



Jediný Čech ve vesmíru

Když se 26. září 1948 v Českých Budějovicích rodině vojenského letce a pozdějšího generála vojenského letectva narodil syn Vladimír, patrně si jeho otec už tehdy přál, aby šel v jeho šlépějích. Ale že se jednou bude dívat na planetu Zemi z vesmíru, to tehdy nenapadlo nikoho. Jablko skutečně nepadlo daleko od stromu a z Vladimíra Remka se stal vojenský pilot. Ve vzduchu proháněl řadu letadel a stíhaček a otec na něj mohl být právem hrdý. Ovšem 2. března 1978 se Vladimíru Remkovi naplnil sen, o kterém dnes sní miliony lidí. Kosmická loď Sojuz 28 ho společně s Alexejem Gubarevem z bývalého SSSR vynesla do vesmíru. Navždy tak bude prvním Čechem, který vyletěl na oběžnou dráhu Země. Společně se stali první mezinárodní posádkou v rámci programu Interkosmos. Vladimír Remek se po astronautech SSSR a USA zapsal do historie kosmického výzkumu jako občan třetí země světa, který na vlastní oči viděl, že planeta Země je skutečně kulatá. V dobývání vesmíru mu mezi kosmonauty patří 87. příčka. Dnes je jedním z českých europoslanců v Bruselu, ale v posledních týdnech vzpomínal hlavně na svůj kosmický let. Letošní rok je pro něj totiž významný hned dvěma jubilei. Nedávno to bylo 30 let od chvíle, kdy se po 190 hodinách a 18 minutách vrátil z kosmického výzkumu, zároveň letos oslaví své 60. narozeniny. Na otázku, co je pro něho největším životním úspěchem odpovídá: „Jsou to hlavně dvě věci. Má rodina a let do vesmíru.“

Které nejsilnější momenty se Vám z letu do vesmíru vybavují?

„Chvilé těsně před startem, kdy se za okamžik odlepi kosmická loď ze startovacího stolu. Když se obrovskou silou žene do vesmíru. Pak manévrování na oběžné dráze a spojení s vesmírnou stanicí, což proběhlo během prvních 24 hodin. Dalším silným zážitkem byl návrat na Zemi. Příprava kosmické lodi, navedení na přistání. A pak samotný průlet atmosférou, který už posádka neřídí a vlastně čekáte, jak to všechno dopadne.“

Patříte k těm šťastným, kteří se do vesmíru dostali. Tomu však musela předcházet náročná příprava. Dá se nějak v bodech shrnout, čím vším jste musel projít, než padlo rozhodnutí, že poletíte Vy?

„To se skládalo z mnoha věcí. Byla v tom teoretická a praktická příprava, psychická a fyzické testy. Já můžu upřímně říct, že jsem o tom snil už od dětství. Zažil jsem dobu, kdy tam ještě nic nelétalo. Ale když do vesmíru vzletěl první Sputnik, bylo mi devět let. Když se tam dostal Gagarin, bylo mi třináct a byl to pro mě obrovský zážitek a on velkým hrdinou. Bohužel jsem se s ním nikdy nesetkal. Zahynul při cvičném letu v roce 1968, já se do Hvězdného městečka dostal v roce 1976. Ale po jeho letu do vesmíru mi došlo, že to jde a já se rozhodl, že pro to udělám maximum. Stal jsem se pilotem. Dostal jsem se do letecké akademie nedaleko Hvězdného městečka, kde se učili první kosmonauti. To ale byla náhoda, protože když jsem se tam hlásil, nevěděl jsem to. Díky tomu jsme tam měli i kosmonautiku, takže jsem prošel teoretickou přípravou. Když jsem pak šel do Hvězdného městečka, byl jsem dost dobře připraven a můžu říct, že po teoretické stránce mě tam mnoho nového už nenaučili. Všechny teoretické základy jsem měl z akademie. Prohluboval jsem tam své znalosti a přípravu ke konkrétní technice a konkrétním úkolům. Příprava tam trvala 15 měsíců.“

Jak jste zvládal testy na přetížení, neodmíval jste při tom?

