

Karel Pacner
 ...A VELKÝ
SKOK PRO
LIDSTVO

**Vyprávění
o letu Apollo 11**

 **KNIHA ZLIN**

...a velký skok pro lidstvo

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.knihazlin.cz
www.albatrosmedia.cz

 **KNIHA ZLIN**

Karel Pacner

...a velký skok pro lidstvo – e-kniha
Copyright © Albatros Media a. s., 2019

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.


ALBATROS MEDIA a.s.

Karel Pacner



...A VELKÝ SKOK PRO LIDSTVO

Vyprávění o letu Apolla 11

© Karel Pacner, 2019

Photos © Bakhur Nick, Digital Images Studio, Everett Historical,
Diego Marionettini, The World in HDR/Shutterstock.com

ISBN tištěné verze 978-80-7473-768-8

ISBN e-knihy 978-80-7473-836-4 (1. zveřejnění, 2019)

3., upravené vydání

Navzdory začínající normalizaci

Na podzim 1968, kdy se vyjasňovalo, že na Měsíci jako první přistanou Američané, jsem začal roztrušovat v redakci *Mladé fronty*, kde jsem měl na starosti popularizaci vědy včetně kosmonautiky, že o tom budu posílat reportáže přímo z Floridy. Chtěl jsem, aby kolegům vešlo do krve, že takovou přelomovou událost musím sledovat na místě, a musím tedy odletět do Spojených států.

V lednu 1969, kdy NASA ohlásila na červenec téhož roku první start k Měsíci *Apollem 11*, jsem zašel za šéfredaktorem Zdeňkem Domkářem: „Zdeňku, já bych tedy v červenci letěl do Ameriky.“ Šéfredaktor to vzal jako každou zahraniční služební cestu: „Já to domluvím na vedení podniku.“ (Vydavatelství MF tehdy ještě nemělo nad sebou žádný politický orgán, který by to schvaloval.)

Za několik týdnů mě volal ekonomický náměstek ředitele Josef Mikeš: „Opravdu potřebuješ 500 dolarů? Víš, jak velká suma to v našem valutovém rozpočtu je?“ Teď jsem se podívoval já: „Pepíku, to je ale méně, než co bych měl podle předpisu na tři týdny dostat.“

Měsíc před odletem jsem zašel na americké velvyslanectví za tiskovým atašé Tadeuszem Falkiewiczem s prosbou, aby mě zajistil akreditaci u kosmické agentury NASA. Nabídl mě i ubytování na Floridě poblíž kosmodromu. A pak se zeptal: „Máte už vízum?“ – „Ne.“ Jedna úřednice přinesla formulář, který jsem vyplnil, a druhý den mě atašé telefonoval, že vízum z Washingtonu došlo.

Blanka Oharková z osobního oddělení připravila letenky. Z Floridy jsem chtěl letět do Houstonu, kde je řídicí středisko, a pak se podívat do Los Alamos, kde za války vymýšleli Američané a Britové atomovou bombu, a nakonec do Hunstvillu, kde stavěli mohutnou raketu *Saturn 5*.

Můj starý kamarád Jiří Dientsbier byl tehdy zpravodajem rozhlasu ve Washingtonu. Zavolal jsem mu a zeptal se, jestli pojede na start na Floridu. Nabídl, abych jel v autě s ním.

Třebaže jsem byl v USA poprvé, i díky Jirkovi jsem se zorientoval v tamních reáliích a všechny reportáže jsem prostřednictvím telegrafní společnosti odeslal. Když jsem se vrátil do redakce, prohlížel jsem dálnopisy, které v češtině přepisovaly z mých rukopisů americké dívky – našel jsem v nich pouze dvě drobné chyby. Od šéfredaktora jsem se dověděl, že v době, kdy vycházely mé reportáže, se prodalo deníku o 20–30 tisíc výtisků víc než obvykle. Moje cesta se tedy bohatě zaplatila.

Počítal jsem s tím, že o *Apollu 11* napíšu knihu. V nakladatelství Mladá fronta mně ale řekli, že jim by svazáci, kteří už ovlivňovali provoz nakladatelství, takový titul neschválili. Bratr Mirek, který byl výtvarníkem v nakladatelství Albatros, zašel za vedoucím oddělení umělecko-naučné literatury Milanem Korejsem. Tomu se nápad líbil a dohodli jsme se. Začínali s edicí malých brožovaných knih o vědě Plus – a tam by se jim reportáž o *Apollu 11* hodila.

Po návratu ze Spojených států jsem si uvědomil, že normalizace života podle diktátu z Moskvy je stále úpornější. Obnovila se cenzura. Redakce MF se dostala pod kontrolu mladých ambiciózních mužů komunistického vyznání, kteří nic neuměli. V září bylo zrušeno volné cestování na Západ. Zašel jsem do Albatrosu: „Pořád počítáte s mou reportáží o *Apollu*?“ – „Počítáme.“

S bratrem Mirkem jsem diskutoval o názvu. Uvažoval jsem o něčem pragmatickém, ale on jako výtvarník přemýšlel o něčem méně obvyklém. Nakonec navrhl... *a velký skok pro lidstvo*. Před Vánocemi jsem dokončil rukopis. Skutečnost, že tento „závod o Měsíc“ Sověti prohráli, jsem nemohl ani naznačit, ale doufal jsem, že všem čtenářům to bude zřejmé. Text jsem dal k přehlédnutí kamarádovi Antonínu Vítkoví,

nejlepšímu znalci kosmonautiky u nás a po opravách od Tondy jsem odnesl rukopis do nakladatelství.

Po několika týdnech mi řekli, že se jim rukopis líbí, ale musíme vyškrtnout všechny zmínky o Dienstbierovi, protože ho husákovci vyhodili z rozhlasu. Pokusil jsem se vyjednávat, ale nešlo to. Ortel zněl: „Pokud by tam bylo jeho jméno, kniha nevyjde.“ Jirkovi jsem se omluvil a psal jsem o něm pouze pod jeho křestním jménem.

Musel jsem udělat další ústupek: zatímco Američané nazývali své kosmické hrdiny astronauty, Rusové kosmonauty, a to byl jediný povolený termín.

Kniha vyšla na jaře 1971. Všech 24 tisíc výtisků se prodalo za týden. Šel jsem do nakladatelství: „Nechcete udělat druhé vydání?“ – „Ale musíš si to vyjednat sám na ministerstvu kultury. Člověk, který o tom rozhoduje, úřaduje o patro výš.“ Zaklepal jsem na jeho dveře, přijal mě velice vlídně, a když jsem mu řekl, kvůli čemu přicházím, k mému překvapení okamžitě souhlasil. O rok později se prodávalo druhé vydání. Vytiskli pouze 19 tisíc, třebaže knihkupci požadovali víc. V Albatrosu jsem se dověděl důvod: „Toto omezení nařídilo ministerstvo.“

Lidem v Albatrosu jsem dodnes vděčný za to, že tuto knihu vydali. Bylo to od nich velice statečné, protože tlaky na republiku z Moskvy zesilovaly, a čtenáři – jak mně mnohokrát později vyprávěli – brali *Apollo 11* jako vítězství svobodného světa nad komunismem. Bohužel prověřková komise na počátku sedmdesátých let sdělila některým nakladatelským redaktorům, že vydání mé knihy bylo hrubou politickou chybou, a přičetla jim to k dalším proviněním. Za to, co jsem jim způsobil, se jim dnes hluboce omlouvám, na druhé straně snad byl VELKÝ SKOK pro desetitisíce čtenářů povzbuzením do budoucnosti.

