

ták, hogy elhagyjuk körletünket. E kora tavaszi látogatás kapcsán történt meg az, amiről azt hittem, csak az öregebb katonák meséiben léteznek: *valóban* lefestették a fület zöldre, hogy elégedett legyen a magyar űrhajós. Azaz hogy nem a fület festették le, hanem azt a kis sarkot, amit letapostak a bakák, levágva az útkanyarulatot. Az a kis darab föld aztán igaz csak elütött friss, harcokcsi-zöld színével a márciusi gyeppel zöldjétől...

Mindeddig csak Farkas Bertalanról szóltam, de az igazsághoz tartozik, hogy másik kiképzett űrhajósunk, Magyarai Béla csaknem ugyanilyen ünneplésben részesült, a hivatalos ünnepegekről nem maradhatott el ő sem, és magam is tanúsíthatom, hogy sok-sok évvel később mennyire élvezetesen adta elő az űrhajós kiképzés során szerzett tapasztalatait. Pedig akkor már túl lehetett a sok száza-

dik élménybeszámolón. Csak hát Magyarai Béla nem repülhetett...

Nekünk, magyar amatőröknek különösen jóleső érzés, hogy Magyarai Béla amatőrcsillagász (egy ideig az MCSE alnőki tisztét is vállalta), tehát kétszerezsen is rászolgált szeretetünkre. Bélát az 1986-os krétai Halley-expedíción ismerhettem meg közelebről, és elmondhatom, hogy nagyon rokonszenves, közvetlen, segítőkész egyéniségével ő volt az expedíció legnépszerűbb tagja.

Immár negyedszázada annak a nevezetes űrrepülésnek, amikor a rádió bemondta egy májusi reggelen: magyar űrhajós kering a világűrben.

Nekünk már csak Berci és Béla lesznek ők ketten: Farkas Bertalan és Magyarai Béla. Űrhajósaink.

MIZSER ATTILA

A magyar űrrepülés 25. évfordulóján – a gyűjtő szemével

1976 nyarán az Interkozmosz tagországok soron következő értekezletüket Moszkvában tartották. Az első és második napon a program végrehajtásának „szokásos” értékelése zajlott, míg a harmadik napon a szovjet delegáció vezetője, Alekszandrov akadémikus szenzációs bejelentést tett: kormánya nevében meghívta a szocialista országokat, hogy űrhajósaikkal vegyenek részt a világűr békés célú kutatásában. A bejelentés nagy izgalmat váltott ki a résztvevők körében, és bár nyilvánvalóan politikai célokból történt a felajánlás, de senkinek sem volt kétsége afelől, hogy egy ilyen vállalkozásból nem szabad kimaradni.

Már 1976 őszén megkezdődött a magyar jelöltek kiválogatása, amely 1977 júniusáig tartott. Az önkéntes jelentke-

zőket a kecskeméti Repülőorvosi Vizsgáló és Kutató Intézetben, a Szovjetunióból kapott követelmények alapján válogatták ki, a legszigorúbb feltételek betartásával.

A kiválogatás a ROVKI adatai alapján a következőképpen alakult: 95 önkéntes jelentkezőből 59 azonnal kiesett az elsődleges vizsgálatok után. 24-en sebészeti, 20-an belgyógyászati, 6-an ideggyógyászati, 7-en fogászati, 2 fő pedig egyéb okokból. A maradék 36 elsődlegesen alkalmas vadászpilótából 27-en adták be írásban, hogy vállalják a további kiválogatásban való részvételt, és annak rendje-módja szerint meg is jelentek Kecskeméten, a ROVKI-ban folytatódó kéthetes vizsgálatokra. Végül a ROVKI orvosai összegezték, és értékeltek a vizs-



Farkas Bertalan és Valerij Kubaszov a Szaljut-6 űrállomás makettjénél

gálatok eredményeit, melyek alapján 7 fő került elsődleges kiválasztásra, akiket a későbbiek folyamán szovjet űrorvosok vizsgáltak meg, és közülük az első négyet jelölték ki a Moszkvában elvégzendő végső vizsgálatokon való részvételre.

A mindent eldöntő utolsó vizsgálatok után ketten maradtak. Az akkori újságok nem írták meg, hogy ki az a két magyar jelölt, aki megkezdte felkészülését az űrutazásra. Ma már tudjuk, hogy ők ketten voltak: Farkas Bertalan és Magyarai Béla.

