



POMICHAL KRISZTIÁN

KORUNK LEGNAGYOBB TUDOMÁNYOS TÉVHITEI (4. RÉSZ)

Tudományos tévhitekkel foglalkozó sorozatunk aktuális részében kicsit vidámabb vizekre evezünk, a száraz tudomány helyett most egy klasszikus, humoros történetet veszünk górcső alá. Bár a fizikától nem megyünk nagyon messzire, e havi témánk inkább technikatörténeti kérdés, semmint szigorúan tudománytörténeti. Bizonyára számtalan olvasónk ismeri a klasszikus történetet az amerikai és a szovjet űrprogram összehasonlításáról. Bár számtalan változatban létezik, a lényegét valahogy így lehetne összefoglalni: *A NASA többmillió dollárt költött arra, hogy olyan tollat fejlesszenek, amelyekkel a súlytalanság állapotában is lehet írni. Az oroszok ceruzát használtak!* A kétségtelenül jópofa sztorival – ahogy a legtöbb hasonlóval – csak az a baj, finoman fogalmazva sem fedti a valóságot. Ez persze semmit sem von le az értékéből, de az elmúlt hónapok száraz fizikája után, lazítás gyanánt, talán érdemes utánajárni, mi is történt valójában a hatvanas évek kiélezett űrversenyében. Mielőtt azonban nekifognánk, érdemes, ha csak széles ecsetvonásokkal is, felvázolni egy történelmi tablóképet.

A második világháború után az Egyesült Államok és a szovjetek is versenyt futottak a Harmadik Birodalom rakétatudósaiért, a ballisztikus rakéták kifejlesztéséért indított küzdelem lett az űrverseny tulajdonképpeni „előfutama”. Kezdetének napja is pontosan meghatározható. 1955 augusztus 2-án a szovjetek egy négy nappal korábbi amerikai bejelentésre reagálva világgá kürtölték, ők is „a lehető legrövidebb

időn belül” Föld körüli pályára állítanak majd egy műholdat. Mindkét oldal számtalan kudarcot könyvelt el az űrverseny során, s ma már történelem, hogy az első két nagy siker, az első műhold és az első emberrel végzett űrrepülés is a szovjeteknek jött össze hamarabb. Az előbbi még 1957-ben, míg az utóbbi, Jurij Gagarin emlékeztetes repülését követően, 1961-ben. A hatvanas évek eleje tehát egyértelmű orosz sikert hozott, de 1969-re, miután az amerikaiak embert küldtek a Holdra, már látszott, a szovjetek óriási lemaradásban vannak. Bár volt néhány hamvába holt próbálkozásuk, hamarosan belátták, szovjet ember egyelőre nem hagyja ott a lábnyomát a Holdon. Zárójeles megjegyzés, erre később sem került sor. Mindmáig mindösszesen tizenkét ember, tizenkét amerikai asztronauta mondhatja el magáról, járt a Holdon. A hetvenes években, legalábbis az űrverseny szintjén, felmelegedett kissé az amerikai–szovjet viszony, 1972-ben például a felek meg egyeztek az első nemzetközi űrprogram részleteiről, majd három évvel később, ’75 júliusában megtörtént a nagy kézfogás, Thomas P. Stafford és Alexej Leonov „súlytalan” kézfogása bejárta a világsajtót.

S most vissza a tollakhoz! Adja magát a kérdés, miért kellett a NASA-nak toll, miért nem volt jó az egyszerű grafitceruza. A hatvanas években még az amerikaiak is ceruzát használtak. Időközben kiderült, a letört grafithegyek és a szálló grafitpor a súlytalanságban veszélyes lehet az elektronikára, a fa gyúlékony, a ceruzával írt szöveg

meg elmosódhat. Egy űrprogramhoz hasonló bonyolultságú művelet során a legapróbb részlet is fontos lehet, nem engedhető meg, hogy egy óvatlan asztronauta ujja elkenje az információkat. A NASA tehát nekiállt saját tollat fejleszteni, de hamar belátták, túl sokba kerülne. Időközben, egy amerikai cég, a Fisher, maga is nekiállt egy folyásmentes, megbízható golyóstoll fejlesztésének. Tolluk abban volt különleges, hogy súlytalanságban, sőt víz alatt, extrém hőmérsékleten, nedves papírra és gyakorlatilag bármilyen szögben képes volt írni, annak köszönhetően, hogy a speciális anyagból készült toll „betétjében” nyomás alá helyezett tinta volt.

Mintegy egymillió dollárba került mindez, de ehhez egyetlen cent állami támogatást sem kaptak, a NASA tehát nem fizetett ki több millió dollárt a fejlesztésre, ezeket a költségeket a vállalat állta. Sőt, ők maguk keresték meg az ürügynökséget azzal, „van egy remek tollunk, próbáljátok ki!”. Hosszas tesztelés után végül 1967-ben döntött a NASA a Fisher tollai mellett, de még ekkor sem költött el egy vagyont. Mintegy négyszáz darabot rendeltek, egyenként hat dollárért. Időközben a szovjetek is sok mindent kipróbáltak. Írtak ceruzával, zsírkrétával műanyag táblára, de végül be kellett látniuk, a golyóstollnál nincs jobb megoldás. A hetvenes évek elején, köszönhetően a két fél közeledésének, ők is rendeltek a Fisher „antigravitációs tollából”, és a Szojuz repülései során már ezeket használták.