černigovskij). Jméno

⁵³ Pokud žáci ve škole argumentují, víc se naučí, potvrdil výzkum. In: *České noviny* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/pokud-zaci-ve-skole-argumentuji-vic-se-nauci-potvrdil-vyzkum/1775793>

⁵⁴ Jello-O. In: *Quartz* [online]. 24.7.2019 [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <https://qz.com/emails/quartz-obsession/1673761/>

⁵⁵ *Transliterace a transkripce ruské cyrilice* In: *Knihovna Akademie Věd*. [online] [cit. 2019-05-25]. Dostupné z: <https://www.lib.cas.cz/space.40/CYRILLIC/RU-EN-T3.HTM>

Černigovského jsme původně chtěli celé rozepsat, jelikož uvádět dva iniciály před příjmením není v češtině tolik běžné. Bohužel se nám nepodařilo plné znění jména dohledat, a proto jsme iniciály ponechali. Obdobně jsme postupovali u jmen japonských. V anglickém originále je zmínka o muži jménem *Wakata Koichi*. V češtině se však zpravidla uvádí jméno obráceně, tedy Koiči Wakata⁵⁶. Zde jsme pro ověření (někde se v češtině objevuje i Kóiči Wakata, prepis je rozkolísaný) pokoušeli pracovat s pravidly transkripce z japonštiny, ale nakonec bylo potřeba radu odborníka, podle nějž by mělo správně „Koiči“.

U jihokorejské astronautky I So-jon jsme čerpali jen z českých médií⁵⁷. Prepis jejího jména je všude konzistentní, proto jsme se neopírali o jiné zdroje. U japonských a korejských jmen je mimo jiné zvykem v češtině nepřechylovat, což dodržujeme. Jinou strategii jsme ale uplatnili u jména americké astronautky Peggy Whitson, jejíž jméno přechylujeme na Peggy Whitsonovou. Učinili jsme tak na základě úzu v češtině, kde je přechylování obvyklé.

3.2.1.4. Tykání a vykání

V textu se nachází velké množství citací. Jak už jsme naznačovali v analýze výchozího textu, jde většinou o útržky z rozhovorů. V řadě citací se jednotliví účastníci dialogu navzájem oslovují, a proto je překlada do češtiny nutné přemýšlet o tom, jestli si budou mluvčí tykat nebo vykat. Autorka většinou hovoří s lidmi, se kterými nemá nijak vřelý vztah. Přiznává, že měla na rozhovory omezené množství času a s dotazovanými se nijak opakovaně nestýkala. Proto lze usoudit, že konverzace probíhaly v čistě profesionálním duchu. Za nejvhodnější v tomto případě považujeme zvolit vykání:

If you have hundreds of astronauts who've done different levels, you can pool them into groups and see that this group did slightly less and it had this effect, and this group used a treadmill, not a bike, and it had that effect. (O, 219)

„Pokud byste měla stovky astronautů, kteří jsou zvyklí na různou fyzickou námahu, a roztřídila byste si je do skupin, ukázalo by se, že skupina, která cvičila o něco méně, na tom byla nějak, a další skupina, která použila místo stacionárního kola běžecký pás, na tom byla zase jinak.“ (P, 22)

⁵⁶ LOVETSKY, Dmitry. In: *České noviny* [online]. ČTK, 2014 [cit. 2019-06-25]. Dostupné z: https://www.ceskenoviny.cz/index_img.php?id=300986

⁵⁷ Jihokorejka zazpívá ve vesmíru. In: *Lidovky* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: https://www.lidovky.cz/noviny/jihokorejka-zazpiva-ve-vesmiru.A080409_000044_in_noviny_sko?klic=224837&mes=080409_0

Naopak pro tykání jsme se rozhodli při překladu útržků z přepisu komunikace letu Gemini 7. Zde se předpokládá, že se astronauti a jejich kolegové z řídicího střediska velice dobře znali. Kromě toho nám něco o jejich bližším vztahu napovídá i skutečnost, že se oslovují křestními jmény. O jejich přátelských vztazích se navíc dozvídáme z různých rozhovorů nebo dokumentů, příkladem může být dokument *In the Shadow of the Moon*⁵⁸. Ne vždy je však jasné, jestli lidé z řídicího střediska oslovují jen jednoho konkrétního astronauta anebo oba. V těchto případech jsme se rozhodli použít oslovení v množném čísle.

3.2.1.5. Převod jednotek délky a měny

V neposlední řadě jsme se museli potýkat s rozdíly mezi českou a angloamerickou měrnou soustavou – z 200 mil je tedy v našem překladu 300 kilometrů. Přesné číslo, které získáme po převodu, je sice 321,8688 kilometrů, ale stejně jako autorka jsme se rozhodli hodnotu zaokrouhlit. O přesnost v tomto případě autorce nejde. Někdy měl překladatel práci ulehčenou. Například o výšce astronautů autorka mluví zásadně v centimetrech.

Měny jsme také zachovali v dolarech, protože zasazovat do cizího prostředí české koruny by nebylo vhodné⁵⁹. Přibližnou hodnotu v korunách neuvádíme ani v závorkách, protože by šlo o příliš výrazný zásah překladatele pro dílo tohoto charakteru nevhodný. Bylo však třeba dávat pozor na interpunkci. V případě částky \$17,000 jsme odstranili čárku. V českém úzu se sice může psát místo čárky tečka, ale je to charakteristické spíše pro texty administrativního stylu⁶⁰.

3.2.2. Syntaktická rovina

3.2.2.1. Dlouhá souvětí

Častým problémem byl překlad dlouhých a obsahově nahuštěných vět. V této části práce si uvedeme několik reprezentativních příkladů našich řešení. Problematický byl zejména překlad **polovětných konstrukcí** vzhledem k velkým rozdílům mezi systémy formálních prostředků v obou jazycích⁶¹. V češtině bylo často těžké najít podobně úsporná řešení, a proto jsme byli nuceni obzvláště participia nahrazovat **vedlejšími větami**. V případě vedlejších vět však nesmí

⁵⁸ *In the Shadow of the Moon* [film]. Režie David SINGTON. USA, FilmFour Passion Pictures Discovery Films, 2007.