Karel Pacner
březen 2019

Velký skok

Od prvního vydání této knihy uběhlo již téměř padesát let a změnilo se mnohé. Především již několik desetiletí se nemusejí nakladatelští redaktoři trápit rozhodováním, zda podpořit vydávání pro totalitní politický režim nepřijatelných, protože pravdu sdělujících titulů, a riskovat tak nepříjemnosti. Tak jako se v minulé éře museli trápit naši kolegové v nakladatelství Albatros, které autor zmiňuje v úvodním slově. Právě jim bychom rádi věnovali remake vydání ve stejné vizuální podobě, jakou měla knížka na počátku husákovské normalizace.

A změnila se i spousta dalších věcí. Karel Pacner za oněch padesát let vydal již šedesát titulů literatury faktu z oblasti kosmonautiky, popularizace vědy, moderních dějin a dějin špionáže. Necenzurovaných.

Kniha... *a velký skok pro lidstvo* v neposlední řadě oslavuje vítězství demokratického světa nad totalitním systémem v nepsaném závodě o dobytí Měsíce. Pozitivní příběh. Věřme, že nás čekají i další desetiletí příběhů knih s pozitivním koncem. Se stejně pozitivním koncem, jaký mají desítky titulů Karla Pacnera i jiných autorů, které dnešní redaktoři připravují k vydání.

Protože tento titul v obnoveném vydání nevychází jen k výročí padesáti let od letu *Apolla 11* k Měsíci, ale též v roce, kdy slavíme třicet let od pádu totalitního režimu u nás, je třeba připomenout, že to není zcela samozřejmé.

Irena Tatičková
duben 2019

ÚVODEM

Děsivý impuls z Los Alamos

Na tři čtvrtě miliardy pozemšťanů sledovalo v noci z neděle 20. na pondělí 21. července 1969 u svých televizorů první kroky prvních lidí po Měsíci. Dívali se na tuto kolumbovskou hlídku pohybující se v neznámém, pověstmi opředeném světě s hrdostí, fandili jí a současně se o ni báli. Naštěstí celá výprava *Apollo 11* skončila brilantním úspěchem.

Den po přistání kosmické lodi ve vlnách Pacifiku jsem si prohlédl půvabné novomexické město Los Alamos, potom jsem se na okamžik zastavil před správní budovou světoznámých atomových laboratoří a nakonec jsem své auto zaparkoval před Vědeckým muzeem – před jediným objektem, který zde pamatuje ještě průkopnické časy druhé světové války. Z autobusů před budovou právě vystupovaly houfy dětí – zřejmě prázdninová cesta za poznáním organizovaná nějakou církví, jak bývá v USA zvykem.

A tu mne napadlo: Jestlipak si také tito chlapci a děvčata uvědomují, že právě zde vlastně všechno začalo? Že právě zde začal nejen atomový, ale i kosmický věk lidstva?

Sem totiž přijel 25. listopadu 1942 americký fyzik Robert Oppenheimer s několika přáteli a rozhodl, že zde bude stát hlavní stan konstruktérů první atomové pumy. Rančerská škola, která tu po několik desetiletí existovala, byla zrušena, do jejích budov se okamžitě nastěhovali vojáci, vědci a inženýři... Los Alamos, už tak odříznuté od ostatního světa svým umístěním na těžko přístupné plošině Pajarite, bylo pak odříznuto od světa i vojenskými hlídkami. Na „kopci“, jak se laboratořím říkalo, se postupně sešla tehdejší elita západní fyziky.

Německo už klečelo na kolenou, Hitlerovi fyzici – zatím spíše tápající v tajemstvích atomu – byli bezpečně zajištěni,

když 16. července 1945 vybuchla na vojenské střelnici v Alamogordu první atomová puma. Začátkem srpna pak byly dvě další svrženy na japonská města Hirošimu a Nagasaki – statisíce lidí zahynuly a desetitisíce jiných byly odsouzeny k pomalému umírání na následky ozáření. Japonský císař kapituloval – a boje na všech bojištích druhé světové války utichly.

Vývoj nejstrašnějších zbraní světa však pokračoval dál. Zatímco Američané své atomové pumy stále zdokonalovali, jejich sovětské kolegové se k prototypu této superzbraně usilovně pracovali. Atomového džina, kterého obyvatelé Los Alamos pustili z uzavřené láhve, už nemohla vecpat nazpátek žádná mezinárodní úmluva.

Když jsem procházel tímto muzeem, kde si zopakujete nejen některé lekce z moderní fyziky a historie zdejších laboratoří, ale můžete si vyfotografovat stejně tak makety prvních atomových pum světa ve skutečné velikosti jako modely moderních typů z let šedesátých, až do kůže se mi zadíralo pomyšlení na ten strašný paradox moderní doby. Na to, že výroba nejstrašnějších zbraní urychlila i vývoj mnoha odvětví vědy, techniky a průmyslu – elektroniky, samočinných počítačů, metalurgie, fyziky, chemie, mechaniky – a současně vyvolala nutnost vyrábět rakety dalekého doletu. Bomba tedy otevřela vědě a technice zcela nové cesty a vrhla je po nich dopředu takovým způsobem, jaký by nebyl v mírových dobách nikdy myslitelný.

Po skončení druhé světové války měly USA nejsilnější letectvo na světě. Ze základen, které si během válečných operací proti Němcům a Japoncům vybudovaly na euroasijském kontinentě, mohly jejich bombardéry dosáhnout sovětských hranic po několika málo hodinách letu. Proto také nemuseli američtí generálové žádný jiný dopravní prostředek pro atomové pumy hledat.

Naproti tomu Sovětský svaz byl v nevýhodě. Za války dálkové letectvo prakticky nepotřeboval. Nyní byl jeho největší potenciální protivník vzdálen tisíce kilometrů. Spojené státy však byly sovětskými letadly prakticky nedosažitelné.

Můžeme vyrobit mezikontinentální rakety! – navrhovali sovětsští inženýři, kteří v prvních poválečných měsících studovali v Německu trosky, jež zbyly z projektů dr. Wernhera von Brauna a jeho týmu. Sám von Braun se svými lidmi, s tunami výkresů a s desítkami hotových raket V-2, které předtím bořily západoevropská města, včas uprchl k Američanům.

Nakonec se J. V. Stalin nechal přesvědčit. Skupiny odborníků se okamžitě pustily do přípravy projektu takové rakety. Později byl vývoj mezikontinentálního nosiče zadán konstrukční kanceláři vedené prof. S. P. Koroljovem.

Také von Braun se v té době snažil na druhé straně oceánu přesvědčit americké generály o přednostech dálkových raket. Ale ti neměli zájem. Byli si jisti, že jejich síla spočívá ve strategickém letectvu – a že mezikontinentální rakety budou potřebovat až ve vzdálené budoucnosti. A von Braunovy návrhy na vypouštění umělých družic považovali spíše za fantazii.

Americký vojenský výzkum se proto zaměřil na vývoj raket s kratším dostřelem. Pravda, už v říjnu 1945 vypočítali odborníci z vojenského letectva hlavní parametry rakety s doletem pěti tisíc a více kilometrů. Avšak práce na tomto projektu postupovaly velmi pomalu. Teprve v roce 1955 dostal od prezidenta D. D. Eisenhowera absolutní prioritu – teprve tehdy pochopili američtí generálové, jaký může mít takový nosič strategický význam. Ale to už bylo pozdě – sovětsští inženýři je mezitím, aniž to kdo tušil, předhonili.