„Byly tam samozřejmě centrifugy, na kterých se přetížení simuluje. Velice zajímavá část přípravy,

i když nebyla tou dominantní. Ale jednalo se samozřejmě o testy související s výběrem, zkoušeli, jak se chová náš organismus v extrémní zátěži. V centrifuze se simuloval průběh startu, přistání, ale také mimořádné situace. Tehdy už to tam dělali rozumně, takže nás vystavovali maximálnímu přetížení zhruba 8G. Není to až tak výjimečné přetížení, znají ho piloti z letadel, ale výjimečná byla jeho délka. Simulovali jsme ho vleže, dle polohy v kosmické lodi. Učili jsme se dýchat bránicí, protože hrudník při takovém přetížení prostě neuvědomíte. Horizontální poloha je velmi důležitá, protože přetížení působí kolmo na podélnou osu, v hantýrce prsa – záda. Nikoliv hlava – pánev, což je velký rozdíl. A to z jednoduchého důvodu. Naše krevní řečiště vede převážně ve směru podélné osy těla. Když by na vás působilo přetížení v poloze hlava – pánev, tak se vám mohou dole natolik roztáhnout cévy, žíly, že pojmu mnohonásobně krve. Díky tomu tělo není schopné udržet potřebný tlak v hlavě a přicházejí o vědomí. V poloze prsa – záda to žíly a tepny pouze pronáší, neodkrvuje vám to hlavu. Proto vleže snesete daleko větší přetížení. V letadlech tato poloha není možná, ale zase jde o krátké přetížení a trénování piloti dokáží na čas zatnout břišní i stehenní svaly tak, aby se cévy a žíly neroztáhly. Nebo mají tzv. AntiG obleky, které tlačí na nohy a břicho a nedovolí krvi utéct. Extrémní přetížení se ale nezkoušelo. Prostě když vás potká, tak ho buď přežijete, nebo ne.“

Kolik místa jste měli v kabině kosmické lodi?

„Ta není vůbec velká, nemáte tam ani tolik místa, jako v moderním kamionu. Spíš jako ve sportovním autě, kde máte relativně vše po ruce a jste pevně v sedadlech. Za sebou máte stěnu. Během startu a letu mimo atmosféru se kosmická loď postupně stáčí do horizontální polohy, aby se napojila na oběžnou dráhu. Osobně jsem toto otáčení vnímal. Ono to přetížení šlo ve třech fázích, neboť se mění tah. Nejdříve dosáhlo nějaké hranice, pak trochu spadlo a zase šlo nahoru. Souvisí to s počtem stupňů rakety-nosiče. Po třetí fázi to padlo na nulu. To se už ocitáte ve stavu beztíže.“

Tak malá kabina mě překvapuje, my trvali pozemšťané si představujeme stovky a stovky přístrojů. Jen když si vybavím kabinu dopravního letadla...

„To se nebojte, přístrojů jsme si užili až až. Ale už za nás se na oběžné dráze pracovalo v jiném objektu. Kosmické lodě slouží k tomu, aby se spojily s většími objekty, s vesmírnými stanicemi. Je to vlastně jen dopravní prostředek k nim. My jsme před 30 lety přistáli u stanice Saljut 6 a celkový vnitřní objem činil kolem 100 kubických metrů. Tam už nesedíte jako v kabině osobního auta, pohyb je volnější, můžete natahovat ruce i nohy. Například současná stanice ISS se sestává z několika takových modulů, které za nás byly celou stanicí. Takže tam mají už několikanásobně více prostoru. Je to velká vila proti naší garsonce.“

Na oběžné dráze se tedy ocitáte ve stavu beztíže. Ten na palubě panuje stále nebo tam lze navodit nějakou gravitaci?