⁵⁹ LEVÝ, Jiří. *Umění překladu*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7. S. 114

⁶⁰ *Internetová jazyková příručka* [online]. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=16>

⁶¹ DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0. S. 542

docházet k přílišným kumulacím, proto jsme kromě podřadných spojení užívali také spojení souřadná⁶²:

If you hold the shower head close enough to forestall the big blob, then the water ricochets off your skin, forming floating drops that you then have to spend ten minutes chasing down to keep them from floating out into the station. (O, 203)

Pokud se chcete vyhnout vzniku této bubliny a hlavici si dáte blízko k tělu, voda se vám odrazí od kůže a utvoří poletující kapky, které se budete muset dalších deset minut snažit pochytat, aby se nerozptýlily po celé stanici. (P, 13)

Někde jsme mohli participium vyjádří nominálněji:

Minimal was defined as “no bathing or sponging of the body, no shaving, no hair and nail grooming . . . no changing clothes and bed linen, the use of substandard oral hygiene, and minimal use of wipes” for, depending on the experiment, anywhere from two to six weeks. (O, 194)

Slovo „omezená“ znamenalo „žádné koupání, žádné omývání žínkou, žádné holení, žádná úprava vlasů či nehtů...nemožnost výměny spodního i ložního prádla, omezená ústní hygiena a minimální používání vlhčených ubrousků“ po dobu dvou až šesti týdnů v závislosti na typu pokusu. (P, 7)

V některých případech jsme se rozhodli pro **rozdělení souvětí**. Důvody, proč byl pro nás překlad dlouhých a obsahově nahuštěných souvětí do češtiny problematický, jsme si částečně shrnuli v analýze výchozího textu. „Na vině“ jsou především polovětné vazby, častá kompozita, adverbialie nebo vsuvky. Je však nutné podotknout, že jsme se segmentaci během překladu snažili vyhýbat a použili jsme ji pouze v místech, kde jsme již neviděli jiné východisko. V následujícím příkladu jsme měli problémy s četnými kompozity a příslovečnými určeními místa:

Leon is part of a NASA-funded bed-rest study at the Flight Analogs Research Unit (FARU) at the University of Texas Medical Branch in Galveston. (O, 211)

Leon se účastní studie dlouhodobého pobytu na lůžku, neboli bed-rest study, kterou financuje NASA. Studie probíhá na výzkumném oddělení FARU (Flight Analogs Research Unit) na lékařské fakultě Texaské univerzity v Galvestonu. (P, 17)

⁶² LEVÝ, Jiří. *Umění překladu*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7. S.71.

Problematická byla ve výchozím textu také kumulace **vedlejších vět restriktivních**, zde nás k segmentaci donutila především vedlejší věta přívlastková:

The other explanation for the odour plateau is that the men's body odour had become so strong that it was impossible for whoever was judging it to detect incremental changes. (O, 197)

Existuje i jiné vysvětlení, proč se síla zápachu ustálila. Pach mužů se mohl dostat do tak pokročilého stádia, že už nikdo, kdo ho posuzoval, nebyl schopen zaznamenat jakoukoliv další změnu k horšímu. (P, 10)

3.2.2.2. Překlad kompozit ve funkci premodifikátoru

V textu autorka často používá kompozita. Ta jsou pro překladatele obzvláště problematická, pokud se nedají vyjádřit podobně kondenzovaným ekvivalentem. Slova typu *modern-day* lze přeložit jednoduše jako „moderní“. Pro výrazy jako je *two-party sex* či *wake-up music* už řešení tak jednoduchá nejsou. V češtině se v těchto případech musíme odchýlit od použití adjektivního výrazu a přiklonit se k explicitnějšímu vyjádření⁶³. Často dochází k **amplifikacím** v podobě přívlastkových vedlejších vět. Například *zero-gravity shower* překládáme jako „sprchy, které měly fungovat ve stavu beztíže“. Někdy se jedná o humorné slovní hříčky: *I asked Charles whether NASA ought to consider an all-black crew for Mars. "Why not?" he said. "For decades, we had an all-blond, blue-eyed program." An all-black bear crew would be another way around the bone-loss conundrum.* (O, 224) Slovo *all* jsme se pokusili zachovat a v češtině mluvíme o „čistě černošské posádce“.

3.2.2.3. Překlady substantiv s příponou -er

Podobně jako s kompozity ve funkci premodifikátoru jsme zacházeli s kompozity se substantivním sufixem – *er*⁶⁴. I zde bylo občas nutné v překladu použít vedlejší větu přívlastkovou. Například *zealous hand-washers* jsme nazvali lidmi, kteří úzkostlivě dbají na mytí rukou. Problematické bylo navíc hovorové *bed-resters*. Jelikož se toto vyjádření často opakuje, použili jsme několik překladových variant: „na lidech jako Leon“, „ležícím“ nebo „účastníkům“. Někdy jsme výraz nahradili osobním zájmenem.

⁶³ DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0. S. 486

⁶⁴ DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0. S. 24

3.2.2.4. Verba dicendi a segmentace citací

Kromě autorské promluvy musí překladatel věnovat zvláštní pozornost přímým citacím. Obzvláště v kapitole *The Horizontal Stuff* autorka odkazuje na několik osob, jejichž promluvy často střídá. Problematické však je, že u většiny citací nedoplňuje jméno mluvčího a nechá je v textu „viset“. V češtině takové zacházení s přímou řečí z našeho pohledu není typické a narušilo by kohezi textu, proto jsme se především v úsecích, kde vystupuje více lidí, snažili pro přehlednost jednotlivé segmenty spojovat dohromady a používat uvozovací věty s verby dicendi i tam, kde je autorka původně nedoplňuje. Pokud autorka nějaká používá, v drtivé většině se jedná o sloveso *say*. V češtině by byl jednotvárný překlad slovesem „řekl/řekla“ při takové frekvenci užití nepřijatelný, proto jsme se pokoušeli verba co nejvíce alternovat. Sloveso „řici“ jsme tedy nahrazovali například výrazy jako „praví“, „dodal“, „konstatuje“, „utrousil“, „vysvětluje“. Pro ilustraci si uvedeme několik příkladů.

Vnásledujícím příkladu jsme v originálu stále opakované verbum *say* nahradili českým „pravít“. Segmentaci přímé řeči jsme zachovali, ale kvůli přehlednosti a posílení koheze jsme se rozhodli v druhé části promluvy doplnili další verbum dicendi „dodává“:

“But it seems like no one there read our report,” he says. “They have this idea that they can send astronauts up and the bone loss will level off in a few months, but the evidence that has come back doesn’t support that view. If you look at a two-year mission to Mars, it’s kind of a scary prospect.” (O, 214)

„Ale spíše to vypadá, že tam naši zprávu nikdo nečetl,“ posteskně si Carter. „Oni si myslí, že astronauta pošlou nahoru a prořídle kosti se za pár měsíců vrátí do původního stavu, ale výsledky výzkumu říkají něco jiného. Když si vezmete dvouletou misi na Mars, je to vcelku hrozná vyhlídka,“ dodává. (P, 19)

Zde jsme se rozhodli zachovat strukturu podle autorky a žádné sloveso navíc nedoplňovat. Na základě kontextu je totiž jasné, že je řeč o Leonovi M:

In the half hour I’ve spent with Leon, I have heard only one complaint. It involved the chicken. “It’s little squares. I want chicken with a bone and skin on it! Don’t give me those cubes.”(O, 215)