Žádný vládní činitel dosud nebral myšlenky na vypouštění umělých družic vážně. Ani na Západě, ani na Východě. Proto byli mnozí odborníci ve svých plánech poměrně pesimističtí. Například A. V. Cleaver přednesl v roce 1953 na zasedání

Britské meziplanetární společnosti tuto předpověď: Okolo roku 1965 první umělá družice Země, 1975 první člověk ve vesmíru, 1985 první lety k Měsíci, 1990 první lety k planetám a asi v roce 2000 přistání první výpravy na Měsíci. Sovětský profesor V. V. Dobronravov, který měl blízko k domácím raketovým specialistům, byl však o rok později – aspoň v odhadu počátků kosmonautiky – poněkud optimističtější: do roku 1956 (!) by měla odstartovat první družice, do roku 1975 by měli 2–3 kosmonauti létat ve vzdálenosti 500 kilometrů od Země, v osmdesátých letech mají na Měsíci přistát automaty a do konce století i lidé.

Avšak 4. října 1954 doporučil zvláštní výbor Mezinárodního geofyzikálního roku na svém zasedání v Římě, aby státy, které pro to mají podmínky, zahájily v rámci MGR geofyzikální výzkum pomocí umělých družic. A to byla první žádost, nad kterou se politici obou supervelmocí poprvé opravdu zamysleli. Výzva byla neoficiálně adresována Spojeným státům – technicky nejpokročilejší zemi světa. Prezident D. D. Eisenhower souhlasil. Ale i TASS – k údivu celého Západu – oznámil, že rovněž v Sovětském svazu se počítá se startem družice. Odborníci to hodnotili jako propagandistický trik. Ovšem 26. srpna 1957 sovětská tisková agentura oznámila, že „v těchto dnech“ byla v SSSR vypuštěna „superdálková mezikontinentální balistická raketa“. První nosič, který může na velkou vzdálenost dopravovat nukleární hlavici, a současně i nejdůležitější pilíř sovětské kosmonautiky dokonce i pro celé následující desetiletí...

Tak vlastně bomba donutila lidstvo, aby první družice zapíjala z vesmíru už na podzim 1957, aby první hlas člověka z kosmických výšin se ozval už na jaře 1961 a aby první vyslanci Země přistáli na Měsíci už v létě 1969! Děsivé!

Protiklad doby, který z povrchu této planety může zmizet jedině s poslední vojenskou puškou.

Ale nic nemůže vrhnout stín na brilantní výpravu *Apollo 11*, na tuto moderní odyseu 20. století, postavenou na špičce znalostí, jež lidstvo po staletí dobývalo. Stejně jako žádný stín nemohl zkalit význam objevů druhé světové války – zářivého penicilinu, kouzelných paprsků radaru či stále miniaturnější elektroniky.

Cesta *Apollo 11* – ať jí předcházelo cokoliv – se nakonec stala triumfem celého člověčenstva! Proto jsem se pokusil napsat tuto reportáž. Abychom nikdy nezapomněli nejen na Armstronga, Aldrina a Collinse, nýbrž i na ty statisíce a miliony dalších, většinou anonymních vědců, inženýrů, techniků, dělníků. A abychom také nezapomněli, že skok člověka na jiné nebeské těleso možná mnohonásobně uspisí bolesti našeho světa.

K. P.
prosinec 1969

VELIKÁ CESTA

Pátek 11. července

„... DO KONCE TOHOTO DESETELETÍ...!“

Zatímco *Apollo 10* ještě plulo vesmírem, na mysu Kennedy se ve středu 21. května vydala raketa *Saturn 5* s lodí *Apollo 11* na svou poslední pozemskou pouť: z montážní haly VAB na startovací rampu 39A. A to je začátek veliké cesty.

V pátek 11. července ráno nasedám na ruzyňském letišti do československého iljušinu a v Paříži přestupuji na boeing Pan American. Letím do Washingtonu a odtamtud na Floridu, sledovat na Kennedyho mysu start první výpravy na Měsíc.

Dlouhé cesty přes Atlantik využívám k tomu, abych si zopakoval historii projektu *Apollo*, který byl sice vyhlášen v létě 1961, ale jehož přípravy začaly mnohem dříve.

AMERIKA VE STAVU ŠOKU

První družice odstartovala z kazachstánského kosmodromu Tjuratam 4. října 1957. To nikdo nečekal! Pravda, vypuštění družice bylo původně ohlášeno na 1. července, na den zahájení dosud největší mezinárodní vědecké akce – MGR. Ale měl to být americký *Vanguard*, nikoliv sovětský *Sputnik 1*. Američané však zápasili s řadou technických obtíží a Sověti je mezitím předechnali. Přesně tři roky po výzvě komise Mezinárodního geofyzikálního roku.

Pro celý svět to bylo velké překvapení. A pro Spojené státy doslova šok.

Oficiální Washington však zůstával až nepochopitelně klidný. Například Sherman Adams, považovaný za prezidentovu

„šedou eminenci“, v Chicagu prohlásil: „Cílem naší země je služba vědě, a nikoliv získávání bodů v kosmické košíkové!“

Sám Dwight Eisenhower se nechal mezi dvěma partiiem golfu slyšet: „*Sputnik* mé obavy nezvyšuje ani o ň, ani o ň...“

Jediným vládním činitelem, který bral sovětský nápor do vesmíru vážně, byl mladý viceprezident Richard Nixon. Stejně smýšlel i neznámý senátor za stát Massachusetts John Kennedy. A samozřejmě i americká generalita a někteří vědci.

Deset dnů po *Sputniku 1* zveřejnila Americká raketová společnost návrh velmi rychlého kosmonautického programu: v roce 1959 tvrdé přistání automatů na Měsíci, 1960 měkké přistání automatů na Měsíci, 1965 oblet Měsíce lidmi a 1968 první přistání kosmonautů na měsíčním povrchu.

Vládu to však stále nevzrušovalo. Jako by se jí to ani netýkalo. Začátkem listopadu však odstartoval *Sputnik 2* – šestkrát těžší než první družice, vážil totiž přes půl tuny, a na palubě nesl dokonce živého tvora – pokusného psa. Teprve potom dostali pracovníci Námořní výzkumné laboratoře příkaz: *Vanguard* musí odstartovat ještě letos! Aby se mohlo psát v historii, že v roce 1957 se do vesmíru dostala nejen první sovětská, ale i první americká družice.

Rovněž Eisenhower pochopil, že už musí nějak odpovědět. Vládní kritikové začali být nepříjemní. Všichni chtěli slyšet odpověď na otázku: Kdy se vzpamatují USA? Tři dny po vypuštění *Sputniku 2* jmenoval proto prezident svůj vědecký poradní výbor v čele s prof. Jamesem R. Killianem, rektorem největší techniky světa, *Massachusetts Institute of Technology*. Ať sami vědci navrhnou zásady vládní vědecké politiky.

První americká družice však 6. prosince několik vteřin po startu na mysu Canaveral vybuchla. „Je to jeden z nejlépe propagovaných činů, ale pro USA současně jeden z nejvíce pokořujících neúspěchů naší historie!“ rozhořčoval se tehdejší vůdce demokratické strany v Senátě, Lyndon Johnson.

Kdo zachrání prestiž Spojených států? Volba padla na vojenskou raketu *Jupiter-C*, jejímž autorem je dr. Wernher von Braun.