A mindent eldöntő, utolsó vizsgálatok után Farkas Bertalan és Magyarai Béla hazautaztak egy rövid szabadságra, és csomagjaikat összepakolva, izgatottan várták a „behívójukat”. E helyett azonban a propagandagépezet „indult be”, televíziósok, filmesek érkeztek hozzájuk, hogy az utolsó, itthon töltött pillanataikat megörökítsék. Ezekről a feledhetetlen eseményekről csak szűk körben tudhat-

tak, és mivel még az első magyar űrhajós személye sem volt kiválasztva, a riportokat „egyenlő” arányban készítették el.

A csillagvárosi felkészülés első részében öt nemzet (bolgár, magyar, kubai, mongol és román) tíz képviselője 3 hónapos elméleti alapkiképzést kapott űrhajózási alapfogalmakból, a kozmikus testek mozgásával foglalkozó űrdinamikából, az űrtávközlés alapjait magában foglaló űrtávközlésből és űrszerkezetantából. Az általános ismeretek elsajátítása mellett az ún. „űrszergont” is meg kellett tanulniuk, hiszen ezekkel a kifejezésekkel még magyarul sem találkoztak, nemhogy oroszul. Az űrhajózásban rengeteg a rövidítés, az egyes rendszerek nevét tényleg már csak „címszavakban” lehet használni, mert a teljes szövegre nincs elég idő.

A gyakorlati alapkiképzés két hónapig tartott, és az űrhajósjelöltek számára részben ismerős feladatokat tartalmazott: mű- és navigációs repüléseket. A felkészülési programban szerepelt tíz ejtéőnyős ugrás is, ami bizony nem tartozik a vadászpilóták kedvenc foglalatosságai közé, hiszen mindegyikükben ott van kitörőhatalmenül, hogy „ép gépet, ép ember, ép ésszel sosem hagy el!”

Ezután került sor a nemcsak ínyükre való, hanem talán a legemlékezetesebb, legtöbb élményt nyújtó gyakorlati foglalkozásra: a súlytalansági repülésre. Földi körülmények között csak repülőgépen lehet valódi súlytalanságot előállítani, ezért a szovjet űrhajósok részére egy Tu-104-es utasszállító repülőgépet alakítottak át erre a célra. Belsejéből kivették az összes ülést, egy nagy, szabadon belebegyehető teret nyerve, amelyben a szabadesés törvénye alapján kb. 22–24 másodpercig élvezhették a súlytalanságot.

A gyakorlati kiképzés utolsó fázisát a túlélési gyakorlatok alkották. A különleges esetben, különleges helyre leszálló

űrhajó személyzetének biztosítania kell életfeltételeit a kereső-mentő szolgálat megérkezéséig kihasználva azokat a lehetőségeket, amelyeket a természet, és az űrhajó berendezései adnak. Ilyen jellegű gyakorlatokat a szovjet űrhajósok változatos klimatikus körülmények között jégmezőn, sivatagban, hegyen, óceánokon is végeznek, de az idő rövidsége miatt a magyar jelöltek csak kétféle kiképzést kaptak: szárazföldre, illetve vízre.

A csillagvárosi űrhajóskiképző központ nagytermében megtalálható mind a Szaljut-6, mind a Szozuz űrhajó gyakorló példánya, amelyek a súlytalanságot és a túlterhelést leszámítva minden külső és belső információt teljes értékben tudnak előállítani. Szozuzból kettő is akad: az egyikben a repülési programot, a másikban a megközelítést-dokkolást lehetett gyakorolni.

Az űrhajó tájolásához szükséges csillagászati alapismereteket, majd' fél éven keresztül, heti két alkalommal a csillagvárosi planetáriumban sajtóították el, ahol megismerték az északi és déli éggömb csillagképeit is.

1978 decemberében „ekipázsokba”, személyzetekbe sorolták be őket, kiválasztva parancsnokaikat. Ettől fogva a fő- és tartalék személyzet szerint gyakorolták a tényleges program szerinti repülést minden fázisát.

A Kubaszov–Farkas páros lett az első számú, a Dzsanyibekov–Magyari kettős a tartalék személyzet. Az előttük repülő Interkozmosz-űrhajósokkal ellentétben tehát nekik már a kezdetben megmondták, hogy ki fog repülni, és ki lesz a tartalék.