„Jste vlastně stále ve stavu beztíže. Volně se pohybujete prostorem nějakou setrvačností. Při práci se musíte fixovat. V tomto stavu by nám daleko více vyhovovala tělesná schránka opic, potřebovali bychom místo nohou ruce. Takže se fixujete nohama abyste mohl rukama něco udělat. Ovšem gravitace se také simuluje, aby byl organismus připraven na návrat do atmosféry. A to dvojnásobem. Byl tam pevný skafandr, který sloužil nejen k výzkumu, ale také k imitaci gravitace. Aspoň na krevní oběh. V oblasti břicha se z tohoto oděvu odsával vzduch čímž se vytvářel menší podtlak, který jakoby odsával krev z horní části do nohou. To simuluje přirozený jev na Zemi, kdy vám gravitace neustále stahuje krev do nohou. A srdce ji pumpuje až z paty zpět nahoru. Ve stavu beztíže nemá srdce tolik práce, a tak je třeba ho taky někdy trochu zaméstnat. Druhým způsobem za nás byl jakýsi trénink na běžícím pásu. Připoutáte se gumovými svazky za opasek a tím, jak běžíte, vlastně vyskakujete vzhůru, ovšem svazky vás stahují zpět. Tím se také sklepává krev dolů, čímž posilujete krevní oběh, ale zároveň i svaly.“

Mluvil jste o skafandru. Když se řekne kosmonaut, tak si asi většina představí člověka právě ve skafandru. K čemu přesně slouží?

„Typ skafandru, ve kterém jsme nastupovali na palubu, není nějakým pracovním oděvem, jako třeba u závodních pilotů formule 1 kombinézy. Je to v podstatě záchranný prostředek, který je připraven v případě hermetizace kabiny při startu, tedy úniku vzduchu, udržet minimální atmosféru, tlak, abyste přežil. Potom se skafandr sundá, protože na oběžné dráze už není riziko vzniku nějaké díry a úniku vzduchu tak velké, jako při dynamických operacích. Tedy při startu, sblížení a odpojení s vesmírnou stanicí či přistání. To jsou fáze, kdy se skafandr používá. Jinak máte pracovní kombinézu. Dnes jsou skafandry samozřejmě lehčí, pohodlnější a bezpečnější. Ale hlavní princip zachování životních podmínek zůstává stejný.“

Asi jste ho během první fáze, tedy při startu, na sobě moc dlouho neměli. Za jakou dobu jste byli na oběžné dráze?

„Za 530 sekund, tedy za necelých devět minut.“



A jak daleko je oběžná dráha?

„Ta může být v jakémkoliv výšce. Teoreticky už i ve výšce 100 kilometrů. Ale tam jsou přece jen velké zbytky atmosféry, které by kosmickou loď brzdily natolik, že by se nepohybovala setrvačností, ale musela by použít pohon. Chovala by se jako letadlo. Bez pohonu by nezvládla ani jeden oblet Země. Ta výška je tak od 150 kilometrů výš, kde loď získá tzv. první kosmickou rychlost, díky níž obletí setrvačností Zemi. Stejně jako například Země obíhá slunce.“

Takže objekt s takovou rychlostí může setrvačností kroužit kolem Země donekonečna? To asi ne, to by byl na oběžné dráze asi pěkný nepořádek...

„To není přesné, pouze teoreticky. Záleží na výšce. Čím níže je, tím více naráží na molekuly vzduchu. Takže ve výškách kolem 160 či 180 kilometrů je životnost oběžné dráhy jen několik dnů. Objekt se pomalinku zpomaluje a pokud poté nezvýší pohonem rychlost, vlastně padá do atmosféry, kde buď shoří, nebo spadne na povrch Země. My jsme byli navedeni na počáteční oběžnou dráhu ve výšce asi 200 kilometrů. Zvedali jsme výšku tak, abychom „dohonili“ stanici na oběžné dráze zhruba ve 350 kilometrech. Čím je oběžná dráha výš, tím je její životnost větší. Ne této a větší výšce létají dnešní moderní stanice. Přesně tu vzdálenost neznám, ale v těchto výškách má oběžná dráha životnost několik let. K tomu ještě záleží na velikosti objektu a jeho konfiguraci. Co se týká zmíněné první kosmické rychlosti, tak to není něco jako jednička u auta, ale matematicko-fyzikálně přesně definovaná rychlost, která je řečneme pro lepší počty zhruba 8 kilometrů za sekundu. Přesně je to o trochu méně. Kdyby této rychlosti objekt nedosáhl, nestane se družicí Země a postupně spadne. Jen pro srovnání, abyste dosáhl rychlosti 100 metrů za sekundu, musel byste jet rychlostí zhruba 360 kilometrů v hodině. Takže si to lehce vynásobte. Kulka vystřelená z lovecké kulovnice má ústovou rychlost řádově někde kolem 500 až 600 metrů za sekundu. Granát vystřelený z protiletectvého kanónu pak přibližně 1000 metrů za sekundu.“