Osmdesát dnů nato, 1. února 1958, byla konečně na oběžnou dráhu okolo Země dopravena první americká družice *Explorer 1*. Začátkem dubna předložil Eisenhower Kongresu první vládní dokument o amerických cílech ve vesmíru: Cíle, které byly kompromisem mezi návrhy Killianova výboru a požadavky Pentagonu, jenž viděl v kosmickém prostoru čtvrté bitevní pole. Tato prezidentova zpráva hovořila o řadě programů včetně letů člověka okolo Země, meziplanetárních sond, automatické observatoře, která by z oběžné dráhy okolo Země studovala Slunce, o přistání člověka na Měsíci... avšak místo přesných časových termínů byly u jednotlivých bodů poznámky „brzy“, „později“ anebo jako u měsíční expedice „ještě později“. Prezident současně navrhl, aby byla vytvořena civilní vládní organizace, která by se zabývala kosmonautikou. A tak koncem července souhlasil Kongres se zřízením NASA – *National Aeronautics and Space Administration* (Národního úřadu pro letectví a kosmický prostor) –, pokračovatele úřadu NACA, který se zabýval rozvojem aeronautiky. Některé rozpracované kosmické projekty přebírala NASA od armády, ovšem vývoj nosných raket si vojáci ponechali. Dokonce chtěli zajišťovat i lety kosmonautů.

Avšak v srpnu 1958 rozhodl Bílý dům, že civilní pilotované lety budou patřit výhradně NASA. A tak tam byly 7. října zahájeny práce na projektu *Mercury* – na skromném úkolu, jehož cílem je ověřit, jestli vůbec člověk může ve vesmíru létat. Tento projekt si na vládě doslova vynutila rozhořčená veřejnost. A proto se také vládní orgány chovaly k *Mercury* jako k odloženému děcku.

Zvláštní komisi americké Národní akademie věd, jejímiž členy byli mimo jiné von Braun a známý geofyzik dr. James van Allen, však žalostný projekt *Mercury* nestačil:

„Po pečlivém zvážení možností amerických nosných raket věříme, že USA mohou uskutečnit přistání na Měsíci nejpozději v srpnu 1966, přičemž bude použito i záložní rakety, aby tak byla zajištěna bezpečnost posádky. Domníváme se, že přistání lidské posádky na Měsíci by se mohlo provést bez záložní rakety již v červenci 1966...“

Von Braunův podpis nebyl prázdným gestem. Pod jeho vedením studovala skupina odborníků zaměstnaná v armádním Redstone Arsenal v Huntsvillu, stát Alabama, už od dubna 1957 podmínky, za jakých by bylo možno zkonstruovat silné rakety. Během půldruhého roku zjistila, že je technicky proveditelné smontovat několik motorů do svazku... V praxi to znamená, že když se vezmou motory o tahu 80 tun, je z nich možno sestavit první stupeň o celkovém tahu okolo sedmi set tun. Současně začal na žádost NASA známý koncern North American Aviation vyvíjet nový typ motoru F-1, který by měl dávat tah okolo 700 tun. A sám von Braun dostal v té době od armádního velení za úkol vyrobit novou silnou raketu pro kosmické lety – nejdřív se ji říkalo Juno 5, o půl roku později byla přejmenována na *Saturn*.

Nový rok 1959 oslavili Sověti dalším ohňostrojem: vypustili sondu *Luna 1*, která minula Měsíc ve vzdálenosti pěti tisíc kilometrů. Američtí odborníci měli hořko v ústech – loni se tři jejich měsíční sondy vůbec nedostaly na oběžnou dráhu! Teprve čtvrtý pokus začátkem března 1959 byl úspěšnější. *Pioneer 4* prolétl ve vzdálenosti téměř 60 tisíc kilometrů od měsíčního povrchu, to je však třikrát dál, než bylo původně plánováno.

Člověk může přistát na Měsíci už v roce 1965 a o rok později tam může být vybudována vojenská pozorovací základna. Stálo by to asi šest miliard dolarů –, tvrdila skupina odborníků, která v květnu 1959, po dvouměsíčním studiu, předložila Pentagonu návrh na projekt *Horizont*.

Ale vedoucím výzkumného oddělení ministerstva obrany se tento projekt nezamlouval. Taková pozorovatelná by musela být vybavena speciálními dalekohledy, mohla by sledovat vojenské operace pouze na přivrácené polovině zeměkoule, avšak i to je sporné, protože její část může být ve stínu... Prostě – lunární pozorovatelná nemá z praktického vojenského hlediska význam!

To byl ovšem i ortel pro von Braunův *Saturn*. Vojáky na Měsíc dopravovat nebude a pro dopravu nukleárních hlavic by byla tato raketa zbytečně velká. Ministerstvo obrany chtělo tedy projekt zrušit. Ale ředitelství NASA protestovalo: *Saturn* budeme potřebovat i pro civilní lety kosmonautů k Měsíci! Prezident Eisenhower proto převedl v listopadu 1959 von Braunovu skupinu i s jejími projekty pod správu NASA. A to byl zárodek samostatného kosmonautického střediska *Marshall Space Flight Center*, založeného s platností od 1. července 1960. Mezitím Sověti získali v závodu o Měsíc další dva body. V září poslali na jeho povrch *Lunu 2* se státním znakem a v říjnu zase ofotografovala *Luna 3* jeho odvrácenou stranu. Naproti tomu další americký *Pioneer*, vypuštěný v listopadu, musel být zničen pro závadu na nosné raketě.

Odborníci NASA začali usilovně pracovat na velkolepém programu na příštích deset let. *Saturn* se má stát jakousi stavebnicí – z jednotlivých stupňů se budou skládat nosné rakety různé velikosti, nejmenší mají vynášet na nízkou dráhu okolo Země desetitunový náklad, největší dokonce 150 tun. Byly schváleny projekty *Ranger* – tvrdá přistání na Měsíci, a *Surveyor* – měkká přistání i družice okolo Měsíce.

Na jedné takové schůzce plánovačů NASA, která se konala ve Wallops Islandu, stát Virginie, v listopadu 1959 se také poprvé oficiálně a zcela vážně hovořilo o možnosti vyslat na Měsíc i lidi. Od tohoto okamžiku nabýval tento záměr stále jasnějších obrysů... Začátkem roku 1960 rovněž dostal název – *Apollo*.

Jeho autorem byl dr. Abe Silverstein, ředitel ústředí NASA pro kosmické lety. Dr. Silverstein totiž četl jednoho večera začátkem roku 1960 knihu o řecké mytologii. Byl však příliš zaujat svou prací, než aby se mohl soustředit na starověké příběhy, proto se mu mezi řádky o antických božstvech vybavovaly budoucí kosmické projekty. A tu najednou si uvědomil, že představa, že bůh Apollo či někdy také Apollón, u starých Řeků a Římanů vládce slunce a světla i umění lukostřeleckého, řídí svůj antický válečný vůz jedoucí po slunečním povrchu, je srovnatelná s velikostí navrhovaného projektu...

V květnu 1960 oznámilo vedení NASA plán pilotovaných letů, které mají následovat po *Mercury*. Vrcholem má být oblet Měsíce lidmi v roce 1970 a později – v blíže neurčené době – i přistání. Některým vládním kritikům se zdál tento plán příliš krotký, příliš pomalý... Například výbor pro vědu a kosmonautiku Sněmovny reprezentantů začátkem července doporučoval: „Největší prioritu by měla dostat výprava na Měsíc v tomto desetiletí. Tento projekt by však měl být co nejvíce spojen s jinými cíli, aby náklady byly co nejnižší...“

Na 29. července svolal ředitel oddělení pilotovaných letů NASA George M. Low poradu zástupců průmyslových podniků. Po *Mercury* – oznámil – zahájíme program pilotovaných letů, jehož součástí bude oblet Měsíce třemi kosmonauty v roce 1970. Některé zkušenosti a systémy z těchto operací by se daly později využít i pro vytvoření stálé kosmické stanice a pro přistání lidí na Měsíci.