Za celou půl hodinu, co jsem s ním strávila, si postěžoval jen jednou. Šlo o kuře. „Jsou to takové malé čtverečky. Já chci ale pořádné kuře s kostí a kůží. S těmi kostkami ať na mě nechodí.“ (P, 19)

V češtině používáme pro přehlednost častěji dvojtečky, proto jsme se je rozhodli na vhodných místech dodat – obzvláště tam, kde jsou citáty za uvozovací větou:

When I asked him about vibration as a bone-loss countermeasure, he said, “It’s over with. It’s not working.” (O, 219)

Když jsem se ho zeptala na vibrace jako protiopatření, odpověděl: „To je už passé. Nefunguje to.“ (P, 23)

Někde jsme se rozhodli jednotlivé úseky spojit dohromady. Zde byla ve výchozím textu věta rozdělená na čtyři různé segmenty. V češtině by zachování této struktury působilo nepřehledně, a proto jsme kvůli zachování koheze zvolili strukturu jinou:

“The state of the art for countermeasures right now,” John Charles allowed, “is the same as it was forty years ago.” The astronauts don’t care. “They want to go to Mars,” says Charles. “That’s what they joined the program for.” (O, 224)

„Výzkum možných protiopatření se v této oblasti za posledních čtyřicet let vůbec nepohnul,“ připouští John Charles. Astronautům je to jedno. „Oni chtějí na Mars. Proto se do programu přihlásili,“ dodává. (P, 25)

V některých místech bylo přímo nutné dodat, kdo přesně mluví. Pokud bychom zkopírovali stejnou strukturu, která je v angličtině, překlad by nebyl funkční. V tomto konkrétním případě by nemuselo být jasné, jestli mluví psycholog nebo Leon:

“I mean, if it’s something that would throw off the test or something, I wouldn’t do it.” The psychologist blushed and then gave Leon the go-ahead, leaving the logistics up to him. (O, 227)

Leon se na to samozřejmě ptal psychologa z oddělení. „No, kdyby šlo o něco, co by ten pokus rozhodilo, nedělal bych to,“ řekl mi. Psycholog se prý začervenal a dal Leonovi svolení s tím, že logistiku věci nechá čistě na něm. (P, 28)

Několikrát se v přímé řeči objevují i jednoduché uvozovky. Na základě pravidel z Internetové jazykové příručky jsme se ujistili, aby nám na konci věty nevznikla tzv. „trojitá“ uvozovka a vložili jsme mezi dvojité a jednoduché uvozovky tenkou mezeru⁶⁵. V originálu se jednoduché uvozovky objevují dvakrát. V češtině na nás působily příliš rušivě, proto jsme první

⁶⁵ Internetová jazyková příručka [online]. Ústav pro jazyk český AV ČR, 2019. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=162>

z nich převedli na nepřímou řeč. Druhé jsme neodstranili, protože jsme chtěli zachovat tón řečnickova sdělení:

Cosmonaut Alexandr Laveikin told me he too had heard that lengthy abstinence could cause prostate infections, but that the space agency pretends the issue doesn't exist. "It's up to yourself how you will deal with it. But everybody is doing it, everybody understands. It's nothing. My friends ask me, 'How are you making sex in space?' I say, 'By hand!'" (O, 228)

Kosmonaut Alexandr Lavejkin mi potvrdil, že už o zánětech prostaty způsobených dlouhou abstinencí slyšel také, ale vesmírná agentura se tváří, jako by problém neexistoval: „Je jen na nás, jak si s tím poradíme. Ale dělají to všichni a všichni pro to mají pochopení. Není to nic hrozného. Když se mě přátelé zeptají, jak to dělám ve vesmíru, odpovím jim ‚Přece rukou!‘“. (P, 28)

V dalším příkladě jsme jednoduché uvozovky odstranili úplně, opět by v překladu působily rušivě. Místo nich jsme vnitřní citaci změnili na nepřímou řeč:

"Have you ever been on elevator with someone and wondered, 'How can he come on here smelling like that?' Well, he may be anosmic to his odour," Leyden says. (O, 198)

„Byla jste někdy ve výtahu se zapáchajícím člověkem a divila se, jak do něj mohl s takovým oděrem vůbec nastoupit? Je dost možné, že trpěl anosmií a svůj zápach prostě nevnímal,“ říká Leyden. (P, 10)

3.2.2.5. Užití závorek a z nich vyplývající syntaktické změny

Velmi časté používání závorek je ve vybraném textu otázkou konvencí v anglickém jazyce i autorského stylu. V řadě případu jsme se jejich užití pokusili opět přizpůsobit úzu v češtině. Pokud se jednalo pouze o poznámku v rámci jedné věty, závorčky jsme na rozdíl od autorky vložili do předchozí věty:

The problematic and expensive way to do this is to outfit the space station with a rotating room, a huge, inhabitable centrifuge that spins astronauts outward toward the walls, creating artificial gravity. (Keir Dullea can be seen jogging on one in 2001: A Space Odyssey.) (O, 218)

Problematický a finančně náročný způsob jak na to, je vybavit vesmírnou stanicí rotující místností, tedy obrovskou obytnou centrifugou, jejíž odstředivá síla by tlačila astronauty ke

stěnám a vytvářela tak umělou gravitaci (v jedné takové běží herec Keir Dullea ve filmu 2001: *Vesmírná odysea*). (P, 22)

Pokud se jednalo o poznámky o délce několika vět, závorky jsme zachovali podle originálu samostatně. Rozhodli jsme se tak proto, že autorka závorky používá pro vyčlenění vedlejších, a především humorných poznámek. Opět se řídíme pravidly interpunkce z Internetové jazykové příručky⁶⁶.

The 1969 Soviet restricted-hygiene experiments monitored the build-up of oils, or sebum in male volunteers. (Here, in addition to not bathing, the subjects had to spend “most of their time sitting in an armchair.” The simulated astronaut of the 1960s was a stinky guy watching TV in a dirty undershirt.) (O, 199)

Sověti v roce 1969 sledovali v rámci testování omezené hygieny hromadění mazu na kůži u mužských dobrovolníků. (Kromě toho, že se muži nesměli sprchovat, museli trávit „většinu času sezením v křesle“. Simulovaný astronaut v šedesátých letech byl tedy zapáchající chlap, který se povaloval ve špinavém nátělníku u televize.) (P, 10)

3.2.2.6. Další problémy z hlediska interpunkce

Ve výchozím textu jsme mimo jiné narazili na **středníky**, které jsou v češtině méně běžné, a proto jsme se je v překladu rozhodli nahradit přehlednějšími tečkami:

These days there are no space showers; astronauts wipe themselves with moistened towels and use rinseless shampoo. (O, 203)

Dnes už sprchy ve vesmíru nejsou. Astronauti se omývají vlhkými ručníky a používají suché šampony. (P, 13)

V některých případech jsme eliminovali také **pomlčky**, kterými autorka nejčastěji uvozuje vsuvky. Jako náhradu jsme většinou použili čárky a závorky. Opět vycházíme z rozdílného úzu obou jazyků, kdy by jejich použití v češtině působilo rušivě.