Kubaszov A kozmosz érintése című könyvében így ír a tartalék szerepéről:

„A tartalék fokozatosan beleéli magát a szerepébe és megszokja azt. Persze a legjobb, ha a tartaléklegénység az alaplegénység segítőtársa lesz, de a tartalék szerepe nehéz. Hiszen mindent az kap

meg, aki repül: magát a repülést, a sikerrel végrehajtott feladat örömét, a tudatot, hogy a felkészülés évei nem veszték kárba. És ráadásul még a hírnév is az övé... Aki a Földön marad, keveset kap, nagyon keveset.

Fájó érzés? Persze, hogy az. Ha ugyanannyi erőfeszítést és időt fordítottál a felkészülésre, ha meggyőződésed, hogy ugyanolyan jól végrehajtanád a feladatot, mint a társad, akkor nagyon nehéz megbékélni a gondolattal, hogy nem te repülsz, hanem az a másik...”

A felkészülés végén megismerkedtek azokkal a technológiai, orvos-biológiai és egyéb kísérletekkel, amelyek a tudományos kutatóprogramban szerepeltek. Ehhez még meríteniük kellett a geológiai, fotótechnikai, és meteorológiai ismeretekből. Nagy segítséget és kiegészítő útmutatást kaptak a kiutazott magyar szakemberektől a tudományos program végrehajtásához.

A kiképzéssel párhuzamosan elkészültek a testre szabott ülésbetétek és szkafanderek is. A felkészülést némi centrifugázás egészítette ki: ekkor már „csak” azokat az értékeket kellett elviselniük, amelyek a fel- és leszálláskor érik az űrhajósokat. Természetesen a felkészülés egyetlen fázisa sem mentette fel a jelölteket a folyamatos orvosi felügyelet alól, sőt, ahogy közeledett az űrutazás ideje, egyre többször és egyre alaposabban került arra sor.

A kiképzés és a fizikai felkészítés befejeztével következtek a reggeltől estig tartó elméleti és gyakorlati vizsgák, amelyeken szintén szerepeltek különleges esetek. A sikeres vizsgák után az 50-es gyári sorszámú űrhajóval indulhatott volna az első magyar űrhajós a világűrbe.

Az 1979. június 6-án 21 óra 15 perckor (magyar idő szerint) induló Szozuz-34 űrhajó fedélzetén nem volt ott az első magyar űrhajós, sőt űrhajósok egyáltalán

nem foglaltak helyet rajta. Fő feladata a Szaljut-6 űrállomás két lakójának biztonságos leszállítása volt a Földre. A manőverre azért volt szükség, mert 1979 áprilisában a Szozjuz-33 főhajtóművének meghibásodása miatt az első szovjet-bolgár legénység nem tudott kikötni az űrállomáson.

A szovjet alaplegénységet felszállító Szozjuz-32 űrhajót az előírt időben nem tudták visszahozni a Földre, mert a Szozjuz-33 dokkolása elmaradt. Közismert, hogy a korai Szozjuzok világűrben tölthető garanciaideje 90 nap volt, így nem maradt más hátra, mint az eredeti program megváltoztatása: a Szozjuz-34 a szovjet-magyar űrpáros nélkül indult a Szaljut-6 űrállomásra, hogy lehozza a Ljohov-Rjumin párost. A Szozjuz-32 ugyancsak emberek nélkül tért vissza a Földre 108 napos űrbéli tartózkodás után, 20%-kal meghaladva a garanciaidőt. A leszállás minden tekintetben sikeres volt, de a szovjet szakemberek érthetően nem akartak kockáztatni semmit.

A magyar űrhajósnak még egy hosszú évet kellett várnia. De eljött az a nap is. 1980. május 26-án a magasba törő Szozjuz-36 fedélzetén egy magyar is eljutott a világűrbe, hetedikként az űrhajózó országok sorában.

27-én hajnalban – miközben a Szozjuz-36 legénysége aludt – megjelentek az első újságok, melyek címodalukon öles betűkkel tudatták a hírt. Az addig két példányban, zárt borítékokban létező magyar űrhajós Farkas Bertalanban öltött testet a kirakatokban megjelenő színes tablók. A Magyar Posta ötforintos bélyeg kiadásával emlékezett meg az első szovjet-magyar közös űrrepülésről. Színes képeslapsorozatot jelentetett meg a Képzőművészeti Alap Kiadó Vállalata több mint egymillió példányban. A Magyar Nemzeti Bank száz forint névértékű emlékpénzért bocsátott ki.