Tento den – 29. červenec 1960 – se oficiálně označuje za den zrodu *Apollo*.

Přes všechny výtky Kongresu, veřejnosti a novinářů však nemohl žádný činitel NASA předložit návrh na rychlejší pronikání do vesmíru. NASA totiž chyběla podpora Bílého domu – a proto nemohla počítat ani se štědrějšími finančními dotacemi.

Prezidentův poradní vědecký výbor byl ke kosmonautice značně skeptický. Nechtěl připustit, že by Spojené státy se Sovětským svazem v této oblasti soupeřily – a vzhledem k současné situaci i prohrávaly. Ano, jistě, kosmické lety určitým způsobem přispívají ke státní prestiži, ale vědě – fyzice, chemii, biologii – nedávají zhola nic, tvrdili členové výboru. Je proto lepší věnovat peníze na základní výzkum, školství a výchovu.

Eisenhower, politik, který se nerad sám rozhodoval, se svými poradci souhlasil. Ale tajná zpráva americké Informační agentury ukázala, že sovětskými sputniky utrpěla prestiž USA na celém světě. Spojené státy už nestojí na špičce vědeckého a technického pokroku!

V polovině srpna 1960 se z *Discoveru 13* poprvé vrátilo přístrojové pouzdro, které putovalo vesmírem – Američané zaznamenali bod. Dlouho se však neradovali. Týden nato přistála na Zemi sovětská kosmická loď se dvěma psy. Americkým odborníkům bylo potom jasné, že Sověti vypustí prvního kosmonauta během několika měsíců – naproti tomu *Mercury* může tento úkol splnit až koncem roku 1961. Marně však žádalo vedení NASA Bílý dům, aby doporučil Kongresu zvýšit finanční rozpočet, aby se tak mohly urychlit práce na *Apollu*.

Na podzim vyvrcholila v celé zemi předvolební prezidentská kampaň. Mladý senátor John Kennedy velmi tvrdě kritizoval vládu za to, že nedokázala první vypustit umělou družici, že se nechala uspat a předejhnat Sovětským svazem a že ani v současné době energicky nepodporuje kosmonautický program USA. „Nadvláda ve vesmíru je záležitostí příštího desetiletí!“ říkal. „Stát, který bude kontrolovat vesmír, bude moci kontrolovat i Zemi.“ Eisenhower, bývalý „čtyřhvězdičkový“ generál, však nerozuměl. Ještě krátce před svým odchodem z Bílého domu se pokusil pilotované lety, které měly následovat po *Mercury*, dokonce úplně zastavit. Ředitel NASA

dr. Keith Glennan samozřejmě nesouhlasil – a proto se v této otázce s prezidentem velmi ostře střetl. Nicméně, ve svém posledním poselství *O stavu Unie*, předneseném v Kongresu koncem ledna 1961, Eisenhower doporučoval, aby se s novými lety po skončení projektu *Mercury* nezačalo do té doby, dokud „další experimenty a zkoušky“ neukáží nějaké dobré výsledky...

Novým prezidentem byl na podzim zvolen Kennedy a vedoucí pracovníci NASA se v období před jeho nástupem do funkce utěšovali, že ten bude jistě přístupnější. Ve všech střediscích NASA se diskutovalo o budoucích projektech. Nakonec byla připravena zpráva, která uváděla, že hlavním úkolem americké kosmonautiky je vyložení člověka na Měsici, i když to není její jediný cíl.

Ještě před Kennedyho uvedením do úřadu zveřejnil hlavní vědecký poradce nového prezidenta fyzik dr. Jerome Wiesner svůj názor na stav americké kosmonautiky. Za hlavní důvod jejího zaostávání považoval špatnou organizaci práce. Třebaže požadoval, aby se zvýšila důležitost velkých nosných raket, současně prosazoval spíše lety automatů než lidí.

To byla rána, kterou nikdo nečekal!

Jakmile se mladý prezident nastěhoval do Bílého domu, dostala i NASA nové vedení – právníka dr. Jamese Webba, politika a manažera, který byl svého času ředitelem státního rozpočtu a později náměstkem ministra zahraničí.

Koncem února 1961 se podařil třetí velký kosmický balistický let projektu *Mercury*. Na palubě lodi *MR-2*, vypuštěné z mysu Canaveral do Atlantiku, se poprvé šťastně dostala na suborbitální dráhu opička Ham.

Ale také Sověti zvýšili tempo. V únoru poslali těžkou sondu k Venuši, v březnu ještě dvakrát vyzkoušeli kosmickou loď – nepochybně určenou pro člověka – dalšími lety na oběžné dráze se zvířaty.

Dne 22. března souhlasil Kennedy se zvýšením rozpočtu na kosmonautiku takřka v takové výši, kolik vedení NASA původně požadovalo. Ale ani to nedovolilo zahájit projekt bezprostřední přípravy přistání na Měsíci. Bylo však možno urychlit vývoj *Saturnu*, první pilotované lety *Apolla* posunout z roku 1967 na rok 1965 a oblety Měsíce uspišit o tři léta. Současně bylo možno uvažovat – ale nic víc – o přistání na Měsíci v letech 1969–1970.

Prezident Kennedy – zdálo se představitelům NASA – zatím neměl v úmyslu projekty pilotovaných letů nějak podstatně urychlit. Jistou omluvou mohlo být, že byl necelé dva měsíce v úřadě, dosud se v Bílém domě ani nerozhlédl... Nicméně, všichni měli na paměti jeho nedávný výrok, že nejdůležitějším technickým projektem, jaký mohou USA uskutečnit, je zkonstruování atomového zařízení na odsolování mořské vody. Koncem března poslala Národní akademie věd vládě memorandum Úloha člověka v národním kosmickém programu. Pravda, i ona doporučovala, aby se hlavním cílem americké kosmonautiky stal výzkum Měsíce a planet, ale nebyla si jista, jestli takový daleký let by byl v silách člověka.

Začal duben 1961, američtí odborníci cítili, že start prvního sovětského kosmonauta mohou očekávat každým dnem – a přitom měli pocit, že stojí proti svým úspěšnějším sovětským kolegům s nešťastně poloprázdnýma rukama...

„NEEXISTUJE NIC DŮLEŽITĚJŠÍHO...!“

Ve středu 12. dubna vypustili Sověti do vesmíru prvního kosmonauta světa Jurije Gagarina. Další čin, který omráčil celý svět – a který současně připomněl, že Spojené státy, jež si dělají nárok na vedoucí roli v západním světě, jsou ve vesmíru na druhém místě. Tak se stal Gagarin pro USA „sputnikem

číslo dvě“. Větší šok od 4. října 1957 tato země nezažila. Proto také k sobě prezident Kennedy hned následující den povolal ředitele NASA, jeho náměstka, svého vědeckého poradce dr. Wiesnera a svého tajemníka T. C. Sorensena. Probíraly se možnosti, jak předejít Sovětský svaz v dlouhodobém pronikání do vesmíru. Vytvoření družicové stanice v blízkosti Země či oblet Měsíce lidmi se zdály přítomným odborníkům poněkud snadné – tyto operace by mohli Sověti splnit dřív.

Nakonec diskutovali o přistání člověka na Měsíci. Náměstek ředitele NASA dr. Hugh Dryden přirovnal tento úkol ke známému *Projektu Manhattan*, k výrobě atomové pumy, a jeho cenu odhadl na 20 až 40 miliard dolarů – záleží na rychlosti a obtížích. Kdyby měli američtí kosmonauti přistát na Měsíci co nejdřív, vyžadovalo by to rychlou a širokou mobilizaci vědy, techniky a průmyslu a stálo by to dvacetkrát víc než první atomová puma. Všichni byli omráčeni. Někteří opatrně doporučovali, aby se ještě připravily různé předběžné studie...