Jestli dobře počítám, tak to dělá rychlost 28 800 kilometrů v hodině. Asi zvláštní pocit, že letíte tak rychle, že byste v mžiku uletěli kulce...

„Pokud byste vystřelil z lodi za námi, tak by nás dohnala. Rychlostí lodí by se eliminovali. Jinak ne. Ale rychlost 8 kilometrů za sekundu vnímáte relativně. Vzdálenost od Země je tak velká, že pod vámi pozvolna ubíhá. Jako když se z vlaku díváte na vzdálené kopce. Vnímáte to vůči svému okolí. Samozřejmě, že když zeměkouli obletíte za hodinu a půl, uvědomujete si, jak hodně rychle letíte.“

Měli jste čas sledovat Zemi, je třeba vidět i přes oblačnost?

„Našli jsme si samozřejmě chvíle, to se prostě už nikdy nebude opakovat. Pokud je slabší mlhovina, tak přes ni vidíte dobře. V letadle ne, protože je blízko. Ale pokud je velká oblačnost, tak přes ni na povrch taky nevidíte. Krásné bylo sledovat



Zemi v noci, kdy září velká města, velké aglomerace. Pohledu na Zemi jsem se nemohl nabažít. Ale to se dá těžko popsat, to se musí vidět. Že je kulatá. Přál bych to vidět každému.“

Myslím že nebudu první, kdo se zeptá na to, jak se ve stavu beztíže chodí na toaletu?

(smích) „To nejste a nikdy mi nepřipadalo divně na to odpovídat. Už za nás to bylo vyřešené dobře. Dnes je to modifikované, modernější, ale v zásadě stejné. Tu nádobu, která vlastně nahrazuje toaletu, ani nevidíte. Vede od ní hadička, na které je sběrná nádoba podobná šampuse u lékaře. Toto zařízení pomocí ventilátoru strhává moč do nádoby, kde je granulovaná směs a filtr. Vzduch se očistí od zápachu a jde zpátky do kabiny. Co se týká velké potřeby, je to podobné. Akorát je k tomu určena jiná nádoba, do které se vloží sáček podobně jako do vysavače. Ten propouští vzduch, nikoliv pevné substance. Zápach je odsán a vzduch přes filtr opět vrácen do kabiny. Sáček se uzavře gumovými chlopněmi a zafixuje se do dalšího sáčku, lépe dvou. Aby byla garance, že se z toho nedostane zápach a nějaké choroboplodné mikroby. To se schraňuje v odpadu, jenž se jednou za čas vymrští přes propustovou komoru do volného vesmíru. Na té výšce, co jsme létali my, je odpad několik měsíců, spíš několik let, ale postupně klesne a shoří jako meteor.“

Předpokládám, že ani s jídlem si na oběžné dráze kosmonauti nelámou hlavu, že je to rovněž dobře vymyšlené...

„Pochopitelně je stravování dobře propracované. Už jen proto, abyste netrpěli například průjmem. Samozřejmě, že knedlo, zelo, vepřo

si na talíři neservírujete, i když by to bylo teoreticky možné. My jsme tehdy měli jídlo, které se pro lety na tehdejších sovětských lodích připravovalo. Takže klasická ruská, ukrajinská či gruzínská kuchyně, samozřejmě připravená pro kosmické létání. Nic specifického českého jsme neměli. Jednalo se o konzervované jídlo, vlastně klasické konzervy. Máte tam třeba maso, ale rozmělněné v jakémsi aspiku, aby dobře drželo pohromadě. Aby se nedrolilo a nelétalo kolem vás po kouskách.“

Zase vám neupadne přibor...