⁶⁶ Internetová jazyková příručka [online]. Ústav pro jazyk český AV ČR, 2019. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=163>

3.2.3. Lexikální rovina

3.2.3.1. Překlad terminologie

Specifickým problémem byl překlad terminologie z oblasti kosmonautiky, protože se jedná o obor, který se extrémně rychle vyvíjí a málokterý materiál můžeme považovat za aktuální. Skutečnost, že je u nás obor okrajový, se odráží na překladech terminologie, které bývají i v odborných studiích nekonzistentní. V současnosti už se řada nových termínů ani nepřekládá a běžně se používá jejich anglická podoba⁶⁷. Ani tu však odborníci nepíší konzistentně. Typickým příkladem je hlavní pojem z kapitoly *The Horizontal Stuff: bed-rest study*. V médiích i v odborných textech v češtině lze nalézt varianty dvě: bedrest studie⁶⁸ a bed-rest studie⁶⁹. Důvod je jednoduchý – nikoho nenapadl krátký překlad do češtiny. Úkol to skutečně není jednoduchý a dlouhému překladu se nelze vyhnout. Naše řešení je tedy „studie dlouhodobého pobytu na lůžku“, k němuž v první zmínce dodáváme anglický termín pro případ, že by si chtěl čtenář dohledat něco více. Jedině pod tímto termínem by studie dohledal. Cílem bylo najít deskriptivní překlad, ze kterého čtenář pochopí, v čem zhruba studie spočívá. Vzhledem k jeho délce bylo v češtině neúnosné název studií opakovat stejně často jako je použitý ve výchozím textu, proto jsme se často přikláněli k parafrázím jako „ve FARU“, „tyto studie“, „studie tohoto typu“. Pokud nám to kontext dovolil, uplatnili jsme elipsu.

Neměli bychom také opomenout rozlišování slova kosmonaut a astronaut. Ze slovníku spisovné češtiny vyplývá, že se u nás jedná o synonymní pojmy⁷⁰. V anglosaském úzu však mají o významu těchto slov jasno. *Cosmonaut* je *an astronaut from Russia*⁷¹. V naší knize autorka skutečně ruské astronauty nazývá *cosmonauts* (*cosmonaut Alexandr Laveikin*) a americké *astronauts*, což je rozlišení, které jsme se rozhodli zachovat i v češtině. Důvodem je především skutečnost, že v dostupných populárně naučných knihách v češtině se s pojmy zachází podobně⁷².

⁶⁷ Experiment: Ležením v posteli – zaplaceným – pomůžete dostat lidi na Mars, vzkazuje NASA. In: *Český Rozhlas* [online]. [cit. 2019-06-26]. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/experiment-lezenim-v-posteli-zaplacenym-pomuzete-dostat-lidi-na-mars-vzkazuje-6526581>

⁶⁸ BOHÁČEK, Pavel. HDBR. In: *Kosmonautix* [online]. [cit. 2019-07-16]. Dostupné z: <https://www.kosmonautix.cz/2016/05/hdbr-na-mars-pres-postel/>

⁶⁹ BOHÁČEK. Výzva k předkládání výzkumných záměrů pro ESA bed-rest studie. In: *Czech Space* [online]. [cit. 2019-07-16]. Dostupné z: <https://www.czechspace.cz/cs/vyzkum-hlavou-dolu>

⁷⁰ Astronaut. In: *Slovník spisovného jazyka českého* [online]. [cit. 2019-07-27]. Dostupné z: <https://ssjc.ujc.cas.cz/search.php?hledaj=Hledat&heslo=kosmonaut&sti=EMPTY&where=hesla&hsubstr=no>

⁷¹ Cosmonaut. In: *Cambridge dictionary* [online]. [cit. 2019-07-27]. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/cosmonaut>

⁷² ŠAMÁREK, Ondřej a Lukáš HOUŠKA. *Vesmírné osudy*. Brno: CPress, 2017. ISBN 978-80-264-1692-0.

Většina kosmonautické terminologie však byla poměrně základní a zažité překlady existují. Čerpali jsme především z knihy *Malá encyklopedie kosmonautiky*⁷³, která je sice v mnohém velmi zastaralá, ale obsahuje pojmy, které jsou naopak nadčasové a používají se dodnes. Čerpali jsme z ní základní termíny typu „velitelský modul“, „lunární modul“, „řídící středisko“, ale i specifičtější pojmy jako „zařízení pro sběr moči“. V případě jednotlivých modulů se u názvů v angličtině používají velká písmena, v češtině naopak malá⁷⁴.

Za zmínku stojí číslovky u jednotlivých **kosmických letů a misí**. U Apolla 13 autorka používá arabské číslice, ale u letu Gemini VII římské. Řídí se totiž územ NASA – jejich oficiální názvy takto číslice opravdu rozlišují⁷⁵. V češtině je však úzus jiný. Ve veškeré dostupné literatuře jsme našli lety Gemini pouze s arabskými číslicemi. Na internetu sice jejich užití kolísá, ale je třeba mít na paměti, že ne všechny zdroje jsou důvěryhodné. Pro arabskou číslici jsme se rozhodli na základě tištěných a důvěryhodných materiálů, které jsme měli k dispozici.

U termínů z oblasti **anatomie** a **biologie** obecně jsme čerpali především z knih *Anatomie a fyziologie člověka*⁷⁶, některé termíny však vyžadovaly konzultaci s odborníkem. V našem případě jsme požádali o pomoc studenta medicíny, který považoval terminologii za základní. Stejně jsme postupovali u pojmů z oblasti **chemie** („kyselinu trans-3-methyl-2-hexenovou a androstenon“), opět jsme požádali o pomoc člověka s přehledem v oboru. Většinu termínů autorka sama vysvětluje. Jen v jednom případě zmiňuje pojem „matrix“, který nijak nerozvádí. Jelikož počítáme, že v této oblasti jsou presupozice čtenáře cílového textu stejné jako čtenáře výchozího textu (tj. málokdo přesně ví, co to je kostní matrix), vysvětlivku stejně jako autorka neuvádíme, ať už se tak rozhodla z jakéhokoliv důvodu. Problematický byl překlad slova *bone*, *bone mass*, *bone tissue* nebo, *skeleton*. Čeština je na rozdíl od angličtiny citlivá na časté opakování slov, proto jsme se zmínky o kostech snažili na vhodných místech nahrazovat zástupnými zájmeny nebo elipsou.

⁷³ LÁLA, Petr a Antonín VÍTEK. *Malá encyklopedie kosmonautiky*. Praha: Mladá Fronta, 1982.