Ale prezident USA už byl rozhodnut! „Neexistuje nic důležitějšího...!“ řekl na závěr účastníkům porady. Jeho sekretář později napsal, že v polovině dubna byl Kennedy přesvědčen o tom, že druhé místo Spojených států ve vesmíru není slučitelné ani s národní bezpečností, ani s úlohou první ze supervelmocí, na kterou jeho země aspiruje.

Také Kongres projevil vážné obavy z amerického zaostávání ve vesmíru.

Třetí dubnový týden ztroskotál útok kubánských emigrantů na Kubu – invaze v zátoce Sviní, kterou nepokrytě podporovaly Spojené státy. To byl – podle mínění některých lidí, jako třeba bývalého právního poradce NASA dr. Leonarda Mandelbauma a novináře Toma Alexandra – druhý vážný důvod, který Kennedyho donutil vyhlásit „závod o Měsíc“; naproti tomu oficiální historik NASA dr. Eugene M. Emme s tímto

názorem nesouhlasí. V zásadě je dnes možno říci, že o přijetí plánu poslat člověka na Měsíc usilovalo vedení NASA už několik let – Gagarinův start a kubánské fiasko jeho vyhlášení pouze uspíšily.

Jakmile obě komory Kongresu potvrdily jmenování viceprezidenta předsedou nového politického poradního orgánu Bílého domu, nazvaného Národní rada pro letectví a kosmický prostor, požádal Kennedy Johnsona, aby mu předložil návrhy na urychlení kosmonautického programu.

Hned 22. dubna jednal Johnson s představiteli NASA, ministerstva obrany, komise pro atomovou energii a se členy prezidentova poradního výboru pro vědu. Všichni se shodli na tom, že sovětští kosmonauti mohou poměrně brzy obletět Měsíc – stačí jim k tomu rakety, které nyní mají k dispozici. Jedinou nadějí na prvenství dává přistání na měsíčním povrchu – tato operace vyžaduje novou generaci nosičů, kterou by snad USA mohly postavit dříve než sovětská konkurence.

Následující den konferoval viceprezident s dalšími vládními činiteli a se zástupci průmyslových firem. Ti měli v podstatě stejný názor. Podobně i někteří vědci a vedení NASA. Dne 5. května 1961 se dostal na 15 minut do stavu beztlíže první Američan. Alan Shepard letěl v kabině *Mercury* po balistické dráze z mysu Canaveral do Atlantiku. Nebyl to vlastní kosmický let, to by musela loď obletět aspoň jednou okolo celé zeměkoule, přesto však byli Američané šťastni. Máme poměrně dobrou kosmickou kabinu a náskok Sovětů snad také vyrovnáme!

V sobotu po Shepardově balistickém skoku se sešli Webb, jeho náměstek Seamans a ministr obrany McNamara, aby vypracovali společný návrh programu. Věnovali mu celý víkend – zprávu dokončili v pondělních ranních hodinách, krátce před Shepardovým přijetím v Bílém domě. Doporučení této trojice okamžitě projednal viceprezidentův kosmonautický

výbor a po krátké diskuzi je schválil. Ještě téhož dne večer předal Johnson tento závěrečný návrh Kennedymu. Třebaže se mladý prezident rozhodl pro měsíční projekt impulsivně už 13. dubna, teprve 8. května měl v ruce všechny argumenty i předběžné návrhy odborníků.

A tak ve své druhé zprávě O stavu Unie, přednesené v Kongresu, avšak prostřednictvím televize vlastně k celému národu, John F. Kennedy 25. května 1961 řekl:

„... Objasnili jsme si, v čem jsme silní, v čem jsme slabí a kde můžeme a kde nemůžeme získat úspěch. Přišel čas, kdy naše země musí zaujmout místo v pronikání do vesmíru, neboť to do určité míry může být klíč, který nám otevře bránu pro naši budoucnost na Zemi...“

Stali jsme se svědky toho, že dobývání kosmického prostoru zahájil Sovětský svaz díky mohutným raketám, které má k dispozici. To zajistilo SSSR vedoucí roli na mnoho měsíců. Lze právem předpokládat, že Sovětský svaz využije svého výhodného postavení k ještě větším úspěchům. Tím více jsme povinni vynaložit v tomto směru veškeré své úsilí. Nemůžeme dnes zaručit, že budeme někdy v této oblasti první, ale můžeme si slíbit, že k dosažení tohoto cíle nebudeme litovat žádné námahy. Věřím, že tento národ si může vytyčit za cíl přistání člověka na Měsíci a jeho bezpečný návrat na Zemi před koncem tohoto desetiletí.

Ve skutečnosti to nebude jediný člověk, který poletí na Měsíc, bude to celý národ. Prosím Kongres a celou zemi, aby daly souhlas k této cestě, k cestě, která bude trvat léta a která bude velmi nákladná... Kdybychom chtěli dojít jenom na půl cesty anebo omezit své požadavky tváří v tvář obtížím, bylo by lépe se na tuto cestu vůbec nevydávat...“

Kongres nadšeně souhlasil. Američtí kosmonauti musí přistát na Měsíci do konce tohoto desetiletí! Ať to stojí, co to stojí! Pět dnů po Kennedyho dramatickém projevu zveřejnil

Gallupův ústav pro výzkum veřejného mínění zprávu o názorech veřejnosti. Plných 58 procent dotázaných osob s tímto „monstrózním podnikem“ nesouhlasilo.

Ale už bylo pozdě. Bylo pozdě, i když nikdo z příslušných odborníků nevěděl, jak kosmonauti na Měsíc poletí, a i když nikdo nemohl zaručit, že rakety, kosmické lodi, skafandry a všechno ostatní bude dokončeno včas. Avšak prezident, vláda a Kongres vložili do tohoto projektu všechnu svou prestiž – a proti takto stanovenému termínu nemohlo být odvolání.

JEDEN PROTI VŠEM

V přípravách na projekt *Apollo* byl tehdy nejdále von Braun se svými štáby. Ten – jak už jsme vzpomínali – pracoval na „raketové rodině“ *Saturn* od roku 1957.

Už přes rok se mezi pracovníky *Space Task Group*, vedené dr. Robertem Gilruthem, skupiny pro pilotované lety, která byla dosud součástí *Langley Research Laboratories* v Hamp-tonu, stát Virginia, diskutovalo o další generaci kosmických lodí. Tým mladého dr. Roberta Pilanda tam v únoru a březnu 1960 načrtl koncepci zbrusu nového typu pro tři muže, který měl podle tehdejších představ létat po skončení projektu *Mercury*.

Dr. Piland a dr. Maxim Faget, který začal s původním autorem brzy spolupracovat, počítali s tím, že loď se bude skládat ze tří smontovaných modulů, přičemž každý z nich bude mít svou vlastní funkci. Malá velitelská sekce by se měla vracet na Zem, ve větší měla být ložnice a laboratoř a konečně v přístrojovém modulu všechna pomocná zařízení včetně malých motorků. Dokonalý typ třímístné kosmické laboratoře pro nejruznější výzkumné úkoly, která může létat v blízkosti Země asi dva týdny. Potom přišel kdosi na myšlenku, že tato

loď by se dala upravit i pro oblet Měsíce... V dubnu 1960 poslal Faget předběžný projekt řediteli NASA Glennanovi, v srpnu o něm *Space Task Group* neoficiálně informovala zástupce průmyslových firem – a současně zadala třem společnostem úkol předložit ideový návrh budoucí družicové laboratoře.