„Když vám ulétne lžička, není to problém, tu nevdechnete. Ale drobky by byly nebezpečné. Takže i chleba se vám nesmí drobit. Nápoje jsme pili z tuby, speciálních nádob nebo sáčků s náustky, kvůli dobrému vytlačení přímo do úst. Aby nám tam nelétala voda volným prostorem. I když ta není tak velký problém, protože někde ulpí na stěně. Někteří si s ní i hrají, odfukují ji prostorem. Na Zemi díky gravitaci vytváří kapky, tam se snaží vytvořit kuličku, protože se síly povrchového napětí vyrovnávají. Ale v prostoru nevydrží, protože loď se neustále pohybuje. Jinak než kulička vody uvnitř, takže vždycky doputuje někde ke stěně, kde se rozplácne a smočí se. Kdežto drobky či fousy při holení elektrickým strojkem ke stěně nepřilnou, takže by poletovaly dál. Za chvíli by tam člověk nemohl existovat. Proto i holící strojky měly odsávání.“

Potkala vás nějaká obtížná situace, kdy jste se trochu zapotili?

„Naštěstí ne. Hlavně proto, že jsme byli dobře připraveni. I když vždycky k tomu může dojít, technika je jenom technika a něco se může pokazit.“

Jak to bylo s kontaktem se Zemí. Z filmů známe, že posádka libovolně s řídicím střediskem komunikuje. Je to opravdu bezproblémové?

„Nyní to asi tak funguje, tehdy to možné nebylo. Spojení nám fungovalo v tzv zónách přímé viditelnosti. Stanice na Zemi nás viděla vlastně na horizontu, přibližně po tečně povrchu Země. Sovětský svaz měl velké území a měl tyto stanice řetězově rozmístěné. Takže když jsme se jedné ztratili z dohledu, za pár minut jsme byli v dosahu další. Chytali nás i z lodí v oceánech. Ale ve spojení jsme byli jen určitou část obletu Země.“

Kdyby spojení přestalo fungovat, je posádka schopna se sama vrátit na Zemi?

„Je, není závislá na středisku na Zemi. To bylo součástí programu, abychom byli schopni se sami vrátit. Myslím, že ještě dnes bych byl schopen loď připravit k návratu, navést ji přibližně na místo přistání.“

Jak tedy probíhá návrat z oběžné dráhy, asi sotva zase naplno zapnete motory a namíříte si to dolů.

„Vhledem k tomu, že stanice či kosmická loď obíhá setrvačností kolem Země na oběžné dráze, musí dostat nějaký impuls ke změně její rychlosti tak, aby si prostě „čichla“ k atmosféře. Musíte „odpracovat“ brzdící impuls. To je jedna z nejdůležitějších prací hlavního raketového motoru na lodi. Trvalo to zhruba tři minuty, než odklonil loď z oběžné dráhy a její dráha se změnila v sestupnou. Za ty tři minuty zbrzdil loď tak o 120 metrů za sekundu. Není to moc, ale stačí to k tomu, aby to změnilo zakřivení dráhy natolik, že se loď dotkne atmosféry a už z ní nemůže vyjít. Přejde na sestupnou balistickou křivku a hlavní brzdění přichází třením v atmosféře. Vznikají při tom enormní teploty a jen velice kvalitní materiály brání shoření objektu. Oproti návratovým kabinám jsou v této fázi raketoplány v nevýhodě, neboť jsou členitější a mají více exponovaných míst. Stačí malinká závada a může dojít k tragédii. U kabin jsou enormním teplotám vystaveny dno a přechodové hrany. V atmosféře se odbrzdí zhruba na 250 až 300 metrů za sekundu. Asi na 12 kilometrech se začíná vyťahovat brzdící padák, v 8,5 kilometrech je plně otevřen. V 5,5 kilometrech se odhodí tepelný štít, který nakumuloval obrovskou energii. V závěru zbytek kabiny padá vertikálně na padáku asi stejnou rychlostí jako parašutista.“



Neměl jste strach, že se něco pokazí a že se na Zemi nevrátíte?