⁷⁴ LÁLA, Petr a Antonín VÍTEK. *Malá encyklopedie kosmonautiky*. Praha: Mladá Fronta, 1982. S. 17.

⁷⁵ NASA. *Gemini VII Composite Air-to-Ground and Onboard Voice Tape Transcription* [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: https://historycollection.jsc.nasa.gov/JSCHistoryPortal/history/mission_trans/gemini7.htm

⁷⁶ PĚGRÍM, Radomír a Anton VALACHOVIČ. *Anatomie a fyziologie člověka: učebnice pro střední zdravotnické školy*. Vyd. 1. (české). Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1969.

3.2.3.2. Rejstřík

V analýze výchozího textu jsme již naznačili, že ze stylistického hlediska je v originálu důležitým prvkem expresivita a hovorovost, které jsme se snažili zachovat různými způsoby. Někdy pro hovorové výrazy použité v originálu existovaly sémanticky i stylisticky blízké ekvivalenty (*lounge around* - lenořit). Někdy však v překladu dochází k **nivelizacím** (*BO punch* – ostrý zápach, *locker-roomy* – jako v šatnách posilovny), jelikož v češtině vhodnější lexikální prostředek neexistuje, ať už z hlediska sémantiky nebo rejstříku. Obzvláště důležité je tyto nivelizace **kompenzovat** v místech jiných. Pokud pro anglická stylisticky neutrální slova existují v češtině hovorovější a citově zbarvené alternativy, snažíme se je vhodně používat (*underwear* – spodky, *of little ablutionary help* – k ničemu, *ratchet up the sweat level* – slušně se zapotí). V případě kompenzací je obzvláště důležité, aby si překladatel na základě funkční analýzy výchozího textu vytvořil jednotný názor na dílo a podle něj pak při překladu postupoval⁷⁷.

V knize autorka používá nemálo vulgarismů. V našich vybraných kapitolách jsme nicméně narazili pouze na jeden, a to ve výrazu *BAMF*. Autorka v poznámce pod čarou vysvětluje, co přesně zkratka znamená. Kdybychom poznámky pod čarou překládali, vysvětlivku bychom vynechali, protože se jedná o metajazykový prvek v textu, který je relevantní jen pro anglicky mluvícího čtenáře. V češtině jsme se nakonec rozhodli pro výraz „ženská od rány“, který je citově zbarvený a poměrně přesně vystihuje náuru astronautky Peggy Whitsonové, na kterou původní výraz odkazuje.

K expresivitě přispívá časté užití zkratk, které jsou velmi charakteristické pro autorčin styl. V češtině pro podobná vyjádření nemáme zkratkový ekvivalent, proto musíme volit jiná řešení a text do určité míry amplifikovat: *B's are to be M'd in bed* překládáme jako „na velkou můžete jít...“.

Z hlediska rejstříku jsme si také museli klást otázku, jak budeme překládat **přímé řeči**. Příkladili jsme se k hovorové češtině, protože je to varianta jazyka spadající do spisovné češtiny⁷⁸, která zároveň povoluje výrazy méně formální, typické pro běžnou mluvu⁷⁹. V knize lze vidět, že autorka k rozhovorům přistupuje profesionálně a mezi ní a dotazovanými existuje určitý odstup. Jiný než spisovný jazyk tedy nepřipadá v úvahu. Přesto lze ale usoudit, že se jedná o konverzace a situace uvolněnější. Napoví nám především pokusné osoby v oddělení

⁷⁷ LEVÝ, Jiří. *Umění překladu*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7.

⁷⁸ ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8. S. 40.

⁷⁹ ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8. S. 40.

FARU. V jejich promluvách se v originálu objevují přitakání typu *nah, yuh*, slova nižšího resjtříku jako *weird* či hovorové fráze typu *I should probably get going*. Proto jsme se tón promluv snažili zachovat nejen použitím hovorových ekvivalentů existujících v češtině („Jo“, „No páni!“), ale i hovorovými koncovkami u sloves („co si pamatuju“). Podobně jsme postupovali i u přepisů komunikace letu Gemini 7. Například přeložit výraz *underwear* jako spodní prádlo by v konverzaci působilo nemístně (muži si navíc tykají), použili jsme tedy opět hovorovou variantu „spodky“ („většina je v mých spodkách“).

3.2.3.3. Slovní hříčky

Výchozí text má mít také funkci poetickou. Autorka se snaží adresátovi předat informace zábavnou formou, proto text aktualizuje častým používáním slovních hříček. V drtivé většině její hříčky spočívají v úpravě již zautomatizovaných frází. V řadě idiomů například zaměňuje vybraná slova za slova zvukově podobná, ale významově odlišná. Jako příklad si uvedeme poupravený **idiom** *keep your claws crossed*. K původnímu *keep one's fingers crossed* má v češtině blízko rčení „držet palce“. Drápy by v tomto případě v češtině příliš nefungovaly, proto jsme se rozhodli pro medvědí „tlapy“. Podobného charakteru je hříčka *quack appeal*, která je pravděpodobně založená na slovním spojení *sex appeal*. Zde jsme však na podobné řešení, které by v češtině znělo přirozeně, nevymysleli a hříčku jsme nezachovali. Rozhodli jsme se pro významově přesný, ale nijak neaktualizovaný „šarlatánský půvab“. Občas se naskytla příležitost, kdy šlo toto stylistické ochuzování kompenzovat jinde. Jako příklad si uvedeme následující větu: *They don't fall and break a bone; they break a bone and fall*. Zde se v češtině nabízelo poupravit zažité přísloví „pýcha předchází pád“: U nich neplatí, že pád předchází zlomeninu. U nich zlomenina předchází pád.

3.2.3.4. Metajazyk

Autorka v textu několikrát hovoří o samotném jazyku, v textu je tedy zastoupena funkce metajazyková. Jako příklad jsme si již dříve uváděli vysvětlování vulgarismu *BAMF*. Podobný případ se objevuje na konci kapitoly *The Horizontal Stuff*, kdy autorka hovoří o *self-stim*. Zde navíc dodává vsuvku, ve které podotýká, že *at NASA, there's an abbreviation for everything*. Zkrácenou verzi slova *self-stimulation* jsme v češtině nezachovali, proto jsme museli vsuvku vyřešit vynechávkou.

Dalším problémem byl překlad zmínky o *boils* a *furuncle*: *Three developed boils – especially bad, swollen, painful, infected follicles. (The Soviet paper uses the old-timey term*

“*furuncle*”. *You almost want one just to be able to go around saying “furuncle”.*) (O, 204) Zde jsme se pokusili metajazykovou funkci zachovat. Jelikož slovo *furunkl* zní nezvykle i v češtině, rozhodli jsme se, že informaci zachováme. Autorka se snaží říct, že se jí toto neobvyklé slovo líbí a chtěla by ho používat častěji, což jsme v našem překladu vyjádřili: Skoro bych si jeden takový *furunkl* přála, jen abych to slovo mohla říkat častěji. (P, 14) Co se týče pragmatiky, výraz *old-timey* jsme nahradili slovem “odbornější”.