V době, kdy prezident Kennedy předkládal své rozhodnutí o měsíční expedici národu, poslaly vybrané firemní laboratoře své předběžné návrhy na kosmickou stanici. Žádný však nepočítal s případným použitím pro tuto „výpravu desetiletí“ – a přece inženýři v Langley nakonec shledali, že jim nezbyvá nic jiného než tuto loď pro přistání na Měsíci upravit. Na jakékoliv další studie totiž nebyl čas. Místo laboratoře bude součástí lodi lunární modul. Ovšem, zbývající dvě sekce – velitelská a servisní – se už musely začít konstruovat co nejdřív! *Space Task Group* svolala několik porad zainteresovaných společností a konečně v prosinci 1961 dostala tuto zakázku firma *North American Aviation*, největší výrobce letadel na světě.

Také další přípravy americké kosmonautiky na dobytí nejbližšího nebeského tělesa se po Kennedyho projevu dostaly do tempa.

Do vedení NASA přišla řada chytrých mladých mužů z průmyslu, jako třeba dr. Brainerd Holmes, ředitel Úřadu pilotovaných letů, anebo jeho náměstek dr. Joseph Shea. Zvláštní skupina odborníků na řízení – lidé, kteří měli nemalé zkušenosti z organizování výroby atomových, vodíkových a raketových zbraní – navrhla novou organizační strukturu NASA.

Jiní experti prohlédli 15 míst v celé zemi, která přicházela v úvahu jako „měsíční přístav“, až se nakonec shodli na ostrově Merritt, severně od mysu Canaveral. Kongres tam okamžitě vyvlastnil tři a půl tisíce hektarů planin, močálů a pláží, stavební firmy začaly s vysoušením půdy – do dvou let měla být zahájena vlastní stavba.

Začátkem prosince bylo rozhodnuto o vytvoření jakéhosi „meziprojektu“ pilotovaných lodí, který o měsíc později dostal název *Gemini*. V nejkratší době a s vynaložením minimálních finančních prostředků měla být zkonstruována dvoumístná kabina, pomocí níž musí získat kosmonauti, inženýři a lékaři nejdůležitější poznatky pro *Apollo* – naučit se manévrovat ve vesmíru, spojovat dvě umělá kosmická tělesa, vyzkoušet podmínky práce ve volném prostoru a mnohé jiné. Nedaleko texaského Houstonu se zatím kopaly základy budov *Manned Spacecraft Center* – Střediska pilotovaných letů. Tam se z Hamptonu přestěhuje *Space Task Group*.

Na první pohled se mohlo zdát, že opravdu všechny přípravy se rozběhly normálně. Ale ve skutečnosti to nebyla pravda. Odborníci se stále nemohli shodnout na tom nejdůležitějším – na způsobu letu kosmonautů na Měsíc. Už stovky a tisíce hodin strávili u samočinných počítačů propočítáváním navržených variant cesty a potom diskusemi o jejich přednostech a nedostatcích. Pro žádný návrh se však nemohli všichni jednoznačně vyslovit.

Kdybychom souhlasili s přímým letem pomocí superrakety *Nova*, nesplníme termín vyhlášený prezidentem Kennedym. Její vývoj by byl velmi komplikovaný – motory prvního stupně musí dávat tah přes sedm tisíc tun. Na balistické dráze bychom ji proto nemohli vyzkoušet dřív než za deset let, natož pak ji poslat směrem k Měsíci... Přece se pamatujeme, kolik let se projektovala a konstruovala naše první mezikontinentální raketa *Atlas*.

Ani setkání dvou raket *Saturn*, každé o síle motorů něco přes tři tisíce tun, v blízkosti Země není ideální. Tuto metodu v praxi zatím nikdo nevyzkoušel. Také si nedokážeme představit, jak bychom rozdělili na dvě ideální poloviny loď *Apollo*. A kdybychom chtěli použít rendezvous kompletní lodi a „kosmického tankeru“ na dráze okolo Země, ví bůh, jestli bychom

vůbec dokázali ve stavu beztlíže dopravit podchlazený tekutý kyslík z jedné paluby na druhou. Kromě toho by nám mohlo dělat obtíže vypustit v krátké době za sebou, přesně v období „startovních oken“, oba *Saturny* na velmi blízké dráhy. U všech tří variant přitom musíme počítat s tím, že loď, která přistane na Měsíci, bude obludným monstrem – všechny výpočty se shodují v tom, že by měla vážit přes 80 tun a měla by být vysoká asi 40 metrů.

V průběhu roku 1960 se však zrodila v Langley ještě čtvrtá metoda způsobu dopravy lidí na Měsíc. Let na oběžnou dráhu okolo Měsíce, kde by se od „mateřské lodi“ odpoutal „výsadkový škuner“, jenž by přistál na lunárním povrchu a potom zase odstartoval, a spojil se s hlavním tělesem... Tuto techniku lunárního rendezvous rozpracoval tým mladého dr. Johna C. Houbolta, šéfa laboratoře teoretické mechaniky.

Od roku 1958 – tedy mnohem déle než kterýkoliv jiný odborník – studoval Houbolt spolu se svými lidmi problémy přistání na Měsíci a na planetách pomocí nejmodernější techniky. Postupem doby se začali zabývat i metodikou setkání dvou kosmických lodí ve vesmíru, určili řadu základních podmínek, za jakých je takové rendezvous uskutečnitelné... „Při těchto studiích“ – vzpomínal později dr. Houbolt – „mě také napadlo, že setkání v blízkosti Měsíce je něco podobného, jako když jedete na výlet. Také s sebou netaháte celý ten zatracený byt, ale sednete si do menšího stroje. Jakmile jsem si toto uvědomil, viděl jsem, jak je tahle koncepce lákavá. Téměř okamžitě mi bylo jasné, že tato technika vyvolá řetězovou reakci zjednodušování: ve vývoji, při zkouškách, ve výrobě, při startu, za letu... Všechno bude jednodušší! Jestli stojí nějaká myšlenka za prosazením, pak je to tahle...“ Ostatně, vždyť sám von Braun spolu s Kraffttem Ehrickem psali o možnosti setkání na oběžné dráze okolo Měsíce v časopisu *Collier's Magazine* už v roce 1952.

Původně sice načrtl Houboltův asistent „měsíční škuner“, jak přistávací kabince zpočátku říkali, tak malý, že by bylo nutno vyslat dva – každého s jedním kosmonautem. Ale šéf na okraj tohoto náčrtku okamžitě připsal: „Udělejte jeden a pojedete jak v limuzíně!“

To je jedinečný příklad, jak člověk s geniálním zrakem dokáže zjednodušit složitý vědeckotechnický problém. Jak jej dokáže vidět v obyčejných, pro ostatní lidi na první pohled neviditelných spojeních. Teprve když takový génius svůj názor vysloví a odborníci se s ním nakonec ztotožní, teprve potom se každý ptá sám sebe, jak je to možné, že na takovou jednoduchou myšlenku nepřišel on sám.