A Hanglemezgyártó Vállalat rekord gyorsasággal dobta piacra „űrlemeztét”: az egyik oldalán Farkas Bertalan start előtti szavaival, a start hangjaival, a másikon Presser Gábor és Sztevanovity Dusan erre az alkalomra írt dalával. A boltokban megjelentek az Interkozmosz-sapkák, -trikók, -jelvények, -matricák, amelyeknek 1979-es „kiadásai” ma is komoly értéket jelentenek a gyűjtők számára.

Május 27-én 21 óra 56 perckor, a 18. keringés folyamán a Szozjuz-36 űrhajó összekapcsolódott a Szaljut-6 – Szozjuz-35 űrkomplexummal, ahol Leonyid Popov és Valerij Rjumin fogadta őket. Megkezdődött a nemzetközi személyzet egyhetes kutatóprogramja.

Farkas Bertalan az első napra előirányzott kísérletek közül az Interferon-I névvel kezdett, majd egy szintén magyar műszerrel, a Pillével megmérte a testét érő sugárterhelést, majd sor került az első olvasztási kísérletre is. (A tudományos programok közül Farkas Bertalanak a földfotózás, míg az űrkemencés olvasztás Magyarai Bélának jutott, aki a későbbiekben ebből írta doktori disszertációját.) Farkas Bertalan nagyon gyorsan alkalmazkodott a kozmikus körülményekhez, és láthatóan jó kedélyállapotban számolt be a magyar televíziózóknak az űrállomáson töltött első nap eseményeiről.

A második napon folytatták az Interferon orvosi-biológiai kutatásokat, majd a Szplav mini-olvasztókemencében eltérő fajsúlyú fémek keveredését vizsgálták. Késő este az Oprosz nevű pszichológiai kísérletben adtak választ a szakemberek azon kérdésére, hogy miképpen alkalmazkodtak az űrrepülés sajátos körülményeihez. Elkezdődött a földfelszín vizuális megfigyelése is. A napot ismét nyilvános televízióadás zárta.

A harmadik munkanapon felvételeket készítettek a Földről az NDK-ban gyár-

tott MKF-6-os fényképezőgéppel, melyel egyidejűleg hat különböző hullámhossz-tartományban lehet felvételeket készíteni. Megvizsgálták a Balaton szennyeződését, az Eutróf-program keretében, majd este a szokásos űr-föld sajtóértekezletet következett. Ezúttal a földi irányítóközpontban helyet foglaló külföldi újságírók kérdéseire a világűr-ből, a Szaljut-6-ról érkezett a válasz. Végül Farkas Bertalan bemutatta azokat a tárgyakat, amelyeket jelképként vitt magával az űrállomásra.

A negyedik munkanap szabad szombatra esett, de a zsúfolt program miatt az űrhajósok nem pihenhettek. Csak annyi engedélyt kaptak, hogy az éjszakába húzódnak sajtóértekezlet miatt később kezdhették meg a napot, melyen folytatták az elkezdett kísérleteket, majd együtt ebédeltek. Farkas Bertalan hazai ízekkel kínálta szovjet űrhajóstársait. Délután folytatták a bioszféra megfigyelését. Földi közreműködéssel és a Balaton készülék segítségével megvizsgálták az űrhajósok munkavégző-képességét, kedélyállapotát. A vizsgálat jó eredménnyel zárult, amit az érdekeltek maguk is megerősítettek. Egy különleges „űrmérleg” segítségével kiderült, hogy Farkas Bertalan a felszállás óta húsz dekát fogyott...

Vasárnap is folytatták a Föld megfigyelését, és ismét fényképfelvételeket készítettek. A Szaljut-6 fedélzetén „magyar nap” volt, űrhajósunk levétítette a magával vitt képmagnó-felvételeket.

Hétfőn az űrnégyes gyártástechnológiai kísérleteket, orvos-biológiai vizsgálatokat végzett, majd ellenőrizték mindkét Szojuz-űrhajó berendezéseit, és becsomagolták a Földre visszahozandó felszereléseket, a vizsgálatok és a kísérletek eredményeinek dokumentumait. Este a Kubaszov-Farkas páros tévéközvetítésben számolt be a napi munkáról.

A nemzetközi személyzet tagjai az Interkozmosz-program keretében korábban végrehajtott repülésekhez hasonlóan a „régibbi” űrhajót, a Szojuz-35-öt készítették fel a Földre való visszatéréshez. Az űrhajócsere, ami együtt jár az ülésetek átserelésével, azért van szükség, mert a szakemberek a Szojuz-űrhajó minden tekintetben való biztonságos működését csak 3 hónapig tudják garantálni.