3.2.4. Další překladatelské problémy

3.2.4.1. Překladatelské postupy

V předchozích kapitolách jsme si shrnuli ta nejzákladnější úskalí, se kterými jsme se museli při překladu potýkat. U každého řešení jsme sice postupně uváděli, jaké překladatelské postupy jsme uplatnili, ale považujeme za vhodné dodat alespoň jeden reprezentativní příklad těch postupů, které jsme ještě nezmínili anebo kterým jsme nevěnovali tolik pozornosti:

a) Modulace

Because the water was unheated. (O, 195)

Voda totiž byla studená. (P, 8)

Zde došlo ke změně perspektivy především kvůli tomu, abychom se vyhnuli opakování slov (ohřátá, teplá).

b) Konkretizace

The body's foreman on call is a cell called the osteocyte, embedded all through the matrix of the bone. (O, 212)

Tělo má vždy po ruce stavbyvedoucí v podobě buněk zvaných osteocyty, které jsou rozptýlené po celé kostní matrix. (P, 18)

Slovo *foreman* je obecnější termín pro organizátora, vedoucího, nebo dílovedoucího⁸⁰, a to v nespécifikovaném oboru. V našem řešení jsme se rozhodli použít konkrétnější výraz „stavbyvedoucí“, který na předchozí zmínku o lidském těle jako staviteli lépe navazuje.

⁸⁰ *Lingea slovník anglicko-český, česko-anglický* [online]. Dostupné z: <https://slovníky.lingea.cz/anglicko-cesky/foreman>

c) Generalizace

A kitchen worker pushes a serving cart into the room. (O, 216)

Do pokoje vjíždí někdo z kuchyně s jídlem na vozíku. (P, 20)

Generalizaci jsme již několikrát zmínili v problémech pragmatiky. Tento příklad však stojí za zmínku především z toho důvodu, že nás ke zobecnění donutila rodová neurčitost slova *worker*. Proto jsme ho raději nahradili neurčitým zájmenem „někdo“.

d) Amplifikace

There was concern that wearing a spacesuit for two weeks in a space the size of the front seat of a VW Beetle might be unendurable. (O, 194)

Odborníci se obávali, že mít na sobě dva týdny skafandr a mačkat se v modulu stejně jako na předním sedadle starého Brouka by mohlo být neúnosné. (P, 7)

Zde nám překlad zkomplikovala kumulace postmodifikací s předložkou *of* a participium *wearing*. Jelikož jsme se snažili, aby věta zněla v češtině co nejpřirozeněji, rozhodli jsme se ji syntakticky „rozvolnit“ použitím vedlejších vět v poměru slučovacím. Abychom tak mohli učinit, museli jsme dodat sloveso navíc. Rozhodli jsme se pro verbum „mačkat“. Volba byla podmíněna i tím, že jsme se chtěli vyhnout opakování adjektiva „stísněný“.

If you stay off your feet indefinitely, will your body completely dismantle your skeleton? (O, 213)

Pokud byste se přestali hýbat napořád, odbourá vaše tělo kostní tkáň do poslední buňky? (18)

Zde jsme místo jednoduchého „úplně“ či „zcela“ text rozšířili o mnohem delší vyjádření „do poslední buňky“. Do určité míry se také jedná o stylistickou kompenzaci, kterou jsme okomentovali v kapitole o slovních hříčkách.

e) Transpozice

At FARU, closed-circuit cameras are aimed at the beds, so staff can be sure everyone is staying flat. (O, 214)

Ve FARU vám na postel míří bezpečnostní kamery, aby mohli zaměstnanci sledovat, jestli všichni poctivě leží (...). (P, 19)

V naší práci jsme se museli často potýkat s překladem pasivních konstrukcí. Angličtina má velkou tendenci nestřídat v rámci věty podmínky, což je důvod, proč je jejich frekvence užití vyšší než v češtině⁸¹. Pasivum je v textu použito jak ze stylistických důvodů (obzvláště v odbornějších pasážích), tak z čistě gramatických. V tomto příkladu je pasivum volbou spíše gramatickou než stylistickou, proto jsme projev „oživili“ aktivem.

3.2.4.2. Překladatelské posuny

Z překladatelských posunů zmíníme především **intelektualizaci**. K té jsme se přiklonili tehdy, kdy jsme text nepovažovali za dostatečně **kohezní** nebo **koherentní**. V následujícím příkladu mluví autorka o *helpful (or not) effect of drugs or exercise devices*. Díky určitému členu lze v angličtině poměrně snadno vyrozumět, že autorka navazuje na předchozí kapitolu. V češtině už by bez přidání informace navíc nebyl přechod mezi odstavci plynulý, proto jsme raději dodali vysvětlení „pro tento účel“.

Bed-rest studies often assess the helpful (or not) effects of drugs or exercise devices – countermeasures, as they say in aerospace medicine lingo – but the one for which Leon has volunteered is simpler. (O, 212)

Studie dlouhodobého pobytu na lůžku obvykle vyhodnocují, jak užitečné nebo neužitečné jsou pro tento účel léky a posilovací stroje, neboli protiopatření, jak se jim říká v hantýrce leteckého lékařství. (P, 17)

Naše snaha posílit **koherenci** textu je viditelná obzvláště v tomto příkladu, kdy jsme mezi jednotlivá sdělení přidali vztah navíc, a to použitím vedlejší věty přívlastkové. Autorka totiž popisované skutečnosti uvádí v poněkud zvláštním pořadí. Meziobratlové ploténky nejdříve nasáknou vodu, což způsobuje, že se zvětší. V autorčině výkladu je vše naopak:

Without the weight of a body compressing it, the spine's curvature lessens and the discs between the vertebrae expand and absorb more water. (O, 215)

Když tíha těla přestane stlačovat páteř, její zakřivení se zmenší a meziobratlové ploténky, které nyní nasakují více tekutin, nabývají na objemu. (P, 19)

⁸¹ DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0. S.542.

3.2.4.3. Chyby a nejasnosti ve výchozím textu

Na začátku kapitoly *Houston, We Have a Fungus* autorka vysvětluje, k čemu sloužil let Gemini 7: *If a medical emergency was going to develop on, say, the thirteenth day, the flight surgeons wanted to learn about it when the astronauts were 200 miles from Earth, not 200,000* (O, 193). Tato věta je problematická především kvůli číselným údajům, které autorka uvádí. Úmysl je jasný, chce jen sdělit, že pro lékaře bylo lepší řešit případné zdravotní problémy, když byli astronauti blízko Země (200 mil), a ne u Měsíce (200 000 mil). Problém je však příklad „*on the thirteenth day*“.