Houboltův tým předložil tuto koncepci vedení *Space Task Group* už v prosinci 1960. Ale nikdo se o ni nezajímal. V lednu proto zkusil štěstí u ředitele NASA dr. Glennana a jeho náměstků – se stejně žalostným výsledkem. Přesto však ji Houbolt, kterého jako znalce techniky rendezvous zvali na různé porady a diskuse o způsobu letu kosmonautů na Měsíc, všude tvrdošíjně prosazoval. „Vaše čísla lžou! On nás klame!“ rozčílil se na jedné takové schůzce začátkem roku 1961 dr. Maxim Faget, šéfkonstruktor lodí *Mercury* a *Apollo* a nyní zastánce přímého lunárního letu. Také von Braun, který považuje za nejvýhodnější setkání dvou *Saturnů* v blízkosti Země, zavrtěl hlavou a mladému kolegovi otcovsky domlouval: „Ne, to není dobré...“ Houbolt se však ukonejšit nenechal a dále dokazoval přednosti svého návrhu. Váha přistávací lodi by se mohla snížit na polovinu a pro tuto výpravu by se hodila jak rozpracovaná kosmická loď *Apollo*, tak rozpracovaná raketa *Saturn 5*.

Jistě, všichni uznáváme význam studií vaší laboratoře o podmínkách pro setkání dvou kosmických lodí, ostatně, o rendezvous v blízkosti Země také uvažujeme. Všichni si rovněž pamatujeme na von Braunův a Ehrickův časopisecký

seriál... Jenže dneska jsme dál, kolego! – naznačovali mu. – Dneska známe možnosti naší techniky, našich raket, výpočtových a navigačních aparatur... Ne! Ne! Je to příliš riskantní! Třebaže nikdo nevěděl, jak dál, nikdo také nechtěl vážně diskutovat o Houboltových návrzích. Týdny a měsíce utíkaly – týdny a měsíce se nikdo nechtěl bezvýhradně přiklonit k některému ze tří navrhovaných způsobů letu na Měsíc.

V červenci 1961, v naprostém zoufalství si při jedné takové bezvýhodné diskusi vzpomněl jeden z členů vedení *Space Task Group* na Houboltovu koncepci. A rovněž ze zoufalství dali rychle přezkoušet jeho výpočty samočinným počítačům... Výsledek byl fascinující. Houbolt má pravdu! Technika setkání v blízkosti Měsíce je výhodnější, snazší a rychlejší než všechny ostatní možné způsoby! Řada vědců a inženýrů z Langley začala techniku setkání u Měsíce podporovat. Dokonce i dr. Maxim Faget, který ještě nedávno jejího autora tak okřikoval. A šéf *Space Task Group* dr. Robert Gilruth okamžitě odjel do Washingtonu, aby vedení NASA předložil nový návrh.

Krátce nato však dr. Webb a šéf pilotovaných letů dr. Holmes bez jakýchkoli konzultací s odborníky oznámili světu, že američtí kosmonauti poletí na Měsíc pomocí rendezvous dvou *Saturnů* v blízkosti Země. O posledním návrhu z Langley ani zmínka. Netrpělivost pracovníků *Space Task Group* se změnila ve zklamání.

Ale tvrdošíjný a do své práce zamilovaný Houbolt se nevzdal. „Už dost volání v poušti...!“ začal v listopadu dopis, který poslal náměstkovi ředitele NASA dr. Robertu Seamansovi. Vášnivými slovy vysvětloval „názory menšiny“ na způsob letu na Měsíc. „Jsem přímo poděšen způsobem myšlení některých jednotlivců a výborů. Umožněte mi realizovat tuto myšlenku a přistaneme na Měsíci velmi brzy, aniž bychom k tomu potřebovali houstonské impérium.“

Teprve od této chvíle nastal obrat. Seamansovi se dopis

líbil, poslal jej Holmesovi a ten jej předal k vyřízení svému náměstkovi dr. Sheovi. Dr. Shea jel do Hamptonu po Novém roce – mluvil s vědci a inženýry, nechal si předložit závěry výpočtů a byl nadšen. Za týden po jeho odjezdu dostal Houbolt a další členové *Space Task Group* pozvánku do Washingtonu, na zasedání ředitelské rady.

Tam opět předložili své výpočty, závěry a srovnání s ostatními technikami... Většina členů vedení NASA se chytla této nabídky jako tonoucí stébla. Dokonce i dr. von Braun, původně Houboltův nejtvrdší protivník, se nyní přiklonil na jeho stranu.

„Když von Braun změnil svůj názor,“ vzpomínal Houbolt později, „velmi jsem se mu za to obdivoval. A byl jsem přesvědčen, že jsem vyhrál.“

Vítězství však nebylo definitivní – ředitelství přikázalo, aby všechny navržené způsoby letu byly znovu důkladně prostudovány a posouzeny. Ceny, čas, spolehlivost, bezpečnost, složitost. Je to pochopitelné. To už nebyl výraz nějaké zásadní nedůvěry k Houboltovu návrhu. To byla snaha po co nejdůkladnějším zhodnocení všech variant – prozkoumání všech jejich vnitřností, hledání dosud neznámých záludností, stanovení maximálních a minimálních možností... Práce, kterou nikdy nemohou udělat vědci a počítače jediného ústavu. Řadu měsíců rozpitvávaly stroje ve federálních laboratořích, na univerzitách a v laboratořích průmyslových podniků čtyři typy lunární výpravy.

Mezitím už dvě kabiny *Mercury* s posádkami obkroužily několikrát celou zeměkouli. USA se mohly pyšnit svými prvními kosmonauty a konstruktéry prvními praktickými zkušenostmi, které lze uplatnit u *Apollo*, případně i u *Gemini*. I z nelítostné zkoušky samočinnými počítači vyšlo setkání v blízkosti Měsíce jako lacinější, rychlejší, a dokonce i bezpečnější než ostatní návrhy.

Všichni protivníci se však okamžitě nevzdali. „Brouk“ – tvrdili – je tak malý, že může vzít zásoby kyslíku, elektrických baterií, vody a jídla pro dva lidi asi jenom na jeden anebo dva dny. Ano, při prvních přistáních ano – odpovídali Houboltovi zastánci. – Ale při dalších letech se může váha užitečného nákladu zvýšit natolik, že dva kosmonauti budou moci zůstat na měsíčním povrchu celý týden. Dobrá – namítali dále protivníci – ale pilotáž této kabinky bude tak náročná, že oba lidé musí být stoprocentními kosmonauty. Co z toho bude mít potom věda, když nemůžeme na Měsíc poslat kvalifikovaného vědce?

Ano, zase to platí pro první lety – trpělivě odpovídali houboltovci. – Při dalších výpravách lze počítat s tím, že jedním členem posádky bude odborník, třeba selenolog – specialista na otázky Měsíce, anebo biolog, který by hledal stopy po životě. Ostatně, pro lety do vesmíru musí mít základní kosmonautický výcvik i vědci.

Houstonské *Manned Spacecraft Center*, nové působiště někdejší *Space Task Group*, plně podporovalo myšlenku setkání v blízkosti Měsíce. Rovněž von Braunův *Marshall Space Flight Center* v Huntsvillu, kde si mezitím provedli nějaké vlastní výpočty. Názory obou hlavních středisek pilotovaných letů mají ve washingtonské centrále NASA váhu. Také jejich vrchní šéf dr. Holmes už byl pro Houboltovu koncepci získán. „Ukázalo se, že metoda setkání v blízkosti Země má nejnižší stupeň spolehlivosti,“ řekl později na zářijovém symposiu o metodách řízení dr. Holmes. „Potom následovalo rendezvous u Měsíce a nakonec přímý let. Dále jsme srovnávali požadavky na přesnost systému řízení... Nejnáročnější byla spojení u Země a u Měsíce. Pro přímý let by stačily mnohem jednodušší řídicí systémy... Nejdůležitějším kritériem při výběru varianty letu byla úroveň bezpečnosti při plnění úkolu... Proti všem – nejspíše instinktivním předpokladům – jsme zjistili,