„Kdo tvrdí, že nepoznal strach, tak buď nemluví pravdu nebo není normální. Ale nebyl to nějaký velký strach či panická hrůza, kterou může někdo prožívat. Spíše předstartovní horečka, obrovská motivace, napětí. Dnes se tomu říká užít si adrenalinu. Ale měl jsem i normální lidské obavy, aby vše dobře dopadlo.“

Víte, někdy si říkám, že člověk je k přírodě a k tomu, co je kolem nás, až příliš troufalý, surový. Přitom jen z té vzdálenosti, kde jste se pohybovali vy, jsme vlastně součástí jakéhosi mikrosvěta. Dokázal jste si někdy nějak vysvětlit, v čem se to vůbec pohybuje. Co to vesmír je, že teoreticky nikde nekončí?

„Tak to je na rozsáhlou filozofii. Asi bychom se dobrali mnoha teorií.“

V dokumentech o vesmírných letech se také objevili pochybovači, kteří popírají, že Američané přistáli na Měsíci. Bylo by vůbec možné svět nějak oblafnout?

„Určitě ne. Rusové a Američané o sobě ve vesmíru moc dobře vědí. Okamžitě by něco takového popřeli a dokázali. Nejen Američané na Měsíci, ale i let Gagarina a také můj jsou naprosto nezpochybnitelné.“

Nemohu se nezeptat na kontakty s mimozemskými tělesy, které se podle různých svědectví pohybovali extrémní rychlostí. Nesetkal jste se s něčím podobným či někdo z Vašich kolegů?

„Často jsem slyšel o něčem podobném, ale těžko se to vysvětluje na stávající úrovni poznání. Spekuluje se, že by to mohly být objekty mimozemských civilizací, ale zatím nebyl podán žádný nezvratný důkaz. Ale osobně doufám, že mimozemské formy života existují. Myslím si, že ve vesmíru nejsme sami. Doufám, že jejich myslící forma se s námi jednou spojí a že i my budeme myslící civilizací.“

Dobývání vesmíru udělalo za 30 let velký krok. Jakým směrem se bude podle Vás ubírat?

„Hlavně doufám, že směrem mírového využívání a osvojování vesmíru. Bezsporu se bude dál rozvíjet jak další poznávání vesmíru, včetně letů nejen k Měsíci, ale postupně i k Marsu a dalším planetám. A nepochybuji, že dokážeme i stále efektivněji rozvíjet také využití vesmíru směrem dolů – tedy k lidem. V telekomunikacích,



družicových systémech, nových materiálech. Díky vesmírným technologiím máme nejen satelitní televizi, mobilní telefony, ale třeba i suchý zip či teflonovou pánev. Ale hlavně abychom dokázali řešit naše problémy na Zemi – s energiemi, vodou, potravinami a podobně.“

A vesmírná turistika či mezihvězdné lety?

„Turistika bezsporu bude. Létání letadlem také zpočátku nevypadalo jako masová záležitost. Ovšem u vesmírné turistiky vzhledem k „jinému“ rozměru prostředků bude postupnost postupovat mnohem pomaleji. Obávám se, že to už bude výsada normálních smrtelníků až dlouho po nás. A mezihvězdné lety? To je hodně vzdálená budoucnost.“

Už jste to nakoušl. Jaký je Váš názor na družicový navigační systém Galileo?

„Galileo aktivně podporuji v Evropském parlamentu. Na rozdíl od GPS je civilní zaručenou službou s obrovským množstvím dalších možných aplikací. Když nebude mít Galilea Evropa, bude ho mít někdo jiný a nám nezbude nic jiného, než si to drazě kupovat.“

Nemůže být vojensky zneužit?

„Bohužel, k mé lítosti musím říct, že vojensky bylo zneužito všechno, na co lidé dosud přišli. Vyloučit nelze nikdy nic. Osobně budu dělat vše pro to, aby se to v případě Galilea nestalo.“

Máte ještě kromě létání a kosmonautiky nějaké další koníčky?

„Jsou to zejména motorismus, příroda a historická literatura. Bohužel na ně není moc času.“

Děkuji za rozhovor

*Tři věci během letu
TRUCKER-KING
„miliony keč“ za bezproblémově
vesmírnou obklopení těles!
Vladimír Remek*