Autorka uvádí, že cesta na Měsíc trvá zhruba čtrnáct dní. K Měsíci by se posádka měla dostat zhruba za týden. Ve vzdálenosti 200 000 mil by tedy mohli být pátý až sedmý den, a ne třináctý. V den třináctý už by byli teoreticky skoro „doma“ na Zemi. Zde se tedy nachází poměrně závažná **logická chyba**, která narušuje koherenci textu. Rozhodli jsme se do textu zasáhnout následujícím způsobem:

„Kdyby někoho z posádky postihly v půlce letu zdravotní potíže, lékařský tým se o tom chtěl dozvědět raději ve chvíli, kdy loď a Zemi dělila jen zkušební vzdálenost 300 kilometrů a ne 300 000.“ (P, 7)

Dále zde není tolik jasné, že se jednalo o zkušební let, který probíhal velmi blízko Země (proto autorka uvádí 200 mil). Rozhodli jsme se čtenáři pomoci a před vzdálenost dodat adjektivum „zkušební“, aby nevznikly další nejasnosti.

Problematická byla i tato věta: *“They didn’t want the hot water cooking the skin flakes,” he said, speaking four words together that have no business being so.*“ (O, 195) Poukazujeme konkrétně na část *speaking four words together*. Opět nám vadí číslovka *four* – není jasné, na která slova přesně autorka odkazuje. Po konzultaci s roditelými mluvčími (lingvisty) jsme došli k závěru, že číslovka v textu příliš nefunguje, a proto jsme se jí rozhodli v překladu nezachovat. Podstatné bylo, že „rozvařit kožní odlupky“ nezní příliš přitažlivě. Jedná se o jinak celkem obyčejná slova, které v této konkrétní kombinaci nabývají nových (a především nelibých) konotací. Náš překlad tedy vypadá následovně: „Nechtěli, aby ohřátá voda rozvařila kožní odlupky“, prohlásil Brown a pronesl jinak obyčejná slova, která by však v tomto pořadí nikdy neměla zaznít.

3.2.4.4. Grafická podoba překladu

V této části si stručně shrneme, k jakým změnám došlo v překladu v oblasti grafiky. Každá kapitola je rozdělena na několik částí, které dělí dva prázdné řádky. Pro zpřehlednění je pak

několik prvních slov napsáno velkými písmeny. V našem překladu části oddělujeme dvěma řádky, ale velká písmena nezachováváme (*BORMAN AND LOVELL did not stay* – Borman a Lovell nezůstali).

Velká písmena jsme nezachovali ani u nápisů. *WELCOME BACK, 9290* má v překladu podobu následující: „Vítej zpátky, 9290“. Místo velkých písmen jsme použili uvozovky.

4. Závěr

Cílem této práce byl funkční překlad vybrané kapitoly z knihy *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. Nejdříve jsme provedli důkladnou analýzu výchozího textu, která nám pomohla zvolit jednotnou metodu překladu. Naší snahou bylo vytvořit překlad iluzionistický a významově přesný. Za obzvlášť problematické jsme v rámci tohoto úsilí považovali „roztříštěné“ citace, poměrně složitou syntax originálu a autorčinu jazykovou kreativitu. Při překladu jsme si uvědomili, jak důležité je text vnímat jako celek a jak důležité a zároveň náročné je být v našem přístupu k překladu konzistentní. Vyzkoušeli jsme si, jak nelehké může být ověřování a překlad odborné terminologie, a to obzvláště v oboru, který je v našem prostředí poměrně okrajovou záležitostí. Z těchto a mnoha dalších důvodů pro nás byla práce nejen výzvou, ale i velkým přínosem.

5. Seznam použité literatury

5.1. Primární zdroje

ROACH, Mary. *Packing for Mars: The Curious Science of Life in Space*. London: Oneword Publications, 2010. ISBN 978-0-393-06847-4.

5.2. Sekundární zdroje

BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z biologie. 2.*, přeprac. vyd. Brno: Didaktis, 2013.

Odmaturuj!. ISBN 978-80-7358-231-9.

ČECHOVÁ, Marie. *Stylistika současné češtiny*. Praha: ISV, 1997. Jazykověda. ISBN 80-85866-21-8.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

DUŠKOVÁ, Libuše. *Mluvnice současné angličtiny na pozadí češtiny*. 4. vyd. Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2211-0.

JAKOBSON, Roman. Poetická funkce. Jinočany: Nakladatelství H & H. 1995, s. 74–105.

KARLÍK, Petr, Marek NEKULA, Zdenka RUSÍNOVÁ a Miroslav GREPL. *Příruční mluvnice češtiny*. Vydání druhé, opravené. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2012. ISBN 978-80-7106-6248.

KNITTLOVÁ, Dagmar. *Teorie překladu*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-7067-459-8.

LÁLA, Petr a Antonín VÍTEK. *Malá encyklopedie kosmonautiky*. Praha: Mladá Fronta, 1982.

LEVÝ, Jiří. *Umění překladu*. 4., upr. vyd. Praha: Apostrof, 2012. ISBN 978-80-87561-15-7.

MINÁŘOVÁ, Eva. *Stylistika pro žurnalisty*. Praha: Grada, 2011. Žurnalistika a komunikace. ISBN 978-80-247-2979-4.

NORD, Christiane. *Text analysis in translation: theory, methodology, and didactic application of a model for translation-oriented text analysis*. Amsterdam: Rodopi, 1991, 250 s. ISBN 905183311.

PACNER, Karel a Antonín VÍTEK. *Půlstoletí kosmonautiky: kroky, skoky a pády na cestě do vesmíru*. Praha: Epoque, 2008. ISBN 978-80-87027-71-4.

PĚGRÍM, Radomír a Anton VALACHOVIČ. *Anatomie a fyziologie člověka: učebnice pro střední zdravotnické školy*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1969.

ŠAMÁREK, Ondřej. *Kritické momenty kosmonautiky*. Vydání druhé. Praha: Seznam.cz, 2016. ISBN 978-80-906186-7-1.

ŠAMÁREK, Ondřej a Lukáš HOUŠKA. *Vesmírné osudy*. Brno: CPress, 2017. ISBN 978-80-264-1692-0.

5.3. Příručky, slovníky, korpus

Cambridge Dictionary [online]. Cambridge University Press, 2019 [cit. 2019-07-27]. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org>

Český národní korpus – InterCorp verze 11 [online]. Ústav Českého národního korpusu FF UK, Praha. Dostupný z: <http://www.korpus.cz/>

English Dictionary, Thesaurus, & grammar help [online]. Oxford University Press, 2019. Dostupné z: <https://en.oxforddictionaries.com/>

Internetová jazyková příručka [online]. Ústav pro jazyk český AV ČR, 2019. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/>

Lingea slovník anglicko-český, česko-anglický [online]. Dostupné z: <https://www.lingea.cz/>

Macmillan Dictionary [online]. Springer Nature Limited, 2019 [cit. 2019-06-25]. Dostupné z: <https://www.macmillandictionary.com>

Slovník českých synonym a antonym. Brno: Lingea, 2007. ISBN 978-80-87062-09-8.