Hála és köszönet – szpasziba! „Űrhajósgraffiti” a Szojuz-35 leszálló egységén

Június 3-án, azaz az utolsó munkanapon az űrhajósok már nem végeztek tudományos kísérleteket, idejüket a visszatérés előkészületeivel töltötték. Aztán eljött a végső búcsú ideje is, és a Szojuz-35 lassan elmozdulva egyre távolabbra került az űrállomástól, majd 16 óra 16 perckor az Atlanti-óceán fölött az automatika bekapcsolta a fékezőrakétákat, és a három részre vált űrhajóból a leszállóegység a Föld felé vette az irányt. A rádióösszeköttetés a földi irányítókkal úgy 80 km-es magasságban, a sűrűbb légrétegbe érve szakadt meg az űrkabin körül kialakult plazmaburok miatt.

A háromezer fokosra emelkedett hőmérsékletet a lassan, rétegenként fogyatkozó hővédő pajzs kitűnően bírta. Az űrkabin egyre jobban fékeződött, majd 16 óra 44 perckor a rádió ismét megszólalt: „...a hőmérséklet 24 fok, közérzetünk jó” – jelentette Kubaszov. Tíz perc

cel később az űrkabin már 40 km-es magasságra süllyedt, és 16 óra 51 perckor rendben kinyílt az 1000 négyzetméteres főernyő.

A kereső helikopterek és repülőgépek már felszálltak, de az erős szél miatt az űrkabin várható leszállási helye mintegy 60 kilométernyivel délre tevődött át. Idegtépő várakozás után az egyik helikopter pilótája jelentette, hogy megpillantotta az ereszkedő űrkabint.

A minél lágyabb földet érés érdekében a felszíntől 1 méternyire hat darab fékezórakétának kellett volna bekapcsolódnia, de a 17 óra 6 perc 24 másodperckor földet érő űrkabint kísérő, a tévéközvetítésekben megszokott porfelhő és a robanásszerű hang ezúttal elmaradt: a ra-

kéták nem gyújtottak be! Az ilyen esetek kivédésére az ülésbetéteket teleszkóposan összenyomható felfüggesztéssel helyezik el a kabinban, hogy az űrhajósok testi épségét megóvják.

A későbbi vizsgálat megállapította, hogy rövid ideig ugyan, de az űrpáros 30 g-s megerhelésnek volt kitéve a fékezórakéták működésének elmaradása következtében. Pár perc elteltével Valerij Kubaszov és Farkas Bertalan kiszállt a kabinból, szemmel láthatóan épen, egészségesen. Jókedvűek voltak és elégedettek, amit bizonyított a szokásoknak megfelelő írásuk a kabin kormos falán: „Szpasziba”, illetve „Hála és köszönet”.

SCHUMINSZKY NÁNDOR

MCSE-tagtoborzó 2005

Kérjük tagjainkat, hogy – mint eddig is – hívják fel a csillagászat iránt érdeklődő ismerőseik figyelmét az MCSE-re. Nem csupán új tagokat várunk, hanem régi amatőröket is, akik korábban már kapcsolatba kerültek az MCSE-vel, de különféle okok miatt – elköltözés, anyagi okok – „lemorzsolódtak”, és már nem fizetnek tagdíjat (2005-re 5200 Ft). Tagfelvételt minden kedden tartunk a Polaris Csillagvizsgálóban, 18 órától, az MCSE-ügyelet keretében. Tagdíjak fizethetők postai úton, rózsaszín postautalványon, az MCSE postacímére (1461 Budapest, Pf. 219.), vagy banki átutalással, bankszámla számunk: 62900177-16700448 (feltétlenül tüntessék fel a közlemény rovatban teljes címüket)!

Örömmel küldenénk befizetési csekket és MCSE-tájékoztatókat mindazoknak, akik részt vennének tagtoborzó akciónkban.

Belépési nyilatkozat

Kérem felvételemet a Magyar Csillagászati Egyesületbe rendes tagként 2005-re
(a tagdíj összege 5200 Ft, illetmény: Meteor csillagászati évkönyv 2005 és
az MCSE Meteor c. havi folyóirata)

Név:

Cím:

Szül. dátum: év hó nap

Telefonszám: E-mail:

A tagdíjat az MCSE címére (1461 Budapest, Pf. 219.)
kérjük feladni rózsaszín postautalványon!

M2005/6