Ústav pro jazyk český v. v. i., 2011. *Slovník spisovného jazyka českého* [online]. Dostupné z: <http://ssjc.ujc.cas.cz/search.php?db=ssjc>

5.4. Internetové zdroje

BOHÁČEK, Pavel. HDBR. In: *Kosmonautix* [online]. [cit. 2019-07-16]. Dostupné z: <https://www.kosmonautix.cz/2016/05/hdbr-na-mars-pres-postel/>

BOHÁČEK, Pavel. HDBR - Na Mars přes postel. In: *Kosmonautix* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: <https://www.kosmonautix.cz/2016/05/hdbr-na-mars-pres-postel/>
Cambridge dictionary [online]. Cambridge University Press, 2019. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org>

BOHÁČEK. Výzva k předkládání výzkumných záměrů pro ESA bed-rest studie. In: *Czech Space* [online]. [cit. 2019-07-16]. Dostupné z: <https://www.czechspace.cz/cs/vyzkum-hlavou-dolu>

ČTK, 2017. Společnost LFB S.A. oznámila, že Úřad pro kontrolu potravin a léčiv přijal její vyplněnou žádost o udělení biologické licence pro rekombinantní koagulační faktor VIIa (eptakog beta aktivovaný). *České noviny* [online]. ČTK [cit. 2019-06-23]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/pr/zpravy/spolecnost-lfb-s-a-oznamila-ze-urad-pro-kontrolu-potravin-a-leciv-prijal-jeji-vyplnenou-zadost-o-udeleni-biologicke-licence-pro-rekombinantni-koagulacni-faktor-viia-eptakog-beta-aktivovany/1435613>

Experiment: Ležením v posteli – zaplaceným – pomůžete dostat lidi na Mars, vzkazuje NASA. In: *Český Rozhlas* [online]. [cit. 2019-06-26]. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/experiment-lezenim-v-posteli-zaplacenym-pomuzete-dostat-lidi-na-mars-vzkazuje-6526581>

In the Shadow of the Moon [film]. Režie David SINGTON. USA, FilmFour Passion Pictures Discovery Films, 2007

Jello-O. In: *Quartz* [online]. 24.7.2019 [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <https://qz.com/emails/quartz-obsession/1673761/>

Jihokorejka zazpívá ve vesmíru. In: *Lidovky* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: https://www.lidovky.cz/noviny/jihokorejka-zazpiva-ve-vesmiru.A080409_000044_in_noviny_sko?klic=224837&mes=080409_0

JSC Oral History Project 1997 – 2016. *History Collection* [online]. [cit. 2019-04-18].

Dostupné z:

https://historycollection.jsc.nasa.gov/JSCHistoryPortal/history/oral_histories/participants.htm#JSCOHP

Kosmonautix [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.kosmonautix.cz>

LOVELL, Jim. Houston, We've Had a Problem. In: *NASA History* [online]. [cit. 2019-05-26].

Dostupné z: <https://history.nasa.gov/SP-350/ch-13-1.html>

LOVETSKY, Dmitry. In: *České noviny* [online]. ČTK, 2014 [cit. 2019-06-25]. Dostupné z:

https://www.ceskenoviny.cz/index_img.php?id=300986

MAJER, Dušan. TOP5: Délka pobytu v kosmu. In: *Kosmonautix* [online]. [cit. 2019-04-25].

Dostupné z: <https://www.kosmonautix.cz/2015/08/top5-delka-pobytu-v-kosmu/>

Magnum/ Magnum, P.I. In: *Dabing fórum* [online]. 28.8.2011 [cit. 2019-06-23]. Dostupné z:

<https://dabingforum.cz/viewtopic.php?f=2&t=14133>

Mary Roach: "Packing for Mars" | Talks at Google. In: Youtube [online]. 27.02.2007

[cit.2019-05-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Y0kaycVtvhU>. Kanál uživatele Talks at Google.

Mary Roachová. In: *Kosmas* [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z:

<https://www.kosmas.cz/autor/27079/mary-roachova/>

Nalezeny pozůstatky izraelského astronauta Ramona. In: *České noviny* [online]. [cit. 2019-05-

26]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/nalezeny-pozustatky-izraelskeho-astronauta-ramona/20285>

NASA. Apollo 11 Mission Overview: "The Eagle has landed..." In: *National Aeronautics and Space Administration* [online]. [cit. 2019-06-23]. Dostupné z:

https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo11.html

NASA. *Gemini VII Composite Air-to-Ground and Onboard Voice Tape*

Transcription [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z:

https://historycollection.jsc.nasa.gov/JSCHistoryPortal/history/mission_trans/gemini7.htm

Pokud žáci ve škole argumentují, víc se naučí, potvrdil výzkum. In: *České noviny* [online]. [cit. 2019-05-26]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/pokud-zaci-ve-skole-argumentuji-vic-se-nauci-potvrdil-vyzkum/1775793>

ROACH, Mary. About Mary. In: *Mary Roach* [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <http://maryroach.net/maryroach.html>

ROSSEN, Jake. How Hitler's Volkswagen Beetle Conquered America. In: *Mental Floss* [online]. 22.9. 2015 [cit. 2019-06-25]. Dostupné z: <http://mentalfloss.com/article/68811/how-hitlers-volkswagen-beetle-conquered-america>

Running in Space. In: Youtube [online]. 20.09.2013 [cit. 2019-05-25]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=_ikouWcXhd0. Kanál uživatele NASA Johnson.

SLADKÝ, Pavel. 2001: Vesmírná odyssea slaví 50 let. In: *Vltava* [online]. [cit. 2019-07-27]. Dostupné z: <https://vltava.rozhlas.cz/2001-vesmirna-odyssea-slavi-50-let-kubrickuv-zahadny-filmovy-monolit-zmenil-7225268>

Transliterace a transkripce ruské cyrilice In: *Knihovna Akademie Věd*. [online] [cit. 2019-05-25]. Dostupné z: <https://www.lib.cas.cz/space.40/CYRILLIC/RU-EN-T3.HTM>

TULZENMANN, Alex, 2015. The Right Stuff: authenticity that's out of this world. In: *The Guardian* [online]. 2.7.2014 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/film/2014/jul/02/the-right-stuff-reel-history>

Volkswagen. Beetle: Final Edition. In: *Volkswagen* [online]. 22.9. 2015 [cit. 2019-06-23]. Dostupné z: <https://www.vw.com/models/beetle/section/colors/>

WINDER, Robert. Crashed and burned: The Legacy of the Right Stuff. In: *The Guardian* [online]. [cit. 2019-07-26]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/books/2008/nov/01/tomwolfe-history>

6. Příloha – výchozí text